

**CRSPE/INPE – MCT
LACESM/CT -UFSM**

**SICINPE-2005:
SISTEMA DE DETECÇÃO DE
RAIOS DO SUL DO BRASIL**

PIBIC/INPE - CNPq

**Fábio Marcelo Breunig
Vandoir Bourscheidt
Osmar Pinto Junior
João Paulo Minuss
Nelson Jorge Schuch**

Santa Maria, 2005

INTRODUÇÃO

Os relâmpagos ostentam crenças metafísicas e são responsáveis por amplas conseqüências que afetam o homem, suas atividades e a natureza.

Com a implantação da rede de detecção de raios no sul do Brasil, as características e dinâmica dos fenômenos elétricos da atmosfera nesta região poderão ser entendidas.

OBJETIVOS

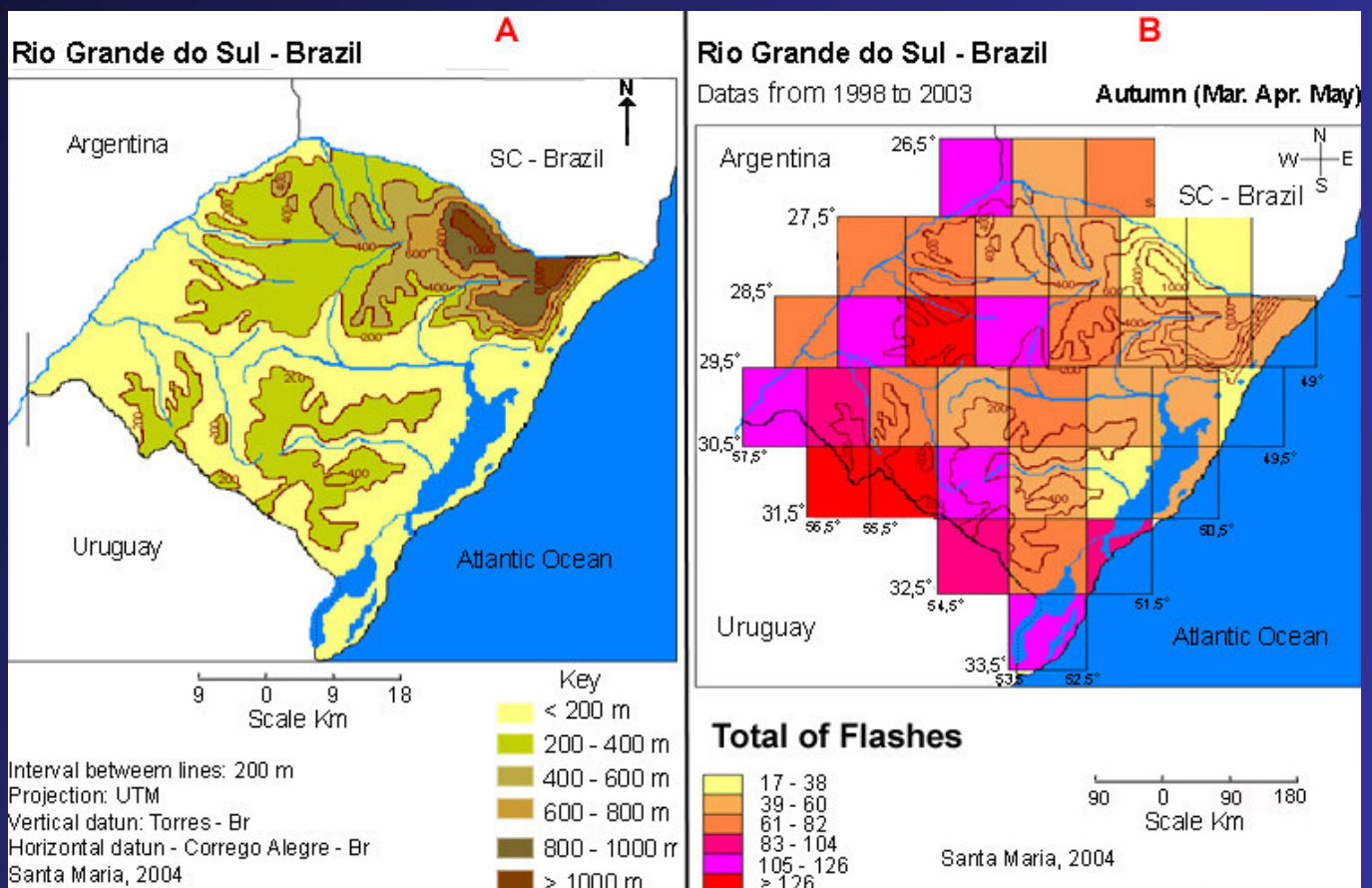
- O objetivo deste trabalho de Iniciação Científica foi acompanhar a implantação da Rede de Detecção de Relâmpagos do Sul do Brasil;
- iniciar os estudos sobre relâmpagos com uso de outras fontes de dados: LIS e OTD;
- Conferir formação básica na área de Eletricidade Atmosférica ao estudante.

METODOLOGIA

- **Utilização de informações da rede SIDDEM;**
- **Dados do LIS e OTD;**
- **Aplicativos estatísticos, editoriais e geográficos;**
- **Revisão da literatura pertinente;**
- **Acompanhamento de visitas;**
- **Outras**

RESULTADOS

Relação entre características geomorfológicas e total de relâmpagos no Rio Grande do Sul.



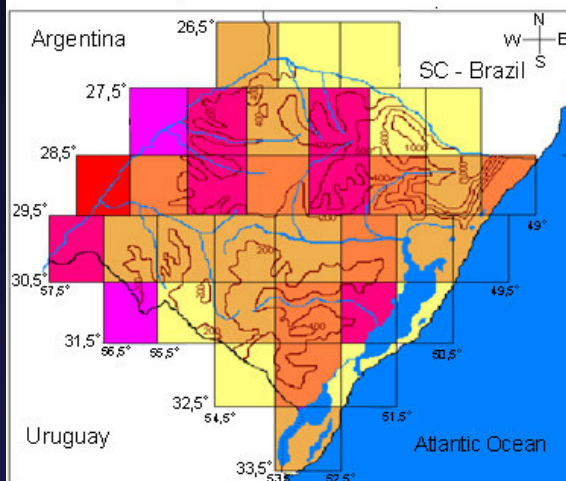
RESULTADOS

Médias sazonais

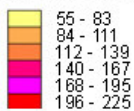
Rio Grande do Sul - Brazil

Datas from 1998 to 2003

Summer (Jan. Fev. Dec.)



Total of flashes



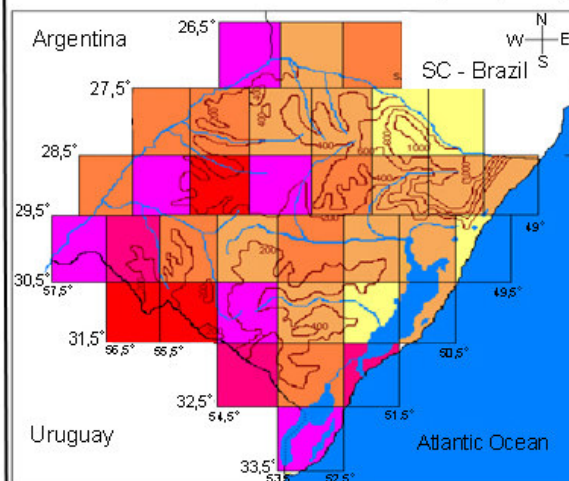
90 0 90 180
Scale Km

Santa Maria, 2004

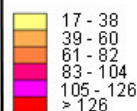
Rio Grande do Sul - Brazil

Datas from 1998 to 2003

Autumn (Mar. Apr. May)



Total of flashes



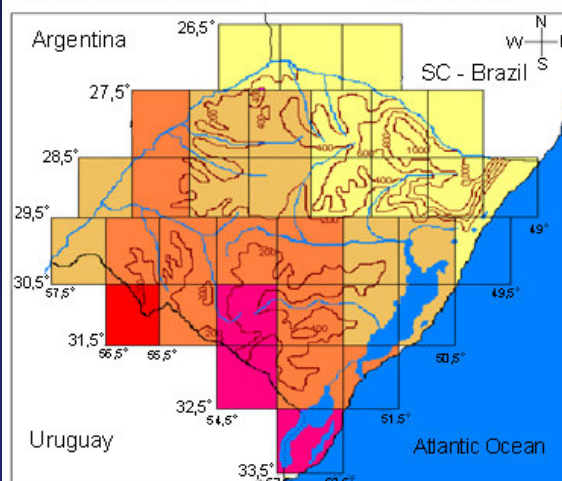
90 0 90 180
Scale Km

Santa Maria, 2004

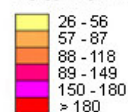
Rio Grande do Sul - Brazil

Datas from 1998 to 2003

Winter (Jun. Jul. Aug.)



Total of flashes



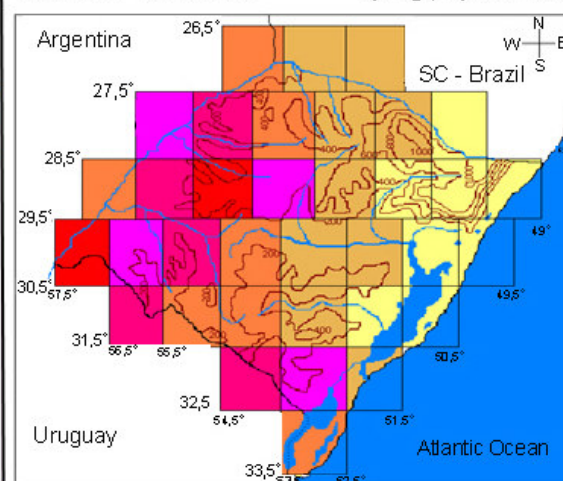
90 0 90 180
Scale Km

Santa Maria, 2004

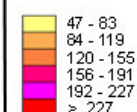
Rio Grande do Sul - Brazil

Datas from 1998 to 2003

Spring (Sep. Oct. Nov)



Total of flashes

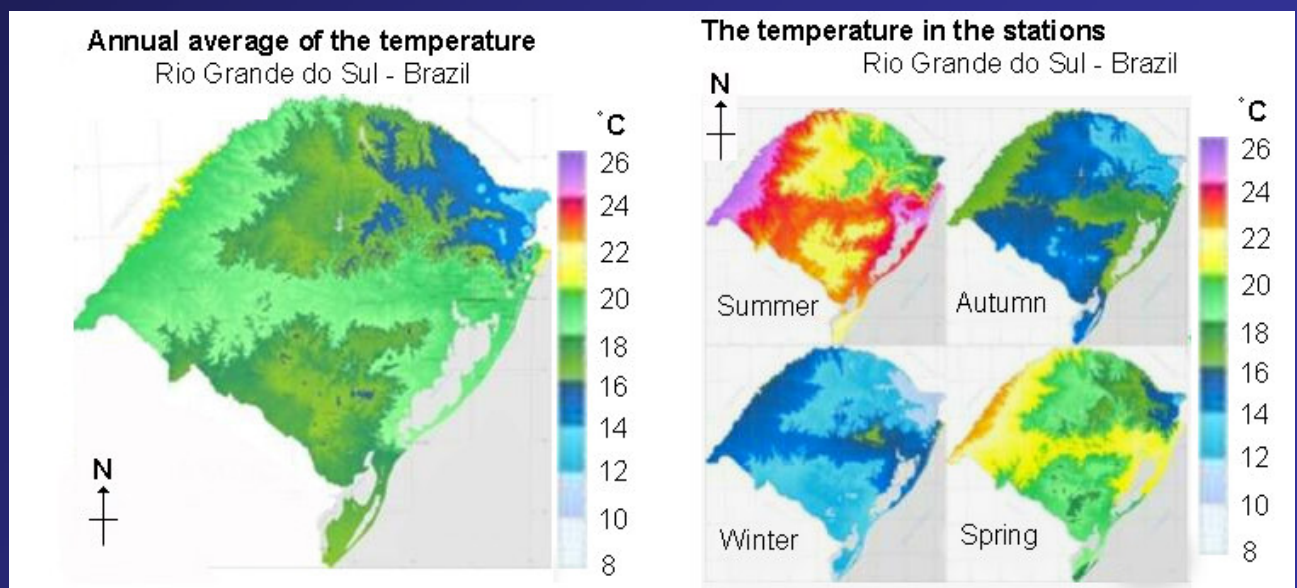
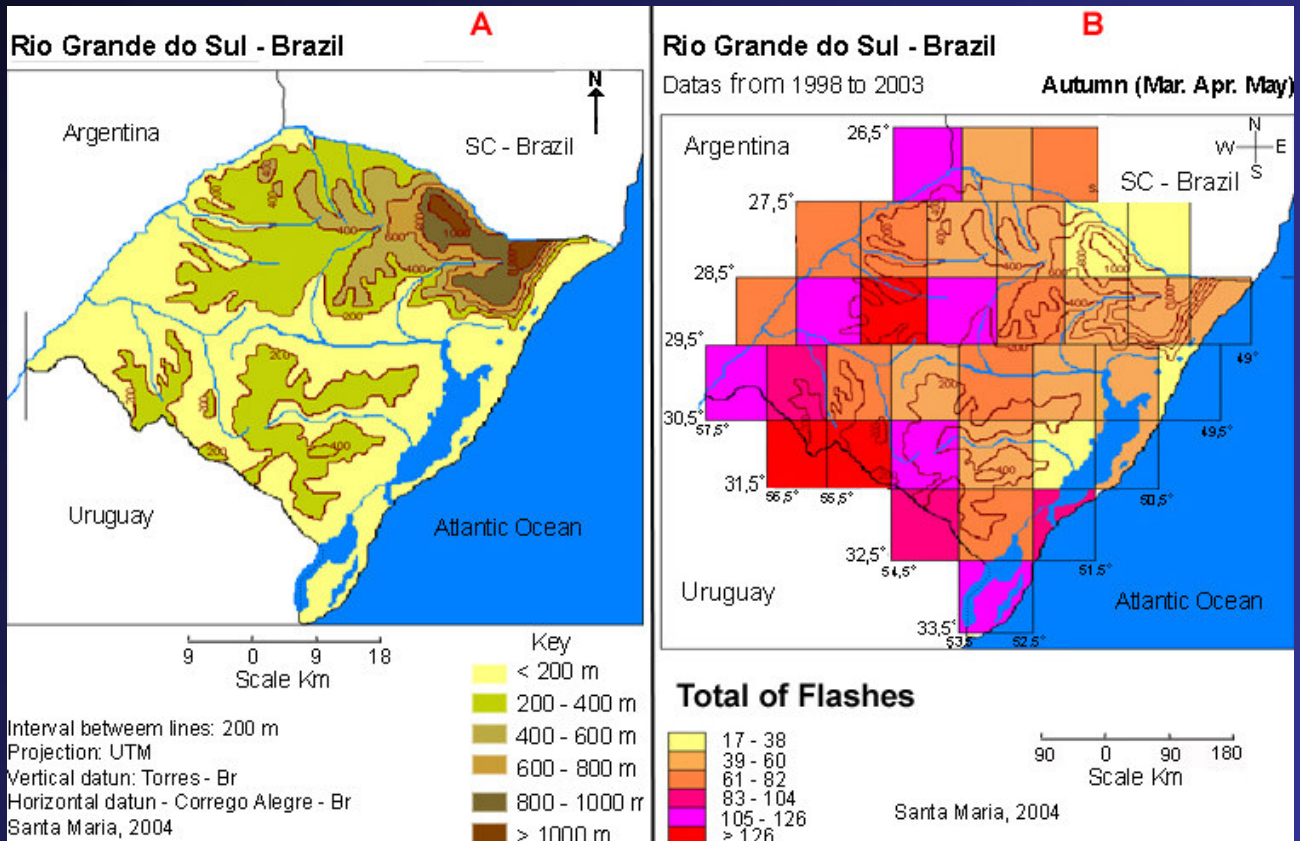


90 0 90 180
Scale Km

Santa Maria, 2004

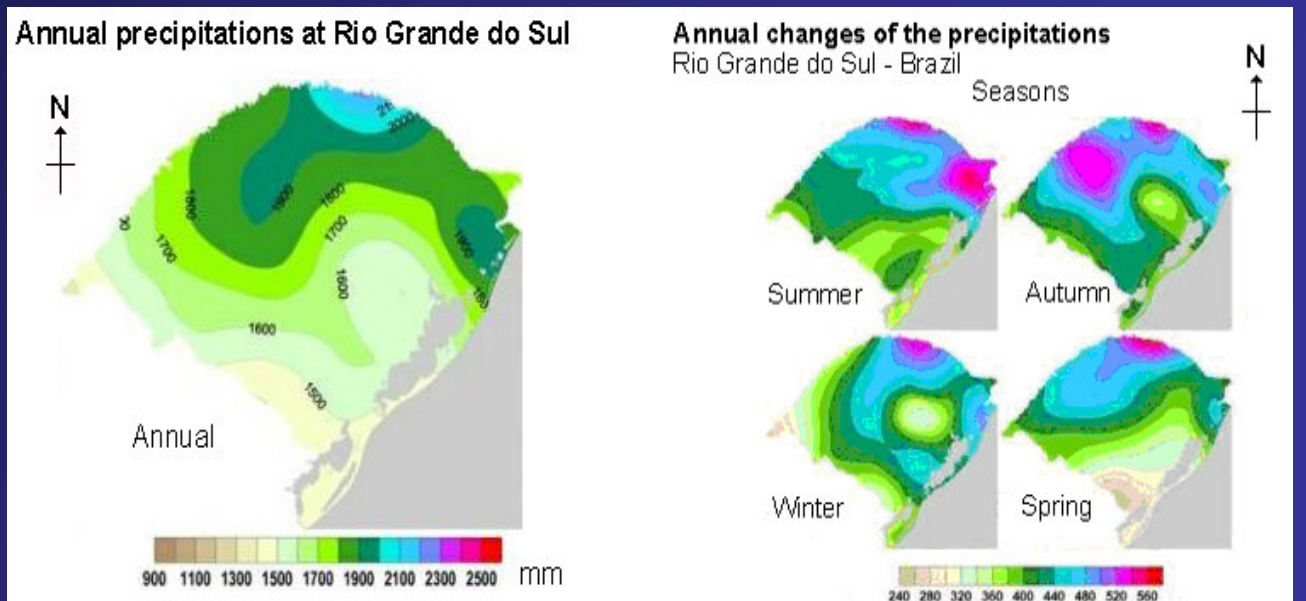
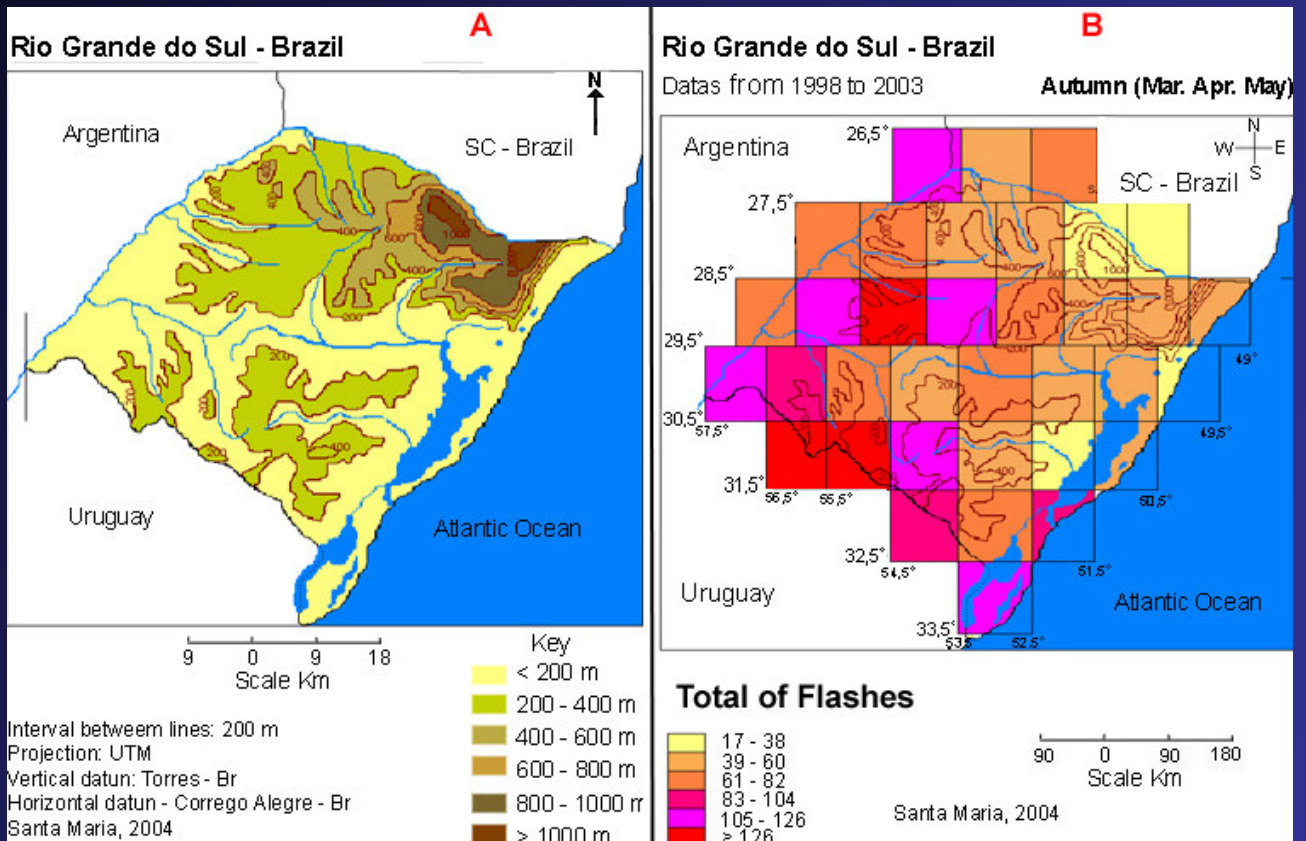
RESULTADOS

Total de relâmpagos, geomorfologia e temperatura média anual e sazonal.



RESULTADOS

Total de relâmpagos, geomorfologia e precipitação média anual e sazonal.



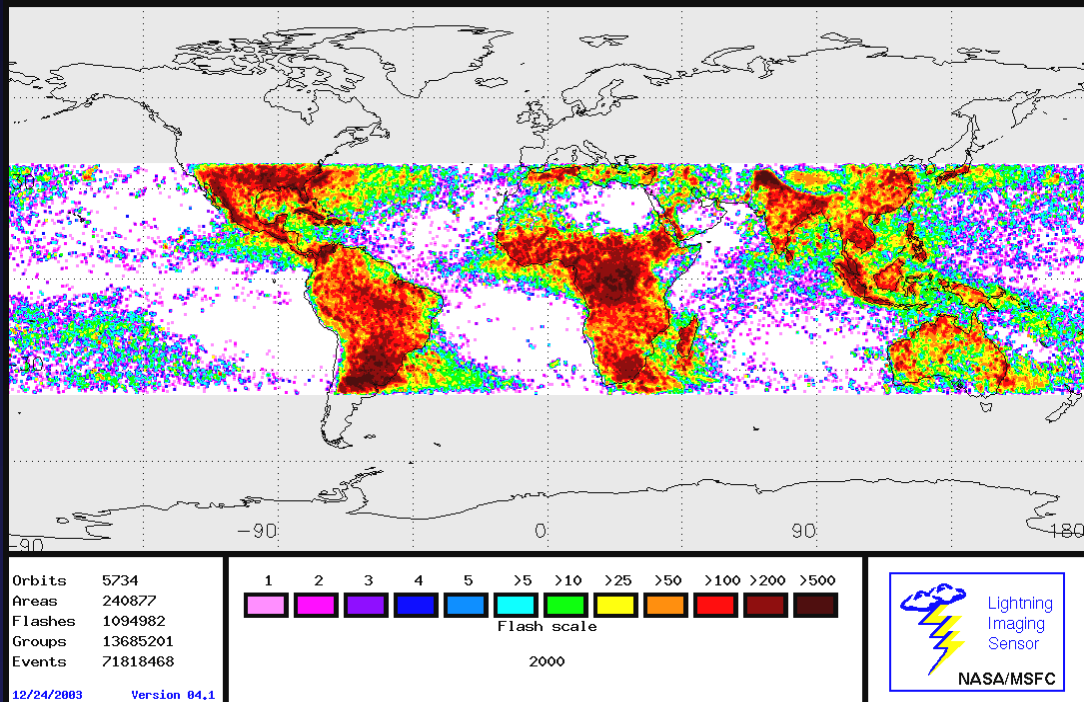
RESULTADOS

No trabalho referente à atividade de relâmpagos e as características geográficas do Rio Grande do Sul, não encontramos uma relação entre o aumento da altitude e o aumento do número de relâmpagos.

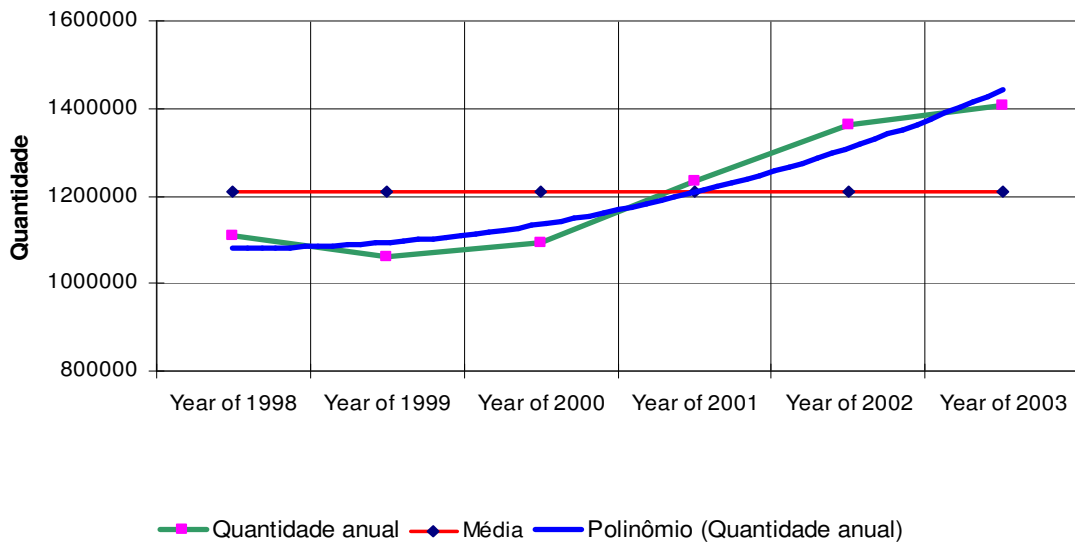
Tudo indica que as condições sinóticas controlam a atividade elétrica da Atmosfera nesta região.

RESULTADOS

Os relâmpagos no Mundo e suas tendências.



Variação anual da quantidade de relâmpagos de 1998 a 2003 no Globo



RESULTADOS

Considerando o uso de dados de relâmpagos para prever e monitorar eventos atmosféricos, podem auxiliar muito na previsão de eventos críticos de curtíssimo prazo, bem como para acompanhar a evolução de fenômenos em escala Global e mesoescala.

Usando dados de relâmpagos de sensores como o LIS e o OTD, ou mesmo pela integração de todas as redes de superfície implantadas atualmente nos 5 continentes, poderão ser geradas soluções eficazes.

RESULTADOS

O Projeto SIDDEM, será formado por uma rede de sensores IMPACT e pela integração a rede do INPE, ira abranger todo o Centro-Sul do Brasil, gerando soluções de alta qualidade no que se refere a detecção de relâmpagos que envolvem o solo. Uma segunda rede de sensores SAFIR, que serão instalados no Estado de Santa Catarina, permitirá fazer previsões de eventos atmosféricos em curtíssimo prazo.

Os beneficiários destas redes serão os setores elétrico, telecomunicações, meteorologia, agricultura, defesa civil, aviação, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados atingidos mostram que o estudo dos fenômenos elétricos no Rio Grande do Sul demandam grandes esforços, considerando as anormalidades identificadas quanto a distribuição geográfica e sua relação com a geomorfologia do Estado.

O uso de dados de sensores de superfície poderá validar ou corrigir eventuais erros advindos dos dados utilizados (LIS e OTD).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto a distribuição e quantidade de relâmpagos no Mundo, cabe ressaltar que a uma tendência de aumento, mas devemos lembrar que as estatísticas apresentadas neste trabalho são referentes à apenas 6 anos. Fato que não permite um posicionamento perante as tendência da atividade de relâmpagos.