Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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

Vandoir Bourscheidt*
(Bolsista PIBIC/INPE)
Osmar Pinto Júnior**
(Orientador DGE/INPE)

* Aluno do Curso de Geografia da UFSM, integrante do Laboratório de Eletricidade Atmosférica do CRSPE/INPE.
** Dr. Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial DGE/INPE, chefe do ELAT.

SICINPE 2005 Seminário de Iniciação Científica
São José dos Campos, SP.

Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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.

SICINPE 2005 Seminário de Iniciação Científica
São José dos Campos, SP.

Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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;

Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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 auxilio 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.

Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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

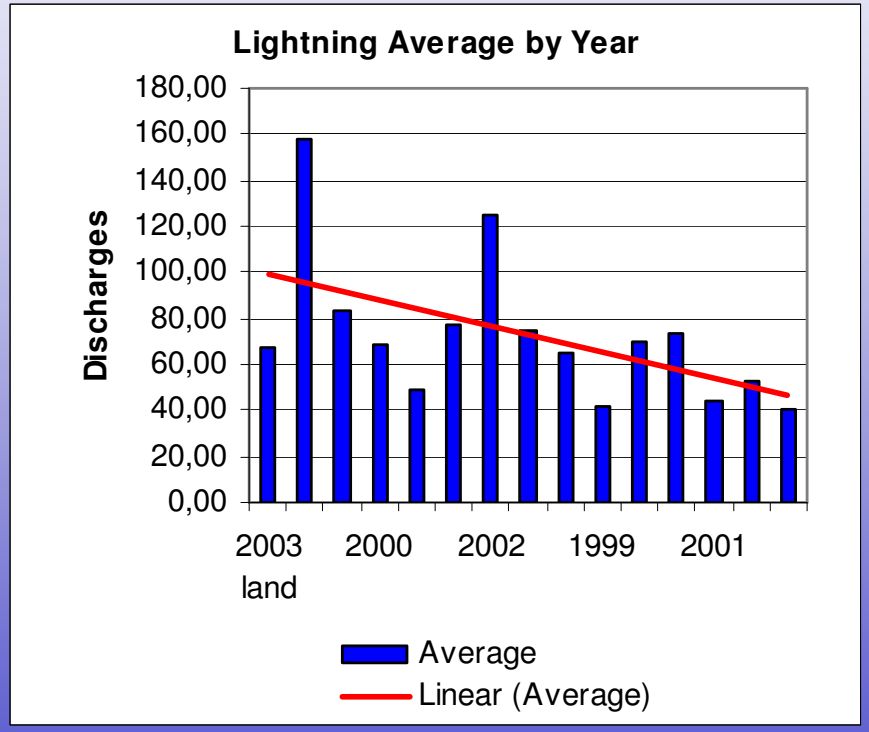
RESULTADOS

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 esses 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.

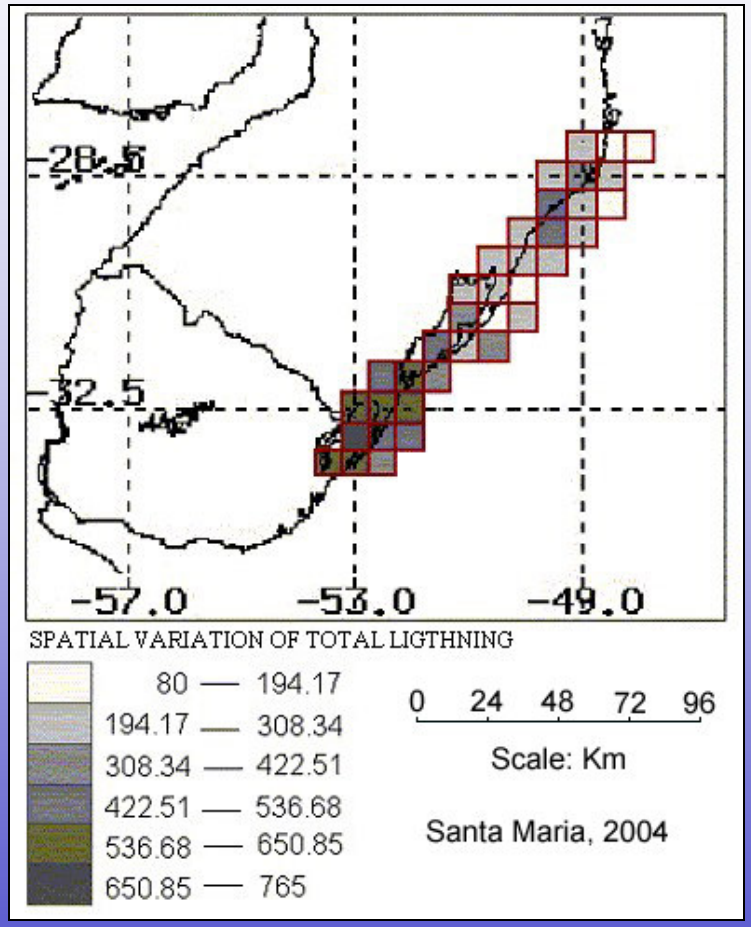
Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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

RESULTADOS



Média longitudinal e sazonal de Relâmpagos



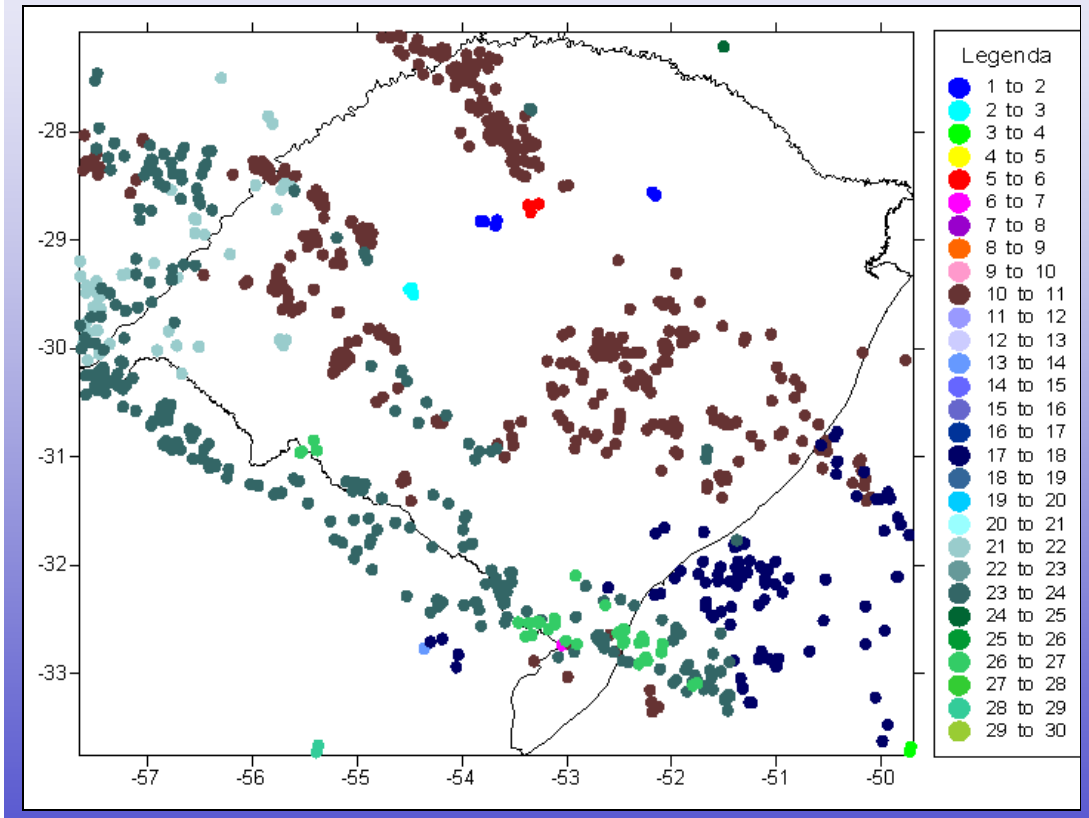
Variação espacial do total de relâmpagos

SICINPE 2005 Seminário de Iniciação Científica
São José dos Campos, SP.

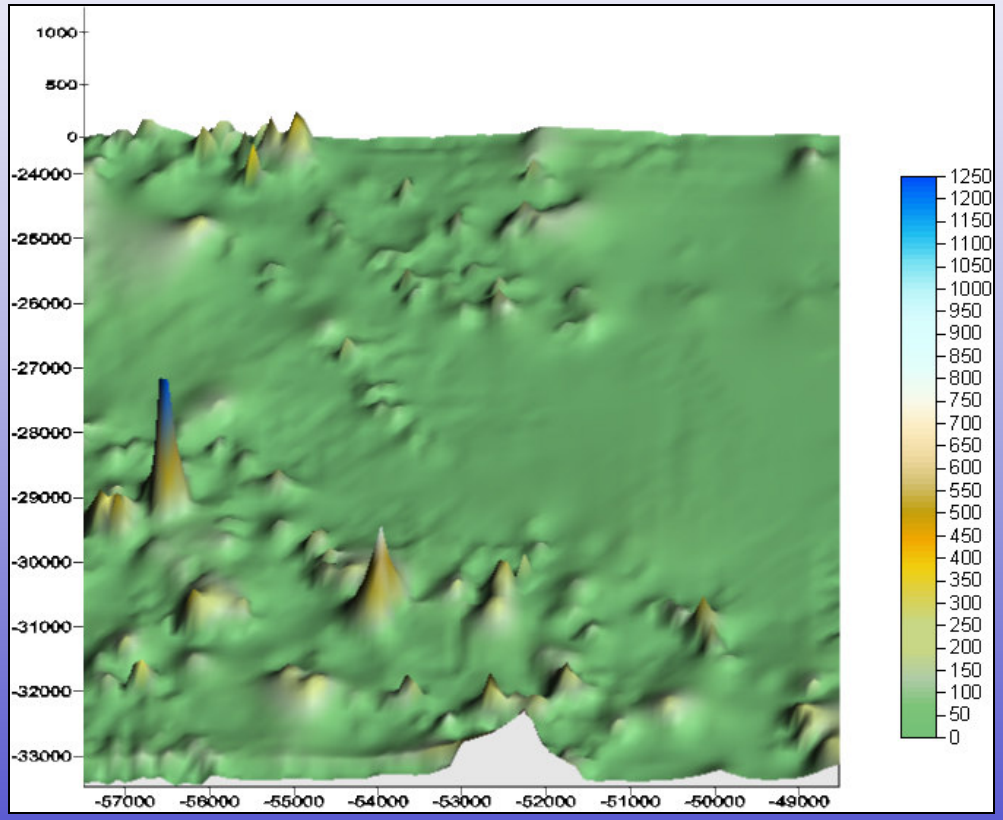
Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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

SICINPE 2005 Seminário de Iniciação Científica
São José dos Campos, SP.

Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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 me 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.

Programa Institucional de Bolsas
Iniciação Científica
PIBIC/CNPq

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.