

# Documentos

ISSN 1981-7223  
Dezembro, 2007

92



## Programação de Pesquisa da Embrapa Pantanal 2006/2007



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 1981-7223  
Dezembro, 2007*

## **Documentos 92**

# **Programação de Pesquisa da Embrapa Pantanal - 2006/2007**

Corumbá, MS  
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Pantanal**

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS  
Caixa Postal 109  
Fone: (67) 3233-2430  
Fax: (67) 3233-1011  
Home page: [www.cpap.embrapa.br](http://www.cpap.embrapa.br)  
Email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)

**Comitê de Publicações:**

Presidente: *Thierry Ribeiro Tomich*  
Secretário-Executivo: *Suzana Maria de Salis*  
Membros: *Débora Fernandes Calheiros*  
*Marçal Henrique Amici Jorge*  
*Jorge Antonio Ferreira de Lara*  
Secretária: *Regina Célia Rachel dos Santos*  
Supervisor editorial: *Suzana Maria de Salis*  
Normalização bibliográfica: *Viviane de Oliveira Solano*  
Tratamento de ilustrações: *Regina Célia R. dos Santos*  
Foto(s) da capa: *Embrapa Pantanal*  
Editoração eletrônica: *Regina Célia R. dos Santos*

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

---

Embrapa Pantanal.

Programação de Pesquisa da Embrapa Pantanal, 2006-2007 [recurso eletrônico] / Embrapa Pantanal, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. - Dados eletrônicos. - Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2007.

69 p. - (Documentos / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7223; 92). Organizado por Suzana Maria Salis, Thierry Ribeiro Tomich.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC92.pdf>>

Título da página da Web (acesso em 15 de fev. de 2007)

1.Projeto- Pesquisa. 2. Embrapa Pantanal. I. Salis, Suzana Maria II. Tomich, Thierry Ribeiro V. Série.

---

CDD 630.7 (21. ed.)

© Embrapa 2007

# Organizadores

## **Suzana Maria Salis**

Bióloga, Dra. em Biologia Vegetal  
Embrapa Pantanal  
Rua 21 de Setembro, 1880, Caixa Postal 109,  
CEP 79320-900, Corumbá, MS  
Telefone (67) 3233-2430  
smsalis@cpap.embrapa.br

## **Thierry Ribeiro Tomich**

Veterinário, Dr. em Ciência Animal  
Embrapa Pantanal  
Rua 21 de Setembro, 1880, Caixa Postal 109,  
CEP 79320-900, Corumbá, MS  
Telefone (67) 3233-2430  
thierry@cpap.embrapa.br

## **Colaboradores**

**Agostinho Carlos Catella** (catella@cpap.embrapa.br)

**Alberto Feiden** (feiden@cpap.embrapa.br)

**Aldalgiza Ines Campolin** (alda@cpap.embrapa.br)

**Aiesca Oliveira Pellegrin** (aiesca@cpap.embrapa.br)

**Antonio Thadeu Medeiros de Barros** (thadeu@cpap.embrapa.br)

**Débora Karla Silvestre Marques** (marques@cpap.embrapa.br)

**Emiko Kawakami de Resende** (emiko@cpap.embrapa.br)

**Fábio Galvani** (fgalvani@cpap.embrapa.br)

**Frederico Olivieri Lisita** (lisita@cpap.embrapa.br)

**Guilherme de Miranda Mourão** (gui@cpap.embrapa.br)

**Jorge Antonio Ferreira de Lara** (jorge@cpap.embrapa.br)

**Sandra Aparecida Santos** (sasantos@cpap.embrapa.br)

**Sérgio Galdino** (galdino@cpap.embrapa.br)

**Urbano Gomes Pinto de Abreu** (urbano@cpap.embrapa.br)

**Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis** (reis@cpap.embrapa.br)

**Walfrido Moraes Tomas** (tomasw@cpap.embrapa.br)

**Zilca Campos** (zilca@cpap.embrapa.br)

# Sumário

Programação de Pesquisa da Embrapa	
Pantanal – 2006/2007 .....	7
Objetivos Estratégicos.....	7
Resumos dos Projetos de Pesquisa .....	8
<b>1. ADAPTABILIDADE DE GRAMÍNEA NATIVA (<i>Mesosetum chaseae</i>) AO CULTIVO NO PANTANAL ARENOSO</b> - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....	8
<b>2. ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA UNIDADES FAMILIARES DE PRODUÇÃO DE CORUMBÁ-MS: A VIABILIDADE DE UM PROCESSO DE CONVERSÃO AGROECOLÓGICA</b> - Coordenador: Alberto Feiden .....	9
<b>3. AGREGANDO VALOR AOS PRODUTOS CÁRNEOS: CARNE SOLEADA DO PANTANAL</b> – Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara .....	10
<b>4. ALIMENTAÇÃO SUPLEMENTAR DE ABELHAS AFRICANIZADAS NO PANTANAL COMO OPÇÃO DE MANEJO PARA AGRICULTORES FAMILIARES</b> - Coordenador: Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis .....	11
<b>5. ANÁLISE DE DEZ ANOS DE INFORMAÇÕES PESQUEIRAS OBTIDAS PELO SISTEMA DE CONTROLE DA PESCA DE MATO GROSSO DO SUL (SCPESCA/MS)</b> - Coordenador: Agostinho Carlos Catella .....	12
<b>6. ANÁLISE DO EFEITO DA INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTE (IGxE) SOBRE CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO DA RAÇA NELORE NO PANTANAL</b> - Coordenador: Urbano Gomes Pinto de Abreu .....	13
<b>7. AVALIAÇÃO DA (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM CORUMBÁ-MS</b> - Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara .....	14
<b>8. AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO PESQUEIRA POR MEIO DO SISTEMA DE CONTROLE DA PESCA DE MATO GROSSO DO SUL E DESENVOLVIMENTO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA SIMILAR NO MATO GROSSO</b> - Coordenador: Agostinho Carlos Catella .....	15
<b>9. AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE BEZERROS/NOVILHOS NELORES E CRUZAS COM NELORE NO PANTANAL</b> - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....	16
<b>10. AVALIAÇÃO DE FITOTERÁPICOS NO CONTROLE DA MOSCA-DOS-CHIFRES</b> - Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros .....	17
<b>11. AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE MIÍASES UMBILICAIS EM BEZERROS</b> - Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros .....	18
<b>12. AVALIAÇÃO DO PAPEL DO PULSO DE INUNDAÇÃO SOBRE A RIQUEZA E BIODIVERSIDADE DE PEIXES EM AMBIENTE INUNDÁVEL NA PORÇÃO SUL DO RIO PARAGUAI – BAÍA TUIUIÚ</b> - Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende .....	19
<b>13. AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO PARCIAL DO REBANHO NO CONTROLE DA MOSCA-DOS-CHIFRES</b> - Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros .....	20
<b>14. AVALIAÇÃO DOS TIPOS DE PASTAGENS NATIVAS DO PANTANAL E INDICADORES DA CAPACIDADE DE SUPORTE</b> - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....	21
<b>15. AVALIAÇÃO MOLECULAR DA ESTRUTURA POPULACIONAL DA PIRAPUTANGA (<i>Brycon microlepis</i>) NAS BACIAS DO RIO MIRANDA E TAQUARI, PANTANAL DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL</b> - Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende .....	22

<b>16. BANCO DE SÊMEN DE PEIXES DE VALOR ECONÔMICO DO PANTANAL - Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende .....</b>	<b>23</b>
<b>17. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA EM REBANHOS BOVINOS DE ASSENTAMENTOS RURAIS DO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ, MS, POR MEIO DE EPIDEMIOLOGIA PARTICIPATIVA - Coordenadora: Aiesca Oliveira Pellegrin .....</b>	<b>24</b>
<b>18. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE CRIAÇÃO E DAS RAÇAS DE OVINOS NATURALIZADAS DA PLANÍCIE PANTANEIRA - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....</b>	<b>25</b>
<b>19. CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO PINTADO (<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>) E CACHARA (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>) PARA DEFINIÇÃO DE ESTOQUES NO PANTANAL - Coordenador: Celso Benites - UFMS .....</b>	<b>26</b>
<b>20. COLETA DE PEIXES PARA AVALIAÇÃO QUANTO À COMPOSIÇÃO EM ÁCIDOS GRAXOS, COLESTEROL E NUTRIENTES - Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara .....</b>	<b>27</b>
<b>21. CONSERVAÇÃO E USO DE RECURSOS FORRAGEIROS REGIONAIS DISPONÍVEIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS DE CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL - Coordenador: Frederico Olivieri Lisita .....</b>	<b>28</b>
<b>22. DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE QUALIDADE DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS TIETÊ/JACARÉ (SP) E DO RIO MIRANDA (MS) PARA O ENQUADRAMENTO E MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA - Coordenadora: Débora Fernandes Calheiros .....</b>	<b>29</b>
<b>23. DESENVOLVIMENTO DE MEDIDAS DE CONTROLE PARA A DISPERSÃO DO MEXILHÃO DOURADO (<i>Limnoperna fortunei</i>, Dunker 1857) NA BACIA DO ALTO RIO PARAGUAI - Coordenadora: Márcia Divina de Oliveira .....</b>	<b>30</b>
<b>24. DESENVOLVIMENTO E ADAPTAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA AGREGAR VALOR AO PESCADO PROCESSADO POR ASSOCIAÇÃO DE MULHERES DE PESCADORES ARTESANAIS - Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara .....</b>	<b>31</b>
<b>25. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DO POVOADO ANTÔNIO MARIA COELHO NO DISTRITO DE ALBUQUERQUE, CORUMBÁ, MS - Coordenador: Marçal Henrique Amici Jorge .....</b>	<b>32</b>
<b>26. DINÂMICA DE POPULAÇÕES, AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE EXPLORAÇÃO DOS ESTOQUES PESQUEIROS E SOBREVIVÊNCIA DOS PEIXES DEVOLVIDOS AO RIO PELOS PESCADORES AMADORES NO PANTANAL SUL - Coordenador: Agostinho Carlos Catella .....</b>	<b>33</b>
<b>27. DINÂMICA POPULACIONAL DA MOSCA-VAREJEIRA NO PANTANAL - Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros .....</b>	<b>34</b>
<b>28. ECOLOGIA E SAÚDE DE CARNÍVOROS DE MÉDIO PORTE NO PANTANAL: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR - Coordenador: Guilherme de Miranda Mourão .....</b>	<b>35</b>
<b>29. ELABORAÇÃO DE GUIA ELETRÔNICO ILUSTRADO PARA IDENTIFICAÇÃO DA DIETA DE HERBÍVOROS DO PANTANAL ATRAVÉS DAS FEZES - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....</b>	<b>36</b>
<b>30. ESTRATÉGIAS PARA O APROVEITAMENTO FORRAGEIRO DA PARTE AÉREA DE VARIEDADES DE MANDIOCA CULTIVADAS NA REGIÃO DE CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL - Coordenador: Thierry Ribeiro Tomich .....</b>	<b>37</b>
<b>31. ESTUDOS ECOLÓGICOS E GENÉTICOS DE <i>Caiman crocodilus</i> DO RIO MADEIRA AO PARAGUAI - Coordenadora: Zilca Campos .....</b>	<b>38</b>
<b>32. GERENCIAMENTO DE ÁGUA E SOLO NA BACIA DO ALTO TAQUARI - Coordenador: Sérgio Galdino .....</b>	<b>39</b>
<b>33. GESTÃO AMBIENTAL E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE LABORATÓRIOS E CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA PANTANAL - Coordenador: Fábio Galvani .....</b>	<b>40</b>
<b>34. IMPLANTAÇÃO DE UM NÚCLEO PARA VALIDAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA A PECUÁRIA ORGÂNICA NO PANTANAL - Coordenador: Thierry Ribeiro Tomich .....</b>	<b>41</b>
<b>35. ISOLAMENTO DE ESTIRPES DE <i>Leptospira</i> spp. PARA A PRODUÇÃO DE VACINAS E ESTABELECIMENTO DE BATERIAS DE ANTÍGENOS ESPECÍFICOS PARA O DIAGNÓSTICO E CONTROLE DA LEPTOSPIROSE NO PANTANAL - Coordenadora: Aiesca Oliveira Pellegrin .....</b>	<b>42</b>
<b>36. LEVANTAMENTO POPULACIONAL E REPRODUTIVO DE <i>Iguana iguana</i> NA RPPN-SESC PANTANAL - Coordenadora: Zilca Campos.....</b>	<b>43</b>

<b>37. MADEIRA EM DESTAQUE</b> - Coordenadora: Suzana Maria Salis .....	44
<b>38. MANUTENÇÃO, ENRIQUECIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE RAÇAS NATURALIZADAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS, VISANDO A IDENTIFICAÇÃO DE ALELOS RELACIONADOS A CARACTERES PRODUTIVOS</b> - Coordenador: Urbano Gomes Pinto de Abreu .....	45
<b>39. MEL SILVESTRE: QUALIDADE PARA A VALORIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE DA APICULTURA NO PANTANAL</b> - Coordenador: Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis .....	46
<b>40. MONITORAMENTO DA ÁREA DE OCORRÊNCIA, ESTADO DE CONSERVAÇÃO E ECOLOGIA DO JACARÉ-PAGUÁ NO ENTORNO DO PANTANAL</b> - Coordenadores: Zilca Campos & Guilherme de Miranda Mourão .....	47
<b>41. MONITORAMENTO DA SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PECUÁRIA DE CORTE DO PANTANAL</b> - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....	48
<b>42. MONITORAMENTO DO MOVIMENTO DO JACARÉ-DO-PANTANAL</b> - Coordenadora: Zilca Campos	49
<b>43. NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS DO PANTANAL</b> - Coordenadora: Sandra Aparecida Santos .....	50
<b>44. NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO DO BOVINO PANTANEIRO</b> - Coordenador: Urbano Gomes Pinto de Abreu .....	51
<b>45. O SECADOR SOLAR PARA PRODUÇÃO DE FENO</b> - Coordenador: Frederico Olivieri Lisita .....	52
<b>46. PADRÕES DE MOVIMENTO E REPRODUÇÃO DO JACARÉ-DO-PANTANAL E DO JACARÉ-PAGUÁ COMO INDICADORES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ANTRÓPICAS EM LONGO PRAZO NOS BIOMAS BRASILEIROS</b> - Coordenadora: Zilca Campos .....	53
<b>47. PEIXES DETRITÍVOROS DE POTENCIAL VALOR ECONÔMICO NO PANTANAL: CARACTERÍSTICAS BIOECOLÓGICAS E AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO DO CASCUDO E SAIRU-BOI</b> - Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende .....	54
<b>48. PERDAS POR COZIMENTO EM FILÉS DE PESCADO DO PANTANAL</b> - Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara .....	55
<b>49. PRODUÇÃO INTENSIVA DE TUVIRAS EM VIVEIROS DE AQUICULTURA</b> - Coordenador: Marco Aurélio Rotta .....	56
<b>50. PROPAGAÇÃO E FORMAÇÃO DE MUDAS DE NÓ-DE-CACHORRO (<i>Heteropterys aphrodisiaca</i> O. Mach.)</b> - Coordenador: Marçal Henrique Amici Jorge .....	57
<b>51. PRÓPOLIS COMO ADITIVO ALIMENTAR PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS DE CORTE</b> - Coordenador: Thierry Ribeiro Tomich .....	58
<b>52. PROSPECÇÃO E AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA INTRA E INTER POPULACIONAL DO PACU (<i>Piaractus mesopotamicus</i>) (Holmberg, 1887) NA BACIA DO ALTO PARAGUAI, POR MEIO DO RFLP-PCR DO DNA MITOCONDRIAL E MICROSSATÉLITES PARA O SEU MANEJO SUSTENTADO</b> - Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende .....	59
<b>53. REDE DE CAMPOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA PRESERVAÇÃO E REVESTIMENTO DE MADEIRAS</b> - Coordenadora: Suzana Maria de Salis .....	60
<b>54. RESPOSTAS ECOLÓGICAS DE LONGO PRAZO A VARIAÇÕES PLURIANUAIS DAS ENCHENTES NO PANTANAL MATO-GROSSENSE</b> - Coordenador: Guilherme de Miranda Mourão .....	61
<b>55. RESPOSTAS HEMATOLÓGICAS AO ESTRESSE DE CAPTURA EM PEIXES SUBMETIDOS AO PESQUE-E-SOLTE</b> - Coordenadora: Débora Karla Silvestre Marques .....	62
<b>56. SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ABELHAS AFRICANIZADAS (<i>Apis mellifera scutellata</i>) COMO OPÇÃO DE MANEJO PARA PEQUENOS APICULTORES DO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ - MATO GROSSO DO SUL e SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ABELHAS AFRICANIZADAS (<i>Apis mellifera scutellata</i>)</b> - Coordenador: Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis .....	63
<b>57. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E USO DE RECURSOS FORRAGEIROS REGIONAIS PARA A SUSTENTABILIDADE DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DE CORUMBÁ, MS</b> - Coordenador: Frederico Olivieri Lisita .....	64
<b>58. TIPOLOGIA E DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTORES RURAIS PARA GERAÇÃO, ADAPTAÇÃO E APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIAS DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA PANTANAL</b> - Coordenadora: Aldalgiza Ines Campolin .....	65

<b>59. USO DE MODELOS MULTI-ESCALA DE RELAÇÃO ESPÉCIE-HABITAT NO PANTANAL PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA</b> - Coordenador: Walfrido Moraes Tomas .....	66
<b>60. USO SUSTENTÁVEL DE FAUNA SILVESTRE</b> - Coordenador: Ubiratan Piovezan .....	67
<b>61. USO SUSTENTÁVEL DA FAUNA: QUALIDADE DA CARNE DE QUEIXADA (<i>Tayassu pecari</i>)</b> - Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara .....	68
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	69



## Programação de Pesquisa da Embrapa Pantanal - 2006/2007

Este documento apresenta os resumos dos 61 projetos de pesquisa e desenvolvimento em execução na Embrapa Pantanal nos anos de 2006/2007. Vários destes projetos contam também com financiamento de outras fontes além da Embrapa.

Os resumos estão apresentados segundo ordem alfabética do título do projeto e são compostos por: 1. Título do projeto; 2. Coordenação/ Líder; 3. Descrição do problema pesquisado; 4. Objetivos, citando sua aderência com os Objetivos Estratégicos (apresentados abaixo) do Plano Diretor da Unidade – PDU (Embrapa Pantanal, 2005); 5. Metodologia sucinta, 6. Parceiros; 7. Resultados esperados ou obtidos e 8. Fonte financiadora.

### Objetivos Estratégicos

#### Objetivo Estratégico 1

Consolidar as bases científicas e tecnológicas, promover a inovação e os arranjos institucionais adequados para desenvolver a competitividade e a sustentabilidade do agronegócio do Pantanal, em benefício da sociedade.

#### Objetivo Estratégico 2

Ampliar e fortalecer as bases científicas, promover a inovação tecnológica e os arranjos institucionais adequados para desenvolver as capacidades produtivas dos pequenos produtores e empreendedores do Pantanal, com sustentabilidade e competitividade.

#### Objetivo Estratégico 3

Fortalecer as bases científicas, promover a inovação tecnológica e os arranjos institucionais adequados que propiciem a segurança alimentar, a nutrição e a saúde da população pantaneira.

#### Objetivo Estratégico 4

Expandir e fortalecer as bases científicas e promover a inovação tecnológica e os arranjos institucionais adequados que propiciem o uso sustentável do bioma Pantanal.

#### Objetivo Estratégico 5

Promover o avanço da fronteira do conhecimento científico e tecnológico em temas considerados estratégicos pela Embrapa Pantanal.

## Resumos dos Projetos de Pesquisa

### 1. ADAPTABILIDADE DE GRAMÍNEA NATIVA (*Mesosetum chaseae*) AO CULTIVO NO PANTANAL ARENOSO

Coordenadora: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

O Pantanal possui cerca de 1.800 plantas identificadas, cujas principais famílias são gramíneas, leguminosas e ciperáceas. Devido à riqueza de gramíneas, com cerca de 240 espécies, a região tem sua economia voltada para a criação extensiva de bovinos de corte em pastagens naturais há cerca de duzentos anos. No entanto, nas últimas décadas está havendo aumento crescente na introdução de espécies exóticas, principalmente do gênero *Brachiaria*, um dos únicos adaptado às condições edafoclimáticas do Pantanal. Embora existam levantamentos e informações sobre as espécies forrageiras nativas em potencial do Pantanal, há carência de conhecimentos sobre cultivo e manejo do germoplasma forrageiro nativo. Uma das espécies forrageiras de destaque no Pantanal arenoso é a grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*), devido a diversas características de interesse, entre as quais a resistência à seca. Este projeto tem como objetivo caracterizar e avaliar estratégias de cultivo e manejo para a grama-do-cerrado nas áreas arenosas da sub-região da Nhecolândia e implantar um banco de germoplasma "in situ" com a utilização de diferentes acessos obtidos na região. Este projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Serão implantados três experimentos na fazenda Nhumirim: 1º) avaliação do plantio da grama-do-cerrado em três fitofisionomias; 2º) recuperação de pastagens degradadas através do plantio e manejo da grama-do-cerrado; 3º) avaliação da época adequada de diferimento de campos de grama-do-cerrado para produção de feno-em-pé. Além dos experimentos serão realizados levantamentos e coletas de populações da grama-do-cerrado em fazendas dessa sub-região e Paiaguás. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e tem a participação da Embrapa Gado de Corte, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e Universidade Católica Dom Bosco. Ao final da execução, terá como resultados o estabelecimento de práticas de manejo e cultivo da grama-do-cerrado, como também pretende caracterizar a espécie e diversificar a variabilidade das pastagens cultivadas no Pantanal e, provavelmente em outras regiões. Assim, irá contribuir para um menor risco genético das pastagens e maior utilização e valorização dos recursos forrageiros.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FUNDECT.

## **2. ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA UNIDADES FAMILIARES DE PRODUÇÃO DE CORUMBÁ-MS: A VIABILIDADE DE UM PROCESSO DE CONVERSÃO AGROECOLÓGICA.**

Coordenador: Alberto Feiden (feiden@cpap.embrapa.br)

Este projeto tem o objetivo diagnosticar os pontos críticos dos sistemas de produção dos assentamentos através do Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas, apresentando aderência ao 2º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade. A partir da formação de grupos de interesse, de forma participativa se procurará identificar e adaptar tecnologias com o intuito de contribuir para a conversão, de uma forma gradual, desses produtores familiares para sistemas de produção agroecológicos. Pelos pré diagnósticos já realizados, algumas propostas tecnológicas têm potencial para serem avaliados dentro dos sistemas de produção destes agricultores, entre as quais: a) leguminosas de uso múltiplo; b) sistemas intensivos de produção de alimentos nos lotes para a segurança alimentar de cada família; e c) plantio de variedades crioulas ou adaptadas às condições da pequena produção de mandioca, milho, feijão e cana forrageira. Considerando a pouca efetividade e eficiência que os métodos tradicionais de transferência de tecnologia têm demonstrado no atendimento de agricultores familiares, e as dificuldades para o ajuste dessas tecnologias aos diferentes sistemas de produção, este trabalho irá utilizar metodologias de pesquisa participativa, como forma de assegurar o melhor ajuste das tecnologias propostas a realidade das unidades familiares.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 6).

### 3. AGREGANDO VALOR AOS PRODUTOS CÁRNEOS: CARNE SOLEADA DO PANTANAL

Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara (jorge@cpap.embrapa.br)

A carne soleada, tradicionalmente produzida no Pantanal, é um produto cárneo salgado e seco ao ambiente com vida de prateleira entre 2 e 3 dias. Apesar do seu consumo usual, pouco se conhece sobre suas características físico-químicas e microbiológicas e ainda se existem variações locais na forma artesanal de produção. O aumento da vida de prateleira, a determinação de parâmetros para o controle de qualidade e a introdução dos conceitos de boas práticas de fabricação são ações que agregam valor aos alimentos. O objetivo deste trabalho é avaliar as formas de produção da carne soleada e agregar valor ao produto e está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Para tal, serão visitadas propriedades rurais que produzem artesanalmente a carne soleada e após a descrição dos processamentos será feito um fluxograma consenso da produção artesanal da carne soleada. Além disso, serão mensurados os parâmetros cloretos, atividade de água e a contaminação microbiológica (contagem padrão, *S. aureus* e coliformes totais) e análise centesimal para o estabelecimento de padrões físico-químicos e microbiológicos que definam o produto. E, principalmente, serão testadas variações no processamento e na conservação do carne soleada visando aumentar sua vida de prateleira. Finalmente, o produto será divulgado e difundido pela transferência da tecnologia juntamente com os conceitos de boas práticas de fabricação para a sociedade pantaneira. Espera-se com este trabalho agregar valor a carne soleada e disponibiliza-la de forma segura e com qualidade para a população e para os setores produtivos da carne bovina e do turismo, tornando-se assim uma possível fonte de renda ao agronegócio regional e um atrativo a mais para quem visita o Pantanal. Até o momento o fluxograma da carne soleada foi estabelecido e as análises físico-químicas e microbiológicas estão em andamento.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

#### **4. ALIMENTAÇÃO SUPLEMENTAR DE ABELHAS AFRICANIZADAS NO PANTANAL COMO OPÇÃO DE MANEJO PARA AGRICULTORES FAMILIARES**

Coordenador: Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis (reis@cpap.embrapa.br)

A reduzida utilização da técnica de fornecimento de alimentação suplementar (energética, protéica e/ou vitamínica) no(s) período(s) de carência é uma das principais limitações ao desenvolvimento da apicultura em Mato Grosso do Sul. Dessa forma, quando ocorrem grandes fluxos de recursos produtivos (néctar, pólen, resinas e/ou água) as colônias não estão em condições de maximizar o aproveitamento desses materiais. Além disso, a inexistência de um calendário apícola é uma das principais limitações para a consolidação da apicultura no entorno rural das cidades de Corumbá e Ladário. Com o objetivo de avaliar o efeito do fornecimento de alimentação suplementar na produtividade e na qualidade do mel e nas características bióticas e abióticas das colméias de abelhas africanizadas foi instalado um apiário constituído por 15 colméias, para que fosse maximizado o potencial produtivo destes insetos, pois com esse número de colônias não se acreditava que ocorresse a saturação da área avaliada. Os tratamentos são oito colméias que estão recebendo alimentação energética (xarope de açúcar) suplementar e sete colméias que estão submetidas às condições ambientais para a coleta de suas fontes alimentares e quinzenalmente estão sendo coletados materiais apibotânicos para a identificação das espécies vegetais visitadas pelas abelhas africanizadas e que comporão o calendário apícola para a fazenda Band'Alta da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Este projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade e é liderado pela Embrapa Pantanal e tem a participação da UCDB, Associação dos Apicultores do Pantanal e Secretaria de Pecuária e Agricultura de Corumbá. O potencial apícola do Pantanal e seu entorno é, ainda, pouco aproveitado. Além disso, alguns ajustes necessitam ser realizados no atual sistema produtivo, pois a maioria das tecnologias utilizadas pelos apicultores locais são baseadas em conhecimentos empíricos e adaptações de técnicas adotadas em outras regiões do país e que, por alguns casos de insucesso no passado recente, não se mostraram adequadas a esse complexo ecossistema. Outra dificuldade é a reduzida oferta de mão-de-obra qualificada que também contribui para limitar o desenvolvimento da atividade apícola na região. Portanto, a execução deste projeto na fazenda Band'Alta com diversas parcerias pode vir a contribuir para acelerar a difusão dos conhecimentos e tecnologias apícolas obtidos para o público alvo da atividade nessa região.

Fonte financiadora: CNPq.

## **5. ANÁLISE DE DEZ ANOS DE INFORMAÇÕES PESQUEIRAS OBTIDAS PELO SISTEMA DE CONTROLE DA PESCA DE MATO GROSSO DO SUL (SCPESCA/MS)**

Coordenador: Agostinho Carlos Catella (catella@cpap.embrapa.br)

O Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS) foi implantado em 1994 com a finalidade de coletar, analisar e disponibilizar informações sobre a pesca no Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai/MS. Nesses 10 anos de atividades ininterruptas, foi obtido um extenso banco de dados pelo Sistema, com mais de 100 mil registros com 31 variáveis sobre a pesca, constituindo um dos maiores conjuntos de dados de pesca de águas interiores do País. Entretanto, apenas uma parte das informações disponíveis foi extraída. O projeto tem como objetivos geral obter novos conhecimentos sobre a pesca profissional e esportiva realizada no Pantanal e em toda a Bacia do Alto Paraguai – BAP em Mato Grosso do Sul, a partir do banco de dados obtido pelo Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS) no período de 1994 a 2003. Este projeto está vinculado ao 3º e 4º objetivos estratégicos do Plano Diretor da Unidade. Como estratégia de ação, reunimos uma equipe de pesquisadores de várias instituições, especialistas nas áreas de pesca e ecologia de peixes, para utilizar esse banco e analisar em profundidade os dados disponíveis. As instituições parceiras são: 15B Polícia Militar Ambiental-MS (Campo Grande, MS), UEMS (Dourados, MS), UFMT (Cuiabá, MT), PUC-SP (São Paulo, SP), UEM/Nupelia (Maringá, PR), UESC (Ilhéus, BA) e UFAM (Manaus, AM). O projeto encontra-se em andamento e até o presente os principais resultados foram: realização de dois Workshops e quatro reuniões técnicas com os membros do projeto; apresentação de dois trabalhos em evento científico com publicação de resumos.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

## **6. ANÁLISE DO EFEITO DA INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTE (IGxE) SOBRE CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO DA RAÇA NELORE NO PANTANAL**

Coordenador: Urbano Gomes Pinto de Abreu (urbano@cpap.embrapa.br)

A maioria dos tourinhos que serão reprodutores no Pantanal é adquirida e transferida para o Pantanal oriundos das mais diferentes regiões do Brasil central pecuário e nas mais diferentes idades. No novo ambiente, as altas temperaturas, as cheias e principalmente a baixa quantidade e qualidade das pastagens nativas constituem fontes de estresse para os animais observando-se, freqüentemente, perdas de peso, redução do crescimento, diminuição da libido e até morte, em decorrência de um complexo de subnutrição e inadequação ao meio. Estas observações indicam haver respostas adaptativas de intensidade variável, conforme a idade do animal. Além disso, elas levam a suspeitas da atuação da interação genótipo versus ambiente, ou seja: a possibilidade de que a expressão do genótipo possa ser alterada, conforme os efeitos do meio ambiente sobre o animal. Neste contexto, a avaliação e quantificação da interação genótipo x ambiente é fundamental para identificação dos biótipos de touros Nelores quanto a aspectos de adaptabilidade à região e de produtividade de seus produtos, na recria e engorda. Este projeto tem como objetivo testar a interação touro x local (Planalto e Pantanal) para características adaptativas e de crescimento, além de avaliar diferentes biótipos quanto a aspectos de adaptabilidade, indicativa da interação genótipo x ambiente. Este projeto está vinculado ao 3º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Este trabalho vem sendo realizado por meio do acompanhamento dos plantéis de seleção Nelore em quatro fazendas da região pantaneira: fazenda Nhumirim da Embrapa Pantanal, fazenda Nhuvai, fazenda Iguaçu e fazenda Rosilho. São utilizadas, respectivamente, 120, 150, 300 e 200 vacas dos rebanhos comerciais de cria, perfazendo o total de 770 matrizes para o estabelecimento de plantéis de seleção, com suporte do Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte - Geneplus. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e tem a parceria da Embrapa Gado de Corte, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) campus de Aquidauana, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e da Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ). Além dos fazendeiros donos dos plantéis avaliados. Este ano será realizado a primeira avaliação a desmama dos bezerros nascidos no Pantanal, com seus meio irmãos nascidos na região do Planalto, filhos de touros Nelore de diferentes linhagens em processo de avaliação dentro do programa Avaliação de Touros Jovens (ATJ). A seleção de um biótipo de Nelore mais adequado e mais adaptado às condições ambientais da região é fator muito importante para a sustentabilidade econômica e ambiental dos sistemas pecuários do Pantanal.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 2) e FUNDECT.

## **7. AVALIAÇÃO DA (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM CORUMBÁ-MS**

Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara (jorge@cpap.embrapa.br)

O presente projeto de pesquisa está inserido nas ações de pesquisa e desenvolvimento relacionadas com o combate à fome pela Embrapa Pantanal nos municípios de Corumbá e Ladário, no Estado de Mato Grosso do Sul. Contando com uma população de 95.701 e 15.313 habitantes respectivamente, estas cidades estão localizadas às margens do rio Paraguai, no Pantanal Sul Mato-grossense, apresentando características peculiares em relação a outras regiões do país. Existem problemas com o abastecimento alimentar, devido ao relativo isolamento e características do solo pouco produtivo e também com o acesso universal ao alimento, decorrente de marcantes diferenças sociais. Além disso, pouco ou quase nada se conhece sobre a composição química e valor nutricional dos alimentos regionais, que são intensamente incorporados a dieta da população. A contínua migração interna para a região aumenta em complexidade a dieta regional, trazendo novos e imprevisíveis alimentos ao sistema. A carência de informações sobre a dieta do pantaneiro e da população urbana pode prejudicar futuras políticas de Segurança Alimentar a serem implementadas nessa região. Neste sentido este projeto de pesquisa apresenta como eixo principal à avaliação sistemática do atual panorama alimentar nestes municípios que, em vista das suas características singulares, necessita viabilizar o acesso de todos ao alimento saudável através de soluções locais como a elaboração de uma cesta básica regional, o conhecimento da composição de seus principais produtos, e a geração de informações que subsidiem os gestores de desenvolvimento na formulação de políticas públicas que reduzam a insegurança alimentar desta população e está vinculado ao 2º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Os resultados obtidos na avaliação da segurança e insegurança alimentar e nutricional, tanto qualitativos quanto quantitativos, poderão se tornar uma fonte inicial de informações que estimulará novos estudos na temática, permitindo assim o estabelecimento de uma linha de pesquisa duradoura que poderá contribuir para o desenvolvimento humano e melhoria da qualidade de vida da população do Pantanal, particularmente aquela de baixa renda.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 4) e MDS.



## **8. AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO PESQUEIRA POR MEIO DO SISTEMA DE CONTROLE DA PESCA DE MATO GROSSO DO SUL E DESENVOLVIMENTO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA SIMILAR NO MATO GROSSO**

Coordenador: Agostinho Carlos Catella (catella@cpap.embrapa.br)

Em maio de 1994 foi implantado o Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul - SCPESCA/MS por meio de parceria entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA/MS), o 15 Batalhão de Polícia Militar Ambiental (15BPMA/MS) e a Embrapa Pantanal, o qual foi interrompido na gestão 2003/2006 da SEMA/MS, mas está sendo retomado na gestão que se iniciou em 2007. Entretanto, os mesmos recursos pesqueiros são compartilhados pela atividade pesqueira que ocorre na BAP de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, mas ainda não existe um sistema de coleta e análise de informações pesqueiras em Mato Grosso. O projeto tem como objetivos: avaliar a produção pesqueira na BAP em Mato Grosso do Sul nos anos de 2000 a 2004 por meio dos dados coletados pelo SCPESCA/MS e implantar um sistema piloto de controle e monitoramento da pesca em Mato Grosso. Este projeto está vinculado ao 3º e 4º objetivos estratégicos do Plano Diretor da Unidade. Estratégia de ação: Em função da experiência acumulada nos anos de experiência do SCPESCA/MS, sabemos das dificuldades que devem ser contornadas para se implantar e, sobretudo, manter em funcionamento, um sistema similar no Mato Grosso, considerando as dimensões territoriais da BAP/MT e a complexidade e importância da pesca local. Por essas razões, propõe-se a implantação de um sistema piloto de controle e estatísticas pesqueiras, que estará sujeito a futuras modificações e adaptações. Como ponto de partida, por meio deste projeto foi realizado o "Seminário dos Setores de Turismo Pesqueiro e da Pesca Profissional de Mato Grosso: subsídios para elaboração do Plano de Ação para a Implantação de um Sistema de Controle e Monitoramento da Pesca em Mato Grosso". A proposta de levantamento sistemático de informações pesqueiras, com o objetivo de se estabelecer um Sistema de Controle e Monitoramento da Pesca em Mato Grosso, foi bem acolhida pelos Setores Turístico Pesqueiro e da Pesca Profissional-artesanal, durante o Seminário. Nesse evento, foram apontados os principais caminhos sobre como obter as informações de interesse a partir das atividades destes setores, que serviram de base para a implantação do Sistema de Controle e Monitoramento da Pesca de Mato Grosso (SISCOMP/MT). Instituições parceiras: SEMA/MT (Cuiabá, MT), UFMT (Cuiabá, MT), SEAP/PR/MT (Cuiabá, MT), SEDTUR (Cuiabá, MT), UNEMAT (Cáceres, MT), SEMAC/MS (Campo Grande, MS), UESC (Ilhéus, BA). O projeto encontra-se em andamento e até o presente os principais resultados foram: realização de três Seminários envolvendo os setores da pesca, apresentação dos resultados em evento científico e implantação do SISCOMP/MT.

Fonte financiadora: CPP/MCT.

## **9. AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE BEZERROS/NOVILHOS NELORES E CRUZAS COM NELORE NO PANTANAL**

Coordenadora: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

No Pantanal, a criação de gado de corte de forma extensiva tem sido a principal atividade econômica da região durante séculos, porém, ainda há poucas iniciativas para agregar valor ao produto principal, que é a produção de bezerros. Uma das iniciativas recentes foi o programa de vitelo orgânico do Pantanal, desenvolvido no estado de Mato Grosso do Sul pelo Instituto de Pesquisa do Pantanal (IPP), animal abatido com cerca de 9-11 meses de idade, com 190 a 220kg de peso vivo. Porém, a produção de bezerros com estas características ainda exige estudos para a definição de práticas de manejo e seleção de animais. Este projeto teve como objetivo avaliar os cruzamentos das raças Nelore x Pantaneiro e Nelore x Caracu, quanto à taxa de crescimento e ao rendimento e qualidade da carcaça de bezerros e novilhos, criados em condições de pastagens nativas do Pantanal Sul-Mato-grossense, sendo um plano de ação de um projeto maior "Avaliação de raças bovinas de corte adaptadas para sistemas de produção sustentáveis, liderado pela Embrapa Gado de Corte". O projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Esta atividade será conduzida na fazenda Nhumirim da Embrapa Pantanal, sub-região da Nhecolândia, numa área de 151 hectares. Foram utilizados um total de 40 vacas com bezerros ao pé, cujos bezerros representaram os seguintes grupos genéticos: Nelore, Pantaneiro, Nelore x Pantaneiro e Nelore x Caracu. Os dados foram analisados em duas fases: nascimento até 1 ano de idade e desmama até 2 anos de idade. O plano de ação é coordenado pela Embrapa Pantanal e conta com a participação das seguintes instituições: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Gado de Corte, Embrapa Sede e Universidade de Brasília. Nas condições experimentais, não foi possível desenvolver vitelos principalmente devido a baixa disponibilidade das pastagens nativas, agravadas pela seca extrema da região. Diante desta situação, deu-se continuidade ao experimento até os 26 meses de idade, porém, os animais não conseguiram obter o peso mínimo de abate, impossibilitando as análises de carcaça. Embora tenha sido usado um número pequeno de animais, este estudo mostra que há uma resposta diferenciada dos grupamentos genéticos nas diferentes pastagens (condições ambientais), necessitando de estudos adicionais da interação genótipo ambiente. De maneira geral, o grupamento NelorexCaracu na idade de sobreano mostrou um melhor desempenho no período seco. No ajuste da curva até 12 meses de idade, visando a produção de vitelos do Pantanal, concluiu-se que os bezerros Pantaneiros apresentaram uma maior variabilidade nos parâmetros da curva de crescimento ajustada (raça ainda não selecionada), com valores de 'c' relativamente menores, o que indica provável precocidade. Os resultados mostram o potencial de cruzamentos para melhorar o desempenho de bovinos no Pantanal, porém, indicam a necessidade de fazer experimentos com maior número de animais. Esta tem sido a principal dificuldade, pois embora haja comprometimento do produtor em implantar a ação de pesquisa, os delineamentos envolvem grande número de invernadas e do acompanhamento rigoroso dos acasalamentos entre as diferentes raças, o que nem sempre pode ser obtido na região do Pantanal, ou seja, mais recursos são necessários para estes trabalhos

Fontes financiadoras: PRODETAB e Embrapa (Macroprograma 2).

## 10. AVALIAÇÃO DE FITOTERÁPICOS NO CONTROLE DA MOSCA-DOS-CHIFRES

Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros (thadeu@cpap.embrapa.br)

A mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) destaca-se como um dos parasitas de maior importância econômica à pecuária nacional, causando prejuízos anuais superiores a US\$ 850 milhões. Seu controle, baseado no uso de inseticidas, tem levado ao desenvolvimento de resistência e conseqüentemente à redução da eficácia destes produtos. A atual ocorrência de resistência em mais de 500 espécies de artrópodes, dentre as quais a *H. irritans*, a destaca como um dos principais desafios (atuais e futuros) com relação ao controle de pragas. A resistência da mosca-dos-chifres a inseticidas é um problema de âmbito nacional, recentemente constatada em cerca de 95% das propriedades em todas as regiões do país. A continuidade do controle químico, tal como vem sendo realizado, tende a agravar ainda mais este quadro. Considerando a situação atual e os cenários futuros, a redução do uso de inseticidas é fundamental e estratégica, não apenas pelo problema de resistência e suas conseqüências diretas, mas, também, pela questão da contaminação ambiental e presença de resíduos tóxicos em produtos derivados, a qual se apresenta como uma das barreiras não tarifárias a ser cada vez mais explorada pelo competitivo mercado internacional. Em última análise, a redução do uso de inseticidas depende da disponibilidade de métodos alternativos eficientes de controle. O presente projeto, resultante de uma crescente demanda por informações e recomendações técnicas sobre métodos alternativos de controle parasitário, objetiva avaliar a eficácia de fitoterápicos no controle deste parasita e está vinculado ao 6º Objetivo Estratégico do Plano Diretor da Unidade. Os estudos propostos serão realizados na fazenda Nhumirim, da Embrapa Pantanal. Será avaliada a eficácia dos óleos de andiroba, citronela e nim aplicados via pour-on, na redução das infestações pela mosca-dos-chifres em grupo de 40 a 60 animais. A eficácia dos tratamentos será monitorada através de contagens semanais das moscas nos animais, posteriormente comparadas à infestação em um grupo não tratado (controle). Resultados preliminares obtidos com o tratamento com óleo de citronela a 10% não foram satisfatórios, resultando em baixa eficácia inicial e de curta duração. Os demais fitoterápicos ainda não foram testados. Vale salientar que a disponibilidade de opções alternativas de controle contribuirá para reduzir a dependência de produtos químicos e sua pressão de uso, permitindo a definição de estratégias mais adequadas de controle da mosca e de desempenho da cadeia produtiva pecuária.

Fonte financiadora: FUNDECT.

## **11. AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE MIÍASES UMBILICAIS EM BEZERROS**

Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros (thadeu@cpap.embrapa.br)

O parasitismo pelas larvas da mosca-varejeira (*Cochliomyia hominivorax*) causa lesões ulcerativas em tecidos vivos, denominadas “miíases” ou “bicheiras”, podendo levar o animal ao óbito. Miíases são comuns em bezerros recém-nascidos, constituindo um sério problema à bovinocultura no MS e figurando entre as principais causas de mortalidade de bezerros no Pantanal. A gravidade do problema observado em sistemas pecuários tradicionais pode torna-se maior em sistemas orgânicos devido às restrições de uso de produtos alopáticos. Este projeto objetiva avaliar a eficácia de métodos convencionais (quimioterápicos) e alternativos (fitoterápicos) de prevenção e tratamento de miíases umbilicais em bezerros, com uso potencial em sistemas de produção tradicionais ou orgânicos, estando vinculado ao 6º Objetivo Estratégico do Plano Diretor da Unidade. Os estudos serão realizados na fazenda Nhumirim, de propriedade da Embrapa Pantanal. Será avaliada a eficácia dos fitoterápicos: andiroba, citronela e nim, e dos endectocidas injetáveis: abamectina, doramectina, ivermectina e moxidectina, com relação à prevenção e/ou tratamento de miíases umbilicais em bezerros recém-nascidos. Os produtos botânicos, diluídos a 10% em óleo de soja, serão aplicados topicamente na região umbilical, sendo monitorados os animais até a completa cicatrização do umbigo ou a ocorrência de miíase. A instalação de miíases umbilicais foi observada em mais de 90% dos bezerros recém-nascidos mantidos sem tratamento. Uma elevada eficácia (>90%) foi apresentada pelos endectocidas ivermectina, abamectina, doramectina. Nas condições do estudo, todos os fitoterápicos apresentaram eficácia inferior a 30% na redução da ocorrência de miíases. Por sua eficácia e operacionalidade, a aplicação de endectocidas injetáveis é recomendável no manejo de bezerros recém-nascidos na região.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FUNDECT.

## 12. AVALIAÇÃO DO PAPEL DO PULSO DE INUNDAÇÃO SOBRE A RIQUEZA E BIODIVERSIDADE DE PEIXES EM AMBIENTE INUNDÁVEL NA PORÇÃO SUL DO RIO PARAGUAI – BAÍA TUIUIÚ

Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende (emiko@cpap.embrapa.br)

Há necessidade urgente de se entender os mecanismos ecológicos que fazem com que ambientes inundáveis como o Pantanal tenham alta produtividade pesqueira, visto que o uso desses recursos, através da pesca esportiva e profissional-artesanal constitui hoje a segunda atividade econômica da região, perdendo apenas para a pecuária extensiva de corte. Um dos mecanismos que seriam responsáveis por essa alta riqueza, biodiversidade e produção pesqueira seria o pulso de inundação, na medida em que propiciaria incremento de fontes alimentares aos peixes. O projeto se propõe a avaliar o conceito do pulso de inundação sobre a riqueza, diversidade e produção pesqueira no Pantanal, estudando uma área inundável no Pantanal Sul, a baía Tuiuiú. Está vinculado ao objetivo estratégico 4 do Plano Diretor da Unidade. Será realizado durante dois anos, o tempo mínimo necessário para o entendimento das relações dos peixes com as áreas inundáveis. Os peixes serão amostrados bimestralmente, utilizando diferentes petrechos de pesca de forma a se obter amostras representativas das populações de peixes ocorrentes na baía. Dos exemplares coletados serão tomadas as medidas de comprimento total, comprimento padrão, peso, sexo, estágio de maturação gonadal e extraídos o trato digestivo para determinação da dieta alimentar. Serão anotadas as medidas de altura da água, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e transparência da água. As assembléias de peixes serão caracterizadas utilizando-se metodologias tradicionais como abundância, riqueza e diversidade. Devido a importância da vegetação como alimento e abrigo aos peixes, a mesma será estudada, identificando-se as espécies terrestres e aquáticas ocorrentes na região e suas respectivas abundâncias. Para a execução deste projeto há a necessidade da participação de diferentes especialistas nas diferentes áreas do conhecimento, envolvendo pesquisadores na área de biologia e ecologia de peixes (alimentação, reprodução, riqueza, diversidade e estrutura trófica) e de botânica, para avaliação da vegetação terrestre (fonte de alimento de peixes) e aquática enquanto fonte de alimento e de substrato para os insetos (que por sua vez são alimento de peixes). Neste contexto, a articulação do projeto inclui parcerias com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Corumbá, para as pesquisas referentes à vegetação terrestre e macrófitas aquáticas e Ibama, escritório de Corumbá, participando das coletas e realizando as análises necessárias à identificação da dieta alimentar das diferentes espécies de peixes. As amostragens vem sendo realizadas bimestralmente desde Fevereiro de 2005. Já foram identificadas 149 espécies, o que corresponde a 68,1% do total, evidenciando uma riqueza bastante grande. Destas, duas espécies detritívoras foram as mais abundantes, *Liposarcus anisitsi* e *Potamorhina squamoralevis*, que possuem potencial para aproveitamento econômico. Foi observada a ocorrência de “dequada” na época da enchente, que se caracteriza pela redução do oxigênio dissolvido na água. No geral, na região da Baía Tuiuiú há predominância de vegetação aquática com a vegetação de mata ciliar sendo bastante reduzida, restrita aos diques marginais dos antigos leitos do rio que meandram pela região. Eventualmente, em anos bem secos como foi o ano de 2005, há o desenvolvimento de uma cobertura herbácea terrestre que, ao ser inundada na cheia subsequente, se decompõe e forma detritos orgânicos que podem ser utilizados como fonte alimentar de peixes detritívoros. Predominam associadas às macrófitas aquáticas os insetos, microcrustáceos, gastrópodos e crustáceos decápodos. Arachnidae, Annelida/Hydrudinae e Acarinae são encontradas em frequências mais baixas. Dentre os insetos foram encontrados representantes das ordens Coleoptera, Odonata, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Trichoptera, Ephemeroptera e Orthoptera, sendo mais abundantes e frequentes as ordens Coleoptera, Odonata e Hemiptera. Foram considerados como microcrustáceos os Cladocera, Copepoda, Ostracoda e Conchostraca. Os peixes associados a macrófitas aquáticas alimentaram-se principalmente de insetos e microcrustáceos como cladóceros e ostrácodos.

Fontes financiadoras: CPP/MCT e Embrapa (Macroprograma 3).

### 13. AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO PARCIAL DO REBANHO NO CONTROLE DA MOSCA-DOS-CHIFRES

Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros (thadeu@cpap.embrapa.br)

A mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) figura dentre os parasitas de maior importância econômica à bovinocultura nacional, determinando prejuízos superiores a US\$ 850 milhões anuais. O controle deste parasita depende basicamente de inseticidas, o que tem levado à seleção de populações resistentes e conseqüente redução da eficácia dos produtos, comprometimento do controle e aumento da contaminação e dos custos de produção. A resistência da mosca-dos-chifres a inseticidas piretróides é um problema de âmbito nacional, que tende a agravar-se com a manutenção das práticas vigentes de controle, principalmente o tratamento excessivo e o uso inadequado de inseticidas. Considerando a situação atual e cenários futuros, a redução do uso de produtos inseticidas torna-se fundamental. O presente plano de ação objetiva avaliar a eficiência do tratamento de parte do rebanho ("tratamento parcial do rebanho") como estratégia alternativa de controle deste parasita e está vinculado ao 6º Objetivo Estratégico do Plano Diretor da Unidade. Os estudos serão realizados na fazenda Nhumirim, de propriedade da Embrapa Pantanal. A avaliação da eficiência desta estratégia será realizada através do tratamento de 20% e 50% dos animais de diferentes rebanhos, além de mantido um grupo controle não tratado e de um controle positivo, no qual todos os animais serão tratados. Serão realizados quatro experimentos utilizando-se produtos pour-on de diferentes classes inseticidas (organofosforado, piretróide, fenil pirazol e lactona macrocíclica), de modo a evitar-se o desenvolvimento de resistência. A eficácia dos tratamentos será monitorada através de contagens periódicas de moscas nos animais. Os resultados preliminares sugerem que o tratamento de parte dos animais do rebanho resulta em uma rápida redução nas infestações pela mosca-dos-chifres. No entanto, esta redução do número de moscas presentes nos animais ocorre em menor intensidade e por um período mais curto, se comparado ao tratamento integral de todo o rebanho. A continuidade dos estudos e a posterior análise dos resultados permitirão avaliar adequadamente a eficiência desta estratégia de controle e sua potencial recomendação. A disponibilidade de opções alternativas de controle da mosca-dos-chifres contribuirá para reduzir a dependência de produtos químicos e sua pressão de uso, permitindo a definição de estratégias mais adequadas de controle da mosca e manejo de resistência.

Fonte financiadora: FUNDECT.

#### **14. AVALIAÇÃO DOS TIPOS DE PASTAGENS NATIVAS DO PANTANAL E INDICADORES DA CAPACIDADE DE SUPORTE**

Coordenadora: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

O conhecimento do processo de pastejo e da variação espacial e temporal das pastagens nativas do Pantanal constitui no principal desafio para a definição de estratégias sustentáveis de manejo. O objetivo deste projeto é caracterizar os tipos de pastagens nativas e exóticas do Pantanal e definir indicadores para monitorar o estado de conservação e determinar a real capacidade de suporte. O projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Fazendas representativas de diferentes sub-regiões do Pantanal foram visitadas, nas quais foram diagnosticados preliminarmente 98 tipos de pastagens, com base na dominância de espécies forrageiras e ervas, fitofisionomias e unidades de paisagem. Nos diferentes tipos de pastagens foram avaliadas a disponibilidade e qualidade da matéria seca residual. Em algumas invernações foram coletadas amostras da dieta selecionada e fezes, num total de 120 amostras, para desenvolver curva de regressão via NIRS para estimar a qualidade das pastagens. Em cada tipo de pastagem, foi identificada a forrageira chave, das quais seis estão sendo avaliadas a curva de produção e de qualidade, visando subsidiar a estimativa da capacidade de suporte. Estudos detalhados, tais como produção e germinação de sementes estão sendo realizados com a grama-do-cerrado. Nos diferentes tipos de pastagens, estão sendo feitas avaliações de diferentes parâmetros que serão usados para avaliar e monitorar o estado de conservação das pastagens e auxiliar na definição de práticas de manejo. Para entender a dinâmica das pastagens, grades fixas estão sendo implantadas, em conjunto com os demais projetos da Rede. Este projeto é coordenado pela Embrapa Pantanal e conta com a participação da Embrapa Gado de Corte, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, UFMS, UCDB, UNESP Botucatu e UFMT. Uma das demandas surgidas por parte dos produtores rurais da sub-região de Poconé foi a invasão por espécies arbustivas nas pastagens. Para atender esta demanda, efetuou-se um Workshop participativo, onde foram definidas algumas soluções em curto, médio e longo prazo, contribuindo para subsidiar políticas públicas. Neste projeto efetuou-se o diagnóstico dos principais tipos de pastagens nativas e exóticas de diversas sub-regiões do Pantanal, como também foram identificados diferentes espécies forrageiras chaves. Índices de vegetação foram avaliados para estimativa de risco de incêndio para pastagens cespitosas da sub-região da Nhecolândia. Mapeamento e estimativas da capacidade de suporte para os diferentes tipos de pastagens nativas serão realizados para o Pantanal.

Fontes financiadoras: CPP/MCT, PRODETAB e Embrapa (Macroprograma 2).

## **15. AVALIAÇÃO MOLECULAR DA ESTRUTURA POPULACIONAL DA PIRAPUTANGA (*Brycon microlepis*) NAS BACIAS DO RIO MIRANDA E TAQUARI, PANTANAL DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL**

Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende (emiko@cpap.embrapa.br)

Este projeto apresenta aderência ao 4º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade. A piraputanga é uma espécie pertencente ao gênero *Brycon*, distribuída nos rios do Pantanal Matogrossense, na bacia hidrográfica do Alto Paraguai. É uma espécie importante para a pesca profissional artesanal e amadora. Em Cuiabá, Mato Grosso, é uma das espécies mais apreciadas da culinária local. A conservação da variabilidade genética das populações é de vital importância para que se possa determinar as estratégias de manejo das populações naturais e o uso de RFLP-PCR do DNAMt é um meio para que este objetivo possa ser atingido. Amostras de piraputanga foram coletadas e o DNA total destas foi extraído. Os fragmentos 16S e Citocromo B do DNAMt dos indivíduos foram amplificados por meio de PCR e foram submetidos à digestões com enzimas de restrição, previamente escolhidas à partir da seqüência destes trechos, para procura de polimorfismos. Para a amplificação da região controle (D-loop) do DNAMt foram utilizados *primers* desenhados para pacu (*P. mesopotamicus*) e curimatá (*P. lineatus*). A digestão com o trecho 16S não resultou em polimorfismos, indicando a conservação desta região ou que as enzimas clivaram justamente nos pontos não variáveis do trecho. A enzima *FokI* gerou dois padrões de clivagem no trecho do Citocromo B, podendo ser informativa. Os testes de amplificação do D-loop não se mostraram satisfatórios, resultando em ampliações de apenas alguns indivíduos, possivelmente devido ao fato dos *primers* utilizados não terem sido desenhados especificadamente para a espécie estudada. Os trechos estudados não forneceram variabilidade suficiente para uma análise genética-populacional das amostras. Assim sendo, o estudo terá continuidade com a região do D-loop, após o desenvolvimento de *primers* específicos para esta espécie. Também é indicado o uso de outras classes de marcadores moleculares, como os microssatélites, que apresentam resultados ótimos em estudos populacionais.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e Universidade de Mogi das Cruzes.



## 16. BANCO DE SÊMEN DE PEIXES DE VALOR ECONÔMICO DO PANTANAL

Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende (emiko@cpap.embrapa.br)

A conservação da diversidade genética de peixes neotropicais de valor econômico é uma questão preocupante, na medida em que a degradação ambiental e a sobrepesca vem comprometendo a conservação desses recursos. A pesca é atualmente a segunda atividade econômica no Pantanal, gerando recursos da ordem de R\$ 88,5 a R\$ 118 milhões/ano. Ao longo dos últimos 20 anos, a pesca amadora/esportiva cresceu exponencialmente no Pantanal. Em 1999, 80% dos peixes foram capturados pela pesca amadora e o restante pela pesca profissional artesanal. Países como Canadá desenvolveram técnicas de congelamento de sêmen, na tentativa de conservar a diversidade genética de peixes salmônídeos para programas de repovoamento e melhoramento da produção em projetos de criação desses animais em cativeiro. No Brasil, alguns Estados como São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina já se defrontam com problemas similares, onde a construção de grandes barragens hidrelétricas tem contribuído grandemente para a redução das populações de espécies de peixes migradores como dourado (*Salminus maxillosus*), curimatá (*Prochilodus lineatus*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) e mesmo quase a extinção, para certas espécies migradoras de *Leporinus* e *Brycon*. A tentativa conjunta de preservar e conservar os recursos genéticos de peixes migradores, quase sempre as espécies de maior valor econômico e de potencial para criação em cativeiro, promoveu um programa de cooperação internacional entre o Canadá, através da World Fisheries Trust e a Universidade Federal de Santa Catarina, através do seu Departamento de Aquicultura, mediada pelas Secretarias/Agências de cooperação dos dois países. Esta iniciativa estendeu-se às Universidades de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, bem como o envolvimento das Empresas de Energia Elétrica do Brasil, como CEMIG, FURNAS e ELETROSUL. A proposta contempla a transferência de tecnologia de criopreservação de semen de peixe, de uso fácil em campo, através de kits próprios para essa finalidade, bem como o treinamento e capacitação de técnicos brasileiros para sua utilização, incluindo possíveis adaptações às espécies de peixes do Brasil. O objetivo geral é assegurar a conservação e utilização da diversidade genética dos peixes neotropicais brasileiros. Como objetivos específicos pretende-se a transferência e adaptação de tecnologias de conservação genética para os peixes de importância econômica do Pantanal e incluir o Brasil, no caso, o Pantanal, em uma rede de conservação genética sustentável em formato internacional padronizado que permita o intercâmbio de informações entre as instituições brasileiras participantes, aumentar a consciência popular e profissional dos benefícios da preservação e utilização da diversidade genética de peixes e estimular o desenvolvimento de políticas para proteção e recuperação da biodiversidade de peixes e seu uso sustentado. Este projeto apresenta aderência ao 1º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade. A primeira etapa consistirá de coleta de amostras de sêmen de peixes maduros nas quais serão testadas diferentes soluções crioprotetoras em distintas proporções de mistura sêmen/solução. A segunda etapa consistirá na coleta de amostras de semen de diferentes espécies de peixes, nas diferentes sub-bacias do Pantanal (Miranda, Aquidauana, Taquari, São Lourenço, etc). Machos maduros terão o sêmen coletado, através de pressão na área abdominal e fixados em recipientes contendo vapor de nitrogênio, após prévio tratamento com solução crioprotetora específica. Em laboratório, as amostras serão transferidas e preservadas em containers com nitrogênio líquido. Deverá ser coletada uma amostra de tecido da nadadeira dorsal para identificação genética (DNA) dos machos dos quais foram extraídos o semen. Essa amostra será fixado em álcool absoluto e posteriormente encaminhado para análise nos Laboratórios de Genética de Peixes da UNESP/Botucatu e Universidade de Mogi das Cruzes. A produção de material didático para aumentar a consciência popular e profissional dos benefícios da preservação e utilização da diversidade genética de peixes será efetuada em parceria com a Fundação Biodiversitas, de Minas Gerais. Encontram-se estocados no banco de sêmen criocongelado, 2484 palhetas de sêmen de 53 exemplares de *Pseudoplatystoma corruscans*; 811 palhetas de 17 exemplares de *Pseudoplatystoma fasciatum*, 1511 palhetas de 38 exemplares de *Salminus maxillosus*, 1902 palhetas de 34 exemplares de *Piaractus mesopotamicus* e 441 palhetas de 34 exemplares de *Brycon microlepis*, provenientes dos rios Miranda e Taquari.

Fontes financiadoras: World Fisheries Trust e Embrapa (Macroprograma 1).

## **17. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA EM REBANHOS BOVINOS DE ASSENTAMENTOS RURAIS DO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ, MS, POR MEIO DE EPIDEMIOLOGIA PARTICIPATIVA**

Coordenadora: Aiesca Oliveira Pellegrin (aiesca@cpap.embrapa.br)

Nos municípios de Corumbá e Ladário, MS, existem oito assentamentos que totalizam 1.158 famílias assentadas. Essas famílias são pequenos produtores que desenvolvem atividades de agricultura e pecuária, utilizando mão de obra familiar. Este tipo de ocupação territorial está associado a transformações sócio-econômicas e ambientais na região, destacando-se, do ponto de vista sanitário, a possibilidade de dispersão e de manutenção, pelos rebanhos dos assentamentos, de agentes patogênicos correlacionados a importantes perdas econômicas em bovinocultura e/ou a problemas de saúde pública. O trabalho proposto tem como objetivo caracterizar o estado sanitário dos rebanhos bovinos de assentamentos do município de Corumbá-MS, por meio da associação de metodologias quantitativa e qualitativa, a partir da caracterização e definição de indicadores produtivos, de representações sociais do processo saúde-doença e de modalidades de atenção à saúde, utilizando a metodologia de diagnóstico rural participativo de agroecossistemas. Este projeto está vinculado ao 2º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade e ao eixo estratégico 10 do PDE. Esta metodologia incorpora o saber e as experiências dos agricultores familiares, no processo de geração de dados e de tecnologias, valorizando o conhecimento da comunidade e facilitando o desenvolvimento de programas sanitários. Devido à carência de dados epidemiológicos pré-existentes abordando os assentamentos rurais, serão estudadas as prevalências de algumas doenças de importância produtivas para a bovinocultura, já detectadas em outras propriedades rurais do município. Os dados de prevalência dessas doenças associados aos dados obtidos a partir de inquérito de opinião e a partir de observação direta, de entrevistas semi-estruturadas entre outras técnicas de coleta de dados epidemiológicos baseadas no diagnóstico rural participativo, servirão como base para futuros planejamentos de programas de desenvolvimento local, em que os próprios participantes do processo formularão planos de ação para melhorar a saúde animal e a produtividade do sistema pecuário. Programas sanitários desenvolvidos de forma participativa, por levarem em consideração o interesse da população local, têm conduzido a respostas mais eficazes. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e conta com a parceria da Universidade Federal de Minas Gerais. O levantamento sócio-econômico, com base em 258 questionários aplicados aos parceiros permitiu uma caracterização dos proprietários e das propriedades, levantando a importância econômica e caracterização produtiva da bovinocultura através dos indicadores de produção/produtividade e o manejo reprodutivo e sanitário. gerando ao final do trabalho um calendário profilático sanitário construído de forma participativa com os agricultores assentados.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FUNDECT.

## **18. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE CRIAÇÃO E DAS RAÇAS DE OVINOS NATURALIZADAS DA PLANÍCIE PANTANEIRA**

Coordenadora: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

A bovinocultura de corte tem sido a principal atividade econômica do Pantanal nos últimos dois séculos. No entanto, uma única atividade na região está deixando de ser economicamente viável e a intensificação desta atividade pode colocar em risco a biodiversidade da região, considerada Patrimônio da Humanidade. Portanto, um dos desafios dos técnicos e pesquisadores é a busca de estratégias de manejo sustentável das fazendas pantaneiras. Uma das estratégias seria o uso multifuncional das propriedades, ou seja, identificar as alternativas econômicas em potencial para agregar valor ao produto principal. Um dos usos ou alternativas econômicas seria a diversificação da pecuária, preferencialmente, a criação de espécies naturalizadas e adaptadas às condições edafoclimáticas locais. Muitos fazendeiros tradicionais do Pantanal criam ovinos há dezenas de anos, como uma atividade secundária e de subsistência, entretanto, não existe conhecimento sobre o valor genético destas raças e do seu potencial produtivo. Em nível nacional, existe o interesse de instituições de pesquisa nessas raças rústicas para futuros programas de melhoramento genético de ovinos. Diante deste cenário, este estudo tem como objetivo caracterizar não somente o sistema de criação, mas também as raças naturalizadas de ovinos na sub-região da Nhecolândia, Pantanal. O projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Primeiramente, será feito um levantamento do número de criadores de ovinos e posteriormente, será aplicado um questionário semi-estruturado com perguntas sobre os diferentes aspectos da produção. Do total de criadores, dez serão selecionados. Em suas propriedades, serão feitas avaliações "in loco" dos sistemas de criação e avaliação fenotípica dos animais. Também serão realizadas coletas de materiais para análise genética, hábito alimentar e estado sanitário dos animais. Este projeto é coordenado pela Embrapa Pantanal e conta com a participação da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Gado de Corte e UNESP Botucatu. Pretende-se resgatar os conhecimentos tradicionais de manejo, avaliando as vantagens e desvantagens da criação e finalmente propor um sistema adequado de produção de ovinos para a região pantaneira, como também incentivar a produção de ovelhas pantaneiras para os sistemas de produção de outras regiões do Brasil para cruzamentos com outras raças.

Fonte financiadora: FUNDECT.

## 19. CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO PINTADO (*Pseudoplatystoma corruscans*) E CACHARA (*Pseudoplatystoma fasciatum*) PARA DEFINIÇÃO DE ESTOQUES NO PANTANAL

Coordenador: Celso Benites - UFMS (benites@nin.ufms.br)

O conhecimento a respeito da variabilidade genética é de fundamental importância nos estudos de biologia básica e aplicada, principalmente nos programas de manutenção e exploração de estoques animais e vegetais. O estudo da variabilidade genética tem sido possível devido ao desenvolvimento de vários tipos de marcadores moleculares. Esses estudos foram iniciados com o estudo de isozimas e alcançaram um considerável progresso, nos últimos anos, com o uso de segmentos de DNA nas técnicas de RAPD, RFLP e microssatélites. O pintado, *Pseudoplatystoma corruscans*, e cachara *Pseudoplatystoma fasciatum*, são bagres de grande porte que tem um papel ecológico muito importante nas bacias onde ocorrem, pelo fato de serem importantes espécies carnívoras e de grande valor econômico. São espécies bastante apreciadas na pesca comercial e esportiva e grandes esforços têm sido envidados no sentido de implementar programas de reprodução e criação da espécie em confinamento. Considerando que os microssatélites constituem uma das mais importantes classes de marcadores moleculares utilizados atualmente para estudos populacionais, pretende-se, com o presente projeto, obter *primers* flanqueadores de seqüências de microssatélites para esses grandes bagres para avaliação da estrutura genética desses grandes bagres visando o seu manejo sustentável. No futuro esses *primers* deverão ser de grande utilidade para a análise da variabilidade genética das populações desses siluriformes, para estudos sobre o fluxo gênico entre essas populações e para identificação de possíveis características interessantes para o seu cultivo em confinamento. Os fragmentos de nadadeiras a serem utilizados no presente estudo encontram-se em sua maioria coletados pela Embrapa Pantanal. Há necessidade de complementar as amostragens para a cabeceira do rio Paraguai e para o rio Negro. As análises genéticas serão efetuadas em parceria com a UFMS e Unesp Botucatu. O DNA total será extraído de acordo com a metodologia baseada em Sambrook et al. (2001). A partir desse material foram realizados testes com variações na concentração de dNTP e *primers*, para otimização das reações de amplificação com os cinco pares de *primers* desenhados. A visualização dos produtos de amplificação foi realizada em gel de poliacrilamida 6% onde foram aplicados 6-10 µl do produto, posteriormente corados com nitrato de prata. Para caracterização dos locos microssatélites, as bandas de DNA, após coloração, foram visualizadas em um transiluminador e fotografadas. O tamanho dos alelos foi determinado através da comparação com um marcador de peso molecular conhecido (10pb DNA Ladder - Invitrogen) utilizando o programa computacional Kodak Digital Science 1D. Dos 25 pares de *primers* desenhados, 21 foram sintetizados e submetidos a diversos testes para padronização das reações de amplificação com variações de temperatura e concentração dos reagentes. Dos 21 pares de *primers* testados, setes mostraram-se polimórficos, três monomórficos e 11 não amplificaram nenhum DNA ou o produto de amplificação mostrou-se inespecífico. Após a padronização das reações de amplificação, os *primers* polimórficos foram caracterizados utilizando uma população natural (n = 43) coletada no rio Taquari em Coxim/MS. Foram seqüenciadas oito amostras, as quais confirmaram a presença de microssatélites. Os estudos ainda estão em andamento. Este projeto apresenta aderência ao 4º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade.

Fonte financiadora: CPP/MCT.

## 20. COLETA DE PEIXES PARA AVALIAÇÃO QUANTO À COMPOSIÇÃO EM ÁCIDOS GRAXOS, COLESTEROL E NUTRIENTES

Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara (jorge@cpap.embrapa.br)

Neste plano de ação do projeto "Biodiversidade de peixes da região pantaneira: avaliação quanto à composição em ácidos graxos, colesterol e nutrientes" foram realizadas as coletas de espécies de peixe na região do Pantanal, preparação do filés para envio sob congelamento à Embrapa Agroindústria de Alimentos, que lidera este projeto. O objetivo deste plano de ação foi coletar espécies de peixe conforme plano amostral nos períodos de seca e cheia e avaliar e interpretar as informações ecológicas em relação aos resultados de composição dos peixes e está vinculado ao 3º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade. A partir dos resultados obtidos nos planos de ação, será realizada a interpretação ecológica, com base nas espécies estudadas, local de coleta, estação do ano. O plano amostral de coleta das espécies foi definido no início do projeto e os locais serão avaliados na região próxima a Corumbá. As espécies selecionadas foram pacu (*Piaractus mesopotamicus*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), piavuçu (*Leporinus elongatus*), dourado (*Salminus maxillosus*), piranha (*Pygocentrus nattereri*) e curimatá (*Prochilodus lineatus*). No momento, as amostras estão em fase final de análise na Embrapa Agroindústria de Alimentos para na sequência seja feita a interpretação ecológica dos resultados.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

## **21. CONSERVAÇÃO E USO DE RECURSOS FORRAGEIROS REGIONAIS DISPONÍVEIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS DE CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL**

Coordenador: Frederico Olivieri Lisita (lisita@cpap.embrapa.br)

A produção de leite é a principal atividade geradora de renda desenvolvida nos assentamentos rurais da região de Corumbá, MS. Em regra, a pecuária praticada nessa região é baseada em pastagens e apresenta índices de produtividade e rentabilidade extremamente baixos. Entre os principais fatores identificados como responsáveis por tal condição destacam-se a insuficiência e a baixa qualidade das pastagens durante o período seco do ano, quando a produção leiteira torna-se incipiente. A conservação de recursos forrageiros disponíveis localmente e o consecutivo emprego na dieta dos animais de produção durante o período anual de seca apresenta-se como uma das alternativas viáveis para contornar tal situação. Esse projeto tem como objetivo melhorar a qualidade de vida de produtores de pequena escala dos assentamentos rurais de Corumbá, MS, através do incremento da produtividade e da rentabilidade da pecuária local pela utilização de volumosos regionais conservados durante a época de escassez das pastagens. O projeto está vinculado aos 1º, 2º, 3º objetivos estratégicos do CPAP. Para tanto pretende-se: 1) realizar a identificação dos principais recursos forrageiros disponíveis nas áreas que participarão do projeto; 2) apresentar novas recomendações técnicas para o aproveitamento desses recursos; 3) fornecer volumosos conservados aos animais de produção, com a finalidade de se identificar e discutir com os produtores as estratégias mais adequadas para esse fornecimento. O projeto está em andamento, até agora os principais resultados obtidos foram os seguintes: aprovação de dois resumos expandidos em congressos, realização de 10 dias de campo, resultados de análise bromatológica de 12 espécies forrageiras regionais.

Fonte financiadora: CNPq.

## **22. DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE QUALIDADE DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS TIETÊ/JACARÉ (SP) E DO RIO MIRANDA (MS) PARA O ENQUADRAMENTO E MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA**

Coordenadora: Débora Fernandes Calheiros (debora@cpap.embrapa.br)

O presente projeto tem por objetivo propor indicadores para bacias hidrográficas com diferentes níveis de impacto como as do Tietê/Jacaré(SP) e do rio Miranda (MS), com a finalidade de desenvolver um índice de qualidade da bacia que subsidie o enquadramento da mesma, visando manter a qualidade dos corpos de água adequada aos diversos usos. A abordagem tradicional de gerenciamento de recursos hídricos foi sempre setorial e de resposta a crises. A água destinada à produção de energia elétrica, irrigação, abastecimento público, ou navegação considerada um recurso isolado para cada finalidade e a falta de coordenação entre os diversos setores para o gerenciamento dos recursos hídricos com base em usos múltiplos, criou conflitos em nível local, regional, nacional e internacional. A consequência principal da abordagem setorial é o agravamento da escassez da água e a degradação de sua qualidade fato que gera consequências sobre a expectativa de vida e a própria qualidade desses recursos. A mudança na abordagem é premente devido à necessidade de integrar ações de gerenciamento e pela consideração de que os diversos serviços prestados pelos ecossistemas aquáticos necessitam de uma abordagem multisetorial em termos de uso e amplamente interdisciplinar. Para promover o desenvolvimento sustentável, deve-se portanto eleger a bacia hidrográfica como unidade básica de gestão, proteção e recuperação, utilizando o enquadramento, embasado em estudos específicos, como uma ferramenta de gestão realmente eficiente. Há dois níveis de abordagem: o primeiro é integrar aspectos biogeoquímicos, ecológicos (limnológicos) econômicos e sociais e o segundo é desenvolver ações ao nível de bacias hidrográficas, uma unidade natural o biogeoecossistema que integra esses componentes e permite uma delimitação bem definida da região. Neste contexto a bacia hidrográfica é considerada uma unidade com as seguintes características: 1) unidade física com contornos definidos; 2) Ecossistema hidrologicamente integrado com componentes e subsistemas interativos; 3) oferece oportunidade para parcerias; 4) garante uma visão sistêmica adequada; 5) forma racional de organizar banco de dados; 6) possibilita integração institucional adequada; 7) possibilita a integração de bancos de dados científicos com o gerenciamento. O projeto teve início em março de 2005, com parcerias da UFMS, UFMT, IIEGA e IMAP. Este projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FINEP.

### **23. DESENVOLVIMENTO DE MEDIDAS DE CONTROLE PARA A DISPERSÃO DO MEXILHÃO DOURADO (*Limnoperna fortunei*, Dunker 1857) NA BACIA DO ALTO RIO PARAGUAI**

Coordenadora: Márcia Divina de Oliveira (mmarcia@cpap.embrapa.br)

O mexilhão dourado, *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) é um mexilhão de água doce originário da China e sudeste da Ásia (Morton, 1977) que possui como características rápida maturação sexual, grande capacidade reprodutiva, grande poder de dispersão, sobretudo das formas jovens planctônicas e um considerável poder adaptativo aos ambientes que coloniza, sejam naturais, artificiais, dulceaquícolas ou salobros, que o tornam um componente dominante nos ecossistemas que invade. Forma massas incrustantes que entope filtros, grades e tubulações causando grandes prejuízos econômicos para a captação de água e geração de energia. Foi registrado no rio Paraguai em 1998 até acima da confluência com o rio Cuiabá e, em 2003 foi registrado no rio Miranda, na região do Passo do Lontra. No Pantanal, além dos efeitos ambientais pela mudança na estrutura da cadeia trófica, o mexilhão dourado incrusta em barcos causando tanto problemas ao sistema de refrigeração dos barcos. Os barcos ainda são reservatórios do mexilhão levando-o para novas áreas. O projeto tem por objetivo geral estudar a dinâmica populacional do mexilhão dourado e estabelecer medidas de controle da sua dispersão no Pantanal, e que possam ser utilizadas em outros ambientes do Brasil, como os reservatórios para geração de energia. Os objetivos específicos são: determinar a área de ocorrência do mexilhão dourado na bacia do alto rio Paraguai, estudar a dinâmica populacional do mexilhão dourado no rio Paraguai, através da análise histológica dos folículos reprodutivos e análise da densidade de larvas e adultos, determinar os fatores ambientais limitantes ao desenvolvimento do mexilhão dourado, *in situ*, no rio Paraguai, e em laboratório, através de testes de tolerância, avaliar o potencial de invasão da espécie em ambientes ainda no colonizados na Bacia do Alto Paraguai; verificar o desempenho dos materiais atualmente utilizados como pinturas anti-incrustantes com relação a força de aderência do mexilhão no substrato e a sua toxicidade; divulgar informação sobre o mexilhão dourado como medida de controle da dispersão; estabelecer medidas para o controle da dispersão do mexilhão dourado na BAP. Será acompanhada a distribuição do mexilhão dourado na BAP, estudada a atividade reprodutiva e os fatores controladores da sua densidade utilizando substratos artificiais "in situ" e bioensaios em laboratório. Com base nos fatores limnológicos limitantes ao mexilhão dourado e às facilidades de introdução do mexilhão (rotas de pescadores e navegação, por exemplo) será realizada uma análise de risco da invasão para novas áreas. Como a navegação é um dos principais meios de dispersão, uma medida de controle é o uso de tintas e materiais anti-incrustantes. Os materiais disponíveis no mercado serão selecionados e sua eficiência será testada contra a fixação de larvas do mexilhão dourado, em laboratório e, no próprio ambiente. A participação em campanhas e diferentes eventos para divulgação das informações durante a execução do projeto também será realizadas como medida de prevenção da invasão. O conhecimento da biologia dos bivalves juntamente com medidas de controle da dispersão, como o uso de tintas anti-incrustantes para as embarcações, dará suporte técnico às empresas do setor de navegação e turismo para adequação de seus barcos, às geradoras de energia elétrica e às políticas públicas. Além disso, contribuir para controlar a dispersão significa a proteção dos recursos hídricos pois os mexilhões, quando em altas densidades, causam danos à estrutura dos ecossistemas aquáticos, alterando a estrutura das comunidades aquáticas, colonizando sobre espécies nativas, e modificando as características da água como observado para o mexilhão zebra nos EUA e Canadá. O estabelecimento de medidas de controle da dispersão deverá ser a estratégia para evitar a invasão para novas bacias hidrográficas, e com isso evita-se o gasto com o controle do mexilhão dourado em hidrelétricas e sistemas de captação de água, embora não se tenham números precisos no Brasil, os gastos existem. Da mesma forma, evita-se a perda de biodiversidade que possa ocorrer devido a introdução do mexilhão dourado, ou seja, a protege-se o patrimônio genético da fauna e flora aquáticos. Parcerias: CETEC/MG, Tintas Renner. Este projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e CNPq.



#### **24. DESENVOLVIMENTO E ADAPTAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA AGREGAR VALOR AO PESCADO PROCESSADO POR ASSOCIAÇÃO DE MULHERES DE PESCADORES ARTESANAIS**

Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara (jorge@cpap.embrapa.br)

A pesca profissional e artesanal no Pantanal é uma atividade tradicional realizada por famílias de pescadores. A comercialização do pescado é feita com ele inteiro e resfriado ou congelado sem que haja nenhum processamento para agregar valor ao produto. Os beneficiários do projeto estão localizados no município de Corumbá, através da associação de mulheres de pescadores Amor-Peixe. O modelo de trabalho a ser desenvolvido poderá ser adotado por outras associações familiares da região. O objetivo deste trabalho é agregar valor ao pescado processado por famílias de pescadores artesanais do Pantanal e está vinculado ao 3º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Para tal, foi feita a introdução dos conceitos de Gestão da Qualidade em alimentos, a descrição e adaptações nos pratos típicos do Pantanal produzidos com pescado, além do desenvolvimento de novos produtos processados adequados à matéria-prima local e às necessidades da região. Em todas as etapas, está havendo a participação efetiva das associadas buscando a interação e a preservação da identidade e cultura locais. Após a conclusão do projeto, espera-se que as famílias de pescadores tenham uma alternativa de renda, através da comercialização de produtos que agregam valor ao peixe. A região busca o desenvolvimento do turismo contemplativo, e para tal, a associação de mulheres de pescadores poderá ser mais uma atora nesse cenário, oferecendo aos visitantes, produtos regionais com padrão e qualidade aumentando assim a renda familiar.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 4), MDA/CEF e MDS.

## **25. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DO POVOADO ANTÔNIO MARIA COELHO NO DISTRITO DE ALBUQUERQUE, CORUMBÁ, MS**

Coordenador: Marçal Henrique Amici Jorge (marçal@cpap.embrapa.br)

O presente projeto de pesquisa está voltado para a realização um diagnóstico participativo da realidade sócio-econômica e ambiental da agricultura familiar do povoado Antônio Maria Coelho, no Distrito de Albuquerque, Corumbá, MS, criando mecanismos para a promoção e apoio à pesquisa e desenvolvimento sustentável com os agricultores e proporcionando meios para a geração, transferência e viabilização de soluções tecnológicas resultantes da interação entre o conhecimento técnico dos pesquisadores da Embrapa Pantanal, a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, e o conhecimento informal dos agricultores do povoado. Baseia-se na metodologia do Diagnóstico Rural Participativo de Agroecossistemas – DRPA, sendo realizada em duas etapas: o diagnóstico inicial e o planejamento futuro para implementações das soluções e necessidades de pesquisa levantadas pela comunidade e pelos pesquisadores. Considerando-se que nem todos os agricultores são atuantes em suas formas de organização, pode-se afirmar que ao final do projeto o diagnóstico deverá contemplar cerca de 50 famílias (considerando-se 50% atuantes) e, indiretamente cerca de 200 habitantes residentes neste povoado. Este projeto atende o 2º objetivo estratégico 4 do Plano Diretor da Embrapa Pantanal.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 4) e MDS.

## **26. DINÂMICA DE POPULAÇÕES, AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE EXPLORAÇÃO DOS ESTOQUES PESQUEIROS E SOBREVIVÊNCIA DOS PEIXES DEVOLVIDOS AO RIO PELOS PESCADORES AMADORES NO PANTANAL SUL**

Coordenador: Agostinho Carlos Catella (catella@cpap.embrapa.br)

Atualmente, tanto os pescadores profissionais como os esportivos (= amadores) utilizam somente anzol no Pantanal Sul. Esse fato acarreta a captura de grande quantidade de peixes menores que o tamanho mínimo permitido por lei, os quais são devolvidos ao rio, mas não se conhece a proporção entre capturas e devoluções, nem a mortalidade associada aos peixes devolvidos. Além deste “pesque-e-solte não intencional”, a pesca esportiva praticada pela modalidade “pesque-e-solte” (*catch-release*) é uma atividade emergente no Brasil e em muitos outros países, a qual consiste em capturar o peixe, experienciar a excitação de lutar contra ele e, posteriormente, liberá-lo na água ao invés de matá-lo. Em vista desse quadro, objetiva-se nesta proposta, investigar para as principais espécies: a proporção entre o número e a biomassa de peixes capturados embarcados e devolvidos ao rio; a estimativa dos parâmetros de crescimento corporal e das taxas de mortalidade total, natural e por pesca; a avaliação do nível de exploração dos estoques e a relação entre as taxas de mortalidade e, através de um experimento, estimar a taxa de sobrevivência inicial dos peixes capturados pelos pescadores esportivos e devolvidos ao ambiente, descontando-se o efeito de predação. Este projeto está vinculado ao 3º e 4º objetivos estratégicos do Plano Diretor da Unidade. A coleta de dados de comprimento dos peixes foi efetuada em parceria com as empresas de turismo pesqueiro agremiadas pela ACERT - Associação Corumbaense de Empresas Regionais de Turismo no rio Paraguai em Corumbá e em parceria com a Conservação Internacional do Brasil/Earthwatch no rio Negro, município de Aquidauana. Os experimentos para avaliação da taxa de sobrevivência inicial dos peixes foram realizados no rio Paraguai. As instituições parceiras no projeto foram: ACERT - Associação Corumbaense de Empresas Regionais de Turismo (Corumbá, MS); Conservação Internacional do Brasil (Campo Grande, MS), Earthwatch (Campo Grande, MS), UFMT (Cuiabá, MT). Principais resultados obtidos até o momento foram: conclusão de uma tese de mestrado sobre avaliação do nível de exploração do pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) pela UFMT, uma monografia de especialização em andamento sobre avaliação do nível de exploração do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) pela UFA - Fundação Ibero Americana, apresentação de um trabalho em evento científico com publicação resumo com os primeiros resultados do pesque e solte, orientação de dois estagiários em nível de graduação. Parte dos dados encontra-se em análise.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

## 27. DINÂMICA POPULACIONAL DA MOSCA-VAREJEIRA NO PANTANAL

Coordenador: Antonio Thadeu Medeiros de Barros (thadeu@cpap.embrapa.br)

A mosca-varejeira (*Cochliomyia hominivorax*) é considerada um dos principais ectoparasitas de importância econômica à pecuária nacional. As lesões ulcerativas (“míases” ou “bicheiras”) causadas por suas larvas podem levar o animal ao óbito, figurando dentre as principais causas de mortalidade de bezerros no Pantanal. Este estudo objetiva conhecer a dinâmica populacional da mosca na região e está vinculado ao 4º Objetivo Estratégico do atual Plano Diretor da Unidade. O estudo está sendo executado na Faz. Nhumirim, da Embrapa Pantanal (CPAP), através de capturas com armadilhas orientadas pelo vento iscadas com fígado bovino em decomposição, as quais permanecerão ativas durante 2 anos. A coleta do material entomológico será realizada semanalmente, sendo posteriormente levado ao laboratório para triagem e determinação taxonômica. Registros climáticos serão obtidos no local visando sua correlação com os resultados populacionais. Para alcançar o objetivo proposto foi estruturada uma parceria com a Embrapa Gado de Corte (CNPGC) na qual as capturas com armadilhas e triagem inicial do material entomológico serão realizadas pelo CPAP, cabendo ao CNPGC a determinação taxonômica final do material coletado. Mais de 400 mil dípteros, pertencentes a quatro famílias: Calliphoridae, Faniidae, Muscidae e Sarcophagidae, foram coletados e identificados. A *C. hominivorax*, responsável por míases umbilicais em bezerros, apresentou picos populacionais em junho/julho e outubro, coincidentes com o início e final da estação seca na região, respectivamente. A *C. macellaria*, responsável por míases secundárias, apresentou picos populacionais em junho/julho. As informações obtidas neste estudo poderão subsidiar ajustes no manejo reprodutivo do rebanho de modo reduzir riscos da ocorrência de míases em bezerros recém-nascidos.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FUNDECT.

## 28. ECOLOGIA E SAÚDE DE CARNÍVOROS DE MÉDIO PORTE NO PANTANAL: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

Coordenador: Guilherme de Miranda Mourão (gui@cpap.embrapa.br)

O aumento na incidência de doenças emergentes e re-emergentes tem causado grande preocupação em todo o mundo por apresentarem risco à saúde pública, aos animais de criação e à biodiversidade. Por esse motivo, projetos com enfoque em medicina ambiental tem recebido atenção em escala mundial. Tais projetos representam a forma mais adequada para o entendimento dos processos de emergência e re-emergência de zoonoses e de propor medidas de prevenção e combate às doenças, pois requerem o conhecimento tanto dos parasitas e seus vetores, quanto da ecologia das espécies hospedeiras. No entanto, estudos com este enfoque ainda são insipientes no Brasil, mesmo em regiões como o Pantanal, onde a zoonose Calazar (causada por *Leishmania chagasi*) é uma doença re-emergente e o Mal-das-Cadeiras (causada por *Trypanosoma evansi*) causa mortalidade considerável em cavalos, afetando a economia local. O Pantanal se diferencia dos demais ecossistemas brasileiros por possuir rebanhos comerciais, principalmente de gado e cavalos, que coexistem com a fauna silvestre em pastagens nativas e outros ambientes encontrados na região. Essa aproximação envolve também trabalhadores rurais que mantêm contato direto com os animais de criação e com a fauna silvestre. Diante desse cenário, é imprescindível conhecer a etiologia das doenças, seus ciclos e a ecologia dos hospedeiros para que medidas profiláticas ou de controle sejam adotadas. Além disso, a forma diferenciada como ocorrem as interações humanas, de animais de criação e da fauna nativa favorecem projetos interinstitucionais. Diversos parasitas que podem infectar espécies silvestres, domésticas e o homem estão presentes em espécies de carnívoros na região. Por exemplo, tem se observado prevalências de *T. cruzi* (causador da doença de Chagas) de 70% em quatis (*Nasua nasua*) e sorologia para *Leishmania* spp. também tem se mostrado positiva em cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*). Apesar da importância potencial de carnívoros nos ciclos de transmissão de doenças na região, poucos estudos elucidam a ecologia dessas espécies. Não se sabe o papel exato dos carnívoros no ciclo de transmissão de parasitas de importância médica e veterinária, bem como não se conhece o efeito destes parasitas na saúde e ecologia dos hospedeiros. O objetivo deste projeto é estudar de maneira multidisciplinar e integrada a ecologia de mamíferos carnívoros de médio porte no Pantanal da Nhecolândia, seus parasitas e o efeito destes na saúde dos animais. Dentre as principais metas do projeto, está a obtenção de informações básicas sobre a ecologia de parasitas, hospedeiros e vetores que são essenciais na tomada de medidas de controle de doenças e em estratégias de conservação. Este projeto conta com as parcerias da Fiocruz e da UFMS e apresenta aderência ao 4º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

## **29. ELABORAÇÃO DE GUIA ELETRÔNICO ILUSTRADO PARA IDENTIFICAÇÃO DA DIETA DE HERBÍVOROS DO PANTANAL ATRAVÉS DAS FEZES**

Coordenador: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

O manejo das pastagens nativas do Pantanal é extremamente complexo e atualmente, tem-se a consciência de que somente através do conhecimento mais aprofundado da relação animal x planta e dos processos biológicos importantes, tais como a avaliação da composição botânica da dieta, será possível manejar adequadamente as pastagens, bem como avaliar o impacto dos herbívoros sobre a vegetação. Para isto, exige-se o conhecimento do uso comum dos diversos herbívoros que habitam a região. A análise fecal é uma técnica amplamente usada nos estudos de dieta de grandes herbívoros criados extensivamente, pois abrange uma escala espacial e temporal mais ampla da dieta do que as outras técnicas. No entanto, esta técnica é extremamente laboriosa e exige que o observador (leitor das lâminas microhistológicas) tenha um longo período de treinamento, especialmente quando as pastagens são heterogêneas. Este projeto tem como objetivo desenvolver um guia eletrônico ilustrativo para a identificação da dieta dos animais que se alimentam de plantas do Pantanal através da confecção de um banco de dados no sistema DELTA das características anatômicas da epiderme das forrageiras do Pantanal. O projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Uma listagem das características anatômicas da epiderme foi elaborada separadamente para gramíneas, ciperáceas e dicotiledôneas. As características anatômicas de diagnóstico foram fotografadas e inseridas no sistema DELTA. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e envolve diversas Instituições: Universidade de Kent, UNESP Botucatu, UFRJ, UFMS e Embrapa Gado de Corte. Após a elaboração do guia, num total de 180 forrageiras, este foi ajustado e testado através de dois observadores na avaliação da dieta de catetos, porco-monteiro e queixadas. O produtor rural poderá coletar fezes de determinada área da fazenda e enviá-las para o laboratório para identificação, podendo com isto conhecer as principais forrageiras consumidas por bovinos e/ou outras espécies criadas em pastagem. Conhecendo a composição botânica, será possível determinar o valor nutricional da dieta consumida por bovinos com base na qualidade das partes das forrageiras consumidas, bem como determinar a capacidade de suporte da área. Esta ferramenta possibilitará conhecer os principais recursos forrageiros existentes em diferentes escalas (sítios, invernadas, fazendas, sub-regiões e regiões) do Pantanal e se usada com outras ferramentas complementares, será de grande utilidade no manejo de recursos naturais, especialmente pastagens naturais, do Pantanal (Ex.: estimativa real da capacidade de suporte, estudos de impacto ambiental, introdução de divisão das invernadas, manejo do uso de fogo, diferimento de pastagens, etc.). Finalmente, este guia será publicado em CDrom, como também será uma ferramenta de extrema importância, não somente para produtores rurais como para os pesquisadores e técnicos que pesquisam animais que comem plantas na região do Pantanal.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FUNDECT.

### **30. ESTRATÉGIAS PARA O APROVEITAMENTO FORRAGEIRO DA PARTE AÉREA DE VARIEDADES DE MANDIOCA CULTIVADAS NA REGIÃO DE CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL**

Coordenador: Thierry Ribeiro Tomich (thierry@cpap.embrapa.br)

A produção de bovinos de leite é a principal atividade geradora de renda desenvolvida pelos produtores rurais dos assentamentos da região de Corumbá, MS. Em regra, a pecuária local é baseada em pastagens e apresenta índices de produtividade extremamente baixos. Entre os principais fatores identificados como responsáveis por tal condição destacam-se a insuficiência e a baixa qualidade das pastagens durante a época seca do ano. No sistema tradicional de produção da mandioca adotado pelos pequenos produtores rurais da região, a parte aérea da planta é utilizada somente para a produção das manivas empregadas no replantio. Considerando-se que apenas 20% do total da parte aérea são utilizados para o replantio da cultura, os 80% restantes, freqüentemente desperdiçados, podem ser aproveitados para a alimentação dos rebanhos. As variedades de mandioca apresentam grande variação quanto ao potencial forrageiro (produtividade e valor nutritivo) e à adequação de sua parte aérea para a produção de forragem conservada. Em Corumbá, face ao isolamento e às características próprias da região, são encontradas variedades de mandioca que se estabeleceram por se adaptarem bem às condições específicas de cultivo e utilização adotadas na região. Este projeto está vinculado ao 2º Objetivo Estratégico do atual Plano Diretor da Unidade, está em fase final de execução e conta com a participação da UFMS e da UFMG como instituições parceiras. Até o presente, o trabalho caracterizou o sistema de produção e utilização da mandioca em assentamentos rurais da região de Corumbá, concluiu a identificação participativa das principais variedades de mandioca presentes na região e está em fase final de determinação do potencial forrageiro para a produção de volumoso conservado de diferentes frações da parte aérea das variedades mais importantes. Ao mesmo tempo, o projeto está promovendo a apropriação do conhecimento gerado durante sua execução pelos produtores de forma a possibilitar o aproveitamento do subproduto da cultura como forragem conservada. Adicionalmente, a realização desse projeto está gerando significativo avanço no conhecimento acerca das variedades locais de mandioca e sobre a fenação e a ensilagem da sua parte aérea. Parte das informações geradas pelo projeto foi utilizada para compor duas monografias de conclusão de curso de graduação em zootecnia pela Universidade Católica Dom Bosco de Corumbá.

Fontes financiadoras: CNPq e FUNDECT.

### 31. ESTUDOS ECOLÓGICOS E GENÉTICOS DE *Caiman crocodilus* DO RIO MADEIRA AO PARAGUAI

Coordenadora: Zilca Campos (zilca@cpap.embrapa.br)

Estudos têm indicado o jacaré do Pantanal, *Caiman crocodilus yacare*, como uma das espécies de crocodilianos mais vigorosa do mundo. Várias iniciativas de aproveitamento econômico da espécie têm se tentado implantar através de programas de manejo na região do Pantanal. Entretanto, ainda existem controvérsias sobre a taxonomia e biogeografia da espécie. Em tempos mais recentes a espécie tem passado por constantes revisões e mudanças de espécie para subespécies. Existem diferenças morfológicas entre as populações de *Caiman* desde o Amazonas até o Pantanal, e consideraram indivíduos da região do Pantanal como a espécie *Caiman yacare*. No entanto, dados das espécies em zonas de contato no rio Guaporé e Mamoré não foram incluídos nas análises. Este projeto tem o objetivo principal de obter dados ecológicos, morfológicos e genéticos dos indivíduos de *Caiman* ao longo da sua distribuição, da Amazônia ao Pantanal. Este projeto é coordenado pela Universidade Federal da Amazônia e tem a participação da Embrapa Pantanal e do INPA. As coletas do material genético dos jacarés serão iniciadas em setembro no rio Paraguai e depois no rio Guaporé e Madeira. Este projeto está vinculado ao 4º Objetivo Estratégico do atual Plano Diretor da Unidade.

Fonte financiadora: CNPq.



### 32. GERENCIAMENTO DE ÁGUA E SOLO NA BACIA DO ALTO TAQUARI

Coordenador: Sérgio Galdino (galdino@cpap.embrapa.br)

A produção de sedimentos na Bacia do Alto Taquari (BAT) e a conseqüente deposição de sedimento pelo Rio Taquari na sua planície de inundação é um fenômeno natural. Entretanto, esse processo foi intensificado com a expansão desordenada da agropecuária na BAT, iniciada em meados da década de 70, dando origem ao mais grave problema ambiental e socioeconômico do Pantanal: o assoreamento do Taquari. Em 2000, 47,9% das pastagens da BAT eram cultivadas em Neossolo Quartzarênico (Areias Quartzosas), correspondendo a 26,3% da superfície da bacia. A *Brachiaria decumbens* era a gramínea mais cultivada na BAT. Os solos arenosos da bacia, pela sua baixa fertilidade, dificilmente mantêm boa cobertura vegetal do terreno. Essa cobertura normalmente é ainda mais reduzida pelo manejo inadequado das pastagens. Assim, os processos erosivos nessas áreas tendem a serem mais intensos. O objetivo do projeto foi gerar/validar/difundir informações para subsidiar a tomada de decisão quanto à implementação de ações de mitigação da erosão hídrica na BAT. O projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Durante três anos, 2003 a 2006, foi conduzido experimento no município de Coxim, que contou com a parceria da Embrapa Gado de Corte, da Embrapa Florestas e da Agropecuária Miguel Sérgio Ltda. O experimento avaliou as perdas de solo e água em sistemas de recuperação e manejo de pastagens cultivadas em Neossolo Quartzarênico, bem como o aumento da produtividade da pecuária de corte em bases econômicas e sustentáveis. O experimento foi constituído por sete tratamentos com três repetições. Cada parcela possuía área um ha. O solo apresentava 86% de areia e a declividade do terreno era de 5,8%. Um dos resultados mais relevante foi que a manutenção da vegetação permanente na superfície do solo mostrou-se o fator mais importante na redução das perdas de solo e água. A redução da erosão pela presença de uma vegetação permanente foi superior a 97%. A eficiência da vegetação foi também observada na redução das perdas de água. A redução da enxurrada pela presença de uma vegetação permanente foi superior a 88%. Em relação à pastagem degradada de *Brachiaria decumbens*, as parcelas de *Brachiaria brizantha* com a implementação isolada ou em conjunto de técnicas agrícolas de adubação, manejo adequado da pastagem, terraceamento em nível e consórcio com *Stilosanthes* sp., reduziram em média 91% as perdas de solo e em 73% as perdas de água. Todos os sistemas de recuperação de pastagens avaliados apresentaram maior viabilidade técnica e econômica, quando comparado com a pastagem degradada. A recuperação da pastagem com adubação de correção e manutenção anual, associado ao manejo correto, com ou sem leguminosas, apresentaram maior produtividade, rentabilidade, e maior competição sobre as plantas invasoras reduzindo o surgimento das mesmas. Resultados desse projeto têm sido amplamente divulgados junto aos produtores rurais da região e representantes dos poderes legislativo e executivo tanto na esfera do Estado de Mato Grosso do Sul, quanto Federal. Para os produtores rurais e representantes da classe foram proferidas palestras em Dia de Campo, bem como realizado Seminários, que contaram com o apoio da FAMASUL. Para os representantes dos poderes legislativo e executivo, foram proferidas palestras em Audiências públicas na Assembléia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul e na Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara Federal dos Deputados. Também foram proferidas palestras para o Grupo de Trabalho interministerial da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari MS/MT.

Fontes financiadoras: CNPq/CT – HIDRO, Projeto GEF Pantanal/Alto Paraguai (ANA/GEF/PNUMA/OEA) Embrapa (Macroprograma 3).

### **33. GESTÃO AMBIENTAL E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE LABORATÓRIOS E CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA PANTANAL**

Coordenador: Fábio Galvani (fgalvani@cpap.embrapa.br)

A política de Gestão Ambiental na Embrapa tem sido implantada desde 2004 com base nos princípios da sustentabilidade e preservação ambiental. O processo de Gestão Ambiental é uma das metas qualitativas determinadas pela Diretoria Executiva no Sistema de Avaliação de Unidades (SAU). A Gestão Ambiental da empresa implica em grande número de ações, dentre as quais o controle e otimização do uso de quaisquer recursos e também a disposição final de resíduos (químicos e biológicos), bem como a sensibilização dos funcionários envolvidos quanto à responsabilidade na geração e gerenciamento desses resíduos. Outra ação importante é promover a Educação Ambiental plena para o público interno. Este projeto está vinculado às Diretrizes Estratégicas de Infra-estrutura e Gestão de Pessoas do Plano Diretor da Unidade e visa contribuir para a implantação da política de Gestão Ambiental na Embrapa Pantanal, por meio do gerenciamento e minimização da produção de resíduos de laboratórios e do campo experimental (Fazenda Nhumirim) e de ações de Educação Ambiental. Uma vez realizada a Análise de Melhoria de Processo (AMP) relacionada à geração de resíduos, foi possível identificar os problemas, causas e soluções para a efetiva implementação do seu gerenciamento, resultando na priorização de ações para solucionar alguns dos problemas identificados. Para tanto, propõe-se: a adequação da infra-estrutura necessária para o efetivo gerenciamento de resíduos na Unidade; a implantação e/ou otimização de metodologias de re-utilização de reagentes e tratamento e descarte de resíduos; ações para fomentar a internalização do "princípio da responsabilidade objetiva" e de sensibilização em Educação Ambiental para a comunidade interna, motivando-a a colaborar com a introdução da cultura ambiental na Unidade. Como resultados espera-se que a Gestão Ambiental e o Gerenciamento de Resíduos na Unidade seja implementado com melhorias expressivas no tratamento e descarte de resíduos de laboratórios e campo experimental, consolidando algumas ações propostas na AMP, e proporcionando redução de custos operacionais com ampla participação dos nossos funcionários.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 5).

### **34. IMPLANTAÇÃO DE UM NÚCLEO PARA VALIDAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA A PECUÁRIA ORGÂNICA NO PANTANAL**

Coordenador: Thierry Ribeiro Tomich (thierry@cpap.embrapa.br)

A produção orgânica tem despertado o interesse de pecuaristas do Pantanal e é uma alternativa economicamente viável e ambientalmente equilibrada à crescente tendência de intensificação da atividade pecuária na região. A adoção das diretrizes orgânicas poderá inserir a pecuária pantaneira em um modelo moderno de produção animal e atender um mercado consumidor em expansão. Todavia, algumas práticas e insumos tradicionalmente empregados na pecuária local não são permitidos para a produção orgânica e, em regra, técnicos e produtores da região apresentam conhecimento limitado acerca da produção pecuária conduzida em moldes orgânicos. O presente projeto está em fase de implantação, está vinculado ao 1º Objetivo Estratégico da atual Plano Diretor da Unidade, visa criar um núcleo para validação e transferência de tecnologias para a pecuária orgânica no Pantanal e, assim, fomentar essa forma de produção na região. Para tal, pretende implantar um sistema orgânico de produção na fazenda Nhumirim (campo experimental da Embrapa Pantanal) e formar uma equipe multidisciplinar de pesquisadores que atuam em áreas relacionadas aos fatores que restringem o desenvolvimento da pecuária orgânica na região. O núcleo contará com a participação de uma instituição certificadora (Associação de Certificação Instituto Biodinâmico - IBD), uma organização não governamental e uma associação de produtores que atuam no fomento da pecuária orgânica na Bacia do Alto Paraguai (WWF-Brasil e a ABPO), três instituições de pesquisa (Embrapa Agrobiologia, Embrapa Gado de Corte e Embrapa Pantanal) e duas Universidades (UEMS e UFMS). A criação desse núcleo possibilitará: 1º) experimentação e validação de tecnologias que sejam adequadas para a pecuária do Pantanal e que atendam às diretrizes da produção orgânica; 2º) aumento da competência científica e tecnológica em áreas temáticas relacionadas à produção orgânica; 3º) estabelecimento de um canal eficiente para transferência de tecnologias validadas para a pecuária orgânica na região e 4º) contribuir para o aumento sustentável do número de unidades de produção orgânicas no Pantanal.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 4).

### **35. ISOLAMENTO DE ESTIRPES DE *Leptospira* spp. PARA A PRODUÇÃO DE VACINAS E ESTABELECIMENTO DE BATERIAS DE ANTÍGENOS ESPECÍFICOS PARA O DIAGNÓSTICO E CONTROLE DA LEPTOSPIROSE NO PANTANAL**

Coordenadora: Aiesca Oliveira Pellegrin (aiesca@cpap.embrapa.br)

A planície pantaneira contém a maior população bovina de Mato Grosso do Sul e oferece condições ambientais favoráveis à ocorrência de algumas doenças, entre as quais, a leptospirose. Entretanto, ainda há poucos estudos epidemiológicos sobre esta enfermidade no Pantanal. O objetivo deste projeto é caracterizar a leptospirose bovina nas sub-regiões de Paiaguás e Nhecolândia do Pantanal Sul-Matogrossense e está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Para tal, pretende-se utilizar durante 20 meses, o frigorífico localizado em Corumbá como ponto estratégico de coleta de amostras de bovinos provenientes de diferentes propriedades das sub-regiões de Paiaguás e Nhecolândia. Serão realizados testes de soroaglutinação microscópica do soro obtido das matrizes, como também serão coletados útero, ovário, rim, urina e fígado para isolamento do agente em meio de cultura. Os resultados do isolamento e da sorologia serão associados com dados geográficos e edafoclimáticos das propriedades de origem dos animais. Com os resultados obtidos neste trabalho, espera-se iniciar o desenvolvimento tecnológico para a produção de vacinas específicas para o controle preventivo da leptospirose bovina no Pantanal, promovendo o desenvolvimento regional através da disponibilidade de tecnologia inovadora no controle sanitário dos rebanhos bovinos do bioma pantaneiro. Espera-se também identificar as principais áreas de riscos e propor medidas preventivas, utilizando-se ferramentas de geoprocessamento e geoestatística. Os resultados preliminares indicam que a *Leptospira guaycurus*, uma sorovariedade do sorogrupo sejoie foi a de maior ocorrência nos soros testados em bovinos abatidos em matadouro. O sorovar guaycurus foi isolado pela primeira vez no Brasil em búfalos. Dados anteriores indicavam a maior prevalência do sorovar hardjo, o mais encontrado em bovinos. Resultados de coleta também realizada em animais silvestres permitiu isolar uma *Leptospira* em *Cercopithecus thomasi* (lobinho), um carnívoro muito freqüente na região, e os testes preliminares sugerem que pertença ao sorogrupo pomona. A sorovariedade pomona, que ocorre em suínos causa grandes prejuízos econômicos na bovinocultura por abortamentos e síndromes clínicas em bezerros. Este é o primeiro isolamento de animais realizado no bioma Pantanal e poderá direcionar medidas de controle baseadas na produção de vacinas mais imunogênicas para a região. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e tem a participação da Universidade de São Paulo.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

**36. LEVANTAMENTO POPULACIONAL E REPRODUTIVO DE *Iguana iguana* NA RPPN-SESC PANTANAL**

Coordenadora: Zilca Campos (zilca@cpap.embrapa.br)

A iguana verde, *Iguana iguana*, tem grande distribuição geográfica, em Países da América Central e do Sul, e pertence à família Iguanidae. Em alguns Países da América do Sul, a espécie tem papel no desenvolvimento sócio - econômico das comunidades rurais, como fonte de alimento. No Brasil, a espécie é conhecida como camaleão ou sinimbu, e está distribuída na Amazônia, Pantanal e Caatinga, e praticamente não existem estudos populacionais da espécie em vida livre. É conhecido que as fêmeas de iguanas fazem grandes migração para sítios reprodutivos, e nesses locais escavam seus ninhos formando colônias de ninhos. No Pantanal Sul, estudos recentes registraram densidades de até 3 iguanas/km nas margens do rio Paraguai e seus locais de nidificação. O projeto está vinculado ao e 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade para geração de informações de qualidade sobre a fauna para conservação e atrativos turísticos. O projeto foi financiado pela Diretoria do Sesc Pantanal e teve como parceiro a FUNDAPAN. Os objetivos específicos deste estudo são para determinar a densidade, descrever os aspectos reprodutivos, e propor medidas de preservação da população de iguanas na área da RPPN -Sesc Pantanal. No período do estudo foram percorridos 82 km do rio Cuiabá, 24 km de riozinho e 30 km do rio são Lourenço, para contagens e capturas noturnas de iguanas. A densidade foi em torno de 1,7 iguana/km e foram capturadas e marcadas 124 iguanas. A razão sexual foi de 1 macho para cada fêmea. As iguanas foram capturadas em repouso nas árvores e nos arbustos das margens dos rios, que variaram de 0,040 cm a 15 cm. Na estação de reprodução, que começa em julho, foram abertos 14 ninhos nas praias do rio Cuiabá e riozinho. Dentro dos túneis dos ninhos foram capturados 10 fêmeas, sendo que somente 3 já tinham feito a postura dos ovos. A fêmea de 39 cm de comprimento focinho-cloaca (CRC) produziu 23 ovos, de 32 cm produziu 18 ovos e de 38 cm produziu 28 ovos. O número dos ovos por ninhos variou de 11 a 41 (média = 23,0 + 7,6). A população de *Iguana iguana* da RPPN Sesc Pantanal encontra-se bem protegida, no entanto, recomendamos programa de educação ambiental e a coleta de lixo das praias do rio Cuiabá como parte de ações de conservação da espécie e de seus habitats. Em junho de 2007, o projeto foi renovado pela Diretoria do Sesc Pantanal para dar continuidade as informações de reprodução e da dieta das iguanas na Reserva.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e SESC Pantanal.

### 37. MADEIRA EM DESTAQUE

Coordenadora: Suzana Maria de Salis (smsalis@cpap.embrapa.br)

Uma das grandes demandas atuais do público interessado em madeira é conhecer o potencial e as características de espécies promissoras. O que se observa na prática é que apesar de existir muita informação disponível em literatura técnica, há grande dificuldade dessa chegar ao público alvo, por diferentes razões, tais como linguagem muito técnica e veículos de comunicação fora do alcance do usuário comum. O objetivo desse trabalho é estabelecer um canal de transferência de tecnologia relacionada a características de madeira de espécies nativas e exóticas para clientes de Unidades da Embrapa, com a formação de multiplicadores, disponibilizando material de divulgação para palestras, mostruários de madeira e informativos técnicos. Este projeto está vinculado às Diretrizes Estratégicas de Transferência e Conhecimento e Tecnologia do Plano Diretor da Unidade. O projeto é liderado pela Embrapa Florestas, pela pesquisadora Patrícia Póvoa Mattos, com a participação da Embrapa Pantanal, Embrapa Acre, Embrapa Agrobiologia, Embrapa Amapá, Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Cerrados, Embrapa Rondônia, Embrapa Roraima, Embrapa Semi-árido, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Embrapa Transferência de Tecnologia, CDESIGN-PR, UNICENP e UNIPLAC. Para cada Unidade parceira foram identificadas 32 espécies nativas e/ ou exóticas de interesse em sua região de abrangência. Foram montados e já distribuídos para cada Instituição parceira, mostruários interativos e demonstrativos, com amostras de 32 espécies, e coleção em estojo, com amostras de todas as espécies trabalhadas no projeto. O material de divulgação será composto também por série de slides para apresentação do material técnico. Esse material também será disponibilizado numa página na web. A finalização deste projeto possibilitará uma melhoria na transferência de tecnologia sobre as características da madeira de espécies nativas e exóticas com potencial de exploração nas regiões de abrangência de Unidades da Embrapa.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 4).

**38. MANUTENÇÃO, ENRIQUECIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE RAÇAS NATURALIZADAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS, VISANDO A IDENTIFICAÇÃO DE ALELOS RELACIONADOS A CARACTERES PRODUTIVOS**

Coordenador: Urbano Gomes Pinto de Abreu (urbano@cpap.embrapa.br)

Este projeto tem como objetivo caracterizar o bovino Pantaneiro sob o ponto de vista citogenético através de seu cromossoma Y e DNA mitocondrial proporcionando conhecimentos sobre a etnobiologia da raça, além de garantir a qualidade genética das amostras de sêmen e embriões e células somáticas a serem criocongeladas no programa de conservação ex situ das raças nacionais da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Este projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Embrapa Pantanal. Parceria: UFMG, UCDB e Embrapa Cerrados.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 2) e FUNDECT.

### **39. MEL SILVESTRE: QUALIDADE PARA A VALORIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE DA APICULTURA NO PANTANAL**

Coordenador: Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis (reis@cpap.embrapa.br)

A produção de mel oriundo de floradas silvestres é cada vez mais escassa no Brasil e no mundo. O presente trabalho terá como objetivo avaliar as características físico-químicas e sensoriais do mel de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.). Além disso, serão verificadas as condições higiênico-sanitárias e monitorados os procedimentos de boas práticas de produção. As análises serão realizadas no mel de abelhas africanizadas, produzido no período de fevereiro de 2006 a janeiro de 2008, na fazenda Nhumirim (Unidade Experimental da Embrapa Pantanal). Os parâmetros analisados serão: umidade, proteína, cinzas, sais minerais (P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn e Na) e hidroximetilfurfural (HMF), segundo metodologia da A.O.A.C. e açúcares totais, açúcares redutores, sacarose, acidez, atividade diastásica, reação de Lund e cor conforme metodologia do LANARA. Para análise sensorial será aplicado o teste de preferência, que representa o somatório de todas as percepções sensoriais e expressa o julgamento, por parte do consumidor, sobre a qualidade do produto. Ele mede a preferência, para predizer a aceitabilidade. A aceitação do consumidor é o critério último na ciência e tecnologia de alimentos. O teste empregado para a determinação de preferência será a escala hedônica, onde 50 julgadores avaliaram se gostaram ou não do produto. Este projeto integra o Programa RHAE-Inovação do CNPq e tem por objetivo atender a demanda de empresas ou entidades empresariais, constituídas sob leis brasileiras, interessadas no engajamento de recursos humanos necessários às suas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, mediante o financiamento de projetos voltados para o desenvolvimento tecnológico e de inovação no âmbito do mesmo. Dessa forma, este projeto contempla exclusivamente recursos financeiros para a concessão de uma bolsa. Este projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade e é liderado pela Embrapa Pantanal e tem a participação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O potencial apícola do Pantanal é, ainda, pouco aproveitado. Além disso, a produção de mel necessita ter a sua qualidade avaliada e isto está sendo realizado com o produto obtido na fazenda Nhumirim da Embrapa Pantanal com o intuito de favorecer o desenvolvimento dessa atividade na região e contribuir com subsídios para a certificação geográfica desse produto apícola.

Fonte financiadora: CNPq.



#### 40. MONITORAMENTO DA ÁREA DE OCORRÊNCIA, ESTADO DE CONSERVAÇÃO E ECOLOGIA DO JACARÉ-PAGUÁ NO ENTORNO DO PANTANAL

Coordenadora: Zilca Campos (zilca@cpap.embrapa.br)

O jacaré-paguá, *Paleosuchus palpebrosus*, é considerado entre as 23 espécies de crocodilianos a menor em tamanho atingindo no máximo 1,6 m de comprimento. A União Internacional da Conservação da Natureza (IUCN) reconhece a espécie na categoria de estado de conservação indeterminado, principalmente pela ausência de dados populacionais em seus habitats naturais. Apesar de ampla distribuição geográfica no Brasil, praticamente é uma das espécies de crocodilianos mais desconhecida para a ciência. A falta de informação da sua biologia é um dos fatores que eventualmente afeta a conservação da espécie. Um dos poucos estudos sobre a ecologia da espécie foi feito na Serra do Amolar, região do Pantanal, onde foram contados e capturados indivíduos jovens e adultos em dois riachos. Estudo recente na Amazônia central, região do rio Solimões, registrou e descreveu pela primeira vez ninho de jacaré-paguá. O projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade para geração de informações de qualidade sobre a fauna para conservação e atrativos turísticos. O projeto foi aprovado pelo CNPq e a FUNDECT e tem como o objetivo principal em identificar o estado de conservação dos jacarés e de seus habitats, e descrever a sua história natural. O projeto conta com a parceria do IBAMA. O estudo já registrou a ocorrência do jacaré-paguá, tanto jovens como adultos, nas cabeceiras dos rios Vermelho, Taquari, Negro, Aquidauana e pequenos riachos e veredas do entorno do Pantanal. No entanto, foram registradas ações antrópicas severas que comprometem a conservação da espécie e de seus habitats. Os habitats vêm sendo modificados e destruídos através de desmatamentos, assoreamentos, poluição das águas, urbanização das margens dos rios, usinas de álcool e hidrelétricas e a caça predatória. Na Unidade de Conservação, Estação Ecológica Serra das Araras, entorno do Pantanal Norte, já foram marcados 53 jacarés, e recapturados 15 indivíduos para estudos de movimento e crescimento. A reprodução dos jacarés ocorre de dezembro a fevereiro, e estudos reprodutivos como tamanho da postura, biometria dos ovos e tamanho das fêmeas foram monitorados nos dois anos do estudo. Na Estação, a população de jacarés e seus habitats está protegida, e vem sendo monitorada. O projeto tem a oportunidade ímpar de contribuir com informação da biologia dos jacarés e estado do habitats de entorno do Pantanal, e estender a experiência para outros biomas brasileiros em que a espécie está citada. Em 2007, a Fundação O Boticário e o Macroprograma 3 da Embrapa aprovaram a continuidade desses estudos incluindo áreas no bioma Amazônia.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3), Fundação O Boticário, FUNDECT e CNPq.

#### **41. MONITORAMENTO DA SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PECUÁRIA DE CORTE DO PANTANAL**

Coordenadora: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

Nos últimos anos, vêm crescendo as pressões econômicas para aumento da produtividade dos sistemas de produção de gado de corte no Pantanal. Esses fatores ameaçam a sustentabilidade dos ecossistemas devido à introdução de tecnologias com impactos negativos, como o desmatamento de cordilheiras (áreas mais altas, em geral não inundáveis) para implantação de pastagens e queimadas sistemáticas da mesma área. Como a maior parte da região pantaneira é constituída de propriedades particulares, nas quais a pecuária de corte é a principal atividade econômica, é irreal pensar em conservar e/ou desenvolver planos de conservação do Pantanal sem considerar o sistema de produção de gado de corte da região. Este projeto tem como objetivo avaliar e monitorar, por meio de indicadores biofísicos, econômicos e sociais, a sustentabilidade de agroecossistemas no Pantanal, como também, estabelecer estratégias de manejo adaptativo que possam conferir sustentabilidade a esses agroecossistemas. O projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Este estudo será efetuado em três sub-regiões do Pantanal: Nhecolândia, Paiaguás (MS) e Poconé (MT). Serão avaliados agroecossistemas categorizados em três níveis de interferência antrópica: agroecossistemas naturais (sem presença de bovinos), agroecossistemas tradicionais (pouca interferência antrópica) e agroecossistemas convencionais que tenham intensificado o sistema de produção. Em cada agroecossistema serão caracterizados o sistema de criação, os parâmetros biofísicos (água, ar, clima, fauna, flora, condição da conservação da pastagem), sociais (perfil da população, nível educacional, saúde e trabalho) e econômicos (índices zootécnicos, estado de saúde, nutricional e bem estar dos bovinos). Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e envolve equipe multidisciplinar de diversas Instituições (Embrapa Gado de Corte, Embrapa Sudeste, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Agropecuária Oeste, CNPTIA, UNESP- Botucatu, USP, UFMS -Campus de Corumbá e Campo Grande e UCDB). Neste projeto foi possível caracterizar diferentes agroecossistemas (fazendas) do Pantanal e gerar um Banco de dados, cujos parâmetros foram agrupados em componentes biofísicos, econômicos e sociais, em nível de fazenda. Estes parâmetros continuarão a ser determinados ao longo do tempo, visando a construção de ferramentas de monitoramento da sustentabilidade de agroecossistemas do Pantanal, importante ferramenta para monitorar a conservação de seus recursos naturais, visto que o conjunto de informações a ser obtido permitirá caracterizar a situação atual, alertar para situações de risco e prever situações futuras.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 2), PRODETAB e CPP/MCT.

#### 42. MONITORAMENTO DO MOVIMENTO DO JACARÉ-DO-PANTANAL

Coordenadora: Zilca Campos (zilca@cpap.embrapa.br)

O jacaré-do-Pantanal, *Caiman crocodylus yacare*, tem sido protegido no Brasil, por Lei, desde 1967. No entanto, a caça ilegal ocorreu, durante muitos anos, sobre extensas áreas do Pantanal, e concentrava-se próxima aos rios, quando, principalmente os animais grandes foram mortos. Em 1995, o governo brasileiro autorizou uma experiência de extração experimental de jacaré-do-Pantanal, a Embrapa Pantanal, para testar a viabilidade do programa de uso sustentável e aumentar o entendimento da sua dinâmica populacional. O projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Embrapa Pantanal na produção de informações que orientem o manejo sustentável das populações naturais. Este projeto teve o objetivo de dar continuidade ao entendimento do movimento em longo prazo dos jacarés. Este projeto foi financiado pela Embrapa Pantanal. Os efeitos da extração não podem ser avaliados sem informação sobre o movimento local, e a dispersão que determina o recrutamento potencial de indivíduos de áreas com menores pressões de extração. O padrão de movimento e área de uso de muitas espécies de crocodilianos tem sido estudado por marcação-recaptura e radiotelemetria. Os resultados desse estudo foi a descrição do movimento terrestre em grupo dos jacarés, constatado como um comportamento raro entre os crocodilianos. O movimento entre áreas de lagoa e rio foi registrado para jacarés machos e fêmeas adultas, no intervalo de 1 ano a 18 anos. De 2004 a 2006 foram marcados 300 jacarés e recapturados 25, os quais já tinham sido capturados e marcados há intervalos de 15, 17 e 18 anos. Isso pode indicar que os jacarés usam grandes áreas que incluem uma variedade de habitats no Pantanal, e movimentam entre as unidades de fazendas. Esta ação de pesquisa teve o objetivo principal de dar continuidade aos esforços de marcação-recaptura dos jacarés, que iniciaram em 1986, na região central do Pantanal, garantindo assim novos conhecimentos da ecologia do movimento em longo prazo. A ampliação da área de estudo, de 50 km<sup>2</sup> para 100 km<sup>2</sup> e o esforço de captura permitiu que jacarés possam ser recapturados quando esses dispersaram distâncias maiores do que 20 km, e o entendimento de dispersão em longo prazo e a definição das unidades de manejo.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

#### **43. NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS DO PANTANAL**

Coordenadora: Sandra Aparecida Santos (sasantos@cpap.embrapa.br)

Os bovinos e cavalos Pantaneiros são raças nativas, descendentes das raças ibéricas introduzidas na região do Pantanal no período de colonização e formadas por meio do processo de adaptação evolutiva e da ação da seleção natural durante cerca de dois séculos. O porco monteiro, também oriundo de raças ibéricas, tornou-se asselvajado e adaptado às condições do Pantanal. Este plano de ação tem como objetivo manter os núcleos de bovinos e cavalos Pantaneiros, como também caracterizar essas raças e o porco-monteiro no seu ambiente natural, visando elaborar estratégias de conservação, diminuindo os riscos de extinção das raças nativas do país. Este projeto compõe o projeto "Dinamização da Rede Nacional de Recursos Genéticos da Embrapa" e está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Com relação aos bovinos e cavalos Pantaneiros, estes serão monitorados e estudados no núcleo de conservação da fazenda Nhumirim, sub-região da Nhecolândia, Pantanal. Com relação ao porco-monteiro, serão avaliados aspectos reprodutivos em populações de animais de vida livre, incluindo sazonalidade e fecundidade. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal e envolve diversas Instituições: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Pantaneiros, Universidade de Brasília e Instituto de Zootecnia. Os núcleos de criação de cavalos e bovinos Pantaneiros estão sendo mantidos e monitorados. Diversos estudos de caracterização (reprodutiva, alimentar, genética, funcional, comportamental, criação, adaptativa) foram efetuados com ambas as raças. Com relação aos cavalos, estratégias de conservação da raça foram estabelecidas e um livro está sendo editado sobre a raça. Coletas de materiais genéticos estão sendo feitas para compor o Banco de DNA das raças nativas.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 1) e CNPq.

#### 44. NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO DO BOVINO PANTANEIRO

Coordenador: Urbano Gomes Pinto de Abreu (urbano@cpap.embrapa.br)

O bovino Pantaneiro é uma raça naturalizada descendente das raças ibéricas introduzidas na região do Pantanal durante a colonização. Através do processo de adaptação evolutiva e da ação da seleção natural sobre os bovinos, que se reproduziram por várias gerações (cerca de dois séculos) nas condições ecológicas do Pantanal, surgiu um tipo local. Os primeiros fazendeiros que chegaram ao Pantanal encontraram estes bovinos em grandes rebanhos ariscos e passaram a criá-los em condições quase que exclusivamente naturais, constituindo a base da economia da região pantaneira, atingindo milhões de cabeças no início do século XX. Com a pressão do mercado do boi magro pela raça Nelore o fazendeiro teve que 'branquear' o gado para conseguir comercializar seus produtos por um preço melhor, sendo os animais do ecótipo Pantaneiro desvalorizados. Este projeto tem como objetivo conservar o Bovino Pantaneiro importante recurso genético animais da região "in situ" e "ex situ" e caracterizar esses animais no seu ambiente natural. Definindo estratégias de manejo e conservação com vistas à utilização econômica e a manutenção da variabilidade genética. Este projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. O núcleo de conservação "in situ" do Bovino Pantaneiro da Fazenda Nhumirim foi implantado em 1988, e a partir do ano de 1994, vem sendo monitorado sistematicamente. Inúmeros trabalhos foram publicados a respeito das características de desempenho produtivo, de desempenho reprodutivo e de avaliações sanitárias da raça. Na atual fase há necessidade de aumentar o número de núcleos na região do Pantanal e estabelecer um sistema de coleta de dados único para os núcleos que existem. Em paralelo serão enviados exemplares da raça para a fazenda Sucupira em Brasília-DF, para a coleta de sêmen e de embriões, além da avaliação da qualidade de carcaça e da avaliação sensorial da carne (maciez, palatabilidade e suculência). Este Plano de Ação é liderado pela Embrapa Pantanal e têm a participação da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade de Brasília (UNB). Ao final desta fase do plano de ação deverá estar estabelecido o banco de dados da raça com a coleta de dados em conjunto, e a avaliação da qualidade de carcaça e de carne.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 1).

#### 45. O SECADOR SOLAR PARA PRODUÇÃO DE FENO

Coordenador: Frederico Olivieri Lisita (lisita@cpap.embrapa.br)

A produção de leite é a principal atividade geradora de renda desenvolvida nos assentamentos rurais da região de Corumbá, MS. Em regra, a pecuária praticada nessa região é baseada em pastagens e apresenta índices de produtividade e rentabilidade extremamente baixos. Entre os principais fatores identificados como responsáveis por tal condição destacam-se a insuficiência e a baixa qualidade das pastagens durante o período seco do ano, quando a produção leiteira torna-se incipiente. A conservação de recursos forrageiros disponíveis localmente e o consecutivo emprego na dieta dos animais de produção durante o período anual de seca apresenta-se como uma das alternativas viáveis para contornar tal situação. Esse projeto tem como objetivo melhorar a qualidade de vida de produtores de pequena escala dos assentamentos rurais de Corumbá, MS, através do incremento da produtividade e da rentabilidade da pecuária local pela utilização de volumosos regionais conservados, em forma de feno, durante a época de escassez das pastagens. O projeto está vinculado aos 1º, 2º, 3º objetivos estratégicos do CPAP. Para tanto se pretende: por meio da implantação de secadores solares para fabricação de feno, tecnologia desenvolvida e testada em larga escala no Nordeste Brasileiro. Para tal, propõe: 1) capacitar os produtores para a execução do processo de fenação e armazenamento de recursos forrageiros tradicionais (capim-elefante e leguminosas forrageiras) e alternativos (como folhas de palmeiras regionais, parte aérea da mandioca e algodão-de-seda), disponíveis das propriedades; 2) incentivar o associativismo e trabalho comunitário em atividades relacionadas à produção agropecuária na região; 3) Implantação de 11 secadores solares para produção de feno nos assentamentos; 4) inserir o emprego de volumosos conservados durante o período de escassez das pastagens como prática de manejo universal no sistema de produção pecuário da região. O projeto está em andamento em parceria com a Associação dos Técnicos Agrícola dos Assentamentos de Corumbá (ATAAC) e até agora os principais resultados obtidos foram os seguintes: construção de seis secadores solares e realização de cinco dias de campo.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 4) e Petrobrás Fome Zero.

#### **46. PADRÕES DE MOVIMENTO E REPRODUÇÃO DO JACARÉ-DO-PANTANAL E DO JACARÉ-PAGUÁ COMO INDICADORES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ANTRÓPICAS EM LONGO PRAZO NOS BIOMAS BRASILEIROS**

Coordenadora: Zilca Campos (zilca@cpap.embrapa.br)

Os crocodilianos são vertebrados ectotérmicos de vida longa, complexo sistema social, e o ambiente em que vivem sofre com as mudanças climáticas e antrópicas e isso reflete na sua história de vida. O projeto de pesquisa está inserido no objetivo estratégico da Embrapa que busca subsídios para o manejo sustentável da espécie. O estudo foi aprovado pelo Macroprograma 3 da Embrapa Pantanal e será conduzido em parceria com o INPA. O projeto de pesquisa está embasado nos estudos ecológicos de movimento e reprodução de longo prazo, do jacaré-do-Pantanal e do jacaré-paguá, na região do Pantanal, no seu entorno e em outros biomas brasileiros. O projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Embrapa Pantanal na produção de informações que orientem o manejo sustentável das populações naturais. As duas espécies de jacarés podem ser consideradas bioindicadoras na avaliação da sustentabilidade ambiental frente as mudanças climáticas e antrópicas tanto no Pantanal como em outros biomas brasileiros. Os objetivos do estudo são: 1). Qual o efeito das mudanças climáticas, temperatura e chuva, na distância de dispersão e no potencial reprodutivo do jacaré-do-Pantanal e jacaré-paguá em longo prazo nos biomas brasileiros; 2). Qual o efeito das mudanças antrópicas no habitat dos jacarés e como as populações respondem a esses distúrbios; 3). Quais são as ações de conservação que podem ser adotadas para as duas espécies como indicadora de mudanças ambientais provocadas pelo ser humano. A continuidade dos esforços de captura-recaptura e do monitoramento dos ninhos das duas espécies garantirá novos conhecimentos da ecologia do movimento e da reprodução em longo prazo. O monitoramento da biologia da espécie sob efeito das mudanças climáticas globais e das mudanças antrópicas será feito nos biomas do Pantanal, Amazônia e Caatinga.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

#### **47. PEIXES DETRITÍVOROS DE POTENCIAL VALOR ECONÔMICO NO PANTANAL: CARACTERÍSTICAS BIOECOLÓGICAS E AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO DO CASCUDO E SAIRU-BOI**

Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende (emiko@cpap.embrapa.br)

A pesca constitui a segunda atividade econômica no Pantanal, liderada pela pesca amadora que gera muito emprego e renda no uso de barcos-hotéis, hotéis de pesca, acampamentos e ranchos de pesca, movimentando a economia local como o comércio e a prestação de serviços nas mais variadas formas nos municípios pantaneiros como Corumbá, Miranda, Coxim, Porto Murtinho, e Cáceres. Entretanto, o desenvolvimento da pesca amadora criou uma série de conflitos com a pesca profissional artesanal, na medida em que passaram a disputar os mesmos peixes como as chamadas espécies nobres como pintado, dourado e pacu. No Pantanal, até a presente data, foram identificadas 263 espécies de peixes, das quais, cerca de 15 a 20 são aproveitadas pela pesca esportiva/amadora e profissional/artesanal. Há portanto, todo um contingente de espécies que possuem potencial de aproveitamento para as quais são necessárias informações e tecnologias. O projeto visa realizar o levantamento da abundância das espécies detritívoras cascudo (*Liposarcus anisitsi*) e sairu-boi (*Potamorhina squamoralevis*), espécies ainda não aproveitadas e estudar os aspectos biológicos de reprodução e crescimento para subsidiar o manejo sustentável dessas espécies. Ao mesmo tempo será efetuada a avaliação da qualidade da carne dessas espécies para processamento a fim de produzir produtos processados que gerem renda e emprego aos pescadores artesanais e respectivas famílias. Os estudos biológicos serão realizados utilizando metodologias usuais para esses tipos de estudo. No que tange aos estudos para processamento, os mesmos compreenderão a avaliação do pH intramuscular, tempo para alcançar rigor mortis, propriedades funcionais e avaliação dos parâmetros microbiológicos. A partir da análise dos resultados das avaliações físico-químicas e microbiológicas será verificada a viabilidade técnica da elaboração de cinco produtos processados do pescado, seja da carne ou das vísceras. O projeto será desenvolvido pela Embrapa Pantanal, com a participação de pesquisadores da área de biologia e ecologia de peixes, de tecnologia de carnes e de química de alimentos. Este projeto está iniciando a sua execução e está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade.

Fonte financiadora: CNPq.



#### 48. PERDAS POR COZIMENTO EM FILÉS DE PESCADO DO PANTANAL

Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara (jorge@cpap.embrapa.br)

O Pantanal possui uma biodiversidade em espécies aqüícolas com potencial para a produção sustentável de pescado. O processamento da carne é uma alternativa para agregar valor gerando maior renda. Para que os produtos se tornem viáveis é necessário conhecer parâmetros que permitam avaliar a qualidade e padronizar a produção. A perda de água na industrialização e na estocagem é significativa para a manutenção da qualidade e vida de prateleira dos produtos. O objetivo deste trabalho foi medir a perda de água em filés de pescado do Pantanal obtida no rio Paraguai das espécies pacu (*Piaractus mesopotamicus*), cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), palmito (*Ageneiosus brevifilis*) e barbado (*Pinirampus pirinampu*) em duas épocas do ano e está vinculado ao 3º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Uma coleta foi realizada no início da vazante (agosto) e outra no final (novembro) Em cada uma delas foram obtidos 10 exemplares de cada uma das espécies. As amostras foram analisadas para pH final, perda de água por exsudação, pressão e cozimento. Observou-se que a época do ano interferiu nos parâmetros, com exceção da perda por cozimento. No mês de agosto o palmito e o pacu obtiveram as menores médias para perda por cozimento e perda por exsudação. Para perda por pressão o que demonstrou menor média foi o pacu. Em novembro, perda por cozimento o pacu e o palmito novamente apresentaram as menores médias, para perda por exsudação e perda por pressão. O pH final também foi dependente da época do ano. Pelo exposto é possível concluir que a época do ano e a espécie do peixe influenciam as perdas de água dos filés. Tais fatores devem ser considerados ao planejar e padronizar uma escala industrial de produção de pescado no Pantanal.

Fonte financiadora: CNPq.

#### **49. PRODUÇÃO INTENSIVA DE TUVIRAS EM VIVEIROS DE AQUICULTURA**

Coordenador: Marco Aurélio Rotta (rotta@cpap.embrapa.br)

O peixe *Gymnotus carapo* é um importante recurso natural e econômico, particularmente utilizado como isca viva para o exercício da pesca esportiva turística. A utilização dessa espécie vem ocorrendo de maneira irracional, evidenciando alterações na estrutura das populações e no ambiente onde são capturadas. A reprodução desta espécie pode ocorrer naturalmente dentro dos viveiros ou então pode ser induzida, utilizando-se de injeções hormonais, que estimulam a reprodução, melhorando com isso o manejo da produção. Serão avaliados 2 sistemas de reprodução: indução hormonal dos animais e desova em tanques circulares de concreto em laboratório e indução hormonal dos animais e desova nos viveiros preparados, para que ocorra em um ambiente mais natural. Após esta etapa serão avaliados 3 sistemas de produção, que testará diferentes densidades de cultivo, tanto na fase de alevinagem como na de terminação. Os objetivos do projeto são: produzir informações e viabilizar tecnologias para o cultivo de tuviras em cativeiro de forma sustentável, visando o aumento da oferta de iscas vivas cultivadas, minimizando assim os impactos ambientais oriundos da sua captura na natureza e suprimindo a demanda gerada pelo turismo de pesca de maneira sustentável. O projeto está vinculado aos 1º e 2º objetivos estratégicos do Plano Diretor da Unidade. Os resultados esperados são: a definição do melhor sistema de reprodução e de crescimento para a tuvira, o estabelecimento procedimentos bases para a criação destas espécies, o melhor conhecimento dos custos e receitas das diferentes estratégias de produção utilizadas e a disseminação de resultados que promovam o fortalecimento da cadeia produtiva da piscicultura, diminuindo assim a pesca predatória que vem ocorrendo no Pantanal.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3), FINEP e Projeto Isca Viva.

**50. PROPAGAÇÃO E FORMAÇÃO DE MUDAS DE NÓ-DE-CACHORRO (*Heteropterys aphrodisiaca* O. Mach.)**

Coordenador: Marçal Henrique Amici Jorge (marcal@cpap.embrapa.br)

Atualmente, as partes vegetativas de plantas medicinais utilizadas por consumidores para tratamento fitoterápico, a chamada medicina alternativa, são oriundas de plantas extraídas indiscriminadamente da vegetação nativa. Com o passar dos anos, esta demanda tem aumentado e, com ela, a frequência e a intensidade com que estas plantas são exploradas em seu ambiente nativo. O "nó-de-cachorro", um exemplo clássico desse tipo de planta, também sofre ameaças devido ao seu provável potencial medicinal contra diversos males. Estudos com a espécie têm se intensificado pelas fortes chances de se encontrar um suposto composto que seria responsável pelos efeitos benéficos contra males como doenças venéreas, problemas de visão e úlcera, etc. Dessa forma, para que esta pressão de exploração da planta nativa de "nó-de-cachorro" diminua, a produção de mudas seria uma maneira de contribuir com a redução dessa pressão e uma possível produção em escala. Neste intuito, este projeto objetiva avaliar as formas de propagação e formação de mudas a partir de sementes e partes vegetativas de plantas nativas colhidas na fazenda Nhumirim, no Município de Corumbá-MS, que serão usadas nas experimentações propostas nesse projeto. Este projeto está vinculado ao 2º objetivo estratégico do atual Plano Diretor da Unidade. Numa primeira fase, as plantas matrizes serão identificadas no campo e, conjuntamente com a Embrapa/SNT/GPI e a Embrapa/CENARGEN, será feito um levantamento e caracterização dos ecótipos encontrados. O projeto visa também realizar parceria com a EMATER-PR. Serão registrados dados geográficos e características reprodutivas, e coletadas sementes e partes vegetativas para cultivo em casa de vegetação. Nesta fase, testes de germinação e vigor serão usados para se avaliar a qualidade fisiológica das sementes colhidas. Formas de propagação assexuada e formação de mudas utilizadas para outras espécies serão testadas visando descobrir as mais viáveis para a produção de mudas. Numa terceira fase, as formas de propagação com melhores desempenhos serão testadas em assentamentos rurais e pequenas propriedades, bem como em comunidades que atualmente produzem hortaliças e mudas de plantas medicinais na área urbana da cidade, visando cultivo. Esperam-se encontrar formas práticas e viáveis de se propagar e formar mudas de qualidade, que viriam a contribuir com uma exploração racional. Da mesma forma, esta seria uma oportunidade para agricultores assentados e pequenas propriedades rurais de trocar conhecimentos e sensibilizar em relação ao uso de espécies da flora local em torno das plantas medicinais. Também, uma forma de incremento da renda pela produção de mudas para suprir a crescente demanda de utilização econômica da espécie.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

## 51. PRÓPOLIS COMO ADITIVO ALIMENTAR PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS DE CORTE

Coordenador: Thierry Ribeiro Tomich (thierry@cpap.embrapa.br)

A sazonalidade das pastagens associada às restrições impostas pelas diretrizes da produção orgânica ao confinamento e à suplementação de animais a pasto reduzem a possibilidade de abate de bovinos orgânicos precoces. Esse fato dificulta a produção de carne bovina orgânica com a regularidade e a qualidade exigida pelos consumidores. Quando inserida na dieta de ruminantes, a própolis mostrou efeitos semelhantes aos dos antibióticos ionóforos e potencial para incrementar o desempenho dos animais suplementados. Ao contrário dos antibióticos, a própolis pode ser utilizada na produção orgânica e quando adicionada à dieta favorece a produção ruminal de propionato (molécula com três carbonos) em detrimento da produção de acetato (molécula com dois carbonos). Portanto, age como promotor do "seqüestro de carbono", reduzindo a perda energética associada à fermentação ruminal. A redução da população de bactérias gram-positivas também diminui a fermentação de aminoácidos e, por conseqüência, o excesso de amônia no rúmen, o que pode favorecer a retenção do nitrogênio e melhorar o desempenho animal. Adicionalmente, o desvio do metabolismo para a maior produção de propionato reduz a emissão ruminal de metano, porque restringe a disponibilidade de hidrogênio e de carbono para a sua produção. Assim, o emprego da própolis como aditivo alimentar para ruminantes pode contribuir para a mitigação de impactos ambientais associados à atividade pecuária. Contudo, a origem complexa da própolis lhe confere composição química variada, que difere, principalmente, em função da fonte vegetal. Com o presente projeto objetivou-se avaliar o efeito ionofórico de extratos de própolis produzidos com diferentes tipos de própolis. Este estudo está vinculado ao 1º Objetivo Estratégico do atual Plano Diretor da Unidade, conta com as parcerias da UFMS, da UFMG e da UNESP de Botucatu, encontra-se em fase final de execução e está sendo utilizado para compor uma tese de doutorado em zootecnia pela UNESP. Até o momento, foi concluído um levantamento sobre os principais tipos de própolis disponíveis comercialmente no país, testou-se o efeito ionofórico "in vitro" de dois importantes tipos de própolis apontados nesse levantamento e foi determinado o nível de inclusão de extratos de própolis para ser efetivo como aditivo alimentar ionofórico para ruminantes. Adicionalmente, verificou-se o desempenho animal determinado pelo uso desses diferentes tipos de própolis como ionóforo. A maior parte dos dados obtidos com a execução deste projeto está em fase de análise.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 3).

## 52. PROSPECÇÃO E AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA INTRA E INTER POPULACIONAL DO PACU (*Piaractus mesopotamicus*) (Holmberg, 1887) NA BACIA DO ALTO PARAGUAI, POR MEIO DO RFLP-PCR DO DNA MITOCONDRIAL E MICROSSATÉLITES PARA O SEU MANEJO SUSTENTADO

Coordenadora: Emiko Kawakami de Resende (emiko@cpap.embrapa.br)

Os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente tem resultado em perdas de diversidade genética nos mais variados ecossistemas. Nos ambientes aquáticos, os maiores impactos tem sido causados pela poluição, pelo desmatamento, erosão e contaminação provenientes de atividades agrícolas e particularmente pela construção de barragens que interrompem o ciclo de vida das espécies migradoras. A diversidade biológica é fundamental para a manutenção das espécies no que concerne à sua habilidade de adaptação e resposta às freqüentes mudanças ambientais. Nesse aspecto, o pacu, uma das espécies mais pescadas pela pesca amadora e profissional no Pantanal vem mostrando sinais de sobrepesca e se torna, portanto, urgente conhecer-se a sua estrutura populacional para um manejo que se mostre efetivo para a sua conservação. Este projeto visa caracterizar a estrutura populacional do pacu, por meio de técnicas genéticas de RFLP-PCR do DNA mitocondrial e microssatélites para possibilitar a implantação de programas de manejo sustentável do pacu no Pantanal. O DNA necessário aos estudos genéticos será extraído de nadadeiras de pacus que se encontram coletados pelos diferentes projetos em execução no Pantanal, e que se encontram conservados em álcool absoluto, com a identificação do local de coleta e respectivos dados biológicos como comprimento, peso e sexo. Desse material será extraído o DNA a partir do qual serão efetuadas as diferentes análises com diferentes metodologias, englobando a avaliação do polimorfismo do material genético por meio do RFLP-PCR e marcadores microssatélites, de acordo com metodologias já consagradas na literatura. A análise da estrutura genética das populações será realizada pela análise da variância molecular (AMOVA). Caberá à Embrapa Pantanal a coordenação do projeto como um todo e a disponibilização do material coletado à Universidade de Mogi das Cruzes e Unesp Botucatu, os quais efetuarão as análises genéticas. Os resultados encontrados serão analisados em conjunto para um melhor entendimento dos mesmos. Estão sendo estudadas amostras provenientes dos rios Cuiabá, Taquari, Miranda e Paraguai, abrangendo uma boa parte de sua distribuição no Pantanal. Os resultados parciais com o DNA mitocondrial, com a análise das amostras de algumas localidades indicam baixa estruturação genética mostrando que estão pouco diferenciadas geneticamente, o que pode ser explicada pela característica migradora da espécie. No que tange aos microssatélites, foram concluídas apenas a padronização dos *primers* para amplificação dos *loci*. Como a genotipagem será realizada por meio de marcação por fluoróforos esta fase não foi ainda iniciada devido à necessidade de padronização nesta etapa e a construção de novos *primers* marcados para uso no equipamento de genotipagem. Este projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade.

Fonte financiadora: FUNDECT.

### **53. REDE DE CAMPOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA PRESERVAÇÃO E REVESTIMENTO DE MADEIRAS**

Coordenadora: Suzana Maria de Salis (smsalis@cpap.embrapa.br)

A grande maioria das consultas realizadas ao Laboratório de Tecnologia da Madeira da Embrapa Florestas é sobre processos práticos para preservação de madeira para uso na pequena propriedade. Os tratamentos preservativos de melhor eficiência são os realizados de forma industrial, usando métodos de vácuo/pressão. Mas também existem técnicas práticas que o pequeno produtor pode usar para aumentar o tempo de vida útil da madeira empregada em condições severas. As tecnologias de preservação e revestimento de madeira são importantes para muitos segmentos da economia. Pode-se citar os casos da agropecuária que tem demanda por mourões tratados para cercas; escoras em bananeiras; tutoramento para diversas espécies como café, pimenta do reino, tomate, ervilha, vagens, etc.; caramanchão para uva, maracujá, chuchu, etc. Outros setores que necessitam de madeira tratada são o da transmissão de energia elétrica com uso de postes e cruzetas de madeira, estradas de ferro com dormentes de madeira, construção de pontes de madeira, construção civil, portas e janelas, painéis de madeira reconstituída, etc.; e também o setor moveleiro. Todavia, não existe literatura técnica nacional disponível para informar ao público em geral sobre as melhores formas de preservar a madeira contra a biodegradação e o envelhecimento natural. Assim, este projeto prevê a confecção de literatura técnica sobre preservação e revestimento de madeira; criação uma rede de áreas demonstrativas abrangendo todas as regiões do país para transferência de tecnologia em tratamentos preservativos contra biodegradação e envelhecimento naturais em madeiras preservadas, revestidas ou não, aos setores agropecuário, florestal, construção civil e movelaria. Este projeto está vinculado às Diretrizes Estratégicas de Transferência e Conhecimento e Tecnologia do Plano Diretor da Unidade. O projeto é liderado pela Embrapa Florestas, pelo pesquisador Washington Luiz Esteves Magalhães, com a participação da Embrapa Pantanal, Embrapa Acre, Embrapa Agrobiologia, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Pecuária Sudeste, Embrapa Rondônia, Embrapa Semi-árido, Embrapa Tabuleiros Costeiros e Embrapa Transferência de Tecnologia. Como a Embrapa dispõe de unidades em diferentes regiões do Brasil serão montados campos de demonstração em cada uma das unidades parceiras, onde as madeiras ficarão expostas a situação de intemperismo natural e também aos mais diferentes tipos de fungos e cupins, assim como às substâncias químicas do solo. Se forem consideradas as extensões territoriais do nosso país e as conseqüentes variações das condições edafo-climáticas, tornam-se inverossímeis ao público em geral qualquer simulação em laboratório da eficiência das técnicas de preservação e revestimento em madeiras. O projeto resultará na formação de uma rede de campos de demonstração de preservação e revestimento de madeiras, cobrindo todas as regiões do país, em condições de transferir tecnologia para os setores agropecuário, construção civil e movelaria.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 4).

#### **54. RESPOSTAS ECOLÓGICAS DE LONGO PRAZO A VARIAÇÕES PLURIANUAIS DAS ENCHENTES NO PANTANAL MATO-GROSSENSE**

Coordenador: Guilherme de Miranda Mourão (gui@cpap.embrapa.br)

O Pantanal Mato-Grossense é a maior planície inundável contínua da América do Sul, com cerca de 140.000 km<sup>2</sup> em território brasileiro. O pulso anual de cheias é um fator ecológico marcante para animais, plantas, e até mesmo para as atividades humanas na planície. Menos previsível que o ciclo anual de enchente-vazante são as variações plurianuais de anos de grandes enchentes e anos menos úmidos. É possível que seus efeitos sobre animais e plantas do Pantanal sejam especialmente severos, e não têm sido registrados, simplesmente por falta de estudos de longa duração. Neste estudo estão sendo propostas 5 ações de pesquisa desenhadas para acompanhar a evolução de processos em diferentes compartimentos do sistema Pantanal, através de monitoramentos dos efeitos das variações plurianuais no nível de enchentes do Pantanal e/ou efeitos de modificações impostas pelo homem ao ambiente. Estas ações são: *i)* Levantamento aéreo: irá monitorar a densidade ou um índice da densidade de 4 espécies de grandes vertebrados do pantanal - jacaré, cervo, veado-campeiro e capivara. *ii)* Estudos populacionais do jacaré em Nhumirim: o número de ninhos de jacarés, construídos sobre os tapetes de vegetação flutuante será acompanhado a partir de uma aeronave ultraleve e nos capões de matas serão ponderados pelo esforço de coleta. Adicionalmente, os jacarés recém-eclodidos no campo experimental de Nhumirim serão capturados e marcados até que se disponha de uma população em campo de idade 'conhecida' possibilitando estudos de longa duração; *iii)* Monitoramento dos ninhais do pantanal do Miranda-Abobral: a localização dos ninhais, a composição de espécies e a abundância de ninhos nas colônias de reprodução de aves paludícolas do Pantanal do Abobral serão monitoradas e relacionadas com fatores ambientais; *iv)* Monitoramento limnológico/ecotoxicológico: serão acompanhadas as variações limnológicas do sistema, em grandes escalas temporais e espaciais, e as ecotoxicológicas (em 4 pontos); *v)* Monitoramento hidrológico: será realizado por meio de limnígrafos dispostos ao longo do rio Paraguai, permitindo a leitura contínua do nível do coletor das águas de toda a bacia. Adicionalmente, serão adquiridas nos períodos de seca e cheia do rio Paraguai. Através da interpretação de imagens do satélite NOAA serão mapeadas e quantificadas as áreas de inundação do rio Paraguai. Esforços no sentido de se avaliar o sistema numa fase de pré/recente implantação de projetos de desenvolvimento econômico em uma escala espacial e temporal abrangente, dará subsídios para detectar mudanças na qualidade do ambiente refletidas na qualidade da água-sedimento e no vigor das populações silvestres. Parcerias: UFMS, UFMT, INPE. Este projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade.

Fonte financiadora: PELD/CNPq.

## 55. RESPOSTAS HEMATOLÓGICAS AO ESTRESSE DE CAPTURA EM PEIXES SUBMETIDOS AO PESQUE-E-SOLTE

Coordenadora: Débora Karla Silvestre Marques (marques@cpap.embrapa.br)

No Pantanal, a pesca, profissional e amadora, é a segunda atividade econômica, da qual centenas de famílias da região dependem diretamente. Desta forma, o uso sustentável e a conservação dos recursos pesqueiros são de extrema importância. A atividade de pesque-e-solte é uma modalidade de pesca adotada como uma alternativa de manejo que visa assegurar a manutenção do estoque pesqueiro sem prejudicar o turismo pesqueiro que é, em muitas regiões, de grande importância para a economia local. Entretanto, os efeitos desta atividade necessitam ser melhor estudados e a análise das respostas hematológicas dos peixes ao estresse de captura pode nos dar informações, por exemplo, da suscetibilidade dos peixes a infecções após a soltura dos mesmos no ambiente. Assim, o objetivo desta pesquisa é avaliar o estresse de captura, por meio de respostas hematológicas em pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), cachara (*P. fasciatum*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*), dourado (*Salminus maxillasus*) e piraputanga (*Brycon microlepis*), a fim de gerar informações científicas que subsidiem a avaliação da atividade do pesque-e-solte no Pantanal. Este projeto atende o objetivo específico 3 do objetivo estratégico 4 do Plano Diretor da Embrapa Pantanal. À Embrapa Pantanal cabe a coordenação do projeto, coleta de campo e os procedimentos de laboratório para registro dos parâmetros biométricos e hematológicos dos peixes. Serão realizadas quatro coletas de peixes, com ênfase na espécie *Piaractus mesopotamicus*, no Rio Paraguai, utilizando-se a metodologia e equipamentos tradicionais do pesque-e-solte. Após a captura, o sangue será coletado do pedúnculo caudal com seringa heparinizada, resfriado, sem congelar, e medidos os níveis de glicose e lactato, com auxílio de medidores portáteis, para evitar possíveis alterações nestes parâmetros decorrentes do tempo de transporte da amostra até o laboratório. Após a coleta de sangue, os peixes serão marcados com etiquetas numeradas e anotados comprimento total (cm), comprimento padrão (cm), peso total (mg), sexo, estágio e se está com estômago com alimento. Os peixes serão classificados quanto ao tempo decorrido para a morte em relação ao tempo decorrido para a captura e o equipamento usado. Quanto ao equipamento de captura, serão observados: potencial de lesão, eficiência da fisgada e potencial de mortalidade. Serão registrados os tempos de "luta" do peixe fisgado, simulando o pesque-e-solte tradicional, e o decorrido da colocação do peixe no barco para a medição do tamanho total à coleta de sangue. Do sangue serão feitas ainda as análises de hematócrito, contagem de eritrócitos e hemoglobina e cálculo dos índices hematimétricos: Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) e Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM). A fase de análise dos resultados e elaboração de relatórios e publicações terá a efetiva participação do Ibama, uma vez que tais resultados interferirão nas medidas de controle do pesque-e-solte na região. Ao final do projeto teremos esclarecido questões como o efeito fisiológico do manuseio do pesque-e-solte nas diferentes espécies de peixes, em relação à época de maturação sexual do peixe, às diferentes condições ambientais, como temperatura da água e ocorrência de decoada e tempo de briga com o animal, podendo-se inferir sobre a probabilidade de sobrevivência do animal após a soltura. Já foi escrito um artigo de divulgação na mídia orientando quanto aos procedimentos corretos de realização do pesque-e-solte e está sendo editada uma cartilha ilustrada com o mesmo tema, a fim de orientar os pescadores a praticar o pesque-e-solte minimizando o sofrimento do animal sem prejudicar o prazer da pescaria.

Fonte financiadora: FUNDECT.



**56. SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera scutellata*) COMO OPÇÃO DE MANEJO PARA PEQUENOS APICULTORES DO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ - MATO GROSSO DO SUL e SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera scutellata*)**

Coordenador: Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis (reis@cpap.embrapa.br)

A reduzida utilização da técnica de fornecimento de alimentação suplementar (energética, protéica e/ou vitamínica) no(s) período(s) de carência é uma das principais limitações ao desenvolvimento da apicultura em Mato Grosso do Sul. Dessa forma, quando ocorrem grandes fluxos de recursos produtivos (néctar, pólen, resinas e/ou água) as colônias não estão em condições de maximizar o aproveitamento desses materiais. Além disso, o consumo do pólen, rico em taninos e ácido tânico, de barbatimão (*Stryphnodendron* sp.) pelas larvas de abelhas africanizadas causa grande mortalidade desse estágio imaturo e resulta na perda de muitas colméias, em várias regiões do país, tornando-se um grave problema enfrentado pelos apicultores brasileiros. Com o objetivo de avaliar o efeito do fornecimento de alimentação suplementar na produção de mel e nas condições gerais das colméias de abelhas africanizadas, foi instalado na fazenda Nhumirim (Unidade Experimental da Embrapa Pantanal) um apiário constituído por 28 colméias, para que fosse maximizado o potencial produtivo destes insetos, pois com esse número de colônias não se acreditava que ocorresse a saturação da área avaliada. Os tratamentos são quatorze colméias que estão recebendo alimentação energética (xarope de açúcar) suplementar e quatorze colméias que estão submetidas às condições ambientais para a coleta de suas fontes alimentares. Este projeto está vinculado ao 1º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade e é liderado pela Embrapa Pantanal. Este foi o primeiro projeto de apicultura da Embrapa Pantanal aprovado e através do mesmo é que foi dado o início na adequação da infra-estrutura da Unidade para o adequado desenvolvimento dessa atividade. Além disso, as atividades inicialmente planejadas tiveram o seu início postergado, devido às várias dificuldades operacionais que incluíram também o atraso na liberação de recursos. No entanto, houve avanços significativos nos conhecimentos apícolas na região de atuação da Embrapa Pantanal como, por exemplo, a sistematização das informações já disponíveis na literatura e de observações de campo do projeto para a execução de um calendário apibotânico regional preliminar (Série da Embrapa Pantanal em elaboração). Outro exemplo será na definição de estratégias de manejo apícola racional para as áreas com ocorrência de barbatimão, pois até o presente momento não ocorreu a perda de nenhuma colônia de abelhas africanizadas na fazenda Nhumirim ocasionada pelo consumo do pólen dessa planta, apesar do fato da mesma ser muito freqüente nessa propriedade. Essa constatação é muito relevante, pois em outras regiões do Brasil a presença dessa espécie vegetal é uma séria restrição ao desenvolvimento da apicultura.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 3) e FUNDECT.

## **57. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E USO DE RECURSOS FORRAGEIROS REGIONAIS PARA A SUSTENTABILIDADE DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DE CORUMBÁ, MS**

Coordenador: Frederico Olivieri Lisita (lisita@cpap.embrapa.br)

A produção de leite é a principal atividade geradora de renda desenvolvida nos assentamentos rurais da região de Corumbá, MS. Em regra, a pecuária praticada nessa região é baseada em pastagens e apresenta índices de produtividade e rentabilidade extremamente baixos. Entre os principais fatores identificados como responsáveis por tal condição destacam-se a insuficiência e a baixa qualidade das pastagens durante o período seco do ano, quando a produção leiteira torna-se incipiente. A conservação de recursos forrageiros disponíveis localmente e o consecutivo emprego na dieta dos animais de produção durante o período anual de seca apresenta-se como uma das alternativas viáveis para contornar tal situação. Esse projeto tem como objetivo Incrementar a produtividade e a rentabilidade da pecuária leiteira de produtores assentados da Região de Corumbá pela utilização, durante a época de escassez das pastagens, de volumosos regionais conservados. O projeto está vinculado aos 1º, 2º, 3º objetivos estratégicos do CPAP. Para tal, propõe: 1) Localizar, identificar e caracterizar pelo menos oito recursos forrageiros em propriedades de assentamentos rurais de Corumbá; 2) Capacitar produtores no processo de fenação, armazenamento e utilização de recursos forrageiros tradicionais e alternativos; 3) Inserir o emprego de volumosos conservados na estação seca do ano como prática de manejo universal no sistema de produção pecuário dos produtores rurais dos assentamentos de Corumbá; 4) Gerar e disponibilizar informações, de forma participativa, acerca da conservação e do emprego de volumosos alternativos em assentamentos de Corumbá. As entidades parceiras são a Prefeitura Municipal de Corumbá e as Associações de Produtores Assentados.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 4).

## **58. TIPOLOGIA E DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTORES RURAIS PARA GERAÇÃO, ADAPTAÇÃO E APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIAS DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA PANTANAL**

Coordenadora: Aldalgiza Ines Campolin (alda@cpap.embrapa.br)

Este projeto propõe a realização de um diagnóstico participativo em comunidades tradicionais, de agricultura familiar e assentamentos rurais do município de Corumbá - MS, levantando demandas destas comunidades para geração, adaptação e apropriação de tecnologias. Pretende-se identificar também, os sistemas de produção predominantes na região, além de definir o perfil sócioeconômico dos agricultores das áreas em estudo. Espera-se que estes estudos favoreçam a construção coletiva e participativa de conhecimentos acerca da realidade local (social, econômica, cultural e ambiental); o fortalecimento das formas de organização destas comunidades na gestão e controle do processo de desenvolvimento local; a otimização das ações da Embrapa Pantanal e outras instituições que atuam nestas áreas; disponibilizando conhecimentos e soluções tecnológicas para outras comunidades na região ou em outras regiões do país. Além disso, a tipificação e diferenciação deste público propiciará o avanço do conhecimento sobre a lógica de tomada de decisão das diversas categorias estudadas, levantando temas limitantes e demandas para PD&I. O projeto atende a 2ª Diretriz Estratégica do Plano Diretor da Embrapa Pantanal.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 4).

## **59. USO DE MODELOS MULTI-ESCALA DE RELAÇÃO ESPÉCIE-HABITAT NO PANTANAL PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA**

Coordenador: Walfrido Moraes Tomas (tomasmw@cpap.embrapa.br)

A falta de conhecimentos sobre as respostas das mais diversas espécies da flora e da fauna do Pantanal frente às variações naturais da paisagem e às alterações impostas pela atividade humana é um dos entraves ao planejamento visando o desenvolvimento sustentável, principalmente da pecuária, do turismo e da pesca. A fauna nativa coexiste com a atividade pecuária por mais de 2 séculos, mas nada se sabe sobre os efeitos de mudanças na estrutura, composição e processos ecológicos sobre a diversidade de espécies. Uma abordagem passível de ser utilizada em modelos de sustentabilidade é o estudo da relação espécie-habitat, em diversas escalas. Este tipo de informação avalia não apenas processos ecológicos e variações na abundância de espécies, mas define padrões de ocorrência em relação às variações na disponibilidade, estrutura e composição dos habitats e da paisagem. Com isso, pode-se tomar decisões de manejo que visam garantir as condições mínimas para que espécies nativas sejam mantidas, e ao mesmo tempo favorecer a atividade econômica, estando com consonância com o 4º Objetivo Estratégico as diretrizes do PDU da Unidade. A abordagem proposta é desenvolver um estudo com espécies ou grupos de espécies indicadoras, buscando produzir modelos mais gerais, num primeiro momento, os quais poderão ser refinados a médio e longo prazo. O projeto busca essencialmente estabelecer critérios de manejo do ecossistema voltados para a manutenção da diversidade biológica. Esta busca se baseia no estudo da relação espécie-habitat para uma gama de grupos taxonômicos, como mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Foram até agora desenvolvidos levantamentos da ocorrência de mamíferos, com base em rastros, câmeras fotográficas automáticas e visualização direta, bem como obtenção de dados de abundância em áreas específicas, usando método de amostragem de distâncias e levantamentos aéreos. Para aves foi feito um amplo levantamento de espécies na área de estudo, e iniciado o estudo da ocorrência de espécies em relação à estrutura da vegetação, seguindo o desenho da grade permanente estabelecida nas fazendas Nhumirim e Ipanema (esta com pastagem cultivada). Para répteis e anfíbios, foram feitos levantamentos de espécies em 5 unidades de paisagem mais representativas da região, ou seja, habitats florestais (cerradão e mata semidecídua), cerrado, campo de carona, campo inundável e pastagens de braquiária. O projeto adotou uma associação da grade permanente, segundo o protocolo do PPBIO, com a abordagem e escala de paisagem e regional. O projeto é desenvolvido em parceria com a UFMS e a UFMT. Está também inserido numa pré-proposta submetida a Embrapa (Macroprograma 2) em 2007. Este projeto está inserido dentro da Rede de pesquisa voltada para a sustentabilidade da pecuária no Pantanal, administrada pelo CPP (Centro de Pesquisa do Pantanal) e financiado pelo MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia).

Fonte financiadora: CPP/MCT.

## 60. USO SUSTENTÁVEL DE FAUNA SILVESTRE

Coordenador: Ubiratan Piovezan (piovezan@cpap.embrapa.br)

A utilização de espécies da fauna como fonte de proteína e renda é uma prática comum em comunidades rurais do Brasil e de toda a América do Sul. Algumas regiões como o Pantanal e a Amazônia possuem espécies com potencial para o manejo e, ao mesmo tempo, carecem de fontes alternativas de renda em suas economias. O desafio atual dessas regiões é o desenvolvimento em bases sustentáveis, visando a melhoria de aspectos sócio-econômicos associada à conservação dos recursos naturais. O objetivo deste projeto é estudar e desenvolver alternativas para o uso sustentável de espécies da fauna, adequadas a diferentes condições e regiões do Brasil. As abordagens adotadas são baseadas em duas estratégias de uso do recurso "fauna": (1) estudos sobre espécies com potencial para manejo direto e (2) estudos sobre espécies com potencial para o uso indireto. Os objetivos específicos são: estabelecer sistemas de criação de capivaras para avaliação de sua eficiência econômica e para o desenvolvimento de um sistema de manejo baseado no comportamento da espécie; estudar aspectos ecológicos e a viabilidade do manejo de populações de jacaré do pantanal e jacaré preto; avaliar a resposta de populações de capivaras a extração experimental de indivíduos, visando o estabelecimento de estratégias para o manejo sustentável da espécie; caracterizar a atual estratégia de manejo de populações de porco monteiro a fim de conhecer o potencial da espécie como alternativa econômica para o Pantanal; estudar a ecologia espacial do cateto no Pantanal da Nhecolândia; caracterizar aspectos sanitários das populações estudadas, com ênfase em ectoparasitas e hemoparasitas; disponibilizar informações sobre espécies da fauna com valor potencial para o ecoturismo, incluindo espécies da ictiofauna; estabelecer um banco genético das espécies manipuladas durante o estudo, garantindo assim a caracterização das populações e a preservação do material colhido para estudos ulteriores. Este projeto está vinculado ao 4º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Parcerias: UFU, UCDB, Embrapa Clima Temperado e Embrapa Acre.

Fonte financiadora: Embrapa (Macroprograma 2).

## **61. USO SUSTENTÁVEL DA FAUNA: QUALIDADE DA CARNE DE QUEIXADA (*Tayassu pecari*)**

Coordenador: Jorge Antonio Ferreira de Lara (jorge@cpap.embrapa.br)

A rica fauna brasileira representa um recurso que não pode ser ignorado dentro da gestão de recursos naturais renováveis. Além de sua importância direta na conservação dos ecossistemas naturais, o desenvolvimento do potencial produtivo ou econômico de espécies silvestres, como a queixada, pode garantir a conservação de ecossistemas em curto prazo. Desta forma, a presente proposta tem por objetivo avaliar as características e a qualidade da carne de queixada (*Tayassu pecari*) e está vinculado ao 3º objetivo estratégico do Plano Diretor da Unidade. Para tal, 40 animais (20 machos e 20 fêmeas) serão capturados e abatidos em propriedade e frigorífico autorizados para tais fins e terão a carne avaliada para os seguintes parâmetros: queda do pH e temperatura *post mortem*, cor, capacidade de retenção de água e composição centesimal. A partir dos resultados de pH e cor as carcaças serão classificadas em carne pálida, flácida e exsudada (PSE), em seca, firme e escura (DFD) ou normal. Este projeto é liderado pela Embrapa Pantanal em parceria com a Unesp Jaboticabal. A partir dos resultados obtidos espera-se ter um perfil do potencial da carne da queixada como um produto a ser destinado a mercados consumidores bem como obter resultados científicos inéditos sobre os atributos de qualidade e características musculares desta espécie, iniciando uma linha de pesquisa que estará focada na exploração sustentável das espécies silvestres do Pantanal com forte apelo comercial, inclusive como uma forma de preservar tais animais a médio e longo prazo. Até o momento foi realizada uma coleta e as amostras estão sendo analisadas.

Fontes financiadoras: Embrapa (Macroprograma 2) e FUNDECT.

## **Referências Bibliográficas**

EMBRAPA PANTANAL. **Plano Diretor da Embrapa Pantanal 2004-2007**. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2005. 53 p.



---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal**

*Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento  
Rua 21 de setembro, 1880 - Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 - Corumbá-MS  
Fone (067)3233-2430 Fax (067) 3233-1011  
<http://www.cpap.embrapa.br>  
email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)*

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**