



SICINPE: Medida de Tempestades Associadas a *Sprites* no Sul do Brasil

Vandoir Bourscheidt*
Fábio Marcelo Breunig*
Osmar Pinto Júnior**
João Paulo Minussi*
Nelson Jorge Schuch**

* Universidade Federal de Santa Maria - UFSM.

** Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE.



Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre Eletricidade Atmosférica vem tomando grande impulso nos últimos anos, especialmente pela criação de redes de detecção de relâmpagos e ainda pela ampliação das redes existentes, o que cria mecanismos para a proteção especialmente de linhas de transmissão de energia, auxilia no monitoramento de tempestades, e ainda pode prevenir obituários.

Sob outra ótica encontramos o grande desenvolvimento de pesquisas com relação aos Fenômenos Transientes de Alta Atmosfera, que teve grande impulso na última década e que estão relacionados ao desenvolvimento dos estudos propostos, bem como das atividades ligadas à campanha Sprites Brasil 2006.



Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

OBJETIVOS

- Aprofundar os conhecimentos teóricos sobre estes fenômenos através da revisão de literatura e do acompanhamento de atividades;
- Auxiliar nos preparativos para a campanha Sprites Brasil 2006;
- Acompanhar e desenvolver trabalhos relativos a Eletricidade Atmosférica, usando diferentes fontes de dados e software;



Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

METODOLOGIA

O aprofundamento teórico se deu através de literaturas no que se refere aos *sprites*, como TAVARES (1999,2003), BERING (2004,2002), mas ainda relacionado aos estudos de eletricidade em geral, como PINTO JR (1996, 2000), WILLIAMS (2002), Rycroft (2000). A partir daí, passou-se a elaboração de trabalhos usando dados de sensores orbitais e de sensores instalados no Observatório Espacial Sul (OES - CRSPE/INPE), bem como com o uso de diferentes softwares para o refinamento e organização dos dados de acordo com os objetivos.

Por outro lado, teve-se ainda o auxílio nos preparativos para a Campanha, especialmente de ordem logística e de auxílio, buscando os melhores locais e condições para a implementação das atividades a serem realizadas neste período.



Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

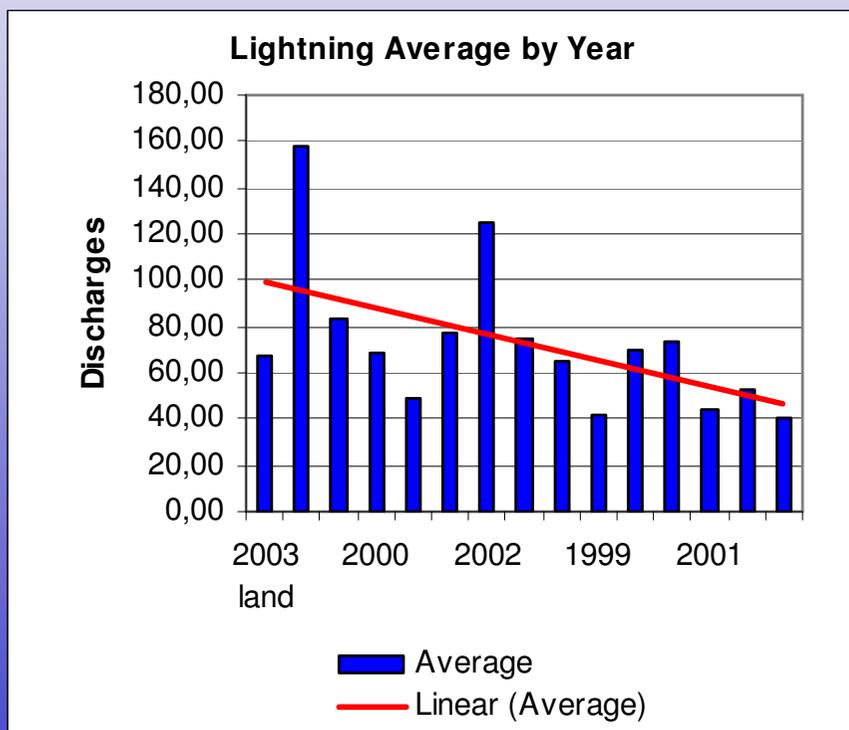
RESULTADOS

A aplicação dos conhecimentos adquiridos nos estudos de Eletricidade Atmosférica, que já vinha sendo feita durante período anterior, se deu na forma de trabalhos publicados e apresentados em eventos, usando diferentes fontes de dados. Estas fontes podem ser consideradas duas: dados do LIS (Lightning Imaging Sensor) e dados superficiais de sensores dispostos no OES (Observatório Espacial Sul). Além desses, ainda destacam-se dados meteorológicos disponibilizados pela NOAA e também dados obtidos pelo CPTEC. Todas essas informações foram usadas para aferir algumas características da atividade sinóptica e elétrica sobre o Rio Grande do Sul. Destacam-se o contraste entre oceano e continente no total de descargas e ainda os resultados da aplicação de diferentes softwares (Sufer) na análise de dados do LIS.

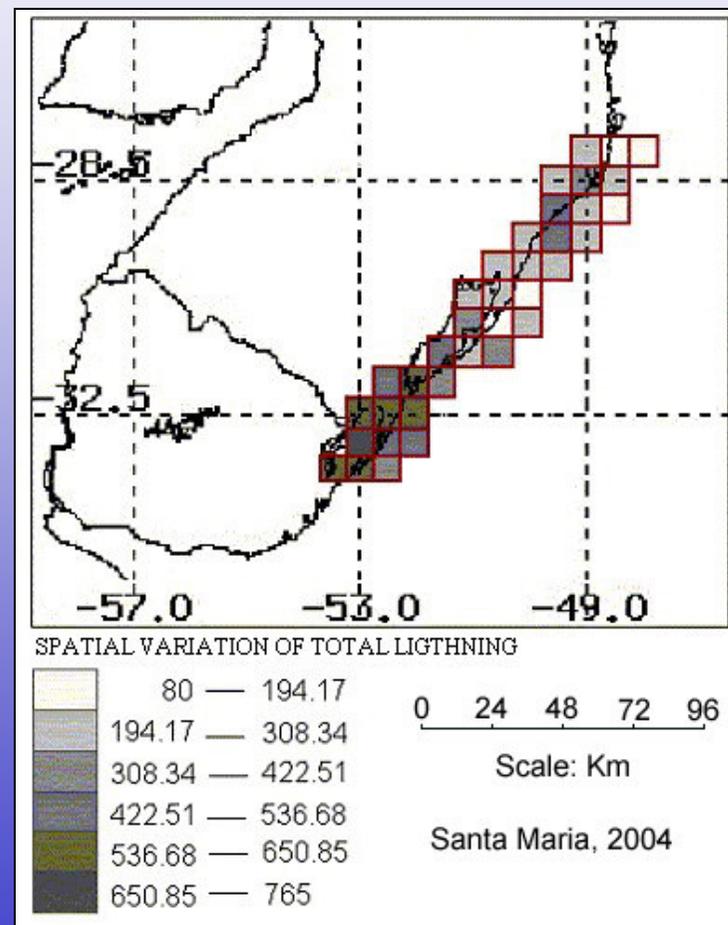


Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

RESULTADOS



Média longitudinal e sazonal de Relâmpagos

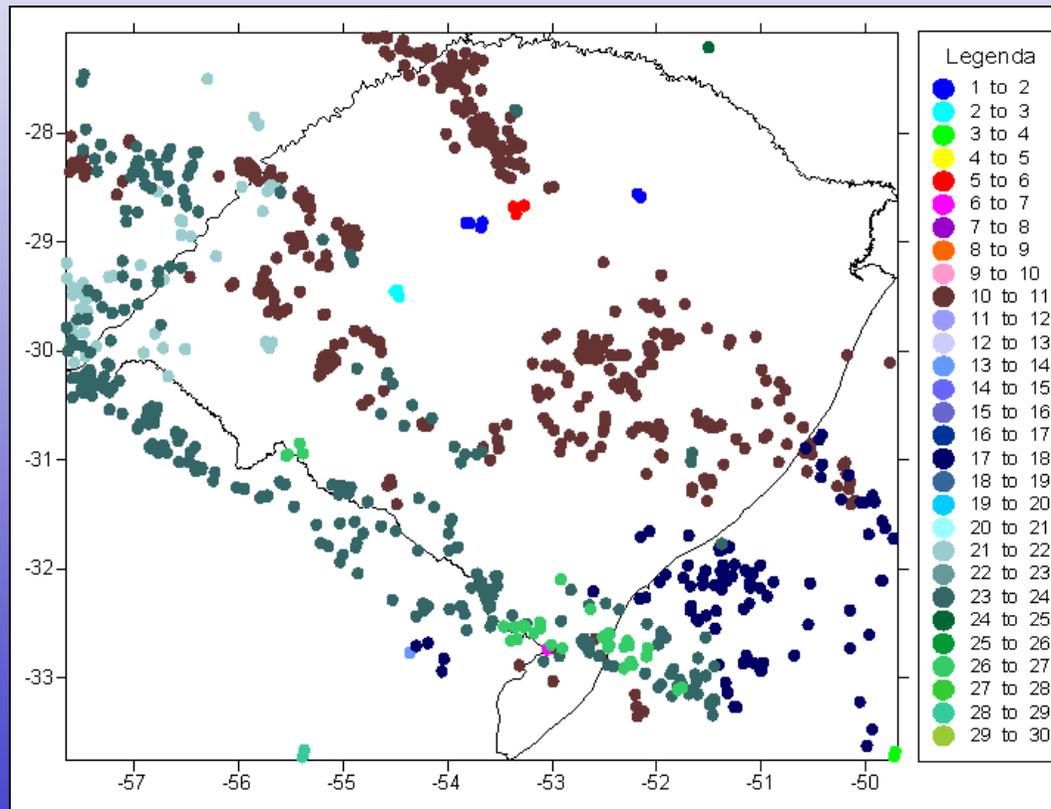


Varição espacial do total de relâmpagos

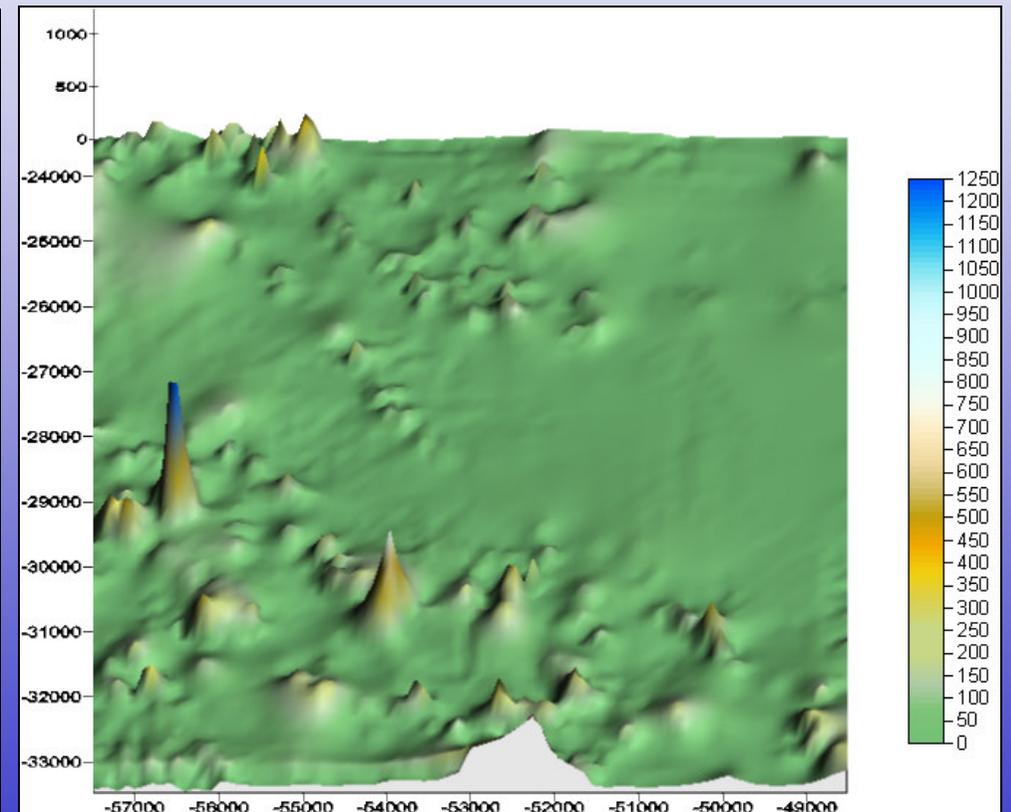


Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

RESULTADOS



Localização diária das descargas (junho de 2004)



Distribuição de Relâmpagos no mês de junho 2004



Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

RESULTADOS

Já com relação aos trabalhos nos preparativos para a Campanha, foram realizadas viagens até as cidades que servirão de sítio para o posicionamento de câmaras, entre as quais estão previstas : Uruguaiana, Santa Rosa e Passo fundo (recentemente). Foram salientadas parcerias com instituições locais, juntamente com a possibilidade de convênios. Já em Santa Maria, foram observados pontos para o lançamento dos balões responsáveis pelas medições do perfil vertical da atmosfera buscando diferentes informações. Em função das peculiaridades locais, foi escolhida a Base Aérea de Santa Maria como campo de experimentação. Neste sentido ainda se deu a colaboração entre as instituições brasileiras e americanas (INPE, Universidades do Alaska e Utah) para a realização desta campanha.



Medida de Tempestades Associadas à *Sprites* no Sul do Brasil

CONCLUSÕES

Na conclusão das atividades, destacamos o enriquecimento no que se refere às descargas atmosféricas no seu sentido mais amplo, tendo que a obtenção de novos conhecimentos, tanto com referencia ao enriquecimento teórico como experimental, nos trouxe novas informações e possibilitou a elaboração de trabalhos na área. A atividade prática por suas vez se deu através do uso de softwares e equipamentos para a análise de dados, ou através do acompanhamento dos preparativos para a Campanha Sprites Brasil 2006. Todos estes estudos vêm a aumentar o conhecimento sobre a dinâmica e evolução da atividade elétrica, e ainda, com os estudos sobre o Rio grande do Sul, aumentam as informações das variações temporais e possíveis aferições aos efeitos desses fenômenos.