



## RELATÓRIO FINAL

### 4ª JORNADA DE EDUCAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO NO ÂMBITO DO MERCOSUL

A 4ª Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul foi realizada na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNITEC - Pólo de Informática, em São Leopoldo, RS, no período de 11 a 13 de agosto de 2004.

Este evento foi organizado pelo Comitê de Docência e Investigação da Sociedade de Especialistas Latino-Americanos de Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Espaciais-SELPER, pela SELPER/Capítulo Brasil, pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS e pela Comissão Técnica VI-Educação e Comunicação da International Society of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Systems-ISPRS.

Esta Jornada contou com o patrocínio do Programa CBERS, Agência Espacial Brasileira-AEB, Comisión Nacional de Actividades Espaciales-CONAE, da Argentina, CAPES, FAPESP e FAPERGS.

Este evento teve um total de 92 participantes assim distribuídos:

- ❖ Argentina: 11
- ❖ Bolívia: 2
- ❖ Brasil: 66
- ❖ Chile: 4
- ❖ Colômbia: 3
- ❖ Cuba: 1
- ❖ Equador: 1
- ❖ França: 1
- ❖ Paraguai: 1
- ❖ Uruguai: 1
- ❖ Venezuela: 1



Participantes da 4ª Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto

## RELATÓRIO DAS APRESENTAÇÕES DA 4ª JORNADA

Foram realizadas 75% das apresentações conforme programação prevista. No quadro abaixo pode-se verificar o total de apresentações realizadas por país, o total de apresentações previstas e canceladas pelo não comparecimento do palestrante.

<b>Nº Sessões Especiais</b>	<b>2</b>
<b>Nº Sessões Técnicas</b>	<b>8</b>
<b>Nº Sessões Pôster</b>	<b>1</b>
<b>Total de Apresentações Previstas</b>	<b>69</b>
<b>Total de Apresentações Realizadas:</b> - Brasil: 37 - Argentina: 9 - Chile: 3 - Cuba: 1 - França: 1 - Paraguai: 1	<b>52</b>
<b>Nº Apresentações Canceladas:</b> - Sessão Técnica 1 : 1 - Sessão Pôster: 8 - Sessão Técnica 3: 2 - Sessão Técnica 4: 3 - Sessão Técnica 6: 1 - Sessão Técnica 7: 1 - Sessão Técnica 8: 1	<b>17</b>

## PROGRAMA FINAL

**Datas: 09 e 10/08/2004**

❖ **Curso de Introdução ao SPRING:**

Participação de 12 pessoas e uma carga horária de 16 horas. Conteúdo abordado durante o curso: Geoprocessamento e SPRING, Imagens de Sensores Remotos no SPRING, Correção Geométrica de Imagens, Processamento Digital de Imagens (PDI), Manipulação de Mapas Temáticos, Modelagem Numérica de Terreno, Linguagem de Manipulação de Mapas, Outras Análises, Manipulação de Mapas Cadastrais, Elaboração de Cartas (SCARTA).



**Curso de Introdução ao SPRING realizado no Laboratório de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital - LASERCA, da UNISINOS**



❖ **Curso de Estatística aplicada ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto:**

Participação de 16 pessoas e uma carga horária de 16 horas. Conteúdo abordado durante o curso:

1. Sensoriamento Remoto: sistemas de Sensoriamento Remoto, satélites, órbitas, path row. A imagem digital como objeto matemático. Imagens digitais ópticas, térmicas e de radar de abertura sintética.
2. Processamento estatístico clássico: correção, filtros, classificação. Transformações: índice de vegetação, álgebra de bandas, componentes principais.
3. Técnicas avançadas: o problema de classificação contextual como problema da inferência Bayesiana (estimadores ICM, MPM e MAP), algoritmos, estimação bootstrap e robusta

**Data: 10/08/2004**

❖ **Abertura das Inscrições e Entrega de Material – 09:00-18:15 h**

❖ **Cerimônia de Abertura, abertura da Exposição Técnica e Cocktail de Boas Vindas - 20:00 h**



**Cerimônia de abertura da 4ª Jornada de Educação com a apresentação de música folclórica do Rio Grande do Sul**



### Exposição Técnica da 4ª Jornada de Educação

As informações a seguir referem-se aos trabalhos apresentados por sessão bem como os comentários realizados pelos coordenadores de cada sessão.

**Data: 11/08/2004**

- ❖ **Sessão Especial: Programas Espaciais do Mercosul – 08:30-10:30 h**  
**Chair: Felix Menicocci - CONAE**  
**Co-chair: Dr. José Carlos Neves Epiphânio, INPE, Brasil**

HORA	REGISTRO Nº	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
08:30-09:30	55	O SATÉLITE CBERS – APLICAÇÕES E USO: - Nova Política de Distribuição de Imagens do INPE - Características dos Produtos Disponíveis em CD, Papel ou pelo Acesso Gratuito via Internet - Potencialidade dos Dados CBERS	Luis Geraldo Ferreira Hermann Teixeira Ribeiro Paulo Roberto Martini
<b>Comentários:</b> Apresentações não comentadas.			
09:30-10:30	56	O SATÉLITE SAC-C– APLICAÇÕES E USO NA EDUCAÇÃO	Antônio Gagliardini
<b>Comentários:</b> Apresentação não comentada.			



### Apresentações do Programa CBERS e do Programa SAC-C na 4ª Jornada de Educação



- ❖ **Sessão Técnica 1: Sensoriamento Remoto no Ensino Fundamental e Médio – 11:00-12:40 h**  
**Chair: Dra. Elisabete Caria Morais, INPE, Brasil**  
**Co-chair: Sra. Vânia Maria Salomon Guaycuru de Carvalho, UFRJ, Brasil**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
11:00-11:20	32	PROJETO EDUCA SERE – O ENSINO DE GEOGRAFIA EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO UTILIZANDO DADOS DE SENSORIAMENTO REMOTO E SIG	Tania Maria Sausen
<b>Comentários:</b> Início da sessão 11:12h com Dra. Tania Sausen, apresentação até 11:35h com 5 min para perguntas.			
11:20-11:40	45	PROYECTO PILOTO DE MONITOREO AMBIENTAL CON ALUMNOS DEL NIVEL DE ENSEÑANZA MEDIA DEL PARAGUAY	Sergio M. Burgos
<b>Comentários:</b> Dr. Sérgio Burgos iniciou às 11:40h e finalizou às 11:53h, perguntas até 11:58h. Apresentação do IPPA – projeto piloto com uma escola.			
11:40-12:00	49	O SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO NO CONTEXTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO	Elisa Ost
<b>Comentários:</b> Sra. Elisa Ost iniciou às 11:40h e finalizou às 12:12h, perguntas até às 12:16h. Mini-curso de 4 horas envolvendo várias disciplinas.			
12:00-12:20	48	INCORPORACION DE LA TELEDETECCION Y SIG A LOS NIVELES PRIMARIO Y SECUNDARIO DE LA EDUCACION FORMAL EN BOLIVIA	Fernando Rios, Roberto Patino, Angela Cardenas
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			
12:20-12:40	58	ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN PERSONALIZADA PARA LA ENSEÑANZA DE LA TELEDECCIÓN EN EL CICLO PREUNIVERSITARIO	Graciela Salinas de Salmuni
<b>Comentários:</b> Sra Graciela S. Salmuni iniciou às 12:16h e finalizou às 12:33h, perguntas até às 12:40h			

- ❖ **Sessão Técnica 2: Sensoriamento Remoto no Ensino Superior – 14:15-15:55 h - 11/08/2004 (Quarta-feira)**  
**Chair: Sr. Carlos G. Pattillo, SELPER Capítulo Chile**  
**Co-chair: Dra. Leila Maria Garcia Fonseca, SELPER Capítulo Brasil**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
14:15-14:35	63	ENSEÑANZA DE PERCEPCIÓN REMOTA EN LA CARRERA DE LICENCIATURA Y PROFESORADA EN GEOGRAFIA	Walter Melián, Graciela Salinas de Salmuni, Mariana Martinelli, Emilio Graffigna
<b>Comentários:</b> Esta apresentação foi transferida para outra sessão.			
14:35-14:55	66	ENSEÑANZA DE LA TELEDETECCION EN LA CARRERA DE INGENIERIA EN AGRIMENSURA	Graciela Salinas de Salmuni
<b>Comentários:</b> Trabalho que trata sobre a inclusão da disciplina de fotogrametria e interpretação no curso de Agrimensura; mudança recente no currículo (Argentina): material didático (imagens NOAA, SAC-C), aplicações de Sensoriamento Remoto. Acho que falta muito de aplicações e não fala sobre metodologias de ensino. Sem muita contribuição. (comentado pela Dra. Leila Fonseca)			
14:55-15:15	30	O USO DO SPRING COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DE GEOPROCESSAMENTO	Homero Fonseca Filho
<b>Comentários:</b> Trabalho desenvolvido por um aluno do Dr. Homero Fonseca Filho. Trata sobre as metodologias (atualização) adotadas desde 1990-2004 para o ensino das disciplinas em Sensoriamento Remoto na Engenharia Civil e dificuldades. Teoria pedagógica (construtivista). Boa apresentação e relato de experiência no ensino de sensoriamento remoto na graduação.			
15:15-15:35	06	ENSINO DE SENSORIAMENTO REMOTO NA GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	Dejanira Saldanha
<b>Comentários:</b> Experiências de ensino de sensoriamento remoto na graduação da UFRGS. Boa apresentação. Uma das poucas Universidades que tem sensoriamento remoto obrigatório na licenciatura.			
15:35-15:55	25	O ENSINO DO SENSORIAMENTO NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA DO IME	Oscar Ricardo Vergara
<b>Comentários:</b> O trabalho fala sobre experiências no ensino de sensoriamento remoto do curso de Engenharia Cartográfica do IME. Este curso tem forte experiência em sensoriamento remoto. Boa apresentação.			



Apresentação do trabalho do Dr. Oscar Ricardo Vergara

❖ Sessão Pôster 1 – 16:15-18:15h

Chair: Sr. Silvio Daniel Graciani, Universidad Nacional del Litoral, Argentina

Co-chair: Sr. Clairton Batista Machado, Instituto Estadual Couto de Magalhães, Brasil

REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR DO TRABALHO
14	SAC-C Y CBERS COMO ELEMENTOS DIDACTICOS EN EL AREA DE CATARATAS DEL IGUAZU	José Aníbal Palavecino, Nelson Carlos Rosot
19	A UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS DO SENSORIAMENTO REMOTO NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UM RELATO DE EXPERIENCIA. SANTA MARIA – RS.	Marcelo Luis Rakssa
46	ENSINO DE GEOGRAFIA PARA JOVENS E ADULTOS UTILIZANDO O SENSORIAMENTO REMOTO.	Helia Del Carmen Farias Espinoza
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
40	A UTILIZAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA DE 5ª A 8ª SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Fernanda Viana Paiva
11	UTILIZAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO NA DETECÇÃO DE PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NOS BAIRROS DE VILA NADIR E NOSSA SENHORA DE FÁTIMA EM CAMPOS DO JORDÃO, SP	Adriana De Azevedo Prestes e Luciana de Mello
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
20	MAPA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL DA MICROBACIA DO RIO SÃO PEDRO	José Fernando Silva Mello
22	MEIO AMBIENTE E CIDADANIA	Nelma Ferreira de Paula Vicente
23	COMUNIDADE CONSCIENTE, INDIVÍDUO CIDADÃO	Dilene Costa, Sonia Jardim
43	DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL USANDO NOVAS TECNOLOGIAS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA	Isabel Cristina D. Hipolito Carvalho, João Carlos Carvalho
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
08	UTILIZAÇÃO DE SENSORIAMENTO REMOTO COMO FERRAMENTA DE TRABALHO NO ENSINO MÉDIO PARA LEVANTAMENTO DO IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO POR ATERRO SANITÁRIO	Suely Franco S. Lima
57	COMPARAÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NO MÊS DE JULHO, NA CIDADE DE SÃO LEOPOLDO, NOS ANOS DE 2001, 2002 e 2003.	Maria Elisabete Liedck
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
04	A LINGUAGEM DO SENSORIAMENTO REMOTO NO CONTEXTO ESCOLAR	Valéria Cazetta
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
35	ENSINO DE SENSORIAMENTO REMOTO NA GRADUAÇÃO E NA ESPECIALIZAÇÃO – A EXPERIÊNCIA DA FEEVALE – NOVO HAMBURGO - RS	Paulo Roberto Coutinho Marques de Almeida
28	O SENSORIAMENTO REMOTO COMO RECURSO NO ESTUDO DA ANTÁRTICA	Siclério Ahlert
50	LA EXPERIENCIA DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS EN EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR EN EL ÁREA DE IMÁGENES SATELITARIAS	Maria Graciela Borozuki
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
21	AS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO AMBIENTAL NA INVASÃO DO COQUEIRAL - PORTO DANTAS/ARACAJU- SE	Cícero Marques dos Santos, Ione I. B. M. de Carvalho, José Wellington C. Vilar
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
64	LA INFORMÁTICA COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA DE LA TELEDETECCIÓN A DISTANCIA	Mariane Silvia Rendón Pacheco
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.		
42	MAPEAMENTO DO USO DA TERRA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO BARRIGA –RS, UTILIZANDO O SENSORIAMENTO REMOTO COM ÊNFASE NO ENSINO	Flávio Wachholz

59	MONITORAMENTO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ENCOSTAS DO MORRO DA POLÍCIA: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE GEOGRAFIA	Denise Jorge Carvalho
60	RECONSTITUIÇÃO DO CAMINHO PERCORRIDO PELO BANDEIRANTE ANHANGUERA DE SÃO PAULO (SP) COM DESTINO A GOIÁS VELHO (GO), UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO	Ricardo G. C. Arduino
38	CAMPAMENTO ESPACIAL DE LAS AMÉRICA, UN ENCUENTRO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS ESPACIALES	Roberto Castro Ríos

**Comentários Gerais sobre a Sessão:** Não foram apresentados os trabalhos com os seguintes registros: 46, 11, 43, 57, 04, 50, 21 e 64. Houve uma boa participação do público. Todos os trabalhos expostos foram bem apresentados pelos expositores, além disso, é preciso comentar que todos eles tiveram o mesmo número de observadores.



**Trabalhos apresentados na sessão pôster e o lançamento do livro “A Nave Espacial Noé”**

**Data: 12/08/2004**

- ❖ **Sessão Especial: Programas Educacionais Institucionais – 08:30-10:30 h**  
**Chair: Dra. Nélia Ferreira Leite, INPE, Brasil**  
**Co-chair: Sr. Roberto Castro Ríos, ACHIDE, Chile**

HORA	REGISTRO Nº	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
08:30-09:10	53	AEB ESCOLA	Ivette Maria Soares Rodrigues
<b>Comentários:</b> Tania Sausen: Núcleo de Sensoriamento Remoto, incentivar docentes, formação contínua de docentes em sensoriamento remoto.			
09:10-09:30	52	UNESCO SPACE EDUCATION PROGRAMME	Yolanda Berenguer
<b>Comentários:</b> Apoio UNESCO a congressos – Astronáutica do mundo. Participar “2004 no Canadá”. Relação direta ou via governo.			
09:30-10:10	54	THE ISPRS FOUNDATION	Tania Maria Sausen
<b>Comentários:</b> SELPER – projeto para melhorar os capítulos nacionais. ISPRS - Apoio a eventos.			
10:10-10:30	13	INSTITUTO INTERAMERICANO DE PESQUISAS EM MUDANÇAS GLOBAIS	Gustavo Necco
<b>Comentários:</b> Sem comentários.			



**Apresentação dos trabalhos AEB Escola, Programa de Educação Espacial da UNESCO e as atividades do IAI**

❖ **Sessão Técnica 3: Sensoriamento Remoto na Pós-Graduação (Especialização, Mestrado e Doutorado) – 11:00-12:40**  
**Chair: Sra. Silvia Castro Godoy, SEGEMAR, Argentina**  
**Co-chair: Sra. Graciela Marín, SEGEMAR, Argentina**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
11:00-11:20	02	CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADOS AL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN	Alfredo Rafael Cuello
<p><b>Comentários:</b> Apresentação clara, concreta e ordenada. Muito boa. Perguntas feitas ao palestrante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Qual o acompanhamento dos professores nos períodos sem aula, já que são 4 aulas por dia ao mês? R: Realizam-se consultas e fóruns pela Internet de acordo com a carreira onde todo aluno recebe atenção personalizada e parte do docente e entre eles.</li> <li>2) Qual é a equipe da carreira? R: Os alunos e docentes do Proditel e empresa alemã é que desenvolvem a página da Internet. Os mesmos alunos que também são docentes do Proditel colaboram.</li> <li>3) O título da carreira não restringe a atividade posterior do esperado? R: A carência prévia de formação sobre o tema não permite a diferença. A formação básica o habilita a trabalhar em diferentes campos.</li> </ol>			
11:20-11:40	47	PRIMER DIPLOMADO DE TELEDETECCION Y SIG EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES-BOLIVIA	José Luis Lizeca B., Vitaliano Miranda A., Jose Luis Delgado, Javier Guzman
<p><b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.</p>			
11:40-12:00	07	PÓS-GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO NA UFRGS	Denise Cybis Fontana, Silvia Beatriz Alves Rolim, Jorge Ducati, Maria Magdalena Assaf
<p><b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.</p>			
12:00-12:20	18	A DISCIPLINA SENSORIAMENTO REMOTO NOS CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	Jorge Luís Silva Brito
<p><b>Comentários:</b> A apresentação foi boa, concreta e muito ordenada. Perguntas feitas ao palestrante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tania Sausen: Quantos cursos de mestrado e quantos alunos já cursaram? R: 150 alunos, não somente da carreira e sim de todo o Brasil.</li> <li>2) Homero Fonseca Filho: Para suprir a falta de conhecimento em cartografia, coordenadas etc, na USP se dá um curso inicial sobre cartografia básica? R: Concordo que seja muito difícil ensinar Sensoriamento Remoto a alunos de diferentes formações, deve-se nivelar o conhecimento cartográfico primeiramente.</li> <li>3) Sergio Burgos: Com relação ao SPRING sugere melhorar a visão de 4 módulos em janela, talvez os especialistas do INPE podem fazê-lo. R: J.Brito – Ocorre que o SPRING é completo, processamento de imagem mais SIG, assim permite produzir uma carta imagem a partir de uma imagem. T. Sausen e H.Fonseca Filho – os especialistas de SPRING aceitam sugestões e tratam de implementá-las. J. Brito – não tem que desistir do SPRING a partir dos primeiros problemas, é preciso seguir adiante já que é uma ferramenta potente e deve-se consultar os especialistas que sempre estão abertos a solucionar problemas.</li> </ol>			
12:20-12:40	01	O CURSO INTERNACIONAL EM SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS: UMA EXPERIÊNCIA DE 16 ANOS.	João Ávila
<p><b>Comentários:</b> Apresentação muito boa, clara e completa. Perguntas feitas ao palestrante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Homero Fonseca Filho: Como fazem para suprir as diferenças de formação dos alunos com respeito ao conhecimento geográfico? R: Tania Sausen - O curso admite profissionais que já estejam trabalhando na área e terão o compromisso de continuar trabalhando e difundindo esta tecnologia. Caso algum aluno encontre dificuldades, pode-se consultar os especialistas da área ou terem aulas adicionais para solucionar as dificuldades.</li> </ol>			



**Apresentação dos trabalhos dos autores Alfredo Cuello, Jorge Luís Silva Brito e João Ávila**

- ❖ **Sessão Técnica 4: Recursos Didáticos para o Ensino de Sensoriamento Remoto – 14:15-15:55 h**  
**Chair: Dr. Sérgio M. Burgos, SELPER Capítulo Paraguai**  
**Co-chair: Dra. Sandra Maria Fonseca da Costa, UNIVAP, Brasil**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
14:15-14:35	09	O ENSINO DOS PRINCÍPIOS DE SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS ATRAVÉS DE MULTIMÍDIA	Nelson W. Dias
<b>Comentários:</b> Custo do CD – R\$ 10,00. Perguntas feitas ao palestrante: 1) Angélica Di Maio (UNIVAP) – Há escolas utilizando? Há uma avaliação do produto? R: O CD é direcionado para a graduação; a maioria dos CDs foi distribuída nas regiões NO e NE. Mas não foi feita nenhuma avaliação criteriosa. 2) Tania Sausen – Ainda há uma carência grande de material didático. Assim o CD deve ter uma utilização ampla. 3) Quantos alunos têm acesso ao mesmo CD? Um CD para cada aluno.			
14:35-14:55	16	USO DE SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) NO MONITORAMENTO DA POLÍCIA AMBIENTAL DO RIO GRANDE DO SUL: CURSO DE CAPACITAÇÃO	Renata Pereira
<b>Comentários:</b> Sem comentários.			
14:55-15:15	27	LA MATRIZ DE CO-OCURENCIA EN LA CLASIFICACIÓN MULTIESPECTRAL: TUTORIAL PARA LA ENSEÑANZA DE MEDIDAS TEXTURALES EN CURSOS DE GRADO UNIVERSITARIO	Miriam Presutti
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			
15:15-15:35	29	UMA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DE CARTAS IMAGENS NO ENSINO MÉDIO DE GEOGRAFIA PARA APLICAÇÃO NO MONITORAMENTO DO USO DO SOLO	Marcelo de Oliveira Latuf, Sócrates Campos Bandeira
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			
15:35-15:55	12	EL USO DE SENSORES REMOTOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN ZONAS DE HUMEDALES DEL PARAGUAY: EL CASO DE LA UNP EN EL DPTO. DE ÑEEMBUCÚ	Rafael González Bordón, Miguel Delpino Aguayo, Víctor M. Portillo Sosa
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			



**Apresentação do trabalho O Ensino dos Princípios de Sensoriamento Remoto Aplicado à Preservação e Conservação de Recursos Naturais através de Multimídia**



❖ **Mesa Redonda: Revisão do Documento de Camboriú – 16:15-18:15 h**  
**Chair: Dra. Tania Maria Sausen, INPE, Brasil**  
**Co-chair: João Ávila, INPE, Brasil**

Dra. Tania Sausen iniciou a Mesa Redonda com um breve histórico das Jornadas de Educação passadas, Balneário Camboriú/Brasil, La Serena/Chile e Buenos Aires/Argentina, comentando sobre o Documento de Camboriú, que foi elaborado por representantes de 6 países e refletia o que estava acontecendo à época com educação em sensoriamento remoto nesses países. Estavam presentes à Mesa Redonda cerca de 30 pessoas e representantes de todos os países do Mercosul, com exceção do Uruguai.

Foi enviado um questionário deste documento à várias pessoas da área para que fizessem sugestões e fosse discutido nesta Mesa Redonda mas como não obteve qualquer resposta, as sugestões foram feitas durante esta sessão.

A partir dos trabalhos apresentados nesta Jornada a Dra. Tania Sausen esboçou um relatório para discussão entre os presentes que tratava da evolução dos compromissos assumidos desde a elaboração deste documento.

Com este documento houve uma fusão de todos os países do Mercosul onde vários pontos em comum a respeito de educação em sensoriamento remoto foram levantados gerando o estado da arte do ensino desta tecnologia em nossa região. A preocupação maior foi tratar uma política de atuação do ensino em sensoriamento remoto.

A falta de resposta aos questionários enviados, segundo a Dra. Sausen, é um reflexo da nossa falta de amadurecimento para estabelecer metas de atuação e orientação para seguirmos em frente. A linha de ação a ser tomada parte da seguinte questão: - qual a massa crítica de profissionais atuando nesta área que teremos daqui a 5 anos?

A grande memória, o corpo de profissionais que já atuam há 30 anos na área, está deixando seus postos, portanto, qual a política e a filosofia de ação para manter esta massa crítica atuante?

Alguns tópicos foram comentados como a elaboração de material didático, a infra-estrutura, os equipamentos, a capacitação de docentes, entre outros e sua evolução desde a criação do documento:

Quanto ao item material didático para todos os níveis de educação, em 1997 desde que o documento foi gerado, quando havia uma carência de material em idiomas espanhol e português, hoje houve uma evolução, já temos livros nestes idiomas para crianças, alunos de graduação e profissionais. Ex. dado pelo Dr. Antonio Gagliardini dos livros em espanhol para a graduação durante palestra.

Dezenas de CD ROMs e homepages foram desenvolvidas, o que não havia há 7 anos. Houve um salto grande para o item elaboração de material didático. Entretanto, material didático é ainda um esforço pessoal isolado – sem compromisso de envolvimento da Instituição do pesquisador. É importante ter o apoio da Instituição. A AEB e a CONAE tem apoiado esta iniciativa.

Quanto à edição deste material, atualmente ela é rápida, barata porque a demanda de livros em sensoriamento remoto já existe e há interesse das livrarias neste tipo de assunto.

Existe ainda falta de apoio financeiro e institucional para a confecção de material didático. A FAPESP possui linhas de apoio para este tipo de iniciativa mas precisamos avançar mais.

Quanto ao item infra-estrutura, em cada país era bem diferenciado, havia problemas de manutenção de equipamentos e obsolescência, e os manuais eram todos em inglês. Hoje não existe mais esta diferença, todas as instituições investiram na instalação de laboratórios, não existe problema de manutenção mas há dificuldades na compra de materiais adequados. Não existem linhas de financiamento que prevêm esse tipo de serviço.

Com relação aos softwares, temos o SPRING no Brasil e a Argentina fez correções clássicas da versão em espanhol o que melhorou bastante aos usuários. Atualmente existem instalações específicas para treinamento de sensoriamento remoto e investe-se nesses treinamentos e facilidade para trabalhar com esses softwares porque os manuais estão no idioma do país.

A AEB e CONAE estabeleceram políticas e estratégias de ação para criar massa crítica para daqui a 5 anos.

O acesso a imagens tem sido grande e disponível pela Internet; a filosofia do professor mudou, eles gastam mais tempo preparando suas aulas e colocando informação nas imagens para seus alunos.

Existe preocupação em criar cursos de pós-graduação em sensoriamento remoto em todos os países. No Brasil temos dois cursos de mestrado e 1 de doutorado em SeRe.

Com relação à emissão de certificados para cursos de curta duração, hoje existe a preocupação de registrar o controle de frequência e fazer uma avaliação para que a carga horária possa ser aproveitada para fins curriculares além de contar ponto na carreira.



O aspecto mais difícil tem sido a inserção do sensoriamento remoto em currículos de outros cursos além do de Geografia, devido à heterogeneidade de profissões.

Carece o envolvimento dos órgãos educacionais; a iniciativa sempre parte de Universidades e Instituições de Pesquisa mas não das Secretarias de Educação.

Outro aspecto bem difícil tem sido a divulgação desta ferramenta para a população em geral e de suas possibilidades de uso. O dinheiro público é que custeia a construção de satélites, é preciso retornar este apoio recebido à população. Dra. Sausen dá o exemplo das exposições que realizou com as cartas imagens em Shoppings Centers como forma de divulgação e motivação de gerações a usarem SeRe.

Programas de capacitação de docentes tem acontecido por iniciativas de alguns projetos como o Programa EducaSeRe, os da ULBRA etc.

Em seguida a Sessão foi aberta para os presentes e solicitado que dessem sugestões:

- 1) **Carlos G. Pattillo:** Avanços gradativos têm acontecido a cada realização de uma Jornada de Educação em grande parte ao esforço e persistência da Dra. Tania Sausen. Na parte de Internet poderia existir nas páginas da SELPER um espaço para colher idéias, materiais e fóruns de discussão ou simplesmente informações como páginas amarelas de guias telefônicos, mais interativas entre os capítulos, diretórios com links e informando atualizações;
- 2) **Sandra M.F.Costa:** Considera que houve um grande avanço desde a primeira Jornada mas uma falha grande no tocante ao ensino fundamental e médio pois é necessário abordar a tecnologia de SeRe e SIG no ensino da disciplina de Geografia. Falta capacitação e segurança do professor ainda para abordar este assunto quando aparece uma imagem de satélite no livro didático, por exemplo. É necessário criar metodologias de como abordar este assunto em sala de aula para suprir estas necessidades dos professores.
- 3) **Tania M. Sausen:** É necessário quebrar as barreiras das Secretarias Municipais de Educação que visam somente o número de professores treinados e não a qualificação efetiva do profissional. O professor precisa assumir o compromisso e é necessário convidar mais as escolas a participarem. Com relação às escolas privadas, estas têm mais cuidado com a elaboração do curriculum o que não acontece com as escolas públicas que é a grande massa e é preciso enfrentar a burocracia.
- 4) **Eloy E.P. Garcia:** Sugere que a próxima edição da Jornada seja mais divulgada na América Latina toda inclusive no Caribe. Tania explica que a Jornada acaba acontecendo no âmbito do Mercosul devido à equivalência curricular dos países que a compõe mas que já atingimos um ponto de maturidade grande e que talvez seja necessário estendê-la a toda América Latina.
- 5) **Mirta A. Raed:** Sugere mais iniciativas como a de atualização do dicionário de sensoriamento remoto nos idiomas português e espanhol e com terminologia adaptada a região para os estudantes.
- 6) **Angélica Di Maio:** Sugere que os trabalhos publicados dentro da cartografia tenham como palavra chave também sensoriamento remoto e educação.
- 7) **Vânia M.S.G. Carvalho:** A resistência do professor é devido ao material que ele terá para trabalhar em sala com os alunos. De toda pesquisa deveria haver um núcleo de pessoas que se preocupasse em elaborar os textos numa linguagem mais apropriada para os alunos.
- 8) **Graciela S. Salmuni:** Baseado na contínua motivação por parte da OOSA para cursos de graduação e pós-graduação, seria interessante criar uma flexibilidade maior entre os países para realizar programas sandwich em cursos de pós-graduação o que implementaria mais os cursos de mestrado e doutorado.
- 9) **Tania M. Sausen:** Colocar sensoriamento remoto nas licenciaturas para o professor que vai ensinar em sala de aula.
- 10) **Clairton B. Machado:** Criar cursos de especialização exclusiva para professores. Tania: isto já foi proposto a UNISINOS. Realizar cursos parte presencial com exercícios práticos, parte ensino com exercícios teóricos e à distância. Identificar profissionais que busquem este trabalho. Carga horária mínima seria de 360 horas.
- 11) **Yolanda Berenguer:** Apresentou o Atlas e informou que estaria abrindo um espaço neste Atlas para tratar do ensino de Sensoriamento Remoto na América Latina voltado a nossa realidade. Esse Atlas escolar foi elaborado em cooperação com a ESA, chama-se "Education from Space" com assuntos multidisciplinares. Propõe um Atlas para a América Latina aos moldes deste com imagens do satélite SAC-C e CBERS que atenda as necessidades dos alunos da região. Disse ter ficado surpresa com tanto material didático e comentou a respeito da importância de ter este material voltado a alunos de cursos fundamental e médio e enfatizou que é preciso trabalhar com as crianças sobre este assunto, a partir dos 11 anos de idade.



Sugere a criação de um banco de dados informando toda essa produção de material didático e que pudesse ser atualizado e disponibilizado a todos os países.

- 12) **Alfredo Cuello:** Leitura da mensagem deixada por Maria Cristina Serafini.
- 13) **Tania M. Sausen:** Fez a leitura da mensagem do Prof. Maurizio Fea e fala sobre o Programa EDUSPACE, programa de educação da ESA que enfoca países europeus nos estudos de Geografia para alunos do ensino fundamental e médio. Compara dizendo que poderia ser útil para os nossos alunos e propõe um modelo para a América Latina, com estudos de caso, situações particulares de cada região e propõe um nome como Latin America from Space ou Hermanos de UNISPACE. Cada Capítulo SELPER geraria informações de seu país para o EDUSPACE. Portal de acesso: [www.esa.int/education/eduspace](http://www.esa.int/education/eduspace). Maioria dos acessos é feita por professores de Geografia com imagens, perguntas frequentes, trabalha com Geografia e a cultura do lugar.
- 14) **Sandra M. F. Costa:** propôs que fixássemos uma data para a próxima Jornada e se anual ou bianual.
- 15) **Tania M. Sausen:** comentou que a Revista Editorial Científica da UNISINOS ofereceu-lhe um número inteiro para publicação da Jornada de Educação.



**Dra. Tania Maria Sausen fazendo a apresentação da Revisão do Documento de Camboriú na Mesa redonda**

**Data: 13/08/2004**

- ❖ **Sessão Técnica 5: Políticas Institucionais – 08:30-10:30 h**  
**Chair: Dr. Osmar Gustavo Wöhl Coelho, UNISINOS, Brasil**  
**Co-chair: Sra. Graciela Marín, SEGEMAR, Argentina**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
08:30-09:10	68	INTRODUÇÃO AO DIREITO ESPACIAL A REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DO SENSORIAMENTO REMOTO	José Monserrat Filho
<b>Comentários:</b> Apresentação clara, didática, sumamente explícita. Perguntas feitas: 1) Tania Sausen: Por que os princípios de Sensoriamento Remoto existem há anos e os usuários não sabem. R: Ver princípios na pág. 33 de Direitos Espaciais. – É importante conhecer os avanços da legislação e que todos podem colaborar. 2) Felix Menicocci: A Argentina apóia a revisão desses princípios, nas próximas sessões vai ser feita uma revisão? R: No ano passado, O Brasil apresentou uma proposta mas teve somente um estudo e uma revisão de seus princípios. A América Latina apoiou, a Europa nem tanto. O Brasil fez uma proposta mais leve. Os EUA vetaram a proposta mas o Brasil vai continuar insistindo, talvez a mudança do presidente dos EUA permita uma maior flexibilidade. 3) Como podem os usuários participar desta atualização? R: A globalização permite que as pessoas e instituições interajam e participem. 4) A todos os países interessam os tempos de guerra e o sensoriamento remoto tem dois papéis: fortalecer o uso e domínio dos EUA e não tem visão internacional.			
09:10-09:30	37	O CENTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA ESPACIAL PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE - CAMPUS BRASIL	Tania Maria Sausen
<b>Comentários:</b> Informações disponíveis na Internet para os próximos cursos.			
09:30-09:50	34	EL CASTELLANO, EL PORTUGUÉS Y EL INGLÉS EN EL CAMPO DE LOS SENSORES REMOTOS	Mirta A. Raed, Miriam E. Antes
<b>Comentários:</b> Exposição interessante, clara e com uma proposta concreta de trabalho. Perguntas feitas: 1) Roberto Castro: Parabeniza pelo trabalho e em seu grupo no Chile está se elaborando Tesauro. Oferece colaboração. 2) Graciela S. Salmuni: No Mercosul, as Secretarias de C&T da Argentina e do Brasil tem uma área para homologar o trabalho. 3) Gustavo Necco: A iniciativa é válida. O grupo de trabalho deve utilizar os trabalhos prévios e existem Tesauro em vários idiomas. Uma sugestão entre as disciplinas: agregar meteorologia e oceanografia.			

4) Alejandro Frery: Existem projetos prévios que fracassaram. Tem que aproveitar as experiências anteriores. Mas temos que incentivar os alunos a aprender inglês. 5) Sergio Burgos: Discordou de Alejandro já que o espanhol é o idioma mais rico no assunto. 6) Gustavo Necco: Na comunidade científica o idioma comum é o inglês mas também é importante para a difusão a comunidade que a terminologia em espanhol e português esteja normalizada e de acordo.			
09:50-10:10	31	EXPERIENCIAS DE LA ENSEÑANZA DE LA TELEDETECCION EN CUBA	Eloy Eduardo Pérez García
<b>Comentários:</b> Apresentação impecável, concreta e explícita. Sem perguntas.			
10:10-10:30	61	PROGRAMA DE TRANSFERENCIA TECNOLOGICA DE DATOS ASTER EN APLICACIONES GEOLOGICAS	Graciela Marin
<b>Comentários:</b> Falou sobre o Projeto GEOSAT-AR de cooperação entre a Argentina e o Japão que inclui: formação de recursos humanos, geração de produtos e exploração, monitoramento geoambiental, trabalhos de campo, aplicações de 2 cartas geológicas e 2 cartas metalogenéticas, entre outros. Atividades: 2001-2005: instalação do laboratório, formação de recursos humanos (cursos internos), especialistas a longo prazo, seminários para difundir a comunidade (5 em total) e se ofereceu a todas as perguntas (80 a 100 pessoas com seminário), cursos curtos na Secretaria de Mineria, Universidad de Salta, Congresso de Cartografía. Dirigiu-se o projeto segundo as áreas: 5 zonas da Argentina. Resultados: pessoal capacitado, geração de subprodutos: folhas geológicas, áreas metalogênicas, transferência através de seminários.			



**Apresentação da palestra sobre Direito Espacial, proferida pelo Prof. José Montserrat Filho**

- ❖ **Sessão Técnica 6: Recursos Computacionais e Ensino à Distância – 11:00-12:40 h**  
**Chair: Sr. Carlos G. Pattillo, SELPER Capítulo Chile**  
**Co-chair: Dra. Graciela Salinas de Salmuni, Universidad Nacional de San Juan, Argentina**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
11:00-11:20	33	A GEOGRAFIA NA SALA DE AULA: INFORMÁTICA, SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS - RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ESTUDO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO	Clairton Batista Machado
<b>Comentários:</b> Apresentou o tutorial em Geografia: Sensoriamento Remoto, SIG e SPRING. Estudar a Geografia do Brasil em 3 projetos: Brasil, Rio Grande do Sul e a imagem SPOT de todo o país; Brasil com informação política; países limites: exemplo da divisão política dos estados; outro exemplo das regiões do Brasil, trabalha-se de forma interativa. Pode-se mostrar: imagens, tabelas relacionadas com polígonos, polígonos – ex. municípios. Pode-se tirar conclusões sobre Demografia, Hidrologia, Deslizamentos, Relação entre bacias hidrográficas e os municípios, pode-se representar as bacias com a imagem Landsat-TM bandas 5,4,3. Ensina a classificar multiespectralmente. Apresentou fotos donde se vê o expositor com alunos preparando uma conferência sobre meio ambiente e água. Também mostra exemplos com CBERS. Perguntas feitas: 1) Tem se medido a melhora na aprendizagem da Geografia? R: Sim. 2) Nem todas as escolas tem computadores mas o parabeniza pela praticidade do seu tutorial.			
11:20-11:40	39	TELESAT, APLICACIONES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CAMBIOS Y ANALISIS DE LOS RECURSOS NATURALES	Roberto Castro Ríos
<b>Comentários:</b> O palestrante é professor da Universidade Tecnológica Metropolitana. O início deste projeto foi durante a realização da Jornada de Educação em La Serena. É um projeto da FAO (1999-2004). Informação sobre terras agrícolas e água para instituições de 5 países (DGI, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai). Estas ferramentas de Geomática foram criadas entre vários países: ALES, EPRO, SIRTPLAN, SIPH (desenvolvido por pessoas de Mendoza, Argentina), TELESAT (permite conhecer as mudanças causadas por degradação). Este software foi criado a partir de estudos dos elementos e a dinâmica dos processos naturais. Estuda-se riscos naturais, degradação dos solos e outros. Descrição da zona de estudo: orografia, riscos de degradação, mudanças no uso agrícola. O objetivo final é a planificação sustentável dos recursos naturais. As mudanças na sociedade se refletem nas mudanças dos currículos das carreiras de Engenharia Florestal, de Gestão de Recursos e outras carreiras ambientais e territoriais. Hoje existe uma sugestão de incorporar a teledeteção em todas as carreiras porque é transversal. O palestrante deu exemplos com MODIS na detecção de incêndios. Conteúdos que se ensinam, classificação multiespectral para fazer o mapa de uso e cobertura do solo. Usam tabulação cruzada para conhecer qual mudança, onde, quando e aplicam índices de vegetação, detecção de mudança por subtração e análises multitemporais. Perguntas feitas: 1) melhor proposta: que a Comissão 6 da ISPRS organize o material didático para que todos os usuários possam acessar livremente.			
11:40-12:00	10	UMA PROPOSTA DE MÓDULOS PRÁTICOS PARA O ENSINO DE SENSORIAMENTO REMOTO QUE DÊ APOIO AOS PROGRAMAS EDUCACIONAIS AFILIADOS ÀS NAÇÕES UNIDAS	Nelson W. Dias
<b>Comentários:</b> O palestrante cita a OOSA (UN-OOSA) como instituição e aconselha o uso de teledeteção nos currículos das carreiras. Necessidade de gerar material didático para facilitar o ensino. Associou-se a 4 universidades dos EUA e 2 Brasil (INPE e universidade). Apresentou a metodologia: estratégia pedagógica PBL (baseada na solução de problemas), os alunos chegam a mais de uma solução que são discutidas com o professor. Há limitações como: os componentes			

fundamentais (software de domínio público, tutoriais, dados de vários tipos (fotos, imagens e outros) e desenvolvimento da disseminação de um portal do projeto para 5 línguas e a validação em três níveis. Comentários dos expectadores: Exemplo de meteorologia de um lugar com material didático, também tem informação sobre sensores remotos. Pode usar-se o que fazem os centros de pesquisa, tem seus especialistas interagindo e contratam especialistas em módulos interativos). SELPER deveria aglutinar esta informação em seu lugar. Tania deu exemplos sobre equiparação de currícula: Índia, Frascati e Martini comentou sobre alertas emergenciais.			
12:00-12:20	65	CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR EM SENSORIAMENTO REMOTO USANDO O AMBIENTE TELEDUC DE ENSINO À DISTÂNCIA	Teresa Gallotti Florenzano
<b>Comentários:</b> Introdução histórica: iniciou-se em 1972 o mestrado; 1998 curso de uso escolar; 1999 criaram-se cursos de curta duração em geoprocessamento, todos presenciais. Hoje criaram-se cursos a distância TELEDUC desenvolvido por NIED e UNICAMP. São cursos híbridos. O primeiro foi o SER437, utilizou-se o livro “Imagens de Satélites para Estudos Ambientais” de T. Florenzano, 2002. Considerações finais: aumentar a duração do curso, flexibilizar os encontros, direcionar as discussões e restringir os temas do curso. Exemplo de interpretação visual.			
12:20-12:40	67	FTySRRNN/CAMPO LATINO - UNA HERRAMIENTA DE INWENT PARA CAPACITACIÓN CONTINUA Y POSCONTACTO CON EXBECARIOS	Walter Sione, Vincent Gründler, Erich Mies, Maria Cristina Serafini
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			



**Palestras proferidas pelos autores Clairton Machado Batista e Roberto Castro Rios**

- ❖ **Sessão Técnica 7: Sensoriamento Remoto no Ensino Superior – 14:15-15:55h**  
**Chair: Dr. Carlos Alberto Vetorazzi, USP, Brasil**  
**Co-chair: Sr. Roberto Castro Ríos, ACHIDE, Chile**

HORA	REGISTRO Nº	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
14:15-14:35	41	SENSORIAMENTO REMOTO NA FORMACAO DO ARQUITETO E URBANISTA: NOVOS PROBLEMAS, NOVOS CAMINHOS	Flávio José Nery Conde Malta
<b>Comentários:</b> Palavras chaves: Apostilas: Técnicas e Métodos de integração de dados. Reflexão sobre o espaço urbano e do habitat. 150 escolas no Brasil; ausência de material didático.			
14:35-14:55	03	INTRODUCCIÓN DE LA TELEDETECCIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA	José Luis Lizeca Baldivieso, Carlos Pérez Gutiérrez, Joel Rojas Acuña
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			
14:55-15:15	26	DESAFIOS ATUAIS NO ENSINO DO SENSORIAMENTO REMOTO NAS CARREIRAS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS	Carlos Alberto Vetorazzi
<b>Comentários:</b> Aqui a cultura de precisão. Palavras chaves: eficiência, Agronegócio, Agricultura de precisão, Tecnologia, Teoria e Prática. Desafio: dificuldades de inclusão nas disciplinas, convencimento da necessidade de inclusão, criar infra-estrutura, inserção no mercado.			
15:15-15:35	36	UTILIZACIÓN DE DATOS ASTER EN LA ENSEÑANZA DE GEOMORFOLOGÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR	Silvia Castro Godoy
<b>Comentários:</b> Geologia: ampliar o nível de imagens de satélite. Áster: 14 salas. Equipamentos em 3D e trabalhos de campo. Gestão de recursos naturais - Geologia			
15:35-15:55	44	PROPUESTA DE CREACIÓN DE UNA DISCIPLINA EN TECNOLOGÍA RADAR PARA CURSOS DE GRADUACIÓN	Silvio Daniel Graciani
<b>Comentários:</b> Faculdade de Ciências Hídricas de Santa Fé. Curso optativo: justificaria um possível acordo RADAR x CONAE.			



**Palestras proferidas pelos autores Flávio Malta, Silvia Castro Godoy e Silvio Daniel Graciani**

❖ **Sessão Técnica 8: Sensoriamento Remoto no Ensino Fundamental e Médio – 16:15-17:55 h**  
**Chair: Tania Maria Sausen, INPE, Brasil**  
**Co-chair: Antônio Gagliardini – CONAE, Argentina**

HORA	REGISTRO N°	TÍTULO DO TRABALHO	PALESTRANTE
16:15-16:35	05	CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO NO USO DE TECNOLOGIA ESPACIAL APLICADO AO MEIO AMBIENTE	Elisabete Caria Moraes
<b>Comentários:</b> A autora fez a apresentação do trabalho no tempo normal. Possibilidade de fazer um curso itinerante e explicou que é muito caro. Sugestão de trabalhar com entidades ambientalistas para ampliar os trabalhos. O trabalho despertou bastante interesse da platéia. Trata-se de um curso de treinamento para professores do ensino fundamental e médio, ministrado anualmente pelo INPE.			
16:35-16:55	15	SENSORIAMENTO REMOTO E O ENSINO DA GEOGRAFIA – NOVOS DESAFIOS E METAS	Vânia Maria Salomon Guaycuru de Carvalho
<b>Comentários:</b> A autora apresentou o trabalho no tempo estabelecido. O trabalho trata da utilização de um método pedagógico que pode ser utilizado para o ensino de sensoriamento remoto. O método será testado em uma escola do Rio de Janeiro com alunos de 5ª série. O trabalho foi elogiado pela platéia. Ele é parte de uma tese de doutorado. A proposta é utilizar a partir do conteúdo da geografia.			
16:55-17:15	17	UTILIZANDO TECNOLOGIAS DE GEOPROCESSAMENTO NO ENSINO DE GEOGRAFIA: PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL (3º E 4º CICLO).	Dulce Léia Garcia Pazini
<b>Comentários:</b> A autora é professora do ensino fundamental e médio. O trabalho foi realizado em escola pública e privada, porém a pública não tinha boa infra-estrutura. O projeto teve melhor resultado na escola privada e já está funcionando desde 2003. Este projeto tem um SIG e é desenvolvido em turmas de 5ª a 8ª séries. Ele utiliza SeRe, geoprocessamento, GPS. Eles desenvolveram um SIG a partir de imagens, mapas e fotos aéreas e gostariam de ter acesso ao SIG e ao software que é comercializado.			
17:15-17:35	24	NOÇÕES DE SENSORIAMENTO REMOTO NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL PINHEIRO MACHADO, SANTA MARIA-RS	Patrícia N. Mota
<b>Comentários:</b> O trabalho tem por objetivo analisar o nível de alfabetização cartográfica. Utilizou foto aérea, imagem de satélite. A metodologia utilizou aulas expositivas. Os alunos reagiram melhor e entenderam melhor a imagem de satélite.			
17:35-17:55	62	IMPLEMENTACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DIGITAL COMO UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA EL CONOCIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ESPECIAL. APLICACIÓN A LOS NIVELES EGB 3 Y POLIMODAL	Carlos Alberto Lizana; Irene Mallamaci; María Concepción Del Cid; Norma Viviana Herrera; Jorge Segundo Mareca; Eduardo Jaime Marquez; Mariana Martinelli; Mirtha Liliana Martinez; Viviana Del Carmen Oviedo; Jorge Edgardo Rodriguez; Graciela Salinas; Ricardo Velázquez; Carolina Cortez; María Chiappo; Luis Garces; Emilio Graffigna; Susana Marin; María Romero.
<b>Comentários:</b> Palestrante não compareceu e o trabalho não foi apresentado.			



**Apresentação dos autores Elisabete Caria Moraes, Dulce Leia Garcia Pazini e Patrícia Mota**



❖ **Cerimônia de Encerramento - 18:00-19:00h**



**Os coordenadores da 4ª Jornada de Educação, Dra. Tania Maria Sausen e o Dr. Osmar Gustavo Wöhl Coelho, com o staff e participantes da Argentina e Brasil na cerimônia de encerramento.**

**Dra. Tania Maria Sausen  
Coordenadora  
4ª Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto  
no Âmbito do Mercosul**