

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA**

**INVESTIGAÇÃO DO MODO SUL NO CLIMA
PRESENTE E FUTURO NO RIO GRANDE DO SUL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Luana Albertani Pampuch

Santa Maria, RS, Brasil

2010

INVESTIGAÇÃO DO MODO SUL NO CLIMA PRESENTE E FUTURO NO RIO GRANDE DO SUL

Por

Luana Albertani Pampuch

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Meteorologia, Área de Concentração em Climatologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Meteorologia.**

Orientador: Prof^a. Simone Erotildes Teleginski Ferraz

Santa Maria, RS, Brasil

2010

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências naturais e Exatas
Programa de Pós-Graduação em Meteorologia**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**INVESTIGAÇÃO DO MODO SUL NO CLIMA PRESENTE E FUTURO
NO RIO GRANDE DO SUL**

elaborada por
Luana Albertani Pampuch

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Meteorologia

COMISSÃO EXAMINADORA:

Simone Erotildes Teleginski Ferraz, Dra.
(Presidente/Orientador)

Rosmeri Porfírio da Rocha, Dra. (USP)

Otávio Costa Acevedo, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 11 de março de 2010.

Para meus pais Ana Luiza e
Valdir pelo amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Dra. Simone Erotildes Teleginski Ferraz pela dedicação com que me orientou durante o mestrado e na graduação como aluna de iniciação científica. Agradeço a ela pela sua paciência, discussões e pela amizade conquistada.

À todos os professores do curso de Graduação e Pós –Graduação em Meteorologia da Universidade Federal de Santa Maria.

À Dra. Rosmeri Porfírio pela ajuda na instalação e instrução do Modelo Regional RegCM na UFSM, sem o qual parte deste trabalho não seria possível.

Ao Dr. Tércio Ambrizzi e a Dra. Rosmeri Porfírio pela cessão dos dados do Projeto PROBIO.

À Msc. Bernadete Reckziegel e à Defesa Civil do Rio Grande do Sul pela disponibilização dos dados de desastres naturais amplamente utilizados nesse trabalho.

Ao Dr. Brant Liebmann pela cessão dos dados pluviométricos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo suporte financeiro.

À Universidade Federal de Santa Maria, particularmente ao Centro de Ciências Naturais e Exatas pela oportunidade de realizar o curso.

Aos meus colegas do curso de Pós – Graduação e Graduação em Meteorologia pelo apoio, sugestões e incentivo em todas as etapas do meu trabalho.

Aos meus amigos pela amizade, incentivo, apoio motivação e força em todos momentos.

Em especial, agradeço à minha família: minha mãe Ana Luiza, meu pai Valdir, minha madrinha Maria Cristina, meu irmão Erick e à minha avó Nancy, por estarem sempre presentes em todos os momentos dessa caminhada.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Meteorologia
Universidade Federal de Santa Maria

INVESTIGAÇÃO DO MODO SUL DE PRECIPITAÇÃO NO CLIMA PRESENTE E FUTURO NO RIO GRANDE DO SUL

AUTORA: Luana Albertani Pampuch

ORIENTADOR: Simone Erotildes Teleginski Ferraz

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 11 de março de 2010.

Este trabalho apresenta um modo de variabilidade de precipitação que atua na região sul do Brasil denominado Modo Sul. Procurou-se mostrar que a ocorrência de eventos do Modo Sul de precipitação estão relacionados à ocorrência de eventos extremos de precipitação no Rio Grande do Sul, como vendaval, enchentes, granizo e estiagens.

Utilizando a análise de componentes principais em dados de precipitação diária filtrados na banda 10/50 dias são encontrados campos espaciais e temporais que representam a máxima variância de determinadas variabilidades, e neles são detectados Modos de Variabilidade de precipitação. Desta maneira, foi possível determinar este modo de variabilidade que aparece bem configurado na região do Rio Grande do Sul e tem núcleo entre 25°S e 35°S de latitude e 52°W e 62°W de longitude. Este modo apresenta alternância entre sinais positivos e negativos, e estes podem ser relacionados aos eventos extremos. A série de componentes principais foi usada para a escolha desses eventos. Componentes principais maiores (menores) que 1,35 (-1,35) desvios padrões são relacionados aos eventos de extremos chuvosos (secos) de precipitação.

O Modo Sul foi calculado para o período de 01/03/1982 à 31/05/2006 para os dados de precipitação real e para dados do Modelo Regional RegCM3. Na análise decadal foi possível concluir que das décadas de 80 para 90, 90 para 2000 e 80 para 2000 em geral ocorreu um aumento na ocorrência desses eventos tanto para os dados de precipitação, quanto para os dados de modelo. O aumento encontrado de 1980 para 2000 foi mais expressivo.

Mostrada a importância do Modo Sul para a precipitação no Rio Grande do Sul no período atual, a mesma metodologia foi empregada para dados de modelo de

clima futuro. O período utilizado foi de 01/03/2070 à 31/05/2086 para dois diferentes cenários de emissão: A2 (dito pessimista) e B2 (otimista). Concluiu-se que tanto os eventos secos quanto chuvosos tendem a ser mais extremos nesse período para os dois cenários de emissão. Na análise decadal, foi possível observar um aumento considerável na ocorrência de eventos chuvosos quando são comparadas as décadas de 2000 e 2070 e 2000 e 2080 em ambos os cenários.

Este trabalho está dividido em seis capítulos tratando respectivamente de: revisão de literatura; de coleta e análise de dados; ocorrência do Modo Sul em dados de precipitação; ocorrência do Modo Sul em dados de modelo; Modo Sul em dados de clima futuro; análise sinótica de alguns eventos do Modo Sul; e das considerações finais da autora.

Palavras- chave: climatologia; Modo Sul de precipitação; desastres naturais

ABSTRACT

RESERACH METHOD OF SOUTH MODE OF RAINFALL ON PRESENT AND FUTUTE CLIMATE IM RIO GRANDE DO SUL

This paper presents a mode of variability of precipitation that influence in southern Brazil, called South Mode. We tried to show that the occurrence of events Mode south of precipitation are related to the occurrence of extreme events of rainfall in Rio Grande do Sul, as storm, flood, hail and drought.

Using principal component analysis of daily rainfall data filtered in the band 10/50 days, are found spatial and temporal fields that represent the maximum variance of certain variability, and then are detected modes of precipitation variability. Thus it was possible to determine the mode of variability that appears well set in the Rio Grande do Sul and has core between 25 ° S and 35 ° S latitude and 52 ° W and 62 ° W longitude. This mode presents alternating between positive and negative signals, and these may be related to extreme events. The series of principal components was used to select these events. Principal components larger (smaller) than 1.35 (-1.35) times standard deviations are related to events of extreme wet (dry) of precipitation.

The South Mode was calculated for the period from 01/03/1982 to 31/05/2006 for the rainfall real data and for the Regional Model RegCM3 data. On decadal analysis it was concluded that the 80 to 90, 90 and 80 for 2000 to 2000 there was a general increase in the occurrence of these events for both the rainfall data, and to model data. The increase found from 1980 to 2000 was more significant.

Shown the importance of South mode for precipitation in the Rio Grande do Sul in the current period, the same methodology was used to model data of future climate. The period used was 01/03/2070 to 31/05/2086 for two different emission scenarios: A2 (said pessimistic) and B2 (optimistic). It was concluded that both the dry and rainy events tend to be more extreme in that period for the two emission scenarios. On decadal analysis, we observed a significant increase in the occurrence

of rainfall events when compared to the decades of 2000 and 2070 and 2000 and 2080 in both scenarios.

This paper is divided into six chapters dealing respectively with: a literature review, collection and analysis, occurrence of South Mode in rainfall data, occurrence of South Mode in model data, South Mode in future climate data, synoptic analysis of some events of South Mode, and the final considerations of the author.

Keywords: climatology, South Mode of rainfall, natural disasters.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2 DADOS E METODOLOGIA	24
2.1 Dados de Precipitação	24
2.2 Estações Pluviométricas Utilizadas no Estudo	24
2.3 Filtragem dos dados	25
2.3.1 Filtro de Lanczos	27
2.4 Cálculo do Modo Sul	29
2.4.1 Análise de Componentes Principais (ACP)	30
2.4.2 Análise de Componentes Principais com Rotação	32
2.4.2.1 Rotação Ortogonal Varimax	32
2.5 Valores extremos do Modo Sul	33
2.6 Comparação das datas de eventos do Modo Sul com Eventos extremos de precipitação no Rio Grande do Sul	33
2.7 Comparação com dados de Modelo	37
2.7.1 Breve descrição do modelo climático RegCM	38
2.8 Comparação com dados de Modelo para Clima Futuro	41
2.8.1 Dados do Projeto PROBIO	41

2.9 Caracterização Sinótica de Alguns Eventos do Modo Sul	42
3 MODO SUL NOS DADOS DE PRECIPITAÇÃO	44
3.1 Modos espaciais sem rotação	44
3.2 Modos espaciais com rotação	45
3.3 Modos temporais – Análise das datas de eventos do Modo Sul	46
3.4 Comparação das datas do Modo Sul com datas de desastres naturais ocorridos no Rio Grande do Sul	60
4 MODO SUL NOS DADOS DE MODELO PARA O PERÍODO DE 01/03/1982 À 31/05/2006	68
4.1 Validação do Modelo Regional RegCM	68
4.2 Modos espaciais sem rotação para dados do Modelo	71
4.3 Modos espaciais com rotação para dados do Modelo	73
4.4 Modos Temporais – Análise das datas de eventos do Modo Sul para dados do Modelo	74
4.5 Comparação das datas do Modo Sul para dados do Modelo com desastres naturais e dados do Modo Sul para dados de precipitação	89
5 MODO SUL NOS DADOS DE MODELO PARA O PERÍODO DE 01/03/2070 À 31/05/2086	93
5.1 Cenários de Emissão	93
5.2 Modo Sul para dados de Modelo Futuro	94

5.3 Quantificação dos eventos chuvosos do Modo Sul para dados de Modelo Futuro	96
5.4 Quantificação dos eventos secos do Modo Sul para dados de Modelo Futuro	98
6 ANÁLISE SINÓTICA DE EVENTOS DO MODO SUL	102
6.1 Evento de 19 à 23 de outubro de 1982	102
6.2 Evento de 11 à 19 de abril de 1998	109
6.3 Evento de 8 à 14 de setembro de 2005	114
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
8 PERSPECTIVAS	124
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
ANEXOS	134
ANEXO A – Dados desastres naturais	135
ANEXO B – Configurações do Modelo	136
ANEXO C – Séries de Componentes Principais parciais para os dados de precipitação	141

INTRODUÇÃO

Processos de dinâmica superficial e atmosférica, como enchentes, vendavais e granizo são manifestações próprias da natureza e ocorrem independentemente da presença do homem. Porém, quando esses processos ocorrem em áreas habitadas podem acarretar grandes impactos econômicos e sociais.

Em geral, as áreas urbanas não são adequadamente projetadas para absorver grandes quantidades de chuva, assim, eventos extremos de precipitação, causam grandes transtornos à população. Além disso, períodos prolongados de seca podem causar abaixamento nos níveis de reservatórios, causando desabastecimento nos centros urbanos e na produção de energia hidroelétrica.

Culturas agrícolas, também, são altamente influenciadas pelas condições de tempo (Streck et. al, 2008). A água é fundamental no metabolismo das plantas e uma redução na sua disponibilidade no solo (ou um aumento desproporcional) pode afetar o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade das culturas (Sinclair & Ludlow, 1986).

A região sul do Brasil, além de amplamente povoada, possui uma economia basicamente agrícola, sendo, desta forma, altamente dependente da precipitação. Portanto, conhecer a variabilidade da precipitação e os mecanismos atmosféricos que produzem extremos secos e chuvosos torna-se indispensável.

A precipitação do Sul do Brasil é afetada por diversos fenômenos desde fenômenos de baixíssima frequência com o El Niño e Oscilação Decadal do Pacífico, até por fenômenos com frequência menor do que dois anos, como a Oscilação de Madden-Julian. Fenômenos na escala de tempo intrasazonal também são incluídos nesse último grupo, entre eles está o Modo Sul, que é um modo de variabilidade de precipitação que influencia na precipitação da região sul do Brasil.

Utilizando a análise de componentes principais (capítulo 2 – seção 2.4.1) em dados de precipitação diária filtrados na banda 10/50 dias (capítulo 2 – seção 2.3) são encontrados campos espaciais e temporais que representam a máxima variância de determinadas variabilidades. Na figura 1 é apresentado o campo espacial que representa a máxima precipitação no Rio Grande do Sul, este modo de variabilidade foi denominado Modo Sul.

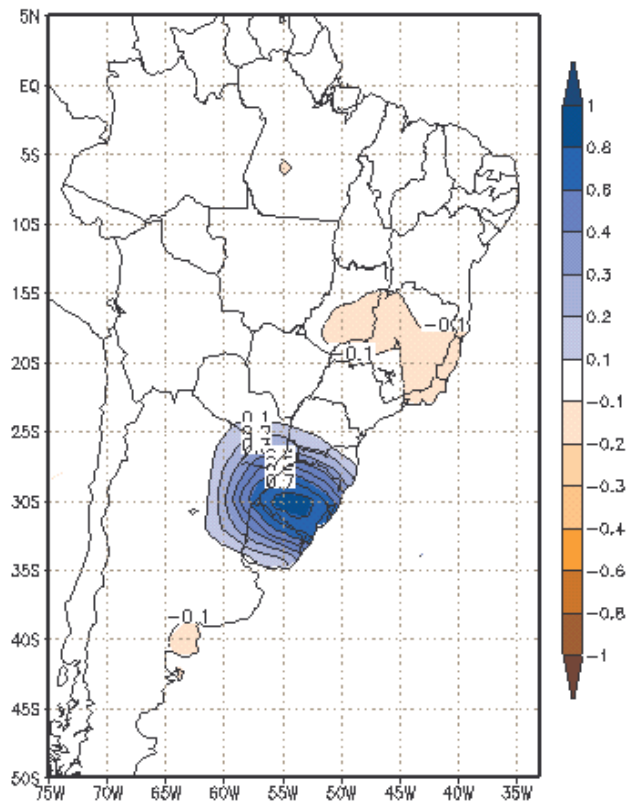


Figura 1 – Modo de variabilidade de precipitação - Modo Sul (Fonte: Ferraz, 2004)

O Modo Sul é caracterizado por uma alternância entre sinais negativos e positivos, em que sinais positivos indicam extremos chuvosos e sinais negativos extremos secos.

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise detalhada do modo Sul de precipitação, analisar se a ocorrência desses extremos secos e chuvosos se relaciona com eventos extremos de precipitação no Rio Grande do Sul, verificar se este modo de variabilidade é bem reproduzido em dados de Modelo e fazer uma análise desse modo para dados de clima futuro.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A precipitação no Brasil é afetada por diversos fenômenos, desde interações locais com a superfície até padrões de grande escala como o conhecido El Niño - Oscilação Sul (ENOS).

O El Niño é caracterizado por um aquecimento anormal das águas do Oceano Pacífico Equatorial (fase quente), enquanto a La Niña é a fase fria do ENOS e se caracteriza pelo resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. O gradiente de pressão entre o Oceano Pacífico Central e Oeste experimenta variações associadas a esse aquecimento ou resfriamento do Pacífico Equatorial. A interação entre as anomalias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) do Pacífico Tropical e mudanças na circulação atmosférica causada por este aquecimento representa a componente atmosférica do ENOS. (Sampaio, 2001). O fenômeno ENOS é caracterizado como cíclico e acontece em intervalos de dois a sete anos, com duração média de seis a dezoito meses.

Alguns índices tem sido utilizados para medir a intensidade do ENOS. O mais utilizado é o Índice de Oscilação Sul (IOS), que reflete a diferença normalizada de pressão atmosférica entre duas estações: Darwin e Taiti. O IOS mede a intensidade da Oscilação Sul (componente atmosférico) e a anomalia da TSM na região do Niño 3 mede a intensidade do El Niño (componente oceânico). De modo geral, as anomalias de chuva relacionadas com El Niño são águas do Oceano Pacífico tropical mais quentes que o normal e IOS negativo, e com La Niña são águas do Oceano Pacífico tropical mais frias que o normal e IOS positivo.

Ao caracterizar as variações anuais da chuva sobre o Brasil, Rao e Hada (1990) completaram seus estudos diagnósticos correlacionando a precipitação sobre o Rio Grande do Sul e o IOS. Os resultados mostraram que a chuva nessa região é negativamente correlacionada com o IOS, sendo que a correlação mais alta foi verificada na primavera. Os autores sugeriram que na fase negativa da oscilação ocorre um fortalecimento da circulação de Hadley, que por sua vez transporta mais momento angular absoluto, mantendo um jato subtropical mais forte. Esta situação do escoamento em altitude mantém os sistemas frontais no sul do Brasil, favorecendo a maior acumulação de chuva nesta região e reduzindo a precipitação no Nordeste Brasileiro (NEB). As condições atmosféricas e Oceânicas sobre o

Oceano Pacífico, que são observadas quando não são detectadas as presenças de fenômenos extremos (El Niño ou La Niña), indicam águas superficiais relativamente mais aquecidas no Pacífico Equatorial Oeste e relativamente mais frias junto à costa oeste da América do Sul. Nestas circunstâncias, o ar sobe devido às águas quentes (áreas de baixa pressão), ocorrendo fortes chuvas sobre esta região, e desce sobre o Oceano (área de altas pressões), nas proximidades da costa sul-americana, onde as chuvas são escassas. Esse movimento do ar das áreas de alta pressão para as de baixa pressão atmosférica sobre o Oceano pacífico Equatorial é denominado Célula de Walker. Desta forma, outra situação que pode estar relacionada a diminuição da chuva no NEB, seria a modificação da circulação de Walker associada a anomalias de TSM no Oceano Pacífico Equatorial.

Bezerra e Cavalcanti (2008) investigaram as características da circulação atmosférica de grande escala, nas regiões Norte de Nordeste do Brasil, relacionadas com a variabilidade da temperatura da superfície do mar nos Oceanos Atlântico e Pacífico Tropicais, a partir de fontes aparentes de calor e do sumidouro aparente de umidade. Concluíram que a região Amazônica se comportou como um sumidouro de vapor d'água, apesar dos episódios de El Niño e La Niña. Na região do Nordeste Brasileiro, a atmosfera se comportou como uma fonte aparente de vapor d'água durante os anos de El Niño e dipolo positivo e sumidouro de umidade para os anos de La Niña.

Souza e Nobre (1998), investigaram, sob o ponto de vista observacional, as características atmosféricas e oceânicas de grande escala na superfície e a circulação de ar superior, associadas ao modo de variabilidade climática conhecido como Padrão de Dipolo que se manifesta sobre a Bacia do Atlântico Tropical. Através da análise dos campos atmosféricos e oceânicos conseguiram identificar a existência de diversas interações entre as variáveis oceânicas e atmosféricas durante a manifestação dos eventos de Dipolo. Em ambas as fases, o resfriamento anômalo das águas superficiais associa-se com a manifestação de pressão ao nível do mar (PNM), anormalmente alta, e a Alta Subtropical intensificada, a qual ocasiona a impulsão dos alísios na superfície do oceano. De maneira inversa, o aparecimento das águas superficiais mais aquecidas do que o normal relaciona-se com a ocorrência de PNM, irregularmente baixa, e o enfraquecimento da Alta Subtropical, a qual resulta no relaxamento dos alísios na superfície oceânica.

De acordo com Kousky et al. (1984), ocorre o estabelecimento de uma circulação caracterizada por movimentos verticais ascendentes sobre a região de anomalias positivas de TSM no Oceano Pacífico e movimentos descendentes sobre o leste da Amazônia e Região Nordeste do Brasil, o que está associado às secas severas nestas regiões em casos de fortes eventos El Niño (Cardoso, 2005).

Os impactos do El Niño na região Sul têm sido identificados em diversos estudos (Ropelewski e Halpert, 1987; Kiladis e Dias, 1989; Aceituno, 1988; Diaz et al. 1998; Grimm et al., 1998, 2000). Grimm et al. (2000) detectou oito regiões no sul da América do Sul que apresentam impactos significativos durante eventos de El Niño. O Rio Grande do Sul se localiza na região onde a precipitação é menor do que a normal desde abril do ano anterior ao evento até março do ano do evento; durante o inverno, as anomalias de precipitação são positivas. Também observou que enquanto a chuva é acima do normal no sul do Brasil, durante o inverno do ano seguinte ao início do evento, as anomalias de precipitação são secas em todas as outras regiões.

Para eventos de La Niña foram identificadas seis regiões que também apresentam impacto na precipitação. Uma característica importante é que as anomalias de precipitação geralmente possuem sinais opostos em ciclos de El Niño e La Niña indicando alto grau de linearidade na resposta destes eventos, mas em períodos distintos.

A Oscilação Sul apresenta também, grande impacto no clima da América do Norte. Hong e Leetmaa (1999) notaram que eventos significativos de El Niño correspondem a apenas 40% da variabilidade sazonal que ocorre em escalas de tempo interanual e interdecadal. Este fato motivou a pesquisa por novos padrões sobre o Oceano Pacífico em escala de tempo decadal.

Nas últimas duas décadas, a produção de salmão no Alasca foi abundante enquanto no Oceano Pacífico Norte era decadente. A situação contrária ocorria até as décadas de 60 e 70. A mudança de safra na produção dos peixes sugeriu que existia um outro fenômeno semelhante ao ENSO, porém, em uma escala de tempo decadal.

Foi detectado um padrão de 20 a 30 anos, chamada Oscilação Decadal (ou Decenal) do Pacífico (ODP). A ODP é uma flutuação da temperatura da superfície do mar no Pacífico em uma escala de tempo interdecadal. A região tropical do Oceano Pacífico e a costa do continente norte americano se tornam mais frias

(quentes), enquanto sua região extratropical se torna mais quente (fria). Mantua et al. (1997) descreveram a ODP como sendo um evento El Niño – Oscilação Sul de longa duração.

O índice da ODP (IODP) foi desenvolvido por Hare (1996) e Zhang (1996) e é definido como a diferença entre as anomalias observadas e a média mensal global da anomalia da TSM (Zhang et al., 1997). O IODP de 1900- 2000 é mostrado na figura 2. Os valores do IODP foram obtidos no website: <http://jisao.washington.edu/pdo/PDO.latest>. Estes dados são obtidos de séries históricas de TSM da UKMO (United Kingdom Meteorological Office) no período de 1900 a 1981, para o período de 1982 a 2001 são dados de interpolação (Reynold's) de TSM.

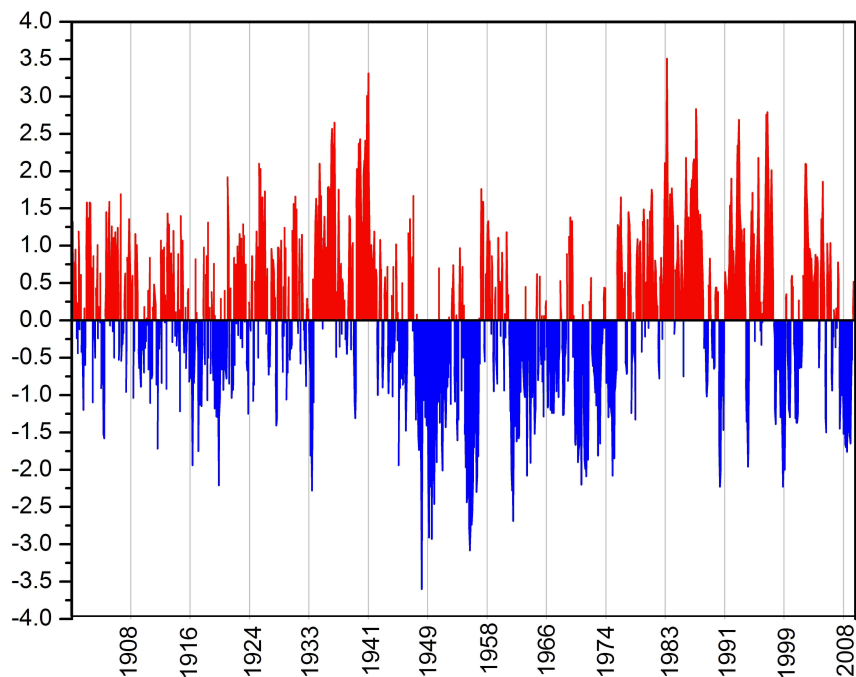


Figura 2 - Série temporal do Índice da Oscilação Decadal do Pacífico.

Da mesma forma que o ENOS, a ODP apresenta duas fases. A fase fria é caracterizada por anomalias negativas de TSM no Oceano Pacífico Tropical e, simultaneamente, anomalias de TSM positivas no Oceano Pacífico Extratropical em ambos os hemisférios. A última fase fria ocorreu no período 1947-1976. Já a fase quente apresenta configuração contrária, com anomalias de TSM positivas no

Oceano Pacífico Tropical e negativas no Oceano Pacífico Extratropical. A fase quente se estendeu de 1977 a 1998 (figura 2).

Mantua et al. (1997) comparando o IODP com o inverso do IOS, durante o período de 1900 a 2000, notaram que durante a ODP positiva (1925-1946 e 1977-2000) houve uma maior ocorrência de El Niños, enquanto que na ODP negativa (1910-1924 e 1947-1976) observou-se um maior número de La Niñas apenas no período 1910-1924. Isto mostra que a ODP positiva pode atuar de forma construtiva para a ocorrência de El Niños.

Não se sabe ainda qual é a causa da ODP, tampouco seus impactos sobre o clima. Porém, considerando que a atmosfera terrestre é aquecida por debaixo, os oceanos são a condição de contorno inferior mais importante para o clima e, certamente, o Pacífico, por ocupar um terço da superfície terrestre, deve ter um papel preponderante na variabilidade climática interdecadal (Molion, 2005).

Rebello (2006) analisou a influência da ODP no Rio Grande do Sul. Verificou que as anomalias positivas de ODP (fase fria) durante o período de 1977-1997 tiveram uma boa correlação com as anomalias positivas de precipitação e vice-versa. A partir de 1999, quando começou a fase quente do ODP (índices negativos do ODP), foram detectadas estiagens seguidas no Rio Grande do Sul 2001/02, 2002/03, 2003/04 e 2004/05 e 2005/06. Conseqüentemente, como vem ocorrendo nos últimos cinco anos a ocorrência de poucas chuvas no outono e inverno, faz com que o Estado do Rio Grande do Sul, entre na primavera/verão com pouca disponibilidade hídrica no solo.

Cera et. al. (2009), investigaram a influência da ODP e as mudanças no regime de chuva do Rio Grande do Sul em três períodos: 1960- 1975, 1976- 1990 e 1991- 2005. O estudo foi feito com base em dados diários de precipitação da Agência Nacional de Águas (ANA) no período de 1960 à 2006, dados de TSM reconstruída com base nos dados do Comprehensive Ocean- Atmosphere Data (COADS) no período de 1954 a 2005 e índice mensal da ODP baseado nos estudos de Hare (1996), Zhang (1996) e Mantua et. al. (1997). Primeiramente, foi realizada uma correlação entre a precipitação do Rio Grande do Sul e a TSM, onde se destacou uma maior correlação de períodos mais secos no primeiro período, na região localizada no Atlântico Sul próximo à costa do Brasil. A seguir, as médias mensais de precipitação foram convertidas em quantis e estes foram usados para caracterizar as faixas de chuva. Observou-se que no verão as categorias Muito Seco

e Normal predominaram em todo o estado nos dois períodos iniciais, enquanto no período final a região Sul e Sudeste passaram de um regime muito seco para seco. No outono, a distribuição das chuvas variou de seco à normal no centro e norte do estado no período de 1960- 1975, já na região sul prevaleceu a categoria seco. O inverno foi a estação que mais apresentou mudanças nos três períodos, durante 1960- 1975 houve um período muito seco na região sul, valores normais na região central e seco no extremo norte. Já na primavera, o extremo sul apresentou predominância da categoria normal nos três períodos.

Sugere-se que a ODP entrou novamente em uma fase negativa em 1999 (Figura 1), e deve permanecer nesta até cerca de 2025, ou seja, pelos próximos 25 anos, com um conseqüente aumento (redução) da freqüência de eventos La Niña (El Niño).

Além dos fenômenos de variabilidade de baixíssima freqüência, existem os fenômenos com freqüência menor do que dois anos (variabilidade de baixa freqüência), e que também atuam nesta região (Ferraz, 2004). Baixa freqüência é normalmente definida como períodos maiores que 10 dias. Nesta escala, a variabilidade intrasazonal é a mais representativa, com variabilidade entre 10 e 100 dias.

O sinal intrasazonal também pode ser sub-dividido em bandas menores: sub-mensal (10/30 dias; Liebmann et al, 1999) e acima da mensal (30-50 dias; Ghil e Mo, 1991; Madden e Julian, 1971, 1994).

O sinal intrasazonal exibe considerável complexidade em ambos aspectos, espaciais e temporais. Dois fenômenos aparecem nesta banda:

- i) anomalias temporalmente recorrentes e geograficamente fixas, como bloqueios e vários padrões regionais de teleconexão;
- ii) ondas com extensivos, mas bem definidos, picos espectrais em freqüência, viajando ou estacionários no espaço.

O mais conhecido fenômeno na escala intrasazonal é a Oscilação de Madden – Julian (OMJ).

Na década de 70 dois pesquisadores norte-americanos: Madden e Julian, analisando séries históricas de 10 anos de dados de radiossondagem em várias estações próximas da Indonésia (Pacífico Tropical Oeste) observaram que num período entre 30 e 60 dias os sistemas meteorológicos, que atuavam em diversos locais na região tropical, eram intensificados (inibidos) o que favorecia (desfavorecia)

a precipitação. Eles verificaram que este comportamento estava associado à atuação de células de circulação de grande escala, orientadas no plano equatorial, que se deslocam de oeste para leste do Oceano Índico para o Oceano Pacífico Central (Madden e Julian, 1994).

Na América do Sul, a OMJ causa variações na posição e intensidade da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) que, por sua vez, interfere na precipitação das Regiões Centro-oeste, Sudeste, setor sul do Nordeste e norte da Região Sul. Por outro lado, a OMJ influencia toda a Região Nordeste podendo inibir ou favorecer a atuação de sistemas meteorológicos associados à ocorrência de chuva.

Diversos trabalhos analisaram a influência da variabilidade intrasazonal na precipitação do Brasil. Paegle e Mo (1997) e Paegle et al. (2000) mostraram um modo de variabilidade intrasazonal que representa alternância de condições secas e úmidas sobre a América do Sul tropical e Subtropical. Este modo está diretamente relacionado com a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

Diaz et al. (1998) mostraram a existência de relações significativas entre anomalias de precipitação sobre o Uruguai e o estado do Rio Grande do Sul e a TSM dos oceanos Pacífico e Atlântico. Eles encontraram que nos períodos de outubro a dezembro e abril a junho, há uma ligação entre anomalias positivas de TSM no sudoeste do Atlântico sul e a precipitação acima do normal sobre o Uruguai e Rio Grande do Sul.

Kidson (1999) analisou os principais modos de variabilidade de baixa frequência no Hemisfério Sul e observou que cobrem um período típico de 10/50 dias. Os modos preferenciais de variação são estacionários ou são trens de onda que se propagam para leste, confinados entre 40°S - 60°S, onde o jato polar atua como um guia de onda durante o verão. Os padrões são equivalentes barotrópicos, mas movem-se ligeiramente para oeste com a altura e no verão predomina o número de onda 5.

Mo e Paegle (2001) analisaram os dois modos "*Pacific South American*" (PSA) e como eles influenciam a circulação e anomalias de chuva na América do Sul. Esses modos exibem padrões hemisféricos de número de onda 3 em médias e altas latitudes, são influenciados pela OMJ e influenciam a chuva sobre a ZCAS.

Ferraz (2000,2004) analisou, durante o verão, as oscilações intrasazonais no Sudeste do Brasil e Sul da América do Sul. A variabilidade na banda de 7/20 dias é a mais significativa no Sul da América do Sul, enquanto que a variabilidade nas

bandas de 21/35 dias e de 36/70 dias é mais importante no Sudeste e Nordeste do Brasil. Esta análise levou em conta a banda intrasazonal completa de 10/100 dias e sub-bandas 10/20, 20/30 e 30/70 dias, para determinar qual sub-banda era mais importante em cada região do país. Na região sul do país foi observado que a banda 20/30 dias era mais importante para modular a precipitação do que a banda 30/70 dias. Esse fato também foi observado por Paul et al. (2000). Além disso, foram detectados os principais padrões espaciais e temporais que regem a precipitação de verão na América do Sul. Os modos foram denominados “Modo Nordeste- Sul (NES)”, “Modo ZCAS – Norte (ZCN)”, “Modo ZCAS – Sul (ZCS)” e “Modo SUL (SUL)”.

O Modo Sul aparece em todas as bandas de variabilidade, sendo caracterizada por um núcleo na região entre 25°S e 35°S de latitude e 52°W e 62°W de longitude (figura 1). Este modo apresenta um alternância de sinal, sendo os eventos positivos do Modo Sul caracterizados por extremos chuvosos e os eventos negativos do Modo Sul por extremos secos.

Nas figuras 3, 4 e 5 são apresentadas algumas características atmosféricas durante eventos secos e úmidos. Em 3, é mostrada anomalia da Radiação de Onda Longa (ORL), nota-se que durante eventos secos podem-se observar anomalias positiva de OLR na região de atuação do modo, o que indica falta de precipitação. Em eventos positivos surgem anomalias negativas na região de atuação.

Na figura 4, são mostradas anomalias do vetor vento em baixos níveis (850 mb), é possível notar uma circulação ciclônica sobre o sudeste da Brasil e um fluxo do Paraguai para o Sul da Argentina, favorecendo chuva nestas regiões. Em eventos úmidos o vento é mais intenso e se direciona da região Amazônica para o Sul do Brasil e sobre o Atlântico uma circulação anticiclônica também fornece umidade para a região Sul.

Em 5 é apresentado a anomalia do vetor vento em altos níveis (250 mb). O vetor vento, durante eventos secos, apresenta um fluxo de Sul para Sudeste acompanhado de um ciclone sobre o Atlântico, este ciclone transporta umidade para o continente e o fluxo favorece o transporte para o resto do continente, deixando a região sul seca. Em eventos úmidos, surge um anticiclone na mesma região que faz com que o transporte seja de sudeste para sul.

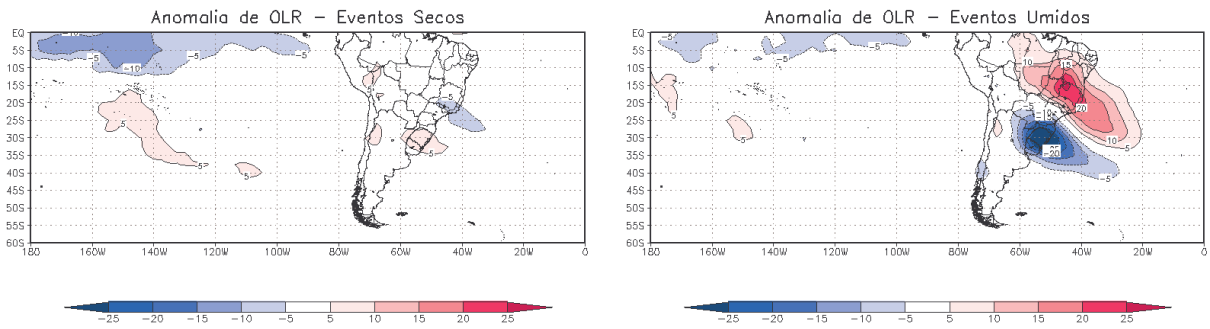


Figura 3 - Anomalia de radiação de onda longa durante eventos de Modo Sul secos (esquerda) e úmidos (direita). Fonte: Ferraz, 2009.

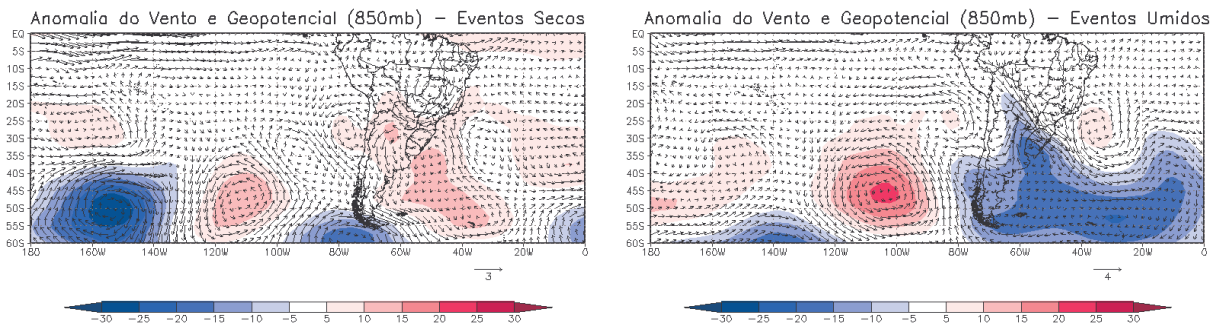


Figura 4 - Anomalia do vetor vento e geopotencial em baixos níveis (850 mb) durante eventos de Modo Sul secos (esquerda) e úmidos (direita). Fonte: Ferraz, 2009.

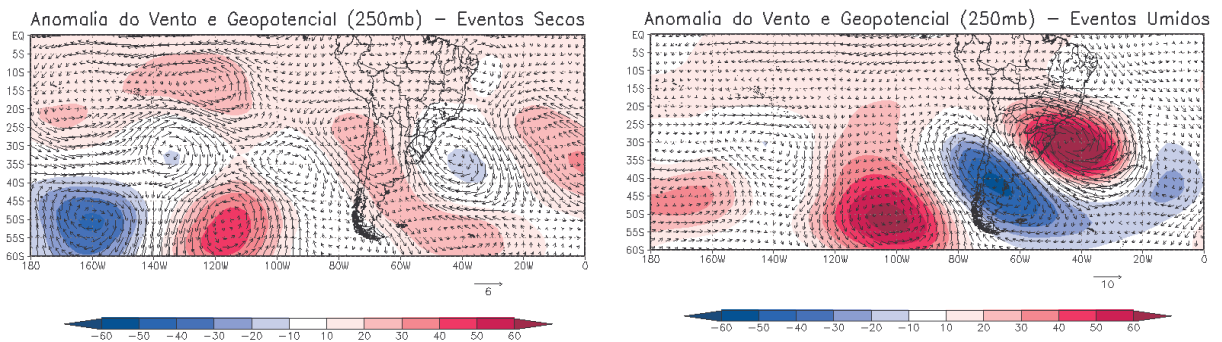


Figura 5 - Anomalia do vetor vento e geopotencial em altos níveis (250 mb) durante eventos de Modo Sul secos (esquerda) e úmidos (direita). Fonte: Ferraz, 2009.

Tendo em vista os resultados encontrados em Ferraz (2004) e baseado nos trabalhos de outros autores, o objetivo deste trabalho é analisar a relação do modo

de variabilidade “Modo Sul” com eventos extremos de precipitação ocorridos no sul do Brasil para o período de 01/03/1982 á 31/05/2006.

Ferraz (2004) calculou o Modo Sul apenas para o período de novembro à março durante os anos de 1965 á 1990, pois o enfoque principal daquele trabalho era verificar a estação chuvosa do Sudeste do Brasil. Como o Rio Grande do Sul não apresenta uma estação chuvosa bem definida, apresentando-se com altos índices pluviométricos distribuídos durante todo o ano (Cera e Ferraz, 2007) o novo cálculo do Modo Sul foi realizado para o ano inteiro (janeiro à dezembro). Com isso foi possível verificar qual estação (verão, outono, inverno ou primavera) se apresenta mais seca ou mais chuvosa e o período de março de 1982 á maio de 2006 foi escolhido para caracterizar o Modo em um período mais recente.

Após determinada a importância desse modo de variabilidade para precipitação do Rio grande do Sul, foi verificado se o Modo Sul é bem reproduzido em modelos de Clima Futuro.

No capítulo 2 são apresentados os dados utilizados e o tratamento aplicado. No capítulo 3 são mostrados os resultados do Modo Sul para dados diários de precipitação no período atual. No capítulo 4 a mesma análise feita no capítulo 3 é refeita, só que para dados de precipitação do Modelo Regional REGCM, para verificar se o Modo Sul é bem representado em modelos. Já no capítulo 5, é feita a mesma análise para o futuro, dando uma análise estatística de possíveis ocorrências de eventos extremos no futuro. No capítulo 6 são apresentadas algumas análises de casos do Modo Sul que foram confirmados tanto em dados reais como no modelo, fazendo uma análise sinótica e destacando os principais mecanismos atmosféricos responsáveis por esses eventos.

2 DADOS E METODOLOGIA

Para o presente estudo, foram utilizados dados diários de precipitação para o período de 1º de março de 1982 à 31 de maio de 2006.

2.1 Dados de Precipitação

Os dados de precipitação foram obtidos de um conjunto de dados compilado e disponibilizado por Liebmann e Allured (NOAA – CIRES Climate Diagnostics Center). Este conjunto é formado por dados diários de diversas fontes de pluviômetros na América do Sul. Os dados combinados de maneira simples em campos de grade de 1° e 2,5° para o período de 1940 à 2006. Os campos de grade foram construídos com base em 7900 estações. A maior parte das estações possuem dados com menos de 65 anos, tendo portanto, dados faltantes. Porém, uma dada grade incorpora todas as estações disponíveis, o que faz com que um determinado dado faltante em uma das estações não afete aquele ponto de grade. A maior parte das estações está presente no leste da Cordilheira dos Andes e existe uma variação substancial em sua distribuição. No Brasil é que estão a maior quantidade e densidade de estações. Porém a densidade das estações brasileiras varia consideravelmente, de 1940 até 1961 as estações cresceram gradualmente, tendo em 1962 um aumento até 1983, onde novamente começou a decair. Esses dados foram submetidos á um controle de qualidade, porém, a maior dificuldade é encontrada em dados faltantes dos dados das estações originais (Liebmann e Allured, 2005).

Os dados foram obtidos no website:

<www.cdc.noaa.gov/people/brant.liebmann/south_america_precip.html>

2.2 Estações Pluviométricas Utilizadas no Estudo

Para facilitar a análise cada ponto de grade de 1° foi considerado como sendo uma única estação. Deste modo, foi realizada uma seleção das estações com maior cobertura temporal de dados; e foram usadas apenas estações com no mínimo 80 % dos dados. Estações com uma quantidade maior de dados faltantes poderiam

comprometer a confiabilidade dos resultados. De todas as estações usadas, 258 possuem pelo menos 80% dos dados. A distribuição destas estações é mostrada na figura 6.

Após a seleção das estações, foram calculadas as climatologias diárias para que estas pudessem ser usadas no preenchimento de dados faltantes.

O preenchimento dos dados faltantes foi realizado utilizando apenas a climatologia da própria estação. Como a quantidade de dados faltantes é pequena (no máximo 20%), isso, provavelmente, não afetou a caracterização do Modo Sul.

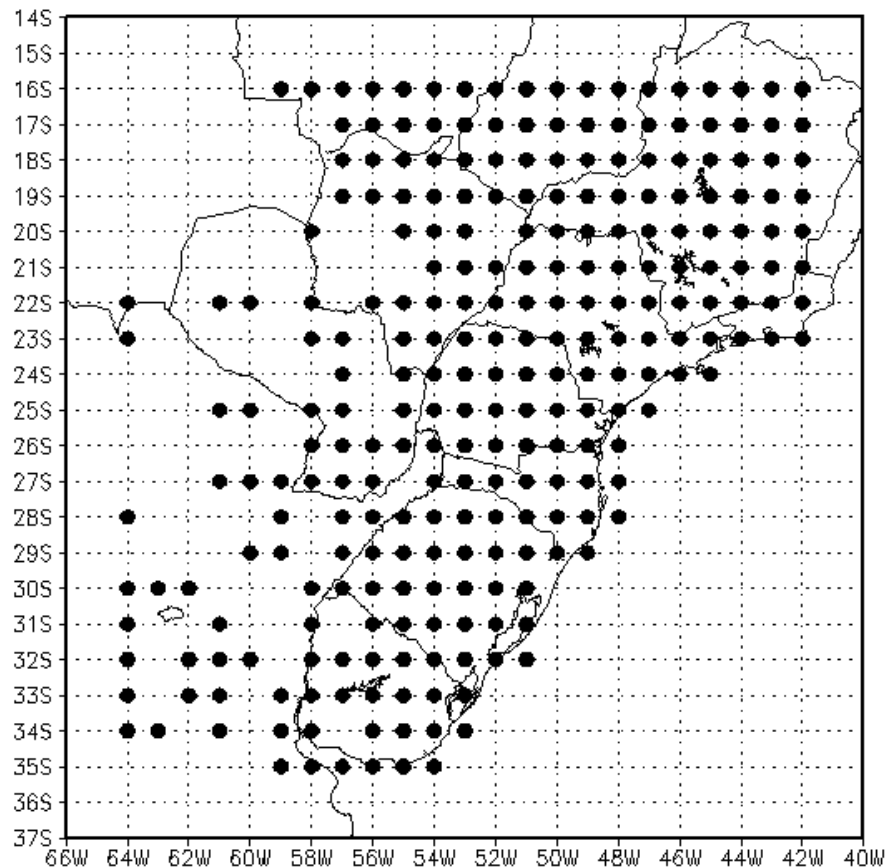


Figura 6 - 258 estações utilizadas

2.3 Filtragem dos dados

A detecção do aumento das precipitações em estações meteorológicas é um problema em séries climatológicas, pois variáveis como precipitação, temperatura,

etc, apresentam flutuações significativas ao longo do tempo, causando dificuldade em distinguir anos mais secos e anos mais chuvosos.

A figura 7 abaixo mostra a série temporal de precipitação para o ano de 1983 de uma das estações utilizadas.

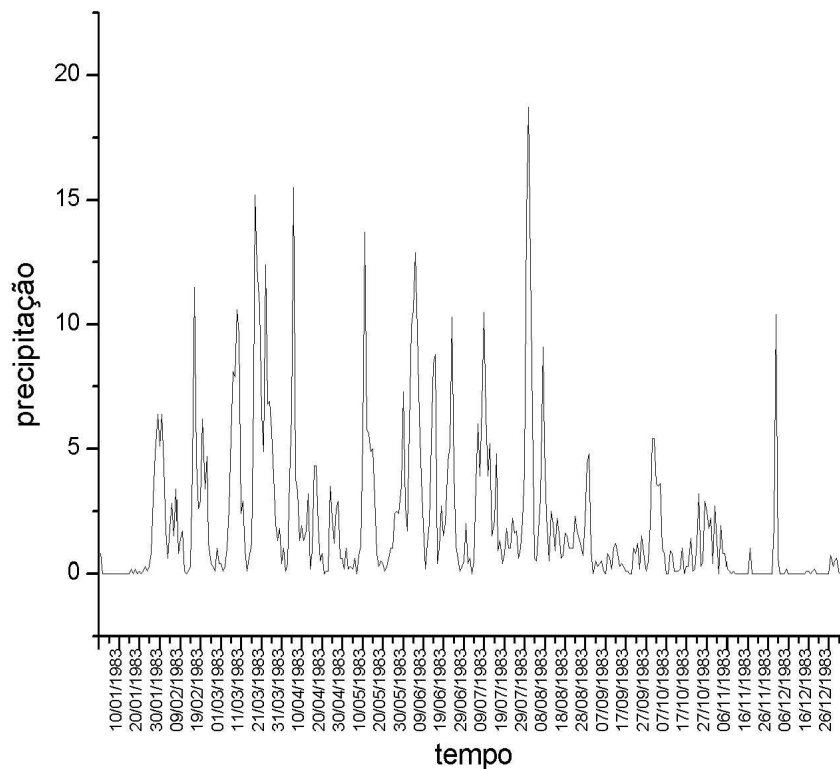


Figura 7 - Série temporal de precipitação da estação 1036.

Não se notam tendências nítidas no gráfico da série temporal em foco. Porém, percebem-se anos que choveram mais (mais chuvosos), e anos que choveram menos (mais secos), e não se pode detectar a ocorrência de seqüências ou ciclos de anos com predominância de uma ou outra destas características. Esta dificuldade é causada, sobretudo, pela presença de flutuações climáticas naturais, na série de precipitação. Uma das formas de tentar identificar a eventual presença de ciclos chuvosos ou secos em séries de precipitações anuais é utilizar filtros capazes de separar as várias variabilidades mostradas na série.

No presente estudo será utilizado o Filtro de Lanczos (Duchon, 1979) a fim de se reter a variabilidade intrasazonal (este método é descrito na seção 2.3.1).

Baseado no que a literatura sugere (Ferraz, 2004 e Paul et. al., 2000) e em alguns experimentos realizados, optou-se neste trabalho em utilizar a banda intrasazonal de 10/50 dias, por ser esta mais presente no Rio Grande do Sul.

Na figura 8, é mostrada a série filtrada da série da figura 7.

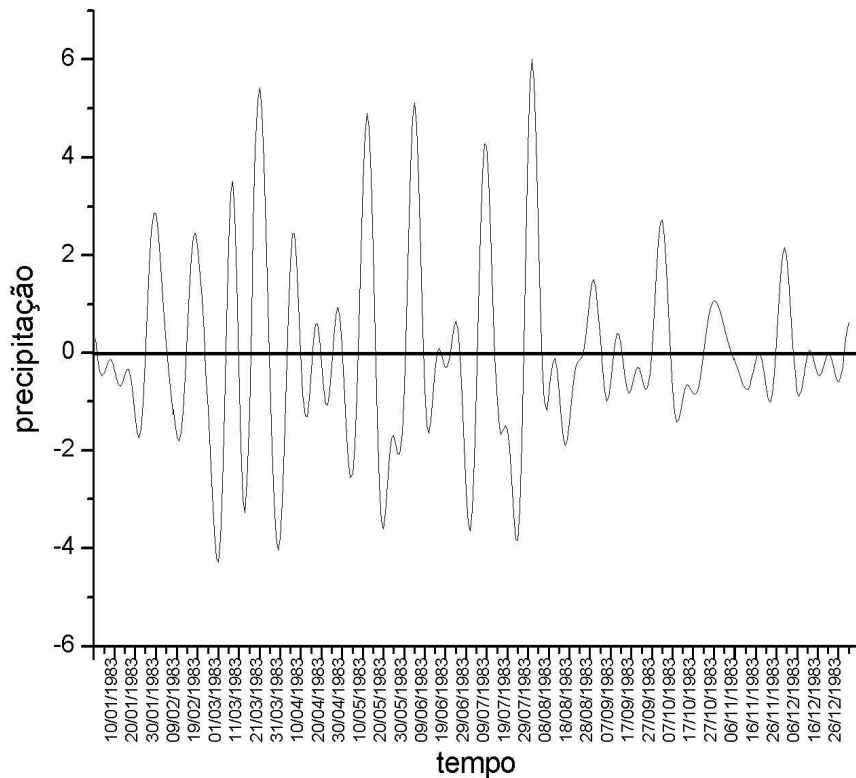


Figura 8 - Série filtrada (Filtro de Lanczos) da estação 1036.

Após a filtragem da série, pode-se perceber os períodos mais secos (partes em que o gráfico ficou negativo) e períodos em que houve mais chuva (partes em que o gráfico ficou positivo).

2.3.1 Filtro de Lanczos

O objetivo geral de um filtro é alterar as amplitudes de Fourier que descrevem a série, e isto é feito quando alteramos a série de dados utilizando pesos, para produzir uma nova seqüência de dados (Duchon, 1979).

O Filtro de Lanczos é um filtro passa banda, desenvolvido por Claude Duchon (Duchon, 1979) e é largamente utilizado para dados meteorológicos.

O Filtro de Lanczos transforma uma seqüência de dados de entrada (x_t), sendo t o tempo, em uma seqüência de dados de saída (y_t), usando uma relação linear:

$$Y_t = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} w_k x_{t-k} \quad (1)$$

sendo w_k o peso escolhido.

A relação entre a entrada ($X(f)$) e a ($Y(f)$), é obtida se calcularmos a transformada de Fourier de (1):

$$Y(f) = R(f).X(f) \quad (2)$$

sendo $R(f)$ a função resposta de freqüência.

A função peso e a função resposta contêm um par de transformadas de Fourier:

$$R(f) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} w_k \exp(2ikf\pi\Delta) \quad (3)$$

$$w_k = \frac{1}{(2f_n)} \int_{-f_n}^{f_n} R(f) \exp(2ikf\pi\Delta) \partial f \quad (4)$$

$$k = \dots, -1, 0, 1$$

sendo Δ o intervalo de amostragem e f_n a freqüência de Nyquist com valor de 1/2 ciclo por intervalo de amostragem.

A função peso para o filtro passa-banda é dada por:

$$w_k = \left(\frac{\text{sen}2\pi f_{c2}}{\pi k} \right) - \left(\frac{\text{sen}2\pi f_{c1}}{\pi k} \right) \quad (5)$$

sendo f_{c2} e f_{c1} os limites das frequências que serão mantidas.

O número mínimo de pesos requerido para o filtro passa-banda de Lanczos é dado por:

$$n \geq \frac{1,3}{f_{c2} - f_{c1}} \quad (6)$$

Como neste trabalho foi usada a banda 10/50 dias, temos que $f_{c2} = \frac{1}{10}$ e $f_{c1} = \frac{1}{50}$, assim na equação (6) temos que $n \geq 16,25$.

Conforme visto em Ferraz (2000), um número maior de pesos que o mínimo necessário, produz uma função resposta mais próxima da janela retangular ideal que se deseja. O efeito indesejável de um maior número de pesos é a perda de um maior número de dados nas extremidades da série a ser filtrada.

Assim, escolhemos o número de pesos de $n = 110$. Desta forma, são tirados 55 dias do início da série de dados e 55 dias do final da série. Assim, a nova série será do período de 26/02/1975 à 06/06/2006. Porém, daqui para frente, para este estudo será usado apenas o período de 01/03/1982 à 31/05/2006. Esta mudança no período inicial dos dados de 1975 para 1982 ocorreu por que para as rodadas do Modelo Regional eram necessários dados de TSM e estes somente foram obtidos a partir de 1982. Como um dos focos do trabalho é comparar as datas de eventos obtidos a partir de dados reais e de dados modelos optou-se pela diminuição no período de análise.

2.4 Cálculo do Modo Sul

Com as estações pluviométricas preenchidas e os dados diários filtrados na banda intrasazonal 10/50 dias, o Modo Sul foi calculado para o período de 01/01/1982 à 06/06/2006, usando a Análise de Componentes Principais (ACP).

2.4.1 Análise de Componentes Principais (ACP)

Uma das técnicas mais utilizadas em Ciências Atmosféricas é a Análise de Componentes Principais (ACP). Esta técnica tornou-se popular para a análise de dados atmosféricos após o trabalho de Lorenz (1956), que a chamou de análise de funções ortogonais empíricas (FOE).

O objetivo da ACP é reduzir, de forma eficiente, um conjunto de dados com grande número de variáveis em um conjunto de dados com novas variáveis que representem uma grande fração da variância contida nos dados originais. Ou seja, dadas múltiplas observações de um vetor x , espera-se encontrar um vetor u cujos elementos são funções dos elementos dos valores de x , e que contenham grande parte de informações da coleção original dos valores de x . Esta meta pode ser alcançada se existem correlações substanciais entre as variáveis contidas em x . Os elementos desse novo vetor u são chamados de componentes principais.

Geralmente, dados atmosféricos exibem muitas correlações entre os campos das variáveis x_k , em que k é o número de variáveis (aqui é a precipitação), e n o número de observações (tamanho da série de precipitação de cada região), a ACP resulta em representações mais compactas de suas variáveis.

Basicamente, a ACP é baseada na análise da matriz de variância e covariância $[S]$.

$$[S] = \frac{1}{n-1} [X']^T [X'] \quad (7)$$

Esta matriz contém em sua diagonal as variâncias dos k elementos do vetor x , e as covariâncias dessas variáveis nos elementos fora da diagonal. A variância e covariância da matriz é relacionada à matriz de correlação $[R]$ por:

$$[R] = [D]^{-1} [S] [D]^{-1} \quad (8)$$

Sendo $[D]$ uma matriz diagonal e sua inversa também é diagonal cujos elementos são recíprocos do desvio padrão da diagonal de $[D]$. Isto mostra que $[R]$ é

produzida dividindo cada elemento de [S] pelos desvios padrões $\sqrt{s_{i,i}}$ e $\sqrt{s_{j,j}}$ das variáveis que ocupam a i-ésima linha e a j-ésima coluna.

Uma anomalia x'_k é obtida subtraindo de x_k o valor da média dos valores. Analogamente, o vetor anomalia x' é obtido de:

$$x' = x - \bar{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_k \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \bar{x}_1 \\ \bar{x}_2 \\ \vdots \\ \bar{x}_k \end{bmatrix} \quad (9)$$

Anomalias diferem de seus dados originais apenas pelas suas médias e possuem a mesma dimensão das variáveis originais, variância e correlação. Desta forma, as matrizes de variância-covariância de x e x' são idênticas.

A nova variável u_m (componente principal), será obtida através dos autovetores de [S], ou seja, a m-ésima componente principal u_m é obtida da projeção do vetor de dados x' no m-ésimo autovetor e_m .

$$e_m = e_m^T x' = \sum_{k=1}^k e_{km} x'_k, \quad m = 1, \dots, M \quad (10)$$

Assim, os autovetores definem um novo sistema de coordenadas na qual se vêem os dados. Cada autovetor e_m possui K elementos que tem correspondência a cada uma das K regiões e pode ser representado sobre um mapa. Este mapa mostra claramente quais localizações contribuem mais ao respectivo componente principal e quais são as anomalias simultâneas representadas por esse componente principal. Os autovetores representam a distribuição espacial dos modos de variabilidade do campo analisado.

O primeiro componente principal (CP) é a combinação linear normalizada das variáveis originais, que representa a máxima fração ou porcentagem da variância; o segundo componente principal é aquela combinação linear que não está correlacionada com o primeiro e representa a maior parte da variância restante; e assim por diante (Wilks, 1995).

2.4.2 Análise de Componentes Principais com Rotação

Na análise sem rotação a orientação do primeiro autovetor no espaço K-dimensional é determinada somente pela direção da máxima variação nos dados; os autovetores subseqüentes precisam ser ortogonais aos previamente determinados, sem consideração aos processos físicos que dão origem aos dados. Como estes processos subjacentes não são independentes, a interpretação de que os componentes principais correspondentes são modos de variabilidade independentes não é correta. Embora o primeiro componente principal possa representar um modo importante de variabilidade ou processo físico, este pode incluir aspectos de outros modos ou processos, ou seja, a influência de diversos processos físicos pode estar misturada em um só componente principal (Wilks, 1995).

Na maioria das análises, as variáveis de distribuem em grupos em que estão altamente correlacionadas, de modo que uma mesma influência poderia ser designada para cada uma das variáveis no grupo. Rotacionar os autovetores para posições em que eles expliquem a maior parte da variância desses grupos facilita a interpretação física de cada componente principal e mostra uma influência que não está relacionada a outras influências associados aos outros grupos. O tipo de rotação utilizada neste trabalho é a Rotação Ortogonal Varimax.

2.4.2.1 Rotação Ortogonal Varimax

A rotação do tipo Varimax é aceita como a rotação ortogonal algebricamente mais eficaz, quando aplicada a uma série de dados conhecidos, além de ser a rotação mais utilizada (Rummel, 1970 ; Mulaik, 1972; Harman, 1976).

A simplicidade V^* de uma CP r é definida em termos da variância do quadrado dos autovetores:

$$V^* = \frac{n \sum_{i=1}^n (b_{ij}^2)^2 - (\sum_{i=1}^n b_{ij}^2)^2}{n^2}, \quad j=1, \dots, r \quad (11)$$

Sendo n o número de variáveis, r o número de CPs e b_s os autovetores.

Kaiser (1958, 1959) argumenta que quando a variância é máxima, o CP tende a ter maior simplicidade, ou seja, interpretabilidade, pois os autovetores tendem a ser 0 ou 1 (Richman, 1986).

2.5 Valores extremos do Modo Sul

A série de componentes principais do Modo Sul foi utilizada para a escolha dos eventos.

Paegle e Mo (1997) usaram filtros nas anomalias intrasazonais de ROLE para obter componentes principais (CP) e analisar a ocorrência de eventos secos e chuvosos na América do Sul. O desvio padrão foi utilizado para determinar essa caracterização. Eventos positivos (negativos) foram escolhidos quando a CP era maior (menor) do que o desvio padrão (que naquele estudo foi considerado de 1,2).

No presente trabalho, foi utilizada a mesma técnica, porém eventos com desvio padrão de $\pm 1,35$. Eventos com o desvio padrão menor que -1,35 foram classificados como extremos chuvosos, com o desvio padrão maior que 1,35, classificados como extremos secos e desvio padrão entre -1,35 e 1,35, classificados como normais. O uso de valores diferentes de Paegle e Mo (1997) restringe extremos (secos e chuvosos) mais intensos.

Neste estudo, foi considerado para a determinação das datas de extremos apenas a série de componentes principais com rotação. Os eventos considerados tem duração de pelo menos 3 dias.

Foram avaliadas, a ocorrência de eventos do Modo Sul por ano, por estação do ano e feita uma análise decadal, a fim de se verificar a importância deste Modo em cada década. Uma análise comparativa (número de eventos, quantidade de extremos, etc.) foi feita para qualificar estas mudanças.

2.6 Comparação das datas de eventos do Modo Sul com Eventos extremos de precipitação no Rio Grande do Sul

Reckziegel(2007) realizou um “Levantamento dos Desastres Naturais Desencadeados por Eventos Naturais Adversos no Estado do Rio Grande do Sul no Período de 1980 a 2005”. Este estudo classifica os desastres ocorridos no estado

nesse período de acordo com sua origem, em dois grupos: Desastres Atmosféricos e Desastres Geomorfológicos, sendo os de origem Geomorfológica subdivididos em: desastres ligados à dinâmica fluvial e desastres ligados à dinâmica de encostas (tabela1).

CLASSIFICAÇÃO	PROCESSOS	
Desastres Atmosféricos	Vendavais/tempestades Precipitação de granizo Tornados Ciclones extratropicais e furacões Estiagens/secas	
Desastres Geomorfológicos	Associados à dinâmica Fluvial	Enchentes Enxurradas
	Associados à dinâmica de Encostas	Deslizamentos Quedas/Tombamento de blocos Rolamento de Matacões

Tabela 1 - Classificação dos Desastres Naturais Utilizados por Reckziegel (2007)

O levantamento dos dados referentes às ocorrências de desastre naturais no período de 1980 á 2005, por Reckziegel(2007) no estado do Rio Grande do Sul foi realizado em duas fontes: no diário Oficial e na imprensa. Os dados legais referem-se aos decretos de Situação de Emergência e de Estado de Calamidade Pública, tendo sido levantados junto à Defesa Civil do Estado do Rio Grande do Sul e nas publicações do Diário Oficial do Estado. O veículo de imprensa escolhido foi o jornal Zero Hora, no qual foram levantadas as reportagens que continham alguma notícia a respeito da ocorrência de enchentes, enxurradas, erosões de margem, vendavais, precipitação de granizo, vendavais acompanhados de precipitação de granizo, tornados, furacões, estiagens e deslizamentos no estado do Rio Grande do Sul.

Reckziegel(2007) em seu estudo faz uma análise geral dos desastres naturais ocorridos no período de 1980 à 2005 e constata que foram observados 7.080 ocorrências destes eventos neste período. Dentre estes, 1.258 eventos foram de enchentes (EC), 925 foram de enxurradas (EX), 13 de erosão de margem (EM); 4.812 foram associados à dinâmica atmosférica, sendo: 1.344 vendavais (V), 264 precipitações de granizo (G), 357 vendavais acompanhados de precipitação de granizo (VG), 6 tornados (T), 5 furacões (F) e 2.836 estiagens (E); e 72 eventos estão associados à dinâmica de encosta: 72 deslizamentos (D) (tabela 2).

ANO	EVENTO									
	EC	EX	EM	V	G	VG	T	F	E	D
1980	27	7		25	6	6				1
1981	13	10		21	6				91	1
1982	75	13		52	1	2			53	4
1983	155	7		63		20				1
1984	145	19		59		7			18	7
1985	22	3		8		3			22	
1986	23			32		1			160	2
1987	45	3		54		23			12	1
1988	39	2		70		4			150	2
1989	38	1		70	8	31			53	3
1990	84	82	2	33	4	6	1		26	2
1991	9	6		18	2	7	1		205	1
1992	50	146		42		21			1	2
1993	67	25	2	32	2	23			8	2
1994	21	42		30	10	18			1	
1995	22	23	1	31	14	1			12	2
1996	4	16	1	26	12	11			263	3
1997	91	118	1	90	12	33			224	4

Tabela 2 - Publicações Diárias do Jornal Zero Hora e Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul Reckziegel (2007).

EVENTO										
ANO	EC	EX	EM	V	G	VG	T	F	E	D
1998	55	102		51	36	25				3
1999		7	1	67	15	15			233	2
2000	42	47		82	16	32			206	6
2001	96	95	2	74	32	16				5
2002	78	83	2	103	19	11	1		233	6
2003	30	42	1	141	22	23	2		1	6
2004	2	10		23	19	5		5	406	3
2005	25	16		47	28	13	1		458	3
TOTAL	1258	925	13	1344	264	357	6	5	2836	72

Tabela 2 - Publicações Diárias do Jornal Zero Hora e Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul Reckziegel (2007) - continuação

Reckziegel (2007) forneceu as datas, tipo de evento e a cidade em que ocorreu, conforme tabela 3 abaixo, e a lista completa para o período de 1982 à 2005 está no anexo 2.

Município	Evento	Data do Evento	Ano	Mês
Canoas	Vendaval e Granizo	11/02/1982	1982	Fevereiro
Santa Maria	Enxurrada	15/02/1982	1982	Fevereiro
Canoas	Vendaval	10/05/1982	1982	Maio
Porto Alegre	Vendaval	10/05/1982	1982	Maio
Arroio do Meio	Enchente	28/06/1982	1982	Junho
Bento Gonçalves	Enchente	28/06/1982	1982	Junho
Bom Retiro do Sul	Enchente	28/06/1982	1982	Junho
Cachoeira do Sul	Enchente	29/06/1982	1982	Junho

Tabela 3 - Exemplo de alguns eventos ocorridos em 1982 fornecidos por Reckziegel (2007).

Município	Evento	Data do Evento	Ano	Mês
Canela	Enchente	28/06/1982	1982	Junho
Cruzeiro do Sul	Enchente	28/06/1982	1982	Junho
Encantado	Enchente	28/06/1982	1982	Junho

Tabela 3 - Exemplo de alguns eventos ocorridos em 1982 fornecidos por Reckziegel (2007) – continuação.

Desta forma, estes dados, no período de 1982 à 2005 foram usados para comparação com as datas dos eventos do Modo Sul calculadas. Para o ano de 2006, o mesmo método utilizado por Reckziegel(2007) foi realizado, utilizando os dados da Defesa Civil do Estado do Rio Grande do Sul. Todas estas datas estão disponíveis no anexo A.

A comparação foi feita da seguinte forma: O evento do Modo Sul foi considerado como confirmado no caso em que pelo menos um município do Estado do Rio Grande do Sul apresentou-se na lista fornecida por Reckziegel (2007). A data do evento real pode ter variado de 3 dias antes ou 3 dias depois da data calculada do Modo Sul.

Por exemplo: se houvesse registro de ocorrência do Modo Sul no período de 05/02/1982 á 09/02/1982, este evento seria confirmado, pois na tabela 3 acima, temos que no município de Canoas foi registrado Vendaval e Granizo no dia 11/02/1982.

2.7 Comparação com dados de Modelo

Foi analisada a representatividade do Modo Sul em dados de clima futuro. Esta análise foi feita em rodadas regionais do Modelo Climático Regional ICTP (RegCM3) para o período atual (01/03/1982 à 31/05/2006). Estas rodadas são provenientes de uma parceria entre a UFSM com o Departamento de Ciências Atmosféricas da USP (Dr. Tércio Ambrizzi e Dra. Rosmeri Porfírio da Rocha) e Universidade Federal do Paraná (Dra. Alice M. Grimm) - Projeto Universal 472641/2006-9.

2.7.1 Breve descrição do modelo climático RegCM

O modelo RegCM (Giorgi et al., 1993 a-b) originou-se no NCAR (*National Center for Atmospheric Research*) a partir do *Mesoscale Model version 4* (MM4, Anthes et al. 1987). O RegCM é um modelo compressível, em diferenças finitas, hidrostático e em coordenada vertical sigma. Para integração no tempo utiliza um esquema “*split-explicit*” e inclui um algoritmo para reduzir a difusão horizontal na presença de intensos gradientes de topografia (Giorgi et al., 1993 a-b).

Para descrever os processos de interação solo-planta-atmosfera o RegCM utiliza o esquema BATS (*Biosphere-Atmosphere Transfer Scheme*; Dickinson et al. 1993). Este esquema considera a presença de vegetação e a interação com o solo nas trocas turbulentas de momento, energia e vapor d’água entre a superfície e atmosfera. Atualmente, o BATS possui uma camada de vegetação, uma de neve e três camadas de solo em diferentes profundidades: uma de 10 cm de espessura, uma na zona de raiz (2 m de espessura) e uma de solo profundo (3 m de espessura). Na presença de vegetação, as temperaturas do ar no dossel e na folhagem são diagnosticadas através do balanço de energia. O ciclo hidrológico é obtido através de equações de previsão do conteúdo de água nas três camadas de solo. Finalmente, os fluxos de calor, vapor d’água e momento na superfície são calculados em função dos coeficientes de arrastos obtidos da teoria da similaridade aplicada à camada superficial. Os transportes turbulentos de calor, momento e umidade na camada limite planetária (CLP) resultam do produto entre o gradiente vertical destas variáveis e o coeficiente de difusão vertical turbulenta com correções para turbulência não local propostas por Holtslag et al. (1990).

Para a transferência radiativa o RegCM utiliza o mesmo esquema do CCM3 (*Community Climate Model 3*; Kiehl et al., 1996). Neste esquema são calculadas separadamente as taxas de aquecimento e fluxos na superfície para a radiação solar e infravermelho sob condições de céu claro e nublado. Os cálculos de transferência radiativa consideram os efeitos dos gases CO₂, H₂O, O₃ no infravermelho e dos gases CO₂, H₂O, O₃ e O₂ para radiação solar. O CCM3 considera também os efeitos dos gases de efeito estufa (NO₂, CH₄, CFCs), aerossóis atmosféricos e água de nuvem.

Os processos úmidos no RegCM são resolvidos através de um esquema para a convecção em cumulus profundo e outro para a precipitação na escala da grade.

Atualmente, os esquemas de cumulus disponíveis no RegCM são: Grell (1993), Kuo (Anthes, 1977), Emanuel (1991) e Betts-Miller (1986). As simulações analisadas aqui utilizaram o esquema de Grell com o fechamento de Fritsch-Chappell (Elguindi et al. 2004).

No esquema de Grell (1993) as nuvens convectivas profundas são representadas por um fluxo para cima (“*updraft*”) e por um fluxo para baixo (“*downdraft*”) que são inseparáveis e que se misturam com o ar ambiente somente na base e no topo da nuvem. O aquecimento e os perfis de umidade são derivados da liberação ou absorção de calor latente, ligado com os fluxos up/downdraft e movimentos de compensação. O esquema de Grell usa o fechamento convectivo de Fritsch-Chappell (Fritsch e Chappell, 1980) que considera que a energia disponível é dissipada durante um período de tempo convectivo especificado (entre 30 minutos e 1 hora).

O esquema na escala da grade, descrito em detalhes em Pal et al. (2004), possui apenas uma equação para previsão de água de nuvem que é então diretamente utilizada nos cálculos de transferência radiativa. Este esquema considera formação de água de nuvem, advecção e mistura turbulenta, re- evaporação em condições sub-saturadas, acreção e conversão para precipitação através de um termo de autoconversão.

Nas fronteiras laterais do RegCM utilizou-se a relaxação exponencial entre as previsões do modelo e as re-análises do NCEP. Giorgi et al. (1993) mostraram que a relaxação exponencial permite uma transição mais suave entre a previsão do modelo e os campos de fronteira implicando em impacto positivo na simulação como um todo.

Para os experimentos numéricos com o RegCM a topografia e tipo de cobertura do solo do USGS (*United States Geological Survey*) e GLCC (*Global Land Cover Characterization*; Loveland et al. 2000), respectivamente, com 10' de resolução horizontal, foram interpoladas para a grade do RegCM para fornecer a condição de fronteira inferior sobre o continente.

A escolha do domínio e resolução horizontal são fatores críticos em estudos com modelos climáticos regionais. Normalmente, estes dois aspectos são escolhidos através do compromisso em resolver os principais sistemas atmosféricos atuantes e disponibilidade computacional.

A figura 9 mostra o campo de topografia do modelo. É possível identificar também o domínio utilizado (16°S-36°S e 42°W-64°W).

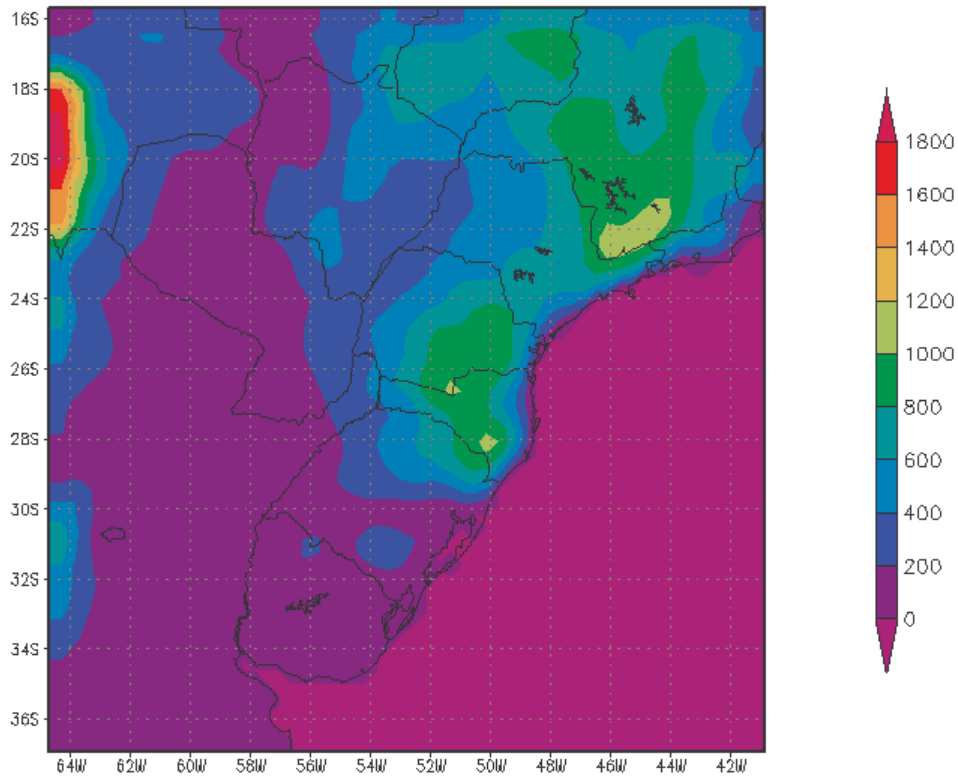


Figura 9 – Campo de topografia do Modelo Regional ReCM3.

No anexo B são apresentados os dados de entrada e as parametrizações utilizadas nesse trabalho.

Neste trabalho foi simulado o período de janeiro de 1982 a dezembro de 2006. Após, foi realizada a mesma metodologia empregada para os dados de precipitação, onde foram usados os mesmos pontos de grade (figura3):

- Filtragem dos dados do modelo com número de pesos $n=55$, desta forma, são retirados 55 dias do início e 55 dias do final da série de dados, a assim, o novo período fica de 26/02/1982 á 26/11/2006.
- Cálculo do Modo Sul para o período de 01/03/1982 á 31/05/2006.
- Comparação das datas do Modo Sul (modelo) com as datas de Reckziegel(2007) .

Além disso, também foram comparadas as datas do Modo Sul calculadas com os dados de precipitação e as datas do Modo Sul calculadas com o Modelo.

2.8 Comparação com dados de Modelo para Clima Futuro

Na análise em dados de clima futuro, foi usado o período de janeiro de 2070 à dezembro e 2086. Para este procedimento foram usados os dados oriundos das rodadas climáticas regionais do Projeto PROBIO (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira) realizadas no IAG/USP, utilizando o Modelo RegCM.

2.8.1 Dados do Projeto PROBIO

Este projeto, liderado por Marengo (2007), teve como objetivo fornecer informação técnico-científica sobre as possíveis mudanças climáticas sobre o território brasileiro que já aconteceram e podem vir a acontecer nos próximos cem anos. Para isto, foram analisados diversos cenários climáticos com diferentes concentrações de gases de efeito estufa (ou cenários SRES – Special Report on Emissions Scenarios) dos modelos do Intergovernmental Panel on Climate Changes (IPCC). Porém, devido a estes modelos apresentarem baixa resolução, por serem modelos globais, e pela necessidade de se ter resultados mais específicos e detalhados, foi feita uma regionalização (downscaling dinâmico) utilizando como base o modelo acoplado oceano-atmosfera do Hadley Center (HadCM3) e o modelo climático regional RegCM3. A regionalização foi feita para escala de 0,5° latitude x 0,5° longitude.

Foi realizada a mesma metodologia empregada para os dados de precipitação e de modelo, onde foram usados os mesmos pontos de grade (figura3):

- Filtragem dos dados do modelo com número de pesos $n=55$, desta forma, são retirados 55 dias do início e 55 dias do final da série de dados, a assim, o novo período fica de 26/02/2070 à 26/11/2086.
- Cálculo do Modo Sul para o período de 01/03/2070 à 31/05/2086.

Então, foram feitas análises para três períodos: 2070 à 2080; 2081 à 2086 e 2070 à 2086, onde foram quantificados número de eventos por ano, por década e

por estação do ano. Estes dados foram comparados com os valores encontrados para o período de 1982 à 2006 para saber se há a possibilidade de aumento desses eventos do Modo Sul que causam extremos secos e chuvosos no Rio Grande do Sul.

2.9 Caracterização Sinótica de Alguns Eventos do Modo Sul

Alguns eventos significativos, que afetaram muitos municípios do estado do Rio Grande do Sul e que tiveram suas datas confirmadas com o as datas do Modo Sul para os dados de precipitação e do modelo, foram selecionados para serem realizadas análises sinóticas. As condições atmosféricas relacionadas a alguns casos foram estudadas através de composições de campos de divergência e linhas de corrente em 300 hPa e de convergência do fluxo de vapor de água associada as linhas de corrente em 850hPa, para detectar mecanismos associados.

Para isto, foram utilizados dados diários dos parâmetros atmosféricos (temperatura, umidade específica, umidade relativa, vento nas direções u e v e velocidade vertical do vento (Omega)) em 850 hPa e 300 hPa do conjunto gerado pela reanálise 2 de observações convencionais e de satélite realizada no National Centers for Environmental Prediction (NCEP) por sistemas de assimilação global atuais. Estas reanálises (Kalnay et al., 1996) são um projecto cooperativo entre o NCEP e o NCAR que assenta numa técnica de assimilação de dados para produzir um número relativamente elevado de variáveis climáticas e meteorológicas. Numa primeira fase os dados de observação (temperatura, velocidade do vento, pressão, etc) são analisados e interpolados para sistema de redes tridimensionais ou tetradimensionais com o auxílio de modelos de circulação geral, utilizados nas previsions do estado do tempo. O modelo é então posto em marcha com os dados de observação em que os outputs da simulação são variáveis climáticas (algumas não obtidas de forma directa) e interpoladas em zonas do globo nas quais não é possível recolher qualquer informação sobre o estado do tempo. Neste processo específico são produzidos e “reanalizados” dados a vários passos temporais, que vão desde uma frequência de quatro vezes por dia (de 6 em 6 horas) até aos resumos mensais (médias mensais), sem esquecer as médias diárias, tendo como base o Tempo Universal(UTC).Na segunda versão os dados são desde 1948 até ao presente. Os dados estão dispostos numa rede regular global de resolução de 2,5°Latx2.5°Long

Foram utilizados também campos de precipitação acumulada, anomalia do mês e climatologia (60-90) do mês a partir dos dados de Liebmann e Allured.

Jornais locais, como Diário de Santa Maria e A Razão, foram utilizados para quantificação de prejuízos aos municípios atingidos.

Os programas aqui utilizados para o cálculo do Modo Sul, teste de significância e análise de componentes principais já haviam sido desenvolvidos e pertencem ao Grupo de Pesquisas em Clima da UFSM (GPC) e todos os alunos desse grupo fazem uso dos programas.

3 MODO SUL NOS DADOS DE PRECIPITAÇÃO

A análise de componentes principais aplicada aos dados diários filtrados de precipitação foi utilizada para determinar os modos de variabilidade de precipitação que afetam o Rio Grande do Sul. Foram calculados modos espaciais e temporais com e sem rotação. No item 3.1 serão apresentados os modos sem rotação e no item 3.2 os modos com rotação.

3.1 Modos espaciais sem rotação

Na figura 10 abaixo, são mostrados os quatro primeiros modos encontrados no modo sem rotação.

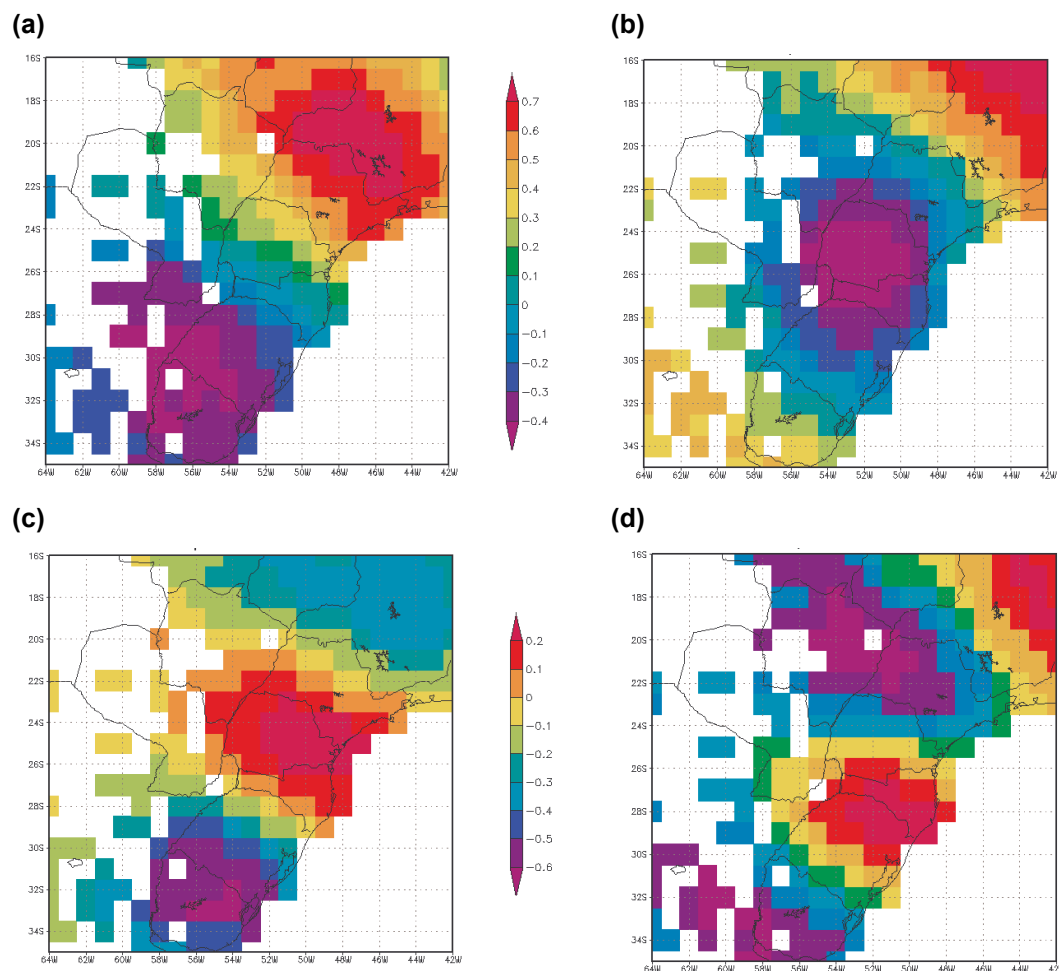


Figura 10 - Modos de variabilidade de dados de precipitação filtrados na banda intrasazonal de 10/50 dias - sem rotação.

Pode-se verificar que na figura 10 (a) entre as regiões sul e sudeste há um dipolo, onde valores maiores (em módulo) são encontrados no sudeste. Na figura 10(b) uma região com núcleo mais intenso se localiza sobre o Paraná e Santa Catarina. Já em (c) existe uma diferença de sinal entre as regiões sul e sudeste, ou seja, enquanto valores negativos são encontrados no sul, valores positivos são encontrados no Sudeste, e ainda mais, os valores encontrados no sul são superiores em módulo do que na região Sudeste, e isto caracteriza o Modo Sul. Já em (d), nenhuma característica importante é encontrada, apresentando apenas alternância de sinal entre as regiões.

Desta forma, o Modo Sul foi encontrado no 3° modo sem rotação, explicando 7,78% da variância total (os dois primeiro modos explicam juntos 33,57%).

3.2 Modos espaciais com rotação

Na figura 11, são mostrados os 4 primeiros modos encontrados na análise com rotação.

Da mesma forma, pode-se verificar que na figura 11 (a) valores positivos são encontrados no sul enquanto que no sudeste valores negativos estão presentes e são maiores(em módulo), caracterizando um Modo de variabilidade possivelmente relacionado com o dipolo de precipitação encontrado por Paegle et al (1997) e posteriormente confirmado por Ferraz (2004). Já em (b) o sinal registrado no modo anterior é invertido e este é deslocado um pouco para norte, ficando sobre o centro-norte do Brasil. Em (c) observa-se um sinal negativo sobre Paraná e Santa Catarina. Já em (d) os valores encontrado na região sul são negativos enquanto que no sudeste são positivos, e no sul os valores são superiores em módulo do que na região Sudeste, o que caracterizou o Modo Sul.

Desta forma, o Modo Sul foi encontrado no 4° modo com rotação, explicando 7,75% da variância total (os dois primeiro modos explicam juntos 35,86%)

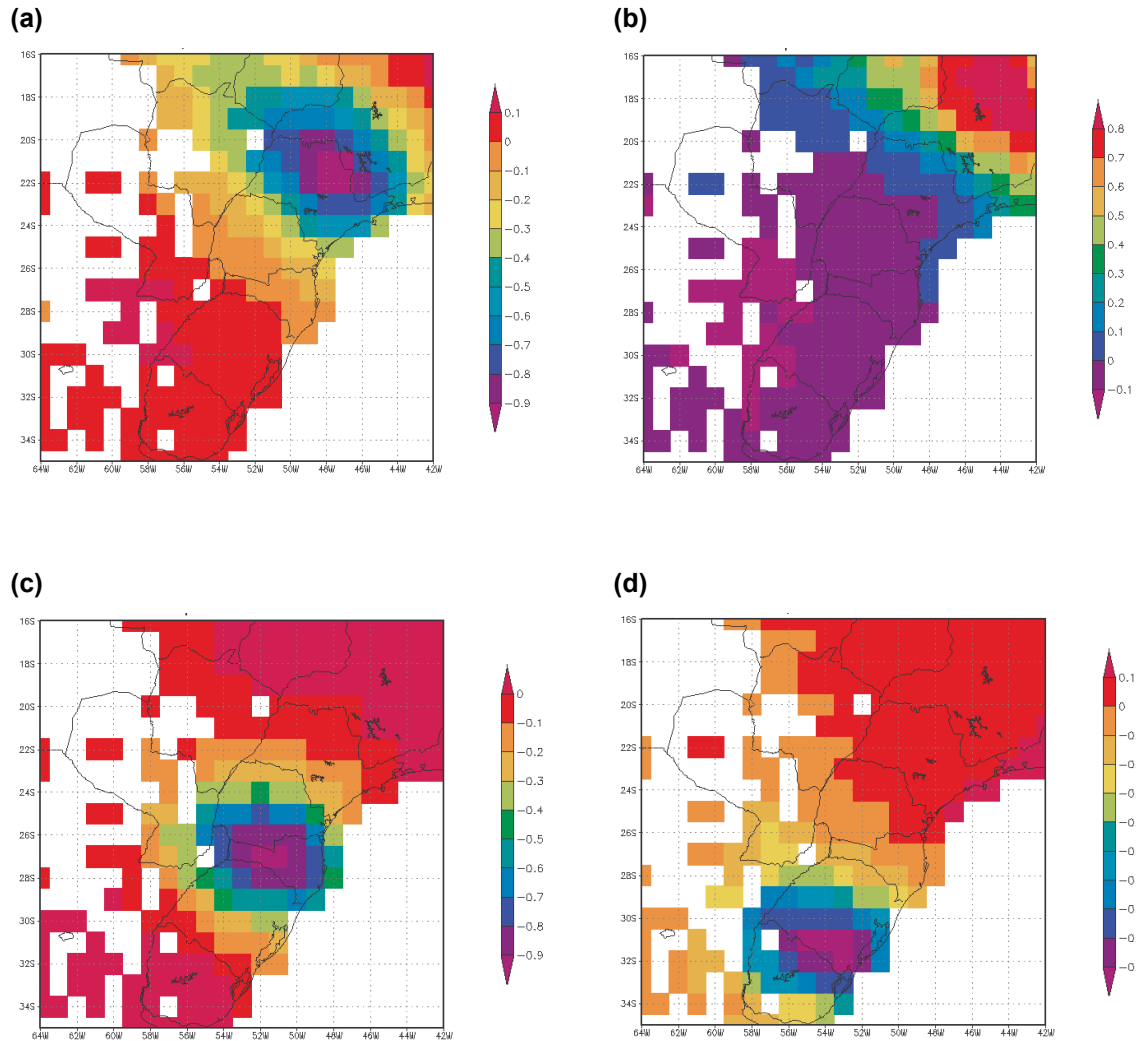


Figura 11 - Modos de variabilidade de dados de precipitação filtrados na banda intrasazonal de 10/50 dias - com rotação.

3.3 Modos temporais – Análise das datas de eventos do Modo Sul

Pode-se observar (figura 12) que o caso com rotação (4º modo) do Modo Sul se apresentou mais bem distribuído em todo o estado do Rio Grande do Sul e com valores mais extremos (no caso sem rotação o valor mínimo encontrado foi de -0,6, enquanto que no caso com rotação foi -0,9). Desta forma, o caso rotacionado apresentou uma melhor caracterização do Modo Sul neste período considerado.

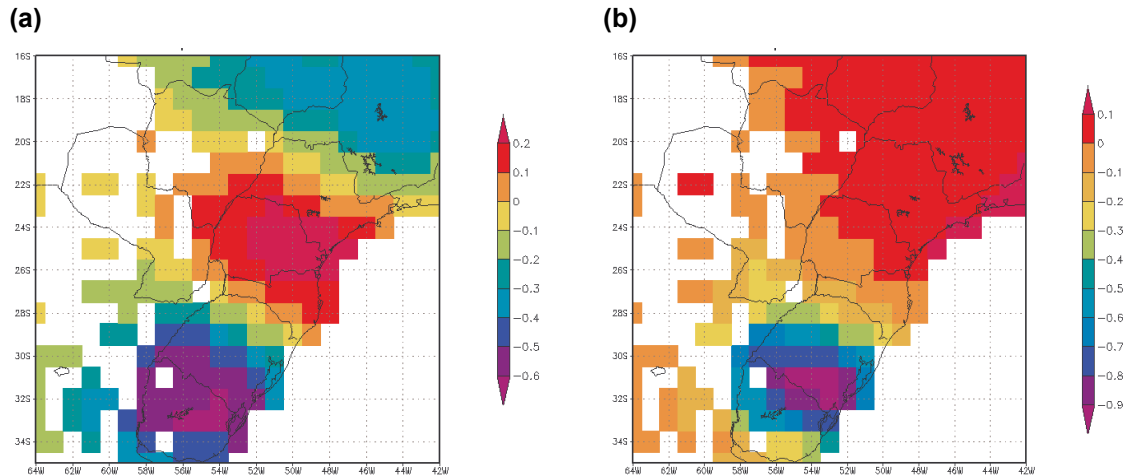


Figura 12 - Caracterização espacial do Modo Sul (a) sem rotação (b) com rotação

Para se determinar eventos extremos, utilizamos a série temporal do Modo Sul rotacionado e determinamos os extremos secos e chuvosos baseado no desvio padrão desta série. Eventos com desvio padrão menor que $-1,35$ foram classificados como extremos chuvosos; desvio padrão maior que $1,35$, classificados como extremos secos; e desvio padrão entre $-1,35$ e $1,35$, classificados como normais.

Na figura 13 pode-se verificar a série de componentes principais (parcial) do Modo Sul sem rotação (vermelha) e com rotação (preta). No anexo C é apresentado a série completa com os 25 anos. As linhas horizontais indicam o limite para eventos de extremos secos ou extremos chuvosos. Pôde-se verificar, também, que no caso com rotação os eventos foram mais extremos, portanto apenas esta última série foi considerada. Foram selecionados apenas os eventos com duração mínima de 3 dias.

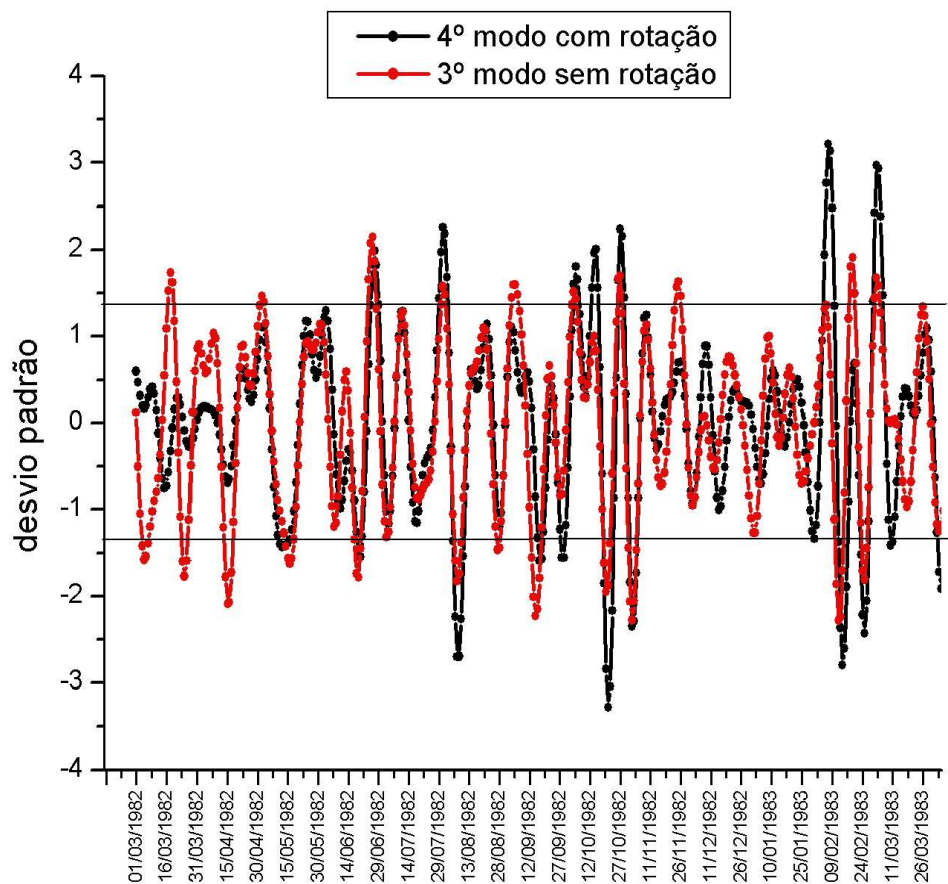


Figura 13 - Série de componentes principais parcial do Modo Sul sem rotação (vermelha) e com rotação (preta). As linhas horizontais indicam o limite para eventos muito forte e muito fraco.

Nas tabelas 4 e 5 são apresentadas as datas encontradas para o Modo Sul no período de 01/03/1982 á 31/05/2006 para o caso seco (tabela 4) e chuvoso (tabela 5), com o respectivo desvio padrão.

Verificou-se que para o caso de extremos secos, o desvio padrão variou de 1,448 à 3,428. A média de 2,108 de desvio padrão para esses eventos foi observada. Já para o caso de eventos de extremos chuvosos o maior desvio padrão encontrado foi de -1,4345 e o menor -6,1199, tendo média de -2,623. As médias para os dois casos (seco e chuvoso) ficaram bem acima do desvio padrão mínimo considerado para escolha dos eventos (1,35 para o caso seco e -1,35 para o caso chuvoso), o que mostra que alguns eventos foram muito secos e outros muito chuvosos.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
25,26,27,28,29	6	1982	1,9917
29,30,31,01,02	7/8	1982	2,2631
04,05,06	10	1982	1,8068
13,14,15,16	10	1982	2,0059
26,27,28,29	10	1982	2,2373
05,06,07,08,09	2	1983	3,2138
01,02,03,04,05,06	3	1983	2,9694
07,08,09,10	7	1983	2,3316
21,22,23	7	1983	1,8745
05,06,07	10	1983	1,6016
20,21,22,23	11	1983	1,6574
08,09,10,11,12,13	4	1984	2,0179
27,28,29,30	4	1984	1,9942
11,12,13,14,15,16	5	1984	2,9781
12,13,14,15,16	6	1984	2,5186
19,20,21,22,23,24	3	1985	1,6826
22,23,24	7	1985	1,6367
22,23,24,25	1	1986	2,1932
24,25,26,27,28	3	1986	2,0654
04,05,06,07	4	1986	1,9827
18,19,20,21	4	1986	2,5315
30,01,02	4/5	1986	1,6171
23,24,25,26	10	1986	1,8675
12,13,14,15,16	11	1986	1,5684
16,17,18,19	3	1987	1,6835

Tabela 4 - Eventos secos do Modo Sul.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
08,09,10,11,12,13	4	1987	2,6207
24,25,26,27,28,29	5	1987	2,4523
20,21,22,23,24	8	1987	2,7516
04,05,06,07	9	1987	1,9403
11,12,13	1	1988	1,5392
14,15,16,17,18	9	1988	2,3321
02,03,04,05,06	2	1990	1,8771
18,19,20,21,22	2	1990	2,9746
03,04,05,06,07	3	1990	2,7275
21,22,23,24	3	1990	1,5368
06,07,08,09	4	1990	1,8059
27,28,29,30	9	1990	1,6901
21,22,23	11	1990	1,8037
30,31,01	3/4	1991	1,7721
23,24,25,26	4	1991	2,2605
03,04,05	7	1991	1,9253
13,14,15	7	1991	1,747
03,04,05,06,07,08	4	1992	3,4286
19,20,21,22,23,24	4	1992	3,0773
18,19,20,21	5	1992	2,0831
29,30,31	5	1992	1,7621
13,14,15,16,17,18	6	1992	2,1171
25,26,27,28	12	1992	2,3638
08,09,10,11	1	1993	2,4224

Tabela 4 - Eventos secos do Modo Sul – continuação.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
01,02,03,04,05	5	1993	2,3131
17,18,19,20,21,22	5	1993	3,3437
07,08,09,10,11	11	1993	2,7124
23,24,25,26	11	1993	1,8707
10,11,12,13	6	1994	1,7416
14,15,16	7	1994	1,5091
06,07,08	8	1994	1,9853
09,10,11,12	7	1995	2,6564
21,22,23,24	7	1995	2,6347
28,29,30,31,01,02	1/2	1997	2,5259
12,13,14	5	1997	1,9256
26,27,28,29,30	5	1997	2,2374
21,22,23,24	10	1997	2,1409
06,07,08,09	12	1997	1,7449
12,13,14,15,16,17	1	1998	2,1712
21,22,23	1	1998	1,5046
15,16,17,18,19,20	2	1998	1,8616
02,03,04,05	4	1998	1,5738
24,25,26,27,28	4	1998	2,1356
01,02,03,04,05,06	6	1998	2,9184
17,18,19,20,21	8	1998	2,6613
10,11,12	9	1998	1,7217
05,06,07	7	1999	1,6334
10,11,12	3	2000	1,5467
25,26,27,28	4	2000	2,4883

Tabela 4 - Eventos secos do Modo Sul – continuação.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
09,10,11,12,13	5	2000	3,0339
02,03,04	6	2000	1,9564
22,23,24,25,26	6	2000	2,318
27,28,29,30	9	2000	1,6476
01,02,03	4	2001	1,8922
15,16,17,18,19,20,21	4	2001	2,3179
06,07,08,09,10	5	2001	2,2745
25,26,27,28	5	2001	1,9876
09,10,11	6	2001	1,7228
24,25,26,27,28,29	8	2001	2,9946
11,12,13,14	9	2001	1,6072
19,20,21,22,23,24,25	9	2001	2,1916
17,18,19	11	2001	1,6236
05,06,07,08,09	4	2002	1,8682
01,02,03,04,05,06	5	2002	2,3999
10,11,12,13	5	2002	1,7424
23,24,25	5	2002	1,6455
10,11,12,13,14	6	2002	2,0176
14,15,16,17	7	2002	1,6021
14,15,16,17	8	2002	2,0949
04,05,06	9	2002	1,8042
25,26,27,28,29,30	9	2002	2,2565
14,15,16,17	10	2002	1,8858
26,27,28,29	11	2002	2,2257

Tabela 4 - Eventos secos do Modo Sul – continuação.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
11,12,13,14,15,16,17	12	2002	1,9034
30,31,01,02	12/1	2002/2003	2,0346
20,21,22	4	2003	1,7725
05,06,07,08	5	2003	2,1697
12,13,14,15,16	5	2003	2,2839
27,28,29,30	5	2003	2,5038
29,30,01,02	4/5	2004	2,0155
29,30,01	4/5	2005	1,448
04,05,06	9	2005	1,812
17,18,19	9	2005	1,7962

Tabela 4 - Eventos secos do Modo Sul – continuação.

A seguir serão apresentadas as datas encontradas para eventos chuvosos.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
08,09,10	02	1986	-1,8057
12,13,14,15,16,17,18	03	1986	-2,4559
10,11,12,13,14,15,16	04	1986	-4,5513
16,17,18,19	05	1986	-2,2508
31,01,02,03,04,05	10/11	1986	-2,5193
23,24,25,26,27,28,29	11	1986	-2,5041
09,10,11	01	1987	-1,509
26,27,28,29,30,31	03	1987	-1,8564
16,17,18,19,20,21	04	1987	-3,8487
19,20,21,22,23	05	1987	-2,7299

Tabela 5 - Eventos chuvosos do Modo Sul.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
14,15,16	08	1987	-1,57
27,28,29,30,31	08	1987	-2,9635
17,18,19,20,21,22	01	1988	-3,0024
04,05,06	07	1988	-1,7808
21,22,23,24,25,26	09	1988	-2,7306
26,27,28	01	1989	-1,6123
22,23,24	09	1989	-1,5652
23,24,25	11	1989	-1,8262
16,17,18,19	12	1989	-1,9115
09,10,11,12,13,14,15,16	02	1990	-4,8184
10,11,12,13,14,15	03	1990	-3,105
30,31,01,02	03/04	1990	-2,0106
21,22,23,24,25,26	04	1990	-2,783
08,09,10,11	10	1990	-1,8488
02,03,04,05,06	11	1990	-3,3995
06,07,08,09,10,11	12	1990	-2,9312
14,15,16,17,18,19,20	04	1991	-5,595
26,27,28,29	06	1991	-2,1326
19,20,21,22,23	07	1991	-3,0561
16,17,18	09	1991	-1,6399
15,16,17,18	10	1991	-2,6275
25,26,27	11	1991	-2,0641
10,11,12,13,14,15,16,17	04	1992	-6,1199
10,11,12,13,14	05	1992	-2,575
04,05,06,07,08,09,10	06	1992	-3,6941
30,31,01	07/08	1992	-1,5556
24,25,26	09	1992	-1,6731
31,01,02,03,04,05	01	1993	-4,6721
08,09,10,11,12,13,14	05	1993	-5,3555

Tabela 5 - Eventos chuvosos do Modo Sul – continuação.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
05,06,07	06	1993	-1,7067
07,08,09	07	1993	-1,569
29,30,31	07	1993	-1,7406
14,15,16,17,18,19	11	1993	-4,1293
16,17,18,19,20,21,22	06	1994	-3,6122
28,29,30,31,01,02	07/08	1994	-3,9519
31,01,02,03	08/09	1994	-1,7629
14,15,16,17,18,19,20	10	1994	-2,4865
03,04,05	12	1994	-1,6988
30,01,02,03,04,05	04/05	1995	-2,5126
15,16,17	06	1995	-1,6708
03,04,05	07	1995	-2,0607
15,16,17,18	07	1995	-2,9434
28,29,30,31	07	1995	-2,2156
10,11,12,13,14,15	09	1995	-2,8387
27,28,29	10	1995	-1,5928
23,24,25,26,27	12	1995	-2,2925
25,26,27,28,29,30	01	1996	-2,9742
24,25,26,27	02	1996	-1,8187
01,02,03,04,05,06,07	04	1996	-3,3873
05,06,07,08,09,10	02	1997	-3,4125
18,19,20,21,22,23	05	1997	-4,1768
03,04,05,06	10	1997	-2,2694
11,12,13,14	11	1997	-2,0975
23,24,25,26,27,28	12	1997	-3,2955
06,07,08	01	1998	-1,6866
06,07,08,09,10	02	1998	-2,3194
11,12,13,14,15,16,17,18,19	04	1998	-3,1135
13,14,15,16,17,18	05	1998	-2,921

Tabela 5 - Eventos chuvosos do Modo Sul – continuação.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
09,10,11,12,13,14	06	1998	-2,9495
23,24,25,26,27,28,29	08	1998	-4,4077
01,02,03,04,05,06	04	1999	-2,9754
27,28,29,30,31	05	1999	-2,6827
27,28,29,30,01	06/07	1999	-2,8218
06,07,08	09	1999	-1,5032
13,14,15	10	1999	-1,7156
02,03,04,05	03	2000	-2,0358
01,02,03,04,05,06	05	2000	-4,3071
08,09,10,11	06	2000	-1,8753
29,30,01,02,03,04	06/07	2000	-3,6551
25,26,27	08	2000	-1,7157
18,19,20,21,22	09	2000	-1,8502
24,25,26,27	03	2001	-1,7151
26,27,28,29,30,01,02,03	04/05	2001	-4,4101
31,01,02,03,04,05	05/06	2001	-3,9687
31,01,02,03,04,05,06,07	09	2001	-5,0386
29,30,01,02,03,04	10	2001	-3,1174
09,10,11,12,13	11	2001	-2,7433
30,31,01,02	01/02	2002	-1,7783
22,23,24,25,26,27,28	04	2002	-5,2535
29,30,31,01,02,03,04,05	05/06	2002	-2,631
08,09,10,11	08	2002	-1,9873
20,21,22,23	08	2002	-2,191
10,11,12,13,14	09	2002	-2,4456
04,05,06,07,08,09,10	10	2002	-3,1117
02,03,04,05,06,07	12	2002	-4,0418
22,23,24,25,26	12	2002	-2,6639
07,08,09	02	2003	-1,4984

Tabela 5 - Eventos chuvosos do Modo Sul – continuação.

DIA	MÊS	ANO	DESVIO PADRÃO
26,27,28,29,30,01,02	04/05	2003	-4,5003
19,20,21,22,23,24	05	2003	-3,6651
23,24,25,26,27	08	2003	-2,338
22,23,24,25	09	2003	-1,6943
25,26,27	10	2003	-1,6131

Tabela 5 - Eventos chuvosos do Modo Sul – continuação.

A figura 14 mostra a duração dos eventos secos e chuvosos. Foram encontrados 108 eventos de extremos secos, sendo que estes tiveram duração entre 3 e 7 dias. A maioria dos eventos foram curtos, os eventos com duração de 4 dias foram os que predominaram (figura 14). Já os eventos chuvosos ocorreram 135 vezes e tiveram duração entre 3 e 9 dias. A maioria dos eventos teve duração de 6 dias, o que mostrou que os eventos chuvosos foram mais longos que os secos.

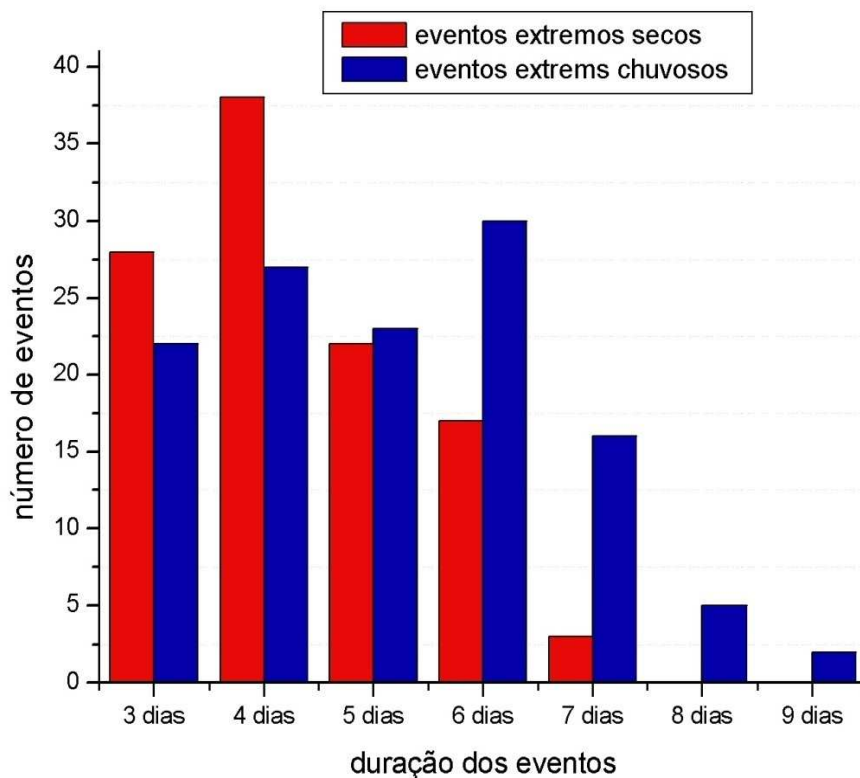


Figura 14 - Duração dos eventos de extremos secos e chuvosos do Modo Sul.

O ano de 2002 foi o que apresentou maior ocorrência de eventos de extremos secos (12 eventos), enquanto que nos anos de 1989, 1996 e 2006 não houve registro de ocorrência destes eventos. Já para os eventos chuvosos, tanto o ano de 1983 e de 2002 foram os que apresentaram o maior número de eventos, um total de 9 eventos. Já o ano de 2006 não apresentou nenhum evento chuvoso (figura 15).

A década de 80 (1982 -1989) é composta do período de 01/03/1982 à 31/12/1989, apresentando 7,833 anos. Como foram apresentados 31 eventos secos e 43 eventos chuvosos, esta década apresentou uma média de 3,957 eventos secos por ano e 5,489 eventos chuvosos por ano. A década de 90 (1990-1999) é a única completa, apresentando 10 anos. Foram identificados 41 eventos secos e 56 eventos chuvosos, assim, a década de 90 apresentou tendo uma média de 4,1 eventos secos por ano e 5,6 eventos chuvosos por ano. Já na década de 2000 (2000-2006) o período é de 01/01/2000 à 31/05/2006, tendo 6,416 anos. Como apresentou 36 ocorrências de eventos tanto secos e 36 de eventos chuvosos, teve média de 5,6109 eventos secos e chuvosos por ano.

Desta forma, nessa análise decadal, pode-se notar que da década de 80 para a de 90, houve um aumento de 0,143 eventos secos por ano e 0,111 de eventos chuvosos, o que corresponde a um aumento de 3,61% de eventos secos por ano e 2,02% para eventos chuvosos. Da década de 90 para de 2000, houve um aumento de 1,51 eventos secos por ano e de 0,0109 de eventos chuvosos, o que corresponde a um aumento de eventos secos em 36,85% por ano de 0,19% para eventos chuvosos.

Agora, comparando as décadas de 80 e de 2000, houve um aumento de 1,65 eventos secos por ano e de 0,1219 eventos chuvosos por ano, o que corresponde a um aumento de eventos secos em 41,79% ao ano e de 2,22% para eventos chuvosos. Assim, é possível afirmar que os eventos extremos secos e chuvosos do Modo Sul vem aumentando à cada década, tendo os eventos secos um aumento maior em todos os períodos.

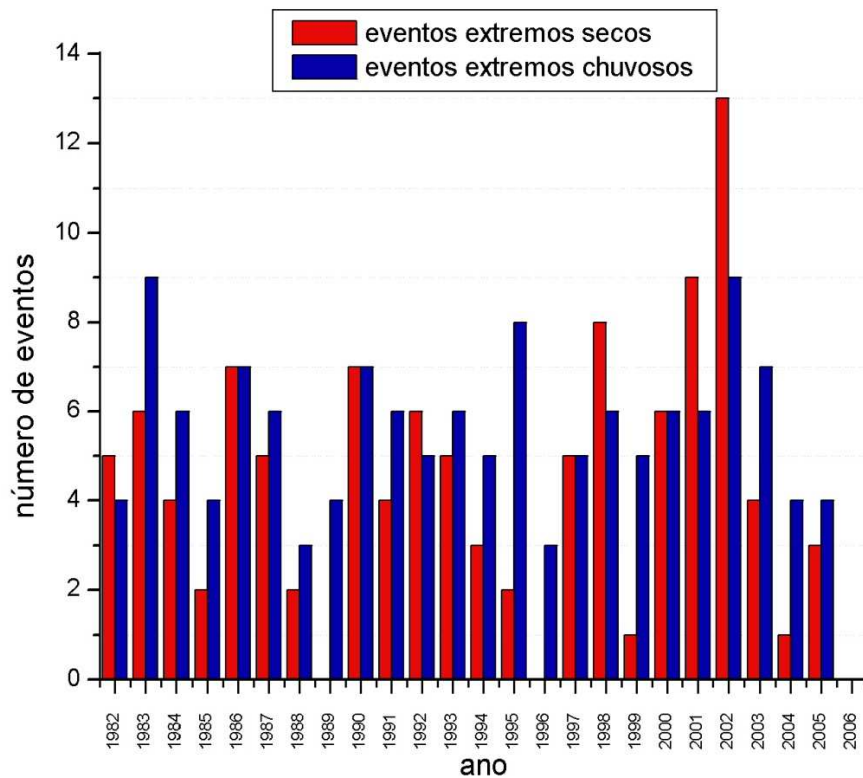


Figura 15 - Eventos extremos secos e chuvosos do Modo Sul no período de 1982 à 2006.

Fazendo uma análise por estação do ano, e considerando verão (de 21/12 à 19/03), outono (20/03 à 20/06), inverno (21/06 à 21/09) e primavera (22/09 à 20/12), pode-se verificar que o outono foi a estação que teve maior ocorrência de eventos extremos secos do Modo Sul (47 eventos), enquanto que nas outras estações os eventos ocorreram quase que no mesmo número (no verão foram 18 eventos, no inverno, 23 eventos e na primavera, 20 eventos). Já para o caso de eventos chuvosos, nota-se que todas as estações foram bem distribuídas quanto ao número de eventos, o que mostra que o Rio Grande do Sul não apresenta uma estação típica chuvosa. A figura 16 apresenta essa distribuição por estação do ano.

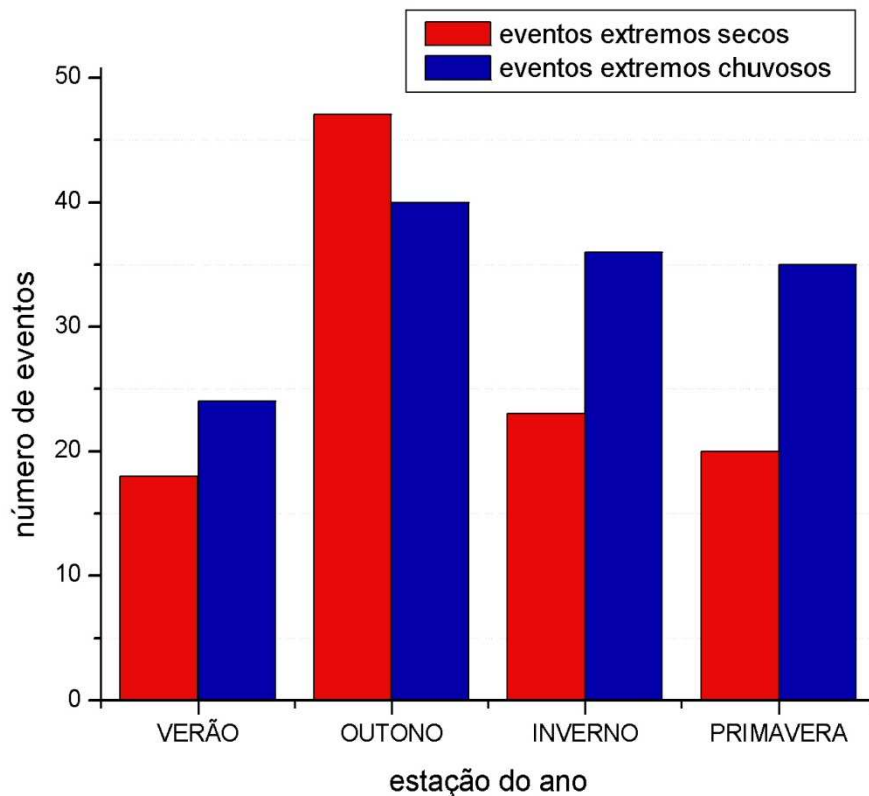


Figura 16 - Ocorrência de eventos extremos secos e chuvosos do Modo Sul por estação do ano.

3.4 Comparação das datas do Modo Sul com datas de desastres naturais ocorridos no Rio Grande do Sul

As datas dos eventos secos, da tabelas 4, foram comparadas com as datas das tabelas disponibilizadas por Reckziegel (2007) e que estão no anexo A.

Dos 108 eventos secos, foram confirmados apenas 9 eventos. Desta forma, foram confirmados 8,33% dos eventos de extremos secos do Modo Sul. Este valor tão baixo é devido à dificuldade de encontrar dados que caracterizem eventos secos ou estiagens.

As datas dos eventos chuvosos, da tabelas 5, foram comparadas com as datas dos eventos classificados por Reckziegel (2007), mas foram considerados apenas os eventos associados a desastres atmosféricos (tabela 1): vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T).

Dos 135 eventos chuvosos do Modo Sul, 109 foram confirmados, o que corresponde a 80,74% dos eventos. Desta forma, pode-se afirmar que o Modo Sul é

responsável por grande parte da variabilidade da precipitação do Rio Grande do Sul, o que causa extremos secos e chuvosos.

A tabela 6 mostra as datas do Modo Sul que foram confirmadas. Os números dispostos nas colunas V, VG, EX, EC, G e T indicam o número de municípios afetados por esses eventos.

DIA	MÊS	ANO	V	VG	EX	EC	G	T	TOTAL
11,12,13,14,15	5	1982	2	0	0	0	0	0	2
5,6,7,8,9,10	8	1982	0	0	1	2	0	0	3
19,20,21,22,23	10	1982	47	0	3	22	0	0	72
1,2,3,4	11	1982	1	0	0	0	0	0	1
12,13,14,15,16	2	1983	0	0	0	10	0	0	10
23,24,25,26	2	1983	1	0	0	7	0	0	8
2,3,4,5,6,7	5	1983	1	0	0	12	0	0	13
21,22,23	6	1983	0	2	0	0	0	0	2
13,14,15,16,17	7	1983	0	0	0	5	0	0	5
28,29,30	9	1983	3	1	0	0	0	0	4
12,13,14,15,16	10	1983	2	1	0	0	0	0	3
12,13,14,15,16	11	1983	0	0	1	1	0	0	2
12,13,14,15,16	1	1984	0	0	1	0	0	0	1
21,22,23,24,25, 26,27,28,29	5	1984	2	0	1	28	0	0	31
21,22,23	6	1984	0	0	0	29	0	0	29
27,28,29,30,31,1	03/04	1985	0	0	1	1	0	0	2
08,09,10,11	8	1985	0	0	0	18	0	0	18
13,14,15,16,17, 18,19	9	1985	1	0	0	0	0	0	1

Tabela 6 - Eventos do Modo Sul confirmados e número de municípios afetados pelos eventos vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T).

DIA	MÊS	ANO	V	VG	EX	EC	G	T	TOTAL
10,11,12,13,14, 15,16	4	1986	0	0	0	1	0	0	1
16,17,18,19	5	1986	11	0	0	0	0	0	11
31,1,2,3,4,5	10/11	1986	8	0	0	6	0	0	14
23,24,25,26,27, 28,29	11	1986	0	0	0	1	0	0	1
09,10,11	1	1987	0	0	0	1	0	0	1
16,17,18,19,20, 21	4	1987	1	0	1	5	0	0	1
19,20,21,22,23	5	1987	0	0	0	4	0	0	4
14,15,16	8	1987	5	1	2	18	0	0	26
27,28,29,30,31	8	1987	0	2	0	0	0	0	2
17,18,19,20,21, 22	1	1988	7	0	0	1	0	0	8
21,22,23,24,25, 26	9	1988	14	2	1	21	0	0	39
26,27,28	1	1989	1	0	0	0	0	0	1
22,23,24	9	1989	1	0	0	10	0	0	11
23,24,25	11	1989	12	1	0	0	0	0	13
09,10,11,12,13, 14,15,16	2	1990	0	0	5	2	0	1	8
10,11,12,13,14, 15	3	1990	2	0	0	1	0	0	3
30,31,1,2	03/04	1990	1	1	0	0	0	0	2
21,22,23,24,25, 26	4	1990	1	0	0	3	0	0	4
08,09,10,11	10	1990	3	0	1	3	2	0	9

Tabela 6 - Eventos do Modo Sul confirmados e número de municípios afetados pelos eventos vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T) – continuação.

DIA	MÊS	ANO	V	VG	EX	EC	G	T	TOTAL
02,03,04,05,06	11	1990	3	0	8	5	0	0	16
06,07,08,09,10, 11	12	1990	0	0	1	0	0	0	1
14,15,16,17,18, 19,20	4	1991	0	0	2	9	0	0	11
26,27,28,29	6	1991	0	1	0	0	0	0	1
15,16,17,18	10	1991	0	4	1	2	0	1	8
10,11,12,13,14, 15,16,17	4	1992	1	0	8	23	0	0	32
10,11,12,13,14	5	1992	6	0	1	4	0	0	11
04,05,06,07,08, 09,10	6	1992	5	0	3	4	0	0	12
08,09,10,11,12, 13,14	5	1993	1	0	1	4	0	0	6
05,06,07	6	1993	2	0	1	2	0	0	5
07,08,09	7	1993	0	0	3	44	0	0	47
14,15,16,17,18, 19	11	1993	0	0	0	4	0	0	4
16,17,18,19,20, 21,22	6	1994	0	0	1	0	0	0	1
28,29,30,31,01, 02	07/08	1994	0	0	0	1	0	0	1
14,15,16,17,18, 19,20	10	1994	1	0	1	9	0	0	11
03,04,05	12	1994	13	0	0	0	0	0	13
30,01,02,03,04, 05	04/05	1995	2	0	0	0	0	0	2
03,04,05	7	1995	1	0	0	0	0	0	1

Tabela 6 - Eventos do Modo Sul confirmados e número de municípios afetados pelos eventos vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T) – continuação.

DIA	MÊS	ANO	V	VG	EX	EC	G	T	TOTAL
15,16,17,18	7	1995	0	0	1	7	0	0	8
28,29,30,31	7	1995	0	0	1	10	0	0	11
10,11,12,13,14, 15	9	1995	3	0	0	0	0	0	3
23,24,25,26,27	12	1995	0	0	13	1	0	0	14
25,26,27,28,29, 30	1	1996	4	2	3	1	0	0	10
24,25,26,27	2	1996	1	0	0	0	0	0	1
01,02,03,04,05, 06,07	4	1996	2	0	1	0	0	0	3
05,06,07,08,09, 10	2	1997	5	0	0	0	0	0	5
18,19,20,21,22, 23	5	1997	4	0	0	0	0	0	4
03,04,05,06	10	1997	6	0	0	0	0	0	6
11,12,13,14	11	1997	16	0	2	1	0	0	19
23,24,25,26,27, 28	12	1997	6	0	16	12	0	0	34
06,07,08	1	1998	4	0	5	2	0	0	11
06,07,08,09,10	2	1998	2	0	1	9	0	0	12
11,12,13,14,15, 16,17,18,19	4	1998	5	0	1	17	0	0	23
13,14,15,16,17, 18	5	1998	1	0	10	1	0	0	12
09,10,11,12,13, 14	6	1998	0	0	0	3	0	0	3
23,24,25,26,27, 28,29	8	1998	2	0	0	10	0	0	12

Tabela 6 - Eventos do Modo Sul confirmados e número de municípios afetados pelos eventos vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T) – continuação.

DIA	MÊS	ANO	V	VG	EX	EC	G	T	TOTAL
01,02,03,04,05, 06	4	1999	0	0	3	0	0	0	3
27,28,29,30,31	5	1999	0	1	0	0	0	0	1
27,28,29,30,01	06/07	1999	5	0	0	0	0	0	5
06,07,08	9	1999	9	1	0	0	0	0	10
13,14,15	10	1999	1	1	0	0	7	0	9
02,03,04,05	3	2000	0	0	3	0	0	0	3
01,02,03,04,05, 06	5	2000	7	1	0	2	0	0	10
29,30,01,02,03, 04	06/07	2000	23	0	1	1	0	0	25
25,26,27	8	2000	2	0	0	0	1	0	3
18,19,20,21,22	9	2000	6	14	1	0	0	0	20
26,27,28,29,30, 01,02,03	04/05	2001	0	0	0	2	17	0	19
31,01,02,03,04, 05	05/06	2001	0	0	2	5	0	0	7
31,01,02,03,04, 05,06,07	9	2001	11	1	25	38	10	0	86
29,30,01,02,03, 04	10	2001	1	0	0	0	0	0	1
09,10,11,12,13	11	2001	4	0	0	0	3	0	7
30,31,01,02	01/02	2002	6	1	0	0	1	0	8
22,23,24,25,26, 27,28	4	2002	1	0	1	14	0	0	16
29,30,31,01,02, 03,04,05	05/06	2002	0	0	1	4	0	0	5
08,09,10,11	8	2002	2	0	0	0	0	0	2
10,11,12,13,14	9	2002	2	0	2	4	5	0	13

Tabela 6 - Eventos do Modo Sul confirmados e número de municípios afetados pelos eventos vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T) – continuação.

DIA	MÊS	ANO	V	VG	EX	EC	G	T	TOTAL
04,05,06,07,08, 09,10	10	2002	13	3	4	12	3	10	45
02,03,04,05,06, 07	12	2002	16	1	4	0	0	0	21
07,08,09	2	2003	0	0	4	0	0	0	4
26,27,28,29,30, 01,02	04/05	2003	30	1	0	1	1	0	6
19,20,21,22,23, 24	5	2003	0	0	0	3	0	0	3
22,23,24,25	9	2003	1	1	0	0	0	0	2
25,26,27	10	2003	36	2	3	1	0	0	42
16,17,18	11	2003	10	1	0	0	0	0	11
22,23,24,25	4	2004	0	0	0	0	1	0	1
21,22,23	9	204	2	3	1	2	4	0	9
14,15,16,17	10	2004	7	1	3	0	0	0	11
11,12,13,14	4	2005	0	1	0	0	1	0	2
10,11,12,13,14, 15	5	2005	4	0	0	0	1	0	5
10,11,12,13,14	9	2005	4	0	3	3	3	0	13
04,05,06	10	2005	7	0	6	0	0	0	13
TOTAL			433	52	170	489	60	12	1181

Tabela 6 - Eventos do Modo Sul confirmados e número de municípios afetados pelos eventos vendaval (V), vendaval e granizo (VG), enxurrada (EX), enchente (EC), granizo (G) e tornado (T) – continuação.

É possível notar que a maioria dos eventos afetou mais de um município do Rio Grande do Sul.

O evento mais notado foi de enchente (489 eventos), seguido do vendaval (433 eventos). Este se deve a uma precipitação intensa e por períodos prolongados onde rios não conseguem descarregar e o canal excede sua capacidade, extravasando suas margens e alagando regiões adjacentes.

Tornado foi o tipo de evento confirmado apenas 3 vezes nesse período atingindo 12 municípios. No entanto pode-se notar que esses eventos ocorreram depois da década de 90. No Brasil, o Rio Grande do Sul é uma região favorável à ocorrência de tornados, pois é onde ocorrem o encontro de correntes úmidas e

quentes da Amazônia e as secas e frias vindas da Argentina (Nascimento, 2009). Não existem estudos sobre a relação entre aumento no número de tornados e aquecimento global, alguns cientistas crêem que o número de tornados não cresceu na região, e sim o fenômeno tem sido mais percebido porque a ocupação humana na região aumentou.

Na figura 17 são mostrados os eventos ocorridos por mês. Pode-se notar que as enchentes ocorreram predominantemente nos meses de abril, maio, junho, julho agosto e setembro, sendo assim, mais características do outono e inverno e menos freqüentes no verão. Os eventos de vendaval tiveram um pico de ocorrência em outubro, sendo assim mais freqüentes na primavera. Os eventos de granizo e de tornado tiveram seus picos em setembro e o de enxurrada de setembro a dezembro, sendo mais característicos da primavera. Este resultado reforça o fato de termos usado o período de janeiro a dezembro para o cálculo do Modo Sul, e mostra que o Rio Grande do Sul não possui uma estação chuvosa característica.

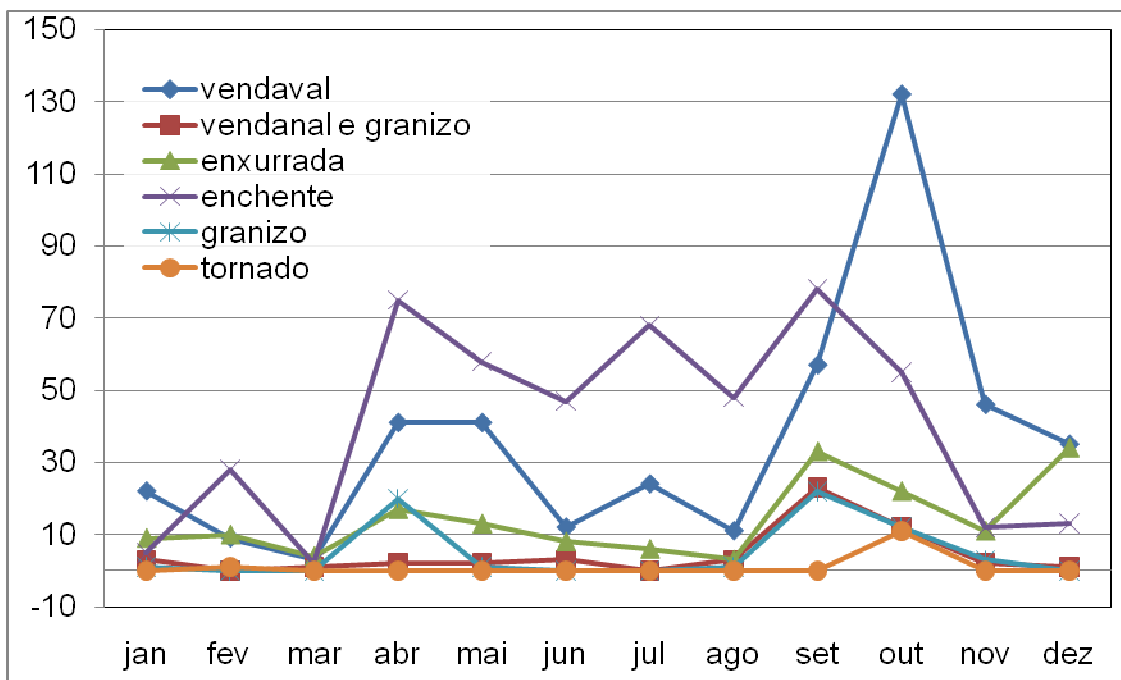


Figura 17 – Eventos extremos de precipitação por mês

4 MODO SUL NOS DADOS DE MODELO PARA O PERÍODO DE 01/03/1982 À 31/05/2006

Nesta análise, o período de 01/03/1982 à 31/05/2006 será chamado de período atual.

Primeiramente, foi feita uma validação do Modelo Regional RegCM, para mostrar que este reproduz bem os dados de precipitação.

4.1 Validação do Modelo Regional RegCM

Nesta validação foram utilizados os dados de precipitação do Dr. Brant Liebmann usados para o cálculo do Modo Sul para os dados de precipitação no capítulo 3.

Foram feitas médias, tanto para os dados do Dr. Brant Liebmann, quanto para os dados do modelo RegCM, para as quatro estações do ano: verão (dezembro, janeiro e fevereiro), outono (março, abril e maio), inverno (junho, julho e agosto) e primavera (setembro, outubro e novembro), para o período de janeiro de 1982 à dezembro de 2005 (período disponível para as duas fontes de dados).

A figura 18 mostra a média para o verão de 1982 à 2005. Em (a) é apresentada esta média para os dados de precipitação e em (b) para os dados de modelo. É possível notar a parte norte do Rio Grande do Sul apresenta média entre 140 e 150 mm para os dados de precipitação e entre 120 e 130 mm para o modelo. Já no sul esta média diminui para 120mm nos dados de precipitação e fica em torno de 110mm nos dados de modelo. Desta forma, em ambos os dados a parte norte apresenta-se mais chuvosa do que a sul no verão. Os dados de modelo divergem em 10 ou 20mm para menos dos dados de precipitação.

A figura 19 mostra a média para o outono de 1982 à 2005. Em (a) é apresentada esta média para os dados de precipitação e em (b) para os dados de modelo. Nos dados de precipitação observa-se que o noroeste do estado é a porção mais chuvosa, com 170mm. Nos dados de modelo essa mesma região não se apresenta como sendo a com maior volume de chuva, e sim a região central, com 110mm. Em ambas as figuras o sul do Rio Grande do Sul é a região com menor

média de precipitação para a estação, sendo de 120mm para os dados de Liebmann e entre 70 e 80 mm para os dados do RegCM.

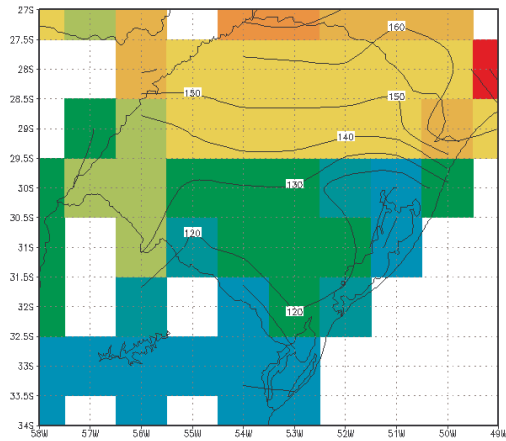
Em 20 vemos a média para o inverno de 1982 à 2005, para: (a) dados de precipitação e (b) dados de modelo. Nota-se claramente, nas duas figuras, as regiões de maior e menor média de precipitação. O norte do Rio Grande do Sul é a região com maior média de precipitação no inverno, apresentando 150mm nos dados do Liebmann e 100mm nos dados do RegCM. O sul do estado é a região menos chuvosa, com 120mm nos dados do Liebmann e 70mm nos dados do modelo.

Já a figura 21 mostra a média de precipitação de 1982 à 2005 para a primavera. Em (a), nos dados de precipitação, nota-se que o noroeste é a região com maior média (160mm), enquanto o sul apresenta 120mm. Em (b), nos dados de modelo, a mesma tendência é observada, porém com valores menores.

Esta comparação mostrou que os dados do Modelo RegCM reproduziu bem os dados de precipitação do Liebmann, pois identificou os mesmos locais de menor e maior precipitação, apesar da diferença dos valores (na qual já era esperada).

Desta forma, os dados do Modelo RegCM foram usados para o cálculo do Modo Sul. Usando a Análise de Componentes Principais (ACP) foram calculados 207 modos em rotação e entre estes, 81 foram rotacionados.

(a)



(b)

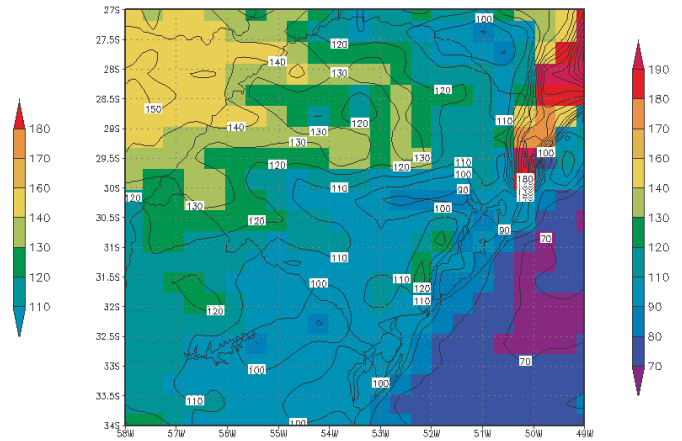
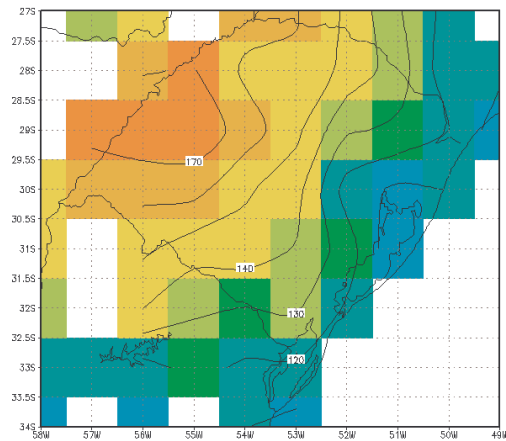


Figura 18 – Média para o verão de 1982 à 2005 (mm/dia); (a)dados de precipitação (Liebmann); (b) dados de modelo (RegCM).

(a)



(b)

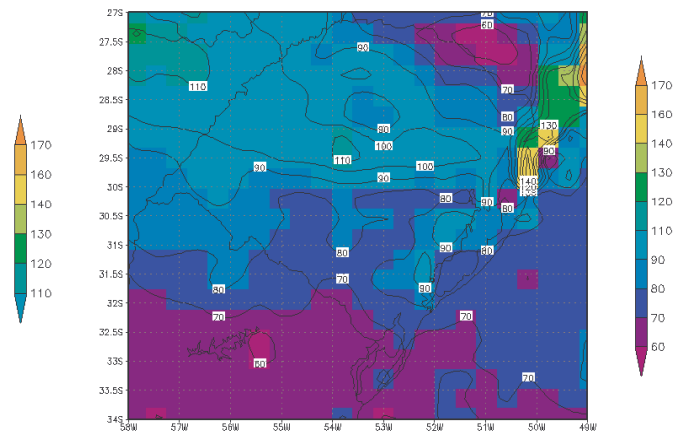


Figura 19 - Média para o outono de 1982 à 2005 (mm/dia); (a)dados de precipitação (Liebmann); (b) dados de modelo (RegCM).

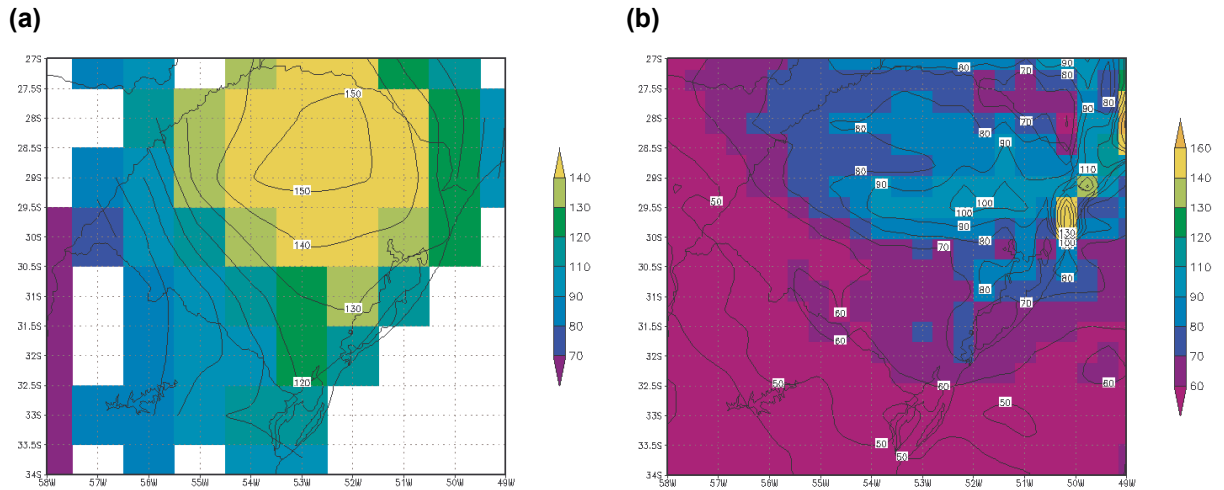


Figura 20 - Média para o inverno de 1982 à 2005 (mm/dia); (a) dados de precipitação (Liebmann); (b) dados de modelo (RegCM).

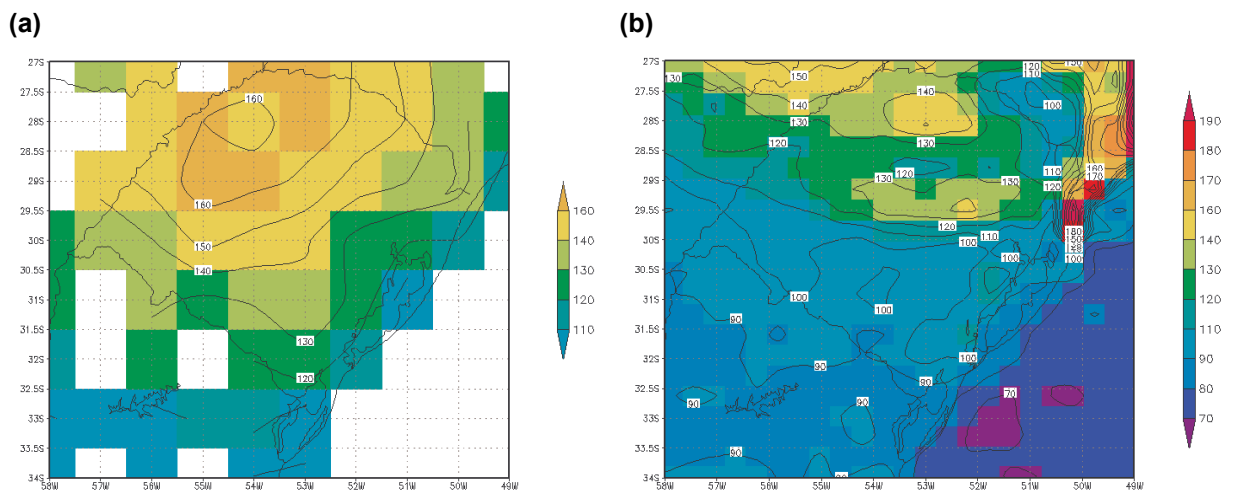


Figura 21 - Média para a primavera de 1982 à 2005 (mm/dia); (a) dados de precipitação (Liebmann); (b) dados de modelo (RegCM).

4.2 Modos espaciais sem rotação para dados do Modelo

Na figura 22, são mostrados os quatro primeiros modos encontrados no modo para o modelo no caso sem rotação.

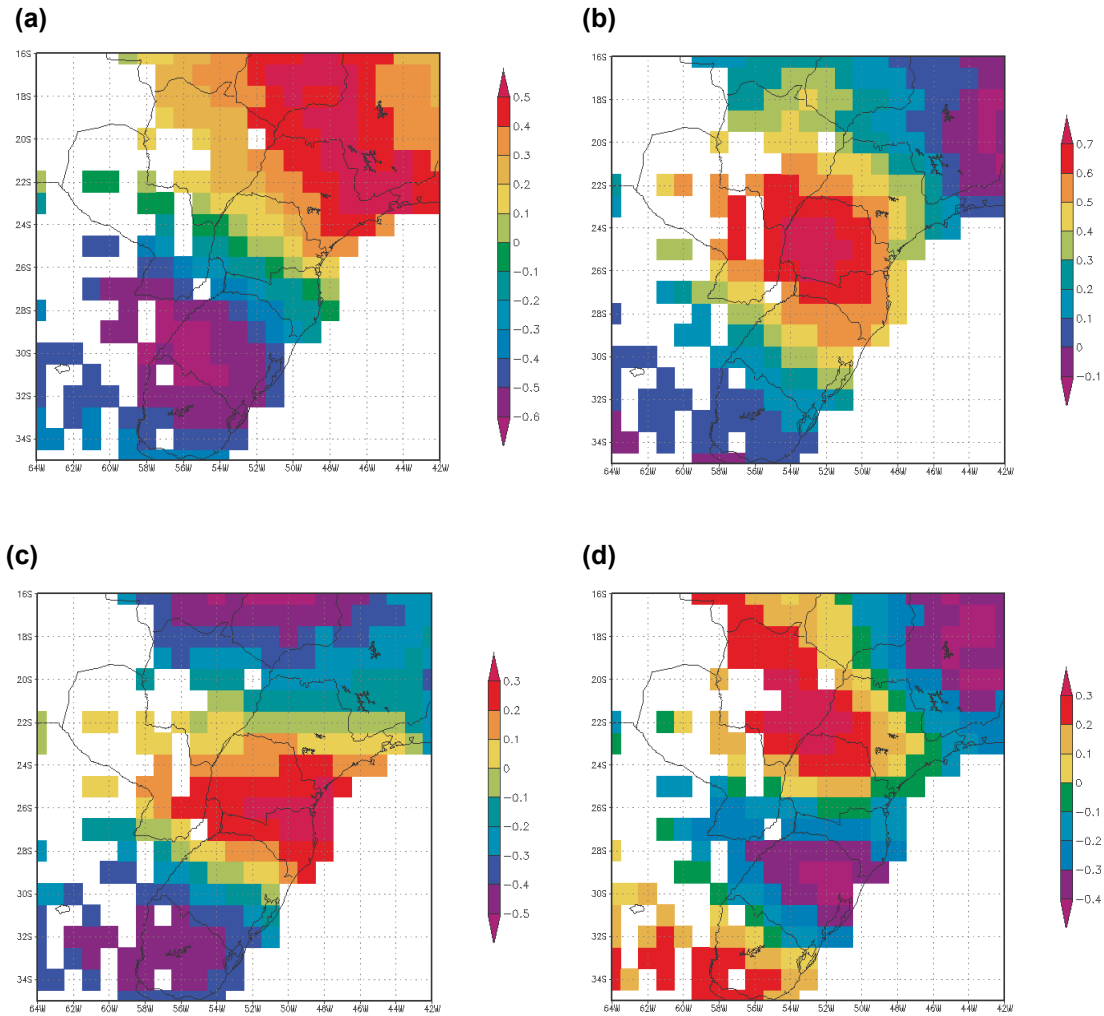


Figura 22 - Modos de variabilidade espacial sem rotação dos dados de precipitação gerados por simulação com o modelo regional RegCM.

Pode-se verificar que nas figuras 22 (a) e (d) as regiões sul e sudeste apresentam um dipolo, ou seja, enquanto valores positivos são encontrados no sudeste, valores negativos podem ser vistos no sul. Valores maiores (em módulo) são encontrados no sul em ambos os casos, porém em (d) a região do Modo é igual á encontrada anteriormente por Ferraz (2000). Na figura 22(c) este dipolo também aparece, porém a região onde eram encontrados valores negativos fica um pouco deslocada para sul, no Uruguai. Já em (b) existe essa diferença de sinal também existe, porém os valores mais extremos (em módulo) ficam sobre a região do Paraná.

Assim, para o Modelo, o Modo Sul foi encontrado no 4° modo sem rotação. Apesar de não aparecer no mesmo Modo para os dados de precipitação (3° modo),

este modo explica 5,67% da variância total. Os três primeiros modos explicam juntos 38,372 % da variância.

4.3 Modos espaciais com rotação para dados do Modelo

Na figura 23, são mostrados os quatro primeiros modos para o modelo no caso com rotação.

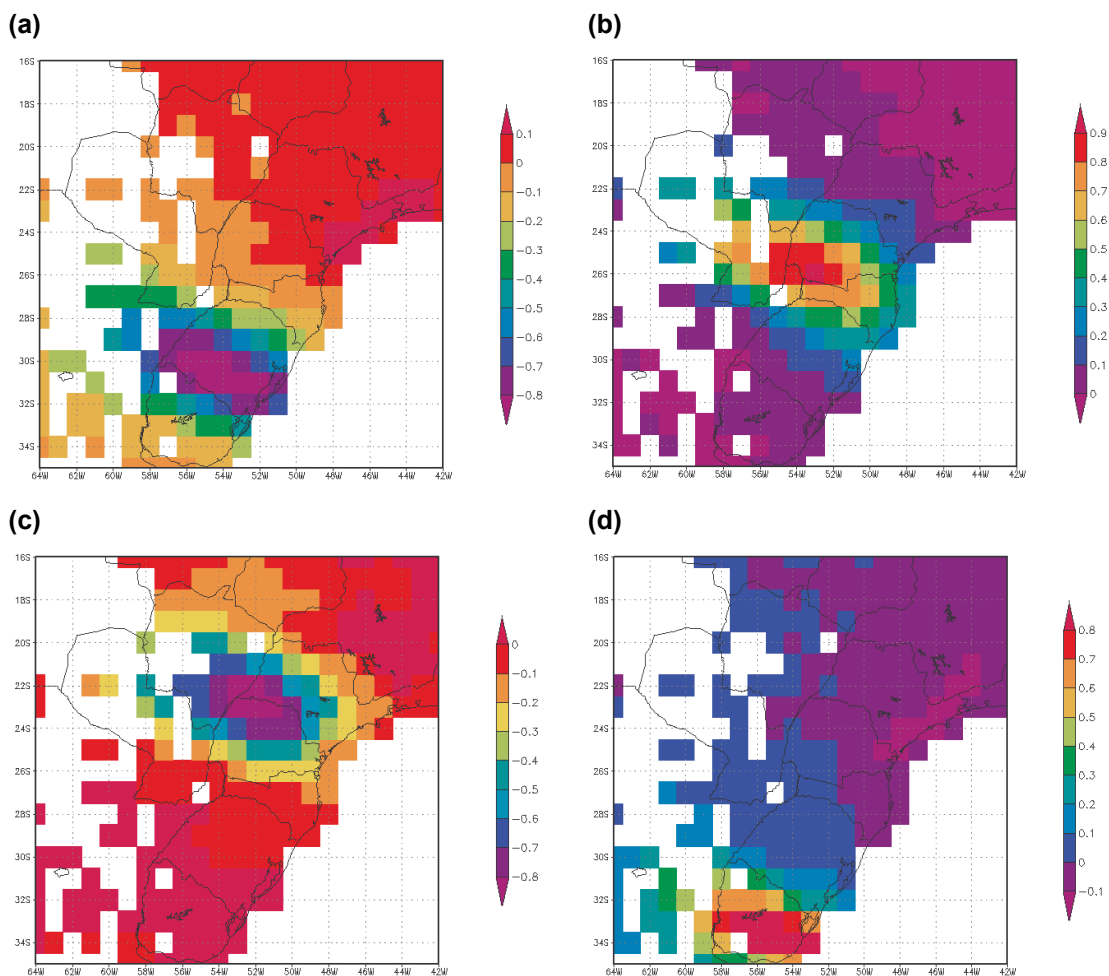


Figura 23 - Modos do Modelo com rotação

Da mesma forma, pode-se verificar que na figura 23(a) os valores encontrados na região sul são negativos enquanto que no sudeste são positivos, e no sul os valores são superiores em módulo do que na região Sudeste, o que caracterizou o Modo Sul. Em (b) valores positivos são encontrados apenas na região

do Paraná. Em (c) é semelhante a (b), porém com sinal invertido. E em (d), no Brasil são encontrados apenas valores negativos.

Desta forma, o Modo Sul foi encontrado no 1º modo com rotação, e apesar de não aparecer no mesmo modo para o caso dos dados de precipitação (4º modo), este explica 7,569% da variância total.

4.4 Modos Temporais – Análise das datas de eventos do Modo Sul para dados do Modelo

Pode-se observar (figura 24) que o caso com rotação (4º modo) do Modo Sul se apresentou mais bem distribuído em todo o estado do Rio Grande do Sul e com valores mais extremos (no caso sem rotação o valor mínimo encontrado foi de -0,6, enquanto que no caso com rotação foi -0,9). Desta forma, o caso rotacionado apresentou uma melhor caracterização do Modo Sul neste período considerado.

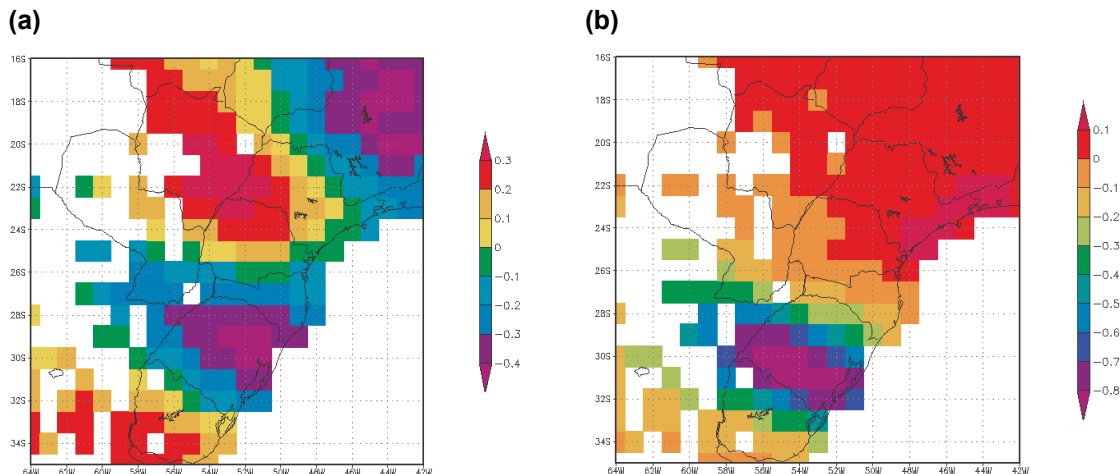


Figura 24 - Caracterização espacial do Modo Sul (a) sem rotação (b) com rotação.

Eventos com desvio padrão menor que -1,35 foram classificados como extremos chuvosos; desvio padrão maior que 1,35, classificados como extremos secos; e desvio padrão entre -1,35 e 1,35, classificados como normais.

Na figura 25 pode-se verificar a série de componentes principais parcial do Modo Sul sem rotação (vermelha) e com rotação (preta). As linhas horizontais

indicam o limite para eventos de extremos secos (desvio padrão maior do que 1,35 ou menor do que -1,35) ou extremos chuvosos (desvio padrão entre -1,35 e 1,35). Pôde-se verificar, também, que no caso com rotação os eventos foram mais extremos.

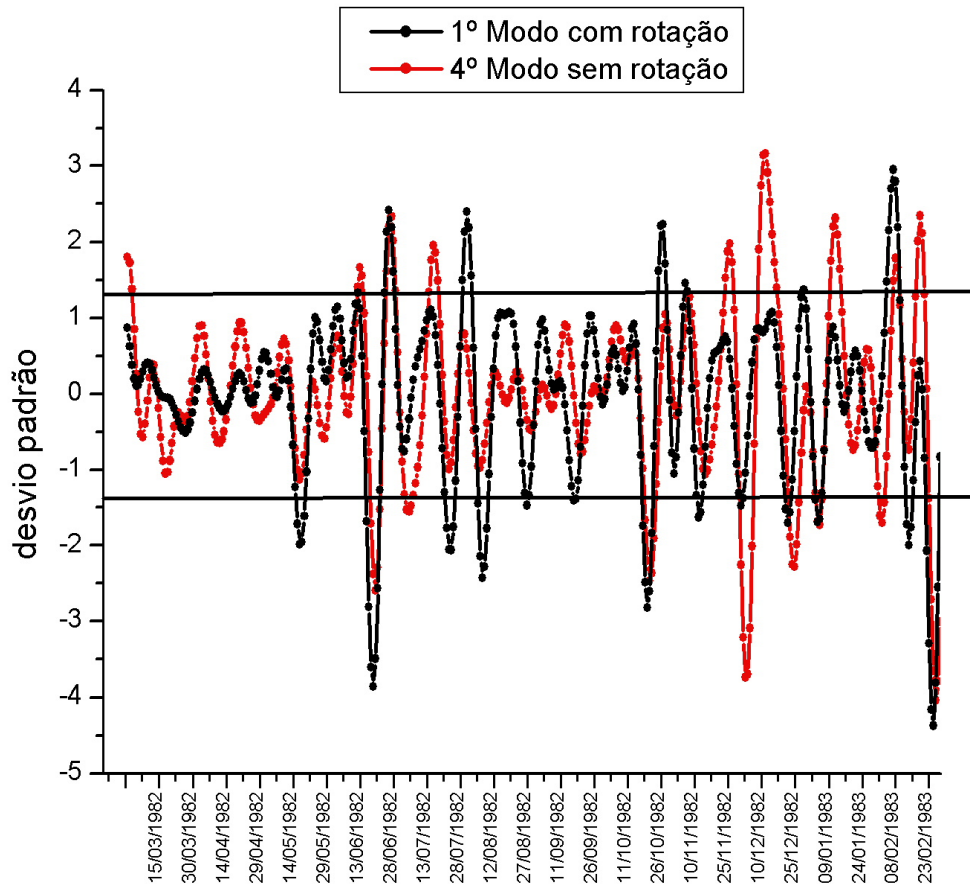


Figura 25 - Série de componentes principais parciais do Modo Sul sem rotação (vermelha) e com rotação (preta). As linhas horizontais indicam o limite para eventos muito forte e muito fraco.

Desta forma, foi considerado apenas o Modo Sul com rotação (1º modo) para a escolha das datas do Modo Sul para o Modelo, assim como no caso dos dados de precipitação. Foram selecionados apenas os eventos com duração mínima de 3 dias.

Nas tabelas 7 e 8 são apresentadas as datas encontradas para o Modo Sul no período de 01/03/1982 á 31/05/2006 para o caso seco (tabela 7) e chuvoso (tabela 8), com o respectivo desvio padrão.

Verificou-se que para o caso de extremos secos, o desvio padrão variou de 1,4515 e 4,2391, com média de 2,2156 de desvio padrão para esses eventos. Comparando esses dados com os obtidos pelos dados de precipitação, nota-se que o valor mínimo para o desvio padrão ficou praticamente igual, mas o maior máximo foi um pouco maior (houve uma diferença de 0,81). Porém, na média os valores encontrados foram próximos. Já para o caso de eventos de extremos chuvosos o maior desvio padrão encontrado foi de -1,5089 e o menor -6,5198, tendo média de -2,642. No caso chuvoso, o desvio padrão encontrado foi praticamente igual para os extremos máximo e mínimo e para a média.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
25,26,27,28,29	06	1982	2,4186
29,30,31,01,02	07/08	1982	2,3941
25,26,27,28	10	1982	2,2393
04,05,06,07,08,09	02	1983	2,9509
02,03,04,05,06	03	1983	3,7196
17,18,19,20,21	08	1983	2,8299
01,02,03,04	09	1983	2,1186
05,06,07	10	1983	1,6021
22,23,24,25,26	10	1983	2,4217
18,19,20,21,22,23	11	1983	2,1916
26,27,28,29	12	1983	1,684
11,12,13	02	1984	1,6044
16,17,18,19	06	1984	1,8877
15,16,17,18	02	1985	1,7489

Tabela 7 - Eventos secos do Modo Sul nos dados de Modelo.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
26,27,28	03	1986	1,5425
25,26,27,28	07	1986	1,6748

12,13,14,15,16,17	11	1986	2,5169
05,06,07	12	1986	1,4515
15,16,17,18	01	1987	1,7674
03,04,05,06,07	09	1987	2,15
20,21,22,23,24	09	1987	2,2113
10,11,12,13,14	01	1988	2,6634
29,30,31	08	1988	1,5683
12,13,14,15,16,17	09	1988	3,4135
08,09,10,11	10	1988	1,7018
31,01,02,03,04,05	01/02	1990	1,8078
25,26,27,28	11	1990	1,6479
12,13,14	07	1991	1,888
26,27,28	07	1991	1,7104
07,08,09	11	1991	1,6553
19,20,21	11	1991	2,0272
01,02,03,04,05,06	12	1991	3,1001
24,25,26,27	12	1992	1,9856
07,08,09,10	01	1993	2,6719
26,27,28,01	02/03	1993	1,8911
17,18,19	05	1993	1,6824
26,27,28,29,30,31	10	1993	2,31
04,05,06,07,08	11	1993	2,2927
19,20,21,22	11	1993	3,0317
29,30,01,02	11/12	1993	1,9827
02,03,04	05	1994	1,8442
12,13,14,15,16	07	1994	2,6277
05,06,07,08	08	1994	2,4174

Tabela 7 - Eventos secos do Modo Sul nos dados de Modelo - continuação.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
24,25,26	08	1994	1,9207
06,07,08,09	09	1994	2,5556

10,11,12,13	11	1994	2,1979
17,18,19,20	09	1995	1,7547
30,31,01,02,03,04	01/02	1996	3,5359
15,16,17	02	1996	1,6547
25,26,27,28	03	1996	1,8347
24,25,26	08	1997	1,7038
13,14,15	09	1997	1,8251
05,06,07,08	10	1997	2,1748
17,18,19	11	1997	1,7134
06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16	12	1997	2,6222
27,28,29,30,31,01	12	1997/1998	4,2391
10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	01	1998	3,3643
02,03,04,05,06	02	1998	3,275
15,16,17	02	1998	1,4604
02,03,04,05,06	04	1998	2,0734
05,06,07,08	05	1998	2,1193
20,21,22	05	1998	1,8745
30,31,01,02,03,04	05/06	1998	2,7822
13,14,15,16,17,18	08	1998	3,3505
29,30,31,01	08/09	1998	2,6597
08,09,10,11	09	1998	2,6724
16,17,18	10	1998	1,5122
20,21,22,23	12	1998	1,9037
15,16,17	03	1999	1,5208
20,21,22,23,24	12	1999	1,8009

Tabela 7 - Eventos secos do Modo Sul nos dados de Modelo - continuação.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
19,20,21,22	02	2000	1,9528
25,26,27,28	09	2000	2,3491

30,31,01,02,03	12/01	2000/2001	2,8603
22,23,24,25	01	2001	1,9484
02,03,04,05	02	2001	2,5514
19,20,21,22,23	04	2001	2,2922
05,06,07,08	05	2001	2,2609
21,22,23	09	2001	2,0467
23,24,25,26	10	2001	2,108
26,27,28	02	2002	1,7534
04,05,06,07	05	2002	1,9247
24,25,26	08	2002	2,0666
03,04,05	09	2002	1,8034
15,16,17,18	11	2002	2,283
16,17,18	12	2002	1,6776
02,03,04,05,06	05	2003	2,4677
10,11,12,13,14,15	05	2003	3,0783
25,26,27,28	05	2003	3,0175
29,30,31,01	08/09	2003	2,0117
13,14,15,16,17	09	2003	2,4377
10,11,12,13,14,15	12	2003	2,2401
27,28,29,30,31	12	2003	2,5501
13,14,15,16	04	2004	1,6115
18,19,20,21,22	04	2005	2,4491
27,28,29,30	04	2005	1,7893
20,21,22,23,24	05	2005	2,0249

Tabela 7 - Eventos secos do Modo Sul nos dados de Modelo - continuação.

Na tabela a seguir são apresentadas as datas de eventos chuvosos do Modo Sul.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
16,17,18,19	05	1982	-1,9848
16,17,18,19,20,21	06	1982	-3,8632

22,23,24,25	07	1982	-2,061
05,06,07,08,09	08	1982	-2,4322
18,19,20,21,22	10	1982	-2,8227
21,22,23	12	1982	-1,7023
03,04,05	01	1983	-1,6909
13,14,15	02	1983	-1,9983
22,23,24,25,26,27	02	1983	-4,3721
02,03,04,05	05	1983	-2,0391
20,21,22	06	1983	-1,8931
26,27,28	07	1983	-1,7812
24,25,26,27,28,29	08	1983	-4,8724
27,28,29	09	1983	-1,7703
13,14,15,16,17	10	1983	-2,1459
09,10,11,12,13,14	11	1983	-3,0998
13,14,15	01	1984	-1,917
04,05,06	02	1984	-1,9449
25,26,27,28,29,30,31	05	1984	-2,3362
23,24,25,26,27,28	06	1984	-3,0023
18,19,20,21,22,23,24	09	1984	-1,749
26,27,28,29,30	10	1984	-2,2678
06,07,08	02	1985	-1,6148
07,08,09,10	03	1985	-2,0283
31,01,02	03/04	1985	-1,8303
29,30,01	06/07	1985	-1,7338
28,29,30	10	1985	-1,6572
06,07,08,09,10,11	02	1986	-2,7033

Tabela 8 - Eventos chuvosos do Modo Sul nos dados de modelo.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
11,12,13	03	1986	-1,7336
17,18,19,20	07	1986	-2,1106

30,31,01,02	10/11	1986	-2,2615
20,21,22,23,24,25,26,27,28	11	1986	-3,5323
30,01,02,03	06/07	1987	-1,7631
24,25,26,27,28	07	1987	-2,5841
27,28,29,30	08	1987	-2,0814
11,12,13,14,15,16,17	09	1987	-2,965
03,04,05,06	11	1987	-1,82
17,18,19,20,21,22	01	1988	-3,6984
02,03,04,05	07	1988	-1,8111
06,07,08,09	09	1988	-1,9344
20,21,22,23,24,25	09	1988	-3,9077
14,15,16,17,18,19	12	1988	-2,2021
07,08,09,10	04	1989	-1,9158
20,21,22,23	11	1989	-1,8964
10,11,12,13,14	02	1990	-2,6328
11,12,13,14,15	03	1990	-2,4528
25,26,27,28	04	1990	-1,8269
28,29,30	05	1990	-1,7205
17,18,19,20,21,22,23	07	1991	-4,1095
13,14,15	11	1991	-1,7637
23,24,25,26,27,28,29	11	1991	-4,9466
11,12,13	04	1992	-1,5146
30,31,01,02,03,04	12/01	1992/1993	-3,6701
05,06,07,08	03	1993	-2,2937
08,09,10,11,12,13	05	1993	-2,6877
28,29,30,31	08	1993	-2,2935
13,14,15,16,17,18	10	1993	-2,4158

Tabela 8 - Eventos chuvosos do Modo Sul nos dados de modelo - continuação.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
11,12,13,14,15,16	11	1993	-5,8812
26,27,28	12	1993	-2,0235

11,12,13,14	02	1994	-1,7608
16,17,18,19,20	03	1994	-1,9094
25,26,27	04	1994	-1,7506
09,10,11	05	1994	-1,5958
16,17,18,19	06	1994	-1,7574
05,06,07,08	07	1994	-2,1083
27,28,29,30,31,01,02	07/08	1994	-5,1243
29,30,31,01,02,03	08/09	1994	-4,3481
11,12,13,14,15	10	1994	-2,3459
03,04,05,06,07	11	1994	-2,8865
26,27,28,29,30	11	1994	-2,1784
24,25,26,27	02	1995	-1,9418
12,13,14,15	07	1995	-2,2369
09,10,11,12,13	09	1995	-2,7696
21,22,23,24	12	1995	-1,8991
23,24,25,26,27,28	01	1996	-4,0755
07,08,09,10	02	1996	-2,4902
31,01,02,03,04,05	04	1996	-3,1423
08,09,10,11	10	1996	-1,7378
12,13,14,15,16,17	07	1997	-3,3602
15,16,17,18,19,20,21	08	1997	-3,6365
11,12,13,14,15	10	1997	-3,0683
09,10,11,12,13	11	1997	-3,1146
19,20,21,22,23,24,25	12	1997	-6,5198
03,04,05,06,07	01	1998	-3,6053
24,25,26,27,28,29,30	01	1998	-6,4513
01,02,03,04,05,06,07,08	03	1998	-2,9369

Tabela 8 - Eventos chuvosos do Modo Sul nos dados de modelo - continuação.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
09,10,11,12,13,14,15	04	1998	-4,9504
11,12,13,14,15,16,17	05	1998	-4,096

08,09,10,11,12,13	06	1998	-2,5985
21,22,23,24,25,26	08	1998	-5,6467
14,15,16,17,18,19	09	1998	-3,2419
23,24,25,26	10	1998	-2,0008
23,24,25	11	1998	-1,6387
27,28,29	12	1998	-1,6531
04,05,06,07,08,09	02	1999	-2,9754
29,30,31,01,02,03,04	03/04	1999	-3,0453
03,04,05	05	1999	-1,5826
03,04,05,06	09	1999	-2,2151
06,07,08,09	10	1999	-1,9625
29,30,31,01,02,03	12/01	1999/2000	-2,4698
25,26,27,28	02	2000	-3,5691
01,02,03	03	2000	-3,4148
16,17,18	04	2000	-1,5791
20,21,22,23	08	2000	-2,19
17,18,19,20,21,22	09	2000	-3,8417
21,22,23,24	10	2000	-1,9663
06,07,08,09	01	2001	-2,7033
09,10,11,12	02	2001	-2,4657
21,22,23,24	03	2001	-2,2023
26,27,28,29,30,01,02	04/05	2001	-4,9148
15,16,17	06	2001	-1,6295
27,28,29,30,01,02	09/10	2001	-3,6306
14,15,16,17,18,19	03	2002	-2,9428
22,23,24,25,26,27,28	04	2002	-2,169
04,05,06	07	2002	-1,514

Tabela 8 - Eventos chuvosos do Modo Sul nos dados de modelo - continuação.

DIAS	MÊS	ANO	DESVIO
16,17,18,19,20,21	08	2002	-3,361
23,24,25	11	2002	-1,7545

23,24,25	12	2002	-1,8345
23,24,25,26,27,28,29	04	2003	-4,0128
17,18,19,20,21,22	05	2003	-4,927
01,02,03	06	2003	-2,021
21,22,23,24,25	08	2003	-2,5962
06,07,08	09	2003	-1,5126
21,22,23,24	09	2003	-2,4819
03,04,05,06	10	2003	-2,0873
22,23,24,25,26	11	2003	-1,8876
18,19,20,21,22,23,24	12	2003	-4,3817
20,21,22,23,24	04	2004	-2,5378
18,19,20	08	2004	-1,9
07,08,09	09	2004	-1,7993
08,09,10,11,12,13,14	04	2005	-3,486
10,11,12,13,14,15,16	05	2005	-2,9355
03,04,05	06	2005	-1,5089
08,09,10,11,12	09	2005	-2,12
05,06,07,08	12	2005	-1,6658
21,22,23	01	2006	-2,0179
02,03,04	02	2006	-1,8179

Tabela 8 - Eventos chuvosos do Modo Sul nos dados de modelo - continuação.

Foram encontrados 96 eventos de extremos secos, 12 eventos a menos do que no caso dos dados de precipitação. Os eventos para os dados de modelo tiveram duração entre 3 e 12 dias. A maioria dos eventos foram curtos, os evento com duração de 4 dias foram os que predominaram (figura 26), da mesma forma que nos dados de precipitação. Apenas um evento mais longo (12 dias) foi encontrado, e eventos de 7, 8, 9, 10 e 11 dias não foram vistos, desta forma, a duração máxima dos eventos secos no caso do modelo também concordou com os dados de precipitação.

A figura 26 mostra a duração dos eventos do Modo Sul para o Modelo. Foram encontrados 137 eventos chuvosos do modelo, e tiveram duração entre 3 e 9 dias,

da mesma forma que os dados de precipitação. A maioria dos eventos teve duração de 3 e 4 dias, se apresentando um pouco mais curtos do que os eventos para os dados de precipitação.

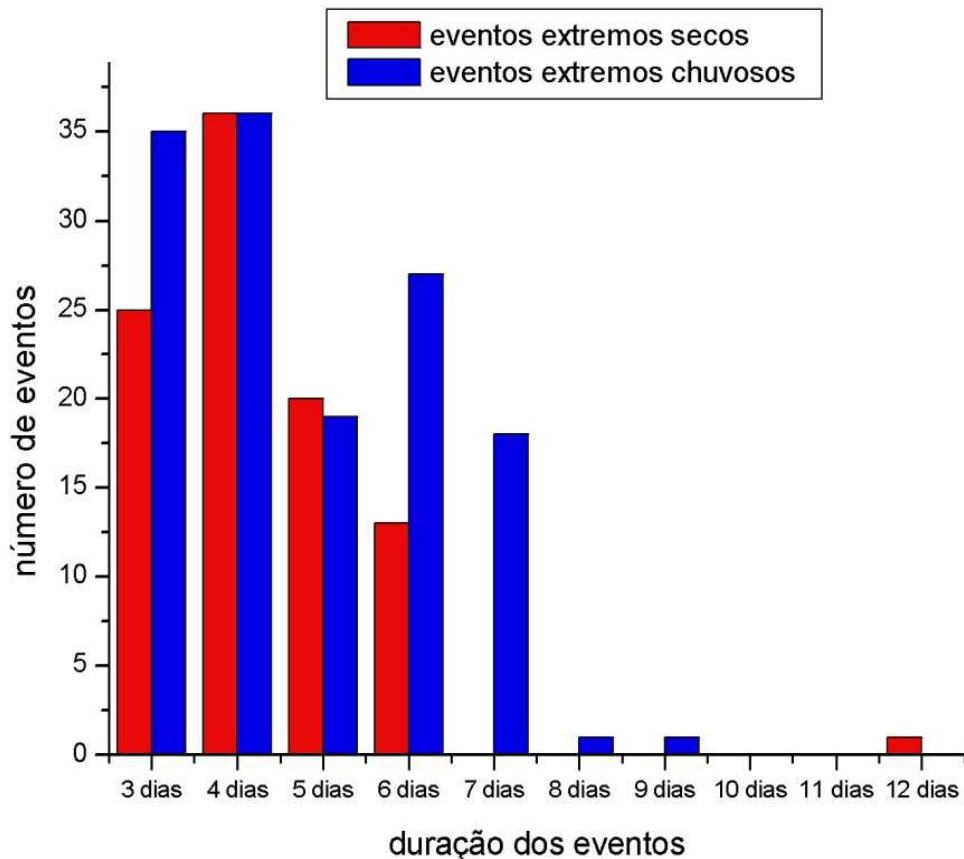


Figura 26 - Duração dos eventos de extremos secos do Modo Sul para dados de Modelo.

O ano de 1998 foi o que apresentou maior ocorrência de eventos de extremos secos (12 eventos), diferente do encontrado para os dados de precipitação. Os anos de 1989 e 2006 não houve registro de ocorrência destes eventos (assim como nos dados de precipitação). Já para os eventos chuvosos, o ano de 1998 apresentou o maior número de eventos (figura 27).

A década de 80 (1982 -1989) é composta do período de 01/03/1982 à 31/12/1989, apresentando 7,833 anos. Como foram apresentados 25 eventos secos e 43 eventos chuvosos, esta década apresentou uma média de 3,19 eventos secos por ano e 5,489 eventos chuvosos por ano. A década de 90 (1990-1999) é a única

completa, apresentando 10 anos. Foram identificados 45 eventos secos e 56 eventos chuvosos, assim, a década de 90 apresentou uma média de 4,5 eventos secos por ano e 5,6 eventos chuvosos por ano. Já na década de 2000 (2000-2006) o período é de 01/01/2000 à 31/05/2006, tendo 6,416 anos. Como apresentou 26 ocorrências de eventos secos e 38 de eventos chuvosos, teve média de 4,052 eventos secos por ano e de 5,922 eventos chuvosos por ano.

Desta forma, nessa análise decadal, pode-se notar que da década de 80 para a de 90, houve um aumento de 1,31 eventos secos por ano e 0,111 de eventos chuvosos, o que corresponde a um aumento de 41,06% de eventos secos por ano e 2,02% para eventos chuvosos. Da década de 90 para de 2000, houve uma diminuição de 0,448 eventos secos por ano e um aumento de 0,322 de eventos chuvosos por ano, o que corresponde a uma diminuição de eventos secos em 9,95% por ano e um aumento de 5,75% para eventos chuvosos. Agora, comparando as décadas de 80 e de 2000, houve um aumento de 0,862 eventos secos por ano e de 0,4321 eventos chuvosos por ano, o que corresponde a um aumento de eventos secos em 27,02% ao ano e de 7,88% para eventos chuvosos. Na análise para os dados do modelo, assim como nos dados de precipitação, os eventos chuvosos apresentaram um aumento em todas as décadas. Os eventos secos apresentaram um pequena diminuição apenas nos dados de modelo e para a década de 90 para 2000, mas esta diminuição foi muito pequena.

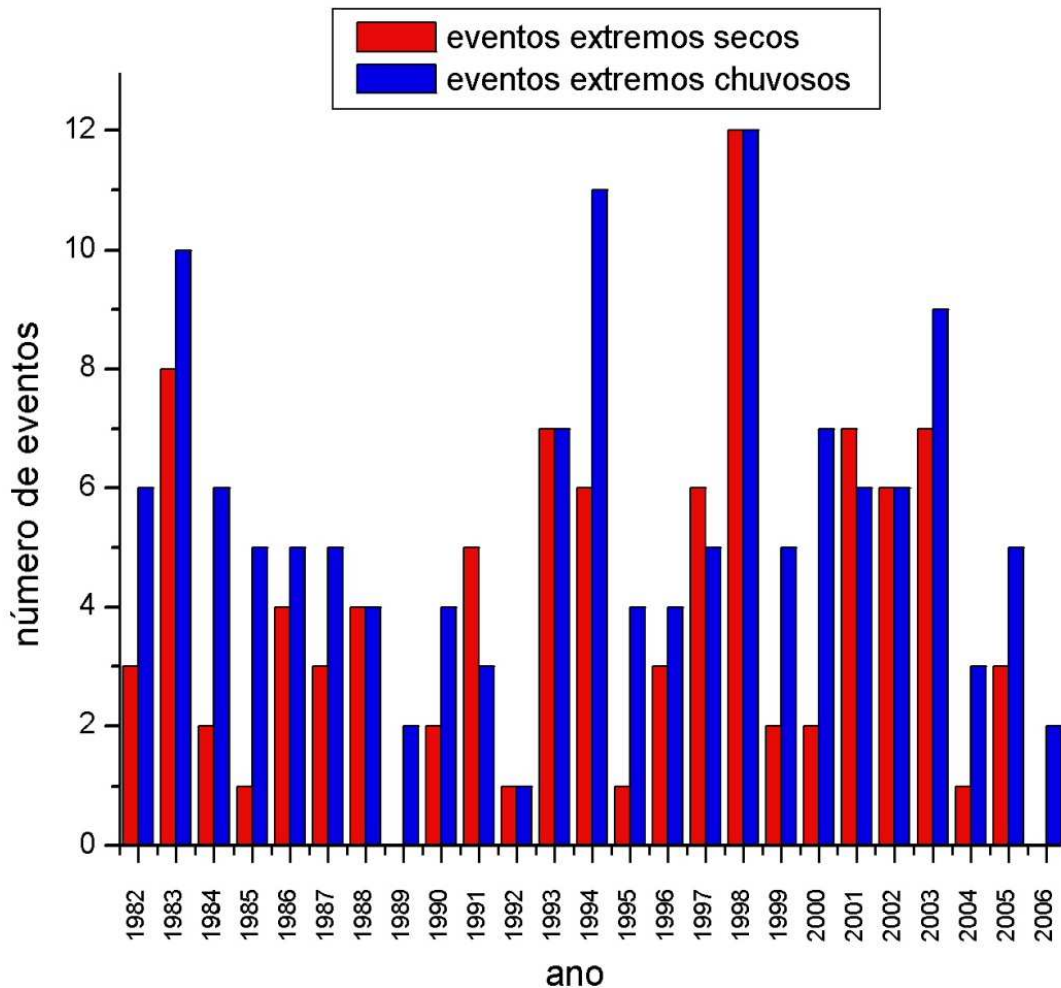


Figura 27 - Eventos extremos secos do Modo Sul para dados de Modelo no período de 1982 à 2006.

Na análise por estação do ano, e considerando verão (de 21/12 à 19/03), outono (20/03 à 20/06), inverno (21/06 à 21/09) e primavera (22/09 à 20/12), pode-se verificar que a primavera foi a estação que teve maior ocorrência de eventos extremos secos do Modo Sul para os dados de modelo (27 eventos), diferente do encontrado para os dados de precipitação. Para o caso de eventos chuvosos, nota-se que o maior número de eventos ocorreu no verão (38 eventos). Porém a diferença entre as estações, tanto no caso de extremos secos e chuvosos não foi significativa (figura28), isso mostra que o Rio Grande do Sul não apresenta uma estação típica chuvosa.

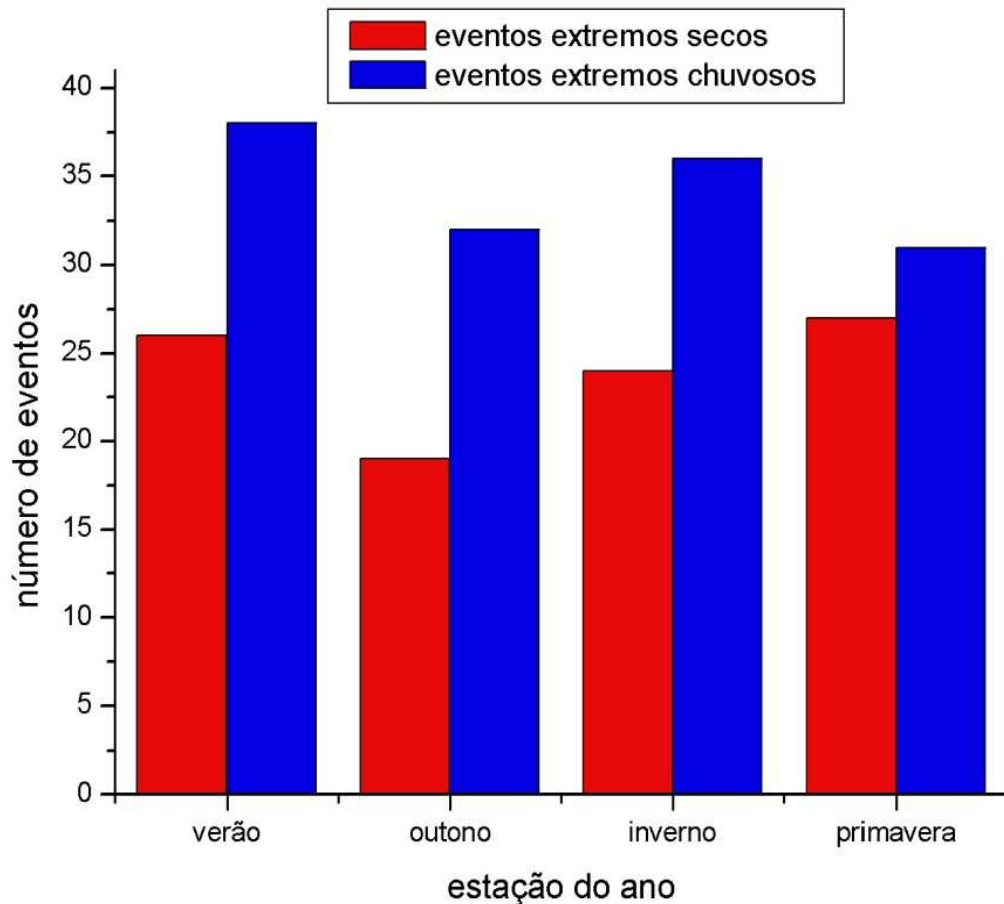


Figura 28 - Ocorrência de eventos extremos secos do Modo Sul por estação do ano.

Apesar do Modo Sul nos dados de modelo, tanto com rotação e sem rotação, ser encontrado em posições diferentes, o que nos interessa é mostrar que os dados de Modelo reproduziram bem o Modo Sul. Foram feitas várias estatísticas sobre os eventos como: quantidade, duração, números por ano, número por estação, desvio padrão médio, desvio padrão máximo, desvio padrão mínimo e aumento por década tanto para os eventos de extremos secos quanto para os chuvosos para os dados do Modelo. Todas estas análises mostraram que embora os resultados não sejam iguais aos encontrados para os dados de precipitação, o resultado mais importante é que a tendência do número de eventos (por ano e estação) permaneceu a mesma e o aumento do número de eventos também se manteve.

4.5 Comparação das datas do Modo Sul para dados do Modelo com desastres naturais e dados do Modo Sul para dados de precipitação

As datas dos eventos secos, da tabela 7, foram comparadas com as tabelas do anexo e com a tabela 4.

Dos 96 eventos secos do Modo Sul para os dados do Modelo, 39 eventos concordaram com os eventos do Modo Sul para os dados de precipitação, o que corresponde à 40,62% dos eventos. Agora, comparando os eventos do Modo Sul para dados do Modelo com os dados de desastres naturais (Reckziegel, 2007), o número de eventos concordantes diminui consideravelmente. Apenas 12 eventos apareceram nos dois casos, o que corresponde à 12,5% dos eventos. A tabela 9 mostra os eventos que concordaram para os três casos.

DIAS	MÊS	ANO
31,01,02,03,04,05	01/02	1990
27,28,29,30	04	2005

Tabela 9 – Datas do Modo Sul de eventos secos para dados do Modelo concordantes com as datas do Modo sul para os dados de precipitação e dados de desastres naturais.

As datas dos eventos secos, da tabela 8, foram comparadas com as tabelas do anexo e com a tabela 5.

Dos 137 eventos chuvosos do Modo Sul para os dados do Modelo, 69 eventos concordaram com os eventos do Modo Sul para os dados de precipitação, o que corresponde à 50,36% dos eventos. Agora, comparando os eventos do Modo Sul para dados do Modelo com os dados de desastres naturais (Reckziegel, 2007), o resultado foi bem melhor. Foram 103 eventos que apareceram nos dois casos, o que corresponde à 75,18% dos eventos. A tabela 10 mostra os eventos que concordaram para os três casos.

DIAS	MÊS	ANO
05,06,07,08,09	08	1982
18,19,20,21,22	10	1982
13,14,15	02	1983
22,23,24,25,26,27	02	1983
02,03,04,05	05	1983
20,21,22	06	1983
27,28,29	09	1983
13,14,15,16,17	10	1983
09,10,11,12,13,14	11	1983
13,14,15	01	1984
25,26,27,28,29,30,31	05	1984
23,24,25,26,27,28	06	1984
31,01,02	03/04	1985
06,07,08,09,10,11	02	1986
30,31,01,02	10/11	1986
20,21,22,23,24,25,26,27,28	11	1986
27,28,29,30	08	1987
17,18,19,20,21,22	01	1988
20,21,22,23,24,25	09	1988
20,21,22,23	11	1989
10,11,12,13,14	02	1990
11,12,13,14,15	03	1990
25,26,27,28	04	1990
11,12,13	04	1992
30,31,01,02,03,04	12/01	1992/1993
08,09,10,11,12,13	05	1993
11,12,13,14,15,16	11	1993
16,17,18,19	06	1994

Tabela 10 – Datas do Modo Sul de eventos chuvosos para dados do Modelo concordantes com as datas do Modo sul para os dados de precipitação e dados de desastres naturais.

DIAS	MÊS	ANO
27,28,29,30,31,01,02	07/08	1994
11,12,13,14,15	10	1994
12,13,14,15	07	1995
09,10,11,12,13	09	1995
21,22,23,24	12	1995
23,24,25,26,27,28	01	1996
09,10,11,12,13	11	1997
19,20,21,22,23,24,25	12	1997
03,04,05,06,07	01	1998
09,10,11,12,13,14,15	04	1998
11,12,13,14,15,16,17	05	1998
08,09,10,11,12,13	06	1998
21,22,23,24,25,26	08	1998
29,30,31,01,02,03,04	03/04	1999
03,04,05,06	09	1999
01,02,03	03	2000
20,21,22,23	08	2000
17,18,19,20,21,22	09	2000
21,22,23,24	03	2001
26,27,28,29,30,01,02	04/05	2001
27,28,29,30,01,02	09/10	2001
22,23,24,25,26,27,28	04	2002
16,17,18,19,20,21	08	2002
23,24,25,26,27,28,29	04	2003
17,18,19,20,21,22	05	2003
21,22,23,24	09	2003
20,21,22,23,24	04	2004
08,09,10,11,12,13,14	04	2005
10,11,12,13,14,15,16	05	2005
08,09,10,11,12	09	2005

Tabela 10 – Datas do Modo Sul de eventos chuvosos para dados do Modelo concordantes com as datas do Modo sul para os dados de precipitação e dados de desastres naturais - continuação.

Pode-se notar que o modelo caracterizou bem o Modo Sul para os eventos de extremos chuvosos, onde a maioria dos eventos foi concordante com os dados de eventos de desastres naturais. O menor número para os eventos de extremos secos pode ser devido à dificuldade em conseguir dados de datas de estiagens.

5 MODO SUL NOS DADOS DE MODELO PARA O PERÍODO DE 01/03/2070 À 31/05/2086

A modelagem de grande escala é um processo caro, já que utiliza grandes recursos de informática. Desta forma, apenas alguns experimentos podem ser realizados em todo mundo. Modelos climáticos são representações aproximadas de um sistema complexo e mesmo os modelos mais sofisticados não são infalíveis quanto à previsão do clima futuro.

Os modelos climáticos são usados para fazer uma projeção de futuras mudanças no clima, como consequência de futuros cenários de emissão.

Os dados do Projeto PROBIO foram usados para uma projeção de clima futuro, para o período de 01/03/2070 À 31/05/2086, que aqui será chamado de período futuro. O modo sul foi calculado e os dados de seus eventos foram quantificados.

5.1 Cenários de Emissão

Os cenários de emissão representam uma visão possível do desenvolvimento futuro de emissões de substâncias que possuem um efeito radiativo potencial, como gases de efeito estufa e aerossóis. Estes são baseados em uma combinação entre forçantes controladoras, como demografia, desenvolvimento econômico, mudança na tecnologia, e nas suas iterações (IPCC 2001 a,b). No IPCC (2000) foram apresentados quatro cenários: A1, A2, B1 e B2 que estão disponibilizados no IPCC-DDC da CRU- University of East Anglia. Neste trabalho, serão utilizados os cenários A2, chamado de pessimista e o cenário B2 chamado de otimista, cujas características de cada um são apresentadas abaixo.

<p>A2: é o cenário que descreve um mundo muito heterogêneo onde a regionalização é dominante. Existiria um fortalecimento de identidades culturais regionais, com ênfase em valores da família e tradições locais. Outras características são: um crescimento populacional alto, e menos preocupação em relação ao desenvolvimento econômico rápido.</p>	<p>B2: é o cenário que descreve um mundo no qual a ênfase está em soluções locais, a sustentabilidade econômica, social e ambiental. A mudança tecnológica é mais diversa com forte ênfase nas iniciativas comunitárias e inovação social, em lugar de soluções globais</p>
---	--

Tabela 11 – Cenários de Emissões do IPCC 2000.

5.2 Modo Sul para dados de Modelo Futuro

Na figura 29 são mostrados os modos sem rotação encontrados para os dois cenários de emissão.

Pode-se notar que o Modo Sul se apresentou bem caracterizado na região de estudo, ou seja, existe uma diferença de sinal entre as regiões sul e sudeste (enquanto valores negativos são encontrados no sul, valores positivos são encontrados no Sudeste), e ainda mais, os valores encontrados no sul são superiores em módulo do que na região Sudeste. Porém, o cenário A2 abrangeu uma maior área do Rio Grande do Sul.

Já para o Modo Sul com rotação (figura 30), o Modo Sul foi encontrado no 3º Modo sem rotação (figura 29 (a)) e no 6º Modo com rotação (figura 30 (a)) para o cenário A2; e no 3º Modo sem rotação (figura 29 (b)) e 4º Modo com rotação (figura 30 (b)) para o cenário B2. As mesmas características foram encontradas, porém no cenário A2 o Modo Sul se apresentou com valores de desvio padrão positivo, enquanto que o cenário B2 os valores foram negativos (como encontrados até agora). O sinal do desvio padrão não afeta a caracterização do Modo, ele apenas mostra onde este se localiza. O cenário A2 se apresentou mais forte no norte do estado, enquanto que o B2 mais ao sul.

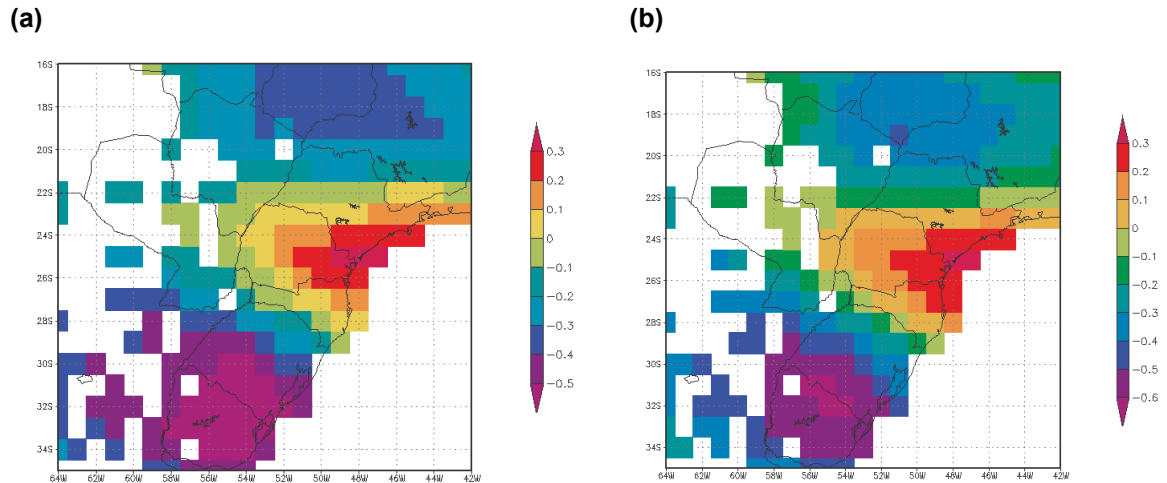


Figura 29 – Modos sem rotação para o Clima Futuro para os cenários A2 (a) e B2 (b).

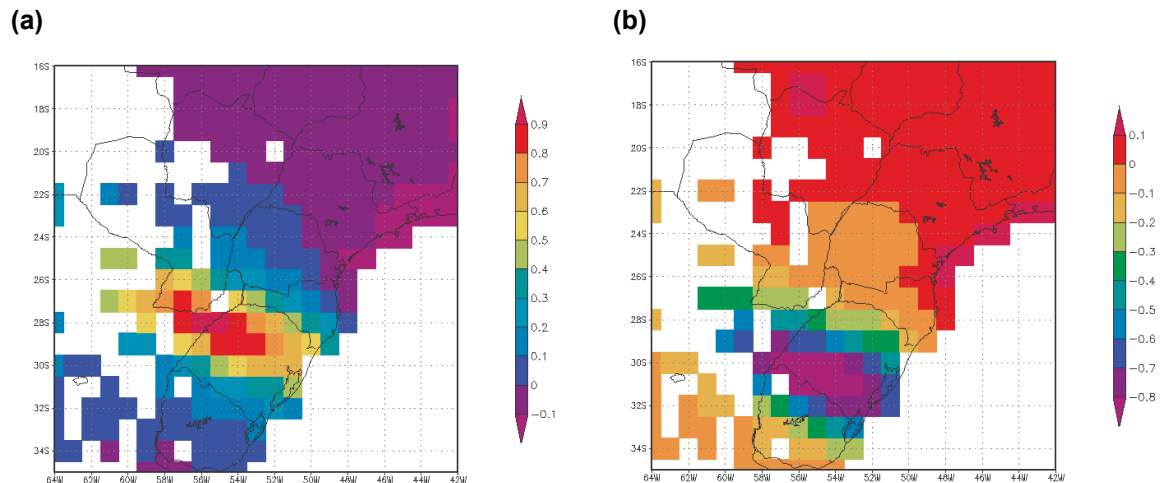


Figura 30 – Modos com rotação para o Clima Futuro para os cenários A2 (a) e B2 (b).

Para a escolha dos eventos, foi escolhido o desvio padrão. Para o cenário A2 os eventos com desvio padrão menor que -1,35 foram classificados como extremos secos; desvio padrão maior que 1,35, classificados como extremos chuvosos; e desvio padrão entre -1,35 e 1,35, classificados como normais. Já para o cenário B2, os eventos com desvio padrão menor que -1,35 foram classificados como extremos chuvosos; desvio padrão maior que 1,35, classificados como extremos secos; e desvio padrão entre -1,35 e 1,35, classificados como normais.

5.3 Quantificação dos eventos chuvosos do Modo Sul para dados de Modelo Futuro

Os eventos chuvosos aparecem com maior frequência no cenário B2 (99 eventos) do que no cenário A2 (91 eventos). O período de 01/03/2070 à 31/05/2086 compreende 15,24 anos, desta forma o cenário A2 apresentou uma média de 5,97 eventos chuvosos por ano e o cenário B2 uma média de 6,49 eventos por ano. Ambos os valores são maiores que a média de eventos por ano para o período de 01/03/1982 à 31/05/2006 (média de 5,8 eventos chuvosos por ano). Este resultado mostra que existe um possível aumento no número de eventos do Modo Sul, e como já foi mostrado, estes eventos estão relacionados com a ocorrência de eventos de desastres naturais no Rio Grande do Sul, a ocorrência desses desastres período de 01/03/2070 à 31/05/2086 tende a ser mais frequente.

O desvio padrão para o cenário A2 ficou entre 1,5108 e 9,0393, tendo média de 2,5818. Já para o cenário B2 o desvio ficou entre -1,419 e -5,5256 e média de -2,5275. Apesar da média do desvio ter permanecido praticamente a mesma (-2,623), alguns eventos do cenário A2 apresentaram desvio padrão bem acima do encontrado para o período de 01/03/1982 à 31/05/2006 (-6,1199) . Isso mostra que alguns eventos tendem a ser mais extremos no período de 01/03/2070 à 31/05/2086.

Os eventos tiveram duração entre 3 e 9 dias para (figura 31) o cenário A2 e 3 a 8 dias para o cenário B2 , sendo que em ambos os cenários a maioria dos eventos teve duração de 5 dias, apresentando-se um pouco mais curtos que no período de 01/03/1982 à 31/05/2006.

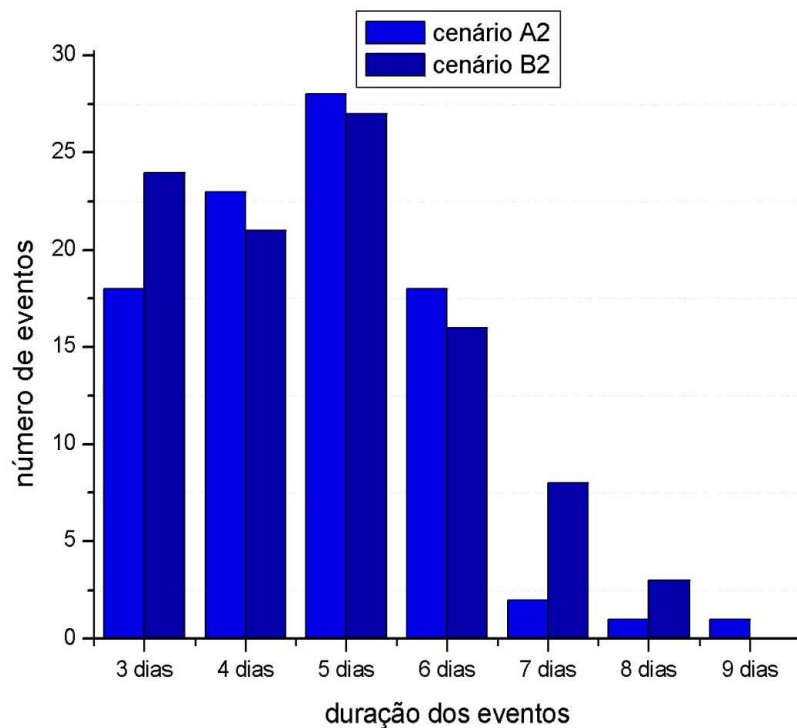


Figura 31 - Duração dos eventos de extremos chuvosos do Modo Sul para o Modelo futuro para os cenários A2 e B2.

A década de 2070 é composta de 9,83 anos e apresentou uma possível ocorrência de 49 eventos no cenário A2 e 68 eventos para o cenário B2, tendo, assim, média de 4,98 eventos por ano no cenário A2 e 6,917 eventos por ano no cenário B2. Desta forma, o cenário B2 mostra um possível aumento de 23,27 % da década de 2000 para de 2070.

A década de 2080 é composta de 5,41 anos e apresentou uma possível ocorrência de 42 eventos no cenário A2 e 31 eventos para o cenário B2, tendo, assim média de 7,76 eventos por ano no cenário A2 e 5,73 eventos por ano no cenário B2. Desta forma, o cenário A2 mostra um possível aumento de 38,30% da década de 2000 para de 2080 e o cenário B2 um aumento de 2,122% nesse mesmo período.

Fazendo uma análise por estação do ano e considerando verão (de 21/12 à 19/03), outono (20/03 à 20/06), inverno (21/06 à 21/09) e primavera (22/09 à 20/12), no cenário A2 o outono foi a estação que apresentou maior número de eventos (36 eventos) e no cenário B2 foi o inverno (34 eventos). O que difere do período de

01/03/1982 á 31/05/2006, que não havia sido encontrada uma estação chuvosa bem definida (figura 32).

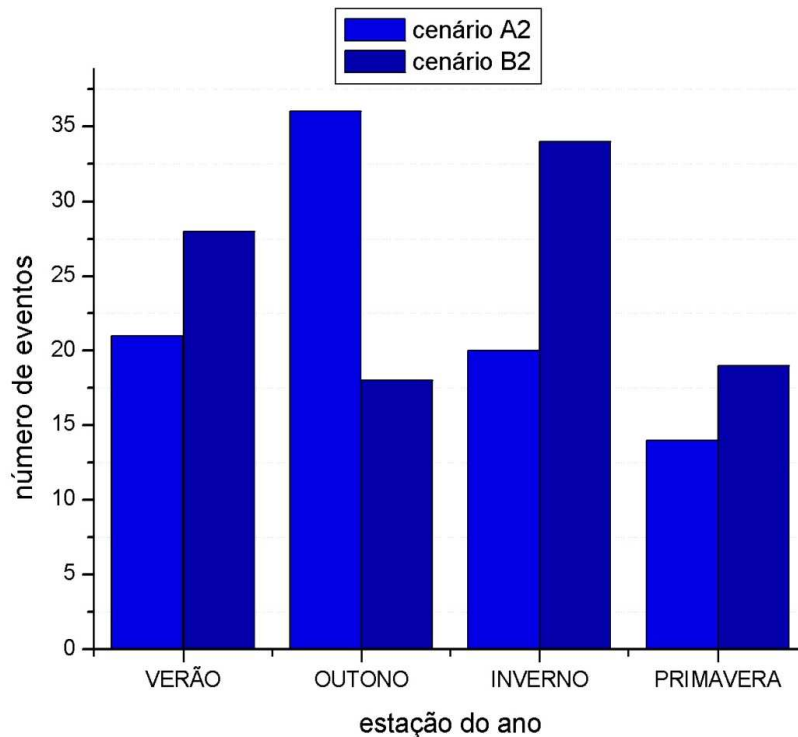


Figura 32 - Eventos extremos chuvosos do Modo Sul por estação do ano para o Modelo Futuro nos cenários A2 e B2.

5.4 Quantificação dos eventos secos do Modo Sul para dados de Modelo Futuro

Os eventos secos aparecem com maior frequência no cenário B2 (73 eventos) do que no cenário A2 (66 eventos). O período de 01/03/2070 à 31/05/2086 compreende 15,24 anos, desta forma o cenário A2 apresentou uma média de 4,33 eventos secos por ano e o cenário B2 uma média de 4,79 eventos por ano. Tendo o cenário B2 apresentado média maior do que a encontrada para o período de 01/03/1982 á 31/05/2006 (média de 4,45 eventos secos por ano). Isto mostra que para o cenário B2 existe um possível aumento no número de eventos do Modo Sul, e desta forma, um possível aumento de eventos de extremos secos no Rio Grande do Sul no período de 01/03/2070 à 31/05/2086.

O desvio padrão para o cenário A2 ficou entre -1,4543 e -5,5574, tendo média de -2,25. Já para o cenário B2 o desvio ficou entre 1,4878 e 4,6048 e média de -2,052. Para o cenário A2 a média do desvio ficou acima da encontrada para o período 01/03/1982 á 31/05/2006 (média de 2,108), o que sugere que os eventos tendem a ser mais extremos no período de 01/03/2070 à 31/05/2086.

Os eventos tiveram duração entre 3 e 7 dias para os dois cenários (figura 33) e estes tiveram a maioria dos eventos com duração de 3 dias, apresentando-se um pouco mais curtos que no período de 01/03/1982 á 31/05/2006.

A década de 2070 é composta de 9,83 anos e apresentou uma possível ocorrência de 38 eventos no cenário A2 e 51 eventos para o cenário B2, tendo, assim, média de 3,86 eventos por ano no cenário A2 e 5,18 eventos por ano no cenário B2. Que mostra uma possível diminuição nos eventos secos neste período, já que a média para a década de 2000 era de 5,6109 eventos por ano.

A década de 2080 é composta de 5,41 anos e apresentou uma possível ocorrência de 28 eventos no cenário A2 e 22 eventos para o cenário B2, tendo, assim média de 5,17 eventos por ano no cenário A2 e 4,06 eventos por ano no cenário B2. Apresentando também uma diminuição em relação à década de 2000.

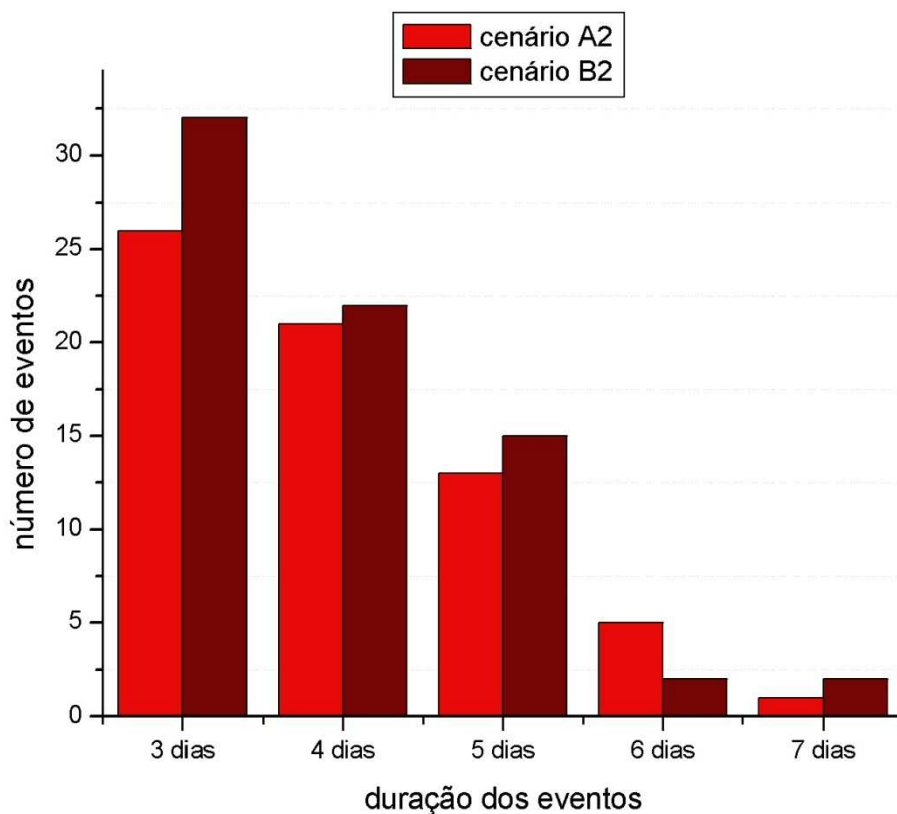


Figura 33 - Duração dos eventos de extremos secos do Modo Sul para o Modelo futuro para os cenários A2 e B2.

Fazendo uma análise por estação do ano (figura 34) e considerando verão (de 21/12 à 19/03), outono (20/03 à 20/06), inverno (21/06 à 21/09) e primavera (22/09 à 20/12), no cenário A2 o outono foi a estação que apresentou maior número de eventos (28 eventos) e no cenário B2 foi o inverno (23 eventos). Desta forma, o cenário A2 concorda com o encontrado no período anterior.

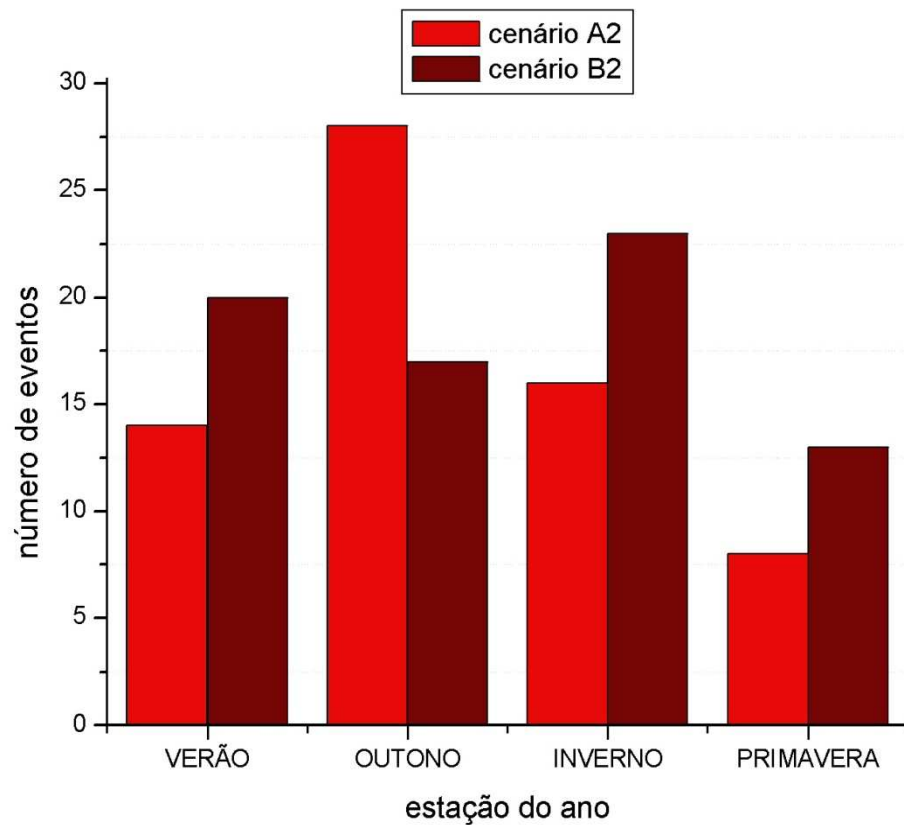


Figura 34 - Eventos extremos secos do Modo Sul por estação do ano para o Modelo Futuro nos cenários A2 e B2.

Nas sessões 5.3 e 5.4 foi possível notar uma tendência de aumento na ocorrência de eventos extremos chuvosos no período de 01/03/2070 à 31/05/2086, independente do cenário de emissão. Estes eventos tendem a ser curtos, porém, mais extremos. Os eventos de extremos secos mostraram tendência de pequena diminuição na sua ocorrência no período futuro, porém, também se mostram mais curtos e mais extremos.

6 ANÁLISE SINÓTICA DE EVENTOS DO MODO SUL

Neste capítulo serão apresentadas análises sinóticas para três eventos do Modo Sul de extremos chuvosos ocorridos no período de 01/03/1982 à 31/05/2006 que apareceram tanto no cálculo do Modo Sul para dados de precipitação, quanto para o Modo Sul nos dados de modelo e que foram confirmados por Reckziegel (2007). Os eventos de extremos secos não serão analisados pois foram encontrados apenas dois eventos que concordaram nos três casos (Modo Sul nos dados de precipitação, Modo Sul nos dados de Modelo e Reckziegel (2007)) e pela dificuldade em caracterizar eventos de estiagem.

Foi selecionado um evento de cada década: para década de 80, o evento de 15 à 26 de outubro de 1982; para a década de 90, o evento de 08 à 22 de abril de 1998; e para a década de 2000, o evento de 05 à 15 de setembro de 2005. Os eventos foram selecionados de forma que afetassem um maior número de cidades do estado do Rio Grande do Sul e que tivesse afetado o município de Santa Maria (local de realização deste estudo).

6.1 Evento de 15 à 26 de outubro de 1982

Este evento pareceu no Modo Sul para os dados de precipitação no período de 19 à 23 de outubro de 1982 e teve desvio padrão de -3,2798. Já para o Modo Sul do Modelo, este foi encontrado no período de 18 à 22 de outubro de 1982 e desvio padrão de -2,8227. Como, para a confirmação dos eventos são considerados três dias antes e três dias após a confirmação do Modo Sul, foi considerado o período de 15 à 26 de outubro de 1982 e desvio padrão médio de -3,05; considerado de intensidade forte.

Neste período, o evento atingiu um total de 72 municípios, sendo 47 deste de vendaval, 3 de enxurrada e 22 de enchente. A figura 35 mostra a distribuição espacial desses eventos no estado. Pode-se notar que o evento de enxurrada atingiu mais a região metropolitana de Porto Alegre, já o evento de enchente atingiu o centro-norte do estado e vendaval atingiu de forma generalizada todas as regiões do estado. É interessante notar que a principal região de atuação do Modo (figura

12b. capítulo3) entre 29°S e 54°W é onde se localiza a maior concentração dos eventos.

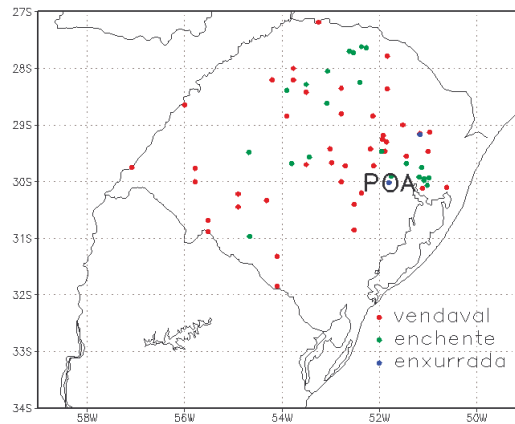


Figura 35 – Distribuição espacial dos eventos ocorrido em 15 à 26 de outubro de 1982.

Em baixos níveis, especificamente em 850 hPa, nos quatro horários analisados verificou-se um fluxo de umidade proveniente da Região Amazônica para a Região Sul do Brasil. No dia 17/10/82 foi verificada uma circulação anticiclônica sobre o Oceano Atlântico próximo a costa do sul do Brasil (figura 36).

Na figura 36 observa-se, também, forte convergência de fluxo de vapor d'água sobre SC e Rio Grande do Sul em todos os horários observados, porém no dia 21/10/1982 às 12UTC esse valor chegou a $-25 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$. A disponibilidade da umidade e a forte convecção observada, foram fatores importantes para o estabelecimento de movimentos verticais ascendentes e o desenvolvimento da atividade convectiva durante aquele período.

A análise da circulação atmosférica em altos níveis mostrou a presença de um jato subtropical com escoamento de oeste próximo ao Rio Grande do Sul nos dias 17, 21 e 22 de outubro de 1982. No horário das 18 UTC (17/10/82) houve uma grande intensificação do jato. No dia 21/10/82 (12 UTC), a mesma configuração estava instalada, mas houve uma desintensificação do jato. Um cavado no sul do Chile e Argentina esteve presente em todos os horários analisados.

Na figura 37 observa-se a circulação atmosférica em altos níveis, destacando a

presença do cavado inclinado para noroeste, estendendo-se do sul ao centro da costa do Chile, uma circulação anticiclônica centrada no sudoeste da Amazônia. Essas características atmosféricas contribuíram para formação de forte divergência de massa sobre o sul do país, principalmente sobre o Rio Grande do Sul, local de ocorrência do fenômeno.

A figura 38 mostra valores de Omega para os quatro horários em. São observados valores negativos de Omega, sendo estes mais extremos no noroeste do estado. Valores negativos de Omega estão associados a desestabilização da atmosfera, nebulosidade e precipitação.

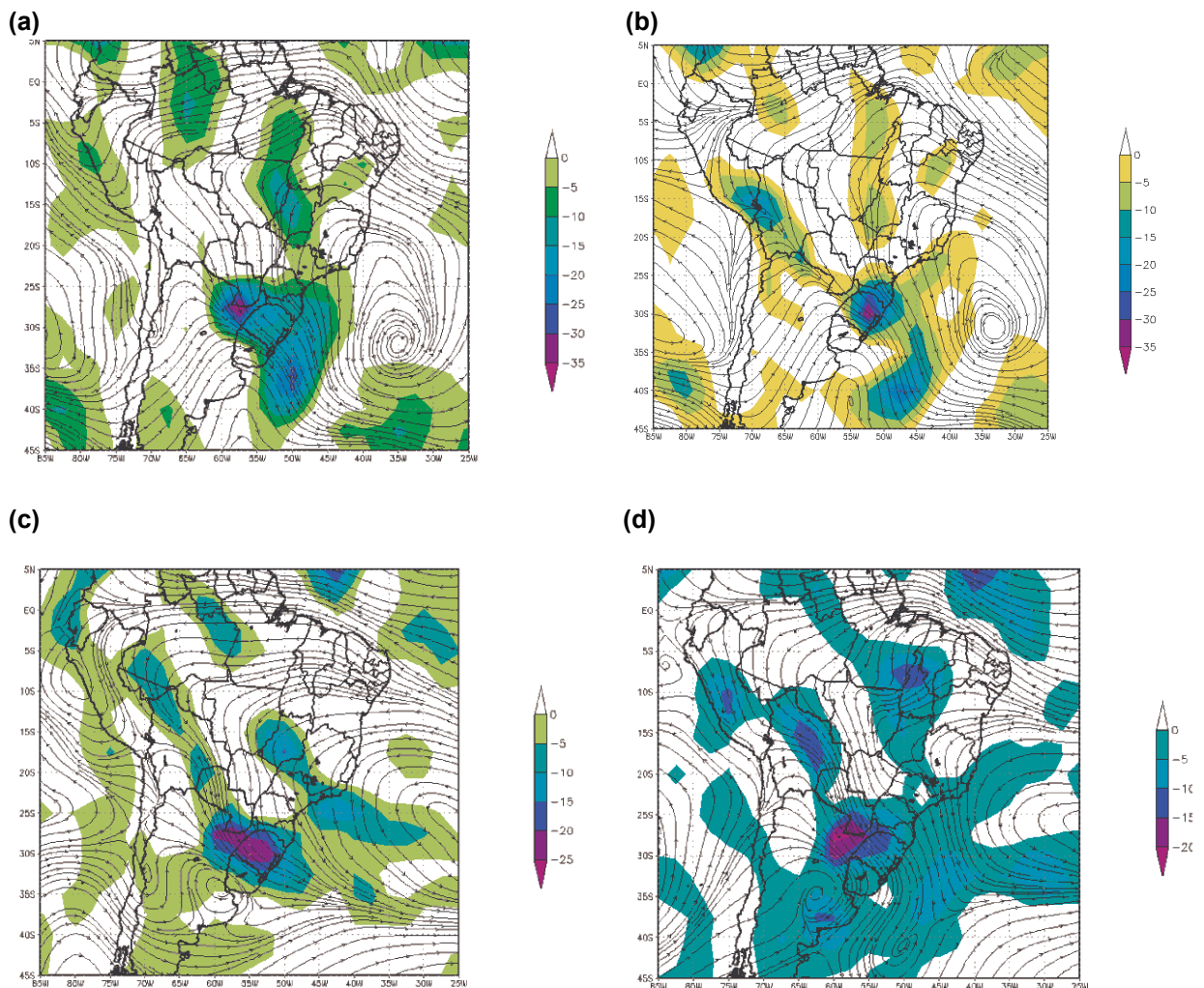


Figura 36 - Campo de convergência do fluxo de vapor de água ($10^{-6} s^{-1}$) associada as linhas de corrente em 850hPa nos dias (a) 17/10/1982- 12UTC; (b) 17/10/1982- 18UTC; (c) 21/10/1982- 12UTC; (d) 22/10/1982- 12UTC.

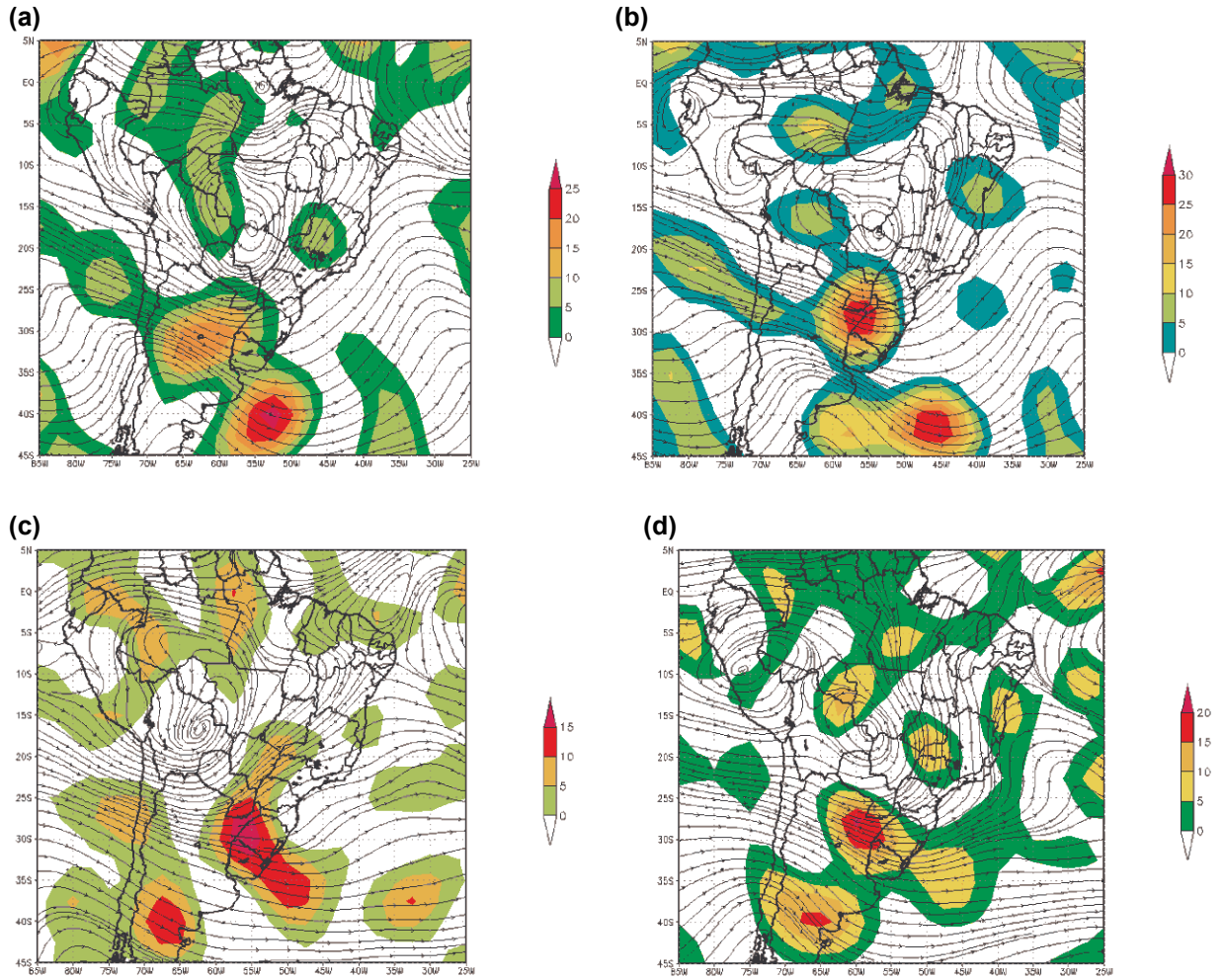


Figura 37 - Campo de divergência ($10^{-6} s^{-1}$) e linhas de corrente em 300 hPa nos dias (a)17/10/1982- 12UTC; (b) 17/10/1982- 18UTC; (c) 21/10/1982- 12UTC; (d) 22/10/1982- 12UTC.

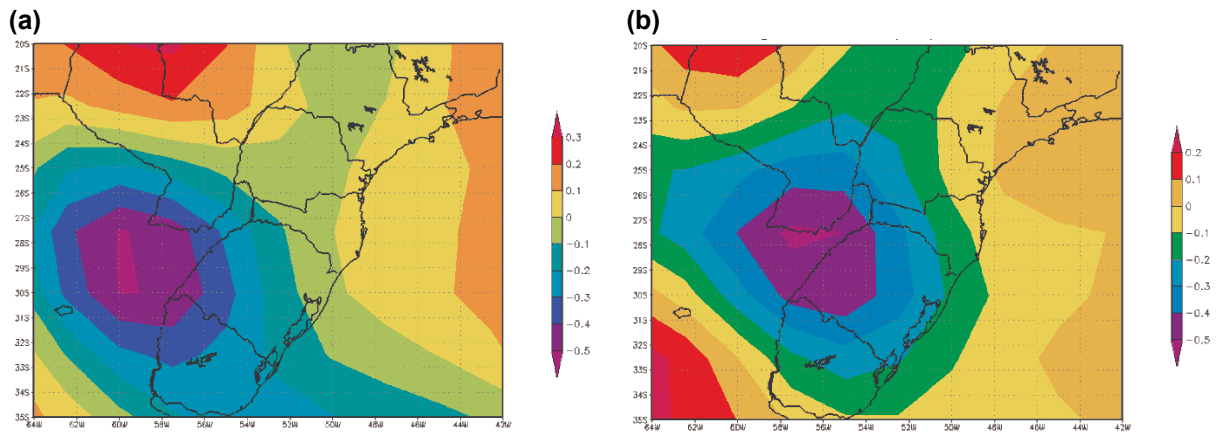


Figura 38 - Velocidade Vertical Omega (700 hPa) nos dias (a)17/10/1982- 12UTC; (b) 17/10/1982- 18UTC; (c) 21/10/1982- 12UTC; (d) 22/10/1982- 12UTC.

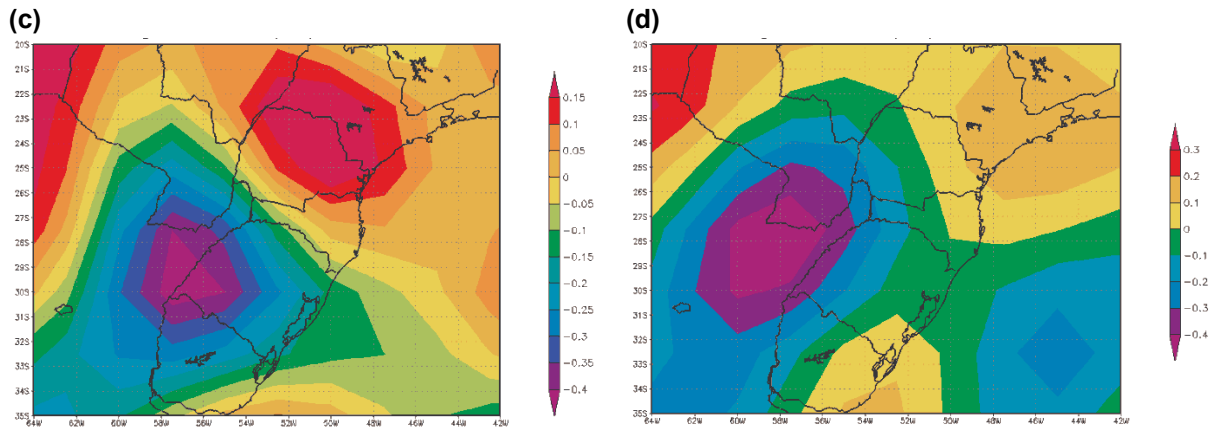


Figura 38 - Velocidade Vertical Omega (700 hPa) nos dias (a)17/10/1982- 12UTC; (b) 17/10/1982- 18UTC; (c) 21/10/1982- 12UTC; (d) 22/10/1982- 12UTC – continuação.

Esses três ingredientes: escoamento de noroeste, jato subtropical em altos níveis troposféricos e velocidade vertical Omega negativo, foram responsáveis pela ocorrência de vendaval, enxurrada e enchente no período de 15 à 26 de outubro de 1982.

A figura 39(a) mostra a precipitação acumulada para o período de 15 à 26 de outubro de 1982. É possível notar que a região afetada pelos eventos (central), foi a que apresentou maior acumulado de chuva nesses 12 dias (chegou a 140mm). A figura 39(b) mostra a climatologia (60-90) para o mês de outubro. Nesta região espera-se um acumulado de até 140mm. Ou seja, só esses dias de evento foram responsáveis por toda precipitação esperada para outubro. Assim, o mês de outubro de 1982 ficou 80mm acima da média na região central do estado, como mostra a figura 39(c).

(a)

(b)

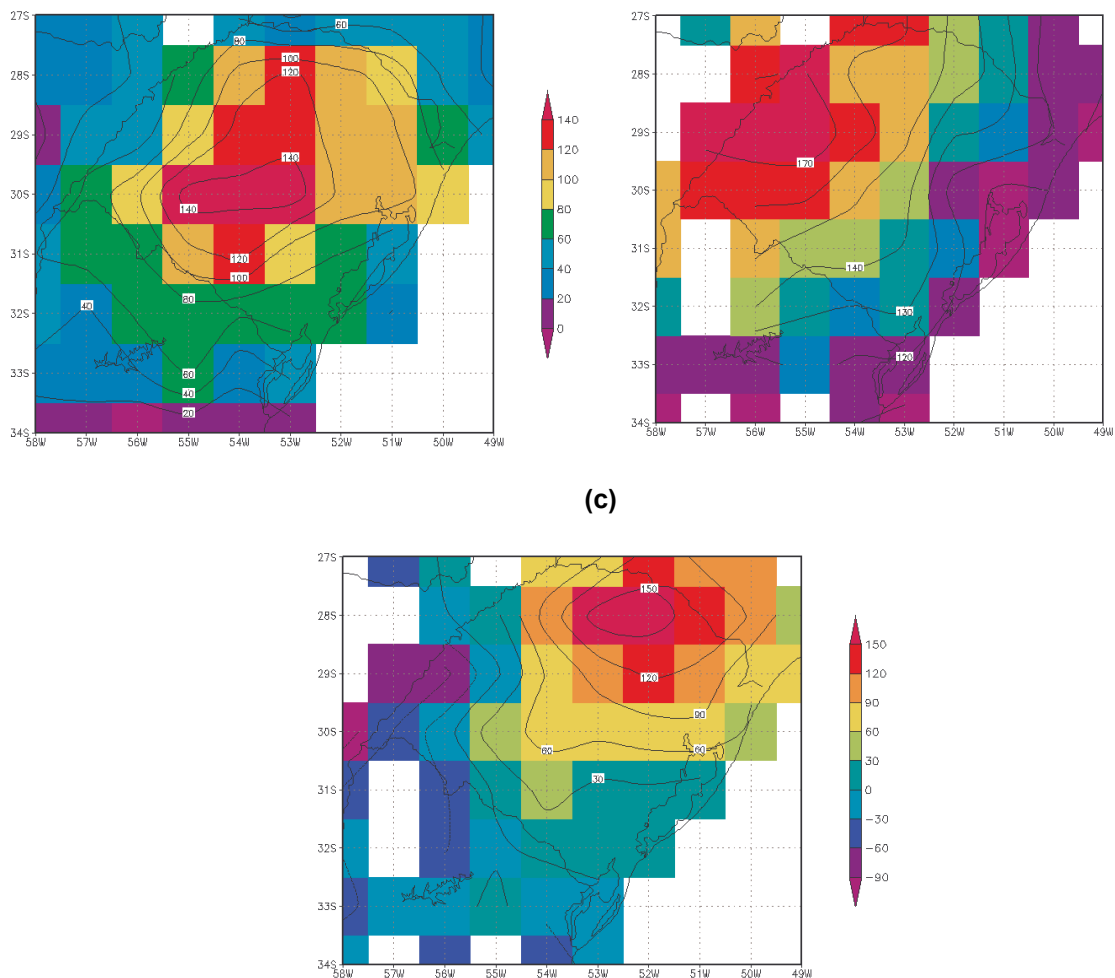


Figura 39 - (a) Precipitação acumulada no período de 15 à 26 de outubro de 1982 (mm) ; (b) Climatologia de precipitação (60-90) para outubro; (c) anomalia de precipitação para outubro de 1982

A região central do estado foi a mais afetada pelos eventos (figura 35). A cidade de Santa Maria pertence à região central, e no dia 16/10/1982 ventos de 120 km/h foram registrados caracterizando um evento de vendaval. Esse evento causou grandes prejuízos a um estabelecimento comercial (figura 40) e a algumas residências.

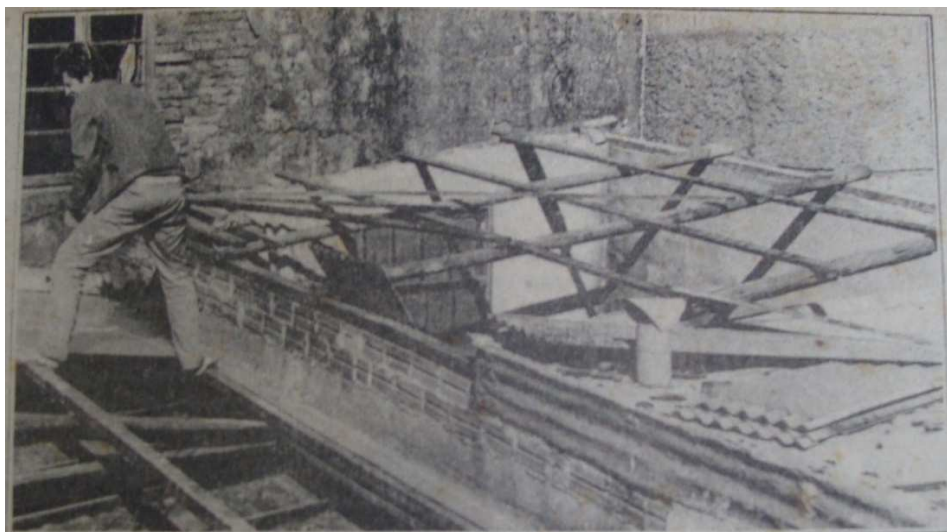


Figura 40 – Estabelecimento comercial da cidade de Santa Maria destruída por vendaval (Fonte: Jornal A Razão).

No dia 22/10/1982 Santa Maria foi novamente afetada por uma enchente, onde foram registrados ventos de 80/h e precipitação de 36mm (Base Aérea de Santa Maria). Vários bairros da cidade ficaram alagados e novos prejuízos foram registrados na cidade (figura 41), chegando a ser decretado pelo prefeito situação de calamidade pública.



Figura 41 – Rua de Santa Maria alagada pela enchente (Fonte: Jornal A Razão).

6.2 Evento de 08 à 22 de abril de 1998.

Este evento pareceu no Modo Sul para os dados de precipitação no período de 11 à 19 de abril de 1998 e teve desvio padrão de - 3,1135. Já para o Modo Sul do Modelo, este foi encontrado no período de 9 à 15 de abril de 1998 e desvio padrão de - 4,9504. Como, para a confirmação dos eventos são considerados três dias antes e três dias após a confirmação do Modo Sul, foi considerado o período de 08 à 22 de abril de 1998 e desvio padrão médio de -4,031; mais forte que o ocorrido em 1982, assim, considerado de intensidade muito forte.

Neste período, o evento atingiu um total de 23 municípios, sendo 5 deste de vendaval, 1 de enxurrada e 17 de enchente. A figura 42 mostra a distribuição espacial desses eventos no estado. Pode-se notar que os eventos foram bem distribuídos espacialmente: os eventos de vendaval afetaram a região sul do estado, enquanto que vendaval e enxurrada o centro, sendo que enchentes também foram observadas no sul.

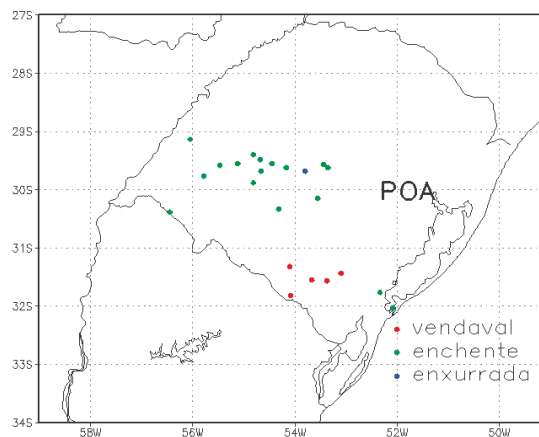


Figura 42 – Distribuição espacial dos eventos ocorrido em 08 à 22 de abril de 1998.

Os dias 11, 12 e 13 de abril de 1998 foram as que mais tiveram eventos no período considerado, desta forma, a figura 43 mostra as condições atmosféricas presentes no dia 12 de abril de 1998.

A figura 43(a) mostra as condições atmosféricas em baixos níveis para o dia 12/04/1998 às 12UTC. É possível identificar um escoamento de noroeste, sendo responsável pelo transporte de calor e umidade da Região Amazônica

principalmente para o noroeste do Rio Grande do Sul, região mais afetada no período. Na figura 43(a) observa-se, também, forte convergência de fluxo de vapor d'água sobre o Rio Grande do Sul chegando a $-20 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$. A disponibilidade da umidade e a forte convecção observada, foram fatores importantes para o estabelecimento de movimentos verticais ascendentes e o desenvolvimento da atividade convectiva durante aquele período.

A figura 43(b) mostra as condições atmosféricas em altos níveis para o mesmo dia e horário. A região noroeste do Rio Grande do Sul está localizada na saída do Jato Subtropical (região favorável à circulação ageostrófica transversa). Também é observada difluência (condição típica na saída da corrente de jato).

Em 43(c) é mostrado o campo de omega em 700 hPa. São observados valores negativos na região, o que está associado a desestabilização da atmosfera, nebulosidade e precipitação.

(a)

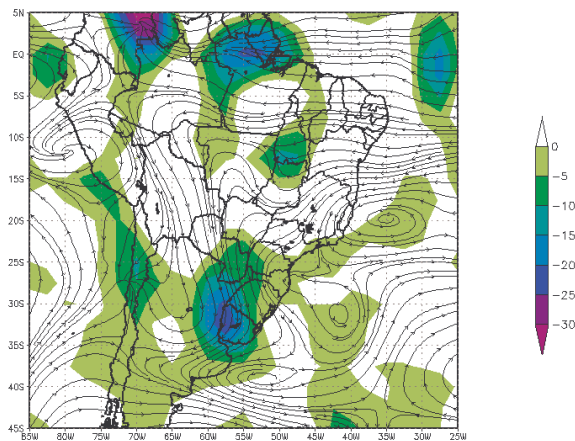


Figura 43 – Análise sinótica para o dia 12/04/1998 - 12UTC (a) Convergência de fluxo de umidade em baixos níveis (850 hPa) (10^{-6} s^{-1}); (b) Campo de divergência (10^{-6} s^{-1}) e linhas de corrente em altos níveis (300 hPa); (c) Velocidade Vertical Omega (700 hPa).

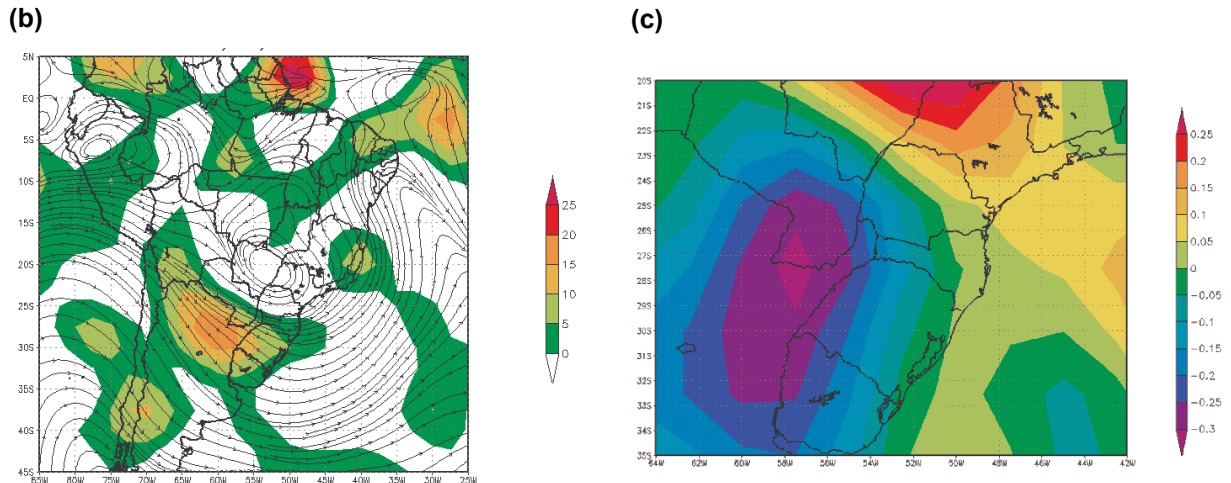


Figura 43 – Análise sinótica para o dia 12/04/1998 - 12UTC (a) Convergência de fluxo de umidade em baixos níveis (850 hPa) ($10^{-6} s^{-1}$); (b) Campo de divergência ($10^{-6} s^{-1}$) e linhas de corrente em altos níveis (300 hPa); (c) Velocidade Vertical Omega (700 hPa) - continuação.

Segundo o Boletim Climanálise a Região Sul apresentou anomalias positivas de precipitação no mês de abril de 1998 em toda a sua extensão. Sobre o leste do Paraná e Santa Catarina os valores de anomalias de precipitação foram superiores a 200 mm. O valor máximo de precipitação acumulada foi de 400 mm registrado sobre o oeste do Paraná e Rio Grande do Sul.

A figura 44(a) mostra a precipitação acumulada para o período de 08 à 22 de abril de 1998. É possível notar que a região central (mais afetada por eventos de enchente), foi a que apresentou maior acumulado de chuva nesses 15 dias (entre 200 e 250mm). A figura 44(b) mostra a climatologia para o mês de abril. Nesta região espera-se um acumulado entre 180 e 210mm. Nesses dias do evento cerca de 200 a 250mm foram registrados. Assim, o mês de outubro de 1982 ficou entre 88 e 180mm acima da média no centro do estado, como mostra a figura 44(c).

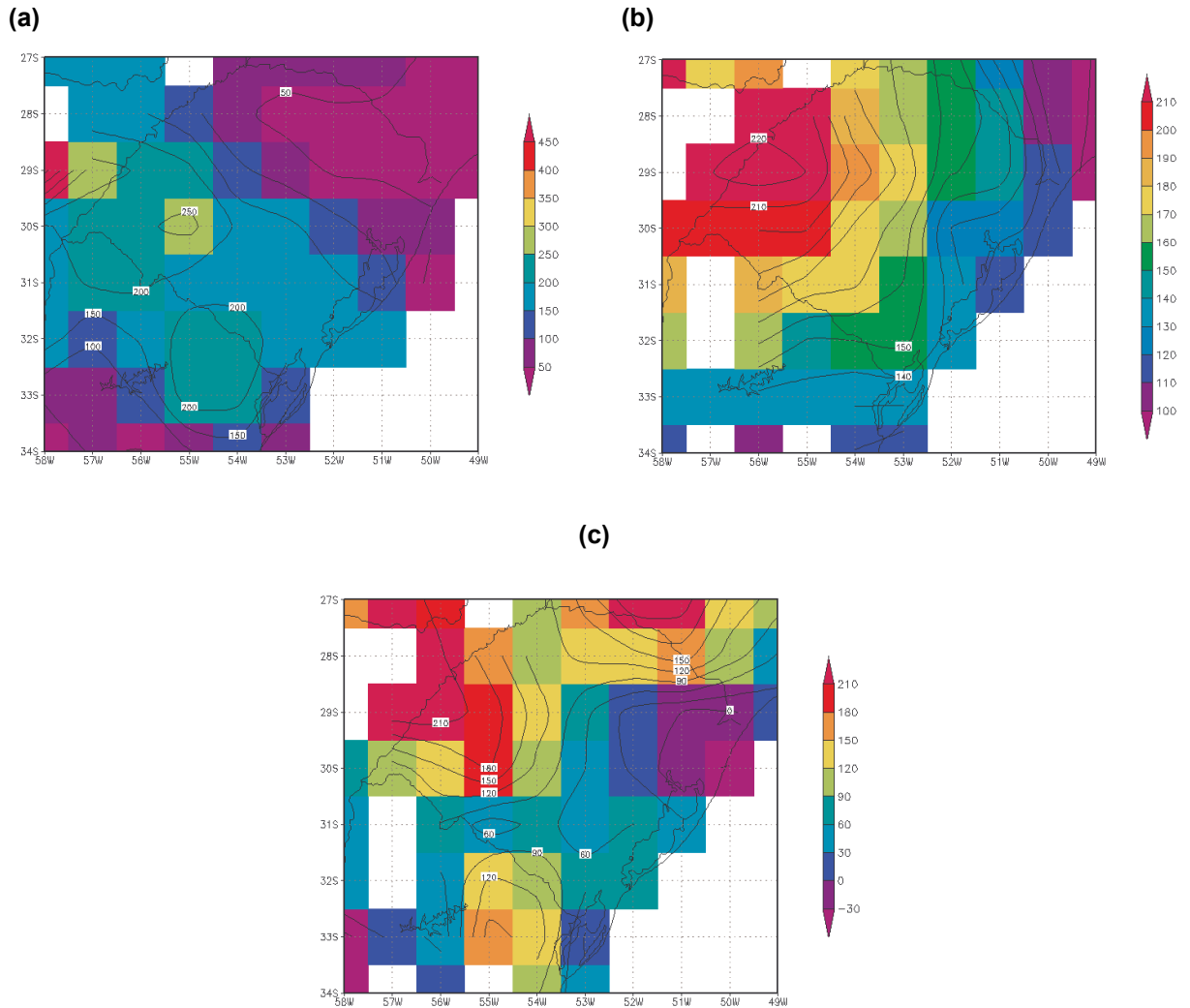


Figura 44 - (a) Precipitação acumulada no período de 08 à 22 de abril de 1998 (mm); (b) Climatologia precipitação (60-90) para abril; (c) anomalia de precipitação para abril de 1998.

Nos dias 11,12 e 13 um sistema de baixa pressão predominou em todo o Estado do Rio Grande do Sul (figura 45 (a) e (b)). Este sistema, ao deslocar-se para sudeste, interagiu no dia 14 com um sistema frontal vindo do oceano (figura 45 (c)), intensificando-o. O ramo frio do sistema frontal, no dia 17, teve deslocamento para o Oceano, mantendo áreas de baixas pressões no Rio Grande do Sul (figura 45 (d)). Chuvas intensas foram registradas em quase toda a Região Sul, principalmente no Rio Grande do Sul.

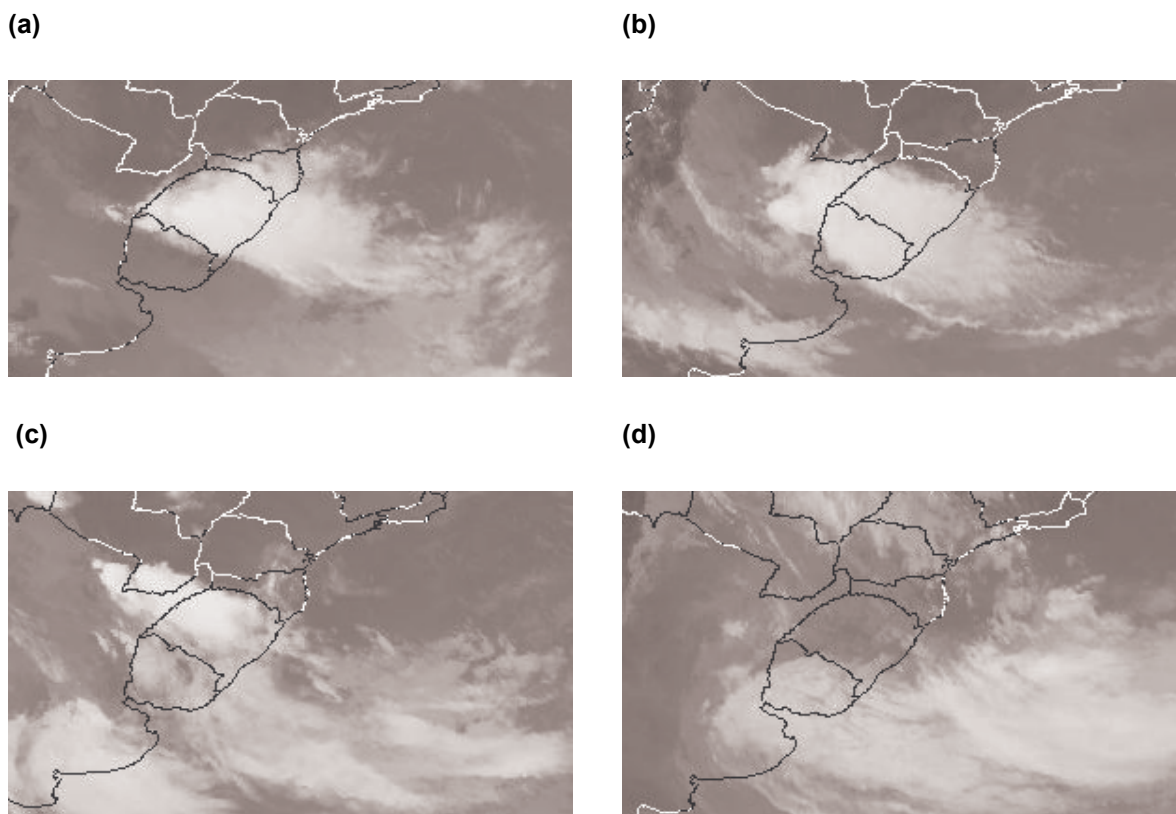


Figura 45 - Imagens do satélite GOES - 8 - IR para (a)11/04/1998 - 15UTC; (b)12/04/1998 - 15UTC; (c)14/04/1998 - 00UTC; (d)17/04/1998 - 15UTC (Fonte: CPTEC/INPE).

A região central do estado foi a mais afetada pelos eventos de 11 à 19 de abril de 1998, entre eles o município de Santa Maria, no qual foi registrada enxurrada no dia 11,12 e 13 de abril de 1998. Foram registrados 237 mm em três dias (Base Aérea de Santa Maria). Muitos bairros ficaram alagados (figura 46), e várias famílias ficaram desabrigadas.



Figura 46 – Bairro de Santa Maria alagado devido ao evento de enxurrada do dia 11/04/1998 (Fonte: Jornal A Razão).

6.3 Evento de 05 à 17 de setembro de 2005.

Este evento pareceu no Modo Sul para os dados de precipitação no período de 10 à 14 de setembro de 1998 e teve desvio padrão de - 3,0645. Já para o Modo Sul do Modelo, este foi encontrado no período de 8 à 12 de setembro de 2005 e desvio padrão de -2,12. Como, para a confirmação dos eventos são considerados três dias antes e três dias após a confirmação do Modo Sul, foi considerado o período de 05 à 17 de setembro de 1998 e desvio padrão médio de -2,59; sendo o evento mais fraco aqui analisado, porém bem abaixo do valor de desvio padrão considerado (-1,35) para classificação dos eventos.

Neste período, o evento atingiu um total de 14 municípios, sendo 5 deste de vendaval, 3 de enxurrada, 3 de enchente e 3 de granizo. A figura 47 mostra a distribuição espacial desses eventos no estado. Pode-se notar que o evento de vendaval atingiu a porção centro-norte do estado, Granizo e enxurrada atingiram a região central e uma cidade do sul foi atingida por enxurrada, enquanto que enchente atingiu a região metropolitana de Porto Alegre.

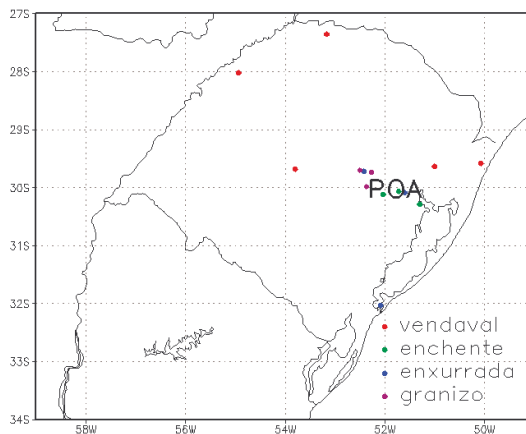
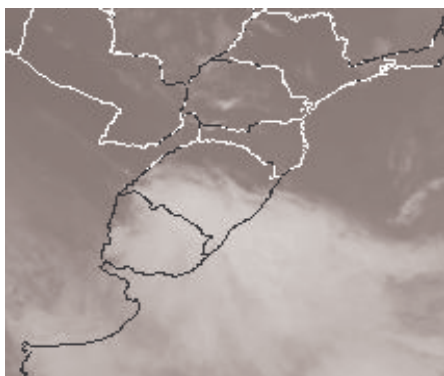


Figura 47 - Distribuição espacial dos eventos ocorrido em 05 à 17 de setembro de 2005.

O dia 10/09/2005 foi o que registrou maior número de cidades atingidas. A figura 48 mostra imagens de satélite neste dia. É possível notar a grande quantidade de nebulosidade presente durante todo o dia.

(a)



(b)

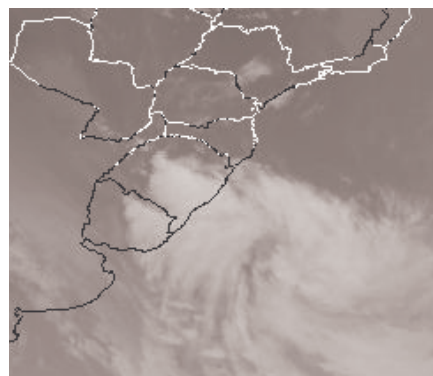
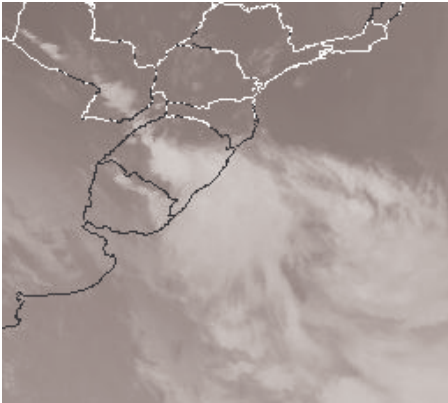


Figura 48 - Imagens do satélite GOES – 12 – Vapor d'água para (a)10/09/2005 - 12UTC; (b)10/09/2005 – 18UTC; (c)10/09/2005 – 21UTC; (d)11/09/2005 – 00UTC (Fonte: CPTEC/INPE).

(c)



(d)

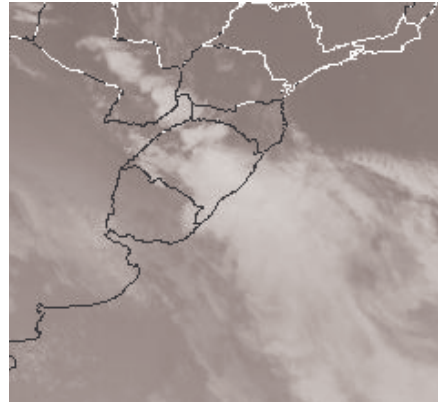
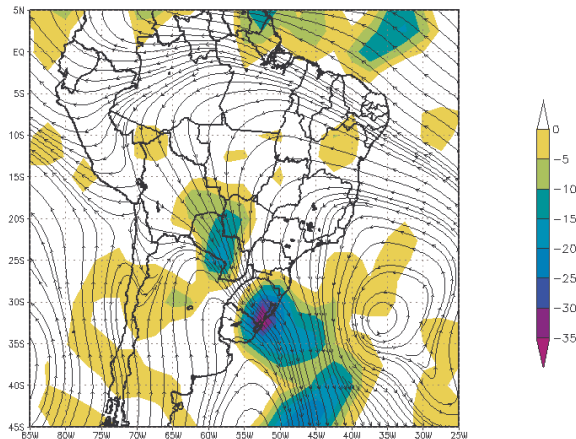


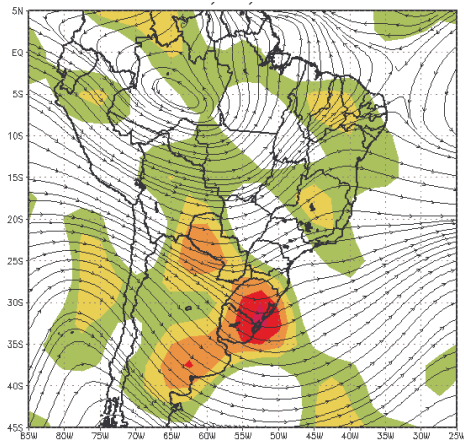
Figura 48 - Imagens do satélite GOES – 12 – Vapor d’água para (a)10/09/2005 - 12UTC; (b)10/09/2005 – 18UTC; (c)10/09/2005 – 21UTC; (d)11/09/2005 – 00UTC (Fonte: CPTEC/INPE) - continuação.

Na figura 49 é mostrada a análise sinótica para o dia 10/09/2005 - 12UTC. É possível notar que em baixos níveis está presente um forte escoamento de noroeste nos dias dos eventos, advectando calor e umidade da Amazônia para o Rio Grande do Sul. Também são observados altos valores de convergência no sudoeste do estado. Na análise em altos níveis, esta mesma região se apresenta na entrada do Jato Subtropical e forte divergência. Já para o campo de omega em 700 hPa, são observados valores negativos na região. Esses três fatores contribuíram para desestabilização da atmosfera e instabilidade.

(a)



(b)



(c)

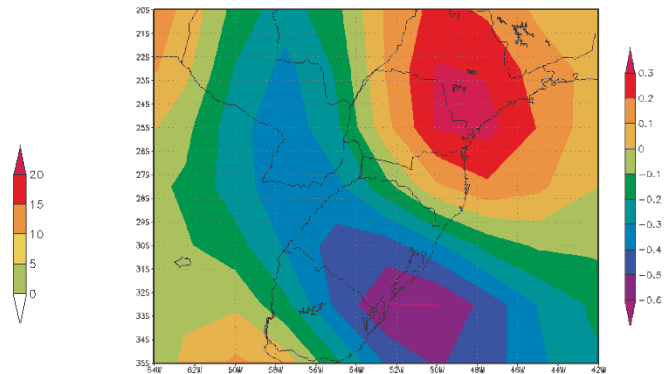


Figura 49 – Análise sinótica para o dia 10/09/2005 - 12UTC (a) Convergência de fluxo de umidade em baixos níveis (850 hPa) (10^{-6} s^{-1}); (b) Campo de divergência (10^{-6} s^{-1}) e linhas de corrente em altos níveis (300 hPa); (c) Velocidade Vertical Omega (700 hPa).

Segundo o Boletim Climanálise, as regiões centro-leste do Paraná e de Santa Catarina e no sudeste do Rio Grande do Sul apresentaram totais de chuva superiores a 200 mm, onde os valores ficaram acima da climatologia em até 100 mm.

A figura 50(a) mostra a precipitação acumulada no período de 05 à 17 de setembro de 2005, é possível notar que na região central o cumulado chegou a

120mm, sendo que o esperado para este mês era de 150mm. Desta forma, a anomalia de precipitação para setembro de 2005 foi de 30mm positivos.

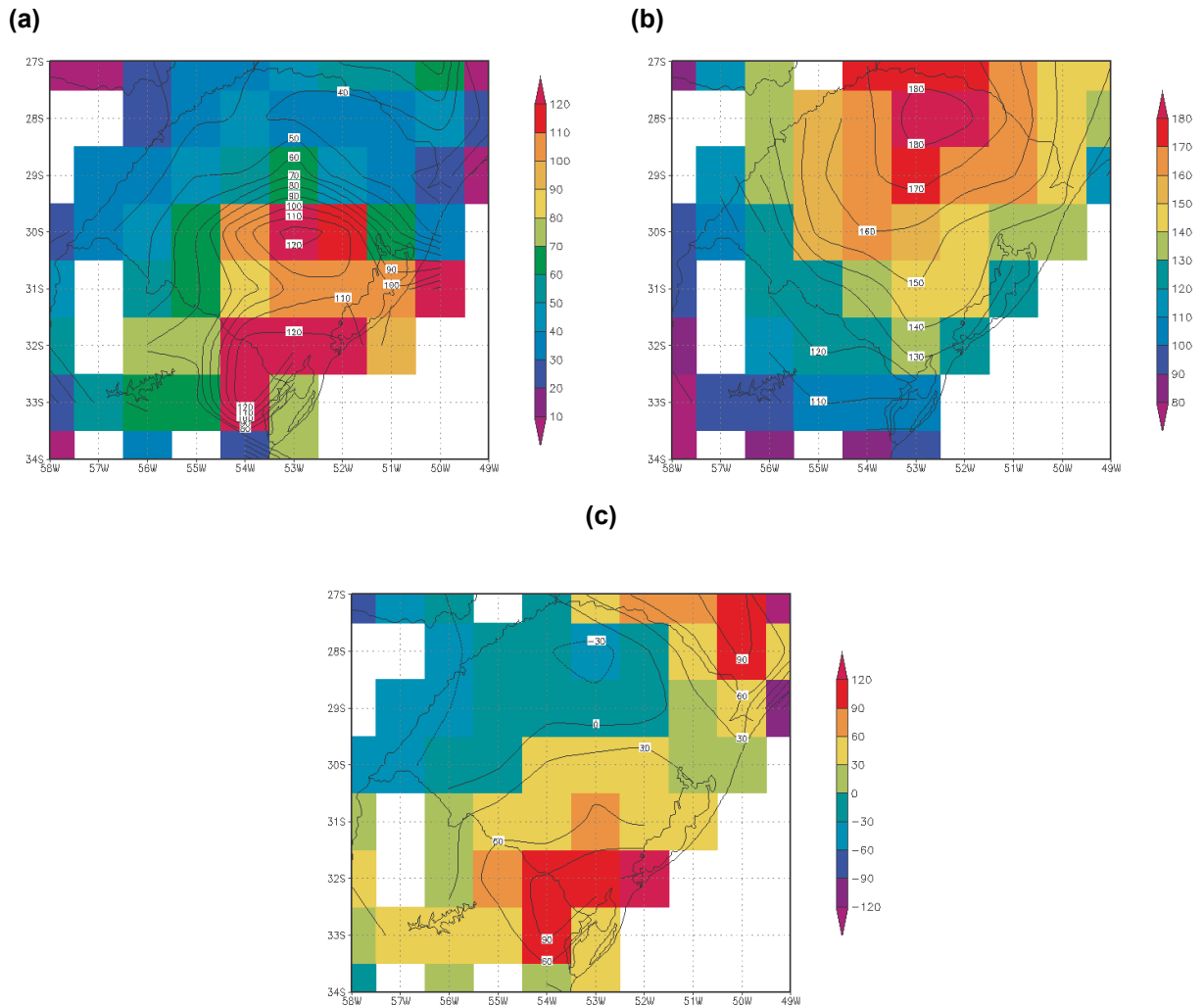


Figura 50 - (a) Precipitação acumulada no período de 05 à 17 de setembro de 2005 (mm); (b) Climatologia de precipitação (60-90) para outubro; (c) anomalia de precipitação para setembro de 2005.

O centro do estado foi bastante afetado pelo evento no dia 10/09/2005. Em Santa Maria choveu 105 mm em 24 horas (segundo a Central de Meteorologia da RBS), sendo mais da metade esperada para o mês de setembro (170mm). Foram registrados ventos de 50Km/h, com rajadas de até 76Km/h. Segundo o Corpo de Bombeiros do município, 30 casas foram destelhadas e 12 árvores foram

derrubadas. Segundo a Companhia de Energia Elétrica AES Sul, 23 postes caíram e 1 transformador queimou, o que deixou 556 locais sem energia elétrica. A figura 51 mostra uma das casas, na cidade de Santa Maria, atingida pelo evento.



Figura 51 - Casa destelhada pelo vendaval em Santa Maria do dia 10/09/2005 (Fonte: Jornal Diário de Santa Maria).

Foi possível notar que nos três eventos analisados, os campos de convergência de fluxo de umidade e linhas de correntes em baixos níveis apresentaram atuação do escoamento de noroeste nos dias de dos eventos, em altos níveis o Jato Subtropical estava bem configurado sobre a Região e a velocidade vertical Omega apresentava sempre sinal negativo. Este três ingredientes foram favoráveis à desestabilização da atmosfera, causando nebulosidade, precipitação e ventos fortes.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos objetivos desse trabalho foi conhecer os mecanismos atmosféricos que produzem extremos secos e chuvosos no Rio Grande do Sul. O Modo Sul de precipitação é um desses mecanismos. Desta forma, conhecer, identificar e prever o Modo Sul de precipitação foi o principal objetivo deste trabalho.

Inicialmente, o Modo Sul foi calculado para dados de precipitação para o período de 1 de março de 1982 à 31 de maio de 2005 usando a análise de componentes principais. O Modo Sul foi encontrado no 3° modo sem rotação e no 4° modo com rotação, pois ambos apresentaram em sua configuração uma diferença de sinal entre as regiões sul e sudeste (valores negativos no sul e valores positivos no Sudeste) e além disso os valores encontrados no sul são superiores em módulo do que os na região Sudeste.

Para se determinar eventos extremos, foi utilizado a série temporal do Modo Sul rotacionado e determinados os extremos secos e chuvosos baseado no desvio padrão desta série. Eventos com desvio padrão menor que -1,35 foram classificados como extremos chuvosos; desvio padrão maior que 1,35, classificados como extremos secos; e desvio padrão entre -1,35 e 1,35, classificados como normais.

A segunda parte deste trabalho foi fazer os mesmos procedimentos anteriores e para o mesmo período só que para dados de modelo. O modelo utilizado aqui foi o Modelo Climático Regional RegCM. Para o uso deste, foi testada sua sensibilidade, comparando seus dados de saída com os dados de precipitação do Dr. Liebmann. Para isso, foram feitas médias de precipitação por estação do ano: verão, outono, inverno e primavera, para o período de janeiro de 1982 à dezembro de 2005. Nessas análises concluiu-se que o modelo consegue identificar claramente as tendências de regiões de maior ou menor precipitação no Rio Grande do Sul, porém com valores inferiores, sendo um pouco mais seco.

O Modo Sul foi encontrado no 4° modo sem rotação, e no 1° modo com rotação para os dados do modelo. Apesar de não aparecerem nos mesmos modos para os dados de precipitação, estes apareceram bem configurados e praticamente na mesma região.

A terceira etapa deste trabalho foi realizar este mesmo procedimento para dados de clima futuro utilizando os dados da rodada do Projeto PROBIO, para o

período de 1 de março de 2070 à 31 de maio de 2086 e em dois cenários de emissão (um pessimista - A2 e outro otimista - B2). Aqui, o Modo Sul também foi bem caracterizado.

Para todas as análises foi considerado apenas o modo rotacionado e eventos com duração a partir de três dias.

Os principais resultados encontrados neste estudo estão resumidos na tabela 12. Concluiu-se que em todos os casos o número de eventos chuvosos era maior que o de eventos secos. O desvio padrão máximo foi maior nos dados de modelo do que nos dados de precipitação. Porém, nos dados de clima futuro esses valores são maiores ainda, o que sugere que no futuro os eventos serão mais extremos. Estes resultado concorda com o observado por Marengo et. al. (2007), que mostra uma tendência de aumento de eventos de chuvas extremas no período de 60/90. A duração dos eventos permaneceu praticamente a mesma e todos os casos, porém, na média, o modelo para clima futuro sugere uma diminuição na quantidade de dias. Desta forma, os eventos extremos futuros tendem a ser menores porém mais extremos.

Na análise por estação é possível notar que no período atual, o Rio Grande do Sul não possui uma estação chuvosa definida, porém os dados de modelo salientam um possível aumento desses eventos no outono e inverno.

Foi possível notar, também, que ao passar das décadas os eventos extremos, tanto secos quanto chuvosos, foram aumentando, com exceção dos eventos secos para o Modelo, que mostraram uma pequena diminuição. Esse aumento foi mais significativo da década de 80 para de 2000. Essa tendência tende a continuar para as décadas de 2070 e 2080, mostrando que a ocorrência de extremos chuvosos deve aumentar nesse período, o que concorda com Marengo (2009) que concluiu que para o período 2080-2099 há a tendência de um aumento na frequência de eventos de chuva na região sul.

As datas dos eventos do Modo Sul para os dados de precipitação e dados de modelo atual foram comparados com os dados de desastres naturais de Reckziegel(2007). A confirmação de eventos secos em relação aos dados de Reckziegel(2007) foi menos satisfatória do que no caso de eventos chuvosos, isso se deve à dificuldade na obtenção de dados de estiagem. Para os dados de extremos chuvosos, obteve-se uma concordância de 80,74% para os dados de

precipitação. Assim, concluímos que o Modo Sul é responsável por parte da ocorrência desses eventos extremos.

	PRECIPITAÇÃO		MODELO ATUAL		MODELO FUTURO			
	S	C	S	C	A2		B2	
					S	C	S	C
Número de eventos	108	135	96	137	66	91	73	99
Desvio Padrão Máximo (módulo)	3,428	6,1199	4,2395	6,519	5,557	9,039	4,604	5,525
Desvio Padrão Mínimo (módulo)	1,448	1,434	1,451	1,501	1,454	1,51	1,487	1,419
Desvio Padrão Médio (módulo)	2,108	2,623	2,215	2,642	2,25	2,581	2,05	2,527
Duração dos eventos (dias)	3 a 7	3 a 9	3 a 12	3 a 9	3 e 7	3 a 9	3 e 7	3 a 8
Ano com maior número de eventos	2002	1983 e 2002	1998	1998	-	-	-	-
Estação de maior número de eventos	Outono	Bem distribuída	Primavera	Bem distribuída	Outono	Outono	Inverno	Inverno
Análise decadal	80-90= + 3,61%	80-90= +2,02%	80-90= + 41,06%	80-90= +2,02%				
	90-2000= +36,87%	90-2000= 0,19%	90-2000= -9,95%	90-2000= +5,75%	2000-70= -27,64%	2000-80= +38,30%	2000-70= -8,31%	2000-70= +23,27%
	80-2000= +41,76%	80-2000= +2,22%	80-2000= +27,02%	80-2000= +7,88%				
Eventos Confirmados	9 = 8,33%	109 = 80,74%	39 = 40,62%	69 = 50,36%	-	-	-	-

Tabela 12 – Sumário dos resultados encontrados. S: eventos secos, C: eventos chuvosos

A última parte deste trabalho foi selecionar alguns eventos do Modo Sul que apareceram nos três casos, e determinar mecanismos atmosféricos relacionados à ocorrência deles.

Foi selecionado um evento de cada década: para década de 80, o evento de 15 à 26 de outubro de 1982; para a década de 90, o evento de 08 à 22 de abril de 1998; e para a década de 2000, o evento de 05 à 15 de setembro de 2005. Os eventos foram escolhidos de forma que afetassem um maior número de cidades do estado do Rio Grande do Sul e que tivesse afetado o município de Santa Maria (local de realização deste estudo).

Foi possível notar que nos três eventos analisados, a área atingida está sobre a região mais afetada pelo Modo Sul, e que os campos de convergência de fluxo de umidade e linhas de correntes em baixos níveis apresentaram atuação do escoamento de noroeste nos dias de dos eventos, em altos níveis o Jato Subtropical estava bem configurado sobre a Região e a velocidade vertical Omega apresentava sempre sinal negativo. Este três ingredientes foram favoráveis à desestabilização da atmosfera, causando instabilidade, nebulosidade, precipitação e ventos fortes.

Desta forma, o Modo Sul pode ser usado para previsão de eventos extremos de precipitação em dados de clima futuro. A previsão desses eventos extremos é difícil, e como a previsão do Modo é mais fácil, esses dados podem ser usados para prevenir grandes desastres e minimizar os danos causados por eles.

8 PERSPECTIVAS

Os eventos extremos chuvosos do Modo Sul tiveram grande confirmação com as datas de desastres naturais. Os eventos extremos secos apresentam grande dificuldade em obtenção desses dados. Desta forma, um dos objetivos de trabalho futuro, é o maior detalhamento dos dados de eventos secos.

Outra análise interessante seria o cálculo do Modo Sul para outro período do clima futuro.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEITUNO, P. **On The Functioning Of The Southern Oscillation In The South-American Sector .1. Surface Climate.** Monthly Weather Review, v.116, p.505-524, 1988

ANDRADE, L. S.; MOLION, L. C. B.; BERNARDO, S. O.; SOUZA, L. P. S.; SILVA, A. O. **Variabilidade Decadal Da Zona De Convergência Intertropical Sobre O Oceano Atlântico.** XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 2006, FLORIANOPOLIS.

ANTHES, R. A. **A cumulus parameterization scheme utilizing a one-dimensional cloud model.** *Mon. Wea. Rev.*, 105, 270-286, 1977.

BETTS, A.K., MILLER, M.J. **A new convective adjustment scheme, Part II: Single column tests using GATE wave, BOMEX, ATEX and Arctic air-mass data sets.** *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.*, 112, 693-709, 1986

BEZERRA, A. C. N.; CAVALCANTI, E.P. **Energia estática sobre o norte e nordeste do Brasil relacionada com a temperatura da superfície do mar.** *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 23, p. 239-263, 2008.

CARDOSO, A. O. **Relações entre a TSM nos oceanos Atlântico e Pacífico e as condições climáticas nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil.** Tese (Doutorado em Meteorologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CASARIN, D. P.; KOUSKY, V. E. **Anomalias de Precipitação no Sul do Brasil e Variações na Circulação Atmosférica.** *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 1, p. 83-90, 1986.

CERA, J.C.; FERRAZ,S.E.T. **Caracterização da Precipitação no Estado Do Rio Grande Do Sul.** II Encontro Sul Brasileiro de Meteorologia, Florianópolis, 2007.

CERA, J.C.; FERRAZ,S.E.T.; BENDER,F.D. **Influência da Oscilação Decadal do Pacífico e as Mudanças no Regime de Chuva do Rio Grande do Sul**. VI Workshop Brasileiro de Micrometeorologia, Santa Maria, 2009.

CLIMANÁLISE. **Boletim de Monitoramento e Análise Climática**, v. 13, n. 04.

CLIMANÁLISE. **Boletim de Monitoramento e Análise Climática**, v. 20, n. 09.

DIAZ, A. F.; STUDZINSKI, C. D.; MECHOSO, C. R. **Relationships between precipitation anomalies in Uruguay and southern Brazil and sea surface temperature in the Pacific and Atlantic oceans**. *Journal of Climate*, v. 11, n. 2, p. 251-271, 1998.

DICKINSON , R. E. ;YANG, Z. L. ; ROBOCK, A. ; VINNIKOV, K. YA. **Validation of the Snow Submodel of the Biosphere–Atmosphere Transfer Scheme with Russian Snow Cover and Meteorological Observational Data**. *American Meteorological Society*, v.10, p. 353–373, 1997.

DUCHON, C. E. **Lanczos filtering in one and two dimensions**. *Journal of Applied Meteorology*, v.18, p.1016-1022, 1979.

ELGUINDI, N.; BI , X.; GIORGI, F.; NAGARAJAN, B.; PAL, J.; SOLMON, F. **RegCM Version 3.0 User’s Guide**. Trieste: PWCG Abdus Salam ICTP, 48 pp., 2004.

EMANUEL, K. A. **A scheme for representing cumulus convection in large-scale models**. *J.Atmos. Sci.*, 48, 2313–2329, 1991

FERRAZ, S. E. T. **Definição, variabilidade e extremos do Modo Sul de precipitação**. Relatório Final, Edital Universal CNpq, 2009.

FERRAZ, S. E. T. **Variabilidade Intrasazonal no Brasil e Sul da América do Sul**. Tese (Doutorado em Meteorologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

FERRAZ, S. E. T. **Oscilações Intrasazonais no Sul e Sudeste do Brasil Durante o Verão**. Tese (Mestrado em Meteorologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

GHIL, M.; MO, K. **Intraseasonal Oscillations in the Global Atmosphere. Part II: Southern Hemisphere**. *Journal of the Atmospheric Sciences*, v.48, p. 780-790, 1991.

GIORGI, F.; MARINUCCI, M. R; BATES G. T. **Development of a second-generation regional climate model, RegCM2. Part II: Convective processes and assimilation of lateral boundary conditions**. *Mon. Wea. Rev.*, 121,2814-2832, 1993b.

GIORGI, F.; MARINUCCI, M. R; BATES G. T. **Development of a second-generation regional climate model, RegCM2. Part I: Boundary-layer and radiative transfer processes**. *Mon. Wea. Rev.*, 121, 2749-2813, 1993a.

GOSHIT, S. D.; MALANSON, G. P. **Patterns of Correlation between the Pacific Decadal Oscillation and the Climate of Glacier National Park, MT**.

GRELL, G. A. **Prognostic evaluation of assumptions used by cumulus parameterizations**. *Mon. Wea. Rev.*, 121, 764-787, 1993

GRIMM, A. M.; FERRAZ, S. T.; GOMES, J. **Precipitation Anomalies in Southern Brazil Associated with El Niño and La Niña Events**. *Journal of Climate*, v. 11, p. 2863-2880, 1998.

GRIMM A. M.; BARROS V.; DOYLE M. E. **Climate Variability in southern South America associated with El Niño and La Niña events**. *Journal of Climate*, 13, 35-58, 2000.

HARE, S.R. **Low frequency climate variability and salmon production**. Tese (Ph.D.) School of Fisheries, University of Washington, Seattle.

HARMAN, H. H. **Modern Factor Analysis**. The University of Chicago Press, Chicago, IL, 1976.

HONG, S. Y.; LEETMAA, A. **An Evaluation of the NCEP RSM for Regional Climate Modeling**. *Journal of Climate*, v. 12, p. 592-609, 1999.

HOLTSLAG, A. A. M., E. I. F. DrBruijn and H.-L. Pan, **A High resolution air mass transformation model for short-range weather forecasting**, *Mon. Wea. Rev.*, 118, p.1561-1575, 1990.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE IPCC 1990: **Climate Change: The IPCC Scientific Assessment-Report of IPCC Working Group**. Cambridge Univ. Press. 1990.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE IPCC 1996a: **Climate Change 1995: The Science of Climate Change-Contribution of Working Group 1 to the IPCC Second Assessment Report**. Houghton, J. T., Meira Filho, L. G., Callander, B. A., Harris, N., Kattemberg A. and Maskell K. (Eds.) *Cambridge Univ. Press*. 1996.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE IPCC 1996b: **Climate Change 1995: The Science of Climate Change-Summary for Policymakers and Technical Summary of the Working Group I Report**. *Cambridge Univ. Press*. 1996. 56 pp.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE IPCC 2001a: **Climate Change 2001: The Scientific Basis-Contribution of Working Group 1 to the IPCC Third Assessment Report**. *Cambridge Univ.Press*. 2001.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE IPCC 2001b: **Climate Change 2001: Impacts,Adaptation and Vulnerability- Contribution of Working Group 2 to the IPCC Third Assessment Report**. *Cambridge Univ. Press*. 2001.

JAMES, I. N. **Introduction to Circulating Atmospheres**. Cambridge Atmospheric and Space Science, 1994, 422p.

KAISER, H. F., **Computer- program for varimax rotation in factor- analysis**. Educational and Psychological Measurement, v.19 (3), p. 413- 420, 1959.

KAISER, H. F., **The Varimax criterion for analytic rotation in factor- analysis**. Psychometrika, v.23 (3), p. 187- 200, 1958.

KALNAY, E. et al. **The NCEP/NCAR 40-year reanalysis project**. Bulletin of the American Meteorological Society., v. 77, p. 437-471, 1996.

KIEHL, J. T., J. J. BONAN, B. A. BOVILLE, B. P. BRIEGLEB, D. L. WILLIAMSON, P. J. RASCH. **Description of the NCAR Community Climate Model ,CCM3. NCAR Tech. Note**, Natl. Cent. For Atmos. Res., Boulder, Colo, 1996.

KIDSON, J. W. **Principal Modes of Southern Hemisphere low- frequency variability obtained from NCEP- NCAR Reanalyses**. Journal of Climate, v.12, p.2808- 2830, 1999.

KILADIS, G. N.; DIAZ, H. **Global climatic anomalies associated with extremes in the Southern Oscillation**. Journal of Climate., v. 2, p. 1069-1090, 1989.

KILADIS G. N.; WEICKMANN K. M. **Circulation Anomalies Associated with Tropical Convection during Northern Winter**. Monthly Weather Review, v.120, p. 1900-1923, 1992.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D. A.; MARCELINO, I. P. V. DE O.; MARCELINO, EV., GONÇALVES, E.F.; BRAZETTI, L.L.P.; GOERL, R. F.; MOLLERI, G.S.F.; RUDORFF, F. DE M. **Prevenção de desastres naturais: Conceitos básicos**. Curitiba: Orgânica Trading, 2006. 109 p.

KOUSKY, V. E.; CAVALCANTI, I. F. A. **Eventos Oscilação Sul - El Niño: características, evolução e anomalias de precipitação.** Ciência e Cultura, v. 36, n. 11, p. 1888-1889, 1984.

KOUSKY, V. E.; KAYANO, M. T.; CAVALCANTI, I. F. A. **A review of the southern oscillation oceanic atmospheric circulation changes and related rainfall anomalies.** Tellus, v. 36 A, p. 490-504, 1984.

LIEBMANN, B.; ALLURED, D. **Daily Daily precipitation grids for South America.** Bulletin of the American Meteorological , 2005.

LIEBMANN, B.; KILADIS, G. N.; MARENGO, J. A.; AMBRIZZI, T. **Sub Monthly Convective Variability over South America and South Atlantic Convergence Zone.** Journal of Climate, v.12, p.1877-1891, 1999.

LORENZ,E.N. **Empirical Orthogonal Functions and Statistical Weather Prediction,** Sci. Rp 1. Statistical Forecasting Project, Department of Meteorology, MIT (NTIS AD 110268), 1956, 49 p.

LOVELAND, T.R.; REED, B.C.; BROWN, J.F.; OHLEN, D.O.; ZHU, J.; YANG, L.; MERCHANT, J.W. **Development of a global land cover characteristics database and IGBP Discover from 1-km AVHRR Data.** International Journal of Remote Sensing, v.21, p.1303-1330, 2000.

MADDEN, R.A.;JULIAN, P.R. **Detection of a 40-50 day oscillation in the zonal wind in the tropical Pacific.** Journal of the Atmospheric Sciences 1971, v. 28, p.702-708

MADDEN, R.A.; JULIAN,P. R. **Observations of the 40-50 day tropical oscillation - a review.** Monthly Weather Review, v.122, p. 814-837, 1994.

MANTUA, N.J.; HARE, S.R.; ZHAND, Y.; WALLACE, J.M.; FRANZIA, R.C. **A Pacific Interdecadal Climate Oscillation With Impacts On Salmon Production:** Bulletin of the American Meteorological Societ, 78, 1069–1079, 1997.

MARENGO, J. A. **Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao Longo do Século XXI**. Brasília: MMA, 2007. 2ª edição.

MARENGO, J. A. **Mudanças Climáticas: detecção e cenários futuros para o Brasil até o final do século XXI**. In: **Tempo e Clima no Brasil** (Ed: CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA, M. G. J., DIAS, M.A. F.). Oficina de Textos. São Paulo, 2009.

MO, K. C.; PAEGLE J. N. **The Pacific-South American modes and their downstream effects**. International Journal of Climatology, v 21 (10), p.1211-1229, 2001.

MOLION, L. C. B. **Aquecimento Global, El Niños, Manchas Solares, Vulcões e Oscilação Decadal do Pacífico**. Climanálise 8 (agosto).

MULAİK, S. A. **The Foundations of Factor Analysis**, McGraw Hill, New York, 1972.

NECCO, G. V. **El Estudio del clima sobre La base de las estadísticas: métodos de análisis de series climáticas**, Curso Internacional de Postgrado em Climatología, Universidad de Buenos Aires, 63p., 1984.

PAEGLE, J. N.; BYERLE, L. A; MO, K. C. **Intraseasonal modulation of South American summer precipitation**. Monthly Weather Review, v. 128, p. 837-850, 2000.

PAEGLE. J., N.; MO, K. C. **Alternating wet and dry conditions over South America during summer**. Monthly Weather Review, v.125, p.279-291, 1997.

PAL, J.S., E.E. SMALL, E. A. ELTHAIR. **Simulation of regional-scale water and energy budgets: representation of subgrid cloud and precipitation processes within RegCM.** J Geophys Res, 105: 29579-29594, 2000.

RAO, V.B.; HADA, K. **Characteristics of Rainfall over Brazil: Annual Variations and Connections with the Southern Oscillations.** Theor. Appl.Climatol., v. 42, p. 81-91, 1990.

REBELLO, E. R. G. **A Oscilação Decadal do Pacífico e sua Possível Influência no Regime de Precipitação do Rio Grande do Sul.** Instituto Nacional de Meteorologia- INMET, 2008.

RECKZIEGEL, B. W. **Levantamento dos Desastres Desencadeados por Eventos Naturais Adversos no Estado do Rio Grande do Sul no Período de 1980 a 2005.** Tese (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

RICHMAN, M. B. **Rotation of Principal Components.** Journal of Climatology, v.6 (3), p. 293- 335, 1986.

ROPELEWSKI, C. F.; HALPERT, M. S. **Global and regional scale precipitation patterns associated with the El Niño / Southern Oscillation,** Monthly Weather Review, v. 115, p. 1606-1626, 1987.

RUMMEL, R. J. **Applied Factor Analysis,** Northwestern University Press, Evanston, IL, 1970.

SAMPAIO, G. **O El Niño e Você - o fenômeno climático.** São José dos Campos: Transtec. Editora, 2001. 116 p.

SINCLAIR, T.R.; LUDLOW, M.M. **Influence of soil water supply on the plant water balance of four tropical grain legumes.** Aust. J. Plant Physiol., 13:319-340, 1986.

Souza, E. B.; Nobre, P. Uma revisão sobre o padrão de dipolo no Atlântico tropical. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 13, n. 1, p. 31-44, 1998.

STRECK,N.A.; Martins, F. B.; Silva, J. C.;MORAIS, W. W.; SUSIN, F.; NAVROSKI, M. C.; VIVIAN, M. A. **Deficiência hídrica no solo e seu efeito sobre transpiração, crescimento e desenvolvimento de mudas de duas espécies de eucalipto**. Rev. Bras. Ciênc. Solo vol.32 no.3 Viçosa, 2008.

TABONY, R.C.. **The Estimation Of Missing Climatological Data**. International Journal of Climatology. 1983 v.3, n.3, p. 297-314.

TEIXEIRA, M. S., SATYAMURTY, P. **Dynamical and Synoptic Characteristics of Heavy Rainfall Episodes in Southern Brazil**. Monthly Weather Review. v.135, p. 598-617, 2007.

ZHANG, Y. **An Observational Study of Atmosphere – Ocean Interaction in the Northern Oceans on Interannual and Interdecadal time- scales**. Tese (PHD) - Universidade de Washington, Seattle 1996.

ZHANG, Y.; WALLACE,J. M.; BATTISTI, D. S. **ENSO-like Interdecadal Variability**, Journal of Climatology. 1997 v.10, p. 1000-1020.

WILKS, D. S. **Statistical methods in the atmospheric sciences**. Academic Press, 1995.

ANEXOS

ANEXO A – Dados desastres naturais

Os dados de 1982 à 2005 estão dispostos em duas tabelas, uma para dados de extremos chuvosos (enchente, enxurrada, vendaval, vendaval e granizo, granizo e tornado) e outra para extremos secos (estiagem). Essas tabelas ocuparam 312 páginas, e por isso na versão impressa da dissertação serão colocados em um CD. Na versão digital, serão disponibilizados no fim da tese.

Os dados de 2005, que foram obtidos da Defesa Civil do Rio Grande Sul também seguem nesse arquivo.

ANEXO A – Desastres Naturais

Na tabela abaixo estão os dados de desastres naturais chuvosos (enchente, enxurrada, vendaval, granizo, vendaval e granizo e tornado) de Reckziegel (2007), no período de 1º de março de 1982 à 31 de dezembro de 2005.

DATA DO EVENTO	MUNICÍPIO	EVENTO
14/06/1982	Pelotas	Vendaval e Granizo
14 e 15/06/1982	Porto Alegre	Enxurrada
14 e 15/06/1982	Alvorada	Enchente
14 e 15/06/1982	Santa Maria	Enchente
15/06/1982	Esteio	Enchente
15/06/1982	Novo Hamburgo	Enchente
15/06/1982	Passo Fundo	Enchente
15/06/1982	Canoas	Enxurrada
15/06/1982	Sapucaia do Sul	Enchente
28/06 a 05/07/1982	Alvorada	Enchente
28/06/1982	Arroio do Meio	Enchente
28/06/1982	Bento Gonçalves	Enchente
28/06/1982	Bom Retiro do Sul	Enchente
29/06/1982	Cachoeira do Sul	Enchente
28/06/1982	Canela	Enchente
28/06/1982	Cruzeiro do Sul	Enchente
28/06/1982	Encantado	Enchente
28 e 29/06/1982	Estância Velha	Enchente
28/06/1982	Esteio	Enchente
28/06/1982	Estrela	Enchente
28/06/1982	Garibaldi	Enchente

28/06/1982	Gravataí	Enchente
28/06/1982	Igrejinha	Enchente
28/06/1982	Lajeado	Enchente
28/06/1982	Montenegro	Enchente
28 e 29/06/1982	Nova Petrópolis	Enchente
28/06 a 05/07/1982	Novo Hamburgo	Enchente
28/06/1982	Osório	Enchente
28/06/1982	Roca Sales	Enchente
28/06/1982	Rolante	Enchente
28/06/1982	Salvador do Sul	Enchente
28/06/1982	Santa Cruz do Sul	Enchente
28/06/1982	Santo Antônio da Patrulha	Enchente
28 e 29/06/1982	São Jerônimo	Enchente
28/06 a 05/07/1982	São Leopoldo	Enchente
28/06/1982	São Sebastião do Caí	Enchente
28/06/1982	Sapucaia do Sul	Enchente
28/06/1982	Taquara	Enchente
28/06/1982	Taquari	Enchente
28/06/1982	Teutônia	Enchente
28/06/1982	Torres	Enchente
28/06/1982	Três Coroas	Enchente
28/06/1982	Viamão	Enchente
28/06/1982	Canela	Vendaval
28/06/1982	Cruz Alta	Vendaval
28/06/1982	Ibirubá	Vendaval
28/06/1982	Nova Prata	Vendaval
28/06/1982	Passo Fundo	Vendaval

28/06/1982	Santa Bárbara do Sul	Vendaval
28/06/1982	Tupanciretã	Vendaval
28/06/1982	Canoas	Enxurrada
28 e 29/06/1982	Nova Petrópolis	Deslizamento
28/06/1982	Porto Alegre	Deslizamento
28 e 29/06/1982	São Jerônimo	Deslizamento
01/07/1982	Campo Bom	Enchente
05/07/1982	São Borja	Enchente
05/07/1982	Uruguaiana	Enchente
05/07/1982	Caxias do Sul	Vendaval
08/07/1982	Passo Fundo	Enchente
12/07/1982	Rio Grande	Enxurrada
23/07/1982	Santa Maria	Enchente
23/07/1982	São Borja	Enchente
23/07/1982	Cachoeira do Sul	Granizo
07/08/1982	São Luiz Gonzaga	Enxurrada
08/08/1982	Faxinal do Soturno	Enchente
08/08/1982	Porto Alegre	Deslizamento
09/08/1982	Viamão	Enchente
18/09/1982	Montenegro	Vendaval
18/09/1982	Osório	Vendaval
18/09/1982	Porto Alegre	Vendaval
18/09/1982	Tramandaí	Vendaval
28/09/1982	Alegrete	Enchente
17/10/1982	Ajuricaba	Vendaval
17/10/1982	Alegrete	Vendaval
17/10/1982	Bagé	Vendaval

17/10/1982	Bento Gonçalves	Vendaval
17/10/1982	Bom Retiro do Sul	Vendaval
17/10/1982	Candelária	Vendaval
17/10/1982	Caxias do Sul	Vendaval
17/10/1982	Encruzilhada do Sul	Vendaval
17/10/1982	Estrela	Vendaval
17/10/1982	Guaíba	Vendaval
17/10/1982	Ijuí	Vendaval
17/10/1982	Iraí	Vendaval
17/10/1982	Lajeado	Vendaval
17/10/1982	Rio Pardo	Vendaval
17/10/1982	Santa Cruz do Sul	Vendaval
17/10/1982	Santana do Livramento	Vendaval
17/10/1982	São Borja	Vendaval
17/10/1982	São Gabriel	Vendaval
17/10/1982	Sobradinho	Vendaval
17/10/1982	Uruguaiana	Vendaval
17/10/1982	Venâncio Aires	Vendaval
17/10/1982	Vera Cruz	Vendaval
17/10/1982	Ajuricaba	Vendaval
17/10/1982	Alegrete	Vendaval
17/10/1982	Bagé	Vendaval
17/10/1982	Bento Gonçalves	Vendaval
17/10/1982	Bom Retiro do Sul	Vendaval
17/10/1982	Candelária	Vendaval
17/10/1982	Caxias do Sul	Vendaval
22/10/1982	David Canabarro	Vendaval

17/10/1982	Encruzilhada do Sul	Vendaval
17/10/1982	Estrela	Vendaval
17/10/1982	Guaíba	Vendaval
17/10/1982	Ijuí	Vendaval
17/10/1982	Venâncio Aires	Vendaval
17/10/1982	Vera Cruz	Vendaval
21/10/1982	Santana do Livramento	Vendaval
22/10/1982	Carazinho	Vendaval
22/10/1982	Rosário do Sul	Vendaval
22/10/1982	Panambi	Vendaval
22/10/1982	Ijuí	Vendaval
22/10/1982	David Canabarro	Vendaval
22/10/1982	Caxias do Sul	Enxurrada
22/10/1982	Porto Alegre	Enxurrada
22/10/1982	Santa Maria	Enchente
22/10/1982	Panambi	Enchente
22/10/1982	Carazinho	Vendaval
22/10/1982	Ijuí	Vendaval
22/10/1982	Panambi	Vendaval
22/10/1982	Rosário do Sul	Vendaval
23/10/1982	Passo Fundo	Enchente
23/10/1982	Lajeado	Enchente
23/10/1982	Montenegro	Enchente
23/10/1982	Chapada	Enchente
23/10/1982	Dom Pedrito	Enchente
23/10/1982	Gravataí	Enchente
24/10/1982	Alvorada	Enchente

24/10/1982	Barão de Cotegipe	Enchente
24/10/1982	Cachoeirinha	Enchente
24/10/1982	Campinas do Sul	Enchente
24/10/1982	Canoas	Enchente
24/10/1982	Erechim	Enchente
24/10/1982	Faxinal do Soturno	Enchente
24/10/1982	General Câmara	Enchente
24/10/1982	Porto Alegre	Enxurrada
24/10/1982	Ibirubá	Enchente
24/10/1982	Ijuí	Enchente
24/10/1982	Jacutinga	Enchente
24/10/1982	Jaguari	Enchente
24/10/1982	São Leopoldo	Enchente
24/10/1982	Viamão	Enchente
02/11/1982	Santana do Livramento	Vendaval
11/11/1982	Itaqui	Enchente
11/11/1982	Rio Pardo	Enchente
11/11/1982	Uruguaiana	Enchente
11/11/1982	São Gabriel	Enxurrada
11/11/1982	Carazinho	Vendaval
11/11/1982	Cruz Alta	Vendaval
11/11/1982	Erechim	Vendaval
11/11/1982	Santa Bárbara do Sul	Vendaval
11/11/1982	Uruguaiana	Vendaval
14, 15, 16/02/1983	Bagé	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Capão do Leão	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Dom Pedrito	Enchente

14, 15, 16/02/1983	Lavras do Sul	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Pedro Osório	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Pelotas	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Pinheiro Machado	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Piratini	Enchente
14, 15, 16/02/1983	Rio Grande	Enchente
14, 15, 16/02/1983	São José do Norte	Enchente
20/02 a 04/03/1983	Alegrete	Enchente
20 e 21/02/1983	Dom Pedrito	Enchente
20 e 21/02/1983	Pelotas	Enchente
23/02/1983	Santana do Livramento	Vendaval
23/02/1983	Santana do Livramento	Enchente
26 e 27/02/1983	Quaraí	Enchente
26 e 27/02/1983	Rosário do Sul	Enchente
26 e 27/02/1983	São Gabriel	Enchente
04/03/1983	Novo Hamburgo	Enchente
04/03/1983	São Leopoldo	Enchente
02/05/1983	David Canabarro	Vendaval
03/05/1983	São Luiz Gonzaga	Enchente
03 a 18/05/1983	Alegrete	Enchente
03 a 28/05/1983	Itaqui	Enchente
03/05/1983	Jacutinga	Enchente
03 a 11/05/1983	Quaraí	Enchente
03/05/1983	Santa Rosa	Enchente
03 a 28/05/1983	São Borja	Enchente
03 a 11/05/1983	São Gabriel	Enchente
06 a 09/05/1983	Campina das Missões	Enchente

06 a 12/05/1983	Charqueadas	Enchente
07/05/1983	Porto Lucena	Enchente
07 e 08/05/1983	Porto Xavier	Enchente
14/05/1983	Dona Francisca	Enchente
15/05/1983	Gravataí	Vendaval
15/05/1983	Rio Pardo	Enchente
15/05/1983	Três Passos	Vendaval
15/05/1983	São Jerônimo	Enchente
16/05/1983	General Câmara	Enchente
16/05/1983	Santa Rosa	Enchente
19/05/1983	Campo Novo	Vendaval
19/05/1983	Getúlio Vargas	Enchente
21/05/1983	Porto Xavier	Enchente
21/05/1983	Porto Lucena	Enchente
12/06/1983	Canoas	Vendaval
15/06/1983	Porto Alegre	Enchente
18/06/1983	São Borja	Enchente
23/06/1983	Charqueadas	Vendaval e Granizo
23/06/1983	Guaíba	Vendaval e Granizo
02/07/1983	Arroio do Meio	Vendaval
02/07/1983	Bagé	Vendaval
02/07/1983	Barracão	Vendaval
02/07/1983	Bento Gonçalves	Vendaval
02/07/1983	Bom Jesus	Vendaval
02/07/1983	Cachoeirinha	Vendaval
02/07/1983	Capão da Canoa	Vendaval
02/07/1983	Carazinho	Vendaval

02/07/1983	Carlos Barbosa	Vendaval
02/07/1983	Jaguarão	Enxurrada
02/07/1983	Ijuí	Vendaval
02/07/1983	Itatiba do Sul	Vendaval
02/07/1983	Júlio de Castilhos	Vendaval
02/07/1983	Lagoa Vermelha	Vendaval
02/07/1983	Lajeado	Vendaval
02/07/1983	Liberato Salzano	Vendaval
02/07/1983	Mariano Moro	Vendaval
02/07/1983	Montenegro	Vendaval
06/07/1983	Nonoai	Vendaval
02/07/1983	Osório	Vendaval
02/07/1983	Palmares do Sul	Vendaval
02/07/1983	Passo Fundo	Vendaval
02/07/1983	Porto Alegre	Vendaval
02/07/1983	Salvador do Sul	Vendaval
02/07/1983	Santa Maria	Vendaval
02/07/1983	Santa Rosa	Vendaval
02/07/1983	Santo Ângelo	Vendaval
02/07/1983	Santo Antônio da Patrulha	Vendaval
02/07/1983	Santo Antônio das Missões	Vendaval
02/07/1983	São Leopoldo	Vendaval
02/07/1983	São Luiz Gonzaga	Vendaval
02/07/1983	Catuípe	Vendaval
02/07/1983	Caxias do Sul	Vendaval
02/07/1983	Cerro Largo	Vendaval

02/07/1983	Constantina	Vendaval
02/07/1983	Cruz Alta	Vendaval
02/07/1983	Erechim	Vendaval
02/07/1983	Getúlio Vargas	Vendaval
02/07/1983	Gravataí	Vendaval
02/07/1983	Guarani das Missões	Vendaval
02/07/1983	Severiano de Almeida	Vendaval
02/07/1983	Torres	Vendaval
02/07/1983	Tramandaí	Vendaval
02/07/1983	Três de Maio	Vendaval
02/07/1983	Tucunduva	Vendaval
02/07/1983	Tupanciretã	Vendaval
02/07/1983	Uruguaiana	Vendaval
05/07/1983	Santa Maria	Enchente
06/07/1983	Sarandi	Enchente
06/07/1983	Espumoso	Enchente
06/07/1983	Estrela	Enchente
06/07/1983	Encantado	Enchente
06/07/1983	Lajeado	Enchente
06/07/1983	Getúlio Vargas	Enchente
06/07/1983	Nonoai	Enchente
06/07/1983	Passo Fundo	Enchente
06/07/1983	Sarandi	Vendaval
07/07/1983	Aratiba	Enchente
07/07/1983	Dona Francisca	Enchente
07/07/1983	Marcelino Ramos	Enchente
07/07/1983	Mariano Moro	Enchente

07/07/1983	Montenegro	Enchente
07/07/1983	Paim Filho	Enchente
08/07/1983	Charquedas	Enchente
08/07/1983	Alvorada	Enchente
08/07/1983	Arroio do Meio	Enchente
08/07/1983	Agudo	Enchente
08/07/1983	Alecrim	Enchente
08/07/1983	Cachoeirinha	Enchente
08/07/1983	Cacique Doble	Enchente
08/07/1983	Caiçara	Enchente
08/07/1983	Campina das Missões	Enchente
08/07/1983	Campo Bom	Enchente
08/07/1983	Independência	Enchente
08/07/1983	Iraí	Enchente
08/07/1983	Porto Xavier	Enchente
08/07/1983	Cândido Gódoi	Enchente
08/07/1983	Cruzeiro do Sul	Enchente
08/07/1983	Frederico Westphalen	Enchente
08/07/1983	General Câmara	Enchente
08/07/1983	Santa Rosa	Enchente
08/07/1983	Santo Cristo	Enchente
08/07/1983	Roca Sales	Enchente
08/07/1983	Rodeio Bonito	Enchente
08/07/1983	Porto Lucena	Enchente
08/07/1983	São Jerônimo	Enchente
08/07/1983	São Sebastião do Caí	Enchente
08/07/1983	Tenente Portela	Enchente

08/07/1983	Três Passos	Enchente
08/07/1983	Taquari	Enchente
08/07/1983	Tucunduva	Enchente
08/07/1983	Tuparendi	Enchente
08/07/1983	Vicente Dutra	Enchente
09/07/1983	São José do Ouro	Enchente
09/07/1983	Porto Alegre	Enchente
10/07/1983	São Leopoldo	Enchente
10/07/1983	Triunfo	Enchente
10/07/1983	Horizontina	Enchente
10/07/1983	Novo Hamburgo	Enchente
10/07/1983	Gravataí	Enchente
10/07/1983	Cachoeira do Sul	Enchente
10/07/1983	Palmitinho	Enchente
10/07/1983	Canoas	Enchente
11/07/1983	Uruguaiana	Enchente
11/07/1983	Caxias do Sul	Enchente
11/07/1983	São Borja	Enchente
11/07/1983	Itaqui	Enchente
16/07/1983	Guaíba	Enchente
26/07/1983	Rio Grande	Enchente
01/08/1983	Torres	Enchente
01/08/1983	Capão da Canoa	Enchente
05/08/1983	Sapiranga	Enchente
05/08/1983	Sapucaia do Sul	Enchente
15/08/1983	Cachoeirinha	Vendaval e Granizo
15/08/1983	Capão da Canoa	Vendaval e Granizo

15/08/1983	Charqueadas	Vendaval e Granizo
15/08/1983	Gravataí	Vendaval e Granizo
15/08/1983	Guaíba	Vendaval e Granizo
15/08/1983	Nova Prata	Vendaval e Granizo
15/08/1983	Porto Alegre	Vendaval e Granizo
17/08/1983	Estrela	Enchente
17/08/1983	Lajeado	Enchente
17/08/1983	São Sebastião do Caí	Enchente
18/08/1983	Rio Pardo	Enchente
18/08/1983	Triunfo	Enchente
30/08/1983	Bagé	Vendaval
30/08/1983	Rio Grande	Vendaval
30/08/1983	Santa Maria	Vendaval
30/08/1983	São Luiz Gonzaga	Vendaval
27/09/1983	Passo Fundo	Vendaval
27/09/1983	Santana do Livramento	Vendaval
27/09/1983	Uruguaiana	Vendaval
27/09/1983	Santa Maria	Vendaval e Granizo
10/10/1983	Rosário do Sul	Vendaval
16/10/1983	Caxias do Sul	Vendaval e Granizo
17/10/1983	Carazinho	Vendaval
29/10/1983	Farroupilha	Vendaval e Granizo
29/10/1983	Bento Gonçalves	Vendaval e Granizo
03/11/1983	Porto Alegre	Enxurrada
03/11/1983	Sapucaia do Sul	Enxurrada
03/11/1983	Canoas	Enxurrada
03/11/1983	Esteio	Enxurrada

03/11/1983	Gravataí	Enxurrada
03/11/1983	Encantado	Vendaval e Granizo
03/11/1983	Roca Sales	Vendaval e Granizo
03/11/1983	São Sebatião do Caí	Vendaval e Granizo
08/11/1983	Erechim	Vendaval
14 e 15/11/1983	Pelotas	Enxurrada
15/11/1983	Capão do Leão	Enchente
16/12/1983	Bento Gonçalves	Vendaval e Granizo
16/12/1983	Caxias do Sul	Vendaval e Granizo
16/12/1983	Farroupilha	Vendaval e Granizo
16/12/1983	Farroupilha	Vendaval e Granizo
21/12/1983	Esteio	Vendaval e Granizo
15/01/1984	Viamão	Enxurrada
05/02/1984	Guaíba	Vendaval
05/02/1984	Ijuí	Vendaval
05/02/1984	Santa Maria	Vendaval
05/02/1984	Santa Vitória do Palmar	Vendaval
05/02/1984	São Luiz Gonzaga	Vendaval
10/02/1984	Itaqui	Vendaval
10/02/1984	Bagé	Vendaval
10/02/1984	Quaraí	Vendaval
10/02/1984	Santana do Livramento	Vendaval
10/02/1984	São Borja	Vendaval
10/02/1984	Uruguaiana	Vendaval
13/02/1984	Gravataí	Vendaval
23/02/1984	Tramandaí	Vendaval
23/02/1984	Osório	Vendaval

23/02/1984	Alegrete	Vendaval
09/03/1984	Porto Alegre	Enxurrada
06/05/1984	Porto Alegre	Vendaval
07/05/1984	Santiago	Enxurrada
07/05/1984	São Francisco de Assis	Enxurrada
07/05/1984	São Pedro do Sul	Enxurrada
07/05/1984	São Vicente do Sul	Enxurrada
07/05/1984	Sobradinho	Enxurrada
07/05/1984	Arroio do Tigre	Enxurrada
07/05/1984	Cacequi	Enxurrada
07/05/1984	Candelária	Enxurrada
07/05/1984	Carazinho	Enxurrada
07/05/1984	Dona Francisca	Enxurrada
07/05/1984	Faxinal do Soturno	Enxurrada
07/05/1984	Jaguari	Enxurrada
07/05/1984	Júlio de Castilhos	Enxurrada
07/05/1984	Mata	Enxurrada
07/05/1984	Nova Palma	Enxurrada
07/05/1984	Selbach	Enchente
07/05/1984	Venâncio Aires	Enchente
07/05/1984	Salto do Jacuí	Enchente
07/05/1984	São Gabriel	Enchente
07/05/1984	Santa Bárbara do Sul	Enchente
07/05/1984	Santa Cruz do Sul	Enchente
07/05/1984	Santa Maria	Enchente
07/05/1984	Passo Fundo	Enchente
07/05/1984	Fortaleza dos Valos	Enchente

07/05/1984	Espumoso	Enchente
07/05/1984	Estrela	Enchente
07/05/1984	Charqueadas	Enchente
07/05/1984	Colorado	Enchente
07/05/1984	Barros Cassal	Enchente
07/05/1984	Agudo	Enchente
09/05/1984	Restinga Seca	Enchente
09/05/1984	Rio Pardo	Enchente
09/05/1984	Cachoeira do Sul	Enchente
10/05/1984	Tupanciretã	Enxurrada
10/05/1984	Taquari	Enchente
10/05/1984	Porto Alegre	Enchente
11/05/1984	São Jerônimo	Enchente
21/05/1984	Montenegro	Enchente
21/05/1984	Santa Maria	Enchente
21/05/1984	São Gabriel	Enchente
22/05/1984	Alvorada	Enchente
22/05/1984	Arroio dos Ratos	Enchente
22/05/1984	Cachoeirinha	Enchente
22/05/1984	Canoas	Enchente
22/05/1984	Porto Alegre	Enchente
22/05/1984	Rio Pardo	Enchente
22/05/1984	São Sebatião do Caí	Enchente
22/05/1984	São Sepé	Enchente
22/05/1984	São Leopoldo	Enchente
23/05/1984	Butiá	Enchente
23/05/1984	Porto Alegre	Enxurrada

23/05/1984	São José do Ouro	Vendaval
24/05/1984	Alegrete	Enchente
24/05/1984	São Gabriel	Enchente
24/05/1984	Sapucaia do Sul	Enchente
24/05/1984	General Câmara	Enchente
28/05/1984	Pelotas	Enchente
28/05/1984	Rosário do Sul	Enchente
28/05/1984	São Lourenço do Sul	Enchente
29/05/1984	Arroio Grande	Enchente
29/05/1984	Barra do Ribeiro	Enchente
29/05/1984	Caçapava do Sul	Enchente
29/05/1984	Canguçu	Enchente
29/05/1984	Capão do Leão	Enchente
29/05/1984	Jaguarão	Enchente
29/05/1984	Pedro Osório	Enchente
29/05/1984	Piratini	Enchente
30/05/1984	Pinheiro Machado	Vendaval
04/06/1984	Guaíba	Enchente
05/06/1984	Mostardas	Enchente
05/06/1984	Encruzilhada do Sul	Enchente
06/06/1984	Rio Grande	Enchente
06/06/1984	Triunfo	Enchente
06/06/1984	Tavares	Enchente
07/06/1984	Gravataí	Enchente
07/06/1984	Esteio	Enchente
07/06/1984	Campo Bom	Enchente
07/06/1984	Novo Hamburgo	Enchente

08/06/1984	Camaquã	Enchente
14/06/1984	São José do Norte	Enchente
18/06/1984	Bom Retiro do Sul	Enchente
18/06/1984	Planalto	Vendaval
18/06/1984	Campo Novo	Vendaval e Granizo
18/06/1984	Nonoai	Vendaval e Granizo
19/06/1984	Porto Alegre	Enchente
19/06/1984	Taquara	Enchente
20/06/1984	Feliz	Deslizamento
20/06/1984	Alvorada	Enchente
20/06/1984	Cachoeirinha	Enchente
20/06/1984	Campo Bom	Enchente
20/06/1984	Canoas	Enchente
20/06/1984	Charqueadas	Enchente
20/06/1984	Esteio	Enchente
20/06/1984	General Câmara	Enchente
20/06/1984	Gravataí	Enchente
20/06/1984	Montenegro	Enchente
20/06/1984	Guaíba	Enchente
20/06/1984	Novo Hamburgo	Enchente
20/06/1984	Rio Grande	Enchente
20/06/1984	Rio Pardo	Enchente
20/06/1984	São Borja	Enchente
20/06/1984	São Francisco de Assis	Enchente
20/06/1984	São Gabriel	Enchente
20/06/1984	São Jerônimo	Enchente
20/06/1984	São Leopoldo	Enchente

20/06/1984	São Lourenço do Sul	Enchente
20/06/1984	São Sebastião do Caí	Enchente
20/06/1984	Sapiranga	Enchente
20/06/1984	Sapucaia do Sul	Enchente
20/06/1984	Viamão	Enchente
20/06/1984	Taquari	Enchente
20/06/1984	Tramandaí	Enchente
21/06/1984	Triunfo	Enchente
21/06/1984	Jaguarão	Enchente
02/07/1984	Paim Filho	Vendaval
03/07/1984	Passo Fundo	Vendaval
03/07/1984	Porto Alegre	Vendaval
03/07/1984	Rio Pardo	Vendaval
03/07/1984	Santa Maria	Vendaval
03/07/1984	Viamão	Vendaval
03/07/1984	Cachoeira do Sul	Vendaval
03/07/1984	Cambará do Sul	Vendaval
03/07/1984	Encruzilhada do Sul	Vendaval
03/07/1984	Guaíba	Vendaval
03/07/1984	Mariano Moro	Vendaval
03/07/1984	Miraguaí	Vendaval
05/07/1984	Passo Fundo	Vendaval
05/07/1984	São Gabriel	Vendaval
06/07/1984	Torres	Vendaval
06/07/1984	Carazinho	Vendaval
07/07/1984	Tramandaí	Vendaval
16 e 17/07/1984	Arroio Grande	Enchente

16 e 17/07/1984	Jaguarão	Enchente
16 e 17/07/1984	Pelotas	Enchente
16 e 17/07/1984	Rio Grande	Enchente
16 e 17/07/1984	Santa Vitória do Palmar	Enchente
16 e 17/07/1984	São José do Norte	Enchente
06/08/1984	Aratiba	Enchente
06/08/1984	Barão de Cotegipe	Enchente
06/08/1984	Cacique Doble	Enchente
06/08/1984	Campinas do Sul	Enchente
06/08/1984	Campo Novo	Enchente
06/08/1984	Crissiumal	Enchente
06/08/1984	Getúlio Vargas	Enchente
06/08/1984	Horizontina	Enchente
06/08/1984	Iraí	Enchente
06/08/1984	Vicente Dutra	Enchente
06/08/1984	Jacutinga	Enchente
06/08/1984	Marcelino Ramos	Enchente
06/08/1984	Maximiliano de Almeida	Enchente
06/08/1984	Nonoai	Enchente
06/08/1984	Paim Filho	Enchente
06/08/1984	Rondinha	Enchente
06/08/1984	São José do Ouro	Enchente
06/08/1984	Tenente Portela	Enchente
06/08/1984	Três Passos	Enchente
06/08/1984	Tuparendi	Enchente
09/08/1984	Santa Maria	Vendaval e Granizo
08/08/1984	Frederico Westphalen	Vendaval

08/08/1984	Miraguaí	Vendaval
08/08/1984	Seberi	Vendaval
08/08/1984	Tenente Portela	Vendaval
09/08/1984	São Borja	Enchente
09/08/1984	Porto Lucena	Enchente
09/08/1984	Porto Xavier	Enchente
12/08/1984	Uruguaiana	Enchente
12/08/1984	Itaqui	Enchente
19/09/1984	Frederico Westphalen	Vendaval e Granizo
19/09/1984	Bagé	Vendaval
19/09/1984	Ibiaçá	Vendaval
19/09/1984	Cambará do Sul	Vendaval
19/09/1984	Caxias do Sul	Vendaval
19/09/1984	Nova Bassano	Vendaval
19/09/1984	Paraí	Vendaval
19/09/1984	Passo Fundo	Vendaval
19/09/1984	Pelotas	Vendaval
19/09/1984	Planalto	Vendaval
19/09/1984	Tramandaí	Vendaval
19/09/1984	Vacaria	Vendaval
25/09/1984	Passo Fundo	Vendaval
25/09/1984	Lagoa Vermelha	Vendaval
25/09/1984	Frederico Westphalen	Vendaval
25/09/1984	Bom Jesus	Vendaval
25/09/1984	Cruz Alta	Vendaval
01 a 04/10/1984	Itaqui	Enchente
01 a 04/10/1984	São Borja	Enchente

01 a 04/10/1984	Uruguaiiana	Enchente
05/10/1984	Frederico Westphalen	Vendaval e Granizo
23/11/1984	Bagé	Vendaval
23/11/1984	São Gabriel	Vendaval
26/12/1984	Aratiba	Vendaval
26/12/1984	Mariano Moro	Vendaval e Granizo
26/12/1984	Severiano de Almeida	Vendaval e Granizo
19/02/1985	Porto Alegre	Enxurrada
09e 10/03/1985	Esteio	Enchente
24/03/1985	Porto Alegre	Enxurrada
24/03/1985	Caxias do Sul	Enchente
24/03/1985	Caxias do Sul	Vendaval
03/04/1985	Porto Alegre	Enxurrada
04/04/1985	Encruzilhada do Sul	Enchente
16/06/1985	Cachoeira do Sul	Vendaval e Granizo
11/08/1985	Alegrete	Enchente
11/08/1985	Charqueadas	Enchente
12/08/1985	Cachoeirinha	Enchente
12/08/1985	Igrejinha	Enchente
12/08/1985	Parobé	Enchente
12/08/1985	Porto Alegre	Enchente
12/08/1985	Rolante	Enchente
12/08/1985	São Gabriel	Enchente
12/08/1985	São Leopoldo	Enchente
12/08/1985	Taquara	Enchente
12/08/1985	Três Coroas	Enchente
13/08/1985	Alvorada	Enchente

13/08/1985	Campo Bom	Enchente
13/08/1985	Canoas	Enchente
13/08/1985	Montenegro	Enchente
13/08/1985	São Jerônimo	Enchente
13/08/1985	São Sebastião do Caí	Enchente
13/08/1985	Sapucaia do Sul	Enchente
27/08/1985	Pelotas	Vendaval
27/08/1985	Porto Alegre	Vendaval
27/08/1985	Rio Grande	Vendaval
27/08/1985	Tramandaí	Vendaval
12/09/1985	Santana do Livramento	Vendaval
14/10/1985	Porto Alegre	Vendaval
14/10/1985	Bom Jesus	Vendaval e Granizo
14/10/1985	São Gabriel	Vendaval e Granizo
04/02/1986	Nova Prata	Vendaval e Granizo
02/04/1986	Cruz Alta	Vendaval
02/04/1986	Iraí	Vendaval
02/04/1986	Passo Fundo	Vendaval
02/04/1986	Santa Maria	Vendaval
02/04/1986	São Borja	Vendaval
02/04/1986	São Luiz Gonzaga	Vendaval
06/04/1986	Itaqui	Enchente
06/04/1986	São Borja	Enchente
06/04/1986	Uruguaiana	Enchente
07/04/1986	Alegrete	Enchente
07/04/1986	São Sepé	Enchente
07/04/1986	São Gabriel	Enchente

18/04/1986	São Leopoldo	Enchente
09/05/1986	Alegrete	Vendaval
09/05/1986	Passo Fundo	Vendaval
09/05/1986	São Borja	Vendaval
09/05/1986	São Borja	Vendaval
09/05/1986	Uruguaiana	Vendaval
20/05/1986	Palmeira das Missões	Vendaval
20/05/1986	Passo Fundo	Vendaval
20/05/1986	Porto Xavier	Vendaval
20/05/1986	Santa Maria	Vendaval
20/05/1986	Santa Rosa	Vendaval
20/05/1986	Tenente Portela	Vendaval
20/05/1986	Três Passos	Vendaval
20/05/1986	Campo Novo	Vendaval
20/05/1986	Carazinho	Vendaval
20/05/1986	Chapada	Vendaval
20/05/1986	Crissiumal	Vendaval
24/05/1986	Liberato Salzano	Vendaval
29/05/1986	Alegrete	Enchente
29/05/1986	Encruzilhada do Sul	Enchente
29/05/1986	Santa Maria	Enchente
29/05/1986	São Leopoldo	Enchente
29/05/1986	Tavares	Enchente
02/06/1986	Charqueadas	Enchente
16/09/1986	Bagé	Enchente
31/10/1986	Arroio Grande	Vendaval
31/10/1986	Canguçu	Vendaval

31/10/1986	Herval	Vendaval
31/10/1986	Jaguarão	Vendaval
31/10/1986	Pedro Osório	Vendaval
31/10/1986	Pelotas	Vendaval
31/10/1986	Rio Grande	Vendaval
04/11/1986	Alegrete	Enchente
04/11/1986	São Gabriel	Enchente
04/11/1986	Charqueadas	Enchente
04/11/1986	Quaraí	Enchente
04/11/1986	São Jerônimo	Enchente
04/11/1986	Porto Alegre	Vendaval
05/11/1986	Porto Alegre	Deslizamento
07/11/1986	São Francisco de Assis	Enchente
27/11/1986	Porto Alegre	Deslizamento
28/11/1986	Bagé	Enchente
19/12/1986	Fortaleza dos Valos	Vendaval
23/12/1986	Feliz	Enchente
23/12/1986	Rolante	Enchente
10/01/1987	Porto Alegre	Vendaval
11/01/1987	Alvorada	Enchente
16/01/1987	São Gabriel	Vendaval
16/01/1987	São Gabriel	Enchente
08/02/1987	Uruguaiana	Vendaval
01/04/1987	Alegrete	Enchente
16/04/1987	Alegrete	Enchente
16/04/1987	São Borja	Enchente
16/04/1987	São Gabriel	Enchente

16/04/1987	Uruguaiiana	Vendaval
17/04/1987	Santo Cristo	Enxurrada
17/04/1987	Itaqui	Enchente
17/04/1987	Quaraí	Enchente
17/04/1987	Uruguaiiana	Enchente
07/05/1987	Erechim	Vendaval
13/05/1987	Porto Alegre	Deslizamento
13/05/1987	Barracão	Vendaval
13/05/1987	Campinas do Sul	Vendaval
13/05/1987	Erval Grande	Vendaval
13/05/1987	Jacutinga	Vendaval
13/05/1987	Nonoai	Vendaval
13/05/1987	Porto Alegre	Vendaval
13/05/1987	Ronda Alta	Vendaval
13/05/1987	São Valentim	Vendaval
13/05/1987	Sertão	Vendaval
13/05/1987	Tapejara	Vendaval
13/05/1987	Veranópolis	Vendaval
17/05/1987	Porto Lucena	Enchente
17/05/1987	Porto Xavier	Enchente
17/05/1987	São Borja	Enchente
22/05/1987	Tavares	Enchente
16/07/1987	Alegrete	Vendaval
16/07/1987	Bagé	Vendaval
16/07/1987	Santa Maria	Vendaval
16/07/1987	Santa Vitória do Palmar	Vendaval e Granizo
17/07/1987	Alegrete	Vendaval e Granizo

26/07/1987	Bossoroca	Vendaval
26/07/1987	Candelária	Vendaval
26/07/1987	Giruá	Vendaval
26/07/1987	Ijuí	Vendaval
26/07/1987	Roque Gonzales	Vendaval
26/07/1987	Santa Maria	Vendaval
26/07/1987	Santana do Livramento	Vendaval
26/07/1987	Santo Ângelo	Vendaval
26/07/1987	Santo Antônio das Missões	Vendaval
26/07/1987	São Luiz Gonzaga	Vendaval
26/07/1987	São Nicolau	Vendaval
29/07/1987	Pelotas	Vendaval
29/07/1987	Rio Grande	Vendaval
29/07/1987	Pelotas	Enchente
30/07/1987	Alegrete	Enchente
30/07/1987	Charqueadas	Enchente
30/07/1987	São Lourenço do Sul	Enchente
30/07/1987	Taquari	Enchente
30/07/1987	Santa Rosa	Enchente
30/07/1987	Estrela	Enchente
31/07/1987	Espumoso	Enchente
31/07/1987	Porto Alegre	Enchente
31/07/1987	São Borja	Enchente
03/08/1987	Uruguiana	Enchente
11 e 12/08/1987	Charqueadas	Enchente
11 e 12/08/1987	São Sebastião do Caí	Enchente
11 e 12/08/1987	São Jerônimo	Enchente

14/08/1987	Casca	Enxurrada
14/08/1987	Marau	Enxurrada
14/08/1987	Carazinho	Vendaval e Granizo
14/08/1987	Taquari	Enchente
14/08/1987	Cachoeirinha	Enchente
14/08/1987	Campo Bom	Enchente
14/08/1987	Montenegro	Enchente
14/08/1987	Mostardas	Enchente
14/08/1987	Porto Alegre	Enchente
14/08/1987	Tavares	Enchente
15/08/1987	General Câmara	Vendaval
14/08/1987	São Leopoldo	Enchente
15/08/1987	Triunfo	Vendaval
15/08/1987	Lajeado	Vendaval
15/08/1987	Santa Maria	Vendaval
15/08/1987	Sobradinho	Vendaval
15/08/1987	Rio Pardo	Enchente
16/08/1987	Sapucaia do Sul	Enchente
16/08/1987	Canoas	Enchente
16/08/1987	Alvorada	Enchente
16/08/1987	Palmares do Sul	Enchente
16/08/1987	Pelotas	Enchente
16/08/1987	Rio Grande	Enchente
28/08/1987	Dom Pedrito	Vendaval e Granizo
28/08/1987	Santana do Boa Vista	Vendaval e Granizo
10/09/1987	Arroio Grande	Vendaval e Granizo
10/09/1987	Rio Grande	Vendaval e Granizo

10/09/1987	Santana do Livramento	Vendaval e Granizo
10/09/1987	São Luiz Gonzaga	Vendaval e Granizo
14/09/1987	Santana do Livramento	Vendaval
15/09/1987	Bagé	Vendaval
15/09/1987	Lavras do Sul	Vendaval
15/09/1987	São José do Norte	Enchente
30/09/1987	Lagoa Vermelha	Vendaval e Granizo
30/09/1987	Miraguaí	Vendaval e Granizo
30/09/1987	Cândido Godói	Vendaval e Granizo
30/09/1987	Cruz Alta	Vendaval e Granizo
30/09/1987	Passo Fundo	Vendaval
30/09/1987	Santa Maria	Vendaval
30/09/1987	Uruguaiana	Vendaval
10/09/1987	Herval	Vendaval e Granizo
11/10/1987	Pelotas	Vendaval
12/10/1987	Taquari	Vendaval
12/10/1987	Tucunduva	Vendaval
12/10/1987	Horizontina	Vendaval
12/10/1987	Miraguaí	Vendaval
08/11/1987	Bagé	Vendaval
08/11/1987	Bento Gonçalves	Vendaval
08/11/1987	Guaporé	Vendaval
08/11/1987	Porto Alegre	Vendaval
08/11/1987	Rio Pardo	Vendaval
08/11/1987	Santana do Livramento	Vendaval
08/11/1987	São Sepé	Vendaval e Granizo
03/12/1987	Igrejinha	Enchente

03/12/1987	Planalto	Vendaval e Granizo
03/12/1987	Três Coroas	Vendaval e Granizo
12/12/1987	Rio Grande	Vendaval e Granizo
12/12/1987	Santa Rosa	Vendaval e Granizo
12/12/1987	Bagé	Vendaval e Granizo
21/12/1987	São Valentim	Vendaval e Granizo
21/12/1987	Nonoai	Vendaval e Granizo
21/12/1987	Campinas do Sul	Vendaval e Granizo
29/12/1987	Porto Alegre	Enchente
19/01/1988	Taquara	Enchente
19/01/1988	Tramandaí	Vendaval
19/01/1988	Taquara	Vendaval
19/01/1988	Santa Cruz do Sul	Vendaval
19/01/1988	Osório	Vendaval
19/01/1988	Porto Alegre	Vendaval
20/01/1988	Bento Gonçalves	Vendaval
21/01/1988	Rio Grande	Vendaval
28/01/1988	Torres	Vendaval
28/01/1988	Tramandaí	Vendaval
03/02/1988	Porto Alegre	Vendaval
01 ou 02/05/1988	Santa Rosa	Vendaval
02/05/1988	Érechim	Enxurrada
24/04/1988	Cachoeira do Sul	Vendaval
24/04/1988	Cruz Alta	Vendaval
24/04/1988	Salvador do Sul	Vendaval
13/09/1988	Estrela	Enchente
13/09/1988	Lajeado	Enchente

14/09/1988	Encantado	Enchente
14/09/1988	Arroio do Meio	Enchente
14/09/1988	Bom Retiro do Sul	Enchente
14/09/1988	Montenegro	Enchente
14/09/1988	Taquari	Enchente
14/09/1988	Triunfo	Enchente
14/09/1988	São Sebastião do Caí	Enchente
20/09/1988	Santana do Livramento	Deslizamento
21/09/1988	São Pedro do Sul	Vendaval
21/09/1988	Sananduva	Vendaval
21/09/1988	Erechim	Vendaval
21/09/1988	Santa Maria	Vendaval
21/09/1988	Passo Fundo	Enxurrada
21/09/1988	Santo Ângelo	Vendaval e Granizo
21/09/1988	Tupanciretã	Vendaval e Granizo
22/09/1988	Estrela	Enchente
22/09/1988	Lajeado	Enchente
23/09/1988	Candelária	Vendaval
23/09/1988	Santa Cruz do Sul	Vendaval
23/09/1988	Santa Maria	Vendaval
23/09/1988	Venâncio Aires	Vendaval
24/09/1988	Passo Fundo	Vendaval
24/09/1988	Passo Fundo	Enchente
24/09/1988	Passo Fundo	Enchente
25/09/1988	Fortaleza dos Valos	Enchente
25/09/1988	Charqueadas	Enchente
25/09/1988	Montenegro	Enchente

25/09/1988	São Jerônimo	Enchente
25/09/1988	São Sebastião do Caí	Enchente
25/09/1988	Taquari	Enchente
25/09/1988	Triunfo	Enchente
25/09/1988	Santana do Livramento	Vendaval
25/09/1988	Lavras do Sul	Vendaval
25/09/1988	Dom Pedrito	Vendaval
25/09/1988	Pinheiro Machado	Vendaval
26/09/1988	Quaraí	Vendaval
26/09/1988	Cachoeirinha	Enchente
26/09/1988	General Câmara	Enchente
26/09/1988	Alegrete	Enchente
27/09/1988	Cruzeiro do Sul	Enchente
27/09/1988	Campo Bom	Enchente
27/09/1988	Novo Hamburgo	Enchente
27/09/1988	Porto Alegre	Enchente
27/09/1988	Rio Pardo	Enchente
27/09/1988	São Leopoldo	Enchente
27/09/1988	Sapucaia do Sul	Enchente
03/10/1988	Bom Jesus	Vendaval
03/10/1988	Camaquã	Vendaval
03/10/1988	Campo Bom	Vendaval
03/10/1988	Encantado	Vendaval
03/10/1988	Encruzilhada do Sul	Vendaval
03/10/1988	Passo Fundo	Vendaval
03/10/1988	Rio Grande	Vendaval
03/10/1988	Santa Cruz do Sul	Vendaval

03/10/1988	Santa Vitória do Palmar	Vendaval
03/10/1988	São Luiz Gonzaga	Vendaval
03/10/1988	Caxias do Sul	Vendaval e Granizo
03/10/1988	São Gabriel	Vendaval e Granizo
25/10/1988	Aratiba	Vendaval
25/10/1988	Uruguaiana	Vendaval
25/10/1988	Santa Maria	Vendaval
25/10/1988	Santa Rosa	Vendaval
25/10/1988	São José do Ouro	Vendaval
25/10/1988	São Borja	Vendaval
25/10/1988	Planalto	Vendaval
25/10/1988	Itaqui	Vendaval
30/10/1988	Santa Rosa	Vendaval
30/10/1988	Santo Ângelo	Vendaval
30/10/1988	São Gabriel	Vendaval
30/10/1988	Caxias do Sul	Vendaval
12/11/1988	Santa Maria	Enchente
12/11/1988	Bagé	Vendaval
12/11/1988	Cruz Alta	Vendaval
12/11/1988	Dom Pedrito	Vendaval
12/11/1988	Erechim	Vendaval
12/11/1988	Lavras do Sul	Vendaval
12/11/1988	Porto Alegre	Vendaval
12/11/1988	Rio Grande	Vendaval
12/11/1988	Santa Maria	Vendaval
12/11/1988	Santana do Livramento	Vendaval
12/11/1988	São Luiz Gonzaga	Vendaval

22/11/1988	São Luiz Gonzaga	Vendaval
22/11/1988	Passo Fundo	Vendaval
22/11/1988	Pelotas	Vendaval
22/11/1988	Ijuí	Vendaval
07/12/1988	Arroio do Meio	Vendaval
07/12/1988	Venâncio Aires	Vendaval
07/12/1988	Vera Cruz	Vendaval
07/12/1988	Santa Cruz do Sul	Vendaval
19/12/1988	Porto Alegre	Vendaval
27/12/1988	Porto Alegre	Deslizamento
08/01/1989	Porto Alegre	Deslizamento
13/01/1989	Erechim	Vendaval e Granizo
19/01/1989	Porto Alegre	Vendaval
20/01/1989	Fortaleza dos Valos	Vendaval e Granizo
20/01/1989	Frederico Westphalen	Vendaval e Granizo
20/01/1989	Rio Pardo	Vendaval
20/01/1989	Santa Cruz do Sul	Vendaval
20/01/1989	Passo Fundo	Enxurrada
20/01/1989	Cachoeira do Sul	Vendaval
20/01/1989	Jóia	Vendaval
20/01/1989	Pantano Grande	Vendaval
20/01/1989	Passo Fundo	Vendaval
25/01/1989	Porto Alegre	Deslizamento
26/01/1989	Rio Grande	Vendaval
10/04/1989	Uruguaiana	Vendaval
03/07/1989	Estrela	Enchente
03/07/1989	São Sebastião do Caí	Enchente

03/07/1989	Taquari	Enchente
29/08/1989	Bagé	Vendaval
29/08/1989	Lavras do Sul	Vendaval
29/08/1989	Pinheiro Machado	Vendaval
29/08/1989	Bossoroca	Vendaval e Granizo
29/08/1989	Tuparendi	Vendaval e Granizo
05/09/1989	Santa Cruz do Sul	Vendaval e Granizo
05/09/1989	São Lourenço do Sul	Vendaval e Granizo
10/09/1989	Erechim	Vendaval
10/09/1989	Sertão	Vendaval
11/09/1989	Marcelino Ramos	Vendaval
11/09/1989	Chapada	Vendaval
11/09/1989	Santo Ângelo	Vendaval
11/09/1989	Sarandi	Vendaval
11/09/1989	São Luiz Gonzaga	Vendaval e Granizo
11/09/1989	Passo Fundo	Enchente
11/09/1989	Caxias do Sul	Enchente
11/09/1989	São Paulo das Missões	Enchente
12/09/1989	Marau	Enchente
12/09/1989	Muçum	Enchente
12/09/1989	Lajeado	Enchente
12/09/1989	Ibiaçá	Enchente
12/09/1989	Estrela	Enchente
12/09/1989	Arroio do Meio	Enchente
12/09/1989	Bom Retiro do Sul	Enchente
12/09/1989	Cruzeiro do Sul	Enchente
12/09/1989	Encantado	Enchente

12/09/1989	Panambi	Enchente
12/09/1989	Roca Sales	Enchente
12/09/1989	Santa Rosa	Enchente
12/09/1989	São Sebastião do Caí	Enchente
12/09/1989	Taquari	Enchente
13/09/1989	Tenente Portela	Enchente
13/09/1989	Iraí	Enchente
14/09/1989	Vanini	Enchente
14/09/1989	Porto Xavier	Enchente
14/09/1989	São Borja	Enchente
17/09/1989	Itaqui	Enchente
20/09/1989	Uruguaiana	Enchente
23/09/1989	Fortaleza dos Valos	Vendaval
24/09/1989	Encantado	Enchente
24/09/1989	Espumoso	Enchente
24/09/1989	Arroio do Meio	Enchente
24/09/1989	Estrela	Enchente
24/09/1989	Lajeado	Enchente
24/09/1989	Muçum	Enchente
24/09/1989	São Sebastião do Caí	Enchente
26/09/1989	General Câmara	Enchente
26/09/1989	Porto Alegre	Enchente
03/10/1989	Barão de Cotegipe	Vendaval
03/10/1989	Entre Rios do Sul	Vendaval
03/10/1989	Erechim	Vendaval
03/10/1989	Estação	Vendaval
03/10/1989	Ibirapuitã	Vendaval

03/10/1989	Jóia	Vendaval
03/10/1989	Machadinho	Vendaval
03/10/1989	Passo Fundo	Vendaval
03/10/1989	Ronda Alta	Vendaval
03/10/1989	Santo Ângelo	Vendaval
03/10/1989	São Borja	Vendaval
03/10/1989	São Luiz Gonzaga	Vendaval
03/10/1989	São Miguel das Missões	Vendaval
03/10/1989	São Valentin	Vendaval
03/10/1989	Tapejara	Vendaval
03/10/1989	Trindade do Sul	Vendaval
03/10/1989	Alecrim	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Alegria	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Alto Alegre	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Augusto Pestana	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Barros Cassal	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Boa Vista do Buricá	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Bossoroca	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Campo Novo	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Candelária	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Cândido Godói	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Casca	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Cruz Alta	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Dr. Maurício Cardoso	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Faxinalzinho	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Guarani das Missões	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Itatiba do Sul	Vendaval e Granizo

03/10/1989	Jacutinga	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Marau	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Miraguaí	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Nonoai	Vendaval e Granizo
03/10/1989	São José do Ouro	Vendaval e Granizo
03/10/1989	Selbach	Vendaval e Granizo
16/10/1989	Canguçu	Granizo
16/10/1989	Capão do Leão	Granizo
16/10/1989	Estrela	Granizo
16/10/1989	Morro Redondo	Granizo
16/10/1989	Pelotas	Granizo
16/10/1989	São Lourenço do Sul	Granizo
16/10/1989	Severiano de Almeida	Granizo
16/10/1989	Taquari	Granizo
26/10/1989	Uruguaiana	Vendaval
26/10/1989	Cerro Largo	Vendaval
26/10/1989	São Borja	Vendaval
26/10/1989	Santa Rosa	Vendaval
26/10/1989	Santo Ângelo	Vendaval
26/10/1989	Cerro Largo	Vendaval
26/10/1989	Porto Alegre	Vendaval
26/10/1989	Santana do Livramento	Deslizamento
26/10/1989	Itaqui	Vendaval
13/11/1989	Rio Grande	Vendaval
23/11/1989	Bagé	Vendaval
23/11/1989	Santo Ângelo	Vendaval
23/11/1989	São Luiz Gonzaga	Vendaval

24/11/1989	Candelária	Vendaval
24/11/1989	Caseiros	Vendaval
24/11/1989	Formigueiro	Vendaval
24/11/1989	Fortaleza dos Valos	Vendaval
24/11/1989	Pelotas	Vendaval
24/11/1989	Restinga Seca	Vendaval
24/11/1989	Santa Cruz do Sul	Vendaval
24/11/1989	São Sepé	Vendaval
24/11/1989	Uruguaiana	Vendaval
24/11/1989	Erechim	Vendaval e Granizo
17/01/1990	Osório	Vendaval
17/01/1990	Santa Cruz do Sul	Vendaval
17/01/1990	Vera Cruz	Vendaval
17/01/1990	Candelária	Vendaval
22/01/1990	Jacutinga	Enxurrada
25/01/1990	Alegrete	Vendaval
25/01/1990	Marcelino Ramos	Vendaval
31/01/1990	Caxias do Sul	Vendaval
06/02/1990	Uruguaiana	Vendaval
08/02/1990	Porto Alegre	Tornado
13/02/1990	Imbé	Enxurrada
13/02/1990	Rio Grande	Enxurrada
15/02/1990	Rio Grande	Enxurrada
13/02/1990	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
13/02/1990	Tramandaí	Enxurrada
13/02/1990	Pelotas	Enchente
15/02/1990	Santa Vitória do Palmar	Enchente

26/02/1990	Bagé	Enchente
11/03/1990	Porto Alegre	Vendaval
12/03/1990	Bagé	Enchente
15/03/1990	São Luiz Gonzaga	Vendaval
29/03/1990	Pelotas	Vendaval
29/03/1990	Santo Antônio das Missões	Vendaval e Granizo
06/04/1990	Alegrete	Enchente
12/04/1990	São Borja	Enchente
12/04/1990	São Borja	Vendaval
15/04/1990	Santo Ângelo	Vendaval
15/04/1990	Uruguaiana	Enxurrada
24/04/1990	Alegrete	Enchente
24/04/1990	Quaraí	Enchente
25/04/1990	Soledade	Vendaval
28/04/1990	São Gabriel	Enchente
29/04/1990	Canoas	Enchente
02/05/1990	São Borja	Enchente
30/05/1990	Marcelino Ramos	Erosão de Margem
30/05/1990	Sarandi	Enchente
30/05/1990	Nonoai	Enchente
30/05/1990	Santo Ângelo	Enchente
30/05/1990	Passo Fundo	Enchente
30/05/1990	Erechim	Enchente
30/05/1990	Barão de Cotegipe	Enchente
30/05/1990	Três Arroios	Enchente
31/05/1990	Água Santa	Enchente
31/05/1990	Aratiba	Enchente

31/05/1990	Arroio do Meio	Enchente
31/05/1990	Barracão	Enchente
31/05/1990	Camargo	Enchente
31/05/1990	Constantina	Enchente
31/05/1990	Cruzeiro do Sul	Enchente
31/05/1990	Encantado	Enchente
31/05/1990	Estrela	Enchente
31/05/1990	Faxinalzinho	Enchente
31/05/1990	General Câmara	Enchente
31/05/1990	Iraí	Enchente
31/05/1990	Jacutinga	Enchente
31/05/1990	Lajeado	Enchente
31/05/1990	Machadinho	Enchente
31/05/1990	Marcelino Ramos	Enchente
31/05/1990	Maximiliano de Almeida	Enchente
31/05/1990	Miraguaí	Enchente
31/05/1990	Muçum	Enchente
31/05/1990	Palmeira das Missões	Enchente
31/05/1990	Palmitinho	Enchente
31/05/1990	Porto Lucena	Enchente
31/05/1990	Porto Xavier	Enchente
31/05/1990	Roca Sales	Enchente
31/05/1990	São Borja	Enchente
31/05/1990	São João da Urtiga	Enchente
31/05/1990	São Nicolau	Enchente
31/05/1990	Taquari	Enchente
31/05/1990	Tenente Portela	Enchente

31/05/1990	Três Passos	Enchente
31/05/1990	Alecrim	Enxurrada
31/05/1990	Alegria	Enxurrada
31/05/1990	Alpestre	Enxurrada
31/05/1990	Antônio Prado	Enxurrada
31/05/1990	Barão	Enxurrada
31/05/1990	Bom Retiro do Sul	Enxurrada
31/05/1990	Braga	Enxurrada
31/05/1990	Cacique Doble	Enxurrada
31/05/1990	Caiçara	Enxurrada
31/05/1990	Campina das Missões	Enxurrada
31/05/1990	Campinas do Sul	Enxurrada
31/05/1990	Campo Novo	Enxurrada
31/05/1990	Cândido Godói	Enxurrada
31/05/1990	Caseiros	Enxurrada
31/05/1990	Chapada	Enxurrada
31/05/1990	Chiapetta	Enxurrada
31/05/1990	Ciríaco	Enxurrada
31/05/1990	Condor	Enxurrada
31/05/1990	Coronel Bicaco	Enxurrada
31/05/1990	Crissiumal	Enxurrada
31/05/1990	David Canabarro	Enxurrada
31/05/1990	Doutor Mauricio Cardoso	Enxurrada
31/05/1990	Entre Rios do Sul	Enxurrada
31/05/1990	Santo Cristo	Enxurrada
31/05/1990	São Domingos do Sul	Enxurrada
31/05/1990	São José do Ouro	Enxurrada

31/05/1990	São Martinho	Enxurrada
31/05/1990	São Paulo das Missões	Enxurrada
31/05/1990	Sede Nova	Enxurrada
31/05/1990	Serafina Corrêa	Enxurrada
31/05/1990	Sertão	Enxurrada
31/05/1990	Severiano de Almeida	Enxurrada
31/05/1990	Tapejara	Enxurrada
31/05/1990	Taquaruçu do Sul	Enxurrada
31/05/1990	Três Palmeiras	Enxurrada
31/05/1990	Tucunduva	Enxurrada
31/05/1990	Tuparendi	Enxurrada
31/05/1990	Vanini	Enxurrada
31/05/1990	Viadutos	Enxurrada
31/05/1990	Vicente Dutra	Enxurrada
31/05/1990	Vista Alegre	Enxurrada
31/05/1990	Vista Gaúcha	Enxurrada
31/05/1990	Erval Seco	Enxurrada
31/05/1990	Getúlio Vargas	Enxurrada
31/05/1990	Guarani das Missões	Enxurrada
31/05/1990	Horizontina	Enxurrada
31/05/1990	Humaitá	Enxurrada
31/05/1990	Ibiaçá	Enxurrada
31/05/1990	Itatiba do Sul	Enxurrada
31/05/1990	Liberato Salzano	Enxurrada
31/05/1990	Marau	Enxurrada
31/05/1990	Não-Me-Toque	Enxurrada
31/05/1990	Nova Bassano	Enxurrada

31/05/1990	Paim Filho	Enxurrada
31/05/1990	Paraí	Enxurrada
31/05/1990	Pirapó	Enxurrada
31/05/1990	Redentora	Enxurrada
31/05/1990	Rodeio Bonito	Enxurrada
31/05/1990	Rondinha	Enxurrada
31/05/1990	Roque Gonzales	Enxurrada
31/05/1990	Sananduva	Enxurrada
31/05/1990	Santa Rosa	Enxurrada
31/05/1990	Porto Alegre	Vendaval
01/06/1990	Carazinho	Deslizamento
04/06/1990	Erval Grande	Enchente
04/06/1990	Itaqui	Enchente
04/06/1990	Uruguaiana	Enchente
17/07/1990	Lagoa Vermelha	Vendaval e Granizo
17/07/1990	Passo Fundo	Vendaval e Granizo
17/07/1990	Ronda Alta	Vendaval e Granizo
17/07/1990	Santo Antônio das Missões	Vendaval e Granizo
12/09/1990	Porto Alegre	Vendaval
20/09/1990	Porto Alegre	Deslizamento
20 e 21/09/1990	Pelotas	Enxurrada
22/09/1990	Porto Xavier	Granizo
22/09/1990	São Borja	Granizo
27/09/1990	São Borja	Enchente
11/10/1990	Santana do Livramento	Enxurrada
11/10/1990	Carlos Barbosa	Granizo
11/10/1990	Garibaldi	Granizo

12/10/1990	Porto Alegre	Enchente
12/10/1990	Dom Pedrito	Vendaval
12/10/1990	Lavras do Sul	Vendaval
12/10/1990	Pinheiro Machado	Vendaval
13/10/1990	Estrela	Enchente
13/10/1990	Lajeado	Enchente
14/10/1990	São Jerônimo	Enchente
15/10/1990	Charqueadas	Enchente
15/10/1990	Alpestre	Enchente
15/10/1990	Campo Bom	Enchente
15/10/1990	Candelária	Enchente
15/10/1990	General Câmara	Enchente
15/10/1990	Ibiaçá	Enchente
15/10/1990	Iraí	Enchente
15/10/1990	Marcelino Ramos	Enchente
15/10/1990	Mariano Moro	Enchente
15/10/1990	Montenegro	Enchente
15/10/1990	Novo Hamburgo	Enchente
15/10/1990	Osório	Enchente
15/10/1990	Pantano Grande	Enchente
15/10/1990	Porto Alegre	Enchente
15/10/1990	Riozinho	Enchente
15/10/1990	São Borja	Enchente
15/10/1990	São Nicolau	Enchente
15/10/1990	São Sebastião do Caí	Enchente
15/10/1990	Taquara	Enchente
15/10/1990	Taquari	Enchente

15/10/1990	São Leopoldo	Enxurrada
18/10/1990	Itaqui	Enchente
19/10/1990	Porto Alegre	Tornado
04/11/1990	Barros Cassal	Enxurrada
04/11/1990	Braga	Enxurrada
04/11/1990	Cruz Alta	Enxurrada
04/11/1990	Faxinal do Soturno	Enxurrada
04/11/1990	Humaitá	Enxurrada
04/11/1990	Ivorá	Enxurrada
04/11/1990	Santiago	Enxurrada
04/11/1990	Viamão	Enxurrada
04/11/1990	São Gabriel	Enchente
04/11/1990	São Sepé	Enchente
04/11/1990	Porto Alegre	Enchente
04/11/1990	Quaraí	Enchente
04/11/1990	Caçapava do Sul	Vendaval
04/11/1990	Uruguaiana	Vendaval
04/11/1990	Santa Maria do Herval	Vendaval
04/11/1990	Porto Alegre	Erosão de Margem
06/11/1990	Alegrete	Enchente
11/11/1990	Três de Maio	Vendaval
14/11/1990	Capão da Canoa	Vendaval
14/11/1990	Uruguaiana	Vendaval
15/11/1990	Santo Ângelo	Vendaval
15/11/1990	Ernestina	Vendaval
15/11/1990	São Borja	Enchente
15/11/1990	Santa Cruz do Sul	Vendaval e Granizo

03/12/1990	Bom Jesus	Vendaval
03/12/1990	Santo Ângelo	Vendaval
03/12/1990	Caxias do Sul	Enxurrada
03/12/1990	Caxias do Sul	Vendaval
05/12/1990	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
18/12/1990	Pelotas	Vendaval
18/12/1990	Santa Maria	Vendaval
22/01/1991	Ipiranga do Sul	Vendaval e Granizo
30/01/1991	Carazinho	Vendaval
30/01/1991	Cidreira	Vendaval
30/01/1991	Erechim	Vendaval
30/01/1991	Nonoai	Vendaval
30/01/1991	Passo Fundo	Vendaval
05/02/1991	Santa Cruz do Sul	Granizo
28/02/1991	Guaíba	Vendaval
28/02/1991	Porto Alegre	Vendaval
15/04/1991	Uruguaiana	Enxurrada
17/04/1991	Alegrete	Enchente
17/04/1991	Alpestre	Enchente
17/04/1991	Bagé	Enchente
17/04/1991	Dom Pedrito	Enchente
17/04/1991	Pelotas	Enchente
17/04/1991	Quaraí	Enchente
17/04/1991	Santana do Livramento	Enchente
17/04/1991	São Gabriel	Enchente
15/04/1991	Bagé	Enxurrada
17/04/1991	Alegrete	Enchente

19/06/1991	Erechim	Vendaval
19/06/1991	Pelotas	Vendaval
19/06/1991	Santa Maria	Vendaval
19/06/1991	Santana do Livramento	Vendaval
27/06/1991	Uruguaiana	Vendaval e Granizo
16/10/1991	Pelotas	Enxurrada
16/10/1991	Bagé	Vendaval
06/10/1991	Porto Alegre	Vendaval
16/10/1991	Tavares	Vendaval
16/10/1991	Pelotas	Vendaval e Granizo
16/10/1991	Pinhal	Vendaval e Granizo
16/10/1991	São José do Ouro	Vendaval e Granizo
16/10/1991	Canguçu	Vendaval e Granizo
16/10/1991	São José do Norte	Tornado
28/10/1991	Horizontina	Vendaval e Granizo
22/12/1991	Rio Grande	Vendaval
22/12/1991	São Sepé	Enxurrada
22/12/1991	São Gabriel	Vendaval
26/12/1991	Três Passos	Vendaval
26/12/1991	Ibiaçá	Enxurrada
26/12/1991	Miraguaí	Enxurrada
26/12/1991	Crissiumal	Vendaval
21/01/1992	Estrela	Vendaval
21/01/1992	Venâncio Aires	Vendaval
21/01/1992	Bom Retiro do Sul	Vendaval e Granizo
21/01/1992	Cruzeiro do Sul	Vendaval e Granizo
04/02/1992	Canguçu	Vendaval

04/02/1992	Santa Cruz do Sul	Deslizamento
04/02/1992	Santa Cruz do Sul	Enchente
10/02/1992	Porto Alegre	Enxurrada
12/02/1992	Igrejinha	Enxurrada
12/02/1992	Nova Hartz	Enxurrada
27/03/1992	Uruguaiana	Enxurrada
27/03/1992	Bagé	Vendaval
27/03/1992	Dom Pedrito	Vendaval
27/03/1992	Palmeira das Missões	Vendaval
27/03/1992	Pinheiro Machado	Vendaval
27/03/1992	Sarandi	Vendaval
12/04/1992	Nonoai	Vendaval
12/04/1992	Quaraí	Enchente
13/04/1992	Bagé	Enchente
13/04/1992	Cacequi	Enchente
13/04/1992	São Gabriel	Enchente
13/04/1992	Dom Pedrito	Enchente
13/04/1992	São Sepé	Enxurrada
14/04/1992	Alegrete	Enchente
14/04/1992	Arroio Grande	Enchente
14/04/1992	Caçapava do Sul	Enchente
14/04/1992	Canguçu	Enchente
14/04/1992	Capão do Leão	Enchente
14/04/1992	Cachoeira do Sul	Enchente
14/04/1992	Encruzilhada do Sul	Enchente
14/04/1992	Formigueiro	Enchente
14/04/1992	Herval	Enchente

14/04/1992	Lavras do Sul	Enchente
14/04/1992	Pedro Osório	Enchente
14/04/1992	Pelotas	Enchente
14/04/1992	Pinheiro Machado	Enchente
14/04/1992	Piratini	Enchente
14/04/1992	Amaral Ferrador	Enxurrada
14/04/1992	Candelária	Enxurrada
14/04/1992	Cristal	Enxurrada
14/04/1992	Jaguarão	Enxurrada
14/04/1992	Morro Redondo	Enxurrada
14/04/1992	Santana da Boa Vista	Enxurrada
14/04/1992	São Francisco de Assis	Enxurrada
14/04/1992	Rosário do Sul	Enchente
14/04/1992	São Francisco de Assis	Enchente
19/04/1992	Rio Pardo	Enchente
19/04/1992	Camaquã	Enchente
23/04/1992	Carazinho	Vendaval
29/04/1992	Bagé	Vendaval
29/04/1992	Barros Cassal	Vendaval
29/04/1992	Itaqui	Vendaval
29/04/1992	Palmeira das Missões	Vendaval
29/04/1992	Pouso Novo	Vendaval
29/04/1992	Quaraí	Vendaval
29/04/1992	Santana do Livramento	Vendaval
29/04/1992	Santo Ângelo	Vendaval
29/04/1992	Uruguaiana	Vendaval
11/05/1992	Estância Velha	Vendaval

11/05/1992	Estrela	Vendaval
11/05/1992	Lajeado	Vendaval
11/05/1992	Novo Hamburgo	Vendaval
11/05/1992	Santana do Livramento	Vendaval
11/05/1992	Sapiranga	Vendaval
11/05/1992	Alegrete	Enchente
11/05/1992	Quaraí	Enchente
11/05/1992	Bagé	Enchente
11/05/1992	Dom Pedrito	Enchente
11/05/1992	Uruguaiana	Enxurrada
26/05/1992	Estrela	Enchente
26/05/1992	Água Santa	Enxurrada
26/05/1992	Ajuricaba	Enxurrada
26/05/1992	Campina das Missões	Enxurrada
26/05/1992	Catuípe	Enxurrada
26/05/1992	Erechim	Enxurrada
26/05/1992	Cacique Doble	Enxurrada
26/05/1992	Chapada	Enxurrada
26/05/1992	Erval Seco	Enxurrada
26/05/1992	Getúlio Vargas	Enxurrada
26/05/1992	Ibirubá	Enxurrada
26/05/1992	Ijuí	Enxurrada
26/05/1992	Maximiliano de Almeida	Enxurrada
26/05/1992	Muçum	Enxurrada
26/05/1992	Santa Ângelo	Enxurrada
26/05/1992	Jacutinga	Enxurrada
26/05/1992	Lagoa Vermelha	Enxurrada

26/05/1992	Panambi	Enxurrada
26/05/1992	Passo Fundo	Enxurrada
26/05/1992	Pejuçara	Enxurrada
26/05/1992	Redentora	Enxurrada
28/05/1992	Encantado	Enchente
28/05/1992	Lajeado	Enchente
28/05/1992	Porto Lucena	Enchente
28/05/1992	Porto Xavier	Enchente
28/05/1992	Arroio do Meio	Enchente
28/05/1992	São Jerônimo	Enchente
28/05/1992	Taquari	Enchente
28/05/1992	Tuparendi	Enchente
28/05/1992	Alecrim	Enxurrada
28/05/1992	Alegria	Enxurrada
28/05/1992	Alpestre	Enxurrada
28/05/1992	Anta Gorda	Enxurrada
28/05/1992	Aratiba	Enxurrada
28/05/1992	Augusto Pestana	Enxurrada
28/05/1992	Áurea	Enxurrada
28/05/1992	Barão	Enxurrada
28/05/1992	Barão de Cotegipe	Enxurrada
28/05/1992	Barracão	Enxurrada
28/05/1992	Boa Vista do Buricá	Enxurrada
28/05/1992	Caibaté	Enxurrada
28/05/1992	Camaquã	Enxurrada
28/05/1992	Camargo	Enxurrada
28/05/1992	Carazinho	Enxurrada

28/05/1992	Caseiros	Enxurrada
28/05/1992	Cerro Grande	Enxurrada
28/05/1992	Cerro Grande do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Cerro Largo	Enxurrada
28/05/1992	Chiapetta	Enxurrada
28/05/1992	Ciríaco	Enxurrada
28/05/1992	Colorado	Enxurrada
28/05/1992	Condor	Enxurrada
28/05/1992	Constantina	Enxurrada
28/05/1992	Crissiumal	Enxurrada
28/05/1992	Cruz Alta	Enxurrada
28/05/1992	Cruzeiro do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Dezesseis de Novembro	Enxurrada
28/05/1992	Doutor Mauricio Cardoso	Enxurrada
28/05/1992	Entre Rios do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Entre-Ijuís	Enxurrada
28/05/1992	Erebango	Enxurrada
28/05/1992	Ernestina	Enxurrada
28/05/1992	Erval Grande	Enxurrada
28/05/1992	Esmeralda	Enxurrada
28/05/1992	Espumoso	Enxurrada
28/05/1992	Estação	Enxurrada
28/05/1992	Faxinalzinho	Enxurrada
28/05/1992	Feliz	Enxurrada
28/05/1992	Fontoura Xavier	Enxurrada
28/05/1992	Fortaleza dos Valos	Enxurrada
28/05/1992	Gaurama	Enxurrada

28/05/1992	General Câmara	Enxurrada
28/05/1992	Giruí	Enxurrada
28/05/1992	Guarani das Missões	Enxurrada
28/05/1992	Ibiraíaras	Enxurrada
28/05/1992	Ilópolis	Enxurrada
28/05/1992	Independência	Enxurrada
28/05/1992	Ipiranga do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Iraí	Enxurrada
28/05/1992	Itatiba do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Jaboticaba	Enxurrada
28/05/1992	Liberato Salzano	Enxurrada
28/05/1992	Machadinho	Enxurrada
28/05/1992	Marau	Enxurrada
26/05/1992	Marcelino Ramos	Enxurrada
28/05/1992	Mariano Moro	Enxurrada
28/05/1992	Paraí	Enxurrada
28/05/1992	Miraguai	Enxurrada
28/05/1992	Não-Me-Toque	Enxurrada
28/05/1992	Nova Petrópolis	Enxurrada
28/05/1992	Paim Filho	Enxurrada
28/05/1992	Palmeira das Missões	Enxurrada
28/05/1992	Palmitinho	Enxurrada
28/05/1992	Pirapó	Enxurrada
28/05/1992	Pouso Novo	Enxurrada
28/05/1992	Putinga	Enxurrada
28/05/1992	Roca Sales	Enxurrada
28/05/1992	Rodeio Bonito	Enxurrada

28/05/1992	Ronda Alta	Enxurrada
28/05/1992	Rondinha	Enxurrada
28/05/1992	Roque Gonzales	Enxurrada
28/05/1992	Saldanha Marinho	Enxurrada
28/05/1992	Sananduva	Enxurrada
28/05/1992	Santa Bárbara do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Santa Rosa	Enxurrada
28/05/1992	Santo Augusto	Enxurrada
28/05/1992	Santo Cristo	Enxurrada
26/05/1992	São Domingos do Sul	Enxurrada
28/05/1992	São João da Urtiga	Enxurrada
28/05/1992	São José do Ouro	Enxurrada
28/05/1992	São Luiz Gonzaga	Enxurrada
28/05/1992	São Nicolau	Enxurrada
28/05/1992	São Paulo das Missões	Enxurrada
28/05/1992	São Valentim	Enxurrada
28/05/1992	Sarandi	Enxurrada
28/05/1992	Seberi	Enxurrada
28/05/1992	Selbach	Enxurrada
28/05/1992	Serafina Corrêa	Enxurrada
28/05/1992	Severiano de Almeida	Enxurrada
28/05/1992	Tapejara	Enxurrada
28/05/1992	Tapera	Enxurrada
28/05/1992	Tapes	Enxurrada
28/05/1992	Taquaruçu do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Tenente Portela	Enxurrada
28/05/1992	Três Arroios	Enxurrada

28/05/1992	Três de Maio	Enxurrada
28/05/1992	Três Palmeiras	Enxurrada
28/05/1992	Três Passos	Enxurrada
28/05/1992	Trindade do Sul	Enxurrada
28/05/1992	Tucunduva	Enxurrada
28/05/1992	Tuparendi	Enxurrada
28/05/1992	Viadutos	Enxurrada
28/05/1992	Vicente Dutra	Enxurrada
28/05/1992	Victor Graeff	Enxurrada
28/05/1992	Vila Maria	Enxurrada
30/05/1992	Uruguaiana	Enchente
30/05/1992	São Borja	Enchente
30/05/1992	Itaqui	Enchente
01/06/1992	Cândido Godói	Enxurrada
01/06/1992	David Canabarro	Enxurrada
01/06/1992	Dona Francisca	Enxurrada
05/06/1992	Canoas	Vendaval
05/06/1992	Gravataí	Vendaval
05/06/1992	Porto Alegre	Vendaval
08/06/1992	Rosário do Sul	Vendaval
08/06/1992	Camaquã	Enxurrada
08/06/1992	Encruzilhada do Sul	Vendaval
08/06/1992	Encruzilhada do Sul	Enxurrada
08/06/1992	Santo Antônio das Missões	Enxurrada
08/06/1992	São Leopoldo	Enchente
08/06/1992	Barra do Ribeiro	Enchente
10/06/1992	Alegrete	Enchente

11/06/1992	Rio Grande	Enchente
03/07/1992	Iraí	Enchente
03/07/1992	Porto Lucena	Enchente
03/07/1992	Porto Xavier	Enchente
03/07/1992	São Borja	Enchente
03/07/1992	Tuparendi	Enchente
03/07/1992	Vicente Dutra	Enchente
05/07/1992	Porto Alegre	Enxurrada
13/10/1992	Rio Grande	Vendaval e Granizo
13/10/1992	São José do Norte	Vendaval e Granizo
16/10/1992	Erechim	Vendaval
16/10/1992	Espumoso	Vendaval
16/10/1992	Giruá	Vendaval
16/10/1992	São Luiz Gonzaga	Vendaval
03/11/1992	Carazinho	Vendaval
03/11/1992	Fortaleza dos Valos	Vendaval
03/11/1992	Passo Fundo	Vendaval
03/11/1992	Rio Grande	Vendaval
03/11/1992	Santo Ângelo	Vendaval
03/11/1992	Getúlio Vargas	Vendaval e Granizo
03/11/1992	Independência	Vendaval e Granizo
03/11/1992	Roca Sales	Vendaval e Granizo
03/11/1992	Santa Maria	Vendaval e Granizo
03/11/1992	São Miguel das Missões	Vendaval e Granizo
03/11/1992	São Sepé	Vendaval e Granizo
10/11/1992	Charqueadas	Vendaval
10/11/1992	General Câmara	Vendaval

17/12/1992	Arroio do Tigre	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Barros Cassal	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Bento Gonçalves	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Candelária	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Caxias do Sul	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Encantado	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Farroupilha	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Muçum	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Roca Sales	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Segredo	Vendaval e Granizo
17/12/1992	Sobradinho	Vendaval e Granizo
23/12/1992	Porto Alegre	Vendaval
02/01/1993	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
03/01/1993	General Câmara	Enxurrada
04/01/1993	Rodeio Bonito	Vendaval
16/02/1993	Arroio do Sal	Enxurrada
16/02/1993	Capão da Canoa	Enxurrada
16/02/1993	Imbé	Enxurrada
16/02/1993	Tramandaí	Enxurrada
20/02/1993	Três Forquilhas	Enchente
20/02/1993	Porto Alegre	Vendaval e Granizo
20/02/1993	Camaquã	Vendaval
20/02/1993	Mostardas	Vendaval
20/02/1993	Santa Vitória do Palmar	Vendaval
20/02/1993	Santo Antônio da Patrulha	Vendaval
20/02/1993	São Lourenço do Sul	Vendaval
20/02/1993	Viamão	Vendaval

21/02/1993	Tramandaí	Enxurrada
15/04/1993	Canoas	Vendaval
08/05/1993	Quaraí	Vendaval
09/05/1993	Uruguaiana	Enxurrada
09/05/1993	Alegrete	Enchente
09/05/1993	Dom Pedrito	Enchente
09/05/1993	Quaraí	Enchente
11/05/1993	Rosário do Sul	Enchente
03/06/1993	São Jerônimo	Enchente
04/06/1993	Cachoeira do Sul	Enchente
04/06/1993	Erechim	Vendaval
04/06/1993	Passo Fundo	Vendaval
04/06/1993	Santa Maria	Enxurrada
04/07/1993	Marcelino Ramos	Enchente
05/07/1993	Estrela	Enxurrada
05/07/1993	Getúlio Vargas	Enxurrada
05/07/1993	Água Santa	Enchente
05/07/1993	Barra do Guarita	Enchente
05/07/1993	Barracão	Enchente
05/07/1993	Cacique Doble	Enchente
05/07/1993	Camargo	Enchente
05/07/1993	Carlos Gomes	Enchente
05/07/1993	Viadutos	Enchente
05/07/1993	Charrua	Enchente
05/07/1993	Coronel Bicaco	Enchente
05/07/1993	Doutor Mauricio Cardoso	Enchente
05/07/1993	Esmeralda	Enchente

05/07/1993	Estação	Enchente
05/07/1993	General Câmara	Enchente
05/07/1993	Guabiju	Enchente
05/07/1993	Ibiaçá	Enchente
05/07/1993	Ibiraiaras	Enchente
05/07/1993	Iraí	Enchente
05/07/1993	Maximiliano de Almeida	Enchente
05/07/1993	Novo Hamburgo	Enchente
05/07/1993	Paim Filho	Enchente
05/07/1993	Paraí	Enchente
05/07/1993	Parobé	Enchente
05/07/1993	Lagoa Vermelha	Enchente
05/07/1993	Machadinho	Enchente
05/07/1993	Porto Vera Cruz	Enchente
05/07/1993	Rolante	Enchente
05/07/1993	Sananduva	Enchente
05/07/1993	Santa Cruz do Sul	Enchente
05/07/1993	Santo Expedito do Sul	Enchente
05/07/1993	São João da Urtiga	Enchente
05/07/1993	São José do Ouro	Enchente
05/07/1993	São Leopoldo	Enchente
05/07/1993	Tapejara	Enchente
05/07/1993	Tiradentes do Sul	Enchente
05/07/1993	Tupanci do Sul	Enchente
05/07/1993	Santa Maria	Enxurrada
06/07/1993	Lajeado	Enchente
06/07/1993	Estrela	Enchente

07/07/1993	Esteio	Enchente
07/07/1993	Gravataí	Enchente
07/07/1993	Porto Mauá	Enchente
07/07/1993	São Borja	Enchente
07/07/1993	Campo Bom	Enchente
08/07/1993	Itaqui	Enchente
08/07/1993	Porto Alegre	Enchente
11/07/1993	Uruguaiana	Enchente
13/07/1993	Montenegro	Enchente
13/07/1993	Charqueadas	Enchente
13/07/1993	São Jerônimo	Enchente
13/07/1993	São Sebatião do Caí	Enchente
20/09/1993	Aratiba	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Barra do Rio Azul	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Caxias do Sul	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Chiapetta	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Coronel Bicaco	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Dom Pedrito	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Erechim	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Erval Grande	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Garibaldi	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Ijuí	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Lagoa Vermelha	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Nova Bassano	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Palmeira das Missões	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Santa Rosa	Vendaval e Granizo
20/09/1993	São Luiz Gonzaga	Vendaval e Granizo

20/09/1993	São Valentim	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Serafina Corrêa	Vendaval e Granizo
20/09/1993	Vacaria	Vendaval e Granizo
04/10/1993	Garrunchos	Enxurrada
04/10/1993	Nonoai	Enxurrada
04/10/1993	Trinidade do Sul	Enxurrada
17/10/1993	São Lourenço do Sul	Vendaval
17/10/1993	Pelotas	Vendaval
17/10/1993	Porto Alegre	Vendaval
17/10/1993	Rio Grande	Vendaval
17/10/1993	Santa Cruz do Sul	Vendaval
17/10/1993	Santana da Boa Vista	Vendaval
17/10/1993	São José do Norte	Vendaval
17/10/1993	Uruguaiana	Vendaval
17/10/1993	Estrela	Vendaval
17/10/1993	Lajeado	Vendaval
17/10/1993	Alegrete	Vendaval
17/10/1993	Caçapava do Sul	Vendaval
17/10/1993	Cruzeiro do Sul	Vendaval
22/10/1993	Gravataí	Enxurrada
29/10/1993	Três de Maio	Vendaval
30/10/1993	Cruzeiro do Sul	Vendaval
30/10/1993	Lajeado	Vendaval
30/10/1993	Liberato Salzano	Vendaval
30/10/1993	Restinga Seca	Vendaval
15/11/1993	Porto Alegre	Enxurrada
15/11/1993	Carazinho	Vendaval

15/11/1993	Pantano Grande	Enchente
16/11/1993	Alegrete	Enchente
16/11/1993	Dom Pedrito	Enchente
16/11/1993	São Gabriel	Enchente
24/11/1993	Mormaço	Granizo
05/12/1993	Caxias do Sul	Vendaval
06/12/1993	Tapejara	Vendaval e Granizo
06/12/1993	Ibirapuitã	Enxurrada
06/12/1993	Mormaço	Enxurrada
06/12/1993	Santa Bárbara do Sul	Enxurrada
06/12/1993	Fortaleza dos Valos	Enxurrada
06/12/1993	Nicolau Vergueiro	Enxurrada
07/12/1993	Colorado	Enchente
07/12/1993	Espumoso	Enchente
07/12/1993	Ibirubá	Enchente
07/12/1993	Inhacorá	Vendaval e Granizo
07/12/1993	Não-Me-Toque	Vendaval e Granizo
07/12/1993	Cacique Doble	Vendaval
07/12/1993	Giruá	Enxurrada
07/12/1993	Tapera	Enchente
07/12/1993	Victor Graeff	Enchente
13/12/1993	Selbach	Vendaval e Granizo
13/12/1993	Itacurubi	Enxurrada
13/12/1993	Lagoa dos Três Cantos	Enchente
27/12/1993	Porto Alegre	Enxurrada
29/12/1993	Nonoai	Granizo
12/02/1994	Esteio	Enxurrada

12/02/1994	Gravataí	Enxurrada
12/02/1994	Imbé	Enchente
14/02/1994	Alvorada	Enxurrada
16/02/1994	Osório	Vendaval e Granizo
16/02/1994	Tramandaí	Vendaval e Granizo
16/02/1994	Alegrete	Vendaval
16/02/1994	Amaral Ferrador	Vendaval
16/02/1994	São Gabriel	Vendaval
16/02/1994	Santa Maria	Enchente
16/02/1994	Santa Rosa	Enchente
16/02/1994	Novo Hamburgo	Enxurrada
16/02/1994	Santana do Livramento	Enxurrada
16/02/1994	Uruguaiana	Enxurrada
24/02/1994	Coronel Bicaco	Enxurrada
24/02/1994	Igrejinha	Enxurrada
01/03/1994	Cachoeirinha	Enxurrada
10/03/1994	Montenegro	Vendaval e Granizo
10/03/1994	Bento Gonçalves	Vendaval e Granizo
10/03/1994	Carlos Barbosa	Vendaval e Granizo
10/03/1994	Eugênio de Castro	Vendaval e Granizo
10/03/1994	Garibaldi	Vendaval e Granizo
18/03/1994	Harmonia	Vendaval e Granizo
18/03/1994	Salvador do Sul	Granizo
20/03/1994	Bagé	Vendaval e Granizo
21/04/1994	Roca Sales	Granizo
21/04/1994	Arvorezinha	Enxurrada
21/04/1994	Caxias do Sul	Enxurrada

21/04/1994	Garibaldi	Enxurrada
21/04/1994	Guaporé	Enxurrada
24/04/1994	Inhacorá	Vendaval e Granizo
24/04/1994	Independência	Granizo
26/04/1994	Mariano Moro	Vendaval e Granizo
05/05/1994	São Borja	Enchente
13/05/1994	Torres	Enxurrada
13/05/1994	Tramandaí	Enxurrada
13/05/1994	Três Forquilhas	Enxurrada
13/05/1994	Xangri-lá	Enxurrada
13/05/1994	Arroio do Sal	Enxurrada
13/05/1994	Capão da Canoa	Enxurrada
13/05/1994	Cidreira	Enxurrada
13/05/1994	Capão da Canoa	Vendaval
13/05/1994	Tramandaí	Vendaval
13/05/1994	Imbé	Enxurrada
13/05/1994	Maquiné	Enxurrada
13/05/1994	Morrinhos do Sul	Enxurrada
13/05/1994	Três Cachoeiras	Enxurrada
13/05/1994	Osório	Enxurrada
13/05/1994	Palmares do Sul	Enxurrada
13/05/1994	Terra de Areia	Enxurrada
24/05/1994	Três de Maio	Enxurrada
24/05/1994	Tucunduva	Enxurrada
24/05/1994	Alegria	Enxurrada
24/05/1994	Boa Vista do Buricá	Enxurrada
24/05/1994	Bom Progresso	Enxurrada

24/05/1994	Alegria	Vendaval
24/05/1994	Boa Vista do Buricá	Vendaval
24/05/1994	Bom Progresso	Vendaval
24/05/1994	Dona Francisca	Vendaval
24/05/1994	Faxinal do Soturno	Vendaval
24/05/1994	Porto Xavier	Vendaval
24/05/1994	Rosário do Sul	Vendaval
24/05/1994	Três de Maio	Vendaval
24/05/1994	Dona Francisca	Enxurrada
24/05/1994	Faxinal do Soturno	Enxurrada
24/05/1994	Porto Xavier	Enxurrada
24/05/1994	Rosário do Sul	Enxurrada
24/05/1994	Tucunduva	Vendaval
24/05/1994	Cacequi	Vendaval e Granizo
24/05/1994	Horizontina	Vendaval e Granizo
24/05/1994	Restinga Seca	Vendaval e Granizo
24/05/1994	Santa Maria	Vendaval e Granizo
24/05/1994	Silveira Martins	Vendaval e Granizo
20/06/1994	Caiçara	Enxurrada
06/07/1994	São Borja	Enchente
08/07/1994	Caiçara	Enchente
08/07/1994	Itaqui	Enchente
08/07/1994	Uruguaiana	Enchente
29/07/1994	Dom Pedrito	Enchente
04/10/1994	Barão de Cotegipe	Enxurrada
04/10/1994	Barão de Cotegipe	Vendaval
17/10/1994	Rosário do Sul	Enchente

17/10/1994	São Sepé	Enchente
17/10/1994	São Gabriel	Enchente
18/10/1994	Água Santa	Vendaval
20/10/1994	São Pedro do Sul	Enchente
20/10/1994	Tavares	Enchente
20/10/1994	Santa Maria	Enxurrada
20/10/1994	Encruzilhada do Sul	Enchente
20/10/1994	Pedro Osório	Enchente
24/10/1994	Alegrete	Enchente
24/10/1994	Cachoeira do Sul	Enchente
24/10/1994	São Borja	Enchente
24/10/1994	Guabiju	Enchente
24/10/1994	Itaqui	Enchente
24/10/1994	Protásio Alves	Vendaval e granizo
05/11/1994	Passo do Sobrado	Granizo
05/11/1994	Rio Pardo	Granizo
05/11/1994	Santa Cruz do Sul	Granizo
05/11/1994	Taquari	Granizo
05/11/1994	Venâncio Aires	Granizo
05/11/1994	Vera Cruz	Granizo
17/11/1994	Getúlio Vargas	Vendaval e Granizo
28/11/1994	Carazinho	Vendaval
02/12/1994	Estrela	Vendaval
02/12/1994	Jaguarão	Vendaval
02/12/1994	Mostardas	Vendaval
02/12/1994	Osório	Vendaval
02/12/1994	Pelotas	Vendaval

02/12/1994	Porto Alegre	Vendaval
02/12/1994	Rio Grande	Vendaval
02/12/1994	Salto do Jacuí	Vendaval
02/12/1994	Santa Cruz do Sul	Vendaval
02/12/1994	Vera Cruz	Vendaval
02/12/1994	Caçapava do Sul	Vendaval
02/12/1994	Colinas	Vendaval
02/12/1994	Encruzilhada do Sul	Vendaval
29/12/1994	Arroio do Meio	Enxurrada
29/12/1994	Capitão	Enxurrada
09/01/1995	Três de Maio	Vendaval
09/01/1995	Eldorado do Sul	Vendaval
09/01/1995	Três de Maio	Vendaval
09/01/1995	Eldorado do Sul	Vendaval
15/01/1995	Independência	Enxurrada
16/01/1995	Bento Gonçalves	Vendaval
16/01/1995	Ciríaco	Vendaval
16/01/1995	David Canabarro	Vendaval
16/01/1995	Garibaldi	Vendaval
16/01/1995	São Pedro da Serra	Vendaval
16/01/1995	Bento Gonçalves	Vendaval
16/01/1995	Ciríaco	Vendaval
16/01/1995	David Canabarro	Vendaval
16/01/1995	Garibaldi	Vendaval
16/01/1995	São Pedro da Serra	Vendaval
27/01/1995	Morrinhos do Sul	Enxurrada
23/02/1995	Capão da Canoa	Enxurrada

23/02/1995	Imbé	Enxurrada
23/02/1995	Osório	Enxurrada
28/02/1995	Sobradinho	Granizo
03/03/1995	Independência	Granizo
03/03/1995	Inhacorá	Granizo
03/03/1995	São Pedro do Sul	Granizo
31/03/1995	Pelotas	Enxurrada
31/03/1995	Rio Grande	Enxurrada
12/04/1995	Pelotas	Vendaval
12/04/1995	Rio Grande	Vendaval
28/04/1995	São Sepé	Vendaval
30/04/1995	Osório	Vendaval
23/06/1995	Erechim	Vendaval e Granizo
03/07/1995	Barão	Vendaval
14/07/1995	Rio Grande	Enxurrada
14/07/1995	Pelotas	Enchente
17/07/1995	Canguçu	Enchente
17/07/1995	Cristal	Enchente
17/07/1995	Dom Pedrito	Enchente
17/07/1995	Pedro Osório	Enchente
17/07/1995	Tavares	Enchente
17/07/1995	Piratini	Enchente
24/07/1995	Novo Hamburgo	Enchente
24/07/1995	Campo Bom	Enchente
28/07/1995	Pelotas	Enchente
28/07/1995	Rio Grande	Enchente
28/07/1995	São Lourenço do Sul	Enchente

29/07/1995	Cachoeirinha	Enxurrada
29/07/1995	Porto Alegre	Enchente
29/07/1995	Alvorada	Enchente
29/07/1995	Cachoeirinha	Enchente
29/07/1995	Palmares do Sul	Enchente
29/07/1995	Canoas	Enchente
29/07/1995	Estância Velha	Enchente
29/07/1995	Esteio	Enchente
29/07/1995	Gravataí	Enchente
11/09/1995	Alegrete	Vendaval
11/09/1995	Santa Maria	Vendaval
11/09/1995	Vila Nova do Sul	Vendaval
18/09/1995	São José do Norte	Granizo
18/09/1995	Sertão	Granizo
29/09/1995	Braga	Granizo
29/09/1995	Derrubadas	Granizo
29/09/1995	Miraguaí	Granizo
29/09/1995	Redentora	Granizo
29/09/1995	Tenente Portela	Granizo
04/10/1995	Passo Fundo	Vendaval
04/10/1995	Porto Alegre	Vendaval
04/10/1995	Alegrete	Vendaval
07/10/1995	Doutor Mauricio Cardoso	Granizo
09/10/1995	Iraí	Vendaval
10/10/1995	São Borja	Enchente
16/10/1995	Caçapava do Sul	Vendaval
08/11/1995	São Leopoldo	Vendaval

09/11/1995	Bento Gonçalves	Vendaval
09/11/1995	Erechim	Vendaval
09/11/1995	Horizontina	Vendaval
09/11/1995	Iraí	Vendaval
09/11/1995	Marcelino Ramos	Vendaval
13/11/1995	Sananduva	Enxurrada
13/11/1995	Tapejara	Vendaval
17/12/1995	Cruzeiro do Sul	Vendaval
01/12/1995	Salvador do Sul	Granizo
01/12/1995	São Pedro da Serra	Granizo
07/12/1995	Ijuí	Vendaval
17/12/1995	Santa Cruz do Sul	Vendaval
22/12/1995	Porto Alegre	Vendaval
22/12/1995	Porto Alegre	Enchente
22/12/1995	Caxias do Sul	Enxurrada
22/12/1995	Pelotas	Enxurrada
22/12/1995	Rio Grande	Enxurrada
23/12/1995	Cerro Grande do Sul	Enxurrada
23/12/1995	Cristal	Enxurrada
23/12/1995	Maquiné	Enxurrada
23/12/1995	Morrinhos do Sul	Enxurrada
23/12/1995	Tavares	Enxurrada
23/12/1995	Terra de Areia	Enxurrada
23/12/1995	Torres	Enxurrada
23/12/1995	Três Forquilhas	Enxurrada
23/12/1995	Ararambé	Enxurrada
23/12/1995	Camaquã	Enxurrada

04/01/1996	Estrela	Vendaval e Granizo
08/01/1996	Boqueirão do Leão	Granizo
08/01/1996	Candelária	Granizo
08/01/1996	Gramado Xavier	Granizo
08/01/1996	Santa Cruz do Sul	Granizo
08/01/1996	Sinimbu	Granizo
08/01/1996	Sobradinho	Granizo
08/01/1996	Vale do Sol	Granizo
08/01/1996	Venâncio Aires	Granizo
11/01/1996	Alegrete	Vendaval
11/01/1996	Quaraí	Vendaval
11/01/1996	Uruguaiana	Vendaval
11/01/1996	Santana do Livramento	Vendaval
12/01/1996	Alegrete	Vendaval
12/01/1996	Santana do Livramento	Vendaval
12/01/1996	Rio Grande	Vendaval
12/01/1996	Pelotas	Vendaval
12/01/1996	Santa Maria	Vendaval
21/01/1996	Camaquã	Enchente
24/01/1996	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
24/01/1996	Candelária	Enxurrada
24/01/1996	Caxias do Sul	Vendaval
24/01/1996	Ibiraiaras	Vendaval
24/01/1996	Passo Fundo	Vendaval
24/01/1996	Caxias do Sul	Enxurrada
24/01/1996	Cerro Branco	Enxurrada
24/01/1996	São Borja	Vendaval

24/01/1996	Santa Maria	Enxurrada
27/01/1996	Nonoai	Vendaval e Granizo
27/01/1996	Marau	Vendaval e Granizo
28/01/1996	Quaraí	Enchente
30/01/1996	Alegrete	Enchente
30/01/1996	Porto Alegre	Enxurrada
02/02/1996	São Domingos do Sul	Vendaval
04/02/1996	Lajeado	Vendaval e Granizo
05/02/1996	Campina das Missões	Vendaval
05/02/1996	Campina das Missões	Enxurrada
10/02/1996	Santo Antônio do Palma	Enxurrada
10/02/1996	Santo Ângelo	Vendaval
24/02/1996	Camargo	Vendaval
07/03/1996	Eugênio de Castro	Vendaval e Granizo
13/03/1996	Porto Alegre	Vendaval
23/03/1996	Santa Vitória do Palmar	Vendaval
29/03/1996	São Marcos	Vendaval
29/03/1996	Soledade	Vendaval
29/03/1996	São Marcos	Enxurrada
02/04/1996	Alegrete	Vendaval
02/04/1996	Itaqui	Vendaval
02/04/1996	Uruguaiana	Enxurrada
01/05/1996	Panambi	Granizo
17/06/1996	Carazinho	Vendaval
17/06/1996	Erechim	Vendaval e Granizo
13/08/1996	Nova Palma	Vendaval e Granizo
30/08/1996	Três Passos	Vendaval

31/08/1996	Jaboticaba	Granizo
31/08/1996	Cerro Grande	Vendaval
31/08/1996	Jaboticaba	Enxurrada
14/10/1996	Pelotas	Enxurrada
14/10/1996	Porto Alegre	Enxurrada
14/10/1996	Sapiranga	Enchente
18/11/1996	Derrubadas	Granizo
18/11/1996	Pinheirinho do Vale	Granizo
19/11/1996	Carlos Gomes	Vendaval e Granizo
19/11/1996	Erebango	Vendaval e Granizo
19/11/1996	Passo Fundo	Vendaval e Granizo
13/12/1996	Capão da Canoa	Enxurrada
29/12/1996	Tapes	Vendaval e Granizo
05/01/1997	Santa Cruz do Sul	Vendaval e Granizo
05/01/1997	Vera Cruz	Vendaval e Granizo
08/01/1997	Torres	Enxurrada
13/01/1997	Cachoeirinha	Enxurrada
10/02/1997	São Leopoldo	Vendaval
10/02/1997	Caxias do Sul	Vendaval
10/02/1997	Pelotas	Vendaval
10/02/1997	Porto Alegre	Vendaval
10/02/1997	Rio Grande	Vendaval
19/02/1997	Santo Ângelo	Vendaval
05/03/1997	São Miguel das Missões	Granizo
21/05/1997	Garrunchos	Vendaval
21/05/1997	Itaqui	Vendaval
21/05/1997	Santo Antônio das Missões	Vendaval

21/05/1997	São Borja	Vendaval
13/06/1997	Esmeralda	Vendaval
13/06/1997	Santa Maria	Vendaval
13/06/1997	Soledade	Vendaval
13/06/1997	Pelotas	Enxurrada
31/07/1997	Piratini	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Bom Retiro do Sul	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Capitão	Granizo
03/08/1997	Cruzeiro do Sul	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Farroupilha	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Fontoura Xavier	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Marques de Souza	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Nova Bassano	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Pejuçara	Vendaval e Granizo
03/08/1997	Carazinho	Enchente
03/08/1997	Charqueadas	Enchente
03/08/1997	Colinas	Enchente
03/08/1997	Encantado	Enchente
03/08/1997	Espumoso	Enchente
03/08/1997	Estrela	Enchente
03/08/1997	General Câmara	Enchente
03/08/1997	Igrejinha	Enchente
03/08/1997	Lajeado	Enchente
03/08/1997	Muçum	Enchente
03/08/1997	Novo Hamburgo	Enchente
03/08/1997	Parobé	Enchente
03/08/1997	Santa Tereza	Enchente

03/08/1997	São Martinho	Enchente
03/08/1997	São Sebastião do Caí	Enchente
03/08/1997	Tavares	Enchente
03/08/1997	Teutônia	Enchente
03/08/1997	Antônio Prado	Enxurrada
03/08/1997	Barão	Enxurrada
03/08/1997	Caxias do Sul	Enxurrada
03/08/1997	Taquari	Enchente
03/08/1997	Lajeado	Vendaval
03/08/1997	Porto Lucena	Vendaval
05/08/1997	Campo Bom	Enchente
05/08/1997	São Leopoldo	Enchente
06/08/1997	São Borja	Enchente
07/08/1997	Porto Alegre	Enchente
15/08/1997	Pelotas	Enchente
19/08/1997	Santa Maria	Vendaval e Granizo
21/08/1997	São Sebastião do Caí	Enchente
22/08/1997	Novo Hamburgo	Enchente
08/09/1997	Rio Grande	Enchente
08/09/1997	São José do Norte	Enchente
13/09/1997	Machadinho	Vendaval e Granizo
28/09/1997	Coqueiros do Sul	Vendaval
28/09/1997	Estação	Vendaval
28/09/1997	Nonoai	Vendaval
28/09/1997	Pontão	Vendaval
28/09/1997	Carazinho	Vendaval
28/09/1997	Chapada	Vendaval e Granizo

30/09/1997	Sarandi	Enchente
30/09/1997	Barra Funda	Enchente
05/10/1997	Cruz Alta	Vendaval
05/10/1997	Erebango	Vendaval
05/10/1997	Garrunchos	Vendaval
05/10/1997	Porto Xavier	Vendaval
05/10/1997	São Valentim	Vendaval
05/10/1997	Santo Antônio das Missões	Vendaval
09/10/1997	Centenário	Granizo
09/10/1997	Maximiliano de Almeida	Granizo
09/10/1997	Nova Boa Vista	Vendaval
09/10/1997	Passa Sete	Vendaval
09/10/1997	Farroupilha	Vendaval
09/10/1997	Arroio do Meio	Enchente
09/10/1997	Sarandi	Enchente
09/10/1997	Chiapetta	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Faxinal do Soturno	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Itaara	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Itacurubi	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Bento Gonçalves	Vendaval
09/10/1997	Caxias do Sul	Vendaval
09/10/1997	Coronel Bicaco	Vendaval
09/10/1997	Ivorá	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Jaboticaba	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Júlio de Castilhos	Vendaval e Granizo
09/10/1997	Novo Barreiro	Vendaval e Granizo
11/10/1997	Redentora	Vendaval e Granizo

11/10/1997	Boa Vista das Missões	Vendaval e Granizo
11/10/1997	Itaqui	Enchente
11/10/1997	Marcelino Ramos	Enchente
11/10/1997	Passo Fundo	Enchente
11/10/1997	Porto Xavier	Enchente
13/10/1997	Novo Hamburgo	Enchente
13/10/1997	Porto Mauá	Enchente
13/10/1997	São Borja	Enchente
13/10/1997	Uruguaiana	Enchente
13/10/1997	Eldorado do Sul	Enchente
15/10/1997	Alegrete	Enchente
15/10/1997	Entre-Ijuís	Enchente
15/10/1997	Espumoso	Enchente
15/10/1997	Jaguari	Enchente
15/10/1997	Santa Maria	Enchente
15/10/1997	Santo Ângelo	Enchente
15/10/1997	São Luiz Gonzaga	Vendaval
17/10/1997	Estrela	Enchente
17/10/1997	Rio Pardo	Enchente
17/10/1997	Lajeado	Enchente
20/10/1997	Itaqui	Vendaval e Granizo
21/10/1997	Pelotas	Enchente
28/10/1997	Itaqui	Vendaval e Granizo
28/10/1997	Rio Grande	Vendaval
28/10/1997	São Borja	Vendaval
28/10/1997	Santa Maria	Vendaval e Granizo
28/10/1997	Jaguarão	Vendaval

29/10/1997	Jacutinga	Vendaval
29/10/1997	Erechim	Vendaval
29/10/1997	Trindade do Sul	Vendaval
29/10/1997	Santo Ângelo	Vendaval
29/10/1997	Erechim	Enchente
29/10/1997	Getúlio Vargas	Enchente
29/10/1997	Rondinha	Enchente
29/10/1997	Santa Rosa	Enchente
29/10/1997	Santo Ângelo	Enchente
29/10/1997	Guarani das Missões	Enxurrada
05/11/1997	Carazinho	Enchente
05/11/1997	Ibirubá	Enchente
05/11/1997	Ijuí	Enchente
05/11/1997	Passo Fundo	Enchente
05/11/1997	Santa Rosa	Enchente
05/11/1997	Selbach	Vendaval
09/11/1997	Tupanciretã	Vendaval
10/11/1997	Rio Pardo	Enchente
10/11/1997	Nova Candelária	Enxurrada
10/11/1997	Nova Candelária	Vendaval
10/11/1997	Paráí	Vendaval
10/11/1997	Passo Fundo	Vendaval
10/11/1997	Erechim	Vendaval
10/11/1997	Sarandi	Vendaval
10/11/1997	Bom Progresso	Vendaval
11/11/1997	Bento Gonçalves	Vendaval

10/11/1997	Carazinho	Vendaval
11/11/1997	Farroupilha	Vendaval
11/11/1997	Ijuí	Vendaval
11/11/1997	Vila Flores	Vendaval
11/11/1997	Caxias do Sul	Vendaval
11/11/1997	Cruz Alta	Vendaval
11/11/1997	Passo Fundo	Enxurrada
12/11/1997	Santa Rosa	Vendaval
12/11/1997	Santo Antônio das Missões	Vendaval
20/11/1997	Dom Pedrito	Vendaval
23/11/1997	Lajeado	Vendaval
23/11/1997	Caxias do Sul	Enxurrada
11/12/1997	Santa Cruz do Sul	Vendaval
11/12/1997	Passo do Sobrado	Vendaval
13/12/1997	Pelotas	Vendaval
20/12/1997	Rolante	Vendaval
22/12/1997	Bagé	Vendaval
22/12/1997	Butiá	Vendaval
25/12/1997	Santa Cruz do Sul	Enchente
25/12/1997	Quaraí	Enchente
25/12/1997	Dom Pedrito	Enchente
25/12/1997	Alegrete	Enchente
25/12/1997	Canoas	Enxurrada
25/12/1997	Novo Hamburgo	Enxurrada
25/12/1997	Porto Alegre	Enxurrada
25/12/1997	São Francisco de Assis	Enxurrada
27/12/1997	Rio Grande	Vendaval

27/12/1997	São José do Norte	Vendaval
27/12/1997	Cristal	Enchente
27/12/1997	Santana do Livramento	Enchente
27/12/1997	Jaguarão	Enchente
27/12/1997	Ararambé	Enxurrada
27/12/1997	Chuí	Enxurrada
27/12/1997	Encruzilhada do Sul	Enxurrada
27/12/1997	Formigueiro	Enxurrada
27/12/1997	Rio Grande	Enxurrada
27/12/1997	Santa Vitória do Palmar	Enxurrada
27/12/1997	São José do Norte	Enxurrada
27/12/1997	São Lourenço do Sul	Enxurrada
27/12/1997	São Sepé	Enxurrada
27/12/1997	Tapes	Enxurrada
27/12/1997	Rio Grande	Enxurrada
27/12/1997	Santa Vitória do Palmar	Enxurrada
28/12/1997	Rosário do Sul	Enchente
28/12/1997	São Gabriel	Enchente
30/12/1997	Passo Fundo	Vendaval
30/12/1997	Capão do Leão	Vendaval
30/12/1997	Jaguarão	Vendaval
30/12/1997	Morro Redondo	Vendaval
30/12/1997	Santa Rosa	Enchente
30/12/1997	Novo Hamburgo	Enchente
30/12/1997	Rio Pardo	Enchente
05/01/1998	Charqueadas	Vendaval
05/01/1998	Alvorada	Enxurrada

05/01/1998	Cachoeirinha	Enxurrada
05/01/1998	Canoas	Enxurrada
05/01/1998	Gravataí	Enxurrada
05/01/1998	Novo Hamburgo	Enxurrada
06/01/1998	Dom Pedrito	Enchente
06/01/1998	Manoel Viana	Enchente
06/01/1998	Passo Fundo	Vendaval
06/01/1998	Santa Maria	Vendaval
06/01/1998	Tramandaí	Vendaval
14/01/1998	Novo Hamburgo	Vendaval
28/01/1998	Capão da Canoa	Vendaval
28/01/1998	Uruguaiana	Vendaval
30/01/1998	Quaraí	Enchente
01/02/1998	Tramandaí	Enxurrada
01/02/1998	Capão da Canoa	Enxurrada
01/02/1998	Imbé	Enxurrada
04/02/1998	Santiago	Vendaval
07/02/1998	Santo Ângelo	Vendaval
07/02/1998	Alegrete	Enchente
07/02/1998	Capão do Leão	Enchente
07/02/1998	Santo Ângelo	Enchente
07/02/1998	São Borja	Enchente
07/02/1998	Pelotas	Enchente
07/02/1998	Uruguaiana	Enchente
09/02/1998	Itaqui	Enchente
09/02/1998	Porto Alegre	Enxurrada
09/02/1998	São Gabriel	Enchente

09/02/1998	Tavares	Enchente
11/02/1998	Porto Alegre	Enchente
23/02/1998	Bagé	Enxurrada
11/04/1998	Cacequi	Enchente
11/04/1998	Santa Maria	Enxurrada
13/04/1998	Alegrete	Enchente
13/04/1998	Dona Francisca	Enchente
13/04/1998	Faxinal do Soturno	Enchente
13/04/1998	Jaguari	Enchente
13/04/1998	Maçambará	Enchente
13/04/1998	Manoel Viana	Enchente
13/04/1998	Mata	Enchente
13/04/1998	Nova Esperança do Sul	Enchente
13/04/1998	Quaraí	Enchente
13/04/1998	São Francisco de Assis	Enchente
13/04/1998	São Gabriel	Enchente
13/04/1998	São Pedro do Sul	Enchente
13/04/1998	São Sepé	Enchente
13/04/1998	São Vicente do Sul	Enchente
17/04/1998	Pelotas	Enchente
17/04/1998	Rio Grande	Enchente
18/04/1998	Bagé	Vendaval
19/04/1998	Aceguá	Vendaval
19/04/1998	Candiota	Vendaval
19/04/1998	Pinheiro Machado	Vendaval
19/04/1998	Piratini	Vendaval
23/04/1998	São Borja	Enxurrada

24/04/1998	Uruguaiana	Enchente
27/04/1998	São Borja	Enchente
27/04/1998	Garrunchos	Enchente
27/04/1998	Itaqui	Enchente
27/04/1998	Porto Xavier	Enchente
27/04/1998	Passo Fundo	Enxurrada
27/04/1998	Porto Lucena	Enxurrada
14/05/1998	Alegrete	Enchente
15/05/1998	Tavares	Vendaval
15/05/1998	Tavares	Enxurrada
16/05/1998	Arambaré	Enxurrada
16/05/1998	Barra do Ribeiro	Enxurrada
16/05/1998	Camaquã	Enxurrada
16/05/1998	Cerro Grande do Sul	Enxurrada
16/05/1998	Cristal	Enxurrada
16/05/1998	Herval	Enxurrada
16/05/1998	São Lourenço do Sul	Enxurrada
16/05/1998	Sentinela do Sul	Enxurrada
16/05/1998	Tapes	Enxurrada
25/05/1998	Manoel Viana	Vendaval
11/06/1998	Dom Pedrito	Enchente
11/06/1998	Quaraí	Enchente
11/06/1998	São Gabriel	Enchente
06/07/1998	Porto Alegre	Enxurrada
06/07/1998	Alvorada	Vendaval
06/07/1998	Porto Alegre	Vendaval
30/06/1998	Rio Grande	Vendaval e Granizo

08/07/1998	Coronel Bicaco	Vendaval
08/07/1998	Erechim	Enxurrada
08/07/1998	São Valério do Sul	Granizo
08/07/1998	Ubiretama	Granizo
08/07/1998	Boa Vista das Missões	Vendaval e Granizo
08/07/1998	Campina das Missões	Vendaval e Granizo
08/07/1998	Cândido Godói	Vendaval e Granizo
08/07/1998	Lagoa Vermelha	Vendaval e Granizo
08/07/1998	Santo Augusto	Vendaval e Granizo
18/07/1998	São Francisco de Assis	Vendaval e Granizo
20/07/1998	Santo Ângelo	Enxurrada
20/07/1998	Dois Irmãos das Missões	Vendaval
23/07/1998	São Francisco de Assis	Granizo
25/07/1998	Rio Pardo	Enchente
15/08/1998	Estrela	Enchente
15/08/1998	Lajeado	Enchente
15/08/1998	São Sebastião do Caí	Enchente
23/08/1998	Pelotas	Enchente
23/08/1998	Rio Grande	Enchente
23/08/1998	Itaqui	Enchente
23/08/1998	São Borja	Enchente
26/08/1998	Uruguaiana	Enchente
26/08/1998	São Gabriel	Enchente
26/08/1998	São José do Norte	Enchente
26/08/1998	São Lourenço do Sul	Enchente
26/08/1998	Rio Grande	Enchente

27/08/1998	Jaguarão	Enchente
27/08/1998	São José do Norte	Vendaval
27/08/1998	Tavares	Vendaval
11/09/1998	Rio Pardo	Enchente
11/09/1998	Vale do Sol	Vendaval e Granizo
11/09/1998	Santa Maria	Vendaval e Granizo
11/09/1998	Passo do Sobrado	Vendaval e Granizo
11/09/1998	General Câmara	Granizo
11/09/1998	Encruzilhada do Sul	Vendaval e Granizo
12/09/1998	Bento Gonçalves	Vendaval
12/09/1998	Restinga Seca	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Barracão	Granizo
17/09/1998	Campos Borges	Granizo
17/09/1998	São José do Ouro	Granizo
17/09/1998	Boa Vista do Ingra	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Campo Novo	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Entre-Ijuís	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Espumoso	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Flores da Cunha	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Fortaleza dos Valos	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Itapuca	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Protásio Alves	Vendaval e Granizo
17/09/1998	Vacaria	Vendaval e Granizo
04/10/1998	Mato Leitão	Vendaval e Granizo
04/10/1998	Piratini	Vendaval e Granizo
05/10/1998	Três de Maio	Vendaval
05/10/1998	Uruguaiana	Vendaval

05/10/1998	Alegrete	Vendaval
05/10/1998	Bom Progresso	Vendaval
05/10/1998	Braga	Vendaval
05/10/1998	Campo Novo	Vendaval
05/10/1998	Erval Seco	Vendaval
05/10/1998	Frederico Festphalen	Vendaval
05/10/1998	Itaqui	Vendaval
05/10/1998	Maçambará	Vendaval
05/10/1998	Redentora	Vendaval
23/10/1998	Rosário do Sul	Vendaval
23/10/1998	Santana do Livramento	Vendaval
23/10/1998	São Gabriel	Vendaval
07/11/1998	São Borja	Vendaval
07/11/1998	Uruguaiana	Vendaval
10/11/1998	Cacique Doble	Vendaval
10/11/1998	Barracão	Vendaval e Granizo
10/11/1998	São José do Ouro	Vendaval e Granizo
13/12/1998	Herveiras	Granizo
13/12/1998	Sinimbu	Granizo
13/12/1998	Herveiras	Enxurrada
13/12/1998	Sinimbu	Enxurrada
14/12/1998	Ponte Preta	Granizo
14/12/1998	Ponte Preta	Enxurrada
16/12/1998	Nonoai	Vendaval
16/12/1998	Santa Maria	Vendaval
17/12/1998	Chuí	Vendaval
02/02/1999	Vacaria	Vendaval

02/02/1999	Tapejara	Vendaval
02/02/1999	Santa Rosa	Vendaval
02/02/1999	Santana do Livramento	Vendaval
02/02/1999	Porto Alegre	Vendaval
02/02/1999	Quaraí	Vendaval
02/02/1999	Rio Grande	Vendaval
02/02/1999	Charrua	Vendaval
02/02/1999	Barra do Quaraí	Vendaval
13/02/1999	Caxias do Sul	Vendaval
13/02/1999	Cruz Alta	Vendaval
13/02/1999	Igrejinha	Vendaval
13/02/1999	Osório	Vendaval
13/02/1999	São Borja	Vendaval
13/02/1999	Três Coroas	Vendaval
16/02/1999	Butiá	Vendaval
16/02/1999	Horizontina	Vendaval e Granizo
16/02/1999	Porto Xavier	Vendaval e Granizo
10/03/1999	Porto Alegre	Enxurrada
21/03/1999	Novo Hamburgo	Enxurrada
28/03/1999		Vendaval
28/03/1999	Guaíba	Vendaval
02/04/1999	Estância Velha	Enxurrada
02/04/1999	Novo Hamburgo	Enxurrada
02/04/1999	Viamão	Enxurrada
14/04/1999	Campinas do Sul	Vendaval e Granizo
14/04/1999	Jacutinga	Vendaval e Granizo
17/04/1999	Arroio Grande	Vendaval

17/04/1999	Chuí	Vendaval
17/04/1999	Jaguarão	Vendaval
17/04/1999	Pelotas	Vendaval
17/04/1999	Rio Grande	Vendaval
17/04/1999	São Lourenço do Sul	Vendaval
17/04/1999	Xangri-lá	Vendaval
24/05/1999	São José do Norte	Vendaval e Granizo
09/06/1999	Porto Alegre	Enxurrada
09/06/1999	Viamão	Enxurrada
29/06/1999	Jaguarão	Vendaval
29/06/1999	Rio Grande	Vendaval
29/06/1999	Santana do Livramento	Vendaval
29/06/1999	São Leopoldo	Vendaval
29/06/1999	Sapiranga	Vendaval
31/08/1999	Candelária	Vendaval
31/08/1999	Pelotas	Vendaval
31/08/1999	Pinheiro Machado	Vendaval
31/08/1999	Santa Maria	Vendaval
07/09/1999	Porto Alegre	Vendaval e Granizo
07/09/1999	Bossoroca	Vendaval
07/09/1999	Erechim	Vendaval
07/09/1999	Erechim	Vendaval
07/09/1999	Passo Fundo	Vendaval
07/09/1999	Passo Fundo	Vendaval
07/09/1999	Rio Pardo	Vendaval
07/09/1999	Santa Maria	Vendaval
07/09/1999	Santo Antônio das Missões	Vendaval

07/09/1999	São Luiz Gonzaga	Vendaval
01/10/1999	Almirante Tamandaré do Sul	Vendaval
01/10/1999	Chapada	Vendaval
01/10/1999	Condor	Vendaval
01/10/1999	Erval Grande	Vendaval
13/10/1999	Santana do Livramento	Vendaval
13/10/1999	Santa Maria	Vendaval e Granizo
14/10/1999	Cahoeira do Sul	Granizo
14/10/1999	Estrela	Granizo
14/10/1999	Santa Cruz do Sul	Granizo
14/10/1999	Santa Maria	Granizo
14/10/1999	Sobradinho	Granizo
14/10/1999	Vale do Sol	Granizo
14/10/1999	Venâncio Aires	Granizo
13/11/1999	Passo Fundo	Granizo
23/11/1999	Caxias do Sul	Granizo
03/12/1999	Trindade do Sul	Granizo
03/12/1999	Vicente Dutra	Granizo
03/12/1999	Vanini	Vendaval e Granizo
05/12/1999	Ernestina	Vendaval e Granizo
05/12/1999	Santo Antônio do Planalto	Vendaval e Granizo
07/12/1999	Ametista do Sul	Vendaval e Granizo
07/12/1999	Estação	Vendaval e Granizo
07/12/1999	Jacutinga	Vendaval
07/12/1999	Augusto Pestana	Vendaval
07/12/1999	Iraí	Vendaval

08/12/1999	Gramado dos Loureiros	Vendaval e Granizo
13/12/1999	Venâncio Aires	Vendaval e Granizo
13/12/1999	Carazinho	Vendaval
13/12/1999	Lajeado	Vendaval
19/12/1999	Independência	Vendaval
21/12/1999	Três Passos	Vendaval e Granizo
06/01/2000	Bento Gonçalves	Vendaval e Granizo
10/01/2000	Santa Maria	Vendaval e Granizo
10/01/2000	Santana do Livramento	Enxurrada
17/01/2000	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
24/01/2000	Augusto Pestana	Vendaval e Granizo
24/01/2000	Ijuí	Vendaval e Granizo
24/01/2000	Jóia	Vendaval e Granizo
15/02/2000	Maquiné	Enchente
15/02/2000	Três Forquilhas	Enchente
22/02/2000	Espumoso	Granizo
22/02/2000	Maximiliano de Almeida	Vendaval e Granizo
28/02/2000	Passo Fundo	Enxurrada
03/03/2000	Pouso Novo	Enxurrada
06/03/2000	Marques de Souza	Enxurrada
06/03/2000	Progresso	Enxurrada
14/03/2000	Arroio do Meio	Enxurrada
24/03/2000	Rio Pardo	Vendaval
24/03/2000	Taquari	Vendaval
27/03/2000	Uruguaiana	Enxurrada
27/03/2000	Entre-Ijuís	Vendaval
27/03/2000	Frederico Westphalen	Vendaval

27/03/2000	Marau	Vendaval
12/04/2000	Ivoti	Vendaval
12/04/2000	Alvorada	Enxurrada
12/04/2000	Gravataí	Enxurrada
18/04/2000	Bagé	Enxurrada
18/04/2000	Cachoeirinha	Enxurrada
18/04/2000	Canoas	Enxurrada
01/05/2000	Caçapava do Sul	Vendaval e Granizo
02/05/2000	Santa Maria	Vendaval
02/05/2000	Itacurubi	Vendaval
02/05/2000	Pelotas	Vendaval
02/05/2000	Porto Alegre	Vendaval
02/05/2000	Restinga Seca	Vendaval
02/05/2000	Bagé	Enchente
07/05/2000	Jaguarão	Vendaval
07/05/2000	Pelotas	Vendaval
07/05/2000	Alegrete	Enchente
16/05/2000	Bagé	Vendaval
16/05/2000	Pelotas	Vendaval
16/05/2000	Rio Grande	Vendaval
25/05/2000	Triunfo	Vendaval
25/05/2000	Venâncio Aires	Vendaval
25/05/2000	Vera Cruz	Vendaval
25/05/2000	Santa Cruz do Sul	Vendaval
25/05/2000	Canoas	Vendaval
25/05/2000	Esteio	Vendaval
25/05/2000	General Câmara	Vendaval

26/06/2000	São Luiz Gonzaga	Vendaval e Granizo
02/07/2000	Rio Grande	Enxurrada
02/07/2000	Dom Pedrito	Enchente
02/07/2000	André da Rocha	Vendaval
02/07/2000	Anta Gorda	Vendaval
02/07/2000	Bento Gonçalves	Vendaval
02/07/2000	Cacique Doble	Vendaval
02/07/2000	Campestre da Serra	Vendaval
02/07/2000	Campo Bom	Vendaval
02/07/2000	Caxias do Sul	Vendaval
02/07/2000	Dois Irmãos	Vendaval
02/07/2000	Dois Lajeados	Vendaval
02/07/2000	Estância Velha	Vendaval
02/07/2000	Farroupilha	Vendaval
02/07/2000	Flores da Cunha	Vendaval
02/07/2000	Guaporé	Vendaval
02/07/2000	Ibiraiaras	Vendaval
02/07/2000	Jaquirana	Vendaval
02/07/2000	Lagoa Vermelha	Vendaval
02/07/2000	Nova Petrópolis	Vendaval
02/07/2000	Novo Hamburgo	Vendaval
02/07/2000	Passo Fundo	Vendaval
02/07/2000	Santa Maria	Vendaval
02/07/2000	São José do Ouro	Vendaval
02/07/2000	Sapiranga	Vendaval
02/07/2000	Tapejara	Vendaval
05/07/2000	Pelotas	Enchente

11/07/2000	Lajeado	Enchente
11/07/2000	Rio Pardo	Enchente
24/08/2000	Camaquã	Vendaval
25/08/2000	São Leopoldo	Vendaval
25/08/2000	Santa Vitória do Palmar	Granizo
11/09/2000	Novo Hamburgo	Vendaval
11/09/2000	Canoas	Vendaval
11/09/2000	Pelotas	Vendaval
11/09/2000	Restinga Seca	Vendaval
11/09/2000	Santa Cruz do Sul	Vendaval
11/09/2000	Santa Maria	Vendaval
11/10/2000	Porto Alegre	Vendaval
11/09/2000	Taquara	Vendaval
18/09/2000	Caibaté	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Camaquã	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Gramado dos Loureiros	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Nonoai	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Pantano Grande	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Rio dos Índios	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Rodeio Bonito	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Roque Gonzales	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Santo Ângelo	Vendaval e Granizo
18/09/2000	São Pedro do Butiá	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Senador Salgado Filho	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Vitória das Missões	Vendaval e Granizo
18/09/2000	Nova Bréscia	Enxurrada
18/09/2000	Seberi	Vendaval

18/09/2000	Giruá	Vendaval
18/09/2000	Santa Maria	Vendaval
18/09/2000	Panambi	Vendaval
18/09/2000	Ajuricaba	Vendaval
18/09/2000	Guarani das Missões	Vendaval
20/09/2000	Santana do Livramento	Vendaval e Granizo
20/09/2000	Capão do Cipó	Vendaval
21/09/2000	Porto Alegre	Enxurrada
25/09/2000	Barra do Ribeiro	Enchente
30/09/2000	Alvorada	Enchente
30/09/2000	Uruguaiana	Enxurrada
11/10/2000	Ijuí	Enxurrada
11/10/2000	Pejuçara	Granizo
11/10/2000	Viamão	Granizo
12/10/2000	Ibirubá	Granizo
12/10/2000	Colorado	Vendaval e Granizo
12/10/2000	Ibirapuitã	Vendaval e Granizo
12/10/2000	Imbé	Vendaval e Granizo
12/10/2000	Palmeira das Missões	Vendaval e Granizo
12/10/2000	Pejuçara	Vendaval e Granizo
12/10/2000	Santo Cristo	Vendaval
12/10/2000	São Miguel das Missões	Vendaval
12/10/2000	Selbach	Vendaval
12/10/2000	Alto Alegre	Vendaval
12/10/2000	Maratá	Enxurrada
12/10/2000	Nova Petrópolis	Enxurrada
12/10/2000	Esperança do Sul	Enchente

12/10/2000	Alegria	Enchente
12/10/2000	Arroio do Meio	Enchente
12/10/2000	Bom Princípio	Enchente
12/10/2000	Bom Retiro do Sul	Enchente
12/10/2000	Boqueirão do Leão	Enchente
12/10/2000	Candelária	Enchente
12/10/2000	Estrela	Enchente
12/10/2000	Feliz	Enchente
12/10/2000	Igrejinha	Enchente
12/10/2000	Júlio de Castilhos	Enchente
12/10/2000	Lajeado	Enchente
12/10/2000	Marques de Souza	Enchente
12/10/2000	Montenegro	Enchente
12/10/2000	Pareci Novo	Enchente
12/10/2000	Parobé	Enchente
12/10/2000	Poço das Antas	Enchente
12/10/2000	Saldanha Marinho	Enchente
12/10/2000	São Sebastião do Caí	Enchente
12/10/2000	Tapera	Enchente
12/10/2000	Taquara	Enchente
12/10/2000	Teutônia	Enchente
12/10/2000	Tiradentes do Sul	Enchente
12/10/2000	Bento Gonçalves	Enxurrada
12/10/2000	Brochier	Enxurrada
12/10/2000	Canela	Enxurrada
12/10/2000	Caxias do Sul	Enxurrada
12/10/2000	Passa Sete	Enxurrada

12/10/2000	Progresso	Enxurrada
12/10/2000	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
12/10/2000	Santa Rosa	Enxurrada
12/10/2000	Vale Real	Enxurrada
12/10/2000	Vicente Dutra	Enxurrada
12/10/2000	Tramandaí	Vendaval e Granizo
12/10/2000	Três Coroas	Vendaval
12/10/2000	Viamão	Vendaval
14/10/2000	São Leopoldo	Enchente
16/10/2000	Entre-Ijuís	Vendaval
16/10/2000	Porto Xavier	Enchente
16/10/2000	Doutor Maurício Cardoso	Enchente
18/10/2000	São Sebastião do Caí	Enchente
18/10/2000	São Borja	Enchente
19/10/2000	Novo Hamburgo	Enchente
19/10/2000	Sapucaia do Sul	Enchente
19/10/2000	Cruz Alta	Enxurrada
19/10/2000	Esteio	Enxurrada
19/10/2000	Gravataí	Enxurrada
19/10/2000	Novo Hamburgo	Enxurrada
19/10/2000	São Leopoldo	Enxurrada
19/10/2000	Bento Gonçalves	Vendaval
20/10/2000	Barros Cassal	Vendaval
20/10/2000	Taquari	Vendaval
20/10/2000	Tunas	Vendaval
20/10/2000	Tupanciretã	Vendaval
20/09/2000	Bagé	Vendaval

20/10/2000	Sapucaia do Sul	Enxurrada
20/10/2000	Esteio	Enchente
20/10/2000	Uruguaiana	Enchente
20/10/2000	Salto do Jacuí	Enxurrada
07/11/2000	Santo Ângelo	Vendaval
07/11/2000	Alegrete	Vendaval
07/11/2000	Uruguaiana	Enxurrada
09/11/2000	Espumoso	Vendaval e Granizo
09/11/2000	Monte Belo do Sul	Vendaval e Granizo
12/11/2000	Salto do Jacuí	Vendaval
12/11/2000	São José do Norte	Vendaval e Granizo
13/11/2000	Passo do Sobrado	Granizo
13/11/2000	Vera Cruz	Granizo
13/11/2000	Rio Pardo	Granizo
13/11/2000	Santa Cruz do Sul	Granizo
24/11/2000	Alegrete	Vendaval
24/11/2000	Júlio de Castilhos	Vendaval e Granizo
27/11/2000	Santa Maria	Vendaval
28/11/2000	Alvorada	Enxurrada
28/11/2000	Cachoerinha	Enxurrada
28/11/2000	Canoas	Enxurrada
28/11/2000	Gravataí	Enxurrada
28/11/2000	Venâncio Aires	Enxurrada
28/11/2000	Viamão	Enxurrada
28/11/2000	Igrejinha	Granizo
28/11/2000	Ivoti	Granizo
28/11/2000	Lindolfo Collor	Granizo

28/11/2000	Presidente Lucena	Granizo
28/11/2000	Sapiranga	Granizo
28/11/2000	Três Coroas	Granizo
28/11/2000	Doutor Ricardo	Vendaval e Granizo
05/12/2000	Lagoa dos Três Cantos	Granizo
24/12/2000	Alto Feliz	Enxurrada
24/12/2000	Vale Real	Enxurrada
05/01/2001	Faxinal do Soturno	Enxurrada
05/01/2001	Estrela	Enxurrada
05/01/2001	São João do Polêsine	Enxurrada
05/01/2001	Silveira Martins	Enxurrada
05/01/2001	Ivorá	Enxurrada
05/01/2001	Ijuí	Granizo
05/01/2001	Lajeado	Enxurrada
05/01/2001	Tupanciretã	Vendaval
05/01/2001	Rio Pardo	Vendaval
07/01/2001	Canoas	Vendaval
08/01/2001	Torres	Vendaval
10/01/2001	Ijuí	Granizo
15/01/2001	Porto Alegre	Enxurrada
16/01/2001	Hulha Negra	Enxurrada
17/01/2001	Santa Maria	Vendaval
28/01/2001	Rosário do Sul	Vendaval
28/01/2001	Caxias do Sul	Vendaval
28/01/2001	Rolante	Enxurrada
28/01/2001	Maquiné	Enxurrada
28/01/2001	Marau	Enxurrada

17/01/2001	Nova Palma	Granizo
17/01/2001	Pinhal Grande	Granizo
17/01/2001	Gravataí	Enxurrada
17/01/2001	Viamão	Enxurrada
17/01/2001	Santa Cruz do Sul	Vendaval e Granizo
17/01/2001	Passa Sete	Vendaval e Granizo
18/01/2001	Porto Alegre	Vendaval
28/01/2001	Uruguaiana	Enxurrada
28/01/2001	Estrela Velha	Enxurrada
28/01/2001	Riozinho	Enxurrada
31/01/2001	Gravataí	Enxurrada
31/01/2001	Novo Hamburgo	Enxurrada
15/02/2001	Erechim	Enxurrada
25/02/2001	Novo Hamburgo	Enxurrada
25/02/2001	Porto Alegre	Enxurrada
25/02/2001	São Leopoldo	Enxurrada
25/02/2001	Sapiranga	Enxurrada
02/03/2001	Novo Hamburgo	Enxurrada
15/03/2001	Dom Pedro de Alcântara	Enxurrada
18/03/2001	Porto Alegre	Enxurrada
31/03/2001	Augusto Pestana	Vendaval e Granizo
31/03/2001	Camaquã	Vendaval e Granizo
31/03/2001	Canoas	Vendaval
12/04/2001	Júlio de Castilhos	Granizo
23/04/2001	Santa Cruz do Sul	Enchente
23/04/2001	Capão do Cipó	Vendaval
28/04/2001	Pelotas	Enxurrada

29/04/2001	Camaquã	Enchente
29/04/2001	Campo Bom	Enchente
29/04/2001	Dom Pedrito	Enchente
29/04/2001	São Gabriel	Enchente
29/04/2001	São Leopoldo	Enchente
29/04/2001	São Sebatião do Caí	Enchente
29/04/2001	Piratini	Enchente
29/04/2001	Quaraí	Enchente
30/04/2001	Barros Cassal	Enxurrada
30/04/2001	Alegrete	Enchente
30/04/2001	Amaral Ferrador	Enchente
30/04/2001	Cristal	Enchente
30/04/2001	Gramado Xavier	Enchente
30/04/2001	Lavras do Sul	Enchente
30/04/2001	Novo Hamburgo	Enchente
30/04/2001	Rio Pardo	Enchente
30/04/2001	Riozinho	Enchente
30/04/2001	Rosário do Sul	Enchente
01/06/2001	Pelotas	Enxurrada
01/06/2001	Rio Grande	Enxurrada
01/06/2001	Lavras do Sul	Enchente
02/06/2001	Quaraí	Enchente
03/06/2001	Rosário do Sul	Enchente
03/06/2001	Alegrete	Enchente
03/06/2001	Dom Pedrito	Enchente
19/07/2001	Bom Retiro do Sul	Enchente
19/07/2001	Candelária	Enchente

19/07/2001	Charqueadas	Enchente
19/07/2001	Colinas	Enchente
19/07/2001	Anta Gorda	Enxurrada
19/07/2001	Boqueirão do Leão	Enxurrada
19/07/2001	Cotiporã	Enxurrada
19/07/2001	Dona Francisca	Enxurrada
19/07/2001	Espumoso	Enxurrada
19/07/2001	Cruzeiro do Sul	Enchente
19/07/2001	São Leopoldo	Enchente
19/07/2001	Sinimbu	Enchente
19/07/2001	Taquari	Enchente
19/07/2001	Venâncio Aires	Enchente
19/07/2001	Salto do Jacuí	Enchente
19/07/2001	Encantado	Enchente
19/07/2001	Muçum	Enxurrada
19/07/2001	Nova Palma	Enxurrada
19/07/2001	Nova Roma do Sul	Enxurrada
19/07/2001	Fontoura Xavier	Enxurrada
19/07/2001	Herveiras	Enxurrada
19/07/2001	Jacuizinho	Enxurrada
19/07/2001	Lagoa Bonita do Sul	Enxurrada
19/07/2001	Lagoão	Enxurrada
19/07/2001	Marques de Souza	Enxurrada
19/07/2001	Passa Sete	Enxurrada
19/07/2001	Pouso Novo	Enxurrada
19/07/2001	Progresso	Enxurrada
19/07/2001	Riozinho	Enxurrada

19/07/2001	São João do Polêsine	Enxurrada
19/07/2001	São José do Herval	Enxurrada
19/07/2001	Sério	Enxurrada
19/07/2001	Sobradinho	Enxurrada
19/07/2001	Taquara	Enxurrada
19/07/2001	Tunas	Enxurrada
19/07/2001	Veranópolis	Enxurrada
19/07/2001	Vespasino Corrêa	Enxurrada
19/07/2001	Candiota	Granizo
19/07/2001	Jacuizinho	Granizo
19/07/2001	Santa Maria	Granizo
19/07/2001	São João do Polêsine	Granizo
19/07/2001	Segredo	Vendaval
19/07/2001	Silveira Martins	Vendaval
19/07/2001	Soledade	Vendaval
19/07/2001	Travesseiro	Vendaval
19/07/2001	Triunfo	Vendaval
19/07/2001	Tunas	Vendaval
19/07/2001	Vacaria	Vendaval
19/07/2001	Vila Flores	Vendaval
19/07/2001	Vila Maria	Vendaval
19/07/2001	Charqueadas	Vendaval e Granizo
19/07/2001	Nova Alvorada	Vendaval e Granizo
19/07/2001	Agudo	Vendaval
19/07/2001	Antônio Prado	Vendaval
19/07/2001	Arroio do Meio	Vendaval
19/07/2001	Arroio do Tigre	Vendaval

19/07/2001	Barracão	Vendaval
19/07/2001	Bom Jesus	Vendaval
19/07/2001	Casca	Vendaval
19/07/2001	Cotiporã	Vendaval
19/07/2001	Dois Lajeados	Vendaval
19/07/2001	Doutor Ricardo	Vendaval
19/07/2001	Fagundes Varela	Vendaval
19/07/2001	Faxinal do Soturno	Vendaval
19/07/2001	Forquetinha	Vendaval
19/07/2001	General Câmara	Vendaval
19/07/2001	Gramado Xavier	Vendaval
19/07/2001	Ibarama	Vendaval
19/07/2001	Itaara	Vendaval
19/07/2001	Itapuca	Vendaval
19/07/2001	Ivorá	Vendaval
19/07/2001	Júlio de Castilhos	Vendaval
19/07/2001	Nova Prata	Vendaval
19/07/2001	Nova Roma do Sul	Vendaval
19/07/2001	Paraí	Vendaval
19/07/2001	Parobé	Vendaval
19/07/2001	Pinto Bandeira	Vendaval
19/07/2001	Portão	Vendaval
19/07/2001	Protásio Alves	Vendaval
19/07/2001	Putinga	Vendaval
19/07/2001	Salto do Jacuí	Vendaval
19/07/2001	Santa Clara do Sul	Vendaval
19/07/2001	Santa Tereza	Vendaval

19/07/2001	São Valentim do Sul	Vendaval
20/07/2001	Barros Cassal	Enxurrada
20/07/2001	Montenegro	Enxurrada
20/07/2001	Igrejinha	Enchente
20/07/2001	Rolante	Enchente
21/07/2001	Estrela	Enchente
21/07/2001	Lajeado	Enchente
22/07/2001	Eldorado do Sul	Enchente
23/07/2001	Alvorada	Enchente
23/07/2001	Novo Hamburgo	Enchente
23/07/2001	Porto Alegre	Enchente
23/07/2001	São Jerônimo	Enchente
02/09/2001	Cerrito	Vendaval e Granizo
02/09/2001	Caçapava do Sul	Granizo
02/09/2001	Bagé	Enchente
02/09/2001	Pelotas	Enxurrada
02/09/2001	Dom Pedrito	Enchente
02/09/2001	Quaraí	Enchente
03/09/2001	Alegrete	Enchente
03/09/2001	Candiota	Enchente
03/09/2001	Cerrito	Enchente
03/09/2001	Cristal	Enchente
03/09/2001	São Gabriel	Enchente
03/09/2001	Jaguarão	Enchente
03/09/2001	Pedro Osório	Enchente
03/09/2001	Pelotas	Enchente
03/09/2001	Turuçu	Enchente

03/09/2001	Piratini	Enchente
03/09/2001	Rosário do Sul	Enchente
04/09/2001	Tunas	Granizo
08/09/2001	Tupanciretã	Vendaval e Granizo
09/09/2001	Mato Castelhano	Vendaval e Granizo
09/09/2001	Passo Fundo	Vendaval e Granizo
09/09/2001	Ernestina	Granizo
09/09/2001	Vila Lângaro	Vendaval e Granizo
30/09/2001	Charqueadas	Enchente
30/09/2001	Santa Cruz do Sul	Enchente
30/09/2001	São Gabriel	Enchente
30/09/2001	Sinimbu	Enchente
30/09/2001	Alvorada	Enxurrada
30/09/2001	Cachoeirinha	Enxurrada
30/09/2001	Campos Borges	Enxurrada
30/09/2001	Canoas	Enxurrada
30/09/2001	Carlos Gomes	Enxurrada
30/09/2001	Colorado	Enxurrada
30/09/2001	Fontoura Xavier	Enxurrada
30/09/2001	Guaíba	Enxurrada
30/09/2001	Ibirapuitã	Enxurrada
30/09/2001	Lagoa Vermelha	Enxurrada
30/09/2001	Mormaço	Enxurrada
30/09/2001	Não-Me-Toque	Enxurrada
30/09/2001	Porto Alegre	Enxurrada
30/09/2001	Putinga	Enxurrada
30/09/2001	Roca Sales	Enxurrada

30/09/2001	Santa Maria	Enxurrada
30/09/2001	São José do Herval	Enxurrada
30/09/2001	São Leopoldo	Enxurrada
30/09/2001	Vespasiano Corrêa	Enxurrada
30/09/2001	Alegrete	Vendaval
30/09/2001	Getúlio Vargas	Vendaval
30/09/2001	Victor Graeff	Enxurrada
30/09/2001	Charqueadas	Granizo
30/09/2001	Ibirapuitã	Granizo
30/09/2001	Soledade	Granizo
30/09/2001	Tapera	Granizo
30/09/2001	Tio Hugo	Granizo
30/09/2001	Victor Graeff	Granizo
30/09/2001	Carazinho	Vendaval e Granizo
01/10/2001	Barra do Ribeiro	Enchente
01/10/2001	Dom Pedrito	Enchente
01/10/2001	Encantado	Enchente
01/10/2001	Estrela	Enchente
01/10/2001	General Câmara	Enchente
01/10/2001	Lajeado	Enchente
01/10/2001	Mampituba	Enchente
01/10/2001	Muçum	Enchente
01/10/2001	Santa Tereza	Enchente
01/10/2001	Casca	Enxurrada
01/10/2001	Centenário	Enxurrada
01/10/2001	Ibirubá	Enxurrada
01/10/2001	Lagoa dos Três Cantos	Enxurrada

01/10/2001	Triunfo	Enxurrada
01/10/2001	Viadutos	Enxurrada
01/10/2001	Três Coroas	Enchente
01/10/2001	Taquari	Enchente
01/10/2001	Caçapava do Sul	Vendaval
01/10/2001	Triunfo	Granizo
01/10/2001	Venâncio Aires	Granizo
01/10/2001	Caiçara	Granizo
01/10/2001	Lagoa dos Três Cantos	Granizo
02/10/2001	São Sebastião do Caí	Enchente
02/10/2001	Serafina Corrêa	Enchente
02/10/2001	Tapera	Enchente
02/10/2001	Venâncio Aires	Enchente
02/10/2001	Vicente Dutra	Enchente
02/10/2001	Santo Antônio das Missões	Enchente
02/10/2001	Santo Expedito do Sul	Enchente
02/10/2001	São Jerônimo	Enchente
02/10/2001	São João da Urtiga	Enchente
02/10/2001	Arroio do Meio	Enchente
02/10/2001	Bom Retiro do Sul	Enchente
02/10/2001	Camargo	Enchente
02/10/2001	Colinas	Enchente
02/10/2001	Cruzeiro do Sul	Enchente
02/10/2001	Espumoso	Enchente
02/10/2001	Ibiaçá	Enchente
02/10/2001	Montenegro	Enchente
02/10/2001	Nova Prata	Enchente

02/10/2001	Paim Filho	Enchente
02/10/2001	Santo Antônio das Missões	Granizo
04/10/2001	Porto Alegre	Enchente
08/10/2001	Pelotas	Enchente
08/10/2001	São José do Norte	Enchente
08/10/2001	Rio Grande	Enchente
08/10/2001	Mostardas	Vendaval
08/10/2001	Pelotas	Vendaval
08/10/2001	Rio Grande	Vendaval
08/10/2001	Santa Cruz do Sul	Vendaval
08/10/2001	Santana do Livramento	Vendaval
08/10/2001	São José do Norte	Vendaval
08/10/2001	Arambaré	Vendaval
08/10/2001	Barão do Triunfo	Vendaval
16/10/2001	Pelotas	Enchente
16/10/2001	Bagé	Enxurrada
17/10/2001	São Marcos	Granizo
17/10/2001	Alto Alegre	Enxurrada
21/10/2001	Camaquã	Vendaval e Granizo
29/10/2001	Santiago	Vendaval
07/11/2001	Rio Grande	Enxurrada
07/11/2001	São José do Norte	Vendaval e Granizo
10/11/2001	Tio Hugo	Vendaval
10/11/2001	Santo Ângelo	Vendaval
10/11/2001	Ciríaco	Vendaval
13/11/2001	Santa Rosa	Vendaval
13/11/2001	Santo Ângelo	Vendaval

13/11/2001	São Borja	Vendaval
13/11/2001	Sério	Granizo
13/11/2001	Estrela Velha	Granizo
13/11/2001	Herveiras	Granizo
21/11/2001	São Pedro do Sul	Vendaval
26/11/2001	Encruzilhada do Sul	Enxurrada
26/11/2001	Gravataí	Enxurrada
26/11/2001	Guaíba	Enxurrada
26/11/2001	Porto Alegre	Enxurrada
26/11/2001	Viamão	Enxurrada
26/11/2001	Santa Cruz do Sul	Granizo
26/11/2001	Vale do Sol	Granizo
26/11/2001	Novo Tiradentes	Vendaval e Granizo
26/11/2001	Rio Pardo	Vendaval e Granizo
28/11/2001	Boa Vista do Buricá	Vendaval
28/11/2001	Centenário	Granizo
28/11/2001	Marques de Souza	Granizo
28/11/2001	Progresso	Granizo
11/12/2001	Passo Fundo	Vendaval
09/01/2002	Tiradentes do Sul	Granizo
09/01/2002	Três Passos	Granizo
09/01/2002	Érval Seco	Granizo
09/01/2002	Charrua	Granizo
22/01/2002	Pelotas	Vendaval e Granizo
22/01/2002	Boa Vista do Cadeado	Vendaval
23/01/2002	Venâncio Aires	Vendaval
23/01/2002	Santa Maria	Vendaval

23/01/2002	Santa Cruz do Sul	Vendaval
27/01/2002	Pelotas	Enxurrada
27/01/2002	Rio Grande	Enxurrada
29/01/2002	Jóia	Granizo
30/01/2002	Venâncio Aires	Vendaval e Granizo
31/01/2002	Barra do Rio Azul	Vendaval
31/01/2002	Cerro Largo	Vendaval
31/01/2002	Garrunchos	Vendaval
31/01/2002	Itatiba do Sul	Vendaval
31/01/2002	Palmeira das Missões	Vendaval
31/01/2002	Ronda Alta	Vendaval
31/01/2002	Santo Ângelo	Vendaval
06/02/2002	Porto Alegre	Enxurrada
07/02/2002	Turuçu	Enchente
07/02/2002	Pelotas	Enxurrada
07/02/2002	Turuçu	Vendaval
08/02/2002	Rio Grande	Enxurrada
08/02/2002	Santa Cruz do Sul	Granizo
08/02/2002	Vera Cruz	Granizo
09/02/2002	Gravataí	Vendaval
09/02/2002	Cachoeirinha	Vendaval
22/02/2002	São José do Hortêncio	Vendaval e Granizo
12/03/2002	Passo Fundo	Enxurrada
17/03/2002	Sapiranga	Enxurrada
24/03/2002	Lajeado	Vendaval
25/03/2002	Paraíso do Sul	Vendaval
25/03/2002	Lavras do Sul	Granizo

25/03/2002	Rio Pardo	Vendaval
25/03/2002	Santa Maria	Vendaval
25/03/2002	Candelária	Vendaval
26/03/2002	Caxias do Sul	Vendaval
24/04/2002	Novo Cabrais	Vendaval
24/04/2002	Arroio Grande	Enchente
24/04/2002	Cerrito	Enchente
24/04/2002	Cristal	Enchente
24/04/2002	Dom Pedrito	Enchente
27/04/2002	Herval	Enchente
24/04/2002	Jaguarão	Enchente
24/04/2002	Lavras do Sul	Enchente
24/04/2002	Pedro Osório	Enchente
24/04/2002	Piratini	Enchente
24/04/2002	Quaraí	Enchente
24/04/2002	Santa Vitória do Palmar	Enchente
24/04/2002	Santana do Livramento	Enchente
24/04/2002	Rio Grande	Enxurrada
27/04/2002	Rosário do Sul	Enchente
30/04/2002	Alegrete	Enchente
07/05/2002	Campo Bom	Enxurrada
07/05/2002	Igrejinha	Enchente
09/05/2002	Barra do Quaraí	Enxurrada
15/05/2002	Pelotas	Vendaval
15/05/2002	Santa Maria	Vendaval
20/05/2002	Alvorada	Enchente
20/05/2002	Viamão	Enchente

05/06/2002	Canguçu	Enxurrada
07/06/2002	Porto Alegre	Enxurrada
07/06/2002	Pelotas	Enchente
07/06/2002	Rio Grande	Enchente
07/06/2002	Jaguarão	Enchente
07/06/2002	Dom Pedrito	Enchente
10/06/2002	Porto Alegre	Enchente
10/06/2002	São Sebatião do Caí	Enchente
11/06/2002	Cachoeirinha	Enchente
11/06/2002	Charqueadas	Enchente
11/06/2002	Lajeado	Enchente
11/06/2002	Montenegro	Enchente
11/06/2002	Novo Hamburgo	Enchente
11/06/2002	Pelotas	Enchente
11/06/2002	General Câmara	Enchente
11/06/2002	Taquara	Enchente
11/06/2002	Taquari	Enchente
13/06/2002	Estrela	Enchente
13/06/2002	Parobé	Enchente
13/06/2002	Arroio Grande	Enchente
13/06/2002	Canguçu	Enchente
13/06/2002	Cruzeiro do Sul	Enchente
21/06/2002	Porto Alegre	Enchente
27/06/2002	Gravataí	Enxurrada
27/06/2002	Porto Alegre	Enxurrada
27/06/2002	Esteio	Enchente
27/06/2002	São Leopoldo	Enchente

05/08/2002	Esteio	Enxurrada
09/08/2002	Santo Augusto	Vendaval
09/08/2002	Erechim	Vendaval
19/08/2002	Santa Maria	Vendaval
28/08/2002	Jaguarão	Enchente
28/08/2002	Rio Grande	Enchente
03/09/2002	Pelotas	Enchente
11/09/2002	Cachoeira do Sul	Granizo
11/09/2002	Passo do Sobrado	Granizo
11/09/2002	Rio Pardo	Granizo
11/09/2002	Santa Cruz do Sul	Granizo
11/09/2002	Vera Cruz	Granizo
11/09/2002	Esteio	Enxurrada
11/09/2002	Sapucaia do Sul	Enxurrada
11/09/2002	Cacequi	Vendaval e Granizo
11/09/2002	Santa Maria	Vendaval e Granizo
11/09/2002	Quaraí	Enchente
11/09/2002	São Gabriel	Enchente
15/09/2002	Rosário do Sul	Enchente
15/09/2002	Alegrete	Enchente
19/09/2002	Santo Antônio da Patrulha	Tornado
19/09/2002	Farroupilha	Enxurrada
19/09/2002	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
19/09/2002	Sapucaia do Sul	Enxurrada
19/09/2002	Viamão	Enxurrada
19/09/2002	Alto Feliz	Enxurrada
19/09/2002	Canela	Enxurrada

19/09/2002	Alto Feliz	Vendaval
19/09/2002	Arvorezinha	Vendaval
19/09/2002	Bento Gonçalves	Vendaval
19/09/2002	Canela	Vendaval
19/09/2002	Caxias do Sul	Vendaval
19/09/2002	Farroupilha	Vendaval
19/09/2002	Gramado	Vendaval
19/09/2002	Quatro Irmãos	Vendaval
19/09/2002	São Leopoldo	Vendaval
26/09/2002	Manoel Viana	Enchente
02/10/2002	Santana do Livramento	Enxurrada
02/10/2002	Santo Antônio das Missões	Vendaval
02/10/2002	São Sepé	Vendaval e Granizo
02/10/2002	Uruguaiana	Vendaval e Granizo
03/10/2002	Formigueiro	Vendaval e Granizo
03/10/2002	Cerro Branco	Granizo
03/10/2002	Herveiras	Granizo
03/10/2002	Novo Cabrais	Granizo
03/10/2002	Sinimbu	Granizo
03/10/2002	Cruz Alta	Vendaval
03/10/2002	Independência	Vendaval
03/10/2002	Júlio de Castilhos	Vendaval
03/10/2002	Passo Fundo	Vendaval
03/10/2002	Santa Rosa	Vendaval
03/10/2002	Três de Maio	Vendaval
05/10/2002	Itaqui	Enxurrada
05/10/2002	Cruz Alta	Vendaval

05/10/2002	Garibaldi	Vendaval
05/10/2002	Ijuí	Vendaval
05/10/2002	Venâncio Aires	Vendaval
07/10/2002	Santana do Livramento	Vendaval
07/10/2002	Lavras do Sul	Enchente
07/10/2002	Dom Pedrito	Enchente
08/10/2002	Mata	Enxurrada
09/10/2002	Cristal	Enchente
10/10/2002	Chувиска	Enxurrada
10/10/2002	Nova Esperança do Sul	Enchente
10/10/2002	Novo Cabrais	Enxurrada
11/10/2002	Jaguari	Enxurrada
11/10/2002	Estrela Velha	Enchente
11/10/2002	São Borja	Enchente
11/10/2002	São Francisco de Assis	Enchente
11/10/2002	São Gabriel	Enchente
11/10/2002	São Vicente do Sul	Enchente
11/10/2002	Uruguaiana	Enchente
11/10/2002	Agudo	Enxurrada
11/10/2002	Arroio do Tigre	Enxurrada
11/10/2002	Rosário do Sul	Enchente
11/10/2002	Dona Francisca	Enxurrada
11/10/2002	Restinga Seca	Enxurrada
11/10/2002	Santa Margarida do Sul	Enxurrada
11/10/2002	Jóia	Vendaval
12/10/2002	Santa Rosa	Enchente
13/10/2002	Amaral Ferrador	Enchente

14/10/2002	Cachoeira do Sul	Enchente
14/10/2002	Itaqui	Enchente
14/10/2002	Encruzilhada do Sul	Enxurrada
14/10/2002	Encruzilhada do Sul	Enxurrada
14/10/2002	Lagoa Bonita do Sul	Enxurrada
15/10/2002	Caçapava do Sul	Enxurrada
16/10/2002	Uruguiana	Enchente
16/10/2002	Rio Pardo	Enchente
18/10/2002	Ibarama	Enchente
18/10/2002	Pelotas	Enchente
18/10/2002	Rio Grande	Enchente
18/10/2002	Tunas	Enxurrada
19/10/2002	São Luiz Gonzaga	Vendaval
20/10/2002	Santa Rosa	Vendaval
20/10/2002	Cacequi	Vendaval
20/10/2002	Canoas	Vendaval
20/10/2002	Tupanciretã	Enchente
21/10/2002	Candelária	Enxurrada
23/10/2002	Porto Xavier	Enxurrada
23/10/2002	Colorado	Enxurrada
23/10/2002	São Miguel das Missões	Enxurrada
24/10/2002	Caxias do Sul	Enxurrada
24/10/2002	Passo do Sobrado	Enxurrada
24/10/2002	Santo Antônio das Missões	Enxurrada
24/10/2002	Ibiaçá	Granizo
29/10/2002	Gaurama	Enxurrada
29/10/2002	Girúá	Enxurrada

29/10/2002	Guarani das Missões	Enxurrada
29/10/2002	Ibirapuitã	Enxurrada
29/10/2002	Iraí	Enxurrada
29/10/2002	Marcelino Ramos	Enxurrada
29/10/2002	Saldanha Marinho	Enxurrada
29/10/2002	Nicolau Vegueiro	Enxurrada
29/10/2002	Passa Sete	Enxurrada
29/10/2002	Tio Hugo	Enxurrada
29/10/2002	Vale Verde	Enxurrada
29/10/2002	Viadutos	Enxurrada
29/10/2002	Victor Graeff	Enxurrada
29/10/2002	Roque Gonzales	Vendaval
03/11/2002	Santa Cruz do Sul	Vendaval
03/11/2002	Lagoa dos Três Cantos	Enxurrada
03/11/2002	Jacuizinho	Enchente
03/11/2002	Eugênio de Castro	Enxurrada
03/11/2002	Bossoroca	Enxurrada
03/11/2002	Gramado	Vendaval
03/11/2002	Muçum	Vendaval
03/11/2002	Rio Pardo	Vendaval
03/11/2002	Canela	Vendaval
03/11/2002	Vera Cruz	Vendaval
04/11/2002	Ernestina	Enxurrada
04/11/2002	Santo Ângelo	Enxurrada
14/11/2002	Pinhal Grande	Enxurrada
18/11/2002	Igrejinha	Enxurrada
18/11/2002	Novo Cabrais	Granizo

20/11/2002	Alegrete	Vendaval
20/11/2002	Barra do Quaraí	Vendaval
20/11/2002	Cruz Alta	Vendaval
20/11/2002	Dom Pedrito	Vendaval
20/11/2002	Entre-Ijuís	Vendaval
20/11/2002	Flores da Cunha	Vendaval
20/11/2002	Fontoura Xavier	Vendaval
20/11/2002	Giruá	Vendaval
20/11/2002	Ijuí	Vendaval
20/11/2002	Porto Alegre	Vendaval
20/11/2002	Santa Bárbara do Sul	Vendaval
20/11/2002	Santana do Livramento	Vendaval
20/11/2002	Santo Ângelo	Vendaval
20/11/2002	Santo Antônio das Missões	Vendaval
20/11/2002	São Borja	Vendaval
20/11/2002	São Luiz Gonzaga	Vendaval
20/11/2002	São Miguel das Missões	Vendaval
20/11/2002	Uruguaiana	Vendaval
20/11/2002	Santa Maria	Enxurrada
20/11/2002	Bossoroca	Vendaval e Granizo
20/11/2002	Doutor Maurício Cardoso	Vendaval e Granizo
27/11/2002	Venâncio Aires	Enxurrada
27/11/2002	Santa Rosa	Vendaval
01/12/2002	Alvorada	Enxurrada
01/12/2002	Pedro Osório	Enxurrada
01/12/2002	Quaraí	Enxurrada

01/12/2002	Itaara	Vendaval
01/12/2002	Derrubadas	Vendaval
01/12/2002	Ernestina	Vendaval
01/12/2002	Carazinho	Vendaval
01/12/2002	Água Santa	Vendaval
01/12/2002	Arroio do Tigre	Vendaval
01/12/2002	Bagé	Vendaval
01/12/2002	Quaraí	Enchente
01/12/2002	São Gabriel	Enchente
01/12/2002	Pontão	Vendaval
01/12/2002	Manoel Viana	Vendaval
01/12/2002	Mata	Vendaval
01/12/2002	Mato Castelhana	Vendaval
01/12/2002	Passa Sete	Vendaval
01/12/2002	Passo Fundo	Vendaval
01/12/2002	Tapejara	Vendaval
03/12/2002	Alegrete	Enchente
05/12/2002	Dom Pedrito	Enchente
05/12/2002	Rosário do Sul	Enchente
05/12/2002	Tavares	Vendaval
05/12/2002	Ijuí	Vendaval
05/12/2002	Cristal	Vendaval
05/12/2002	Candiota	Vendaval
05/12/2002	Dom Feliciano	Enxurrada
08/12/2002	Santana da Boa Vista	Vendaval e Granizo
10/12/2002	Sobradinho	Enchente
10/12/2002	Camaquã	Enxurrada

10/12/2002	São Jerônimo	Enxurrada
12/12/2002	Alecrim	Enxurrada
15/12/2002	Turuçu	Enchente
15/12/2002	Piratini	Enxurrada
15/12/2002	São Lourenço do Sul	Enxurrada
19/12/2002	Teutônia	Vendaval
19/12/2002	Espumoso	Vendaval
19/12/2002	Estrela	Vendaval
19/12/2002	Igrejinha	Vendaval
19/12/2002	Passo Fundo	Vendaval
19/12/2002	Três Coroas	Vendaval
19/12/2002	Quaraí	Vendaval
09/01/2003	Imbé	Vendaval e Granizo
09/01/2003	Tramandaí	Vendaval e Granizo
09/01/2003	Estância Velha	Granizo
09/01/2003	Novo Hamburgo	Granizo
10/01/2003	São Pedro do Butiá	Vendaval
10/01/2003	Tucunduva	Vendaval
10/01/2003	Barracão	Granizo
10/01/2003	Bom Jesus	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Cacique Doble	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Eldorado do Sul	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Horizontina	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Tucunduva	Enxurrada
10/01/2003	Cerro Largo	Vendaval
10/01/2003	Independência	Vendaval
10/01/2003	Ipiranga do Sul	Vendaval

10/01/2003	Porto Lucena	Vendaval
10/01/2003	Santo Antônio das Missões	Vendaval
10/01/2003	São Luiz Gonzaga	Vendaval
10/01/2003	Monte Alegre dos Campos	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Quatro Irmãos	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Salvador das Missões	Vendaval e Granizo
10/01/2003	São José do Ouro	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Sede Nova	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Tenente Portela	Vendaval e Granizo
10/01/2003	Frederico Westphalen	Enxurrada
10/01/2003	Tupanciretã	Vendaval e Granizo
20/01/2003	Alegrete	Vendaval e Granizo
20/01/2003	Porto Xavier	Enxurrada
20/01/2003	Rolador	Enxurrada
20/01/2003	São Paulo das Missões	Enxurrada
20/01/2003	Uruguaiana	Vendaval
20/01/2003	São Paulo das Missões	Vendaval
20/01/2003	Dois Irmãos	Vendaval
20/01/2003	Porto Xavier	Vendaval
20/01/2003	Rolador	Vendaval
23/01/2003	Porto Alegre	Enxurrada
07/02/2003	Pelotas	Enxurrada
09/02/2003	Alvorada	Enxurrada
09/02/2003	Boqueirão do Leão	Enxurrada
09/02/2003	Viamão	Enxurrada
20/02/2003	São Sebastião do Caí	Enchente

20/02/2003	Antônio Prado	Vendaval
20/02/2003	Caxias do Sul	Enxurrada
20/02/2003	Flores da Cunha	Enxurrada
21/02/2003	Redentora	Enxurrada
21/02/2003	Colinas	Enchente
21/02/2003	Cruzeiro do Sul	Enchente
21/02/2003	Estrela	Enchente
21/02/2003	Ipê	Enchente
21/02/2003	Lajeado	Enchente
21/02/2003	Nova Petrópolis	Enchente
21/02/2003	Pantano Grande	Enchente
24/02/2003	Rio Grande	Enxurrada
24/02/2003	Roca Sales	Enxurrada
27/02/2003	Rio Grande	Granizo
27/02/2003	São José do Norte	Vendaval
01/03/2003	Agudo	Vendaval
01/03/2003	Entre-Ijuís	Vendaval
01/03/2003	Erechim	Vendaval
01/03/2003	Itaara	Vendaval
01/03/2003	Toropi	Vendaval
01/03/2003	Quevedos	Vendaval
01/03/2003	Restinga Seca	Vendaval
01/03/2003	Santa Maria	Vendaval
01/03/2003	Santiago	Vendaval
02/03/2003	Porto Alegre	Vendaval
03/03/2003		Vendaval e Granizo
07/03/2003	Machadinho	Enxurrada

07/03/2003	Cerro Branco	Enxurrada
07/03/2003	Novo Cabrais	Enxurrada
20/03/2003	Bagé	Vendaval
20/03/2003	Canoas	Vendaval
20/03/2003	Novo Barreiro	Vendaval
20/03/2003	Novo Hamburgo	Vendaval
20/03/2003	Palmeira das Missões	Vendaval
20/03/2003	São Leopoldo	Vendaval
20/03/2003	Soledade	Vendaval
29/04/2003	Dom Pedrito	Enchente
29/04/2003	Guarani das Missões	Enchente
29/04/2003	Quaraí	Enchente
29/04/2003	São Valentim	Vendaval e Granizo
29/04/2003	Sete de Setembro	Vendaval e Granizo
30/04/2003	Bom Progresso	Vendaval
30/04/2003	Braga	Vendaval
30/04/2003	Coqueiro Baixo	Vendaval
30/04/2003	Hulha Negra	Vendaval e Granizo
30/04/2003	Candiota	Granizo
02/05/2003	Alegrete	Enchente
22/05/2003	Dom Pedrito	Enchente
22/05/2003	Quaraí	Enchente
23/05/2003	Alegrete	Enchente
08/06/2003	Caçapava do Sul	Enxurrada
12/06/2003	Porto Alegre	Enxurrada
12/06/2003	São Leopoldo	Enxurrada
12/06/2003	Montenegro	Granizo

12/06/2003	Paverama	Granizo
12/06/2003	Tabaí	Granizo
16/06/2003	Santa Maria	Enxurrada
08/07/2003	Nova Palma	Enchente
08/07/2003	Parobé	Enchente
08/07/2003	Santa Cruz do Sul	Enchente
08/07/2003	São Leopoldo	Enchente
08/07/2003	Três Coroas	Enchente
08/07/2003	Entre-Rios do Sul	Granizo
08/07/2003	Rio dos Índios	Granizo
08/07/2003	Cotiporã	Enxurrada
08/07/2003	Montenegro	Enxurrada
08/07/2003	Portão	Enxurrada
08/07/2003	São Vendelino	Enxurrada
08/07/2003	Sobradinho	Enxurrada
08/07/2003	Venâncio Aires	Enxurrada
08/07/2003	São Francisco de Paula	Tornado
08/07/2003	Arroio do Tigre	Vendaval
08/07/2003	Arroio Grande	Vendaval
08/07/2003	Bento Gonçalves	Vendaval
08/07/2003	Carlos Barbosa	Vendaval
08/07/2003	Cerro Largo	Vendaval
08/07/2003	Segredo	Vendaval
08/07/2003	Sinimbu	Vendaval
08/07/2003	Taquara	Vendaval
09/07/2003	São Sebatião do Caí	Enchente
10/07/2003	Montenegro	Enchente

07/09/2003	São Borja	Granizo
23/09/2003	São Luiz Gonzaga	Vendaval
23/09/2003	Garrunchos	Vendaval e Granizo
08/10/2003	Cachoeira do Sul	Vendaval
25/10/2003	Boqueirão do Leão	Enxurrada
25/10/2003	Casca	Enxurrada
08/10/2003	Canoas	Vendaval
08/10/2003	Coronel Bicaco	Vendaval
08/10/2003	Mostardas	Vendaval
08/10/2003	Redentora	Vendaval
08/10/2003	Porto Alegre	Vendaval
08/10/2003	Rio Grande	Vendaval
08/10/2003	Rio Pardo	Vendaval
08/10/2003	Pantano Grande	Vendaval
08/10/2003	Boqueirão do Leão	Granizo
08/10/2003	Mato Leitão	Granizo
08/10/2003	Passo do Sobrado	Granizo
08/10/2003	Santa Cruz do Sul	Granizo
08/10/2003	Sinimbu	Granizo
08/10/2003	Venâncio Aires	Granizo
08/10/2003	Barros Cassal	Granizo
25/10/2003	Gramado Xavier	Enxurrada
25/10/2003	Putinga	Enxurrada
25/10/2003	Viamão	Enxurrada
25/10/2003	Bagé	Vendaval
25/10/2003	Benjamin Constant do Sul	Vendaval
25/10/2003	Bom Progresso	Vendaval

25/10/2003	Bossoroca	Vendaval
25/10/2003	Braga	Vendaval
25/10/2003	Cachoeira do Sul	Vendaval
25/10/2003	Crissiumal	Vendaval
25/10/2003	Cristal do Sul	Vendaval
25/10/2003	Fontoura Xavier	Vendaval
25/10/2003	Giruá	Vendaval
25/10/2003	Gramado Xavier	Vendaval
25/10/2003	Guarani das Missões	Vendaval
25/10/2003	Jóia	Vendaval
25/10/2003	Lagoão	Vendaval
25/10/2003	Lajeado do Bugre	Vendaval
25/10/2003	Marau	Vendaval
25/10/2003	Miraguaí	Vendaval
25/10/2003	Montenegro	Vendaval
25/10/2003	Nova Alvorada	Vendaval
25/10/2003	Palmeira das Missões	Vendaval
25/10/2003	Palmitinho	Vendaval
25/10/2003	Parobé	Vendaval
25/10/2003	Passo Fundo	Vendaval
25/10/2003	Pinhal	Vendaval
25/10/2003	Putinga	Vendaval
25/10/2003	Rodeio Bonito	Vendaval
25/10/2003	Santa Cruz do Sul	Vendaval
25/10/2003	Santo Antônio das Missões	Vendaval
25/10/2003	São José do Herval	Vendaval
25/10/2003	São Miguel das Missões	Vendaval

25/10/2003	Seberi	Vendaval
25/10/2003	Sertão	Vendaval
25/10/2003	Taquaruçu do Sul	Vendaval
25/10/2003	Trindade do Sul	Vendaval
25/10/2003	Vera Cruz	Vendaval
25/10/2003	Vila Maria	Vendaval
25/10/2003	Porto Alegre	Enchente
25/10/2003	Iraí	Vendaval e Granizo
25/10/2003	Liberato Salzano	Vendaval e Granizo
06/11/2003	Esperança do Sul	Vendaval
06/11/2003	Pontão	Granizo
06/11/2003	Tiradentes do Sul	Vendaval e Granizo
12/11/2003	Lavras do Sul	Vendaval
12/11/2003	Dom Pedrito	Vendaval
12/11/2003	Santana do Livramento	Vendaval
12/11/2003	Porto Alegre	Enxurrada
12/11/2003	Santa Rosa	Enxurrada
12/11/2003	São Gabriel	Vendaval
13/11/2003	Rio Grande	Vendaval
13/11/2003	São José do Norte	Vendaval
13/11/2003	Palmitinho	Granizo
13/11/2003	Pinheirinho do Vale	Granizo
16/11/2003	Guarani das Missões	Vendaval
16/11/2003	Miraguaí	Vendaval
16/11/2003	Palmitinho	Vendaval
16/11/2003	Tenente Portela	Vendaval e Granizo
18/11/2003	Ijuí	Vendaval

18/11/2003	Giruá	Vendaval
18/11/2003	Erechim	Vendaval
18/11/2003	Boa Vista do Incra	Vendaval
18/11/2003	Santo Ângelo	Vendaval
18/11/2003	São Borja	Vendaval
18/11/2003	Cruz Alta	Vendaval
24/11/2003	Cruz Alta	Vendaval
24/11/2003	Hulha Negra	Vendaval
24/11/2003	Candelária	Granizo
26/11/2003	Cachoeira do Sul	Vendaval
26/11/2003	São Leopoldo	Vendaval
26/11/2003	Caçapava do Sul	Vendaval
08/12/2003	Carazinho	Vendaval
08/12/2003	Passo Fundo	Vendaval
08/12/2003	Palmitinho	Vendaval
08/12/2003	Frederico Westphalen	Vendaval
08/12/2003	Anta Gorda	Vendaval
08/12/2003	Santo Ângelo	Vendaval
11/12/2003	Senador Salgado Filho	Vendaval
11/12/2003	Alegrete	Enchente
11/12/2003	Antônio Prado	Tornado
11/12/2003	Santa Maria	Enxurrada
11/12/2003	Santana do Livramento	Enxurrada
11/12/2003	Santa Rosa	Enchente
11/12/2003	Santo Ângelo	Enchente
15/12/2003	Santo Ângelo	Enxurrada
15/12/2003	Arroio do Tigre	Vendaval

15/12/2003	Candelária	Vendaval
15/12/2003	Dilermando de Aguiar	Vendaval
15/12/2003	Entre-Ijuís	Vendaval
15/12/2003	Espumoso	Vendaval
15/12/2003	Faxinal do Soturno	Vendaval
15/12/2003	Ibarama	Vendaval
15/12/2003	Itaara	Vendaval
15/12/2003	Panambi	Vendaval
15/12/2003	Passa Sete	Vendaval
15/12/2003	Quevedos	Vendaval
15/12/2003	Restinga Seca	Vendaval
15/12/2003	Roque Gonzales	Vendaval
15/12/2003	Saldanha Marinho	Vendaval
15/12/2003	Santa Maria	Vendaval
15/12/2003	São Francisco de Assis	Vendaval
15/12/2003	São João do Polêsine	Vendaval
15/12/2003	São Martinho da Serra	Vendaval
15/12/2003	São Paulo das Missões	Vendaval
15/12/2003	Segredo	Vendaval
15/12/2003	Sete de Setembro	Vendaval
15/12/2003	Vale do Sol	Vendaval
15/12/2003	Vitória das Missões	Vendaval
16/12/2003	Dona Francisca	Enxurrada
16/12/2003	Bozano	Enxurrada
16/12/2003	Pinhal Grande	Enxurrada
21/12/2003	São Borja	Enchente
21/12/2003	Uruguaiana	Enchente

21/12/2003	Caxias do Sul	Enxurrada
23/12/2003	Itaqui	Enchente
08/01/2004	Coxilha	Vendaval e Granizo
11/01/2004	Palmares do Sul	Vendaval
29/01/2004	Campo Bom	Vendaval
29/01/2004	Novo Hamburgo	Vendaval
29/01/2004	Sapiranga	Vendaval
05/02/2004	Porto Alegre	Enxurrada
25/02/2004	Pontão	Granizo
28/03/2004	Arroio do Sal	Furacão
28/03/2004	Dom Pedro de Alcantara	Furacão
28/03/2004	Mampituba	Furacão
28/03/2004	Torres	Furacão
28/03/2004	Três Cachoeiras	Furacão
09/04/2004	Santa Vitória do Palmar	Granizo
22/04/2004	Estrela Velha	Granizo
07/05/2004	Capão do Leão	Enxurrada
07/05/2004	Pelotas	Enxurrada
07/05/2004	Porto Alegre	Enxurrada
11/05/2004	Terra de Areia	Enxurrada
15/05/2004	Rio Grande	Enxurrada
10/06/2004	São Francisco de Paula	Vendaval
10/06/2004		Vendaval e Granizo
05/07/2004	Caiçara	Granizo
07/07/2004	Barra do Guarita	Passo Fundo
07/07/2004	Pinheirinho do Vale	Granizo
14/07/2004	Arroio do Padre	Granizo

14/07/2004	Capão do Leão	Granizo
14/07/2004	Morro Redondo	Granizo
15/07/2004	Cachoeira do Sul	Vendaval
15/07/2004	Jacuizinho	Granizo
15/07/2004	Venâncio Aires	Vendaval
15/07/2004	Gravataí	Vendaval
15/07/2004	Santa Cruz do Sul	Vendaval
15/07/2004	Santa Maria	Vendaval
20/09/2004	Rio Grande	Granizo
20/09/2004	Teutônia	Granizo
21/09/2004	Passo do Sobrado	Vendaval
21/09/2004	Santana do Livramento	Vendaval
21/09/2004	São Leopoldo	Enxurrada
22/09/2004	Alvorada	Enchente
22/09/2004	Gravataí	Enchente
23/09/2004	Erebango	Granizo
23/09/2004	Getúlio Vargas	Granizo
27/09/2004	São José do Ouro	Granizo
27/09/2004	Machadinho	Granizo
27/09/2004	Maximiliano de Almeida	Granizo
27/09/2004	Barracão	Granizo
27/09/2004	Capão Bonito do Sul	Granizo
12/10/2004	Pelotas	Enxurrada
12/10/2004	Ijuí	Vendaval
12/10/2004	Roque Gonzales	Vendaval
12/10/2004	Santa Maria	Vendaval
12/10/2004	São Luiz Gonzaga	Vendaval

12/10/2004	São Miguel das Missões	Vendaval
12/10/2004	Pelotas	Vendaval e Granizo
15/10/2004	Uruguaiiana	Enxurrada
16/10/2004	Caxias do Sul	Enxurrada
16/10/2004	Restinga Seca	Vendaval
16/10/2004	Santa Maria	Vendaval
06/12/2004	Santana do Livramento	Vendaval
19/12/2004	Soledade	Vendaval
19/12/2004	Carazinho	Vendaval
19/12/2004	Passo Fundo	Vendaval
30/12/2004	Pelotas	Vendaval e Granizo
02/01/2005	Putinga	Granizo
02/01/2005	Venâncio Aires	Granizo
09/01/2005	Uruguaiiana	Vendaval
15/01/2005	Uruguaiiana	Vendaval
29/01/2005	Barão de Cotegipe	Enxurrada
29/01/2005	Barão de Cotegipe	Granizo
18/02/2005	Caxias do Sul	Granizo
13/03/2005	Cidreira	Vendaval
21/03/2005	Mato Leitão	Vendaval
21/03/2005	Encantado	Vendaval e Granizo
21/03/2005	São Jerônimo	Vendaval
21/03/2005	Venâncio Aires	Vendaval e Granizo
31/03/2005	Rolador	Vendaval
31/03/2005	Marau	Vendaval e Granizo
11/04/2005	Porto Alegre	Granizo
11/04/2005	Jaguarão	Vendaval e Granizo

14/05/2005	Cruz Alta	Granizo
17/05/2005	Engenho Velho	Vendaval
17/05/2005	Miraguaí	Vendaval
17/05/2005	Passo Fundo	Vendaval
17/05/2005	Redentora	Vendaval
19/05/2005	Lajeado	Enchente
20/05/2005	Santa Bárbara do Sul	Vendaval e Granizo
20/05/2005	Victor Graeff	Vendaval e Granizo
20/05/2005	Pontão	Vendaval
20/05/2005	Estrela Velha	Granizo
20/05/2005	Forquetinha	Granizo
20/05/2005	Herveiras	Granizo
20/05/2005	São Martinho da Serra	Granizo
20/05/2005	Sério	Granizo
20/05/2005	Sobradinho	Granizo
20/05/2005	Três de Maio	Granizo
20/05/2005	Arroio do Tigre	Granizo
20/05/2005	Barra do Guarita	Enchente
23/05/2005	São Borja	Enchente
23/05/2005	Uruguaiana	Enchente
23/05/2005	Itaqui	Enchente
13/06/2005	São Luiz Gonzaga	Enchente
15/06/2005	Crissiumal	Vendaval e Granizo
15/06/2005	Humaitá	Vendaval e Granizo
15/06/2005	Sede Nova	Vendaval e Granizo
17/06/2005	Porto Lucena	Enchente
17/06/2005	Porto Mauá	Enchente

17/06/2005	Porto Xavier	Enchente
13/06/2005	Santa Rosa	Enchente
17/06/2005	São Borja	Enchente
18/06/2005	Itaqui	Enchente
18/06/2005	Cerro Largo	Enchente
04/07/2005	Guarani das Missões	Granizo
09/07/2005	Herval	Granizo
23/08/2005	Barra do Quaraí	Vendaval
23/08/2005	Santa Maria	Vendaval
23/08/2005	Santiago	Vendaval
23/08/2005	Uruguaiana	Vendaval
29/08/2005	Caxias do Sul	Vendaval
29/08/2005	Cruz Alta	Vendaval
29/08/2005	Erechim	Vendaval
29/08/2005	Ijuí	Vendaval
29/08/2005	Muitos Capões	Tornado
29/08/2005	Campos Borges	Vendaval e Granizo
29/08/2005	Caseiros	Vendaval e Granizo
29/08/2005	Jacuizinho	Vendaval e Granizo
29/08/2005	Bagé	Granizo
29/08/2005	Coronel Bicaco	Granizo
29/08/2005	Doutor Maurício Cardoso	Granizo
29/08/2005	Horizontina	Granizo
29/08/2005	Santa Cecília do Sul	Granizo
30/08/2005	Água Santa	Granizo
01/09/2005	Montenegro	Enchente
01/09/2005	São Sebatião do Caí	Enchente

02/09/2005	Alvorada	Vendaval
02/09/2005	Balneário Pinhal	Vendaval
02/09/2005	Capão da Canoa	Vendaval
02/09/2005	Cidreira	Vendaval
02/09/2005	Imbé	Vendaval
02/09/2005	Porto Alegre	Vendaval
02/09/2005	Rio Grande	Vendaval
02/09/2005	Taquara	Vendaval
02/09/2005	Viamão	Vendaval
02/09/2005	Campo Bom	Enchente
05/09/2005	Terra de Areia	Vendaval
09/09/2005	Vera Cruz	Granizo
09/09/2005	Passo do Sobrado	Granizo
09/09/2005	Rio Pardo	Granizo
10/09/2005	Eldorado do Sul	Enxurrada
10/09/2005	Rio Grande	Enxurrada
10/09/2005	Santa Cruz do Sul	Enxurrada
10/09/2005	Barra do Ribeiro	Enchente
10/09/2005	Santa Maria	Vendaval
10/09/2005	Sapiranga	Vendaval
11/09/2005	São Pedro das Missões	Vendaval
11/09/2005	Ametista do Sul	Vendaval
15/09/2005	Minas do Leão	Enchente
15/09/2005	Arroio dos Ratos	Enchente
29/09/2005	Santiago	Vendaval
04/10/2005	Guarani das Missões	Vendaval
04/10/2005	Porto Xavier	Vendaval

04/10/2005	Santa Cruz do Sul	Vendaval
04/10/2005	Santo Ângelo	Vendaval
04/10/2005	São Miguel das Missões	Vendaval
04/10/2005	São Pedro do Sul	Vendaval
04/10/2005	Sete de Setembro	Vendaval
04/11/2005	Porto Alegre	Enxurrada
04/11/2005	Esteio	Vendaval
04/11/2005	Faxinal do Soturno	Vendaval
08/10/2005	Canoas	Enxurrada
08/10/2005	Esteio	Enxurrada
08/10/2005	Gravataí	Enxurrada
08/10/2005	Porto Alegre	Enxurrada
08/10/2005	Cachoeirinha	Enxurrada
08/10/2005	Alvorada	Enxurrada
12/10/2005	Alvorada	Enxurrada
14/10/2005	Cachoeirinha	Enxurrada
14/10/2005	Alvorada	Enxurrada
14/10/2005	São Gabriel	Vendaval e Granizo
17/10/2005	Arroio do Meio	Enxurrada
17/10/2005	Caçapava do Sul	Enxurrada
17/10/2005	Bom Retiro do Sul	Enchente
17/10/2005	Cruzeiro do Sul	Enchente
17/10/2005	Encantado	Enchente
17/10/2005	Estrela	Enchente
17/10/2005	Lajeado	Enchente
17/10/2005	São Sebatião do Caí	Enchente
04/11/2005	Passo Fundo	Vendaval

22/11/2005	Bozano	Granizo
23/11/2005	Santa Vitória do Palmar	Vendaval
16/12/2005	Santo Antônio do Planalto	Vendaval
16/12/2005	Vacaria	Granizo
23/12/2005	Guaíba	Vendaval

Na tabela abaixo estão os dados de desastres naturais chuvosos (enchente, enxurrada, vendaval, granizo, vendaval e granizo e tornado) da Defesa Civil do Rio Grande do Sul, no período de 1° de janeiro de 2006 à 31 de maio de 2006.

DATA	MUNICÍPIO	EVENTO
01/01/2006	Erebango	Granizo/Vendaval
01/01/2006	Estação	Granizo/Vendaval
01/01/2006	Getúlio Vargas	Vendaval
03/01/2006	Piratini	Granizo
08/01/2006	Rio Grande	Vendaval
08/01/2006	Guaíba	Vendaval
08/01/2006	São Lourenço Do Sul	Vendaval
09/01/2006	Feliz	Vendaval
10/01/2006	Rio Grande	Vendaval
10/01/2006	Panambi	Vendaval
10/01/2006	Caxias Do Sul	Granizo/Vendaval

16/01/2006	Estrela	Vendaval
16/01/2006	Santana Da Boa Vista	Vendaval
16/01/2006	Senador Salgado Filho	Vendaval
21/01/2006	Santo Antonio Da Patrulha	Enxurrada
25/01/2006	Santa Maria	Granizo/Vendaval
31/01/2006	Áurea	Estiagem
13/02/2006	Coqueiros Do Sul	Granizo
13/02/2006	Coronel Bicacco	Granizo
20/02/2006	Torres	Enchente
20/02/2006	Três Cachoeiras	Enchente
21/02/2006	Morrinhos Do Sul	Enxurrada
21/02/2006	Mampituba	Enxurrada
21/02/2006	Dom Pedro De Alcântara	Enxurrada
23/02/2006	Três Forquilhas	Inundação
03/04/2006	Arroio Grande	Granizo

Na tabela abaixo estão os dados de desastres naturais secos (estiagens) de Reckziegel (2007), no período de 1° de março de 1982 à 31 de dezembro de 2005.

Ano	Mês	Município	Evento
1982	Dez.81 a Fev.82	Agudo	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Alegrete	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Bagé	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Bento Gonçalves	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Bom Retiro do Sul	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Cacequi	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Cachoeira do Sul	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Caxias do Sul	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Cruz Alta	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Erechim	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Estrela	Estiagem
1982	Dez.81 a	Frederico Westphalen	Estiagem

	Fev.82		
1982	Dez.81 a Fev.82	Ijuí	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Iraí	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Itaqui	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Jaguari	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Lagoa Vermelha	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Lajeado	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Miraguaí	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Nonoai	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Palmeira das Missões	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Passo Fundo	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Pedro Osório	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Pelotas	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Porto Alegre	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Quaraí	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Rio Grande	Estiagem

1982	Dez.81 a Fev.82	Roca Sales	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Rosário do Sul	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santa Maria	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santa Rosa	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santa Vitória do Palmar	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santana do Livramento	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santo Ângelo	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santo Antônio da Patrulha	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Santo Augusto	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	São Borja	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	São Francisco de Assis	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	São Gabriel	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	São Leopoldo	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	São Vicente do Sul	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Sobradinho	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Torres	Estiagem

1982	Dez.81 a Fev.82	Uruguaiana	Estiagem
1982	Dez.81 a Fev.82	Vacaria	Estiagem
1982	Abril e Maio	Canela	Estiagem
1982	Abril e Maio	Caxias do Sul	Estiagem
1982	Abril e Maio	Ronda Alta	Estiagem
1982	Abril e Maio	Santa Maria	Estiagem
1982	Abril e Maio	Santo Cristo	Estiagem
1982	Abril e Maio	São Marcos	Estiagem
1982	Abril e Maio	Vacaria	Estiagem
1983	Dez.83	Carazinho	Estiagem
1983	Dez.83	Chapada	Estiagem
1983	Dez.83	Cruz Alta	Estiagem
1983	Dez.83	Ijuí	Estiagem
1983	Dez.83	Itaqui	Estiagem
1983	Dez.83	Passo Fundo	Estiagem
1983	Dez.83	Pelotas	Estiagem
1983	Dez.83	Rio Grande	Estiagem
1983	Dez.83	Santa Maria	Estiagem
1983	Dez.83	Santa Rosa	Estiagem
1983	Dez.83	Santo Ângelo	Estiagem
1983	Dez.83	São Borja	Estiagem
1983	Dez.83	São Gabriel	Estiagem
1984	Janeiro	Carazinho	Estiagem
1984	Janeiro	Chapada	Estiagem

1984	Janeiro	Cruz Alta	Estiagem
1984	Janeiro	Ijuí	Estiagem
1984	Janeiro	Itaqui	Estiagem
1984	Janeiro	Passo Fundo	Estiagem
1984	Janeiro	Pelotas	Estiagem
1984	Janeiro	Rio Grande	Estiagem
1984	Janeiro	Santa Maria	Estiagem
1984	Janeiro	Santa Rosa	Estiagem
1984	Janeiro	Santo Ângelo	Estiagem
1984	Janeiro	São Borja	Estiagem
1984	Janeiro	São Gabriel	Estiagem
1984	Janeiro	Uruguaiana	Estiagem
1984	Setembro	Itaqui	Estiagem
1984	Setembro	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1984	Setembro	São Borja	Estiagem
1984	Setembro	Uruguaiana	Estiagem
1984	Dezembro	Alegrete	Estiagem
1984	Dezembro	Bagé	Estiagem
1984	Dezembro	Cândido Godói	Estiagem
1984	Dezembro	Carazinho	Estiagem
1984	Dezembro	Cerro Largo	Estiagem
1984	Dezembro	Cruz Alta	Estiagem
1984	Dezembro	Dom Pedrito	Estiagem
1984	Dezembro	Formigueiro	Estiagem
1984	Dezembro	Guarani das Missões	Estiagem

1984	Dezembro	Lavras do Sul	Estiagem
1984	Dezembro	Miraguá	Estiagem
1984	Dezembro	Passo Fundo	Estiagem
1984	Dezembro	Porto Alegre	Estiagem
1984	Dezembro	Porto Xavier	Estiagem
1984	Dezembro	Restinga Seca	Estiagem
1984	Dezembro	Roque Gonzales	Estiagem
1984	Dezembro	Rosário do Sul	Estiagem
1984	Dezembro	Santana do Livramento	Estiagem
1984	Dezembro	Santo Ângelo	Estiagem
1984	Dezembro	São Borja	Estiagem
1984	Dezembro	São Sepé	Estiagem
1984	Dezembro	Uruguaiana	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Alegrete	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Bagé	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Cândido Godói	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Carazinho	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Cerro Largo	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Cruz Alta	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Dom Pedrito	Estiagem
1985	Janeiro e	Formigueiro	Estiagem

	Fevereiro		
1985	Janeiro e Fevereiro	Guarani das Missões	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Lavras do Sul	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Miraguaí	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Passo Fundo	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Porto Alegre	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Porto Xavier	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Restinga Seca	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Roque Gonzales	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Rosário do Sul	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Santana do Livramento	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Santo Ângelo	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	São Borja	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	São Sepé	Estiagem
1985	Janeiro e Fevereiro	Uruguaiana	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Agudo	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Ajuricaba	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Alecrim	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Alegrete	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Alpestre	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Anta Gorda	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Antônio Prado	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Aratiba	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Arroio do Meio	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Arroio do Tigre	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Arvorezinha	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Bagé	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Barracão	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Barros Cassal	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Bento Gonçalves	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Bom Jesus	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Bom Princípio	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Bom Retiro do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Butiá	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Caçapava do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cachoeira do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cachoeirinha	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cacique Doble	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Caibaté	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Caiçara	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Camaquã	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cambará do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Campina das Missões	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Campo Novo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Candelária	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cândido Godói	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Canela	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Canguçu	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Capão da Canoa	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Carazinho	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Carlos Barbosa	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Catuípe	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Caxias do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cerro Largo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Charqueadas	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Chiapetta	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Ciriaco	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Colorado	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Coronel Bicaco	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Crissiumal	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Cruz Alta	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Dom Pedrito	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Encantado	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Erechim	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Espumoso	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Farroupilha	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Faxinal do Soturno	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Feliz	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Formigueiro	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Fortaleza dos Valos	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Frederico Westphalen	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Getúlio Vargas	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Giruá	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Gravataí	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Guaíba	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Guaporé	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Guarani das Missões	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Horizontina	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Humaitá	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Ibirubá	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Igrejinha	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Ijuí	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Ilópolis	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Independência	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Iraí	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Itaqui	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Júlio de Castilhos	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Lagoa Vermelha	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Lajeado	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Lavras do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Liberato Salzano	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Machadinho	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Mata	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Maximiliano de Almeida	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Miraguaí	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Montenegro	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Muçum	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Não-Me-Toque	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Nonoai	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Nova Palma	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Nova Petrópolis	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Nova Prata	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Osório	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Palmeira das Missões	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Palmitinho	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Panambi	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Parobé	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Passo Fundo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Pedro Osório	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Pelotas	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Planalto	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Portão	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Porto Lucena	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Porto Xavier	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Quaraí	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Rio Grande	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Rio Pardo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Roca Sales	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Ronda Alta	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Roque Gonzales	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Salvador do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Sananduva	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santa Maria	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santa Rosa	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santana da Boa Vista	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Santana do Livramento	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santo Ângelo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santo Antônio das Missões	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santo Augusto	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Santo Cristo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Borja	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Francisco de Assis	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Gabriel	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Jerônimo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São José do Norte	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São José do Ouro	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Marcos	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Nicolau	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Paulo das Missões	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Sebastião do Caí	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	São Sepé	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	São Valentim	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Sarandi	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Seberi	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Selbach	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Serafina Corrêa	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Severiano de Almeida	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Sobradinho	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Soledade	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tapejara	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tapera	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tapes	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Taquara	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Taquari	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tavares	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tenente Portela	Estiagem

1985	Novembro e Dezembro	Teutônia	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Torres	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tramandaí	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Três Coroas	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Três de Maio	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Três Passos	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Triunfo	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tucunduva	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Tuparendi	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Uruguaiana	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Vacaria	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Venâncio Aires	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Vera Cruz	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Veranópolis	Estiagem
1985	Novembro e Dezembro	Vicente Dutra	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Agudo	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Ajuricaba	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Alecrim	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Alegrete	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Alpestre	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Anta Gorda	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Antônio Prado	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Aratiba	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Arroio do Meio	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Arroio do Tigre	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Arvorezinha	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Bagé	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Barracão	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Barros Cassal	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Bento Gonçalves	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Bom Jesus	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Bom Princípio	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Bom Retiro do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Butiá	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Caçapava do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cachoeira do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cachoeirinha	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cacique Doble	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Caibaté	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Caiçara	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Camaquã	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cambará do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Campina das Missões	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Campo Novo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Candelária	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cândido Godói	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Canela	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Canguçu	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Capão da Canoa	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Carazinho	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Carlos Barbosa	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Catuípe	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Caxias do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cerro Largo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Charqueadas	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Chiapetta	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Ciriaco	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Colorado	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Coronel Bicaco	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Crissiumal	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Cruz Alta	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Dom Pedrito	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Encantado	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Erechim	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Espumoso	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Farroupilha	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Faxinal do Soturno	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Feliz	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Formigueiro	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Fortaleza dos Valos	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Frederico Westphalen	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Getúlio Vargas	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Giruá	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Gravataí	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Guaíba	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Guaporé	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Guarani das Missões	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Horizontina	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Humaitá	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Ibirubá	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Igrejinha	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Ijuí	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Ilópolis	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Independência	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Iraí	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Itaqui	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Júlio de Castilhos	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Lagoa Vermelha	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Lajeado	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Lavras do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Liberato Salzano	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Machadinho	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Mata	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Maximiliano de Almeida	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Miraguaí	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Montenegro	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Muçum	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Não-Me-Toque	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Nonoai	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Nova Palma	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Nova Petrópolis	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Nova Prata	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Osório	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Palmeira das Missões	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Palmitinho	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Panambi	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Parobé	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Passo Fundo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Pedro Osório	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Pelotas	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Planalto	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Portão	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Porto Lucena	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Porto Xavier	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Quaraí	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Rio Grande	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Rio Pardo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Roca Sales	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Ronda Alta	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Roque Gonzales	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Salvador do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Sananduva	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santa Maria	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santa Rosa	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santana da Boa Vista	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Santana do Livramento	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santo Ângelo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santo Antônio das Missões	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santo Augusto	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Santo Cristo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Borja	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Francisco de Assis	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Gabriel	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Jerônimo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São José do Norte	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São José do Ouro	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Marcos	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Nicolau	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Paulo das Missões	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Sebastião do Caí	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	São Sepé	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	São Valentim	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Sarandi	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Seberi	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Selbach	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Serafina Corrêa	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Severiano de Almeida	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Sobradinho	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Soledade	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tapejara	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tapera	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tapes	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Taquara	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Taquari	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tavares	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tenente Portela	Estiagem

1986	Janeiro e Fevereiro	Teutônia	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Torres	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tramandaí	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Três Coroas	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Três de Maio	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Três Passos	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Triunfo	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tucunduva	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Tuparendi	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Uruguaiana	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Vacaria	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Venâncio Aires	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Vera Cruz	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Veranópolis	Estiagem
1986	Janeiro e Fevereiro	Vicente Dutra	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Boa Vista do Buricá	Estiagem

1987	Fevereiro e Março	Caiçara	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Carazinho	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Cerro Largo	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Erechim	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Frederico Westphalen	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Gaurama	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Palmitinho	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Santo Augusto	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Sarandi	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Seberi	Estiagem
1987	Fevereiro e Março	Tenente Portela	Estiagem
1987	Dezembro	Ajuricaba	Estiagem
1987	Dezembro	Alecrim	Estiagem
1987	Dezembro	Alegrete	Estiagem
1987	Dezembro	Aratiba	Estiagem
1987	Dezembro	Arroio do Tigre	Estiagem
1987	Dezembro	Arroio dos Ratos	Estiagem
1987	Dezembro	Arvorezinha	Estiagem
1987	Dezembro	Augusto Pestana	Estiagem

1987	Dezembro	Barracão	Estiagem
1987	Dezembro	Barros Cassal	Estiagem
1987	Dezembro	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1987	Dezembro	Butiá	Estiagem
1987	Dezembro	Caçapava do Sul	Estiagem
1987	Dezembro	Cachoeirinha	Estiagem
1987	Dezembro	Caibaté	Estiagem
1987	Dezembro	Cambará do Sul	Estiagem
1987	Dezembro	Campina das Missões	Estiagem
1987	Dezembro	Campo Bom	Estiagem
1987	Dezembro	Campo Novo	Estiagem
1987	Dezembro	Cândido Godói	Estiagem
1987	Dezembro	Canguçu	Estiagem
1987	Dezembro	Canoas	Estiagem
1987	Dezembro	Carazinho	Estiagem
1987	Dezembro	Carlos Barbosa	Estiagem
1987	Dezembro	Casca	Estiagem
1987	Dezembro	Catuípe	Estiagem
1987	Dezembro	Cerro Largo	Estiagem
1987	Dezembro	Chapada	Estiagem
1987	Dezembro	Chiapetta	Estiagem
1987	Dezembro	Ciríaco	Estiagem
1987	Dezembro	Colorado	Estiagem
1987	Dezembro	Condor	Estiagem
1987	Dezembro	Constantina	Estiagem

1987	Dezembro	Crissiumal	Estiagem
1987	Dezembro	Cruz Alta	Estiagem
1987	Dezembro	Cruzeiro do Sul	Estiagem
1987	Dezembro	Encantado	Estiagem
1987	Dezembro	Erechim	Estiagem
1987	Dezembro	Espumoso	Estiagem
1987	Dezembro	Estância Velha	Estiagem
1987	Dezembro	Esteio	Estiagem
1987	Dezembro	Estrela	Estiagem
1987	Dezembro	Farroupilha	Estiagem
1987	Dezembro	Flores da Cunha	Estiagem
1987	Dezembro	Frederico Westphalen	Estiagem
1987	Dezembro	Giruá	Estiagem
1987	Dezembro	Gravataí	Estiagem
1987	Dezembro	Guaíba	Estiagem
1987	Dezembro	Guarani das Missões	Estiagem
1987	Dezembro	Horizontina	Estiagem
1987	Dezembro	Humaitá	Estiagem
1987	Dezembro	Ibirubá	Estiagem
1987	Dezembro	Ijuí	Estiagem
1987	Dezembro	Independência	Estiagem
1987	Dezembro	Jóia	Estiagem
1987	Dezembro	Júlio de Castilhos	Estiagem
1987	Dezembro	Lagoa Vermelha	Estiagem
1987	Dezembro	Lajeado	Estiagem

1987	Dezembro	Marau	Estiagem
1987	Dezembro	Miraguaí	Estiagem
1987	Dezembro	Montenegro	Estiagem
1987	Dezembro	Não-Me-Toque	Estiagem
1987	Dezembro	Nova Petrópolis	Estiagem
1987	Dezembro	Novo Hamburgo	Estiagem
1987	Dezembro	Paim Filho	Estiagem
1987	Dezembro	Palmeira das Missões	Estiagem
1987	Dezembro	Panambi	Estiagem
1987	Dezembro	Paraí	Estiagem
1987	Dezembro	Parobé	Estiagem
1987	Dezembro	Passo Fundo	Estiagem
1987	Dezembro	Pejuçara	Estiagem
1987	Dezembro	Pinheiro Machado	Estiagem
1987	Dezembro	Piratini	Estiagem
1987	Dezembro	Porto Lucena	Estiagem
1987	Dezembro	Porto Xavier	Estiagem
1987	Dezembro	Quaraí	Estiagem
1987	Dezembro	Rolante	Estiagem
1987	Dezembro	Ronda Alta	Estiagem
1987	Dezembro	Roque Gonzales	Estiagem
1987	Dezembro	Sananduva	Estiagem
1987	Dezembro	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
1987	Dezembro	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1987	Dezembro	Santa Rosa	Estiagem

1987	Dezembro	Santana da Boa Vista	Estiagem
1987	Dezembro	Santana do Livramento	Estiagem
1987	Dezembro	Santo Ângelo	Estiagem
1987	Dezembro	Santo Antônio da Patrulha	Estiagem
1987	Dezembro	Santo Augusto	Estiagem
1987	Dezembro	Santo Cristo	Estiagem
1987	Dezembro	São Borja	Estiagem
1987	Dezembro	São Francisco de Assis	Estiagem
1987	Dezembro	São Gabriel	Estiagem
1987	Dezembro	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1987	Dezembro	São Nicolau	Estiagem
1987	Dezembro	São Paulo das Missões	Estiagem
1987	Dezembro	São Sepé	Estiagem
1987	Dezembro	Sapiranga	Estiagem
1987	Dezembro	Sapucaia do Sul	Estiagem
1987	Dezembro	Sarandi	Estiagem
1987	Dezembro	Serafina Corrêa	Estiagem
1987	Dezembro	Severiano de Almeida	Estiagem
1987	Dezembro	Sobradinho	Estiagem
1987	Dezembro	Soledade	Estiagem
1987	Dezembro	Tapera	Estiagem
1987	Dezembro	Taquari	Estiagem
1987	Dezembro	Tenente Portela	Estiagem
1987	Dezembro	Três de Maio	Estiagem

1987	Dezembro	Três Passos	Estiagem
1987	Dezembro	Tucunduva	Estiagem
1987	Dezembro	Tupanciretã	Estiagem
1987	Dezembro	Tuparendi	Estiagem
1987	Dezembro	Uruguaiana	Estiagem
1987	Dezembro	Venâncio Aires	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Ajuricaba	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Alecrim	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Alegrete	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Aratiba	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Arroio do Tigre	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Arroio dos Ratos	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Arvorezinha	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Augusto Pestana	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Barracão	Estiagem

1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Barros Cassal	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1988	Todo ano	Butiá	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Caçapava do Sul	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Cachoeirinha	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Caibaté	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Cambará do Sul	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Campina das Missões	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Campo Bom	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Campo Novo	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Cândido Godói	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Canguçu	Estiagem

1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Canoas	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Carazinho	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Carlos Barbosa	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Casca	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Catuípe	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Cerro Largo	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Chapada	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Chiapetta	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Ciriaco	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Colorado	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Condor	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e	Constantina	Estiagem

	Março		
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Crissiumal	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Cruz Alta	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Cruzeiro do Sul	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Encantado	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Erechim	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Espumoso	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Estância Velha	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Esteio	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Estrela	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Farroupilha	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Flores da Cunha	Estiagem

1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Frederico Westphalen	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Giruá	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Gravataí	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Guaíba	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Guarani das Missões	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Horizontina	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Humaitá	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Ibirubá	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Ijuí	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Independência	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Jóia	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e	Júlio de Castilhos	Estiagem

	Março		
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Lagoa Vermelha	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Lajeado	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Marau	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Miraguaí	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Montenegro	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Não-Me-Toque	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Nova Petrópolis	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Novo Hamburgo	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Paim Filho	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Palmeira das Missões	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Panambi	Estiagem

1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Paraí	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Parobé	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Passo Fundo	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Pejuçara	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Pinheiro Machado	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Piratini	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Porto Lucena	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Porto Xavier	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Quaraí	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Rolante	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Ronda Alta	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e	Roque Gonzales	Estiagem

	Março		
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Sananduva	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santa Rosa	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santana da Boa Vista	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santana do Livramento	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santo Ângelo	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santo Antônio da Patrulha	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santo Augusto	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Santo Cristo	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Borja	Estiagem

1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Francisco de Assis	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Gabriel	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Nicolau	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Paulo das Missões	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	São Sepé	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Sapiranga	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Sapucaia do Sul	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Sarandi	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Serafina Corrêa	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Severiano de Almeida	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e	Sobradinho	Estiagem

	Março		
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Soledade	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Tapera	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Taquari	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Tenente Portela	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Três de Maio	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Três Passos	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Tucunduva	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Tupanciretã	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Tuparendi	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Uruguaiana	Estiagem
1988	Janeiro, Fevereiro e Março	Venâncio Aires	Estiagem

1988	Ago. e Set.	Alegrete	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Bagé	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Bento Gonçalves	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Caçapava do Sul	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Cachoeira do Sul	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Cacique Doble	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Caiçara	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Caxias do Sul	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Cruz Alta	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Dom Pedrito	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Erechim	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Estrela	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Frederico Westphalen	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Iraí	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Itaqui	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Lagoa Vermelha	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Marcelino Ramos	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Passo Fundo	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Pelotas	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Pinheiro Machado	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Porto Alegre	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Quaraí	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Rio Grande	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Ronda Alta	Estiagem

1988	Ago. e Set.	Rosário do Sul	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santa Maria	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santa Rosa	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santa Vitória do Palmar	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santana do Livramento	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santiago	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Santo Ângelo	Estiagem
1988	Ago. e Set.	São Borja	Estiagem
1988	Ago. e Set.	São José do Norte	Estiagem
1988	Ago. e Set.	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1988	Ago. e Set.	Uruguaiana	Estiagem
1988	Dezembro	Alegrete	Estiagem
1988	Dezembro	Amaral Ferrador	Estiagem
1988	Dezembro	Arroio Grande	Estiagem
1988	Dezembro	Bagé	Estiagem
1988	Dezembro	Caçapava do Sul	Estiagem
1988	Dezembro	Cacequi	Estiagem
1988	Dezembro	Cachoeirinha	Estiagem
1988	Dezembro	Cacique Double	Estiagem
1988	Dezembro	Camaquã	Estiagem
1988	Dezembro	Cambará do Sul	Estiagem
1988	Dezembro	Candelária	Estiagem
1988	Dezembro	Canela	Estiagem
1988	Dezembro	Canguçu	Estiagem

1988	Dezembro	Canoas	Estiagem
1988	Dezembro	Capão do Leão	Estiagem
1988	Dezembro	Cerro Largo	Estiagem
1988	Dezembro	Cruzeiro do Sul	Estiagem
1988	Dezembro	Dom Pedrito	Estiagem
1988	Dezembro	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1988	Dezembro	Entre-Ijuís	Estiagem
1988	Dezembro	Formigueiro	Estiagem
1988	Dezembro	Gramado	Estiagem
1988	Dezembro	Gravataí	Estiagem
1988	Dezembro	Herval	Estiagem
1988	Dezembro	Igrejinha	Estiagem
1988	Dezembro	Ijuí	Estiagem
1988	Dezembro	Itaqui	Estiagem
1988	Dezembro	Jaguarão	Estiagem
1988	Dezembro	Lajeado	Estiagem
1988	Dezembro	Montenegro	Estiagem
1988	Dezembro	Parobé	Estiagem
1988	Dezembro	Pedro Osório	Estiagem
1988	Dezembro	Pelotas	Estiagem
1988	Dezembro	Pinheiro Machado	Estiagem
1988	Dezembro	Piratini	Estiagem
1988	Dezembro	Quaraí	Estiagem
1988	Dezembro	Rio Grande	Estiagem
1988	Dezembro	Rolante	Estiagem

1988	Dezembro	Ronda Alta	Estiagem
1988	Dezembro	Rosário do Sul	Estiagem
1988	Dezembro	Santana do Livramento	Estiagem
1988	Dezembro	Santiago	Estiagem
1988	Dezembro	Santo Augusto	Estiagem
1988	Dezembro	São Francisco de Assis	Estiagem
1988	Dezembro	São Gabriel	Estiagem
1988	Dezembro	São José do Norte	Estiagem
1988	Dezembro	São Sepé	Estiagem
1988	Dezembro	Tavares	Estiagem
1988	Dezembro	Uruguaiana	Estiagem
1988	Dezembro	Vera Cruz	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Butiá	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Alegrete	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Amaral Ferrador	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Arroio Grande	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Bagé	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Caçapava do Sul	Estiagem

1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Cacequi	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Cachoeirinha	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Cacique Double	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Camaquã	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Cambará do Sul	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Candelária	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Canela	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Canguçu	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Canoas	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Capão do Leão	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Cerro Largo	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e	Cruzeiro do Sul	Estiagem

	Março		
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Dom Pedrito	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Entre-Ijuís	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Formigueiro	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Gramado	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Gravataí	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Herval	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Igrejinha	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Ijuí	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Itaqui	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Jaguarão	Estiagem

1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Lajeado	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Montenegro	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Parobé	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Pedro Osório	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Pelotas	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Pinheiro Machado	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Piratini	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Quaraí	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Rio Grande	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Rolante	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Ronda Alta	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e	Rosário do Sul	Estiagem

	Março		
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Santana do Livramento	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Santiago	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Santo Augusto	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	São Francisco de Assis	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	São Gabriel	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	São José do Norte	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	São Sepé	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Tavares	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Uruguaiana	Estiagem
1989	Janeiro, Fevereiro e Março	Vera Cruz	Estiagem
1989	Junho	Jaguari	Estiagem
1989	Junho	Morro Redondo	Estiagem

1989	Junho	Santa Vitória do Palmar	Estiagem
1989	Dezembro	Alegrete	Estiagem
1989	Dezembro	Arroio Grande	Estiagem
1989	Dezembro	Bagé	Estiagem
1989	Dezembro	Camaquã	Estiagem
1989	Dezembro	Canela	Estiagem
1989	Dezembro	Canguçu	Estiagem
1989	Dezembro	Capão do Leão	Estiagem
1989	Dezembro	Dom Pedrito	Estiagem
1989	Dezembro	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1989	Dezembro	Gramado	Estiagem
1989	Dezembro	Herval	Estiagem
1989	Dezembro	Itaqui	Estiagem
1989	Dezembro	Morro Redondo	Estiagem
1989	Dezembro	Pantano Grande	Estiagem
1989	Dezembro	Pedro Osório	Estiagem
1989	Dezembro	Pinheiro Machado	Estiagem
1989	Dezembro	Piratini	Estiagem
1989	Dezembro	Porto Alegre	Estiagem
1989	Dezembro	Quaraí	Estiagem
1989	Dezembro	Rio Grande	Estiagem
1989	Dezembro	Saldanha Marinho	Estiagem
1989	Dezembro	Santana do Livramento	Estiagem
1989	Dezembro	São José do Norte	Estiagem
1989	Dezembro	São Sepé	Estiagem

1989	Dezembro	Tapes	Estiagem
1989	Dezembro	Uruguaiana	Estiagem
1990	Janeiro	Alegrete	Estiagem
1990	Janeiro	Arroio Grande	Estiagem
1990	Janeiro	Bagé	Estiagem
1990	Janeiro	Camaquã	Estiagem
1990	Janeiro	Canela	Estiagem
1990	Janeiro	Canguçu	Estiagem
1990	Janeiro	Capão do Leão	Estiagem
1990	Janeiro	Dom Pedrito	Estiagem
1990	Janeiro	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1990	Janeiro	Gramado	Estiagem
1990	Janeiro	Herval	Estiagem
1990	Janeiro	Itaqui	Estiagem
1990	Janeiro	Morro Redondo	Estiagem
1990	Janeiro	Pantano Grande	Estiagem
1990	Janeiro	Pedro Osório	Estiagem
1990	Janeiro	Pinheiro Machado	Estiagem
1990	Janeiro	Piratini	Estiagem
1990	Janeiro	Porto Alegre	Estiagem
1990	Janeiro	Quaraí	Estiagem
1990	Janeiro	Rio Grande	Estiagem
1990	Janeiro	Saldanha Marinho	Estiagem
1990	Janeiro	Santana do Livramento	Estiagem
1990	Janeiro	São José do Norte	Estiagem

1990	Janeiro	São Sepé	Estiagem
1990	Janeiro	Tapes	Estiagem
1990	Janeiro	Uruguaiana	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Água Santa	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Agudo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Alecrim	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Alegria	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Alto Alegre	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Alvorada	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Amaral Ferrador	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	André da Rocha	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Anta Gorda	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Antônio Prado	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Aratiba	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Arroio do Meio	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Arroio do Tigre	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Arroio Grande	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Arvorezinha	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Augusto Pestana	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Áurea	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Bagé	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Barão	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Barracão	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Barros Cassal	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Bento Gonçalves	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Bom Jesus	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Bom Retiro do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Boqueirão do Leão	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Bossoroca	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Braga	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Caçapava do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cacique Doble	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Camargo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Campina das Missões	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Campinas do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Campo Novo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Campos Borges	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Candelária	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cândido Godói	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Canguçu	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Capão do Leão	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Carazinho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Carlos Barbosa	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Casca	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Caseiros	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Catuípe	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cerro Branco	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cerro Grande	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cerro Largo	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Chapada	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Chiapetta	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ciríaco	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Colorado	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Condor	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Constantina	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Coronel Bicaco	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cruz Alta	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Cruzeiro do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	David Canabarro	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Dezesseis de Novembro	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Eldorado do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Encantado	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Entre-Ijuís	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Entre-Rios do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Erechim	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ernestina	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Erval Grande	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Erval Seco	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Espumoso	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Estrela	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Eugênio de Castro	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Faxinal do Soturno	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Faxinalzinho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Flores da Cunha	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Fontoura Xavier	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Fortaleza dos Valos	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Frederico Westphalen	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Garibaldi	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Gaurama	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	General Câmara	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Getúlio Vargas	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Giruí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Gravataí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Guabiju	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Guaíba	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Guaporé	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Guarani das Missões	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Horizontina	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Humaitá	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ibarama	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ibiaçá	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ibiraiaras	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ibirapuitã	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ibirubá	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ijuí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ilópolis	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Imigrante	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Iraí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Itacorubi	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Itatiba do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ivorá	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Jaboticaba	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Jacutinga	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Jaguari	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Jóia	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Júlio de Castilhos	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Lagoa Vermelha	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Lajeado	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Liberato Salzano	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Machadinho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Marcelino Ramos	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Maximiliano de Almeida	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Miraguaí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Montenegro	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Mostardas	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Mountauri	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Muçum	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Não-Me-Toque	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Nonoai	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Nova Araçá	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Nova Bassano	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Nova Bréscia	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Nova Esperança do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Nova Petrópolis	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Nova Prata	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Paim Filho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Palmeira das Missões	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Palmitinho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Panambi	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Paraí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Passo Fundo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Paverama	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Pedro Osório	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Pejuçara	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Pelotas	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Pinheiro Machado	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Pirapó	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Piratini	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Porto Lucena	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Porto Xavier	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Pouso Novo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Progresso	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Putinga	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Quaraí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Relvado	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Rio Grande	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Rio Pardo	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Roca Sales	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Rodeio Bonito	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Ronda Alta	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Rondinha	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Roque Gonzales	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Saldanha Marinho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Salto do Jacuí	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Salvador do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Sananduva	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santa Maria	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santa Rosa	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santana da Boa Vista	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santana do Livramento	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santiago	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santo Ângelo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santo Antônio das Missões	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Santo Augusto	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Francisco de Assis	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São João da Urtiga	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Jorge	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São José do Herval	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São José do Norte	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	São José do Ouro	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Lourenço do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Marcos	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Miguel da Missões	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Nicolau	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Valentim	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	São Vicente do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Sarandi	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Seberi	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Segredo	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Selbach	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Sobradinho	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Soledade	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Tapejara	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Taquaruçu do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Tavares	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Tenente Portela	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Três Arroios	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Três de Maio	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Três Palmeiras	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Três Passos	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Trindade do Sul	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Tucunduva	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Tupanciretã	Estiagem

1991	Jan. a Mar.	Tuparendi	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Uruguaiana	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Vicente Dutra	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Victor Graeff	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Vista Alegre	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Vista Alegre do Prata	Estiagem
1991	Jan. a Mar.	Vista Gaúcha	Estiagem
1991	Junho	Ibirapuitã	Estiagem
1991	Junho	Pouso Novo	Estiagem
1991	Setembro	Cruz Alta	Estiagem
1992	Janeiro	Santo Augusto	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Bagé	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Piratini	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Porto Lucena	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Santa Rosa	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Santana da Boa Vista	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Santo Ângelo	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Tuparendi	Estiagem
1993	Mar. e Abr.	Venâncio Aires	Estiagem
1994	Janeiro	Quaraí	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Bagé	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Candiota	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Dom Pedrito	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Hulha Negra	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Piratini	Estiagem

1995	Jan. e Fev.	Quaraí	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Santana da Boa Vista	Estiagem
1995	Jan. e Fev.	Santana do Livramento	Estiagem
1995	Abr. a Jun.	Bagé	Estiagem
1995	Abr. a Jun.	Vacaria	Estiagem
1995	Abr. a Jun.	São Marcos	Estiagem
1995	Abr. a Jun.	Frederico Westphalen	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Água Santa	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Agudo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ajuricaba	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Alegrete	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Alegria	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Alpestre	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Alto Alegre	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Amaral Ferrador	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ametista do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Anta Gorda	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Antônio Prado	Estiagem
1996	Nov.95 a	Aratiba	Estiagem

	Fev.96		
1996	Nov.95 a Fev.96	Arroio do Meio	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Arroio do Tigre	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Áurea	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Bagé	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Barra do Guarita	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Barra do Rio Azul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Barra Funda	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Barracão	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Barros Cassal	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Bento Gonçalves	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Boa Vista das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Bom Retiro do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Boqueirão do Leão	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Bossoroca	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Braga	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Caçapava do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cacequi	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cachoeira do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cacique Doble	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Caibaté	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Caiçara	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Camargo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Campina das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Campinas do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Campo Novo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Campos Borges	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Candelária	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cândido Godói	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Candiota	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Canguçu	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Capão do Leão	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Carazinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Carlos Gomes	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Casca	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Catuípe	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cerro Branco	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cerro Grande	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cerro Largo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Chapada	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Charrua	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Chiapetta	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ciríaco	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Colorado	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Constantina	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Coqueiros do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cotiporã	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Coxilha	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Crissiumal	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cruz Alta	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Cruzeiro do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	David Canabarro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Derrubadas	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Dezesseis de Novembro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Dom Pedrito	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Dona Francisca	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Encantado	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Engenho Velho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Entre Rios do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Entre-Ijuís	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Erechim	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Ernestina	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Erval Grande	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Erval Seco	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Estrela	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Eugênio de Castro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Farroupilha	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Faxinal do Soturno	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Faxinalzinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Fontoura Xavier	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Formigueiro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Fortaleza dos Valos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Frederico Westphalen	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Garrunchos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	General Câmara	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Gentil	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Giruá	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Glorinha	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Gramado dos Loureiros	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Gravataí	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Guaporé	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Guarani das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Hulha Negra	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Humaitá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ibarama	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ibiaçá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ibiraiaras	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ibirapuitã	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ibirubá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ijuí	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ilópolis	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Independência	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Inhacorá	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Itacurubi	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Itatiba do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ivorá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Jaboticaba	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Jacutinga	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Jóia	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Júlio de Castilhos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Lagoa dos Três Cantos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Lagoa Vermelha	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Lagoão	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Lajeado	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Lajeado do Bugre	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Lavras do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Liberato Salzano	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Machadinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Manoel Viana	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Marau	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Mariano Moro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Mato Castelhana	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Mato Leitão	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Maximiliano de Almeida	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Miraguaí	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Montenegro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Mormaço	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Morro Reuter	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Muliterno	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Não-Me-Toque	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Nicolau Vergueiro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Nonoai	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Nova Alvorada	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Nova Bassano	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Nova Esperança do Sul	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Nova Palma	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Nova Prata	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Novo Barreiro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Novo Hamburgo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Novo Tiradentes	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Paim Filho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Palmeira das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Palmitinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Panambi	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Paraíso do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Passo do Sobrado	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Passo Fundo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pedro Osório	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pejuçara	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pelotas	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pinhal	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Pinhal Grande	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pinheirinho do Vale	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pinheiro Machado	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pirapó	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Piratini	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Planalto	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ponte Preta	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Porto Lucena	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Porto Xavier	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Pouso Novo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Progresso	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Protásio Alves	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Putinga	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Quaraí	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Quevedos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Quinze de Novembro	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Redentora	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Rio dos Índios	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Rio Pardo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Roca Sales	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Rodeio Bonito	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Ronda Alta	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Rondinha	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Roque Gonzales	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Sagrada Família	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Saldanha Marinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Salto do Jacuí	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Salvador das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Sananduva	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santa Clara do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santa Cruz do Sul	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Santa Maria	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santa Tereza	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santa Vitória do Palmar	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santiago	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santo Ângelo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santo Antônio das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santo Antonio do Palma	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santo Antonio do Planalto	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santo Augusto	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Santo Expedito do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Borja	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Domingos do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Francisco de Assis	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Gabriel	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São João da Urtiga	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Jorge	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	São José das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São José do Herval	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São José do Inhacorá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São José do Ouro	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Lourenço do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Marcos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Martinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Martinho da Serra	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Miguel das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Nicolau	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Paulo das Missões	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Pedro do Butiá	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Pedro do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Valentim	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	São Valério do Sul	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	São Vicente do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Sarandi	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Seberi	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Sede Nova	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Segredo	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Selbach	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Serafina Corrêa	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Sério	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Severiano de Almeida	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Sobradinho	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tapejara	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tapera	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Taquari	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Taquaruçu do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tenente Portela	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tiradentes do Sul	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Três de Maio	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Três Palmeiras	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Três Passos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Trindade do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tunas	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tupanci do Sul	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tupanciretã	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Tuparendi	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	União da Serra	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Uruguaiana	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Vale do Sol	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Venâncio Aires	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Viadutos	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Viamão	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Vicente Dutra	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Victor Graeff	Estiagem

1996	Nov.95 a Fev.96	Vila Maria	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Vista Alegre	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Vista Alegre do Prata	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Vista Gaúcha	Estiagem
1996	Nov.95 a Fev.96	Vitória das Missões	Estiagem
1996	Maio	Restinga Seca	Estiagem
1996	Maio	São Sepé	Estiagem
1996	Agosto	Cruz Alta	Estiagem
1996	Agosto	Pelotas	Estiagem
1996	Agosto	Quaraí	Estiagem
1996	Agosto	Santa Maria	Estiagem
1996	Agosto	Santo Ângelo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Água Santa	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ajuricaba	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Alegrete	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Alegria	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Alpestre	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Alto Alegre	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Alvorada	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Amaral Ferrador	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ametista do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Aratiba	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Arroio do Tigre	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Arvorezinha	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Áurea	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Bagé	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Barão de Cotegipe	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Barra do Guarita	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Barra do Rio Azul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Barracão	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Barros Cassal	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Benjamin Constant do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Boa Vista das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Bom Progresso	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Bossoroca	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Braga	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Butiá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cacique Doble	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Caibaté	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Caiçara	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Campinas do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Campo Novo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Campos Borges	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Canguçu	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Capela de Santana	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Carazinho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Casca	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Caseiros	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Centenário	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cerrito	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cerro Grande	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cerro Largo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Chapada	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Chiapetta	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Chувиска	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cidreira	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ciríaco	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Colorado	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Condor	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Constantina	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Coqueiros do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Coronel Bicaco	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Coxilha	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Crissiumal	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cristal do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cruz Alta	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Cruzeiro do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	David Canabarro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Derrubadas	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Dezesseis de Novembro	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Dois Irmãos das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Dom Pedrito	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Doutor Ricardo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Entre Rios do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Entre-Ijuís	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Erechim	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ernestina	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Erval Grande	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Erval Seco	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Espença do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Espumoso	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Eugênio de Castro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Faxinalzinho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Florianópolis	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Fontoura Xavier	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Fortaleza dos Valos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Frederico Westphalen	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Gaurama	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Gramado dos Loureiros	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Gramado Xavier	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Guabiju	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Hulha Negra	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Humaitá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ibiaçá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ibiraiaras	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ibirapuitã	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ibirubá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ijuí	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ilópolis	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Inhacorá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Iraí	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Itaara	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Itacurubi	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Itapuca	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Itatiba do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ivorá	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Jaboticaba	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Jacutinga	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Jóia	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Júlio de Castilhos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Lagoa Vermelha	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Lagoão	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Lagoas dos Três Cantos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Lajeado do Bugre	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Liberato Salzano	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Machadinho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Marau	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Marcelino Ramos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Mariano Moro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Mato Leitão	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Maximiliano de Almeida	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Miraguaí	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Montauri	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Mormaço	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Morro Redondo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Muliterno	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Não-Me-Toque	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nicolau Vergueiro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nonoai	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nova Alvorada	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nova Bassano	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nova Boa Vista	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nova Petrópolis	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nova Prata	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Nova Ramada	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Novo Barreiro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Novo Tiradentes	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Paim Filho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Palmeira das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Palmitinho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Paraí	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Passa Sete	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Passo do Sobrado	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Passo Fundo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pejuçara	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pelotas	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pinhal	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pinhal Grande	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pinheirinho do Vale	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pirapó	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Piratini	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Planalto	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Pontão	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Porto Alegre	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Porto Xavier	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Putinga	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Quevedos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Quinze de Novembro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Redentora	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Rio dos Índios	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Rio Grande	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Rodeio Bonito	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Rolante	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Ronda Alta	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Rondinha	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Roque Gonzales	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Sagrada Família	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Saldanha Marinho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Salto do Jacuí	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Salvador das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Sananduva	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santa Maria	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santa Rosa	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santa Vitória do Palmar	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santiago	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santo Ângelo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santo Antônio das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santo Antônio do Planalto	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santo Augusto	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Santo Expedito do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Domingos do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Gabriel	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São João da Urtiga	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Jorge	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São José do Herval	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São José do Ouro	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Marcos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Martinho	Estiagem

1997	Jan. a Maio	São Miguel das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Nicolau	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Paulo das Missões	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Valentim	Estiagem
1997	Jan. a Maio	São Valério do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Seberi	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Segredo	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Selbach	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Serafina Corrêa	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Sertão	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Severiano de Almeida	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Silveira Martins	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Sinimbu	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Sobradinho	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Soledade	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tapejara	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tapera	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Taquari	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Taquaruçu do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tenente Portela	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tiradentes do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Três Arroios	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Três Palmeiras	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Três Passos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Trinidade do Sul	Estiagem

1997	Jan. a Maio	Tunas	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tupanci do Sul	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tupanciretã	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Tuparendi	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Uruguaiana	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vanini	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Venâncio Aires	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Viadutos	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Viamão	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vicente Dutra	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Victor Graeff	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vila Flores	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vila Maria	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vista Alegre	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vista Alegre do Prata	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vista Gaúcha	Estiagem
1997	Jan. a Maio	Vitória das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Aceguá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Água Santa	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ajuricaba	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Alecrim	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Alegrete	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Alpestre	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Alto Alegre	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Amaral Ferrador	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ametista do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Antônio Prado	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Aratiba	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Arvorezinha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Augusto Pestana	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Áurea	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Bagé	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Barão de Cotegipe	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Barra do Guarita	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Barra do Quaraí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Barra do Rio Azul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Barracão	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Benjamin Constant do Sul	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Bento Gonçalves	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Boa Vista do Buricá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Bossoroca	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Braga	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cacique Doble	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Caibaté	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Caiçara	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Campina das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Campinas do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Campo Bom	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Campo Novo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Campos Borges	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cândido Godói	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Candiota	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Canguçu	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Carazinho	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Carlos Gomes	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Casca	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Catuípe	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Caxias do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Centenário	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cerro Grande	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cerro Largo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Chapada	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Charrua	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Chiapetta	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Chувиска	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ciríaco	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Colorado	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Constantina	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Coqueiros do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Coronel Barros	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Coronel Bicaco	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cotiporã	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Coxilha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Crissiumal	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cristal do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Cruz Alta	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	David Canabarro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Derrubadas	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Dezesseis de Novembro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Dois Irmãos das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Encruzilhada do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Entre Rios do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Entre-Ijuís	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Erechim	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ernestina	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Erval Grande	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Erval Seco	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Esperança do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Espumoso	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Estância Velha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Eugênio de Castro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Farroupilha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Faxinalzinho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Flores da Cunha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Florianópolis	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Fontoura Xavier	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Fortaleza dos Valos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Frederico Westphalen	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Garruchos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Gaurama	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Gentil	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Getúlio Vargas	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Giruí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Gramado dos Loureiros	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Guabiju	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Guarani das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Horizontina	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Hulha Negra	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ibiaçá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ibiraiaras	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ibirapuitã	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ibirubá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ijuí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Independência	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Inhacorá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ipiranga do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Iraí	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Itaara	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Itatiba do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Jaboticaba	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Jacutinga	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Jaguarão	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Jaguari	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Jari	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Jóia	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Júlio de Castilhos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Lagoa dos Três Santos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Lagoa Vermelha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Lajeado	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Lajeado do Bugre	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Liberato Salzano	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Machadinho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Marau	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Marcelino Ramos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Mariano Moro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Marques de Souza	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Maximiliano de Almeida	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Miraguaí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Montauri	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Muliterno	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Não-Me-Toque	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nicolau Vergueiro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nonoai	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Alvorada	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Bassano	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Boa Vista	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Candelária	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Esperança do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Prata	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Nova Ramada	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Novo Barreiro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Novo Hamburgo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Novo Machado	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Novo Tiradentes	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Paim Filho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Palmeira das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Palmitinho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Paraí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Passo Fundo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Paverama	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pelotas	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pinhal	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pinhal Grande	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pinheirinho do Vale	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pirapó	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Piratini	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pontão	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ponte Preta	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Portão	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Porto Lucena	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Porto Mauá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Porto Vera Cruz	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Porto Xavier	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Pouso Novo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Protásio Alves	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Putinga	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Quaraí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Quinze de Novembro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Redentora	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Relvado	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Rio Grande	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Rodeio Bonito	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Rondinha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Roque Gonzales	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Saldanha Marinho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Salto do Jacuí	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Salvador das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Sananduva	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santa Cruz do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santa Maria	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santa Rosa	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santo Ângelo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santo Antônio das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santo Antônio do Planalto	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santo Cristo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Santo Expedito do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Borja	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	São Domingos do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São João da Urtiga	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São José das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São José do Inhacorá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São José do Norte	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São José do Ouro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Leopoldo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Luiz Gonzaga	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Martinho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Miguel das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Nicolau	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Paulo das Missões	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Pedro do Butiá	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Pedro do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Valentim	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Valentim do Sul	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	São Valério do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	São Vicente do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Sapiranga	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Seberi	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Sede Nova	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Senador Salgado Filho	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Sertão	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Sete de Setembro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Severiano de Almeida	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Soledade	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tavares	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tenente Portela	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Teutônia	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tio Hugo	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tiradentes do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Três Arroios	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Três de Maio	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Três Palmeiras	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Três Passos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Trindade do Sul	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tucunduva	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tupanciretã	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Tuparendi	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Ubiretama	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	União da Serra	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Uruguaiana	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Veranópolis	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Viadutos	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Victor Graeff	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Vila Lângaro	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Vila Maria	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Vila Nova do Sul	Estiagem

1999	Nov.98 a Mar.99	Vista Alegre	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Vista Alegre do Prata	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Vista Gaúcha	Estiagem
1999	Nov.98 a Mar.99	Vitória das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Água Santa	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Agudo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ajuricaba	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Alecrim	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Alegrete	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Alto Alegre	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Amaral Ferrador	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Aratiba	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Arroio Grande	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Augusto Pestana	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Áurea	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Bagé	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Barão de Cotegipe	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Barra do Guarita	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Barra do Quaraí	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Barra do Rio Azul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Barracão	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Boa Vista das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Boa Vista do Buricá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Bossoroca	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Caçapava do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Cacequi	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Caibaté	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Campina das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Campinas do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Campo Novo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Campos Borges	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Candelária	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Cândido Godói	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Candiota	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Canguçu	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Capão do Leão	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Carazinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Catuípe	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Centenário	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Cerrito	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Cerro Largo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Chiapetta	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Colorado	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Condor	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Coqueiros do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Coronel Barros	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Coronel Bicaco	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Crissiumal	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Cruz Alta	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Derrubadas	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Dezesseis de Novembro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Dois Irmãos das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Dom Pedrito	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Encruzilhada do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Entre Rios do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Entre-Ijuís	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Erechim	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ernestina	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Erval Grande	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Erval Seco	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Espumoso	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Estrela Velha	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Eugênio de Castro	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Faxinal do Soturno	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Faxinalzinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Fontoura Xavier	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Fortaleza dos Valos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Garrunchos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Gaurama	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	General Câmara	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Gentil	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Giruá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Guarani das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Herval	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Hulha Negra	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ibarama	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ibiaçá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ibiraiaras	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ibirapuitã	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Ibirubá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ijuí	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Inhacorá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Itaara	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Itacurubi	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Itatiba do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ivorá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Jacutinga	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Jaguarão	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Jaguari	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Jari	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Jóia	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Júlio de Castilhos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Lagoa dos Três Cantos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Lagoa Vermelha	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Maçambará	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Machadinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Manoel Viana	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Marcelino Ramos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Mariano Moro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Mata	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Mato Castelhana	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Maximiliano de Almeida	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Miraguaí	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Mormaço	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Morro Redondo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Morro Reuter	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Muitos Capões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Não-Me-Toque	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Nicolau Vergueiro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Nonoai	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Nova Esperança do Sul	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Nova Palma	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Nova Prata	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Nova Ramada	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Novo Barreiro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Novo Machado	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Paim Filho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Palmitinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Panambi	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Passa Sete	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Pedro Osório	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Pejuçara	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Pelotas	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Pinhal Grande	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Pinheiro Machado	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Pirapó	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Piratini	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Pontão	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ponte Preta	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Porto Alegre	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Porto Lucena	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Porto Mauá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Porto Vera Cruz	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Porto Xavier	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Putinga	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Quaraí	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Quevedos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Quinze de Novembro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Redentora	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Rio Grande	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Rio Pardo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Rolante	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Roque Gonzales	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Rosário do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Saldanha Marinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Salto do Jacuí	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Salvador das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santa Cruz do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santa Maria	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santa Rosa	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santana do Livramento	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santiago	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santo Ângelo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santo Antônio das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santo Augusto	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santo Cristo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Santo Expedito do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Borja	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Francisco de Assis	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	São Gabriel	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São João da Urtiga	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São José do Norte	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São José do Ouro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Lourenço do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Luiz Gonzaga	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Martinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Martinho da Serra	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Miguel das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Nicolau	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Paulo das Missões	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Pedro do Butiá	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Valentim	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Valério do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	São Vicente do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Sapiranga	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Seberi	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Segredo	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Selbach	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Senador Salgado Filho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Sertão	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Sete de Setembro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Severiano de Almeida	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Sobradinho	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Soledade	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tapera	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tenente Portela	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Teutônia	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tiradentes do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Três Arroios	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Três de Maio	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Três Palmeiras	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Trindade do Sul	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tucunduva	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tunas	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tupanciretã	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Tuparendi	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Turuçu	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Ubiretama	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Unistalda	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Uruguaiana	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Vale do Sol	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Vera Cruz	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Viadutos	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Victor Graeff	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Vila Lângaro	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Vila Maria	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Vila Nova do Sul	Estiagem

2000	Dez.99 a Fev.00	Vista Gaúcha	Estiagem
2000	Dez.99 a Fev.00	Vitória das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Ajuricaba	Estiagem
2002	Janeiro	Alecrim	Estiagem
2002	Janeiro	Alegrete	Estiagem
2002	Janeiro	Alegria	Estiagem
2002	Janeiro	Alpestre	Estiagem
2002	Janeiro	Alto Alegre	Estiagem
2002	Janeiro	Ametista do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Aratiba	Estiagem
2002	Janeiro	Arroio do Tigre	Estiagem
2002	Janeiro	Augusto Pestana	Estiagem
2002	Janeiro	Áurea	Estiagem
2002	Janeiro	Barão de Cotegipe	Estiagem
2002	Janeiro	Barra do Guarita	Estiagem
2002	Janeiro	Barra do Rio Azul	Estiagem
2002	Janeiro	Barracão	Estiagem
2002	Janeiro	Benjamin Constant do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Boa Vista das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Boa Vista do Buricá	Estiagem
2002	Janeiro	Boa Vista do Cadeado	Estiagem
2002	Janeiro	Boa Vista do Incra	Estiagem
2002	Janeiro	Bom Progresso	Estiagem

2002	Janeiro	Boqueirão do Leão	Estiagem
2002	Janeiro	Bossoroca	Estiagem
2002	Janeiro	Bozano	Estiagem
2002	Janeiro	Braga	Estiagem
2002	Janeiro	Caçapava do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Cacequi	Estiagem
2002	Janeiro	Cacique Doble	Estiagem
2002	Janeiro	Caibaté	Estiagem
2002	Janeiro	Caiçara	Estiagem
2002	Janeiro	Campina das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Campinas do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Campo Novo	Estiagem
2002	Janeiro	Campos Borges	Estiagem
2002	Janeiro	Candelária	Estiagem
2002	Janeiro	Cândido Godói	Estiagem
2002	Janeiro	Capão do Cipó	Estiagem
2002	Janeiro	Carazinho	Estiagem
2002	Janeiro	Carlos Gomes	Estiagem
2002	Janeiro	Centenário	Estiagem
2002	Janeiro	Cerro Grande	Estiagem
2002	Janeiro	Cerro Largo	Estiagem
2002	Janeiro	Charrua	Estiagem
2002	Janeiro	Chiapetta	Estiagem
2002	Janeiro	Colorado	Estiagem
2002	Janeiro	Condor	Estiagem

2002	Janeiro	Constantina	Estiagem
2002	Janeiro	Coronel Bicaco	Estiagem
2002	Janeiro	Crissiumal	Estiagem
2002	Janeiro	Cristal do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Cruz Alta	Estiagem
2002	Janeiro	Cruzaltense	Estiagem
2002	Janeiro	Derrubadas	Estiagem
2002	Janeiro	Dezesseis de Novembro	Estiagem
2002	Janeiro	Dilermando de Aguiar	Estiagem
2002	Janeiro	Dois Irmãos das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
2002	Janeiro	Encruzilhada do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Engenho Velho	Estiagem
2002	Janeiro	Entre Rios do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Entre-Ijuís	Estiagem
2002	Janeiro	Erebango	Estiagem
2002	Janeiro	Erechim	Estiagem
2002	Janeiro	Ernestina	Estiagem
2002	Janeiro	Erval Grande	Estiagem
2002	Janeiro	Erval Seco	Estiagem
2002	Janeiro	Esmeralda	Estiagem
2002	Janeiro	Esperança do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Espumoso	Estiagem
2002	Janeiro	Estação	Estiagem

2002	Janeiro	Estrela Velha	Estiagem
2002	Janeiro	Eugênio de Castro	Estiagem
2002	Janeiro	Faxinal do Soturno	Estiagem
2002	Janeiro	Faxinalzinho	Estiagem
2002	Janeiro	Floriano Peixoto	Estiagem
2002	Janeiro	Formigueiro	Estiagem
2002	Janeiro	Fortaleza dos Valos	Estiagem
2002	Janeiro	Frederico Westphalen	Estiagem
2002	Janeiro	Garrunchos	Estiagem
2002	Janeiro	Gaurama	Estiagem
2002	Janeiro	General Câmara	Estiagem
2002	Janeiro	Getúlio Vargas	Estiagem
2002	Janeiro	Giruá	Estiagem
2002	Janeiro	Gramado dos Loureiros	Estiagem
2002	Janeiro	Guarani das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Horizontina	Estiagem
2002	Janeiro	Humaitá	Estiagem
2002	Janeiro	Ibiaçá	Estiagem
2002	Janeiro	Ibirapuitã	Estiagem
2002	Janeiro	Ibirubá	Estiagem
2002	Janeiro	Ijuí	Estiagem
2002	Janeiro	Inhacorá	Estiagem
2002	Janeiro	Ipiranga do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Iraí	Estiagem
2002	Janeiro	Itaara	Estiagem

2002	Janeiro	Itacurubi	Estiagem
2002	Janeiro	Itaqui	Estiagem
2002	Janeiro	Itatiba do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Jaboticaba	Estiagem
2002	Janeiro	Jacutinga	Estiagem
2002	Janeiro	Jaguari	Estiagem
2002	Janeiro	Jari	Estiagem
2002	Janeiro	Jóia	Estiagem
2002	Janeiro	Júlio de Castilhos	Estiagem
2002	Janeiro	Lagoa Bonita do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Lagoa dos Três Cantos	Estiagem
2002	Janeiro	Lagoão	Estiagem
2002	Janeiro	Lajeado	Estiagem
2002	Janeiro	Lajeado do Bugre	Estiagem
2002	Janeiro	Liberato Salzano	Estiagem
2002	Janeiro	Maçambará	Estiagem
2002	Janeiro	Machadinho	Estiagem
2002	Janeiro	Manoel Viana	Estiagem
2002	Janeiro	Marcelino Ramos	Estiagem
2002	Janeiro	Mariano Moro	Estiagem
2002	Janeiro	Mata	Estiagem
2002	Janeiro	Mato Queimado	Estiagem
2002	Janeiro	Maximiliano de Almeida	Estiagem
2002	Janeiro	Miraguaí	Estiagem
2002	Janeiro	Mormaço	Estiagem

2002	Janeiro	Não-Me-Toque	Estiagem
2002	Janeiro	Nicolau Vergueiro	Estiagem
2002	Janeiro	Nonoai	Estiagem
2002	Janeiro	Nova Candelária	Estiagem
2002	Janeiro	Nova Esperança do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Novo Barreiro	Estiagem
2002	Janeiro	Novo Cabrais	Estiagem
2002	Janeiro	Novo Machado	Estiagem
2002	Janeiro	Novo Tiradentes	Estiagem
2002	Janeiro	Novo Xingu	Estiagem
2002	Janeiro	Paim Filho	Estiagem
2002	Janeiro	Palmeira das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Palmitinho	Estiagem
2002	Janeiro	Panambi	Estiagem
2002	Janeiro	Passa Sete	Estiagem
2002	Janeiro	Passo do Sobrado	Estiagem
2002	Janeiro	Pejuçara	Estiagem
2002	Janeiro	Pinhal	Estiagem
2002	Janeiro	Pinhal da Serra	Estiagem
2002	Janeiro	Pinhal Grande	Estiagem
2002	Janeiro	Pinheirinho do Vale	Estiagem
2002	Janeiro	Pirapó	Estiagem
2002	Janeiro	Planalto	Estiagem
2002	Janeiro	Pontão	Estiagem
2002	Janeiro	Porto Lucena	Estiagem

2002	Janeiro	Porto Mauá	Estiagem
2002	Janeiro	Porto Vera Cruz	Estiagem
2002	Janeiro	Porto Xavier	Estiagem
2002	Janeiro	Quaraí	Estiagem
2002	Janeiro	Quatro Irmãos	Estiagem
2002	Janeiro	Quevedos	Estiagem
2002	Janeiro	Quinze de Novembro	Estiagem
2002	Janeiro	Redentora	Estiagem
2002	Janeiro	Rio dos Índios	Estiagem
2002	Janeiro	Rio Pardo	Estiagem
2002	Janeiro	Rodeio Bonito	Estiagem
2002	Janeiro	Rolador	Estiagem
2002	Janeiro	Ronda Alta	Estiagem
2002	Janeiro	Rondinha	Estiagem
2002	Janeiro	Roque Gonzales	Estiagem
2002	Janeiro	Sagrada Família	Estiagem
2002	Janeiro	Saldanha Marinho	Estiagem
2002	Janeiro	Salto do Jacuí	Estiagem
2002	Janeiro	Salvador das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Sananduva	Estiagem
2002	Janeiro	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Santa Cruz do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Santa Rosa	Estiagem
2002	Janeiro	Santiago	Estiagem
2002	Janeiro	Santo Ângelo	Estiagem

2002	Janeiro	Santo Antônio das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Santo Antônio do Planalto	Estiagem
2002	Janeiro	Santo Augusto	Estiagem
2002	Janeiro	Santo Cristo	Estiagem
2002	Janeiro	Santo Expedito do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	São Borja	Estiagem
2002	Janeiro	São Francisco de Assis	Estiagem
2002	Janeiro	São João da Urtiga	Estiagem
2002	Janeiro	São João do Polêsine	Estiagem
2002	Janeiro	São José das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	São José do Inhacorá	Estiagem
2002	Janeiro	São José do Ouro	Estiagem
2002	Janeiro	São José do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	São Luiz Gonzaga	Estiagem
2002	Janeiro	São Martinho	Estiagem
2002	Janeiro	São Martinho da Serra	Estiagem
2002	Janeiro	São Miguel das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	São Nicolau	Estiagem
2002	Janeiro	São Paulo das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	São Pedro das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	São Pedro do Butiá	Estiagem
2002	Janeiro	São Pedro do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	São Valentim	Estiagem
2002	Janeiro	São Valério do Sul	Estiagem

2002	Janeiro	São Vicente do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Seberi	Estiagem
2002	Janeiro	Sede Nova	Estiagem
2002	Janeiro	Segredo	Estiagem
2002	Janeiro	Selbach	Estiagem
2002	Janeiro	Senador Salgado Filho	Estiagem
2002	Janeiro	Sertão	Estiagem
2002	Janeiro	Sete de Setembro	Estiagem
2002	Janeiro	Severiano de Almeida	Estiagem
2002	Janeiro	Sobradinho	Estiagem
2002	Janeiro	Soledade	Estiagem
2002	Janeiro	Tapejara	Estiagem
2002	Janeiro	Tapera	Estiagem
2002	Janeiro	Taquaruçu do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Tenente Portela	Estiagem
2002	Janeiro	Teutônia	Estiagem
2002	Janeiro	Tio Hugo	Estiagem
2002	Janeiro	Tiradentes do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Toropi	Estiagem
2002	Janeiro	Três Arroios	Estiagem
2002	Janeiro	Três de Maio	Estiagem
2002	Janeiro	Três Palmeiras	Estiagem
2002	Janeiro	Três Passos	Estiagem
2002	Janeiro	Trindade do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Tunas	Estiagem

2002	Janeiro	Tupanci do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Tupanciretã	Estiagem
2002	Janeiro	Tuparendi	Estiagem
2002	Janeiro	Unistalda	Estiagem
2002	Janeiro	Uruguaiana	Estiagem
2002	Janeiro	Viadutos	Estiagem
2002	Janeiro	Vicente Dutra	Estiagem
2002	Janeiro	Victor Graeff	Estiagem
2002	Janeiro	Vila Lângaro	Estiagem
2002	Janeiro	Vila Nova do Sul	Estiagem
2002	Janeiro	Vista Alegre	Estiagem
2002	Janeiro	Vista Gaúcha	Estiagem
2002	Janeiro	Vitória das Missões	Estiagem
2002	Janeiro	Westfália	Estiagem
2003	Janeiro	Pinhal	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Aceguá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Água Santa	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Agudo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ajuricaba	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Alecrim	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Alegrete	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Alegria	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Almirante Tamandaré do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Alpestre	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Alto Alegre	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Alto Feliz	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Amaral Ferrador	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ametista do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	André da Rocha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Anta Gorda	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Aratiba	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Arroio do Meio	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Arroio do Padre	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Arroio do Tigre	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Arroio Grande	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Arvorezinha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Augusto Pestana	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Áurea	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Bagé	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barão de Cotegipe	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barra do Guarita	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barra do Quaraí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barra do Rio Azul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barra Funda	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barracão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Barros Cassal	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Benjamin Constant do Sul	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Boa Vista das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Boa Vista do Buricá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Boa Vista do Cadeado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Boa Vista do Incra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Boa Vista do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Bom Jesus	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Bom Progresso	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Bom Retiro do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Boqueirão do Leão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Bossoroca	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Bozano	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Braga	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Brochier	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Butiá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Caçapava do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cacequi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cachoeira do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cacique Doble	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Caibaté	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Caiçara	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Camaquã	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Camargo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Campestre da Serra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Campina das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Campinas do Sul	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Campo Bom	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Campo Novo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Campos Borges	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Candelária	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cândido Godói	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Candiota	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Canguçu	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Canoas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Canudos do Vale	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Capão Bonito do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Capão do Cipó	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Capão do Leão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Capitão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Carazinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Carlos Barbosa	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Carlos Gomes	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Casca	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Caseiros	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Catuípe	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Centenário	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cerrito	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cerro Branco	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cerro Grande	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cerro Grande do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cerro Largo	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Chapada	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Charqueadas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Charrua	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Chiapetta	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Chувиска	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ciriaco	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Colinas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Colorado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Condor	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Constantina	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Coqueiro Baixo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Coqueiros do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Coronel Barros	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Coronel Bicaco	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Coxilha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Crissiumal	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cristal	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cristal do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cruz Alta	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cruzaltense	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Cruzeiro do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	David Canabarro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Derrubadas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Dezesseis de Novembro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Dilermando de Aguiar	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Dois Irmãos das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Dois Lajeados	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Dom Feliciano	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Dom Pedrito	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Dom Pedro de Alcântara	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Encantado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Encruzilhada do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Engenho Velho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Entre Rios do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Entre-Ijuís	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Erebango	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Erechim	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ernestina	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Erval Grande	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Erval Seco	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Esmeralda	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Esperança do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Espumoso	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Estação	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Esteio	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Estrela	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Estrela Velha	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Eugênio de Castro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Fagundes Varela	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Faxinalzinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Fazenda Vilanova	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Floriano Peixoto	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Fontoura Xavier	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Formigueiro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Forquethinha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Fortaleza dos Valos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Frederico Westphalen	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Garrunchos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Gaurama	Estiagem
2004	Jan. a Maio	General Câmara	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Gentil	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Getúlio Vargas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Giruá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Gramado dos Loureiros	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Gramado Xavier	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Guaporé	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Guarani das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Herval	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Herveiras	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Horizontina	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Hulha Negra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Humaitá	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Ibarama	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ibiaçá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ibiraiaras	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ibirapuitã	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ibirubá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ijuí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ilópolis	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Imigrante	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Independência	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Inhacorá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ipê	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ipiranga do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Iraí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Itaara	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Itacurubi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Itapuca	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Itaqui	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Itatiba do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jaboticaba	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jacuizinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jacutinga	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jaguarão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jaguari	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jaquirana	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Jari	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Jóia	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Júlio de Castilhos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lagoa Bonita do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lagoa dos Três Cantos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lagoa Vermelha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lagoão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lajeado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lajeado do Bugre	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Lavras do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Liberato Salzano	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Maçambará	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Machadinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Manoel Viana	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Maratá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Marau	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Marcelino Ramos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mariano Moro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Marques de Souza	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mata	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mato Castelhana	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mato Leitão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mato Queimado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Maximiliano de Almeida	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Miraguaí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Montauri	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Monte Alegre dos Campos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mormaço	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Morro Redondo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Mostardas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Muçum	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Muitos Capões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Muliterno	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Não-Me-Toque	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nicolau Vergueiro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nonoai	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Alvorada	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Araçá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Bassano	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Boa Vista	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Bréscia	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Candelária	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Esperança do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Palma	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Petrópolis	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Prata	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Nova Ramada	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Novo Barreiro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Novo Cabrais	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Novo Hamburgo	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Novo Machado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Novo Tiradentes	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Novo Xingu	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Paim Filho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Palmeira das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Palmitinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Panambi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pantano Grande	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Paraí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Paraíso do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Passa Sete	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Passo do Sobrado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Passo Fundo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Paulo Bento	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Paverama	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pedras Altas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pedro Osório	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pejuçara	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pelotas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pinhal	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pinhal da Serra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pinhal Grande	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pinheirinho do Vale	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pinheiro Machado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pirapó	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Piratini	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Planalto	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Poço das Antas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pontão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ponte Preta	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Portão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Porto Alegre	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Porto Lucena	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Porto Mauá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Porto Vera Cruz	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Porto Xavier	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Pouso Novo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Progresso	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Putinga	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Quatro Irmãos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Quevedos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Quinze de Novembro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Redentora	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Relvado	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Restinga Seca	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Rio dos Índios	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Rio Grande	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Rio Pardo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Roca Sales	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Rodeio Bonito	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Rolador	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ronda Alta	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Rondinha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Roque Gonzales	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Rosário do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sagrada Família	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Saldanha Marinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Salto do Jacuí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Salvador das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Salvador do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sananduva	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Cecília do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Clara do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Cruz do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Margarida do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Maria	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Maria do Herval	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santa Rosa	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santana da Boa Vista	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santiago	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Ângelo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Antônio da Patrulha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Antônio das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Antônio do Palma	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Santo Antônio do Planalto	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Augusto	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Cristo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Santo Expedito do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Borja	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Francisco de Assis	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Gabriel	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São João da Urtiga	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Jorge	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São José das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São José do Herval	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São José do Inhacorá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São José do Norte	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São José do Ouro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São José do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Leopoldo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Lourenço do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Luiz Gonzaga	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Martinho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Martinho da Serra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Miguel das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Nicolau	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Paulo das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Pedro da Serra	Estiagem

2004	Jan. a Maio	São Pedro das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Pedro do Butiá	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Pedro do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Sepé	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Valentim	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Valentim do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Valério do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	São Vicente do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sapucaia do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sarandi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sata Bárbara do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Seberi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sede Nova	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Segredo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Selbach	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Senador Salgado Filho	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sentinela do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Serafina Corrêa	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sério	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sertão	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sertão Santana	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sete de Setembro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Severiano de Almeida	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sinimbu	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Sobradinho	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Soledade	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tabaí	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tapejara	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tapera	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Taquari	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Taquaruçu do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tavares	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tenente Portela	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Teutônia	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tio Hugo	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tiradentes do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Toropi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Torres	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Travesseiro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Três Arroios	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Três de Maio	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Três Palmeiras	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Três Passos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Trindade do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tucunduva	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tunas	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tupanci do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tupanciretã	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Tupandi	Estiagem

2004	Jan. a Maio	Tuparendi	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Turuçu	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Ubiretama	Estiagem
2004	Jan. a Maio	União da Serra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Unistalda	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Uruguaiana	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vacaria	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vale do Sol	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vale Verde	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vanini	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Venâncio Aires	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vera Cruz	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vespasiano Corrêa	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Viadutos	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vicente Dutra	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Victor Graeff	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vila Flores	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vila Lângaro	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vila Maria	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vila Nova do Sul	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vista Alegre	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vista Alegre do Prata	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vista Gaúcha	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Vitória das Missões	Estiagem
2004	Jan. a Maio	Westfália	Estiagem

2004	Agosto	Nova Bassano	Estiagem
2004	Agosto	Ronda Alta	Estiagem
2004	Agosto	São Borja	Estiagem
2004	Agosto	Tuparendi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Aceguá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Água Santa	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Agudo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ajuricaba	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alecrim	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alegrete	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alegria	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Almirante Tamandaré do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alpestre	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alto Alegre	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alto Feliz	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Alvorada	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Amaral Ferrador	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Ametista do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	André da Rocha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Anta Gorda	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Antônio Prado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arambaré	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Aratiba	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arroio do Meio	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arroio do Padre	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arroio do Tigre	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arroio dos Ratos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arroio Grande	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Arvorezinha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Augusto Pestana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Áurea	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bagé	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barão	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Barão de Cotegipe	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barão do Triunfo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barra do Guarita	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barra do Quaraí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barra do Ribeiro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barra do Rio Azul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barra Funda	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barracão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Barros Cassal	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Benjamin Constant do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bento Gonçalves	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Boa Vista das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Boa Vista do Buricá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Boa Vista do Cadeado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Boa Vista do Incra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Boa Vista do Sul	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Bom Jesus	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bom Princípio	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bom Progresso	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bom Retiro do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Boqueirão do Leão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bossoroca	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Bozano	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Braga	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Brochier	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Butiá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Caçapava do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cacequi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cachoeira do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cachoeirinha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cacique Doble	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Caibaté	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Caiçara	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Camaquã	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Camargo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Campestre da Serra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Campina das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Campinas do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Campo Novo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Campos Borges	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Candelária	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cândido Godói	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Candiota	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Canela	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Canguçu	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Canudos do Vale	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Capão Bonito do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Capão do Cipó	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Capão do Leão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Capela de Santana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Capitão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Caraá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Carazinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Carlos Barbosa	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Carlos Gomes	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Casca	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Caseiros	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Catuípe	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Caxias do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Centenário	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cerrito	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cerro Branco	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cerro Grande	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cerro Grande do Sul	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Cerro Largo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Chapada	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Charqueadas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Charrua	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Chiapetta	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Chuvisca	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ciríaco	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Colinas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Colorado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Condor	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Constantina	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Coqueiro Baixo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Coqueiros do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Coronel Barros	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Coronel Bicaco	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Coronel Pilar	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Cotiporã	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Coxilha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Crissiumal	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cristal	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cristal do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cruz Alta	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cruzaltense	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Cruzeiro do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	David Canabarro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Derrubadas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dezesseis de Novembro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dilermando de Aguiar	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dois Irmãos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dois Irmãos das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dois Lajeados	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dom Feliciano	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Dom Pedrito	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Dona Francisca	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Doutor Maurício Cardoso	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Doutor Ricardo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Eldorado do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Encantado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Encruzilhada do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Engenho Velho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Entre Rios do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Entre-Ijuís	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Erebango	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Erechim	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ernestina	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Erval Grande	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Erval Seco	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Esmeralda	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Esperança do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Espumoso	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Estação	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Estância Velha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Estrela	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Estrela Velha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Eugênio de Castro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Fagundes Varela	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Farroupilha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Faxinal do Soturno	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Faxinalzinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Fazenda Vilanova	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Flores da Cunha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Florianópolis	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Fontoura Xavier	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Formigueiro	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Forquetinha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Fortaleza dos Valos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Frederico Westphalen	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Garibaldi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Garrunchos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Gaurama	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	General Câmara	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Gentil	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Getúlio Vargas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Giruá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Glorinha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Gramado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Gramado dos Loureiros	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Gramado Xavier	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Gravataí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Guabiju	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Guaporé	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Guarani das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Harmonia	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Herval	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Herveiras	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Horizontina	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Hulha Negra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Humaitá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ibarama	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ibiaçá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ibiraiaras	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ibirapuitã	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ibirubá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ijuí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ilópolis	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Imigrante	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Independência	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Inhacorá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ipê	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ipiranga do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Iraí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Itaara	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Itacurubi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Itapuca	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Itaqui	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Itati	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Itatiba do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ivorá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ivoti	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jaboticaba	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jacuzinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jacutinga	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Jaguarão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jaguari	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jaquirana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jari	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Jóia	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Júlio de Castilhos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lagoa Bonita do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lagoa dos Três Cantos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lagoa Vermelha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lagoão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lajeado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lajeado do Bugre	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Lavras do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Liberato Salzano	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Maçambará	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Machadinho	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Manoel Viana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Maratá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Marau	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Marcelino Ramos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mariana Pimentel	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mariano Moro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Marques de Souza	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mata	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mato Castelhana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mato Leitão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mato Queimado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Maximiliano de Almeida	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Minas do Leão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Miraguaí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Montauri	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Monte Alegre dos Campos	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Monte Belo do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Montenegro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mormaço	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Morro Redondo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Morro Reuter	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Mostardas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Muçum	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Muitos Capões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Muliterno	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Não-Me-Toque	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nicolau Vergueiro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nonoai	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Alvorada	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Araçá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Bassano	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Boa Vista	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Bréscia	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Candelária	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Esperança do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Pádua	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Palma	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Petrópolis	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Prata	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Ramada	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Nova Roma do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Novo Barreiro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Novo Cabrais	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Novo Hamburgo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Novo Machado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Novo Tiradentes	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Novo Xingú	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Paim Filho	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Palmares do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Palmeira das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Palmitinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Panambi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pantano Grande	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Paraí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Paraíso do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pareci Novo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Parobé	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Passa Sete	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Passo do Sobrado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Passo Fundo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Paulo Bento	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Paverama	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pedras Altas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pedro Osório	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Pejuçara	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pelotas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Picada Café	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pinhal	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pinhal da Serra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pinhal Grande	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pinheirinho do Vale	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pinheiro Machado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pirapó	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Piratini	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Planalto	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Poço das Antas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pontão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ponte Preta	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Portão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Porto Lucena	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Porto Mauá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Porto Vera Cruz	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Porto Xavier	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Pouso Novo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Progresso	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Protásio Alves	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Putinga	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Quaraí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Quatro Irmãos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Quevedos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Quinze de Novembro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Redentora	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Relvado	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Restinga Seca	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rio dos Índios	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rio Grande	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Rio Pardo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Riozinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Roca Sales	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rodeio Bonito	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rolador	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rolante	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ronda Alta	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rondinha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Roque Gonzales	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Rosário do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sagrada Família	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Saldanha Marinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Salto do Jacuí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Salvador das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Salvador do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sananduva	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Bárbara do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Cecília do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Clara do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Cruz do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Margarida do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Maria	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Maria do Herval	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Rosa	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Tereza	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santa Vitória do Palmar	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santana da Boa Vista	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santana do Livramento	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santiago	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Ângelo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Antônio da Patrulha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Antônio das Missões	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Antônio do Palma	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Antônio do Planalto	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Augusto	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Cristo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Santo Expedito do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Borja	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Domingos do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Francisco de Assis	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Francisco de Paula	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Gabriel	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Jerônimo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São João da Urtiga	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São João do Polêsine	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Jorge	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São José das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São José do Herval	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	São José do Inhacorá	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São José do Norte	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São José do Ouro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São José do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Leopoldo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Lourenço do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Luiz Gonzaga	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Marcos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Martinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Martinho da Serra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Miguel das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Nicolau	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Paulo das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Pedro da Serra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Pedro das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Pedro do Butiá	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	São Pedro do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Sebastião do Caí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Sepé	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Valentim	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Valentim do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Valério do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	São Vicente do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sarandi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Seberi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sede Nova	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Segredo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Selbach	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Senador Salgado Filho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sentinela do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Serafina Corrêa	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sério	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Sertão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sertão Santana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sete de Setembro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Severiano de Almeida	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Silveira Martins	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sinimbu	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Sobradinho	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Soledade	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tabaí	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tapejara	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tapera	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tapes	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Taquara	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Taquari	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Taquaruçu do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tavares	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Tenente Portela	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Teutônia	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tio Hugo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tiradentes do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Toropi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Travesseiro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Três Arroios	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Três de Maio	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Três Palmeiras	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Três Passos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Trindade do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Triunfo	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tucunduva	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tunas	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tupanci do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tupanciretã	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Tupandi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Tuparendi	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Turuçu	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Ubiretama	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	União da Serra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Unistalda	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Uruguaiana	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vacaria	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vale do Sol	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vale Real	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vale Verde	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vanini	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Venâncio Aires	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vera Cruz	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Veranópolis	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vespasiano Corrêa	Estiagem

2005	Nov.04 a Mar.05	Viadutos	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Viamão	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vicente Dutra	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Victor Graeff	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vila Flores	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vila Lângaro	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vila Maria	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vila Nova do Sul	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vista Alegre	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vista Alegre do Prata	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vista Gaúcha	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Vitória das Missões	Estiagem
2005	Nov.04 a Mar.05	Westfália	Estiagem

Na tabela abaixo estão os dados de desastres naturais secos (estiagens) da Defesa Civil do Rio Grande do Sul, no período de 1° de janeiro de 2006 à 31 de maio de 2006.

DATA	MUNICÍPIO	EVENTO
Janeiro 2005	Centenário	Estiagem
Janeiro 2005	Pinheirinho Do Vale	Estiagem
Janeiro 2005	Vale Verde	Estiagem
Janeiro 2005	Palmitinho	Estiagem
Janeiro 2005	Marcelino Ramos	Estiagem
Janeiro 2005	Candiota	Estiagem
Fevereiro 2006	Dom Pedrito	Estiagem
Fevereiro 2006	Severiano De Almeida	Estiagem
Fevereiro 2006	Canguçu	Estiagem
Fevereiro 2006	Mariano Moro	Estiagem
Fevereiro 2006	Itacurubi	Estiagem
Março 2006	Pantano Grande	Estiagem
Março 2006	Santo Augusto	Estiagem
Março 2006	Frederico Westphalem	Estiagem
Março 2006	Amaral Ferrador	Estiagem
Março 2006	Capão Do Cipó	Estiagem

Março 2006	Bossoroca	Estiagem
Março 2006	Aratiba	Estiagem
Março 2006	Alegrete	Estiagem
Março 2006	Independência	Estiagem
Março 2006	Rosário Do Sul	Estiagem
Março 2006	Santa Margarida Do Sul	Estiagem
Março 2006	Braga	Estiagem
Março 2006	Pedro Osório	Estiagem
Março 2006	Alpestre	Estiagem
Março 2006	Morro Redondo	Estiagem
Março 2006	Taquaruçú Do Sul	Estiagem
Março 2006	Lavras Do Sul	Estiagem
Março 2006	Manoel Viana	Estiagem
Março 2006	Hulha Negra	Estiagem
Março 2006	Três Arroios	Estiagem
Março 2006	São Gabriel	Estiagem
Março 2006	Santo Antonio Das Missões	Estiagem
Março 2006	Dom Feliciano	Estiagem
Março 2006	Bagé	Estiagem
Março 2006	Cerrito	Estiagem

Março 2006	Esperança Do Sul	Estiagem
Março 2006	Piratini	Estiagem
Março 2006	Inhacorá	Estiagem
Março 2006	Chiapetta	Estiagem
Março 2006	São Valério Do Sul	Estiagem
Março 2006	Pelotas	Estiagem
Março 2006	Caçapava Do Sul	Estiagem
Março 2006	Alegria	Estiagem
Março 2006	São Sepé	Estiagem
Março 2006	Vila Nova Do Sul	Estiagem
Abril 2006	Barra Do Quaraí	Estiagem
Abril 2006	Santana Do Livramento	Estiagem
Abril 2006	Tiradentes Do Sul	Estiagem
Abril 2006	Redentora	Estiagem
Abril 2006	Quaraí	Estiagem
Abril 2006	Fontoura Xavier	Estiagem
Abril 2006	Miraguaí	Estiagem
Abril 2006	Passo Do Sobrado	Estiagem
Maió 2006	Itatiba Do Sul	Estiagem
Maió 2006	Três Passos	Estiagem
Maió 2006	Almirante Tamandaré Do	Estiagem

	Sul	
Maio 2006	Tabai	Estiagem
Maio 2006	Silveira Martins	Estiagem
Maio 2006	Jaquirana	Estiagem
Maio 2006	Ibirapuitã	Estiagem

ANEXO B – Configurações do Modelo

Nos domínios de entrada do modelo (arquivo domain.param, abaixo) alguns parâmetros devem ser definidos para fazer o pré-processamento. A seguir, serão descritos os parâmetros que foram testados e melhor se ajustaram ao Rio Grande do Sul.

- **Tipo de projeção (iproj)**, que pode ser: ('LAMCON' (conforme Lambert); 'POLSTR', (Polar), 'NORMER', (Normal de Mercator) ou 'ROTMER' (de Mercator rotacionada). Aqui foi escolhida a projeção Normal (iproj='NORMER');
- **Número de pontos de grade nas direções x (jx), y (iy) e z (kz)**, aqui foram usados: jx=60 iy=60 e kz=18;
- **Número de subgrades na direção x(y) - (nsg)**, aqui: nsg=1;
- **Separações entre os pontos de grade (ds)**, aqui ds=45.0Km;

domain.param	
the following parameter must be given for the model domain settings.	
c	character*6 iproj ! Map projection choice,
c	iproj='LAMCON', Lambert conformal
c	iproj='POLSTR', Polar stereographic
c	iproj='NORMER', Normal Mercator (ROTMER w/ plat=0)
c	iproj='ROTMER', Rotated Mercator
	integer iy ! number of grid points in y direction (i)
	integer jx ! number of grid points in x direction (j)
	integer kz ! number of vertical levels (k), 18, 14, or 23
	integer nsg ! number of subgrid in x (y) direction
	real ds ! grid point separation in km
	real ptop ! pressure of model top in cb.
	real clat ! Central latitude of model domain in degrees,
c	(north hemisphere, positive)
	real clon ! Central longitude of model domain in degrees,
c	(western hemisphere, negative)
	real plat ! Pole latitude (only for rotated Mercator Proj)
	real plon ! Pole longitude (only for rotated Mercator Proj)
	real truelatL ! Lambert true latitude (low latitude side)
	real truelatH ! Lambert true latitude (high latitude side)
	integer ntypec ! which resolution of the global terrain and
c	landuse data be used,
c	(ntypec= 60, for 1 degree resolution,
c	ntypec= 30, for 30 minutes resolution,
c	ntypec= 10, for 10 minutes resolution,

```

c          ntypec= 5, for 5 minutes resolution,
c          ntypec= 3, for 3 minutes resolution,
c          ntypec= 2, for 2 minutes resolution)
integer ntypec_s ! same as ntypec, except for subgrid.
real h2opct ! If the water percentage is less than h2opct, then
c          ! the gridpoint is considered land. Water if greater.

logical ifanal ! TRUE=Perform cressman-type objective analysis
c          ! FALSE=16-point overlapping parabolic interpolation
logical smthbdy ! TRUE=Perform extra smoothing in boundaries
logical lakadj ! TRUE=Adjust Great Lakes Levels according to obs

integer igrads ! output GrADS control file, 1 Yes (0 No)
integer ibigend ! 1 for big-endian binary computer (SUN, SGI, IBM)
c          ! 0 for little-endian binary computer (PC LINUX, DEC)
c          ! Note: After you use '-byteswapio' or
c          ! '-convert big_endian' compiler option,
c          ! you need set ibigend=1
integer ibyte ! For direct access open statements,
c          ! 1 for SGI, DEC and IFC8
c          ! 4 for SUN, IBM, PGI and IFC7

LOGICAL FUDGE_LND ! Landuse fudge?
LOGICAL FUDGE_TEX ! Texture fudge?
LOGICAL FUDGE_LND_s ! Landuse fudge? for subgrid
LOGICAL FUDGE_TEX_s ! Texture fudge? for subgrid

character*50 filout ! Terrain Output filename
character*50 filctl ! Grads control filename for output

integer IDATE1 ! begining date of your experiments
integer IDATE2 ! ending date of your experiments
CHARACTER*5 DATTYP ! which type of global analysis datasets used,
c          !
'ECMWF','ERA40','ERAHI','NNRP1','NNRP2','NRP2W','FVGCM','FNEST','EH5OM'
CHARACTER*5 SSTTYP ! which type of SST datasets used,
c          ! 'GISST' or 'OISST' or 'OI_WK'
c          ! GISST means Hadley SST in big_endian binary format.
c          ! OISST means OISST in netCDF format.
c          ! OI_WK means weekly OISST in netCDF format.
c          ! For 'FVGCM' run, SSTTYP = 'FV_RF' or 'FV_A2'
c          ! 'FV_RF' for the reference run, 1960 - 1990;
c          ! 'FV_A2' for A2 Scenario, 2070 - 2100 run.
c          ! For 'EH5OM' run, SSTTYP = 'EH5RF' or 'EH5A2'
c          ! 'EH5RF' for the reference run, 1950 - 2000;
c          ! 'EH5A2' for A2 Scenario, 2050 -2100 run.
CHARACTER*4 LSMTYP ! LANDUSE legend, 'BATS' or 'USGS'
integer nveg ! number of LANDUSE categories, 20 for BATS, 25 for USGS
CHARACTER*7 AERTYP ! which AEROSOL datasets used,
c          ! 'AER00D0': Neither aerosol, nor dust used;
c          ! 'AER01D0', Biomass, SO2 + BC + OC, no dust;
c          ! 'AER10D0', Anthropogenic, SO2 + BC + OC, no dust;
c          ! 'AER11D0', Anthropogenic+Biomass, SO2 + BC + OC, no dust;
c          ! 'AER00D1', No aerosol , with dust;
c          ! 'AER01D1', Biomass, SO2 + BC + OC, with dust;
c          ! 'AER10D1', Anthropogenic, SO2 + BC + OC, with dust;
c          ! 'AER11D1', Anthropogenic+Biomass, SO2 + BC + OC, with dust.
integer ntex ! Number of SOIL TEXTURE categories, 17
integer NPROC ! Number of CPU used for parallel run.
! NPROC=0 if just for serial run;
! NPROC > 0 which will prepare regcm.param for serial run;
! and prepare regcm.param2 for parallel run.

parameter(iproj='NORMER') ! Map projection
(LAMCON,NORMER,POLSTR,ROTMER)
parameter(iy=60) ! number of grid points in y direction (i)
parameter(jx=60) ! number of grid points in x direction (j)

```

```

parameter(kz=18)      ! number of vertical levels (14, 18 or 23)
parameter(nsgr=1)     ! number of subgrids in 1 grid (one direction)

parameter(ds=45.0)    ! grid point separation in km
parameter(ptop= 5.0)  ! pressure of model top in cb.

parameter(clat= -27)  ! Central latitude (North positive)
parameter(clon= -53)  ! Central longitude (East positive)

parameter(plat=clat)  ! Pole latitude (used for ROTMER)
parameter(plon=clon)  ! Pole longitude (used for ROTMER)

parameter(truelatL= 30.) ! LAMCON true latitude (low latitude side)
parameter(truelatH= 60.) ! LAMCON true latitude (high latitude side)

parameter(nstypec=10) ! Global topo/landuse data resolution (min)
parameter(nstypec_s=10) ! Global topo/landuse data resolution (min)
parameter(h2opct=75.) ! Minimum H2O percent to be considered water

parameter(ifanal =.true.) ! Type of interpolation for topography
parameter(smathbdy=.false.) ! Smoothing of boundaries
parameter(lakadj=.false.) ! Adjust Great Lakes levels (for US domain)

parameter(igrads=1)   ! Output GrADS control file?
parameter(ibigend=1)  ! 1=big-endian; (always 1)
parameter(abyte=1)   ! For direct access open statements (1 or 4)

parameter(FUDGE_LND=.false.) ! LANDUSE adjustments?
parameter(FUDGE_LND_s=.false.) ! Subgrid LANDUSE adjustments?

parameter(FUDGE_TEX=.false.) ! TEXTURE adjustments?
parameter(FUDGE_TEX_s=.false.) ! Subgrid TEXTURE adjustments?

parameter(filout='../../Input/DOMAIN.INFO') ! Location/name of output
parameter(filctl='../../Input/DOMAIN.CTL') ! Location/name of GrADS ctl

c The following parameters can be reset later in RegCM/ICBC/icbc.param
parameter(IDATE1=1992120100) ! First date of simulation
parameter(IDATE2=1994010100) ! Last date of simulation
! DATTYP :
(ECMWF,ERA40,ERAHI,NNRP1,NNRP2,FVGCM,FNEST,EH5OM)
parameter(DATTYP='NNRP2')
! SSTYP :
(GISST,OISST,OI_WK,FV_RF,FV_A2,FV_B2,EH5RF,EH5A2)
parameter(SSTYP='OISST')
parameter(LSMTYP='BATS') ! LANDUSE legend (BATS or USGS)
parameter(nveg=20) ! Number of LANDUSE categories
! 20 for BATS, 25 for USGS.
parameter(AERTYP='AER00D0') ! AEROSOL TYPE option,
parameter(ntex=17) ! Number of SOIL TEXTURE categories
parameter(NPROC=0) ! Number of CPU used for parallel job.

```

Após o pré-processamento, deve-se rodar o modelo (regcm.in, abaixo). Nesses arquivos são descritos as datas iniciais e finais da rodada e os parâmetros físicos utilizados.

- O parâmetro idate0 representa a data no qual iremos iniciar a rodada e idate2 a última data. Já idate1 serve para o caso de o modelo ser interrompido a

houver a necessidade de iniciar novamente a rodada. O modelo iniciará do idate1;

- O parâmetro físico icup representa o tipo de convecção, que pode ser: Kuo(1), Grell (2), Batts(3) ou Emanuel(4), aqui foi utilizado icup = 2; Dentro do tipo de convecção estão as opções de fechamento (IGCC): Araka-Schubert (1) ou Fritsch-Chappell(2), aqui IGCC=1.

regcm.in
<pre> \$restartparam ifrest = .true. , idate0 = 2005120100, idate1 = 2007010100, idate2 = 2007013100, nslice = 120, \$ \$timeparam radfrq = 30., abemh = 18., abatm = 540., dt = 90., ibdyfrq = 6, \$ \$outparam ifsave = .true. , savfrq = 48., iftape = .true. , tapfrq = 6., ifrad = .true. , radisp = 6., ifbat = .true. , ifsub = .true. , batfrq = 3., ifprt = .false., prtfrq = 12., kxout = 6, jxsex = 40, iotyp = 1, ibintyp = 1, ifchem = .false., chemfrq = 6., \$ \$physicsparam iboudy = 5, ibltyp = 1, icup = 2, igcc = 1, ipptls = 1, iocnflx = 2, ipgf = 1, lakemod = 0, ichem = 0, \$ \$subexparam nclid = 3, qck1land= 0.250E-03, qck1oce = 0.250E-03, cevap = 0.100E-02, caccr = 3.000, </pre>

```
$  
$grellparam  
$  
$semanparam  
$  
$chemparam  
idirect = 1,  
chtrname = '_____',  
chtrsol = 0.00,  
chtrdpv = 0.00000,0.00000,  
dustbsiz = 0.00, 0.00,  
$
```

ANEXO C – Séries de Componentes Principais parciais para os dados de precipitação

