



# 3º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal



## Programa

Cáceres, MT - 16 a 20 de outubro de 2010

3º SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL  
16 A 20 DE OUTUBRO DE 2010  
CÁCERES – MT

1

## PROGRAMA

### Local:

### Cursos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT  
Campus Cáceres - Av. dos Ramires, S/N - Distrito Industrial - 78200-000  
Cáceres-MT  
Telefone: (65) 3224-1010

### Abertura, Sessões orais, Painéis, Mesas redondas e Palestras convidadas

SESICLUBE Cáceres - Rua da Maravilha, 1.595 - Bairro Cavahada - 78200-000  
Cáceres-MT  
Telefone: (65) 3222-1216

## COMISSÃO ORGANIZADORA

### Realização

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE  
Embrapa Informática Agropecuária - Embrapa  
Universidade do Estado de Mato Grosso - Unemat, Campus de Cáceres  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, Campus de  
Cáceres

### Organizadores

Dra. Regina Célia dos Santos Alvalá - CST/INPE  
Dra. Elisabete Caria Moraes - DSR/INPE  
Dr. João dos Santos Vila da Silva - Embrapa Informática Agropecuária  
Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves - Unemat  
Dr. Adriano Breunig - IFMT

### Coordenação Geral - INPE

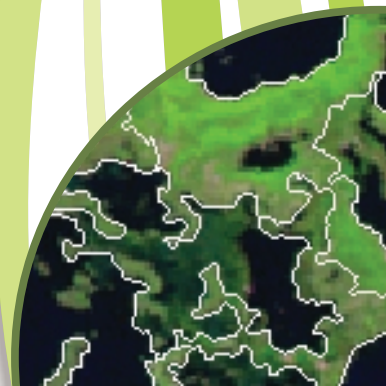
Dra. Regina Célia dos Santos Alvalá - CST/INPE  
Dra. Elisabete Caria Moraes - DSR/INPE

### Coordenação Técnico-Científica - Embrapa Informática Agropecuária

Dr. João dos Santos Vila da Silva

### Comitê de Programa

Dra. Myrian de Moura Abdon - SELPER - Coordenadora  
Dra. Regina Célia dos Santos Alvalá - CST/INPE  
Dr. Ronaldo José Neves - Unemat  
Dr. João dos Santos Vila da Silva - Embrapa Informática Agropecuária  
Dra. Elisabete Caria Moraes - DSR/INPE  
Dr. Adriano Breuning - IFMT



## **Comitê Técnico-Científico**

Dr. João dos Santos Vila da Silva - Embrapa Informática Agropecuária  
*Coordenador*

Dr. Alexandre Camargo Coutinho - Embrapa Informática Agropecuária

Dr. Antônio Conceição Paranhos Filho - UFMS

Dr. Arnildo Pott - UFMS

Dr. Aryeverton Fortes de Oliveira - Embrapa Informática Agropecuária

Dr. Athos Ribeiro dos Santos - INPE

Dr. Bernardo Friedrich Theodor Rudorff - INPE

Dra. Carla Bernadete Madureira Cruz - UFRJ

Dr. Carlos Alberto Felgueiras - INPE

Dr. Carlos Antônio Oliveira Vieira - UFSC

Dr. Edgard Aparecido Costa - UFMS/CPAN

Dra. Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin - Unemat

Dr. Eduardo Delgado Assad - Embrapa Informática Agropecuária

Dra. Elisabete Caria de Moraes - INPE

Dra. Evlyn Márcia Leão de Moraes Novo - INPE

Dr. Flávio Jorge Ponzoni - INPE

Dr. Giovane Maia do Vale - Unemat

Dr. Ivan Bergier Tavares de Lima - Embrapa Pantanal

Dr. Júlio César Dalla Mora Esquerdo - Embrapa Informática Agropecuária

Dr. Marcelo Pereira de Souza - USP SC

Dra. Marta Pereira da Silva - Embrapa Gado de Corte

Dra. Myrian de Moura Abdon - SELPER

Dr. Peter Zeilhofer - UFMT

Dra. Regina Célia dos Santos Alvalá - INPE

Dr. Rivanildo Dallacort - Unemat

Dr. Ronaldo José Neves - Unemat

Dra. Rozely Ferreira dos Santos - Unicamp

Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves - Unemat

Dr. Sílvio Roberto Evangelista - Embrapa Informática Agropecuária

Dra. Teresa Gallotti Florenzano - INPE

Dr. Yosio Edemir Shimabukuro - INPE

## **Artes Gráficas**

Beatriz F. Araujo Kozilek - INPE

Jose Dominguez Sanz - INPE

Myrian de Moura Abdon - SELPER

## **Projeto Gráfico**

Juliano Aquino de Moraes - Embrapa Informática Agropecuária

Suzilei Almeida Carneiro - Embrapa Informática Agropecuária

## **Webdesigner e Webmaster**

Fernando Alberto Zambelan Bossarino - Embrapa Informática Agropecuária

## **Secretaria Financeira**

Tamara de Moraes Fernandes - INPE

## **Secretaria de Infra-estrutura**

Terezinha Gomes dos Santos - INPE

Daniela Miyuki Seki - INPE

Paulino Rodrigues da Cunha Neto - INPE

Wander Gleyson Ferreira - INPE

Maria Giulia Croce - Embrapa Informática Agropecuária  
 Marcella Rossi - Embrapa Informática Agropecuária  
 Dalete Júlia Latronico Viana - Embrapa Informática Agropecuária

### **Sistema de Submissão e Revisão de Artigos**

João dos Santos Vila da Silva - Embrapa Informática Agropecuária  
 Fernando Alberto Zambelan Bossarino - Embrapa Informática Agropecuária

### **Sistema de Acompanhamento de Eventos**

José Bento Fontes - INPE

### **Secretaria de Jornalismo**

Nadir Rodrigues - Embrapa Informática Agropecuária

## **FUNCIONAMENTO DA SECRETARIA**

15 de outubro de 2010 - 6ª feira - das 16h00 às 18h00

16 e 17 de outubro de 2010 - sábado e domingo - das 7h30 às 16h00

**Local:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT

Campus Cáceres - Av. dos Ramires, s/n - Distrito Industrial - Cáceres-MT

Telefone: (65) 3224-1010

18 a 20 de outubro de 2010 - 2ª a 4ª feira - a partir das 15h00

**Local:** SESICLUBE Cáceres

Rua da Maravilha, 1.595 - Bairro Cavallhada - Cáceres-MT

## **CURSOS**

Dias: 16 e 17 de outubro de 2010 - sábado e domingo

Horário: das 8h00 às 12h00 e das 14h00 às 18h00

**Local:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT

Av. dos Ramires, S/N - Distrito Industrial - Cáceres - Telefone: (65) 3224-1010

Os laboratórios, assim como as salas de aula ficam no prédio central

### **CURSO 1: Tecnologia Espacial na Educação**

*Instrutores:*

- Dra. Elisabete Caria Moraes (DSR/INPE)
- MSc Suely Franco Siqueira Lima (Bolsista DSR/INPE)
- MSc Gabriel Pereira (Bolsista DSR/INPE)

Local: Auditório

### **CURSO 2: Uso do GPS no georreferenciamento de imóveis rurais**

*Instrutores:*

- Esp. Paulo César Gurgel de Albuquerque (DSR/INPE)
- Eng. Miguel Dragomir Zanic Cuellar (CRN/INPE)

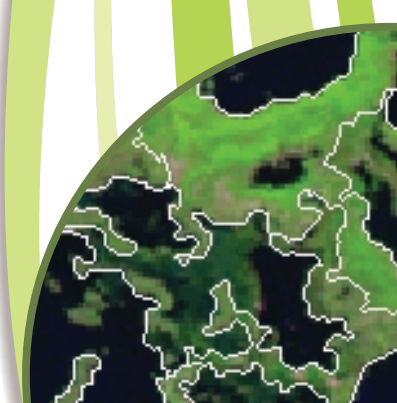
Local: Sala 1

### **CURSO 3: Introdução ao uso do SPRING**

*Coordenadores:*

- Dr. Laércio Massaru Namikawa (DPI/INPE)
- Dr. Sergio Rosim (DPI/INPE)

Local: Laboratório de Geoprocessamento



## **CURSO 4: Sensoriamento remoto aplicado aos estudos das mudanças ambientais fluviais no Pantanal**

*Instrutores:*

- Dr. Aguinaldo Silva (UFMS/CPAN)
- Dra. Sandra Mara da Silva Neves (Unemat – Cáceres)
- Dr. Ronaldo José Neves (Unemat – Cáceres)

**Local:** Sala 3

## **CURSO 5: Introdução ao uso de imagens de satélites meteorológicos e produtos de previsão de tempo e clima**

*Instrutor:*

- MSc. Marcos Sanches (CCST/INPE)

**Local:** Sala 2

## **CURSO 6: Uso geotecnologias no monitoramento agrícola e ambiental**

*Instrutor:*

- Dr. Júlio César Dalla Mora Esquerdo (Embrapa Informática Agropecuária)
- MSc. João Francisco Gonçalves Antunes (Embrapa Informática Agropecuária)

**Local:** Sala 4

## **CURSO 7: Interpretação de imagem de satélite do Pantanal**

*Instrutores:*

- Dr. João dos Santos Vila da Silva (Embrapa Informática Agropecuária)
- Dra. Elisabete Caria Moraes (DSR/INPE)
- Dra. Teresa Gallotti Florenzano (DSR/INPE)
- Dra. Myrian de Moura Abdon (SELPER)
- Dr. Antonio Rosestolato Filho (Unemat/Cáceres)

**Local:** Auditório (aula de sábado é junto com o curso 1)

## **ABERTURA DO 3º GEOPANTANAL**

**Dia 17 de outubro de 2010 - domingo**

**Horário:** 19h30

**Local:** SESICLUBE Cáceres

Rua da Maravilha, 1.595 - Bairro Cavallhada - Cáceres-MT

Telefone: (65) 3222-1216

**Palestra:** A política de fomento da ciência, tecnologia e inovação no Estado de Mato Grosso

Dr. João Carlos de Souza Maia

Presidente da Fapemat

## **EXPOSIÇÕES TÉCNICAS**

**De 17 a 20 de outubro - domingo a 4ª feira (SESICLUBE Cáceres)**

- SISLA - Sistema Interativo de Apoio ao Licenciamento Ambiental
- Painéis sobre desmatamento na bacia do alto rio Paraguai
- Exposição iconográfica: Múltiplos olhares de Cáceres
- Livros didáticos sobre Pantanal e Geotecnologias
- Equipamentos da Manfra & Cia. Ltda. (somente dia 19)

## EVENTOS SOCIAIS

### **Dia 17 de outubro de 2010 – domingo**

Coquetel com apresentação cultural por Grupos Regionais.

**Horário:** após a abertura do evento

### **Dia 18 de outubro de 2010 - segunda-feira**

Passeio de barco pelo rio Paraguai

Saída do 1º grupo às 8h

Evento por adesão e vagas limitadas devido à capacidade dos barcos

Adquira o seu ingresso na Secretaria do Evento até dia 17 (domingo)

Valor por pessoa: R\$ 10,00.

**Descrição:** O passeio com duração aproximada de 40 minutos pelo rio Paraguai, próximo à cidade de Cáceres será realizado por cinco barcos com motores de 25 HP com capacidade para 38 congressistas por grupo. Poderão ser realizados, no máximo quatro passeios. O ponto de partida é a SEMATUR. À beira rio, acadêmicos de Geografia da Unemat darão uma breve explicação sobre o trajeto utilizando as imagens de satélite e fotos sobre os locais a serem percorridos. Serão evidenciadas informações histórico-geográficas e os aspectos da geomorfologia fluvial em locais específicos do trajeto. Além disso, é só apreciar a beleza natural do rio. **Recomendações:** levar protetor solar, trajas e calçados adequados.

### **Dia 19 de outubro de 2010 - terça-feira**

Day use no Pantanal - Hotel Três Rios (<http://www.pantanal3rios.com.br/pt/hotel.php>)

Saída dos hotéis às 7h30 (Chegada em Cáceres às 16:00)

Evento por adesão e vagas limitadas devido à capacidade dos ônibus

Adquira o seu ingresso na Secretaria do Evento até dia 17 (domingo).

Valor por pessoa: R\$ 50,00

**Descrição:** No trajeto de ônibus entre a cidade de Cáceres e o hotel Três Rios (aproximadamente 1h30) o congressista terá oportunidade de conhecer e fotografar belas paisagens do Pantanal como, rios, vazantes, cordilheiras, campos e, com sorte, exemplares da fauna pantaneira.

As vagas estão limitadas a 60 passageiros. O valor por pessoa inclui transporte de ônibus ao Hotel Três Rios, o uso das instalações de lazer do hotel e almoço. Não inclui nenhuma bebida, mas estas podem ser compradas no local.

**Informação importante:** Todo pagamento deverá ser feito em dinheiro, o hotel não trabalha com cartão. Levar protetor solar e roupa de banho.

### **Dia 20 de outubro de 2010 - quarta-feira**

Caminhada pelo centro histórico de Cáceres

Saída dos hotéis às 8h00

Evento por adesão, sem custo

Reservas na Secretaria do Evento até dia 19, terça-feira.

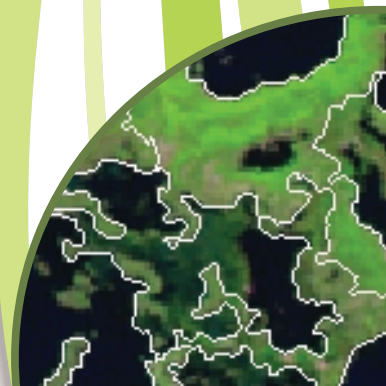
**Descrição:** Caminhada guiada por integrantes do grupo de pesquisa Serpegeio da Unemat pelo centro histórico da cidade de Cáceres onde se pode observar a arquitetura dos antigos casarões e monumentos históricos. Além do conhecimento local dos acadêmicos, mapa temático será utilizado para localizar os congressistas durante o percurso. **Recomendações:** levar protetor solar, trajas e calçados adequados.

### **Jantar Regional de Confraternização**

**Horário:** encerramento do Simpósio – sem custo

**Local:** SESICLUBE Cáceres

Retire o seu convite na Secretaria do evento até o dia 19, terça-feira



18 de outubro de 2010 - 2ª feira

**SESSÕES ORAIS E PÔSTERES****Local: SESICLUBE Cáceres****Horário: 16h00 - 22h00****Sessão 01: Palestras****Coordenadora: Dra. Regina Célia dos Santos Alvalá - INPE**

Horário	Título	Autores
16h00 16h40	Wetland InSAR: A new space-based hydrological monitoring tool of wetlands surface water	Dr. Shimon Wdowinski - University of Miami, USA
16h40 17h20	Mudanças Climáticas Globais e seus Impactos sobre a Bacia do Prata	Dr. José Antônio Marengo Orsini - CCST/INPE, Brasil

**Sessão 02: Artigos****Coordenadora: Dra. Teresa Galloti Florenzano - INPE****Clima, Recursos Hídricos, Pedologia e Geomorfologia**

Horário	Título	Autores
17h20 17h40	191 - Mapeamento de três decênios da precipitação pluviométrica total e sazonal do bioma Pantanal	Murilo Raphael Dias Cardoso, Francisco Fernando Noronha Marcuzzo
17h40 18h00	332 - Delimitação das áreas alagadas do Pantanal a partir da análise por Componentes Principais e Transformada Wavelet	Luciana de Oliveira Pereira, Francielle da Silva Cardozo, Yhasmin Mendes de Moura, Leila Maria Garcia Fonseca, Gabriel Pereira, Elisabete Caria Moraes
18h00 18h20	182 - Estudo da cobertura pedológica de uma micro-depressão por indução eletromagnética; Pantanal da Nhecolândia, MS	Tatiana Mascari Parizotto, Sônia Maria Furian Dias, Laurent Barbiero, Ary Tavares Rezende Filho, Elisângela Rosemeri Curti Martins
18h20 18h40	214 - Hipsometria aplicada à evolução do megaleque do Taquari	Hiran Zani, Clódis de Oliveira Andrades Filho

**Coffee break: 18h40 - 19h00**

**SESSÕES ORAIS E PÔSTERES****Local: SESICLUBE Cáceres****Horário: 16h00 - 22h00****Sessão 03: Pôsteres****18h40 - 19h40****Meteorologia, Clima e Recursos Hídricos, Geomorfologia, Pedologia,  
Turismo, Saúde e Educação Ambiental****Coordenadora: Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves - Unemat****Sessão 04: Palestras****Coordenadora: Dra. Elisabete Caria Moraes - INPE**

<b>Horário</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
19h40 20h00	Água e Terra, uma relação fascinante!	Dr. Antônio Donato Nobre - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Brasil
20h00 20h40	Salinas e Baías do Pantanal: um grande enigma biogeoquímico do Brasil	Dr. Teodoro Isnard Ribeiro de Almeida, USP, Brasil

**Sessão 05: Mesa Redonda****Moderadora: Dra. Rozely Ferreira dos Santos - Unicamp****Monitoramento, Regularização e Licenciamento Ambiental na Bacia do Pantanal**

<b>Horário</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
20h40 21h00	Sistema de Licenciamento e Monitoramento Ambiental do Estado de Mato Grosso do Sul	Sr. Roberto Ricardo Machado Gonçalves, Imasul/Semac, MS, Brasil
21h00 21h20	Portal Nacional de Licenciamento Ambiental - PNLA	Msc. Maria Mônica Guedes de Moraes, Portal Nacional de Licenciamento Ambiental, SMCQ/MMA, DF, Brasil
21h20 21h40	Sistema de Licenciamento e Monitoramento Ambiental do Estado de Mato Grosso	MSc. Salatiel Alves de Araújo, Consultor, MT, Brasil
21h40 22h00	Perguntas e debate	



18 de outubro de 2010 - 2ª feira

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 03: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 18h40 - 19h40

Meteorologia, Clima e Recursos Hídricos, Geomorfologia, Pedologia,  
Turismo, Saúde e Educação Ambiental

Coordenadora: Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves - Unemat

### Meteorologia

- 179 - A influência da queima de biomassa sobre a transparência da atmosfera de Campo Grande/MS a partir de dados de profundidade óptica de aerossóis da rede AERONET**  
Érico Augusto Leiva, Widinei Alves Fernandes, Edson Kassar
- 223 - Análise de interpoladores na geração de mapas de precipitação para o Estado de Mato Grosso**  
Rafael Cesar Tieppo, Clayton César Pereira Nunes, Rivanildo Dallacort, Carlos Ricardo Fietz, Eder Comunello, Cassiano Cremon
- 239 - Análise da distribuição espacial das densidades de descargas atmosféricas para a região sudeste da América do Sul**  
Diego Simões Fernandes, Cátia Cristina Braga Rodrigues
- 255 - Análise de metodologias para correção atmosférica e estimativa do albedo da superfície usando imagens Landsat 5, TM**  
Ricardo Guimarães Andrade, Ieda Del'Arco Sanches, Daniel de Castro Victoria, André Luiz dos Santos Furtado
- 277 - Estimativa do albedo em área de cambarazal no pantanal norte utilizando o algoritmo SEBAL e imagens TM/LANDSAT 5**  
Guilherme Barros Seixas, Flair José Carrilho Sobrinho, Franciele Bomfiglio Santanna, Marcelo Sacardi Biudes, José de Souza Nogueira
- 290 - Anomalias na precipitação pluviométrica no bioma do Pantanal Sul-Mato-Grossense**  
Francisco Fernando Noronha Marcuzzo, Murilo Raphael Dias Cardoso, Helen Camargos Costa, Denise Christina de Rezende Melo

### Clima

- 291 - Chuvas no Pantanal brasileiro: análise histórica e tendência futura**  
Francisco Fernando Noronha Marcuzzo, Thiago Guimarães Faria, Murilo Raphael Dias Cardoso, Denise Christina de Rezende Melo
- 292 - Distribuição temporal da frequência de chuvas no bioma Pantanal**  
Francisco Fernando Noronha Marcuzzo, Murilo Raphael Dias Cardoso, Denise Christina de Rezende Melo
- 324 - Impactos climáticos das áreas alagadas no Bioma Pantanal**  
Gabriel Pereira, Maria Elisa Siqueira Silva, Elisabete Caria Moraes, Yosio Edemir Shimabukuro, Francielle da Silva Cardozo, Fabrício Brito Silva, Egídio Arai

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 03: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres  
Horário: 18h40 - 19h40

### Recursos Hídricos

**124 - River level sensitivity to SOI and NAO in Pantanal and Amazonia**

Ivan Bergier

**147 - Dinâmica de cheias no Pantanal do rio Paraguai de 1900 a 2009**

Ivan Bergier, Emiko Kawakami de Resende

**168 - Modelo hidrológico NGFLOW aplicado à bacia hidrográfica do Alto Araguaia**

Irvig Diego Matos Carvalho Santana, Ivairton Monteiro Santos, Peter Zeilhofer

**184 - Estudo da distribuição espacial da salinidade em lagos da Nhecolândia, Pantanal, MS**

Elisângela Rosemeri Curti Martins, Sônia Maria Furian Dias, Laurent Barbiero, Ary Tavares Rezende Filho, Tatiana Mascari Parizotto

**248 - Mapeamento e Análise morfométrica da rede de drenagem da bacia hidrográfica do rio Manso, MT a partir de um MDE**

Anny Keli Aparecida Alves Cândido, Jeater Waldemar Maciel Correa Santos

**293 - Aplicação de geotecnologia para análise da distribuição espaço-temporal de variáveis limnológicas no reservatório de Manso (MT)**

Mariliana Luiza Ferreira Alves, Simoni Maria Loverde-Oliveira, Jeater Waldemar Maciel Correa Santos

**331 - Utilização de parâmetros biofísicos para a estimativa de áreas alagadas no bioma Pantanal**

Francielle da Silva Cardozo, Luciana de Oliveira Pereira, Yhasmin Mendes de Moura, Gabriel Pereira, Milton Kampel, Yosio Edemir Shimabukuro, Elisabete Caria Moraes

### Geomorfologia

**254 - Aplicação de técnicas de fusão de imagens HSV na interpretação geomorfológica da planície fluvial do rio Negro, Pantanal Mato-Grossense**

Deborah Mendes, Mario Luis Assine, Fabrício Aníbal Corradini, Aguinaldo Silva, Renato Lada Guerreiro

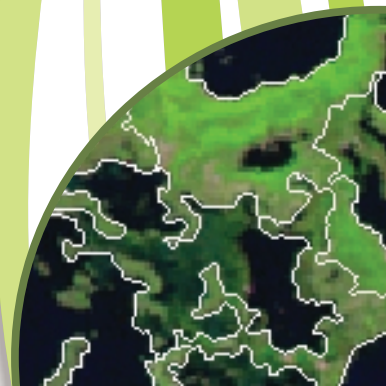
**307 - Formas do relevo e a evolução deposicional na porção sul do megaleque fluvial do Taquari, Pantanal Sul-mato-grossense**

Frederico dos Santos Gradella, Hiran Zani, Aguinaldo Silva, Sidney Kuerten, Fabrício Aníbal Corradini, Arnaldo Yoso Sakamoto

### Pedologia

**198 - Influência do espaçamento celular do modelo digital de elevação no cálculo do fator topográfico bidimensional da Equação Universal de Perdas de Solo**

Moisés Pereira Galvão Salgado, Antonio Roberto Formaggio, Bernardo Friedrich Theodor Rudoff



18 de outubro de 2010 - 2ª feira

### DETALHAMENTO DA SESSÃO 03: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 18h40 - 19h40

**253 - Análise micromorfométrica de agregados de um Latossolo Vermelho distroférico sob diferentes sistemas de cultivo**

Wininton Mendes da Silva, Cassiano Cremon, Nilbe Carla Mapeli, Jucélio Marcos de Carvalho, Wellington Azambuja Magalhães

**334 - Estimativa e análise do fator topográfico (LS) da Equação Universal de Perda de Solo Revisada (RUSLE) para a bacia do Alto Taquari – MS/MT**

Sérgio Galdino, Mara de Andrade Marinho Weill

#### Turismo

**246 - A rotatividade da mão de obra entre as pousadas da Transpantaneira e seus efeitos para o destino turístico**

Daniel Fernando Queiroz Martins, Nívia Sousa Melo, Ana Paula Bistaffa de Monlevade, Rejane Pasqueli

**266 - Especialização de elementos do centro histórico de Cáceres, MT e seu entorno: subsídios para o desenvolvimento de atividades educacionais e turísticas**

Renato Fonseca de Arruda, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Ronaldo José Neves

**300 - Estudos geoturísticos da dolina Água Milagrosa, pousada São Silvestre, balneário Ponta do Morro e cachoeira da Piraputanga, município de Cáceres, MT, Brasil**

Laís Fernandes de Souza Neves, Rosalia Casarin, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Ronaldo Jose Neves, Jakeline Santos Cochev

**301 - O uso das geotecnologias e trabalho de campo na investigação da pesca de rodada no rio Paraguai no Pantanal de Cáceres, MT, Brasil**

Ronaldo José Neves, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Aguinaldo Silva

**306 - Sistema de informação geográfica e banco de dados geográficos como ferramentas para elaboração de percurso turístico no centro histórico de Cáceres, MT, Brasil**

Marcela de Almeida Silva, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Ronaldo José Neves, Janaína Moraes de Campos

#### Saúde

**158 - Distribuição espacial da prevalência de aglutininas anti-leptospira em bovinos e análise de risco epidemiológico utilizando técnicas de georreferenciamento em Cáceres, MT, Brasil**

Suely Tocantins, Nivaldo Silva

**160 - Modelos de distribuição de vetores de leishmaniose visceral no Estado de Mato Grosso do Sul, com dados bioclimáticos e espectrais**

Paulo Silva de Almeida, Ezequiel Pereira Ramos, José Oliveira da Silva, Marcos Antônio Batista Teixeira, Alan Sciamarelli

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 03: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 18h40 - 19h40

### **309 - Análise espacial da Dengue no município brasileiro de Cáceres, MT, no ano de 2009**

Cláudio Kleber Juiz de Souza, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Jakeline Santos Cochev, Ronaldo José Neves

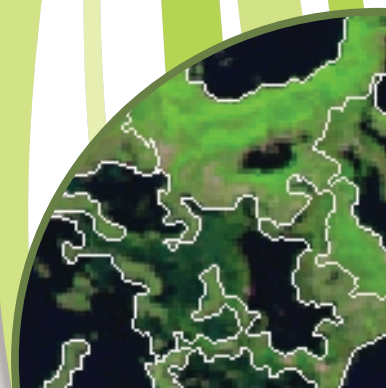
### **322 - Influência das variáveis ambientais no aumento da incidência de Dengue em 2009: estudo de caso no município de Cáceres**

Suely Franco Siqueira Lima, Elisabete Caria Moraes, Gabriel Pereira

## Educação Ambiental

### **233 - O ensino de geografia e as bacias hidrográficas: estudo de caso na bacia do Paraguai/Jauquara, MT, Brasil**

Jakeline Santos Cochev, Ronaldo José Neves, Sandra Mara Alves da Silva Neves



19 de outubro de 2010 - 3ª feira

## SESSÕES ORAIS E PÔSTERES

Local : SESICLUBE Cáceres

Horário: 17h00 - 22h20

Sessão 06: Palestras

Coordenadora: Dra. Carolina Joana da Silva – Unemat

Horário	Título	Autores
17h00 17h40	Amazon wetlands: vegetation, inundation and gas evasion	Dr. John Michael Melack, University of California, USA
17h40 18h20	Gestão para a conservação de paisagens: como lidar com grande volume de informações em diferentes escalas de espaço e tempo?	Dr. Carlos Henke de Oliveira, UnB, DF, Brasil

Sessão 07: Artigos

Coordenador: Dr. Júlio César Dalla Mora Esquerdo - Embrapa

## Vegetação

Horário	Título	Autores
18h20 18h40	304 - Avaliação dos índices de vegetação NDVI, SR e TVI na discriminação de ambientes do Pantanal de Cáceres, Mato Grosso, Brasil	Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Carla Bernadete Madureira Cruz, Ronaldo José Neves, Paulo Henrique Hack de Jesus
18h40 19h00	328 - Avaliação de desempenho de índices de vegetação na caracterização de classes de cobertura da terra na região do Pantanal nas estações seca e chuvosa	Denilson Ribeiro Viana, Regina Célia dos Santos Alvalá
19h00 19h20	330 - Monitoramento da dinâmica da vegetação do Pantanal utilizando a transformada de Wavelet em séries temporais de produtos MODIS	João Francisco Gonçalves Antunes, Júlio César Dalla Mora Esquerdo, Rubens Augusto Camargo Lamparelli

Coffee break: 19h20-19h40

**SESSÕES ORAIS E PÔSTERES****Local: SESICLUBE Cáceres****Horário: 17h00 - 22h20****Sessão 08: Pôsteres****19h20-20h20****Fauna, Vegetação, Uso da Terra****Coordenadora: MSc. Reginaldo Antonio Medeiros - IFMT****Sessão 09: Palestras****Coordenadora: Dra. Carla Bernadete Madureira Cruz - UFRJ**

<b>Horário</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
20h20 21h00	Programa Biota MS, com ênfase em geotecnologia	Dr. João Onofre Pereira Pinto – SUCITEC/SEMACE, MS, Brasil
21h00 21h40	Pós-graduação no INPE: CCST e DSR	Dra. Regina Alvalá – CCST e Dra. Elisabete Caria Moraes - DSR

**Sessão 10: Artigos****Coordenadora: Dra. Myrian de Moura Abdon - SELPER****Uso da Terra**

<b>Horário</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
22h00 22h20	161 - Desmatamento na bacia do Alto Paraguai no Brasil	João dos Santos Vila da Silva, Myrian de Moura Abdon, Juliano Aquino de Moraes
22h00 22h20	251 - Dados de sensoriamento remoto para análise da expansão da fronteira agropecuária no Estado do Mato Grosso	Kleber Trabaquini, Pedro Valle de Carvalho e Oliveira, Moisés Pereira Galvão Salgado, Antônio Roberto Formaggio



19 de outubro de 2010 - 3ª feira

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 08: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 19h20 - 20h20

Fauna, Vegetação, Uso da Terra  
Coordenador: MSc. Reginaldo Antonio Medeiros - IFMT

### Fauna

**209 - Influência do tamanho do murundu na distribuição espacial e diversidade dos anfíbios em uma área do Pantanal de Poconé, MT**

Viviane Cristina da Silva Lemes de Campos, Janilce de Campos Suares

**250 - Critérios para indicação geográfica da própolis de dois municípios do Estado de Mato Grosso**

Elaine Maria Loureiro, Carla Galbiati, Milaine Fernandes dos Santos, Everaldo Miranda Soares

### Vegetação

**156 - Estimativa da exportação da biomassa de macrófitas aquáticas com imagens videográficas no Rio Paraguai, Pantanal, Corumbá, MS**

Elaine França Vianna, Rafaela Caroline Silva de Souza, Wendy Judy Padilla Castro, Iria Hiromi Ishii, Suzana Maria Salis, Ivan Bergier Tavares de Lima

**171 - Software de reconhecimento de espécies arbóreas in loco**

Jorge Felipe Roman Psendziuk, Mônica Cristiane Moreira Crispim

**175 - Diagnóstico ambiental do remanescente de vegetação ciliar das nascentes do Córrego Criminoso, Bacia do Rio Taquari, Coxim, MS**

Diogo Castanho Amaral, Adriana Maria Güntzel, Aline da Mota Santos, Nara Rocha Dias, Charles Michel Coertjens, Evandro Alves Vieira

**224 - Distribuição de formações Pioneiras no Pantanal brasileiro**

Victor Danilo Manabe, João dos Santos Vila da Silva

**226 - Localização e distribuição da vegetação Savana Estépica (Chaco) no Pantanal brasileiro**

João dos Santos Vila da Silva, Ana Carolina Batista Caputo

**240 - Distribuição das florestas decíduas e semidecíduas no Pantanal Brasileiro**

João dos Santos Vila da Silva, Flávia Stephanie Campos da Costa

**265 - Avaliação de diferentes metodologias de locação de transectos em fragmentos florestais**

David Luciano Rosalen, Kelly Cristina Gonçalves, Karina Manami Takahashi

**273 - Distribuição dos contatos florísticos e refúgios vegetacionais no Pantanal brasileiro**

Ariadiny Monteiro da Silva, João dos Santos Vila da Silva, Ana Cláudia dos Santos Luciano

**286 - Mapeamento de fragmentos florestais através de diferentes receptores GPS**

David Luciano Rosalen, Kelly Cristina Gonçalves, Karina Manami Takahashi

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 08: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 19h20 - 20h20

**288 - Modelos de distribuição geográfica de *Melinis minutiflora* P. Beauv. (capim-gordura) e *M. repens* (Willd.) Zizka (capim-favorito) em Mato Grosso do Sul, Brasil, utilizando dados bioclimáticos e NDVI/MODIS**

Alan Sciamarelli, Adriana Guglieri-Caporal, Francisco José Machado Caporal

**289 - Transição Floresta-Savana: relação de variáveis ambientais e fitofisionomias**

Jorge Alberto Bustamante Becerra, Emily Ane Dionizio da Silva, Suzana Maria Inácio de Carvalho, Iris Amati Martins, Denilson Ribeiro Viana

**296 - Vegetação natural e área antrópica em Mato Grosso do Sul até o ano de 2002**

Ariadny Monteiro da Silva, João dos Santos Vila da Silva, Diego Luis Ferrari

**321 - Distribuição da Savana (Cerrado) no Pantanal brasileiro: uma análise quantitativa**

Edson Antonio Mengatto Junior, João dos Santos Vila da Silva, Jonas de Assis Cinquini

**326 - Índices de vegetação e análise por componentes principais no estudo da variabilidade sazonal de fitofisionomias do Bioma Pantanal**

Yhasmin Mendes de Moura, Lênio Soares Galvão, Egídio Arai, Gabriel Pereira, Francielle Cardozo

## Uso da Terra

**167 - Mapeamento e capacidade de uso do solo no assentamento rural do Córrego da Onça, Pontes e Lacerda, MT**

Edson Sadayuki Eguchi, Leonardo Antônio Botini, Maria Aparecida Pereira Pierangeli, Eurico Lucas de Sousa Neto, Cristiano da Cruz, Samuel Laudelino da Silva

**178 - Mapeando alterações da cobertura vegetal pelo método panamazônia: caso exemplo do município de Cáceres, MT**

Egidio Arai, Oton Barros, Paulo Roberto Martini, Valdete Duarte, Yosio Edemir Shimabukuro

**181 - Using PALSAR and RADARSAT-2 to map land cover and inundation in the Brazilian Pantanal**

Teresa L. Evans, Maycira Costa, Thiago S. F. Silva, Kevin Telmer

**189 - Usos da terra, riqueza de plantas e produção de mel em apiários no sudoeste de Mato Grosso, Brasil**

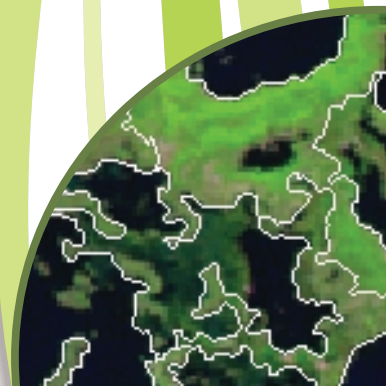
Anderson Marques do Amaral, Carla Galbiati, Marco Antônio Aparecido Barelli, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Luiz Antônio Correia Margarido

**213 - Uso de classificação automática supervisionada na identificação da cobertura de solo do Município de São Gabriel do Oeste, Mato Grosso do Sul**

Ana Paula Garcia Oliveira, Alisson André Ribeiro, Alex Marcel Melotto, Antônio Conceição Paranhos Filho, Natasha Costa Penatti

**219 - Análise comparativa de índices de vegetação para detecção de bordas de talhões de culturas de cana-de-açúcar em imagens Landsat-TM**

Junior Cesar da Rocha, Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin, Paulo Henrique Hack de Jesus, Rivanildo Dallacort





19 de outubro de 2010 - 3ª feira

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 08: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 19h20 - 20h20

**221 - Uso da estrutura quadtree e difusão anisotrópica na identificação e classificação de culturas de cana-de-açúcar em imagens Landsat-5 na região da bacia do Alto Paraguai**  
Paulo Henrique Hack de Jesus, Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin, Junior César da Rocha

**222 - Agricultura Camponesa em Cáceres, MT: análise do assentamento Facão, Comunidade Bom Jardim**

Maria Iracema de Arruda Pinheiro, Tânia Paula da Silva

**245 - Análise espaço-temporal do aumento de áreas de pastagem na bacia do Ribeirão Mutum, MT (2002-2008)**

Carlos Antônio Melo Cristóvão, Gitair Moreira dos Santos, Alessandro Abreu Lemos, Silvio Braz de Sousa

**252 - A relação entre o uso do solo e cobertura vegetal em Cáceres, MT e a diversidade polínica do mel de 2005 a 2009**

Milaine Fernandes dos Santos, Carla Galbiati, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Elaine Maria Loureiro

**261 - Desmatamento no bioma pantanal no período de 2002 a 2008**

Daniel Moraes de Freitas, Silvia Nascimento Viana, Rodrigo Antônio de Souza, Márlon Crislei da Silva, Paulo Santos Coutinho, Humberto Navarro de Mesquita Junior

**284 - Utilização de SIG no estudo multitemporal do uso do solo na bacia hidrográfica do córrego Santíssimo, Mato Grosso**

Anderson Peretto, Ivaniza de Lourdes Lazzarotto Cabral

**295 - Evolução e conversão de áreas de cana-de-açúcar na bacia do Pantanal**

Victor Danilo Manabe, João dos Santos Vila da Silva

**308 - Distribuição espacial das variedades de mandioca na cidade de Cáceres, MT, Brasil**

Hermocinda Bassão Silva, Santino Seabra Junior, Sandra Mara Alves da Silva Nev, Maria Antonia Carniello, Jakeline Santos Cochev

**316 - Avaliação espaço-temporal do uso do solo em propriedades produtoras de Teca (*Tectona grandis* Linn. F.) no município de Cáceres, MT, Brasil**

Jesã Pereira Kreitlow, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Ronaldo José Neves

20 de outubro de 2010 - 4ª feira

## SESSÕES ORAIS E PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 16h00 - 22h00

**Sessão 11: Palestras** Coordenadora: Dra. Edinéia A. dos Santos Galvanin - Unemat

Horário	Título	Autores
16h00 16h40	Ortorretificação de imagens - Possibilidades com software livre	MSc. Marcelo Maranhão, IBGE/DGC/CCAR, RJ, Brasil
16h40 17h20	Las ciencias espaciales em Bolivia	Eng. Frank Paúl de la Barra Martínez, CIPA/ Universidad Amazónica de Pando - Pando, Bolívia

**Sessão 12: Artigos** Moderador: Dr. João dos Santos Vila da Silva - Embrapa  
Planejamento, Análise Ambiental, SIG

Horário	Título	Autores
17h20 17h40	281 - Classificação de queimadas na fitofisionomia do Pantanal Mato-grossense utilizando um algoritmo não paramétrico – <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	Lidiane Maria de Moraes Costa, Peter Zeilhofer, Wagner Silva Rodrigues
17h40 18h00	280 - Identificação automática de áreas queimadas no Pantanal a partir de uma classificação por um suporte bayesiano e informações de contexto espacial usando imagens multitemporais de sensoriamento remoto	Daniel Capella Zanotta, Hiran Zani
18h00 18h20	205 - Ferramenta computacional para auxílio à análise técnica de processos de licenciamento ambiental utilizando geotecnologias	Eduardo Antonio Speranza, João dos Santos Vila da Silva
18h20 18h40	170 - Metadados para sistemas de informação ambiental	Ivairton Monteiro Santos

Coffee break: 18h40-19h00



20 de outubro de 2010 - 4ª feira

**SESSÕES ORAIS E PÔSTERES**Local : SESICLUBE Cáceres  
Horário: 16h00 - 22h00Sessão 13: Pôsteres 18h40-19h40  
Planejamento, Análise Ambiental, Cartografia, Sistemas Sensores e SIG

Coordenadora: Dra. Rita de Cássia Pereira Borges - IFMT

Sessão 14: Palestras Coordenador: Dr. Ronaldo José Neves - Unemat

Horário	Título	Autores
19h40 20h00	Avances de Investigaciones de Recursos Naturales en Santa Cruz- Bolivia	Dr. Alejandro Pedro Arturo Moscoso Villacorta, UAGRM, Santa Cruz, Bolívia
20h00 20h40	Complejidad cartográfica de las llanuras – casos de estudio en la llanura chaco pampeana - Republica Argentina	Dr. Miguel Angel Giraut - CONAE, Buenos Aires, Argentina

Sessão 15: Mesa Redonda Moderador: Dr. Marcelo Pereira de Sousa - USP  
Desenvolvimento e Mudanças Ambientais na Bacia do Alto Paraguai -  
Desafios e Perspectivas

Horário	Título	Autores
20h40 21h00	Desenvolvimento e mudanças ambientais na bacia do Alto Paraguai - desafios e perspectivas: as barragens para geração de energia elétrica	Dr . Edvard Elias de Souza Filho, UEM, Maringá, Brasil
21h00 21h20	Mudanças na paisagem do Pantanal: entender para mitigar perdas e danos	Dr. Mario Luis Assine, Unesp, Rio Claro, Brasil
21h20 21h40	Perspectivas de desenvolvimento para a região de Cáceres, MT	Eng. Adilson Reis, Secretário de Indústria e Comércio, Cáceres, MT
21h40 22h00	Perguntas e debate	

20 de outubro de 2010 - 4ª feira

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 13: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres  
Horário: 18h40 - 19h40

Planejamento, Análise Ambiental, Cartografia, Sistemas Sensores e SIG  
Coordenadora: Dra. Rita de Cássia Pereira Borges - IFMT

### Planejamento

**206 - Aplicativo com suporte a dados geoespaciais para gerenciamento de processos de licenciamento ambiental**

Eduardo Antonio Speranza, Felipe Villela Lourenço, Victor Muniz Cezar, João dos Santos Vila da Silva

**236 - Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade local: estudo de caso Brotas, SP**

Cíntia Camila Angelieri, Marcelo Pereira de Souza

**260 - Proposta de utilização do sistema de informações geográficas como ferramenta para o planejamento urbano: um estudo de caso do Município de Campo Grande, MS**

Ana Paula Silva Teles, Fabio Martins Ayres

**271 - O uso de geotecnologias no mapeamento de áreas úmidas na bacia hidrográfica do rio das Mortes, Mato Grosso, Brasil**

Amintas Nazareth Rossete, Carlos Eduardo Toniazzi Pinto

### Análise Ambiental

**140 - O uso do sensoriamento remoto para identificação da influencia de barramentos na dinâmica de inundação do Pantanal de Poconé, Mato Grosso**

Cézar Clemente Pires dos Santos, Rodrigo Ferreira de Moraes

**207 - Avaliação do potencial natural de erosão da bacia do córrego João Dias, Aquidauana, MS**

Elisângela Martins de Carvalho, Sérgio dos Anjos Ferreira Pinto

**227 - Precisão posicional dos dados de queimada na região do pantanal brasileiro**

Alexandre Coutinho, Guilherme Cornélio

**229 - Análise da adequação à legislação ambiental das APPs fluviais na bacia do rio Salobra, MS**

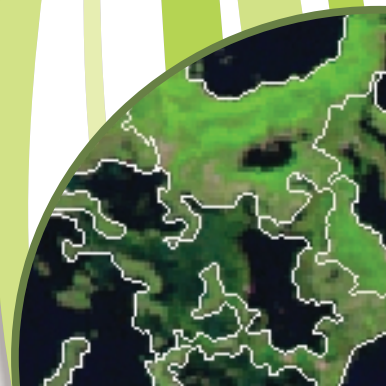
Júlio César Dalla Mora Esquerdo, João dos Santos Vila da Silva, Ivan Shieh Basotti, Caio Gusmão Ferrer de Almeida

**232 - Classificação de níveis de degradação de pastagem no município de Rio Negro, MS**

Ana Cláudia dos Santos Luciano, Myrian de Moura Abdon, João dos Santos Vila da Silva

**275 - Aplicação do classificador Support Vector Machine (SVM) no mapeamento de áreas queimadas no Pantanal Mato-grossense por imagens Landsat TM**

Gabriel Vitoreli de Oliveira, Lidiane Maria de Moraes, Wagner Silva Rodrigues



20 de outubro de 2010 - 4ª feira

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 13: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 18h40 - 19h40

**283 - Análise da vulnerabilidade natural da bacia do ribeirão Salobra, Terenos, MS**

Jéssyca Stanieski de Souza, Érico Flaviano Coimbra Paredes, Gabriela Atique Fernandes, Renata Porto Morais, Teodorico Alves Sobrinho, Antonio Conceição Paranhos Filho

**285 - Distribuição espacial dos focos de calor na Amazônia brasileira - "Arco do desmatamento"**

Dione Viero Viana, Wagner Luiz Peres, Antonio Francisco Malheiros

**299 - Evolução do uso da terra e qualidade da água na bacia do rio Salobra, MS**

Letícia Namorato Dias, João dos Santos Vila da Silva

**303 - Mapeamento de áreas de risco de queda de blocos e inundação em sítio urbano: estudo de caso da cidade de Corumbá, MS**

Hudson de Azevedo Macedo, Aguinaldo Silva, Beatriz Lima de Paula

**305 - Análise multitemporal do desmatamento associado ao assentamento 72 em Ladário, MS usando imagens do sensor TM do satélite LANDSAT**

Hudson de Azevedo Macedo, Aguinaldo Silva, Edgar Aparecido da Costa, Beatriz Lima de Paula

**310 - Efeito das características dos solos na diversidade arbórea das ilhas do rio Paraguai, entre Cáceres e Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal Matogrossense**

Solange Ikeda, Carolina Joana da Silva, José Ricardo Castrillon, Ingrid Leite

**325 - Expansão de áreas antropogênicas no bioma Pantanal: uma análise do período de 2002 a 2008**

Gustavo Bayma Siqueira da Silva, Gabriel Pereira, Yosio Edemir Shimabukuro

**327 - Detecção de queimadas no Pantanal a partir de classificação orientada a objeto e informações multiespectrais de sensoriamento remoto**

Daniel Capella Zanotta, Tessio Novack, Samuel Martins da Costa Coura, Hiran Zani, Cláudia Maria Almeida

### Cartografia

**129 - Mapeamento e caracterização de pontos e eixos que incidem sobre trecho do rio Apa, nos municípios de Bela Vista e Caracol (MS), fronteira do Brasil e Paraguai**

Helena Maria de Amorim Tomczak

**204 - Fusão de imagens dos sensores HRC e CCD para a elaboração de uma carta imagem do município de Ladário, MS**

Marcelo Pedroso Curtarelli, Allan Saddi Arnesen

### Sistemas Sensores

**333 - Influência do ângulo de visada na resposta espectral de superfície vegetada com simulação de inundação**

Elisabete Caria Moraes, Gabriel Pereira, Francielle da Silva Cardozo, Matheus Pinheiro Ferreira, Gabriel de Oliveira

20 de outubro de 2010 - 4ª feira

## DETALHAMENTO DA SESSÃO 13: PÔSTERES

Local: SESICLUBE Cáceres  
Horário: 18h40 - 19h40

### SIG

**180 - Uso do geoprocessamento como um instrumento para auxiliar a tomada de decisões em um órgão de proteção ambiental: estudo de caso do IMASUL**

Carolina Maria Jorge Camargo, Luan José Jorge Camargo, Ademir Kleber Morbeck de Oliveira

**183 - Avaliação de métodos de estimativa espacial para a interpolação de dados de erosividade em uma Bacia Hidrográfica utilizando métodos de geoestatística e técnicas de geoprocessamento**

Isabel Cristina Moraes, Edvania Aparecida Corrêa

**235 - Processamento e inserção de dados MODIS no Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental – SISLA**

Júlio César Dalla Mora Esquerdo, Eduardo Antonio Speranza, João Francisco Gonçalves Antunes, João dos Santos Vila da Silva

**267 - Uma arquitetura de componentes para processamento de imagens ambientais**

Allan Gonçalves de Oliveira, Gustavo Liberatti, Rodicrisller Rodrigues, Josiel Maimone de Figueiredo, Claudia Aparecida Martins, Andreia Gentil Bonfante

**278 - Desenvolvimento de um Sistema de Informação Geográfica em ambiente Web para a área de Saneamento utilizando tecnologias livres**

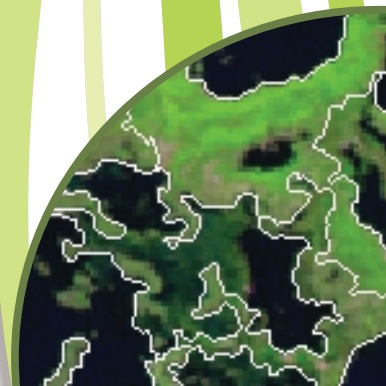
Helder Guimarães Aragão, Thiago Vieira Lima

**320 - Proposta de especificações técnicas e de metodologia para avaliação da presença de nuvens, sombras e fumaça em imagens de satélite, fotografias aéreas e ortofotocartas**

Paulo Danilo Vargas Alves

**329 - Desenvolvimento de aplicações em geoprocessamento usando composição automatizada de serviços geográficos**

Sérgio Aparecido Braga Cruz, Antonio Miguel Vieira Monteiro, Rafael Santos



## ENCERRAMENTO DO 3º GEOPANTANAL

Dia 20 de outubro de 2010 – 4ª feira

Local: SESICLUBE Cáceres

Horário: 22H00

- ▶ Premiação dos melhores artigos na categoria de estudante de graduação
- ▶ Premiação dos melhores artigos na categoria de estudante de pós-graduação ou profissionais
- ▶ Divulgação dos artigos selecionados para publicação na Revista Geografia
- ▶ Divulgação de artigos selecionados para publicação na Revista GeoPantanal



## JANTAR REGIONAL DE CONFRATERNIZAÇÃO

Horário: Encerramento do Simpósio

Local: SESICLUBE Cáceres

Retire o seu convite na Secretaria do evento até o dia 19, terça-feira



## Organizadores



## Apoio



SOCIEDADE DE ESPECIALISTAS  
LATINOAMERICANOS EM  
SENSORIAMENTO REMOTO



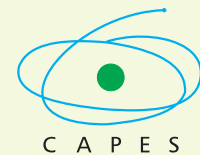
## Patrocínio



Secretaria de desenvolvimento  
Agropecuário e Cooperativismo



Ministério da  
Agricultura, pecuária  
e Abastecimento



Ministério do  
Meio Ambiente