

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

**ESTUDO DOS PROCESSOS DE GESTÃO DE SECA: APLICAÇÃO NO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**TATIANA MÁXIMO ALMEIDA ALBUQUERQUE**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental.

**Orientador: Carlos André Bulhões Mendes**

**Banca Examinadora**

Prof. Dr. Masato Kobaiama - UFSC

Prof. Dra. Nilza Maria dos Reis Castro – IPH/UFRGS

Prof. Dra. Rita de Cássia Marques Alves - CEPSRM/UFRGS

Porto Alegre, dezembro de 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

**ESTUDO DOS PROCESSOS DE GESTÃO DE SECA: APLICAÇÃO NO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**TATIANA MÁXIMO ALMEIDA ALBUQUERQUE**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação  
em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental  
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
como requisito parcial para a obtenção do título  
de Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento  
Ambiental.  
Porto Alegre, dezembro de 2010.

Banca Examinadora

---

Professor e orientador Carlos André Bulhões Mendes, PhD  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Massato Kobiyama, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Profa. Rita de Cássia Marques Alves, Dra.  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Profa. Nilza Maria dos Reis Castro, Dra.  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos grandes amores da minha vida.

Meus pais, Edagmar e Socorro.

Meu esposo Fernando.

Meu filho Lucca.

## AGRADECIMENTOS

Ao longo da vida encontramos pessoas especiais que muito contribuem para nossa evolução pessoal e profissional, nos passando valores e ensinamentos que servem de bagagem por toda nossa existência.

Agradeço infinitamente a Deus pelos meus pais, Edagmar e Socorro, pela educação e motivação em cada fase da minha vida, estando sempre presentes mesmo quando ausentes fisicamente, emanando seu amor, suas orações e acreditando na minha capacidade.

A minha família e em especial aos meus irmãos, Samara e Anderson, pelo constante apoio e incentivo.

Ao meu esposo Fernando, grande incentivador que com sua paixão pela pesquisa e pelos estudos, sempre me motiva a buscar um aprofundamento maior em busca de melhores resultados. Além de ser um companheiro “*fora de série*”, o qual eu tive a feliz escolha para dividir minhas alegrias e tristezas.

Ao meu filho Lucca que mesmo muito pequeno me ensina todos os dias lições de amor, paciência, dedicação, desprendimento, carinho, precaução e motivação. Com sua presença me proporciona felicidade, tranquilidade e esperança de um futuro melhor, mais justo, de paz, fraternidade e amor.

A minha sogra Elza pelo incentivo constante e por se fazer presente em todos os momentos com seu otimismo e entusiasmo.

Agradeço ao meu orientador Carlos André Bulhões Mendes que sempre acreditou no meu potencial e muito me enriqueceu com seus ensinamentos. Proporcionou a mim e aos alunos do núcleo de planejamento e gestão de recursos hídricos do IPH uma experiência bastante enriquecedora através das reuniões mensais dos andamentos das pesquisas. Estas reuniões foram muito importantes para mim, pois aprendi bastante com as orientações e sugestões apresentadas pelos professores. Entre estes professores agradeço em especial ao Francisco Bragança e Olavo Pedrolo, que além de passarem dicas e ensinamentos, sempre foram muito solícitos em ajudar.

Não posso me esquecer de agradecer aos demais professores do IPH que tornam esta instituição uma referência de ensino superior na área de recursos hídricos nacional e internacionalmente.

Agradeço ao amigo Alcigeimes Batista Celeste pela ajuda e pelas dicas na parte escrita da tese.

Os amigos do IPH que além de dividirem os conhecimentos e experiências, eram uma verdadeira válvula de escape da tensão, através das conversas, passeios, idas ao RU e momentos de descontração: Angélica, Claudinéia, Adriano Bandeira, Adriano Rolim, Juan Martin, Christopher, Ruberto, Regina, Isabel, Teresa, Ana Paula, Márcio, Leandro, Fausto, Chico, Ferdnando, Rosane e Celmar.

Agradeço infinitamente a Nadir e Márcia que com toda boa vontade e paciência sempre foram solícitas e simpáticas ajudando com as questões burocráticas.

A CAPES pela bolsa de estudos que possibilitou a realização desta pesquisa.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram realizadas duas entrevistas, uma com o engenheiro civil especialista em secas, ex-governador de Sergipe e ex-ministro do interior do governo Sarney, Sr. João Alves Filho. A outra com o secretário de gabinete do município de Gararu-SE, Sr. José Acácio Santiago. Agradeço aos dois pelos conhecimentos passados e pela colaboração.

Agradeço a disponibilidade de dados fornecidos pela Defesa Civil do Rio Grande do Sul, principalmente ao Sargento Schmidt responsável pelo setor administrativo.

Não poderia deixar de agradecer em especial as crianças da pastoral da criança e da escola de evangelização infantil da Vila Jardim Protásio Alves pelos momentos inesquecíveis compartilhados com muito amor, carinho e afeto.

Aos novos e grandes amigos Paulo, Maria Helena, Ana, Faé, Rose, Oiram, Letícia, André, Márcia, Marcelo, Mauro, Lisiane, Washington, Sandra, Irmã Terezinha Tonyolo, Padre Edgar e Bia, pela amizade, carinho e aprendizado.

Enfim agradeço a Deus, pai de infinita bondade, por tudo que tenho e sou, e a minha mãezinha do céu a quem recorro em minhas orações a todo o momento.

*“A ciência é a chave da espontaneidade no  
reconhecimento de nossa inteligência.  
O estudo é a pedra edificante no progresso  
humano.  
A dedicação é o esforço compensado em  
cada degrau da caminhada.  
O reconhecimento do homem diante de Deus  
e de sua magnitude é o que o torna forte e  
determinado no avanço da ciência que faz  
progredir a doce humanidade.  
O sábio é aquele que escolhe o caminho,  
trilha-o e jamais desanima nos obstáculos.  
Devo dedicação a Deus e o reconhecimento  
do seu valor em minha luta e em meu  
trabalho.”*

*Ana Paulina*

## RESUMO

A aplicação de gestão de riscos em eventos extremos como a seca é um fator primordial para redução de impactos sociais, além de auxiliar na utilização racional dos recursos naturais e financeiros. Na busca da eficiência da minimização dos efeitos da seca, vários países têm investido em estudos que utilizam índices para detectá-la, quantificá-la e monitorá-la. Entre os índices mais conhecidos têm-se o Índice Padronizado de Precipitação (SPI), que avalia a variação da precipitação em várias escalas de tempo, e o Índice de Aridez (IA), utilizado pela UNESCO para caracterização climática. Aliado a estes índices são desenvolvidos planos de gestão de riscos da seca. No Brasil a política de secas sempre foi voltada a gestão de crises, resultando num problema crônico de grandes impactos no Nordeste e, recentemente, também no Rio Grande do Sul (RS), como nos anos de 2004 e 2005. Nesta época, mais de 450 municípios decretaram situação de emergência devido à seca e houve a maior quebra de safra da história. Esta pesquisa objetivou avaliar a metodologia de gestão de secas utilizada pela Defesa Civil – RS, propondo a utilização de sistema de alerta baseado no SPI e IA e a adoção de um sistema de gestão de riscos fundamentado na avaliação, previsão e planejamento, composto de critérios objetivos na decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública, além de diretrizes para um plano de ações para seca. Na comparação dos resultados dos índices de seca com as decretações de situação de emergência devido à seca no período de 1991 a 2005, o número de coincidências foi bastante baixo. Além disso, as regiões secas detectadas pelos índices de seca foram diferentes das regiões de maiores frequências de decretações. Através desta análise pode-se concluir que a metodologia utilizada atualmente para gestão de secas não é eficiente. Um sistema de alerta para secas de curto prazo (agrícola) e longo prazo (hidrológica), baseado nos índices IA (mensal e trimestral) e SPI (anual), respectivamente, foi proposto e simulado. O IA identificou a região sul do RS como a mais propícia a períodos secos no estado, já o SPI identificou a região nordeste. Através dos resultados pôde-se concluir que os dois índices identificaram os mesmos períodos secos (meses e anos), porém, devido às regiões detectadas, o IA foi o que melhor representou a realidade climática do estado. A partir destes resultados foi proposta uma reformulação na metodologia da Defesa Civil considerando-se o sistema de alerta e análises de dados regionais para identificar as regiões mais vulneráveis a períodos secos.

Palavras-chave: seca, gestão de riscos, situação de emergência, índices de seca, plano de seca.

## ABSTRACT

The risk management in hazards like drought is very important to reduce social impacts, and to rationalize the natural and financial resources. To minimize the drought impacts, several countries take into account some indexes to its detection, quantification and evaluation. The Standardized Precipitation Index (SPI) is very applied around the world, and evaluates the variation of the precipitation in some timescale. Also, the Aridity Index (AI) is applied by UNESCO for climate characterization. These indexes should be a part of the plan of drought management risk. Usually, the drought policy of Brazil prioritizes the crisis management, with several negative impacts for decades in the Brazilian Northeast, and nowadays in Rio Grande do Sul. In 2004 and 2005, 450 municipalities declared state of emergency by drought, with the biggest loss of harvest in local history. The research aim is to evaluate the drought management methodology of the Civil Defense of Rio Grande do Sul, and propose warning system based on SPI and AI as part of a risk management system to assess, forecast and plan actions against drought. This risk management system should include objective criteria to declare state of emergency and state of calamity, and guidelines for a drought plan. Comparing the results of drought indexes and declarations of state of emergency from 1991 to 2005, the number of coincidences was very low. Also, the dry regions detected by drought indexes were different of the regions with state of emergency. Thus, it can be concluded that the actual methodology for drought management is inefficient. It was proposed and tested a warning system for droughts of short term (agricultural), based on AI (monthly and quarterly), and droughts of long term (hydrological), based on SPI (annual). The AI identified the south of state as the drier, and the SPI identified the northeast. Both indexes identified the same periods of drought (months and years), but the AI, due the dry sites identified, best represents the local climatology. Thus, it was proposed a recast of the Civil Defense methodology for drought management, considering warning system and analysis of local data to identify the regions most vulnerable to dry periods.

Keywords: drought, risk management, state of emergency, drought indices, drought plan.



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	x
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	xi
<b>SIGLAS</b> .....	xii
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>1.1. Justificativa</b> .....	03
<b>1.2. Relevância</b> .....	03
<b>1.3. Hipótese</b> .....	04
<b>1.4. Objetivos</b> .....	04
<b>1.5. Tipo de pesquisa</b> .....	05
<b>1.6. Estrutura da tese</b> .....	05
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	06
<b>2.1. Seca: definições</b> .....	06
<b>2.2. Gestão do risco da seca</b> .....	07
<b>2.3. Índices de seca</b> .....	10
2.3.1. Índice padronizado de precipitação (SPI – <i>Standardized Precipitation Index</i> ).....	13
2.3.1.1. <i>Cálculo do índice SPI</i> .....	13
2.3.1.2. <i>Interpretação do SPI para as diferentes escalas de tempo</i> .....	16
2.3.2. Índice de aridez.....	17
2.3.2.1. <i>Cálculo do índice de aridez</i> .....	17
<b>2.4. Sistema de alerta para seca</b> .....	19
2.4.1. Experiências em sistemas de alerta.....	19
<b>2.5. Processos de gestão de seca adotados em alguns países</b> .....	22
2.5.1. Estados Unidos.....	22
2.5.2. Portugal.....	24
2.5.3. Austrália.....	24
2.5.4. Brasil.....	26
2.5.4.1. Histórico das secas no Brasil.....	26
2.5.4.2. Ações governamentais de convivência ou combate aos efeitos da seca no Brasil.....	27
2.5.4.3. Defesa Civil.....	33
2.5.4.3.1. <i>Avaliação da metodologia para decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública</i> .....	35

<b>2.6. Considerações finais</b> .....	39
<b>3. ESTUDO DE CASO</b> .....	41
<b>3.1. Caracterização da área de estudo</b> .....	42
3.1.1. Características climáticas do Rio Grande do Sul.....	43
3.1.2. Os recursos hídricos no Rio Grande do Sul.....	46
3.1.2.1. <i>Região hidrográfica do Uruguai</i> .....	46
3.1.2.2. <i>Região hidrográfica do Guaíba</i> .....	46
3.1.2.3. <i>Região hidrográfica das bacias litorâneas</i> .....	47
3.1.3. Agricultura do Rio Grande do Sul.....	47
3.1.3.1. <i>Arroz irrigado</i> .....	48
3.1.3.2. <i>Soja</i> .....	48
<b>3.2. Considerações finais</b> .....	50
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	51
<b>4.1. Obtenção e preparação dos dados</b> .....	52
4.1.1. Dados de seca da Defesa Civil.....	52
4.1.2. Dados de seca técnica.....	53
4.1.2.1. <i>SPI</i> .....	53
4.1.2.2. <i>Índice de aridez</i> .....	54
4.1.3. Interpolação dos dados e cálculos realizados.....	56
4.1.4. Armazenamento e apresentação dos dados.....	58
<b>4.2. Avaliação da discrepância entre os dados de seca da Defesa Civil e os índices de seca</b> .....	59
4.2.1. Tabela de contingência.....	60
4.2.2. Índice de acertos, falhas e alarmes falsos.....	61
4.2.3. Análise comparativa entre os dois índices utilizados.....	62
4.2.3.1. <i>Teste de hipótese da razão de variâncias – Teste F</i> .....	63
4.2.3.2. <i>Teste da hipótese da igualdade de duas médias – Teste t</i> .....	63
<b>4.3. Proposta do sistema de alerta</b> .....	65
4.3.1 Componentes do sistema de alerta.....	66
4.3.2. Alerta disparado.....	67
<b>4.4. Análise do sistema de alerta</b> .....	68
<b>4.5. Proposta de reformulação da metodologia da Defesa Civil</b> .....	69
4.5.1. Fundamentos da proposta de sistema de alerta e plano de seca.....	69
<b>4.6. Considerações finais</b> .....	72
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	73

<b>5.1. Seca pela Defesa Civil</b> .....	73
<b>5.2. Seca pelo índice SPI</b> .....	74
5.2.1. SPI-1.....	74
5.2.2. SPI-3.....	76
<b>5.3. Seca pelo índice de aridez</b> .....	78
5.3.1. Índice IA 1 mês.....	78
5.3.2. Índice IA 3 meses.....	79
<b>5.4. Tabela de contingência</b> .....	80
5.4.1. Índice SPI-1 e Defesa Civil.....	81
5.4.2. Índice SPI-3 e Defesa Civil.....	83
5.4.3. Índice IA <sub>1</sub> e Defesa Civil.....	85
5.4.4. Índice IA <sub>3</sub> e Defesa Civil.....	88
5.4.5. Índices de Seca × Defesa Civil.....	90
<b>5.5. Índice de acertos, falhas e alarmes falsos</b> .....	90
5.5.1. Análise dos índices de acertos.....	90
5.5.1.1. <i>Análise SPI-1 x Defesa Civil</i> .....	90
5.5.1.2. <i>Análise SPI-3 x Defesa Civil</i> .....	91
5.5.1.3. <i>Análise IA<sub>1</sub> x Defesa Civil</i> .....	91
5.5.1.4. <i>Análise IA<sub>3</sub> x Defesa Civil</i> .....	93
5.5.2. Análise dos alarmes falsos.....	93
5.5.2.1. <i>Análise SPI-1 x Defesa Civil</i> .....	93
5.5.2.2. <i>Análise SPI-3 x Defesa Civil</i> .....	94
5.5.2.3. <i>Análise IA<sub>1</sub> x Defesa Civil</i> .....	94
5.5.2.4. <i>Análise IA<sub>3</sub> x Defesa Civil</i> .....	95
5.5.3. Análise das falhas.....	96
5.5.3.1. <i>Análise SPI-1 x Defesa Civil</i> .....	96
5.5.3.2. <i>Análise SPI-3 x Defesa Civil</i> .....	96
5.5.3.3. <i>Análise IA<sub>1</sub> x Defesa Civil</i> .....	97
5.5.3.4. <i>Análise IA<sub>3</sub> x Defesa Civil</i> .....	98
5.5.4. Análise e discussões dos resultados dos índices de acertos, falhas e alarmes falsos para o SPI e Defesa Civil.....	99
5.5.5. Análise e discussões dos resultados dos índices de acertos, falhas e alarmes falsos para o índice de aridez e Defesa Civil.....	100
<b>5.6. Avaliação dos testes de hipóteses</b> .....	100
5.6.1. Comparação entre IA <sub>1</sub> e SPI-1.....	103

5.6.2.Comparação entre IA <sub>3</sub> e SPI-3.....	102
5.6.3.Comparação entre IA <sub>12</sub> e SPI-12.....	103
<b>5.7. Análise do sistema de alerta.....</b>	<b>104</b>
5.7.1.Índice IA <sub>1</sub> .....	104
5.7.2.Índice IA <sub>3</sub> .....	111
5.7.3.Índice SPI-12.....	115
5.7.4. Análises e discussões dos resultados da seca de curto prazo.....	123
5.7.5. Análises e discussões dos resultados da seca de longo prazo.....	124
<b>5.8. Proposta de reformulação a metodologia aplicada pela Defesa Civil.....</b>	<b>125</b>
<b>5.9. Considerações finais.....</b>	<b>128</b>
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>130</b>
<b>6.1. Conclusões.....</b>	<b>130</b>
<b>6.2. Recomendações.....</b>	<b>135</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>147</b>
ANEXO A – Entrevistas.....	147
ANEXO B – Decretações de Emergência pela Seca no RS (1991-2005).....	160
ANEXO C- Informações das Estações Meteorológicas.....	179
ANEXO D – Resultados dos Índices de Seca.....	182
ANEXO E – Resultados dos Índices de acertos, falhas e alarmes falsos.....	255
ANEXO F – Resultados da Simulação do Sistema de Alerta.....	303

## LISTAS DE FIGURAS

<b>Figura 2.1.</b> Classificação dos Tipos de Seca e Seus Impactos.....	07
<b>Figura 2.2.</b> Ciclo de Processos na Gestão de Desastres.....	08
<b>Figura 2.3.</b> Sistema Nacional de Defesa Civil.....	34
<b>Figura 3.1.</b> Precipitação Média Mensal no Rio Grande do Sul (2004, 2005 e 2006).	41
<b>Figura 3.2.</b> Mesorregiões e Microrregiões Geográficas do Rio Grande do Sul.....	42
<b>Figura 3.3.</b> Precipitação Média Anual no Rio Grande do Sul.....	43
<b>Figura 3.4.</b> Temperaturas Médias no Verão do Rio Grande do Sul.....	44
<b>Figura 3.5.</b> Temperaturas Médias no Inverno do Rio Grande do Sul.....	44
<b>Figura 3.6.</b> Temperaturas Médias na Primavera do Rio Grande do Sul.....	45
<b>Figura 3.7.</b> Temperaturas Médias no Outono do Rio Grande do Sul.....	45
<b>Figura 3.8.</b> Regiões Hidrográficas do Rio Grande do Sul.....	46
<b>Figura 3.9.</b> Relação Demanda Anual de Água/ Disponibilidade Mínima Anual do RS.....	48
<b>Figura 3.10.</b> Mapa das Regiões Arrozeiras do Rio Grande do Sul.....	49
<b>Figura 3.11.</b> Mapa da Produção da Soja no Rio Grande do Sul.....	50
<b>Figura 4.1.</b> Esquema Metodológico desta Tese.....	51
<b>Figura 4.2.</b> Sistema de Alerta Proposto.....	68
<b>Figura 4.3.</b> Proposta de Reformulação a Metodologia de Gestão de Secas.....	71
<b>Figura 5.1.</b> Percentagem de Decretações de Emergência pela Seca no RS (1991- 2005).....	74
<b>Figura 5.2.</b> Percentagem de Períodos Secos pelo Índice SPI-1 (1991-2005).....	75
<b>Figura 5.3.</b> Percentagem de Períodos Secos pelo Índice SPI-3 (1991-2005).....	77
<b>Figura 5.4.</b> Percentagem de Períodos Secos pelo IA <sub>1</sub> (1991-2005).....	79
<b>Figura 5.5.</b> Percentagem de Períodos Secos pelo IA <sub>3</sub> (1991-2005).....	80
<b>Figura 5.6.</b> Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação SPI-1 e Defesa Civil (1991-2005).....	91
<b>Figura 5.7.</b> Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação SPI-3 e Defesa Civil (1991-2005).....	92
<b>Figura 5.8.</b> Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação IA <sub>1</sub> e Defesa Civil (1991-2005).....	92
<b>Figura 5.9.</b> Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação IA <sub>3</sub> e Defesa Civil (1991-2005).....	93
<b>Figura 5.10.</b> Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município:	94

Comparação SPI-1 e Defesa Civil (1991-2005).....	
<b>Figura 5.11.</b> Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: 95 Comparação SPI-3 e Defesa Civil (1991-2005).....	95
<b>Figura 5.12.</b> Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: 95 Comparação IA <sub>1</sub> e Defesa Civil (1991-2005).....	95
<b>Figura 5.13.</b> Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: 96 Comparação IA <sub>3</sub> e Defesa Civil (1991-2005).....	96
<b>Figura 5.14.</b> Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: 97 Comparação SPI-1 e Defesa Civil (1991-2005).....	97
<b>Figura 5.15.</b> Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: 97 Comparação SPI-3 e Defesa Civil (1991-2005).....	97
<b>Figura 5.16.</b> Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: 98 Comparação IA <sub>1</sub> e Defesa Civil (1991-2005).....	98
<b>Figura 5.17.</b> Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: 99 Comparação IA <sub>3</sub> e Defesa Civil (1991-2005).....	99
<b>Figura 5.18.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Janeiro de 1991.....	105
<b>Figura 5.19.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Fevereiro de 1991.....	105
<b>Figura 5.20.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Maio de 1991.....	106
<b>Figura 5.21.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Janeiro de 2004.....	107
<b>Figura 5.22.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Fevereiro de 2004.....	107
<b>Figura 5.23.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Março de 2004.....	108
<b>Figura 5.24.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Agosto de 2004.....	109
<b>Figura 5.25.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Dezembro de 2004.....	109
<b>Figura 5.26.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Janeiro de 2005.....	110
<b>Figura 5.27.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Fevereiro de 2005.....	110
<b>Figura 5.28.</b> Resultados do IA <sub>1</sub> para Dezembro de 2005.....	111
<b>Figura 5.29.</b> Resultados do IA <sub>3</sub> para Janeiro de 1991.....	112
<b>Figura 5.30.</b> Resultados do IA <sub>3</sub> para Fevereiro de 1991.....	112
<b>Figura 5.31.</b> Resultados do IA <sub>3</sub> para Março de 2004.....	113
<b>Figura 5.32.</b> Resultados do IA <sub>3</sub> para Abril de 2004.....	114
<b>Figura 5.33.</b> Resultados do IA <sub>3</sub> para Janeiro de 2005.....	114
<b>Figura 5.34.</b> Resultados do IA <sub>3</sub> para Fevereiro de 2005.....	115
<b>Figura 5.35.</b> Resultados do SPI-12 para Outubro de 1991.....	116
<b>Figura 5.36.</b> Resultados do SPI-12 para Novembro de 1991.....	116
<b>Figura 5.37.</b> Resultados do SPI-12 para Dezembro de 1991.....	117
<b>Figura 5.38.</b> Resultados do SPI-12 para Fevereiro de 2004.....	118
<b>Figura 5.39.</b> Resultados do SPI-12 para Março de 2004.....	118

<b>Figura 5.40.</b> Resultados do SPI-12 para Abril de 2004.....	119
<b>Figura 5.41.</b> Resultados do SPI-12 para Maio de 2004.....	119
<b>Figura 5.42.</b> Resultados do SPI-12 para Junho de 2004.....	120
<b>Figura 5.43.</b> Resultados do SPI-12 para Julho de 2004.....	120
<b>Figura 5.44.</b> Resultados do SPI-12 para Agosto de 2004.....	121
<b>Figura 5.45.</b> Resultados do SPI-12 para Dezembro de 2004.....	121
<b>Figura 5.46.</b> Resultados do SPI-12 para Janeiro de 2005.....	122
<b>Figura 5.47.</b> Resultados do SPI-12 para Fevereiro de 2005.....	123
<b>Figura 5.48.</b> Resultados do SPI-12 para Março de 2005.....	123
<b>Figura 5.49.</b> Fluxograma de preparação da Defesa Civil para gesta de seca agrícola.....	127
<b>Figura 5.49.</b> Fluxograma de preparação da Defesa Civil para gesta de seca hidrológica.....	127

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 2.1.</b> Valores do SPI e as Categorias de Seca.....	15
<b>Tabela 2.2.</b> Classificação Climática através do Índice de Aridez.....	19
<b>Tabela 4.1.</b> Variação Temporal do Coeficiente de Cultivo (Kc) na Sub-Bacia 8573000 (RS) com Respectivas Coberturas de Solo.....	55
<b>Tabela 4.2.</b> Cálculo do Kc Médio nos Diversos Períodos do Ano (ex.: Alegrete – RS).....	55
<b>Tabela 4.3.</b> Dados de Alguns Municípios do Rio Grande do Sul.....	59
<b>Tabela 4.4.</b> Tabela de Contingência para os Dados de Seca da Defesa Civil e dos Índices de Seca.....	60
<b>Tabela 4.5.</b> Escala de Uniformização das Categorias dos Índices Seca.....	65
<b>Tabela 5.1.</b> Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo Defesa Civil do RS.....	73
<b>Tabela 5.2.</b> Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo SPI-1.....	75
<b>Tabela 5.3.</b> Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo SPI-3.....	76
<b>Tabela 5.4.</b> Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo IA <sub>1</sub> .....	78
<b>Tabela 5.5.</b> Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo IA <sub>3</sub> .....	80
<b>Tabela 5.6.</b> Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × SPI-1.....	81
<b>Tabela 5.7.</b> Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × SPI-1.....	82
<b>Tabela 5.8.</b> Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × SPI-3.....	84
<b>Tabela 5.9.</b> Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × SPI-3.....	85
<b>Tabela 5.10.</b> Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × IA <sub>1</sub> .....	86
<b>Tabela 5.11.</b> Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × IA <sub>1</sub> .....	87
<b>Tabela 5.12.</b> Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × IA <sub>3</sub> .....	88
<b>Tabela 5.13.</b> Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × IA <sub>3</sub> .....	89
<b>Tabela 5.14.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>1</sub> × SPI-1 (1991).....	101
<b>Tabela 5.15.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>1</sub> × SPI-1 (2004).....	101
<b>Tabela 5.16.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>1</sub> × SPI-1 (2005).....	101
<b>Tabela 5.17.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>3</sub> × SPI-3 (1991).....	102
<b>Tabela 5.18.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>3</sub> × SPI-3 (2004).....	102
<b>Tabela 5.19.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>3</sub> × SPI-3 (2005).....	102
<b>Tabela 5.20.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>12</sub> × SPI-12 (1991).....	103
<b>Tabela 5.21.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>12</sub> × SPI-12 (2004).....	103
<b>Tabela 5.22.</b> Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA <sub>12</sub> × SPI-12 (2005).....	103



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 2.1.</b> Índices de Seca Mais Utilizados: Características, Vantagens e Desvantagens.....	11
<b>Quadro 2.2.</b> Ações Governamentais para Combate aos Efeitos ou Convivência com a Seca no Brasil (GEO BRASIL, 2007; VILLA, 2000; GARRIDO, 1999; MAGALHÃES, 1991).....	27
<b>Quadro 2.3.</b> Critérios Preponderantes para Caracterização de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública.....	37
<b>Quadro 2.4.</b> Critérios Agravantes para Caracterização de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública.....	38

## SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas  
 ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica  
 ARM – Armazenamento de Água no Solo  
 AVADAN – Formulário de Avaliação de Danos  
 BCC - *Beijing Climate Center*  
 BOM- *Australian Government Bureau of Meteorology*  
 CEDEC - Coordenarias Estaduais de Defesa Civil  
 CENAD - Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres  
 CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco  
 CI - *Comprehensive Index*  
 CMI – Crop Moisture Index  
 COMDEC - Comissões Municipais de Defesa Civil  
 CONDEC – Conselho Nacional de Defesa Civil  
 CONDENO – Conselho de Desenvolvimento do Nordeste  
 COPAAERGS - Coordenadoria Técnica do Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul  
 CORDEC – Coordenarias Regionais de Defesa Civil  
 CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais  
 CPTEC – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos  
 CVF – Comissão do Vale do São Francisco  
 DMAE- Departamento Municipal de Água e Esgoto  
 DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra a Seca  
 DRH – Departamento de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do sul  
 EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
 EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural  
 ET - Evapotranspiração  
 ETP – Evapotranspiração Potencial  
 ETR – Evapotranspiração Real  
 FEE – Fundação de Economia e Estatística  
 FEPAGRO – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária  
 FUNCAP - Fundo Especial de Calamidades Públicas  
 GCM – Modelos de Circulação Global  
 GTDM – Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste  
 IA – Índice de Aridez  
 IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
 INAG – Instituto da Água (Portugal)  
 INMET – Instituto Nacional de Meteorologia  
 INFOSECA – Centro de Monitoramento e Mitigação de Seca e Adversidades Hidrometeorológicas  
 INTEROL – *Interpolate Digital Elevation Model*  
 IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*  
 IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz  
 IS – Índice de Seca  
 ISNA – Índice de Satisfação da Necessidade de Água  
 MDA – Ministério da Agricultura  
 MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
 MMA – Ministério do Meio Ambiente  
 NAMS - *National Agricultural Monitoring System* (Austrália)

NDMC – *National Drought Mitigation Center*  
NDPC – *National Drought Policy Commission*  
NOAA – *National Oceanic & Atmospheric Administration*  
NOPRED - Notificação Preliminar de Desastre  
NVDI – *Normalized Difference Vegetation Index*  
ONU – Organização das Nações Unidas  
P - Precipitação  
PAN – Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação e Efeitos da Seca  
PDSI – *Palmer Drought Severity Index*  
PHDI – Índice Hidrológico de Seca de Palmer  
PNCDA – Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
PROAGRO – Programa para Garantia da Atividade Agropecuária  
PROÁGUA – Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos  
PROCERA – Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária  
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar  
REDEC - Regional de Defesa Civil do Estado  
SAWS - *South African Weather Service*  
SEDEC – Secretaria Nacional de Defesa Civil  
SEMA – Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul  
SEPLAN – Secretaria do Planejamento e Coordenação do Ceará  
SIG – Sistema de Informações Geográficas  
SINDEC – Sistema Nacional de Defesa Civil  
SINDESB - Sistemas de Informações sobre Desastres no Brasil  
SMAM – Secretaria Municipal do Meio Ambiente  
SPI – *Standardized Precipitation Index*  
SRH – Secretaria de Recursos Hídricos  
SUDENE- Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste  
SWI – Índice de Fonte de Água Superficial  
UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*  
USDM – *United States Drought Monitor*  
WAI – *Water Availability Index*  
WMO – *World Meteorological Organization*  
WSI – *Water Satisfaction Index*

## 1. INTRODUÇÃO

A seca é um fenômeno que, apesar de ocorrer de forma lenta, causa extensos impactos, sendo considerado atualmente como o desastre natural de maior relevância no mundo (WILHITE, 2000). Uma das grandes dificuldades no estudo da seca está relacionada à sua definição, visto que a partir desta serão adotadas as ações necessárias para a sua redução e combate.

No Brasil há uma distinção entre os conceitos de seca e estiagem, sendo este último geralmente associado a períodos menores de escassez de água (CASTRO *et al*, 2003). Contudo, internacionalmente não é feita esta distinção, onde a seca é referenciada como fenômeno único, sendo classificada em função dos impactos gerados (NDMC, 2002). Os seus impactos variam com a localidade, devido às características climatológicas, hidrológicas e principalmente políticas e socioeconômicas, que a tornam ou não um desastre de grande magnitude.

A realidade atual marcada por grande escassez de recursos hídricos devido ao crescimento populacional e econômico, ao mau uso caracterizado pelo desperdício e degradação do meio hídrico, apresenta um outro fator agravante, o aquecimento global. De acordo com os relatórios do Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas – IPCC do ano de 2006, o problema da escassez hídrica tende a aumentar, devido à maior incidência de secas, resultantes das mudanças na temperatura e precipitações (MARENGO, 2006, p.25).

Nos últimos anos, a grande incidência de secas em países como Austrália, Estados Unidos, Portugal, África do Sul e Brasil tem alertado para a necessidade de uma política mais eficiente de combate a este fenômeno. Não consiste apenas em medidas mitigadoras, mas em um elaborado plano de preparação que englobe previsão, monitoramento, prevenção, avaliação da vulnerabilidade dos setores e regiões, e assistência na preparação e resposta aos impactos da seca.

Vários são os investimentos voltados à redução dos impactos da seca, através da ampliação de redes de monitoramento de satélites e de pesquisas que englobam a aplicação de diversos índices de seca, que são as variáveis que expressam numericamente a sua severidade. Na rede mundial de computadores existem sites de monitoramento e sistemas de alerta para seca para os Estados Unidos (NDMC, 2006), China (BCC, 2006) entre outros, que apresentam dados de monitoramento de seca diários e mensais. Além do monitoramento, há uma grande reformulação na política de secas, que prioriza a gestão de riscos em vez de gestão de crises.

O Brasil possui um grande potencial hídrico, com aproximadamente 12% da água doce do mundo. De acordo com MUNÓZ (2000), dentre os problemas que atingem diretamente a população brasileira dois se destacam por seu enorme impacto social e pela pressão que exercem sobre o Governo no desenvolvimento de vultosos programas de investimento: as secas do Nordeste e a poluição dos corpos de água.

Mesmo apresentando um aparato legal avançado em relação aos recursos hídricos, a seca no Brasil sempre foi, e continua sendo, considerada uma gestão de crises, em que as ações realizadas são respostas ao fenômeno já consolidado. Poucos foram os avanços associados à política de secas, pois o Nordeste Brasileiro continua sofrendo com impactos relacionados a este fenômeno. Nas regiões Norte (a Amazônia enfrentou a pior estiagem dos últimos 50 anos em 2005) e Sul (eventos de seca entre os anos 2004 e 2006) os eventos secos também têm ocorrido com maior frequência.

Apesar de existir a proposta do Ministério da Agricultura para a gestão de riscos climáticos através do zoneamento agrícola, estas informações não são utilizadas para preparação e prevenção aos períodos secos para os demais setores da economia e não há nenhum plano de seca no Brasil. A Defesa Civil que é órgão responsável pela atuação na prevenção e redução de emergências e desastres, dispõe de uma metodologia deficitária para decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública, baseada em critérios subjetivos. Como consequência disto, têm-se soluções ineficientes no combate aos efeitos dos períodos secos, com aumento da vulnerabilidade da população, com gastos dispendiosos e muitas vezes desnecessários.

Esta pesquisa tem como caso de estudo o Estado do Rio Grande do Sul, onde a agricultura tem forte representação na economia. É o maior produtor de arroz e o terceiro maior produtor de soja do país (SEPLAG, 2009). Apesar do estado apresentar uma climatologia favorável, com precipitação média anual de 1.547 mm (normal padrão entre 1931-60), vêm enfrentando durante os últimos anos, períodos de seca (MATZENAUER *et al*, 2002). De acordo com a DEFESA CIVIL DO RIO GRANDE DO SUL (2006), durante os anos de 2004/2005, cerca de 450 municípios decretaram situação de emergência devido à seca, ou seja, 91% do estado, e neste mesmo período houve a maior queda de safra agrícola da história. Em dezembro de 2006 o município gaúcho de Bagé completou um ano de racionamento de água.

O Estado do Rio Grande do Sul não adota até o momento métodos de monitoramento e alerta para a seca. Por consequência, verifica-se também a inexistência de aplicação de planos

definidos com ações antecedentes à seca, ou para redução de impactos durante os período secos.

Diante desta deficiência de planejamento e gestão de riscos de seca no Brasil e em especial no Estado do Rio Grande do Sul, e das conseqüências cada vez mais impactantes nos diversos setores da economia e na população, observa-se a necessidade de um estudo que englobe a adoção de mecanismos técnicos que além de identificarem as regiões mais vulneráveis, auxiliem na tomada de decisão mais eficiente.

### **1.1. Justificativa**

Apesar do Brasil apresentar uma das mais modernas “leis de águas” do mundo (Lei 9.433), que no ano de 2010 completou treze anos de promulgação, poucos foram os avanços relacionados à política de secas.

A Defesa Civil do Brasil é o órgão responsável pela atuação na prevenção e redução de emergências e desastres, bem como na decretação da situação de emergência ou estado de calamidade pública dos municípios do Brasil. A metodologia utilizada por este órgão é apresentada num manual aprovado pelo Conselho Nacional de Defesa Civil, e adotado em todo território brasileiro para decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública. Esta metodologia é utilizada para situações de desastres que incluem: seca, inundações, granizo, vendaval, etc.

O manual apresenta critérios muito subjetivos que podem dar margem a avaliações errôneas e gerar soluções ineficientes no combate a seca, com conseqüentes gastos dispendiosos e desnecessários. A legislação brasileira e os precedentes jurídico-administrativos, ao longo dos anos, estabeleceram um grande número de isenções, inclusive relacionadas ao pagamento de impostos, de privilégios e de subsídios para a população residente em áreas afetadas por desastres (SEDEC, 2006).

Apesar da função da Defesa Civil ser focada na prevenção e redução das emergências, os manuais não apresentam medidas de gestão de riscos, mas de gestão de crises, uma vez que são focados em critérios para se detectar um problema já existente. Além de conter ações para resposta aos desastres e não à preparação destes.

### **1.2. Relevância**

Esta pesquisa é importante por apresentar um estudo para avaliação de secas baseado na gestão de riscos, em vez de gestão de crises. Serão utilizadas ferramentas para previsão e monitoramento da seca, visando um planejamento mais eficaz para redução dos efeitos da

seca, que resulta em menores impactos na economia e na sociedade. Um bom planejamento antecipado para a seca resulta em melhor gerenciamento de recursos hídricos, principalmente em relação ao uso racional de água e redução dos conflitos de uso.

A metodologia adotada nesta tese corresponde a uma avaliação atual da gestão de seca adotada no Brasil, em especial pela Defesa Civil e propõe um sistema de alerta para seca, baseado nos índices de seca padronizado de precipitação (SPI) e no índice de aridez (IA).

Esta proposta metodológica auxiliará na tomada de decisão por parte dos órgãos gestores, na medida em que irá prever períodos de seca e proporcionar uma avaliação mais segura para situações de seca, principalmente quando considerar os subsídios e privilégios fornecidos aos municípios que decretam situação de emergência ou estado de calamidade pública.

### **1.3. Hipótese**

Este trabalho tem como hipótese que uma metodologia mais específica para a gestão de seca, que englobe critérios técnicos (índices de seca) para a avaliação e previsão, através de um sistema de alerta de seca, é mais eficiente e precisa do que os métodos atuais.

### **1.4. Objetivos**

A ênfase desta pesquisa é a melhoria do sistema de enfrentamento de uma situação de seca no país, através da proposição de um sistema de gestão de riscos de secas, com componentes técnicos e gerenciais para agentes públicos. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo geral propor uma reformulação na metodologia de gestão de seca, fundamentada na avaliação e previsão, através da aplicação de índices de seca, vinculados a um sistema de alerta.

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

1. Avaliar a eficácia da metodologia atual utilizada pelo órgão da Defesa Civil no Rio Grande do Sul;
2. Formular um sistema de alerta para secas baseado em índices técnicos para o Estado do Rio Grande do Sul;
3. Propor a reformulação na metodologia da gestão de seca atualmente adotada pela Defesa Civil.

### **1.5. Tipo de pesquisa**

Esta pesquisa é classificada como exploratória, na qual o estudo da gestão de seca deverá facilitar a delimitação do tema a ser pesquisado e permitir a descoberta da possibilidade de um novo enfoque para o assunto. Isto permitirá o estabelecimento dos critérios a serem adotados, bem como dos métodos e das técnicas mais adequados ao tratamento do tema (PRESTES, 2002).

### **1.6. Estrutura da tese**

Esta tese é composta por seis capítulos incluindo este introdutório. O conteúdo das demais partes é apresentado a seguir:

- Capítulo 2: Revisão Bibliográfica. Neste capítulo são apresentados os assuntos relacionados à definição, tipos e impactos de seca. Aborda também a gestão de riscos de seca num contexto geral através da adoção de índices de seca e sistemas de alerta, utilizados em vários países. São apresentadas experiências de gestão de seca aplicadas nos Estados Unidos, Portugal e Austrália e por fim é avaliada a metodologia de gestão de seca adotada no Brasil, principalmente pela Defesa Civil.
- Capítulo 3: Estudo de Caso. Este capítulo apresenta a identificação e caracterização da área de estudo, as justificativas de escolha, e todas as informações necessárias à aplicação da proposta metodológica neste local.
- Capítulo 4: Metodologia. Trata-se das etapas metodológicas propostas para esta Tese que abordam a obtenção e processamento dos dados coletados na pesquisa, aplicação dos índices de seca, avaliação da discrepância entre os resultados dos índices e os dados da Defesa Civil e proposta do sistema de alerta.
- Capítulo 5: Resultados e Discussões. São apresentados e discutidos neste capítulo os resultados obtidos através da metodologia proposta nesta pesquisa.
- Capítulo 6: Conclusões e recomendações. Neste capítulo são apresentadas as conclusões da pesquisa proposta, observando-se os objetivos e a hipótese proposta. Ao final da pesquisa também são realizadas as recomendações para trabalhos futuros que abordem o tema em questão.
- ANEXOS: São apresentadas as entrevistas realizadas na pesquisa, os dados utilizados nos cálculos dos índices de seca e os resultados dos cálculos realizados na tese detalhados por município.



## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Seca: definições

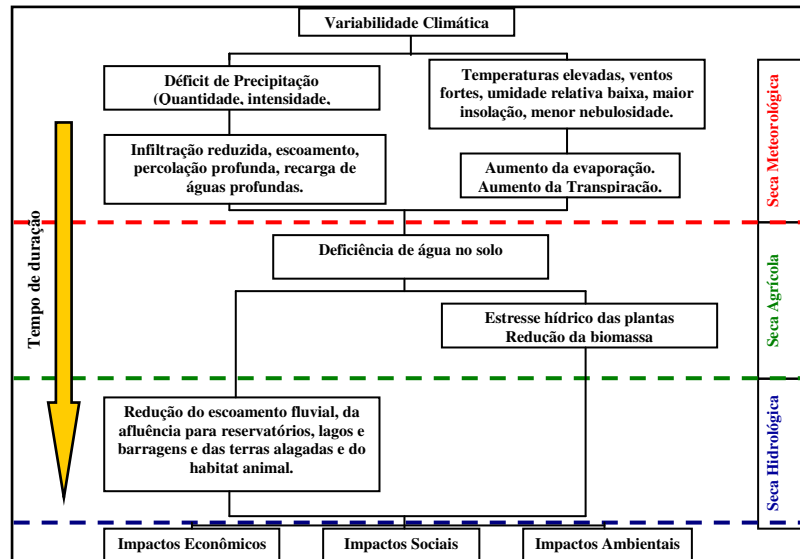
A seca é um fenômeno resultante das baixas precipitações por períodos prolongados, na ordem de meses ou até anos, durante os quais a precipitação diminui consideravelmente em relação ao valor climatologicamente esperado ou apropriado (PALMER, 1965, p.1). Esta redução da disponibilidade de água para diversas atividades gera impactos negativos na população e no meio ambiente. Representa o desastre natural que gera maiores custos no mundo, causando danos em torno de seis a oito bilhões de dólares anualmente e afetando mais populações do que qualquer outro tipo de desastre natural (WILHITE, 2000).

De acordo com o NDMC (2002, p.2) a seca é classificada em quatro tipos. Na Figura 2.1 os tipos de seca com seus respectivos impactos são relacionados. São eles:

1. Seca **Meteorológica**: Caracteriza-se pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação.
2. Seca **Agrícola**: É caracterizada pela falta de umidade que afeta o desenvolvimento e/ou a sobrevivência de culturas agrícolas, pastoris e florestais.
3. Seca **Hidrológica**: Refere-se às deficiências no suprimento de água superficial ou subterrânea.
4. Seca **Socioeconômica**: Ocorre quando o déficit de água induz a falta de bens ou serviços (energia elétrica, alimentos etc.).

A seca difere das outras catástrofes naturais devido aos seguintes fatores (WILHITE e SVOBODA, 2000, p.3):

1. Trata-se de um fenômeno em que os efeitos se acumulam lentamente, sobre um período de tempo considerável. Geralmente requer um mínimo de dois ou três meses para começar a se estabelecer e pode se prolongar por anos, após o término do evento;
2. A ausência de uma definição precisa e universalmente aceita da seca aumenta a confusão sobre a existência ou não dela e em caso afirmativo, seu grau de gravidade;
3. Os impactos da seca geralmente atingem extensões maiores do que os danos causados por outros riscos naturais.



**Figura 2.1.** Classificação dos Tipos de Seca e Seus Impactos (Fonte adaptada: NDMC, 2002)

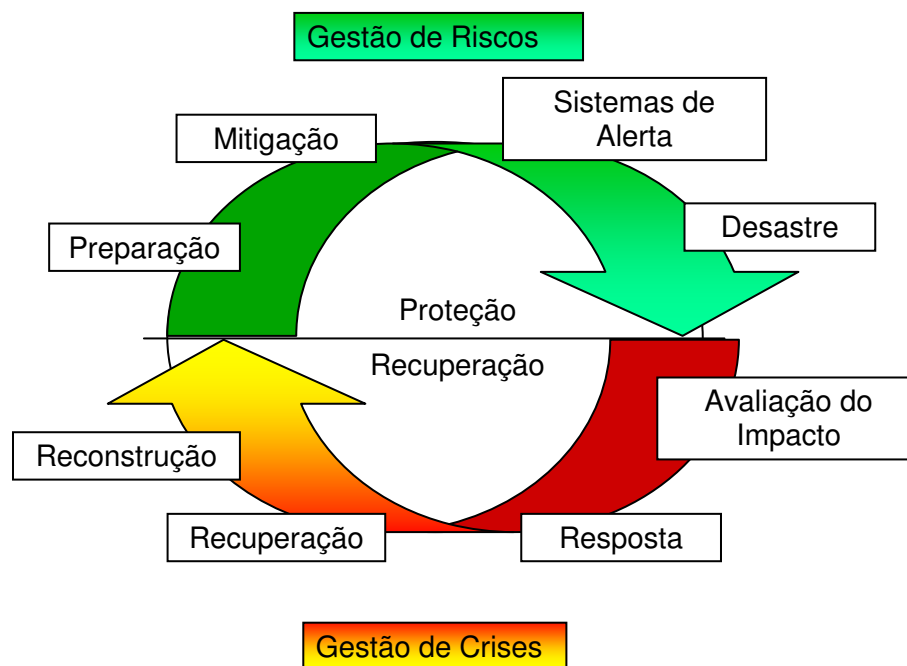
A definição do estado de seca é algo muito importante para o estabelecimento de uma política necessária ao planejamento e mitigação deste fenômeno, pois alerta para ações seguras como restrições da disponibilidade de água para usuários e atuação do governo para programas de combate (NDPC, 2000, p.4).

As incidências de secas são bastante influenciadas pelas mudanças climáticas as quais são apresentadas a seguir.

## 2.2. A gestão do risco da seca

Conforme comentado anteriormente, a seca é um fenômeno que pode causar sérios impactos no meio ambiente e nos diversos setores da sociedade. Os fatores climáticos, as disponibilidades hídricas e principalmente o grau de preparação dos governos locais e da sociedade influenciam bastante na durabilidade e severidade da seca.

De acordo com WILHITE *et al.* (2000, p.698), a mitigação dos efeitos da seca requer a utilização de todos os componentes do ciclo de processo na gestão de desastres (Figura 2.2). Numa gestão de crises, diante de catástrofes naturais, os governos adotam ações de avaliação do impacto, resposta, recuperação, e atividades de reconstrução para que a região ou localidade volte ao seu estado inicial. Pouca atenção é dada à preparação, mitigação e sistemas de alerta (isto é, gestão de riscos) que poderão reduzir os impactos futuros e diminuir as necessidades de intervenções futuras do governo.



**Figura 2.2.** Ciclo de Processos na Gestão de Desastres

FONTE: Adaptado WILHITE *et al.* (2000, p.698)

O resultado das ações de gestão de crises é o aumento da vulnerabilidade das regiões, em que a sociedade vai enfrentando um evento após o outro, aumentando a dependência pelo auxílio interno ou externo. Por esta razão, seria preferível que todos os componentes do ciclo de gestão de desastres fossem orientados por planos de mitigação de riscos, em que uma maior atenção seria dada às atividades pré-desastre (gestão de riscos).

De acordo com LAVELL (2003, p. 30) a gestão de riscos é um processo social complexo que envolve ações de planejamento, intervenção e organização, que devem ser avaliadas em cada fase do desastre:

1. **Anterior ao desastre:** conhecida como fase de **prevenção e preparação**. É a fase mais importante, onde são adotadas medidas para reduzir o impacto dos desastres, como análises de risco, a execução de projetos de engenharia (construção de reservatórios), a elaboração de políticas públicas (plano de seca, plano de emergências, plano diretor, zoneamentos ambientais, legislação etc.), a educação ambiental em escolas e comunidades afetadas. Dando destaque aos sistemas de previsão (meteorológica e hidrológica) e alerta (MARCELINO, 2008, p. 27);
2. **Durante o desastre:** conhecida como a fase de realização de ações emergenciais de **resposta**. Entre as ações pode-se citar o salvamento (socorro e assistência as vítimas), o auxílio (evacuação, abrigo, alimentação, atendimento médico etc.) e as

atividades de recuperação de curto prazo (limpeza, segurança etc.) (MARCELINO, 2008, p. 27);

3. **Posterior ao desastre:** conhecida como a fase de **reconstrução**. Corresponde às atividades necessárias para o restabelecimento do bem estar da população a médio e longo prazo. Entre as ações tem-se o restabelecimento de serviços essenciais (água, luz, comunicação e transporte), a avaliação dos danos e, nas áreas mais afetadas, a reconstrução das estruturas danificadas (MARCELINO, 2008, p. 28).

Em comparação com o ciclo de desastres anteriormente citado, as fases um e dois correspondem à etapa de proteção e a fase três de recuperação.

No Brasil os maiores investimentos têm sido utilizados em medidas emergenciais caracterizadas para a fase de resposta, principalmente na capacitação e estruturação das Defesas Civas e Corpos de Bombeiros. Apesar do conteúdo das leis vigentes (apresentados posteriormente no Item 2.5) pouco tem sido feito para a preparação e prevenção, onde o resultado pode ser observado na quantidade de municípios afetados e pessoas atingidas nos diversos desastres naturais.

De acordo com MARCELINO (2008, p. 29) as principais causas desta deficiência na gestão de riscos no Brasil estão na falta de um corpo técnico civil, de caráter permanente, com formação superior adequada (geociências, engenharias e áreas biomédicas) para elaboração e gestão de longo prazo. Para tanto se faz necessário considerar os seguintes pressupostos indispensáveis numa gestão de riscos:

- Conhecer os fenômenos desencadeantes: visando a redução da intensidade e/ou frequência (quando possível);
- Buscar reduzir a exposição e fragilidade sócio-econômica das áreas potencialmente vulneráveis;
- Valer-se de técnicas e métodos coerentes e eficazes que prezem pelo equilíbrio na relação custo/benefício;
- Aumentar a capacidade adaptativa e de convívio das comunidades frente aos desastres;
- Zelar pela difusão e distribuição de dados e informações visando à socialização do conhecimento;
- Permear na sociedade uma cultura de desastres não vitimista e sensacionalista;
- Alcançar e conscientizar a esfera política em todas as fases do processo.

Na preparação e avaliação de desastres é muito importante que as técnicas e métodos sejam bastante claros e coerentes principalmente por sua consequência desencadear a necessidade de recurso público na solução. Este também é um grande problema identificado no Brasil, conforme apresentado posteriormente no item 2.6.4.

Várias são as pesquisas objetivando a gestão de risco de seca desenvolvidas no mundo. Todos os programas enfatizam a importância da adoção dos índices de seca e níveis de alerta para o monitoramento e para a previsão dos períodos de seca, como forma de reduzir os impactos e auxiliar na tomada de decisão. A seguir são apresentadas algumas ferramentas utilizadas em sistemas de alerta para a seca e experiências de suas aplicações.

### **2.3. Índices de seca**

Os índices de seca são indicadores utilizados para caracterizar a magnitude, a duração, a severidade e a extensão espacial da seca. Consistem em equações que incluem parâmetros meteorológicos e hidrológicos, tais como: precipitação, temperatura, evaporação, umidade do solo, escoamento e parâmetros de suprimento de água, em conjunto com procedimentos estatísticos, que expressam numericamente a seca, fornecendo um compreensível quadro da situação aos tomadores de decisão (BARRA *et al.*, 2002, p.266).

Vários são os índices utilizados para caracterizar a seca. Estes são classificados de acordo com o tipo de seca que eles definem (KEYANTASH e DRACUP, 2002, p.1170):

- a. Índices de secas meteorológicas são associados a variáveis climatológicas como precipitação, temperatura e evaporação. Exemplos deste tipo de índice são: índice de anormalidades discretas e acumuladas de precipitação; índice de quantis (quintis, decils e percentis); índice da percentagem de precipitação média; índice de severidade de seca de Palmer (PDSI); índice padronizado de precipitação (SPI).
- b. Índices de secas hidrológicas incluem no seu cálculo variáveis relacionadas ao sistema de água como níveis de água subterrânea, vazões, armazenamento de reservatórios, umidade de solo e acúmulo de neve. Alguns índices são: índice de déficit total de água; índice hidrológico de seca de Palmer (PHDI); índice de fonte de água da superfície (SWSI).
- c. Índices de secas agrícolas em que no seu cálculo são considerados fatores relacionados a cultivos e propriedades do solo, como umidade, temperatura, evapotranspiração, entre outros. Exemplos destes índices são: índice de umidade

de colheita (CMI); índice de anormalidade da umidade de Palmer (índice Z); balanço hídrico; índice de aridez (IA) e índice de anormalidade de umidade.

Na literatura pesquisada não foram encontrados registros de índices de seca sócio-econômico.

Para a utilização destes índices necessita-se de atenção, devido à grande parte destes utilizarem parâmetros que podem não ser adequados à realidade climática da região. Outro problema da aplicação de alguns destes índices é que a obtenção de resultados consistentes necessita de uma série histórica de dados longa, além de existirem algumas variáveis que são de difícil obtenção.

No Quadro 2.1 são apresentados alguns dos índices mais utilizados em vários países (Estados Unidos, Portugal, Austrália, Argentina entre outros), com suas características, bem como vantagens e desvantagens.

**Quadro 2.1.** Índices de Seca Mais Utilizados: Características, Vantagens e Desvantagens

ÍNDICES	DESCRIÇÃO	VARIÁVEIS UTILIZADAS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
SPI (MCKEE <i>et al.</i> , 1993)	Baseado na probabilidade de precipitação para qualquer escala de tempo	Série longa de precipitação (mínimo de 30 anos)	Pode ser calculado para diferentes escalas de tempo; pode prever com antecedência a seca; menos complexo que o índice de Palmer	Valores baseados em dados preliminares podem mudar; necessita de uma série muito longa de dados de precipitação
Palmer Drought Severity Index -PDSI (PALMER, 1965)	Baseado nos conceitos de balanço entre demanda e suprimento de água	Precipitação, temperatura e umidade do solo	Primeiro índice mais abrangente desenvolvido nos Estados Unidos	O valor do índice pode retardar a detecção de secas emergentes por vários meses; não é apropriado para áreas montanhosas ou com climas extremos; as escalas de tempo podem ser enganosas; utiliza diversos parâmetros para o cálculo, tornando-se complexo
Deciles (GIBBS AND MAHER, 1967)	Consiste em dividir dados de chuva em 10 escalas, numa ordem ascendente e descendente	Série longa de Precipitação	Fornecer uma medida estatística exata da precipitação	O cálculo exato requer um registro longo de dados climáticos

Fonte: Adaptado de Hayes (2002)

Dos índices citados no Quadro 2.1 o PSDI é bastante utilizado nos Estados Unidos para determinar quando permitir assistência emergencial da seca e em planos contingenciais, mas é bastante criticado pela quantidade de variáveis utilizadas, e principalmente pelos parâmetros serem mais específicos às características naturais dos EUA. O índice *Deciles* é mais utilizado na Austrália. O SPI, apesar de ser mais recente (1993), tem sido muito utilizado com sucesso em vários países como África do Sul (ROUAULT e RICHARD, 2003), Portugal (PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DA SECA DE PORTUGAL, 2005), Brasil (BLAIN E BRUNINI, 2005) etc.

KEYANTASH e DRACUP (2002, p.1178) avaliaram multicriterialmente dezoito índices de seca, segundo os critérios de robustez, manejabilidade (praticidade), transparência, sofisticação, dimensionalidade e extensão. O resultado apontou para o *deciles* e SPI como os melhores índices para a caracterização de seca meteorológica. Os autores destacaram o SPI como ótimo índice para estimar a severidade da seca.

HAYES *et al.* (1999, p.429) fizeram uma comparação entre a aplicação do índice SPI e o PSDI, para estudar o desenvolvimento e progressão da seca de 1996 nos Estados Unidos. O SPI demonstrou que é uma ferramenta que pode ser usada operacionalmente como sistema de observação de seca, bem como detectou o início da seca com um mês de antecedência em relação ao PSDI.

No Brasil, recentemente o Estado de São Paulo vem utilizando índices de seca meteorológicos e agrometeorológicos para monitorar e quantificar a seca e seus efeitos nas culturas agrícolas. Estes dados são disponibilizados através do website do INFOSECA. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA utiliza o balanço hídrico como índice para caracterizar o clima no Brasil e como importante instrumento no planejamento de atividades agrícolas do país. Este índice foi aplicado em 500 localidades do Brasil. O índice de aridez é muito utilizado no Brasil para a classificação climática (PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e caracterização de secas (PAN – Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca) (SENTELHAS *et al.*, 2003, p.2).

Nesta pesquisa foi utilizado o Índice Padronizado de Precipitação – SPI e o Índice de Aridez - IA para a caracterização dos períodos de seca. O SPI foi selecionado devido tanto às vantagens citadas anteriormente, bem como às experiências de aplicação deste índice realizadas por autores como HAYES *et al.* (1999), KEYANTASH e DRACUP (2002) e BLAIN e BRUNINI (2005) , que o recomendam como um bom indicador de severidade de

seca. O índice de aridez apresenta facilidade de aplicação, além de depender apenas de duas variáveis climatológicas. Estes são detalhados a seguir.

### 2.3.1. Índice padronizado de precipitação (SPI – *Standardized Precipitation Index*)

O SPI foi desenvolvido por MCKEE *et al.* (1993). Trata-se de um índice que quantifica o excesso ou déficit de chuva, acumulados para qualquer escala de tempo. Estas escalas de tempo refletem o impacto da seca e a disponibilidade de água para diferentes usos (HAYES *et al.*, 1997, p.371).

#### 2.3.1.1. Cálculo do índice SPI

O cálculo do SPI para cada localidade é baseado em uma série longa de dados de precipitação (no mínimo 30 anos), conforme procedimento apresentado a seguir (DOMINGOS, 2006, p.7):

##### 1. Determinação da função densidade de probabilidade

A distribuição gama é definida pela função de densidade de probabilidade apresentada na equação 2.1:

$$g(x) = \frac{x^{\alpha-1} e^{-x/\beta}}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)}, \quad (2.1)$$

onde:  $\alpha > 0$  – é um parâmetro de forma;

$\beta > 0$  – é um parâmetro escalar;

$x > 0$  – é a precipitação acumulada;

$\Gamma(\alpha)$  – é a função gama definida por:

$$\Gamma(x) = \int_0^{\infty} y^{\alpha-1} e^{-y} dy. \quad (2.2)$$

Os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  da função densidade de probabilidade gama (2.1), são estimados para cada estação, para cada escala de tempo e para cada mês do ano. Utilizam-se funções de máxima verossimilhança para estimar  $\alpha$  e  $\beta$ :



$$\hat{\alpha} = \frac{1}{4A} \left( 1 + \sqrt{1 + \frac{4A}{3}} \right),$$

$$\hat{\beta} = \frac{\bar{x}}{\hat{\alpha}},$$
(2.3)

sendo: A é uma amostra estatística obtida através de:

$$A = \ln(\bar{x}) - \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(x_i)}{n},$$
(2.4)

onde: n – é o número de precipitações observadas;

$\bar{x}$  - é a precipitação média.

## 2. Cálculo da probabilidade acumulada da quantidade de precipitação observada

Os parâmetros calculados anteriormente são utilizados para o cálculo da probabilidade acumulada de uma precipitação observada de um evento para o mês dado e escala de tempo da estação em questão.

$$G(x) = \frac{1}{\Gamma(\hat{\alpha})} \int_0^x t^{\hat{\alpha}-1} e^{-t} dt,$$
(2.6)

sendo  $t = x / \hat{\beta}$ .

Devido à função gama  $\Gamma(\hat{\alpha})$  ser indefinida para  $x = 0$  e a distribuição de precipitação poder conter zeros, a probabilidade acumulada é calculada através de:

$$H(x) = q + (1 - q)G(x),$$
(2.7)

sendo: q a probabilidade de um zero. Se  $m$  for o número de zeros numa série temporal de precipitação, THOM (1958) estabeleceu que  $q$  pode ser estimado pela proporção do número de zeros em relação ao número de observações.

## 3. Padronização dos cálculos do SPI

Para facilitar o cálculo do valor de Z ou SPI em todas as escalas temporais possíveis e para cada mês do ano, utiliza-se a aproximação descrita em ABRAMOWITZ e STEGUN

(apud DOMINGOS, 2006, p.7), que convertem probabilidade cumulativa na variável aleatória normalizada ( $Z$ ):

$$Z = SPI = -\left(t - \frac{c_0 + c_1t + c_2t^2}{1 + d_1t + d_2t^2 + d_3t^3}\right), \text{ para } 0 < H(x) \leq 0,5;$$

$$Z = SPI = +\left(t - \frac{c_0 + c_1t + c_2t^2}{1 + d_1t + d_2t^2 + d_3t^3}\right), \text{ para } 0,5 < H(x) \leq 1,0;$$
(2.8)

$$\text{onde : } t = \sqrt{\ln\left(\frac{1}{(H(x))^2}\right)}, \text{ para } 0 < H(x) \leq 0,5;$$

$$t = \sqrt{\ln\left(\frac{1}{(1-H(x))^2}\right)}, \text{ para } 0,5 < H(x) \leq 1,0;$$
(2.9)

$c_0 = 2,515517; c_1 = 0,802853; c_2 = 0,010328;$   
 $d_1 = 1,432788; d_2 = 0,189269; d_3 = 0,001308.$

A Tabela 2.1 abaixo apresenta os valores de SPI com suas respectivas categorias de seca.

**Tabela 2.1.** Valores do SPI e as Categorias de Seca

VALORES DO SPI	CATEGORIAS DE SECA
$\geq 2,00$	Extremamente Úmido
1,5 a 1,99	Muito Úmido
1,0 a 1,49	Moderadamente Úmido
-0,99 a 0,99	Próximo do Normal
-1,0 a -1,49	Moderadamente Seco
-1,50 a -1,99	Severamente Seco
$\leq -2,0$	Extremamente Seco

Fonte: MCKEE, T. B.; DOESKEN, N. L. e KLEIST, J. (1993).

Nesta Tese foi utilizado o modelo computacional do SPI disponibilizado na página da web do *National Drought Mitigation Center*, que é baseado na teoria acima citada e de fácil utilização.

### 2.3.1.2. *Interpretação do SPI para as diferentes escalas de tempo*

As escalas de tempo definidas para o cálculo do SPI refletem os diversos usos da água. Abaixo, são apresentadas as interpretações do SPI nas várias escalas de tempo, de acordo com o NDMC (2002, p. 01):

#### Interpretação do SPI de 1 mês

As representações dos resultados do cálculo do SPI de um mês são bastante similares às da percentagem da precipitação normal mensal. Trata-se de uma representação mais exata da precipitação mensal devido à distribuição ser normalizada e o SPI de um mês refletir circunstâncias de curto prazo.

#### Interpretação do SPI de 3 meses

O SPI de três meses fornece uma comparação entre a precipitação ao longo de três meses consecutivos de um determinado ano, com os totais de precipitação deste mesmo período para todos os anos da série histórica de dados. Desta forma, o SPI – 3 meses para o fim de maio compara a precipitação total de março-abril-maio de um determinado ano com os totais de precipitação de março a maio de todos os anos da série. Os valores do SPI de três meses refletem condições de curto a médio prazo de água no solo, além da estimativa da precipitação sazonal. Tem grande aplicação na análise de umidade disponível no solo.

#### Interpretação do SPI de 6 meses

Semelhante ao procedimento anterior, o SPI de seis meses faz uma comparação entre a precipitação para um período específico de seis meses com o mesmo período na série histórica em análise. O SPI de seis meses pode ser muito eficaz na detecção do excesso de precipitação ao longo das diferentes estações do ano.

#### Interpretação do SPI de 12 meses

O SPI nesta escala de tempo reflete testes padrões de precipitação em longo prazo. Este índice efetua uma comparação da precipitação de doze meses consecutivos com os mesmos doze meses consecutivos de todos os anos precedentes da série histórica de dados. O SPI 12 meses é associado às vazões, níveis de água de reservatórios, níveis de água subterrânea, os quais correspondem a escalas de tempo longas.

BLAIN e BRUNINI (2005, p. 695) utilizaram o SPI-12 em treze localidades do Estado de São Paulo. Compararam os resultados do índice com o balanço hídrico climático. Foi detectada uma alta correlação entre este índice e a anomalia hídrica acumulada (cálculo do

excesso hídrico menos o déficit hídrico), sendo o SPI-12 considerado uma valiosa ferramenta de monitoramento da seca hidrológica.

HAYES *et al.* (1999, p. 431) citam algumas observações importantes sobre o SPI:

1. Devido o SPI se ajustar a uma distribuição normal, pode-se esperar que, em uma longa série de dados, 68% dos valores estejam entre -1 e 1, 95% dos valores estejam entre -2 e 2 e 99% dos valores estejam entre -3 e 3. Uma interpretação relacionada é que magnitudes do SPI menores que -1 ocorram dezesseis vezes em cem anos, magnitudes menores que -2 ocorram de duas a três vezes em cem anos e valores menores que -3 ocorram uma vez a cada duzentos anos.
2. Devido o SPI apresentar características associadas à distribuição normal, as categorias de seca severa e extrema, detectadas pelo SPI, ocorrem com a mesma frequência para todas as localidades do país em questão, em um longo período de análise. Portanto o SPI não consegue identificar regiões mais susceptíveis à seca.
3. Antes de ser aplicado a uma situação específica, um conhecimento prévio da climatologia local é necessário, pois em pequenas escalas de tempo (1, 2 e 3 meses), o SPI é muito similar à percentagem da representação normal de precipitação, a qual pode ser enganosa em regiões onde baixos totais de precipitação são climatologicamente esperados (isto é regime de chuvas sazonal).

### 2.3.2. Índice de aridez

De acordo com PEREIRA *et al.* (1997, p.23) a comparação entre a chuva e a evapotranspiração potencial, mecanismo adotado no cálculo do índice de aridez, resulta no balanço hídrico climatológico, indicando excessos e deficiências de umidade ao longo do ano ou da estação de crescimento das culturas.

O índice de aridez é bastante aplicado para o cálculo de deficiências hídricas e para caracterizar o clima. Através deste índice as regiões climáticas podem ser divididas de acordo com a disponibilidade de umidade no meio.

#### 2.3.2.1. Cálculo do índice de aridez

O Índice de Aridez ( $I_A$ ), utilizado oficialmente pela UNESCO no Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUD) para a realização de Classificação Climática, é calculado a partir da seguinte equação (MIDDELTON *et al.*, 1997):

$$I_A = \frac{P}{ETP}, \quad (2.10)$$

sendo:  $P$ : precipitação média (mm);

$ETP$ : evapotranspiração potencial (mm).

A evapotranspiração potencial é calculada pelo método sugerido por DINGMAN (1994). Primeiramente é calculada a pressão de saturação de vapor [ $e_{sat}(T)$ ] em mb, em função da temperatura média mensal ( $T$ ) em ( $^{\circ}\text{C}$ ):

$$e_{sat}(T) = 6,11e^{\left(\frac{17,3T}{T+237,3}\right)}, \quad (2.11)$$

Em seguida calcula-se a evapotranspiração potencial mensal de referência ( $ET_i$ ) em mm/mês :

$$ET_i = 4,09[e_{sat}(T)] \quad (2.12)$$

Por fim aplica-se o fator de correção para a  $ETP_i$ , utilizando-se o coeficiente de cultivo ( $K_c$ ), resultando numa evapotranspiração potencial corrigida para um determinado tipo de cultivo ( $ETP_i$ ) no mês  $i$ :

$$ETP_i = K_c \cdot ET_i \quad (2.13)$$

O coeficiente de cultivo corresponde a um fator de correção para a representação da quantidade de água a ser repostada ao solo para manter o crescimento. Trata-se de um índice proveniente da relação entre a evapotranspiração potencial e a evapotranspiração de referência, representando a taxa de evaporação do solo e transpiração dos vegetais ao longo do ciclo da planta, ou seja, em cada estágio de desenvolvimento da cultura (PEREIRA *et al.*, 1997, p.27).

A classificação do clima através do  $I_A$  é apresentada na Tabela 2.2.

**Tabela 2.2.** Classificação Climática através do Índice de Aridez

ÍNDICE DE ARIDEZ	CLASSIFICAÇÃO
IA < 0,05	Super-Árido
0,05 < IA < 0,2	Árido
0,2 < IA < 0,5	Semi-Árido
0,5 < IA < 0,65	Sub-Úmido Seco
0,65 < IA < 1,0	Sub-Úmido Úmido
> 1,0	Úmido

Fonte: MIDDELTON, e THOMAS (1997).

Este índice é também utilizado na região Nordeste para avaliação das disponibilidades hídricas. Alguns trabalhos com aplicação do índice de aridez podem ser encontrados em SOUZA *et al.* (2004), PINHEIRO *et al.* (2005) e SOUZA *et al.* (2006).

#### 2.4. Sistema de alerta para seca

Um sistema de alerta para seca é destinado a identificar as tendências climáticas e de suprimento de água, e detectar a emergência, probabilidade de ocorrência, e severidade da seca. Esta informação pode reduzir os impactos se transmitida em tempo hábil, contando-se com a existência de planos de preparação e medidas de mitigação locais (WMO, 2006, p.13).

Os aspectos físicos de um sistema de alerta devem incluir: extensão espacial da seca; duração; tempo de ocorrência da seca em relação ao calendário agrícola e severidade da seca (MONNIK, 2000, p.54).

A conclusão de alerta ou não deve ser apresentada através dos níveis de alerta, que são valores limites de indicadores que distinguem as categorias de seca e determinam quando as ações em resposta à seca devem iniciar ou finalizar (STEINEMANN, 2003, p. 1218).

De acordo com o NDPC (2000, p.5), os níveis de alerta de seca vêm a ser uma definição prática de seca para regiões e problemas específicos. A definição destes níveis de alerta é etapa fundamental no planejamento para combate à seca. Eles são, na maioria das vezes, representados pelas categorias dos índices de seca.

##### 2.4.1. Experiências em sistemas de alerta

Nesta seção são apresentadas as principais experiências de sistemas de alerta no mundo, bem como a utilização de níveis de alerta para caracterização de estado de seca.

## a) Taiwan

LIU *et al.* (2004, p.3) propuseram um sistema de alerta para seca em Taiwan baseado num modelo de dinâmica de sistemas de recursos hídricos para prever déficits no suprimento de água. Este modelo, que integra os fatores de demandas e ofertas, é composto por dados de previsões climáticas de longo prazo, um modelo de vazão, modelo de demanda de irrigação, modelo de demanda industrial e doméstica. O alerta de seca é emitido quando os déficits acumulados de água alcançam o limiar de alerta.

## b) Estados Unidos da América

Nos Estados Unidos o “Monitor de Seca” trabalha com vários índices que caracterizam os três tipos de seca: meteorológica, agrícola e hidrológica. De posse destes valores, é realizada uma distribuição eletrônica dos índices em mapas e os resultados são posteriormente analisados por consultores que fornecem o padrão de severidade da seca através de mapas semanais (WMO, 2006).

## c) Arizona (EUA)

Na elaboração do plano de preparação de seca foi criado um Comitê Técnico de Monitoramento da Seca que desenvolve, através de indicadores, um sistema de alerta para determinar um status de condições de seca em todo o Estado do Arizona. Foram consideradas duas categorias de seca (uma de curto e outra de longo prazo) para acionar ações de resposta e mitigação apropriadas às escalas de tempo de impactos da seca conforme descrito a seguir (GOVERNOR’S DROUGHT TASK FORCE, 2004b, p.20):

- Seca de curto prazo é relacionada tipicamente ao déficit de umidade do solo e estresse da vegetação;
- Seca de longo prazo é quando os déficits de precipitação permanecem durante períodos de tempo superiores a um ou vários anos afetando o suprimento de água superficial e subterrânea.

Os níveis de alerta operacionais são definidos em termos de combinações de várias medidas hidrológicas e climatológicas observadas (ex.: vazão, precipitação), e os limiares associados a cada variável. O comitê avalia a consistência dos resultados e de acordo com os níveis de alerta, são estudados os possíveis impactos e colocado em ação o plano de preparação para a seca.

## d) África do Sul

Na África do Sul, os sistemas de alerta são direcionados para a agricultura. São compostos por índices físicos como *decil* de precipitação, índice de satisfação de água (WSI), índice de vegetação da Administração Oceânica e Atmosférica dos Estados Unidos - NOAA (NDVI), e modelos baseados em colheita. Os valores destes índices e modelos são emitidos para prevenção dos desastres. O *South African Weather Service* (SAWS) estabelece um monitoramento com previsões de longo prazo, obtidos através do índice SPI que utiliza dados de precipitação observados nos seus cálculos (MONNIK, 2000, p.56).

## e) China

Na China, o *Beijing Climate Center* (BCC) monitora a seca através do índice padronizado de precipitação (SPI) desde 1995. Em 1999 foi desenvolvido o sistema de alerta para seca, que fornece a informação exata da seca às várias agências governamentais e ao público em geral. O núcleo do sistema é o índice de abrangência (CI), que é uma função que utiliza o valor do SPI dos últimos 30 dias e 90 dias e a correspondente evapotranspiração potencial (WMO, 2006, p.16).

## f) Brasil (sistema nacional)

No Brasil existe a proposta do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN), que é um instrumento de planejamento que visa definir as diretrizes e as principais ações para o combate e a prevenção do fenômeno da desertificação nas regiões brasileiras com clima semi-árido e sub-úmido seco (PAN, 2003, p. 36). Entre as propostas do PAN está a elaboração de sistemas de alerta precoce para o semi-árido. O projeto encontra-se em desenvolvimento.

## g) Ceará (Brasil)

No Estado do Ceará é utilizado o índice municipal de alerta. Este é medido por um indicador síntese, constituído a partir de doze indicadores: produção agrícola por hectare e por habitante; utilização da área colhida com culturas de subsistência; perda de safra; proporção de famílias beneficiadas com bolsa família; número de vagas de seguro safra por cem habitantes rurais; climatologia; desvios normalizados de chuva; escoamento superficial; índice de distribuição de chuvas; índice de aridez; taxa de cobertura de abastecimento urbano de água (ROSA *et al*, 2005, p. 20).



Diferente dos outros sistemas de alerta anteriormente citados, o índice municipal de alerta já aborda outras variáveis além dos índices compostos por dados climatológicos e hidrológicos, utilizando a ótica socioeconômica de uma região. Trata-se de uma ferramenta bastante importante do ponto de vista político, visto que o alerta é emitido para os municípios vulneráveis. Entretanto o resultado pode mascarar as previsões de alerta de seca, pois o município em alerta é aquele que apresenta a maior soma de pesos de todos os critérios e não o que indicará uma climatologia mais favorável à seca.

A seguir são apresentados modelos de gestão de seca adotados em alguns países. Estes modelos incluem sistemas de alerta através do monitoramento de índices de seca.

## **2.5. Processos de gestão de seca adotados em alguns países**

Um modelo de gestão de secas resulta das avaliações de ações e impactos de experiências anteriores. A evolução das ações ocorre após o aprendizado dos períodos de dificuldades ou fracassos com experiências passadas. Uma avaliação específica das medidas adotadas durante os períodos de seca é importante para começar ou aprimorar um estudo de ações para a preparação de futuros eventos (WILHITE, 1997a, p. 954). Isto é bastante observado nas experiências bem sucedidas de desenvolvimento de gestão de seca em alguns países, conforme apresentado a seguir.

### **2.5.1. Estados Unidos**

Os Estados Unidos apresentam uma avançada estrutura de preparação para a seca que influenciou vários outros países, devido às amplas pesquisas realizadas e aos modelos de planos bem sucedidos neste setor.

Nos Estados Unidos, desde 1982, houve um desenvolvimento rápido de planos da seca desenvolvidos por governos estaduais. No ano de 2000, cerca de trinta estados já trabalhavam com planos de seca (WILHITE, 1997b, p. 962).

As dez diretrizes do processo de planejamento de seca, utilizados como metodologia para o desenvolvimento dos planos, são (WILHITE *et al.*, 2000, p. 701):

1. Definir uma Força Tarefa para supervisionar e coordenar o desenvolvimento do plano;
2. Definir a finalidade e os objetivos do plano;
3. Buscar a participação das partes interessadas (usuários) e resolver os conflitos;
4. Identificar os recursos (humanos, naturais e biológicos) e os grupos de risco;

5. Desenvolver uma estrutura organizacional e preparar o plano de seca (monitoramento, avaliação de risco, resposta e mitigação);
6. Integrar a ciência e a política;
7. Divulgar o plano proposto e discuti-lo (solicitar as respostas);
8. Implementar o plano;
9. Desenvolver programas educacionais;
10. Avaliação pós-seca.

Em julho de 1998 foi aprovada a Política Americana da Seca, designada para preparar e responder às emergências de seca. Para atingir as metas da Política Nacional de Seca nos Estados Unidos foi criado o Conselho Nacional de Política da Seca (*National Drought Policy Commission – NDPC*), que tem como metas (NDPC, 2000, p. 5):

1. Incorporar o planejamento, implementação de planos e medidas de mitigação proativas, gestão de riscos, administração de recursos, considerações ambientais, e educação pública como a chave de elementos efetivos da política nacional de seca;
2. Melhorar a colaboração entre cientistas e gestores para aumentar a eficiência da rede de informação, monitoramento, predição, distribuição de informação, e pesquisa aplicada e fomentar o entendimento público e preparação para a seca;
3. Desenvolvimento e compreensiva incorporação de seguro e estratégia financeira em planos de preparação de seca;
4. Sustentar uma rede de proteção de assistência à emergência que acentue a administração de recursos naturais e de alto ajuda;
5. Coordenar programas de seca e resposta eficiente, e de formas de orientação pessoal.

Em 1999 entrou em operação o *United States Drought Monitor (USDM)*, uma ferramenta de monitoramento de seca que fornece informações semanais sobre a severidade e extensão espacial da seca através de página na *web* do *National Drought Mitigation Center – NDMC* (WMO, 2006, p.12).

O desenvolvimento da gestão e planejamento da seca nos Estados Unidos foi resultante de muitas tentativas de ações, inicialmente com medidas de gestão de crises, e posterior gestão de riscos. Os históricos de seca foram importantes para se chegar ao planejamento da gestão de riscos, do qual a população participa significativamente através das audiências públicas. Nestas audiências as pessoas expressam sua opinião em relação aos programas e

ações adotados, oferecendo informações para o combate aos impactos da seca, dando um retorno aos tomadores de decisão de como conduzir os planos de seca.

Outro ponto muito importante é o monitoramento da seca através de índices. A página da *web* do NDMC dispõe de todos os dados de índices aplicados aos Estados Unidos apresentados em mapas, bem como apresenta uma vasta bibliografia de informações sobre a seca através de estudos e publicações. A facilidade ao acesso destes dados e informações tem motivado muitos países que sofrem com os efeitos da seca a desenvolverem os seus próprios planos de seca. Exemplo disto é Portugal, como discutido a seguir.

### 2.5.2. Portugal

Portugal tem uma situação geográfica favorável à ocorrência de seca. Elas geram conseqüências graves à economia do país e em particular aos setores agrícola e pecuário (PORTUGAL, 2005, p.1).

No ano de 2005, devido à baixa precipitação e à baixa disponibilidade hídrica, foi aprovado o Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca, com o objetivo de criar mecanismos específicos de acompanhamento da evolução do evento, definição e coordenação das medidas de emergência consideradas necessárias (PORTUGAL, 2005, p.1).

O funcionamento do modelo organizacional da gestão de seca é baseado na disponibilização permanente de informações obtidas de autoridades, agentes econômicos e cidadãos em geral. Estas informações são divulgadas através da página na *web* do Instituto da Água, onde regularmente estão disponíveis documentos produzidos (relatórios quinzenais) utilizados pelos membros do Secretariado para tomada de decisão (COMISSÃO PARA SECA, 2005a, p.13).

O plano de preparação de seca em Portugal é baseado nas propostas de planos Americanos, conforme comentado anteriormente, correspondente às dez etapas para o processo de planejamento. Observa-se, no caso de Portugal, que os relatórios quinzenais tem uma importância fundamental, tanto na transmissão dos dados monitorados, quanto na avaliação e gestão de riscos, pois, de acordo com o cálculo dos índices de seca e avaliação das disponibilidades hídricas, se tem uma visão atual e previsão de possíveis secas.

### 2.5.3. Austrália

Na Austrália a seca tem ocorrência freqüente. Na maioria do tempo, secas de alguma magnitude estão acontecendo em alguma parte do país. A seca na Austrália afeta toda a

economia, já que a sua base é a agricultura e pecuária (BOTTERILL e CHAPMAN, 2002, p.1).

De acordo com WATKINS (2005, p.1), o fenômeno *El Niño* representa a maior causa da variabilidade climática e ocorrência de secas no norte e leste da Austrália.

A Política Nacional de Seca na Austrália é baseada no conceito de “circunstâncias excepcionais de seca”. São considerados os seguintes critérios, pelos estados e comunidades, para declarar circunstância excepcional de seca (LAUGHLIN e CLARK, 2002, p.36):

1. Os eventos devem ser raros ou severos, ou seja, não devem ter ocorrido mais de uma vez numa média de cada 20 a 25 anos;
2. Os efeitos dos eventos devem resultar em grandes reduções na renda dos agricultores durante um período prolongado (ex. superior a 12 meses);
3. Os eventos não podem ser previstos e nem serem parte de um processo de ajuste estrutural de longo-prazo ou de flutuações normais em preços de produto.

O Departamento de Meteorologia da Austrália monitora o regime das chuvas, mas a declaração e assistência à seca são de responsabilidade dos departamentos dos Governos Estaduais e Federal, que consideram diversos fatores além da precipitação. Contudo, como a seca é basicamente o resultado de baixas precipitações, a Agência de Meteorologia (*Australian Government Bureau of Meteorology* – BOM) destaca as áreas afetadas por deficiências sérias e severas de chuva (BOM, 2005, p.1).

No ano de 2005, após as experiências de secas severas no país e reconhecendo a necessidade de um processo mais objetivo, justo e transparente para a declaração de circunstâncias excepcionais de seca, o Conselho Ministerial das Indústrias da Austrália aprovou o estabelecimento do *National Agricultural Monitoring System* (NAMS). Os resultados do NAMS são apresentados em página da *web* que contém mapas atuais, gráficos e relatórios climáticos da Austrália e, entre outras informações, são apresentados dados históricos de produção e índices de clima (WMO, 2006, p.24).

Observa-se que a política de secas da Austrália é completamente voltada aos problemas da agricultura. Diferente dos Estados Unidos e Portugal, a Austrália não apresenta uma política de seca baseada no planejamento, que engloba todos os setores usuários. A definição do estado de seca não é muito consistente, nem clara, apesar de toda a metodologia utilizada de análise de riscos para declaração de circunstâncias excepcionais de seca. De acordo com a literatura consultada, esta dificuldade tem dado margem a facilidades concedidas para alguns

agricultores. Esta falta de definição clara de status de seca também é um problema no Brasil, cuja metodologia de gestão de seca é apresentada a seguir.

#### 2.5.4. Brasil

Desde a época do imperador D. Pedro II a preocupação em relação à seca no Brasil era associada à região Nordeste. Recentemente este evento tem acontecido na região Norte (seca na Amazônia em 2005) e com bastante frequência na região Sul (ex.: 2004, 2005 e 2006). As ações políticas de combate à seca sempre objetivaram a realização de obras para tentar aumentar a oferta de água, como perfuração de poços e construção de reservatórios e canais.

##### 2.5.4.1. Histórico das secas no Brasil

No Brasil o clima semi-árido da região Nordeste e a sua vulnerabilidade a torna uma área mais propícia a incidência de secas. É nesta região que se localiza o denominado “Polígono das Secas”, abrangendo além dos estados nordestinos o norte do Estado de Minas Gerais.

A mais de dois séculos, a partir de quando existem registros de secas, a região Nordeste sofre com este fenômeno. Já nas regiões Sul e Norte, as secas vêm ocorrendo severamente e mais frequentemente nos últimos anos, tendo como ápice do problema os anos de 2004 a 2006. A seguir é apresentada uma síntese das principais secas que ocorreram no Brasil (VILLA, 2000; RIBEIRO, 2007; WIKIPÉDIA, 2010):

- 1877 – 1879: considerada a maior seca registrada na história do Nordeste com mais de 500 mil mortos por sede e fome;
- 1915 – 1916: houve uma redução na população de 350 mil habitantes devido à migração para outras regiões e à morte por fome e sede. Ocorreu uma queda na agricultura de 50% em relação ao ano de 1914 nos Estados de Pernambuco, Ceará, Sergipe, Alagoas, Rio Grande do Norte, Bahia, Paraíba e Piauí;
- 1931 – 1932: estimou-se que só nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco o número de flagelados foi em torno de 400 mil. Só no Ceará estimou-se um total de 150 mil retirantes;
- 1951 – 1953: a seca atinge além dos Estados nordestinos o norte do Estado de Minas Gerais. A seca acabou impulsionando o fluxo migratório do Nordeste em direção ao Sudeste, principalmente São Paulo e Rio de Janeiro;

- 1958: a seca trouxe prejuízos semelhantes ao evento de 1915, numa área de 500 mil quilômetros quadrados, onde viviam 11 milhões de pessoas. Metade da população da área foi reduzida a indigência;
- 1970: a seca atingiu todos os estados do Polígono;
- 1979 – 1983: no final de 1981 foram atingidos pela seca 1.100 municípios numa extensão de 1,4 milhão de quilômetros quadrados com uma população de pouco mais de 23,5 milhões de habitantes;
- Década de 1990: houve registros de seca em 1993, 1996, 1997, 1998 e 1999. A seca atingiu 1.200 municípios em nove estados;
- 2004 – 2006: registrou-se seca no Rio Grande do Sul. Entre os anos 2004 e 2005 cerca de mais de 450 municípios decretaram situação de emergência.
- 2005: a seca na Amazônia atingiu 914 comunidades.

#### 2.5.4.2. Ações governamentais de convivência ou combate aos efeitos da seca no Brasil

A história das secas no Brasil corresponde a uma sucessão de medidas emergenciais adotadas após consolidado o problema. Poucas foram as ações de preparação a convivência com períodos secos adotadas no país. No Quadro 2.2 a seguir é apresentado um resumo das ações governamentais adotadas para o combate aos efeitos ou convivência com a seca no Brasil, resumidos em sete fases.

**Quadro 2.2.** Ações Governamentais para Combate aos Efeitos ou Convivência com a Seca no Brasil (GEO BRASIL, 2007; VILLA, 2000; GARRIDO, 1999; MAGALHÃES, 1991)

FASE	ANO	DEFINIÇÃO	AÇÕES
1ª	1909 a 1945	Fase das Obras de Engenharia	1909: criada a Inspetoria de Obras contra Secas (IOCS); 1920-1922: construídos 230 açudes e perfurados mais de 70 poços; 1934: constituição de 1934 acabou incorporando ao seu texto o artigo 177, pelo qual a União ficava obrigada a estabelecer um plano sistemático de combate das secas; 1936: na lei 175 foi delimitado o Polígono das Secas, englobando os semi-áridos do Ceará, Alagoas, Sergipe, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco, limitando a área de ajuda do governo federal, mas deixando inexplicavelmente de fora o Piauí; 1945: criada a Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF;

<b>FASE</b>	<b>ANO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>AÇÕES</b>
			1945: transformação do IFOCS em Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS ;
2ª	1945 a 1958	Fase de Transição entre as soluções hidráulicas e a criação da SUDENE	1948: criada a Comissão do Vale do São Francisco – CVSF; 1952: criado o Banco do Nordeste do Brasil - BNB; 1954: instalada a Comissão de Planejamento da Defesa Preventiva Contra as Secas; 1956: criado o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste – GTDN;
3ª	1959 a 1964	Desenvolvimento Planejado	1959: criado o Conselho de Desenvolvimento Econômico do Nordeste (CONDENO) e aprovada a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), do centro-oeste (SUDECO), da Amazônia (SUDAM), do Extremo-Sul (SUDESUL) e a SERSE – Secretaria Especial da Região Sudeste.
4ª	1965 a 1978	Modernização conservadora;	1974: criado o Programa de Desenvolvimento de Terras Integradas do Nordeste – POLONORDESTE, POLAMAZÔNIA - Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia, o POLOCENTRO – Programa Especial de Desenvolvimento dos Cerrados na região Centro-Oeste. 1976: criado o Projeto Sertanejo.
	1979 a 1984	Reforço as soluções tradicionais	1984: a SUDENE anunciou o Plano de Defesa Civil para o Nordeste.
5ª	1984 a 1994	Crescimento da Irrigação	1989: criado Programa Nacional de Irrigação; 1993: construído do Canal do Trabalhador no Ceará;
6ª	1995 a 1999	Organização e legitimação do setor de gerenciamento dos recursos hídricos	1996: criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura – PRONAF; 1998: criado o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA Nacional e Semi-árido; 1997: criado o Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água – PNCDA e promulgada a Lei 9.433 estabelecendo a nova Política Nacional de Recursos Hídricos
Atual	2000 até os dias atuais	Fase atual	2000: criada a Agência Nacional de Águas – ANA; 2000: criado o Programa de Aproveitamento da água de Chuva; 2001: criada a Agência de Desenvolvimento do

FASE	ANO	DEFINIÇÃO	AÇÕES
			Nordeste – ADENE, antiga SUDENE; 2002: criado o Programa Bolsa Renda; 2003: criado o Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação – PAN; 2007: início das obras de Transposição do Rio São Francisco.

Sabe-se que com as obras de combate a seca no Nordeste (principalmente a construção de açudes) a quantidade de água estocada é suficiente para abastecer toda a região, entretanto esta água não é distribuída eficazmente para a população (ALVES FILHO, 2009).

Além das medidas acima citadas foram desenvolvidos dois programas importantes para a redução de perdas agrícolas, principalmente nas épocas de seca: o Programa para a Garantia da Atividade Agropecuária – PROAGRO e o Zoneamento Agrícola. Estes dois programas e a lei 9.433/1997 devido a sua relevância no objeto de estudo desta tese, que foca a gestão de riscos, serão melhor detalhados a seguir.

#### a) *PROAGRO*

O PROAGRO é um instrumento de política agrícola instituído para que o produtor rural tenha garantido um valor complementar para pagamento do seu custeio agrícola, em casos de ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações. Além disso, o programa garante a indenização com seus próprios recursos que são utilizados pelo produtor em custeio rural quando na ocorrência de perdas (MAPA, 2009, p.1).

Criado em 1973, o PROAGRO passou por várias fases com alguns fracassos devido às altas taxas de sinistralidade agrícola e a falta de formulação de uma metodologia atuarial adequada à complexidade do risco agrícola, recebendo várias reformulações ao longo do tempo (ROSSETI, 2001, p. 386).

O programa passou a modificar-se positivamente no ano de 1995 após a implantação, por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Projeto de Redução de Riscos Climáticos na Agricultura, que posteriormente se tornou o Zoneamento Agrícola do Brasil. Este projeto objetivava “o desenvolvimento de estudos de regionalização dos sinistros climáticos do Brasil, visando minimizar as perdas na produção agrícola, disponibilizando ao produtor rural as técnicas que permitiram fugir de riscos climáticos oriundos do regime de chuva” (ROSSETTI, 2001, p. 393).

Segundo ROSSETTI (2001), o Projeto de Redução de Riscos na Agricultura induziu o agricultor, já na safra 1995/1996, a utilizar tecnologias adequadas à semeadura, com dados



científicos de cada micro-região e orientações em todas as fases, proporcionando também a utilização racional do crédito agrícola, redução dos custos de produção, proteção do solo e do ambiente, com melhor uso de equipamentos.

O projeto permitiu, como ainda continua permitindo desde a safra de 1995/1996, o planejamento da atividade agrícola, reduzindo os riscos de perdas e aumentando, conseqüentemente, a produção nacional (ROSSETTI, 2001, p. 393).

#### b) *Zoneamento agrícola de risco climático*

O zoneamento agrícola tem por objetivo delimitar as regiões ou “zonas” com potencial de clima e solo que permitam a exploração agrícola de uma determinada cultura. Em função dos objetivos a que se destina, o zoneamento agroclimático pode ser classificado em (ANDRADE JÚNIOR, 2007):

- **Zoneamento de aptidão agrícola:** visa delimitar em uma região, zonas com características de solo e/ou clima aptas para o cultivo de uma determinada cultura. Podendo ser aplicados em culturas anuais e perenes (fruteiras). Os tipos de zoneamento de aptidão agrícola são: pedológico ou edáfico; agroclimático ou climático; agropedoclimático.
- **Zoneamento de risco climático:** visa definir épocas de semeadura com os menores riscos climáticos (80%), em diferentes tipos de solo e ciclo dos cultivares de cada município. O risco climático é devido à irregularidade pluviométrica e aos veranicos. É aplicado para culturas anuais. Serve de orientação para o crédito de custeio agrícola oficial, bem como o enquadramento no seguro rural e público no Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – PROAGRO.

O zoneamento agrícola nacional foi iniciado na safra de 1996 com o objetivo de reduzir os riscos climáticos na agricultura e conseqüentemente as perdas para o agricultor. Trata-se de uma ferramenta técnico-científica de auxílio à gestão de riscos na agricultura (MAPA, 2007, p. 1).

O zoneamento de risco climático difere dos outros zoneamentos existentes, que foram elaborados com base nos conceitos de potencialidade e aptidão, por apresentar além das variáveis analisadas (solo, clima e planta), a aplicação de funções matemáticas e estatísticas (de frequências e probabilidades) com o objetivo de quantificar o risco de perda das lavouras devido à ocorrência de eventos climáticos adversos, principalmente a seca. Com isso,

identifica-se para cada município, a melhor época de plantio das culturas nos diferentes tipos de solo e ciclos dos cultivares (MDA, 2008, p.1).

Segundo Andrade Júnior (2007), os fatores condicionantes no modelo de risco climático consistem em:

1. Precipitação: com a utilização de mais de 2.000 postos pluviométricos com séries históricas entre 15 e 35 anos de dados diários foram definidas seis áreas (com 25 zonas no total) de precipitação homogênea no Brasil;
2. Funcionamento hídrico do solo: foram identificados os comportamentos dos solos enquanto reservatório de água (características físico-hídricas). São definidos os tipos de solo de acordo com o teor de argila para caracterizar a capacidade de retenção de água;
3. Características das culturas: duração do ciclo vegetativo (fases fenológicas), coeficiente de cultura ( $k_C$ ) e profundidade do sistema radicular;
4. Balanços hídricos: saldo de entradas e saídas de água do sistema clima, solo e planta, com dados seqüenciais calculados para o período de dez dias desde o plantio à maturação;
5. Cálculo do índice de satisfação da necessidade de água – *ISNA*: obtido através da razão entre a evapotranspiração real e a máxima. Este índice representa o grau de atendimento hídrico da cultura e determina a viabilidade do período de plantio indicado. Para que o período do plantio seja considerado viável, o *ISNA* deve ocorrer em pelo menos 80% dos anos analisados, principalmente na fase mais crítica;
6. Validação do *ISNA*: define-se o critério de corte (ocorrência em 80% dos anos analisados) para cada cultura na fase considerada mais crítica.

### c) Zoneamento agrícola integrado ao PROAGRO

A implementação do zoneamento agrícola como objeto fundamental do Projeto de Redução de Riscos Climáticos na Agricultura, constituiu um fator importante para o desenvolvimento agrícola do país e, especificamente, em instrumento viabilizador do PROAGRO e da melhoria significativa da aplicação do Crédito Rural (ROSSETTI, 2001, p.386).

Baseado no zoneamento agrícola existem restrições de enquadramento no PROAGRO para as lavouras de sequeiro em empreendimentos agrícolas localizados na área de abrangência e sob condições do zoneamento. Também é obrigatória a aplicação das

recomendações técnicas do zoneamento agrícola no caso de operações vinculadas ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF e ao Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária – PROCERA (ROSSETTI, 2001, p.397).

Com o monitoramento das operações do PROAGRO e das atividades do zoneamento agrícola, alguns dos objetivos operacionais já estão sendo alcançados (ROSSETTI, 2001, p. 398), tais como:

1. Elaboração de sistema computacional para a coleta de informações relativas às operações securitárias do PROAGRO junto a seus Agentes;
2. Estimativa das probabilidades de sinistros agrícolas;
3. Distribuição de probabilidades de perdas de safra;
4. Organização de um banco de dados climáticos regionais, discriminados por municípios, abrangendo: precipitação pluvial, evapotranspiração, ventos fortes e vendavais, geadas, chuvas fortes na colheita, granizo, tromba d'água e incidência de seca;
5. Organização de um banco de dados referente a pedidos de cobertura securitária de riscos agrícolas no Brasil, com abrangência particular no PROAGRO;
6. Implantação de um sistema computacional para cálculo das probabilidades de sinistros agrícolas e das probabilidades de perdas na safra;
7. Concepção e implantação de um sistema computacional que permita identificar os municípios cujas perdas de safra sejam significativamente superiores às previstas estatisticamente.

Pode-se observar que já existe uma ferramenta de gestão de riscos para seca agrícola bastante importante, que principalmente trabalha com previsões e que tanto pode auxiliar na convivência com as secas como na liberação de verbas, como no caso do crédito rural e no PROAGRO, o que não impede de ser utilizado na liberação de verbas para decretação de situação de emergência no caso de uma seca agrícola.

d) *Lei 9.433/1997*

No ano de 1997 foi promulgada a Lei das Águas 9.433 estabelecendo a nova Política Nacional de Recursos Hídricos. Em seu Art. 2º, inciso III, dispõe que são objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos “a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais”.

A lei 9.433/1997 incorporou ao arcabouço legal conceitos fundamentais da questão do desenvolvimento sustentável ligada aos recursos hídricos, bem como apresentou elementos para induzir novos comportamentos e a promoção da participação social na sua gestão. Contudo, a mesma apresenta dificuldades na sua implementação devido à limitação de recursos para o monitoramento e acompanhamento por parte dos órgãos gestores responsáveis, resultando num enfraquecimento institucional.

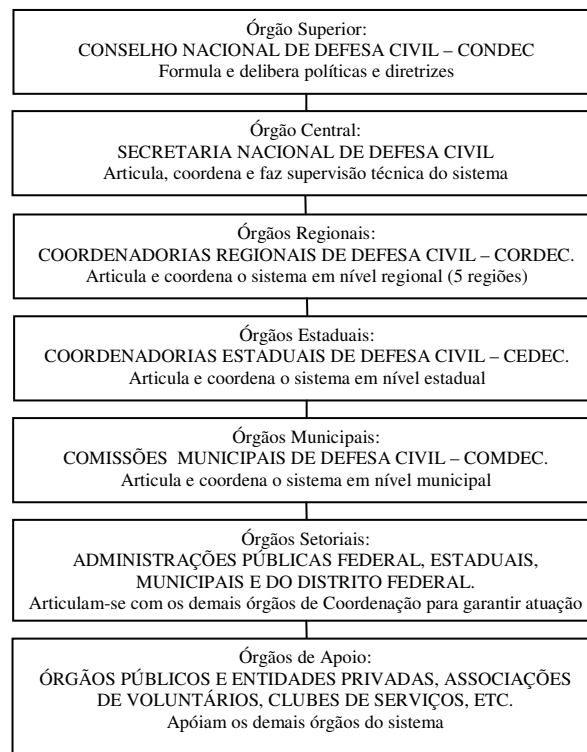
Em complementação a lei 9.433/1997, a Agência Nacional de Águas (ANA) foi criada em meados 2000, através da lei N° 9.984, após um sério período de seca e as preocupações associadas aos seus impactos no Brasil, como forma de adotar medidas capazes de superar ações de natureza episódica. Entre as funções da ANA compete planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos estados e municípios.

#### 2.5.4.3. Defesa Civil

A Defesa Civil é o órgão responsável pela atuação na prevenção e redução de emergências e desastres (inclusive para seca), bem como na decretação da situação de emergência ou estado de calamidade pública dos municípios do Brasil. A composição do Sistema Nacional de Defesa Civil, bem como suas atribuições, são apresentadas na Figura 2.3.

O decreto n° 5376 de 17 de fevereiro de 2005, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil e Conselho Nacional da Defesa Civil, apresenta, além das atribuições de cada órgão formador do Sistema Nacional de Defesa Civil, várias definições de desastres, situação de emergência e estado de calamidade pública:

- Desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e conseqüentes prejuízos econômicos e sociais;
- Situação de emergência é o reconhecimento pelo Poder Público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos superáveis pela comunidade afetada;
- Estado de calamidade pública é o reconhecimento pelo Poder Público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes.



**Figura 2.3.** Sistema Nacional de Defesa Civil

FONTE: SEDEC- SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL (2006). *Sistema Nacional da Defesa Civil*.

Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/sindec/index.asp>>. Acesso em ago. de 2006.

Também são apresentados no decreto nº 5376 e nos incisos XX e XXII que, entre as atribuições da Secretaria Nacional de Defesa Civil, compete:

- XX: implantar e operacionalizar o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD, e promover a consolidação e a interligação das informações de riscos e desastres no âmbito do SINDEC.
- XXII: implantar e implementar os Sistemas de Informações sobre Desastres no Brasil – SINDESB, o Sistema de Monitorização de Desastres, o Sistema de Alerta e Alarme de Desastres, o Sistema de Resposta aos Desastres, o Sistema de Auxílio e Atendimento à População e o Sistema de Prevenção e de Reconstrução, no âmbito do SINDEC, e incentivar a criação e interligação de centros de operações nos seus três níveis.

Observa-se a importância da execução de todas as atribuições contidas no decreto, dando ênfase nestes dois incisos, por serem uma parte fundamental para a prevenção e monitoramento de desastres, em especial à seca. Ressalta-se que o decreto não esclarece se a implementação do sistema de alerta e alarme é associado à questão das inundações e da seca,

visto que no Brasil esta prática geralmente está associada a inundações. No Manual de Planejamento de Defesa Civil (1999, p. 67) são mencionados sistemas de alerta com previsões, mas associados apenas às cheias.

No Manual de Desastres a Defesa Civil diferencia os conceitos de seca e estiagem como sendo (CASTRO *et al*, 2003):

- Seca: é uma estiagem prolongada, caracterizada por provocar uma redução sustentada das reservas hídricas existentes. É também um fenômeno social, caracterizando-se como uma situação endêmica de pauperismo e estagnação econômica, sob o impacto do fenômeno adverso;
- Estiagem : resulta da redução de precipitações pluviométricas do atraso dos períodos chuvosos ou da ausência de chuvas previstas para uma determinada temporada. Caracterizam-se por serem menos intensas e por ocorrerem durante períodos de tempo menores do que as secas.

Nesta pesquisa foi considerada uma única definição para seca conforme definido no item 2.1, sendo seguida a classificação do *National Drought Mitigation Center* (NDMC, 2002).

#### 2.5.4.3.1. Avaliação da metodologia para decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública

A Defesa Civil segue o Manual para Decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública aprovado pelo Conselho Nacional de Defesa Civil, que estabelece sistemática, critérios e procedimentos para a decretação de situação de emergência ou calamidade em caso de desastre. Estas diretrizes devem ser adotadas por todos os órgãos de Defesa Civil, sendo válidas em todo território brasileiro.

Este manual é utilizado para todos os tipos de desastres (inundações, vendavais, granizo, seca, acidentes industriais, aéreos etc). A metodologia utilizada pela Defesa Civil para decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública consiste na avaliação de critérios em sua maioria subjetivos. Estes critérios adotados são difíceis de serem aplicados e interpretados e podem dar margem a avaliações errôneas e que resultem em soluções ineficientes no combate a seca, gerando custos elevados.

Há uma certa dificuldade em se considerar que uma mesma metodologia seja utilizada para avaliar situações de desastres com origens e danos diferentes, além de ser utilizada para

todo território nacional, já que cada localidade apresenta suas próprias características, vulnerabilidades, climatologia e necessidades. Em relação à seca, diferentemente dos outros tipos de desastres, esta necessita de uma avaliação mais específica, por ser um evento gradativo, mas que pode causar muitos prejuízos se não forem tomados os devidos cuidados.

De forma resumida os critérios para a decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública são apresentados nos Quadros 2.3 e 2.4.

Na avaliação dos critérios adotados para decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública observa-se muita subjetividade. Apesar dos mesmos serem bem definidos, não fica claro em quais tipos de desastre eles são considerados, em que proporções eles são significativos para se declarar estado de emergência ou de calamidade pública, não havendo uma margem de decisão. Uma exceção é o critério relacionado aos prejuízos econômicos, mas não é bem esclarecida a forma que estes são somados, principalmente quando estes são relacionados ao meio ambiente.

Em relação aos danos ambientais, principalmente os relacionados à água, a Defesa Civil poderia atuar em conjunto com órgãos gerenciadores de água e os comitês de bacia da região na prevenção e solução de problemas. Em Portugal tem-se o exemplo de um trabalho em conjunto da Defesa Civil, o Instituto da Água e outros institutos e comissões locais, que avaliam as disponibilidades hídricas e a qualidade das águas dos mananciais, principalmente em situação de seca.

No Estado do Arizona (EUA), as atividades de resposta à seca eram previamente controladas pelo Departamento de Gestão de Emergência. Reconhecendo as diferenças entre a seca e outros tipos de emergência e a necessidade do planejamento proativo da emergência, o governo repassou para ao Departamento de Recursos Hídricos as responsabilidades de gestão de secas.

O critério relacionado com a vulnerabilidade dos cenários e das comunidades é o mais subjetivo, por tentar avaliar o senso de percepção de risco das comunidades locais. A variabilidade cultural é importante e influencia na percepção de um desastre como relevante ou não. De acordo com Marcelino (2008) estudos têm mostrado que as reações das pessoas que vivem em áreas de risco podem ser super ou subdimensionadas em virtude da idade, sexo, ocupação, educação, renda, experiências passadas, entre outros.

**Quadro 2.3.** Critérios Preponderantes para Caracterização de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública

<b>1. INTENSIDADE DOS DESASTRES</b>				
Ponderação por Danos Humanos	Nível de Criticidade I		Nível de Criticidade II	
	Feridos graves, desaparecidos, deslocados, desabrigados e mortos		Enfermos, feridos leves, desalojados	
Ponderação por Danos Materiais	Prioridade I		Prioridade II	
	Instalações públicas de saúde e ensino, residências populares, obras de infra-estrutura pública, outras instalações públicas prestadoras de serviços essenciais, instalações comunitárias		Instalações particulares de saúde e de ensino, rurais industriais, comerciais e de prestação de serviços, residências de classes mais favorecidas	
Ponderação por Danos Ambientais	Contaminação e/ou poluição das fontes de água	Contaminação, poluição e/ou degradação do solo	Degradação da biota e redução da biodiversidade	Poluição do ar atmosférico
Ponderação dos Prejuízos Econômicos	Nível I	Nível II	Nível III (Situação de emergência)	Nível IV (Estado de Calamidade Pública)
	Pouco vultosos e pouco significativos, representam menos de 5% do PIB municipal	Pouco vultosos, mas significativos, variam entre 5 e 10% do PIB municipal	Vultosos, variam entre 10 e 30% do PIB municipal	Muito vultosos, ultrapassam 30% do PIB municipal
Ponderação dos Prejuízos Sociais	Prioridade I		Prioridade II	
	Assistência médica primária e médico-hospitalar, atendimento das emergências médico-cirúrgicas, abastecimento de água potável, esgoto sanitário, limpeza urbana e recolhimento de lixo, controle de pragas e de vetores, vigilância sanitária		Geração e distribuição de energia elétrica, transporte público, telecomunicações, distribuição de combustíveis, inclusive de uso doméstico.	
<b>2. COMPARAÇÃO ENTRE NECESSIDADE E DISPONIBILIDADE DE RECURSOS, PARA O RESTABELECIMENTO DA NORMALIDADE</b>				
Mobilização de Recursos de Prioridade I	Mobilização Institucional	Mobilização de Recursos Humanos		Mobilização de Instalações
Mobilização de Recursos de Prioridade II	Mobilização de Recursos Materiais			
Mobilização de Recursos de Prioridade III	Mobilização de Recursos Financeiros			

Fonte: Adaptado Sistema Nacional de Defesa Civil – SEDEC (2006)



**Quadro 2.4.** Critérios Agravantes para Caracterização de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública

<b>1. PADRÃO EVOLUTIVO DO DESASTRE</b>			
Desastres Súbitos ou de Evolução Aguda	Inesperados		Previsíveis
Desastres Graduais ou de Evolução Crônica	Agravamento Progressivo	Estabilização	Abrandamento Progressivo
Desastres por Somação de Efeitos Parciais	Acidentes de Trabalho	Acidentes de Trânsito	Acidentes Resultantes de Violência Urbana, Rural e Doméstica
<b>2. OCORRÊNCIA DE DESASTRES SECUNDÁRIOS</b>			
Surtos por leptospirose	Surtos de gastroenterites com desidratação e infecções respiratórias agudas	A seca como desastre desencadeador de desastres secundários	
<b>3. PREPARAÇÃO E EFICIÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO E DA DEFESA CIVIL LOCAL</b>			
Considerações relacionadas com o nível de Preparação da Defesa Civil Local		Considerações relacionadas com os níveis de competência e de eficiência dos Governos locais	
<b>4. GRAU DE VULNERABILIDADE DO CENÁRIO DO DESASTRE E DAS COMUNIDADES LOCAIS</b>			
Considerações relacionadas com a vulnerabilidade dos cenários		Considerações relacionadas com a vulnerabilidade das comunidades locais	

Fonte: Adaptado Sistema Nacional de Defesa Civil – SEDEC (2006)

A mobilização de recursos financeiros é um critério bastante importante e que deve ser avaliado com muito cuidado, por levar em consideração benefícios e recursos públicos. A legislação brasileira e os precedentes jurídico-administrativos, ao longo dos anos, estabeleceram um grande número de isenções, inclusive de pagamento de impostos, de privilégios e de subsídios para a população residente em áreas afetadas por desastres (SEDEC, 1999, p. 47). Dentre os benefícios pode-se citar:

- A aplicação dos recursos do FUNCAP (Fundo Especial de Calamidades Públicas) destina-se ao suprimento de recursos materiais e ao pagamento de serviços essenciais relacionados com ações de resposta aos desastres (socorro, assistência e reabilitação) (Decreto nº 1.080, de 8 de março de 1994). A aplicação destes recursos é condicionada ao reconhecimento de estado de calamidade pública;
- Dispensa de licitação nos casos de situação de emergência ou estado de calamidade pública, quando caracterizada a urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízos ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos e particulares (Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, art. 24);

- A decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública implica a geração de direitos e isenção de obrigações, inclusive de pagamento de impostos a pessoas físicas ou jurídicas afetadas pelos desastres ou instalada nos cenários dos desastres.

O prazo de vigência de decretação de situação de emergência varia em função do ciclo evolutivo do desastre, entre 30, 60 e 90 dias, podendo ser prorrogado pelo prazo máximo de 180 dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre.

Segundo Marcelino (2008, p.13) a tipologia e a característica dos desastres são informações imprescindíveis numa gestão de riscos, o que leva a poupar tempo, dinheiro e vidas. A tipologia tem como premissa o evento geofísico que desencadeou o desastre natural (exemplo: furacões, geadas, granizo, seca/estiagem) e a segunda classificação objetiva diferenciar os desastres em relação as suas características comportamentais (exemplo: quanto à frequência, duração, extensão, velocidade, dispersão e comportamento).

De acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC, 1999, p.24), os desastres graduais (crônicos), como é o caso da seca, não justificam na maioria dos casos a decretação de situação de emergência e até de estado de calamidade pública, pois sua evolução permite realizar uma preparação e resposta ao desastre, o que pode reduzir os danos e prejuízos. Na prática, as atuações reativas são normalmente observadas mesmo neste tipo de evento, justamente pela carência de mecanismos de monitoramento e previsão.

Observa-se que o gerenciamento atual não incentiva a prevenção de eventos críticos, pois, quando eles ocorrem, o município declara estado de calamidade pública, recebe recursos a fundo perdido e não necessita realizar concorrência pública para obras e serviços. Romper este ciclo vicioso é um desafio (GODIM FILHO *et al.*, 2003).

A maioria dos órgãos e instituições envolvida com desastres naturais tem observado que o dano causado pela seca poderia ser prevenido, reduzido ou minimizado, se a população em geral, os tomadores de decisão, os formadores de políticas e os formadores de opinião tivessem uma correta noção do que são estes eventos (Marcelino, 2008, p. 04).

## **2.6. Considerações finais**

Neste capítulo foi apresentada a definição da seca, sua classificação e suas características. Sabe-se que a definição de estado de seca varia de acordo com a região e suas características. Estas definições e observações são importantes para as interpretações dos resultados da metodologia que será adotada nesta pesquisa.

Foram apresentados os principais aspectos da gestão de seca baseados na gestão de risco, bem como as ferramentas utilizadas para auxiliar de forma mais eficiente este processo, as quais são utilizadas com muito sucesso em alguns países. Ressaltou-se a importância da escolha criteriosa dos indicadores de seca e da determinação dos níveis de alerta.

Para esta pesquisa foram selecionados o índice de seca padronizado de precipitação – SPI e o índice de aridez como os mais apropriados tecnicamente para a disponibilidade de dados da região estudada (Estado do Rio Grande do Sul). Foram apresentados também exemplos de aplicação dos índices e sistemas de alerta que serviram de embasamento para o desenvolvimento desta pesquisa.

Experiências de gestão de seca nos Estados Unidos, Portugal, Austrália e Brasil foram avaliadas. Observou-se que vários países se baseiam na metodologia utilizada nos Estados Unidos, que dispõem de uma grande central de estudos e monitoramentos de clima, e, além disso, cada estado trabalha com seu plano de seca, que contempla monitoramento, planejamento, alerta, ações etc.

Observa-se no Brasil que as ações políticas de combate à seca têm sido relacionadas à adoção de programas emergenciais. Poucas foram as iniciativas para a preparação da seca, observadas através dos resultados deste evento crítico que cada vez mais gera impactos em todos os setores da sociedade. Há uma grande deficiência principalmente em relação ao monitoramento e previsão de dados de seca que corresponde a uma ferramenta fundamental para um melhor planejamento e redução dos impactos. Além disso, a metodologia para decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública é muito subjetiva, podendo dar margem a falsas interpretações.

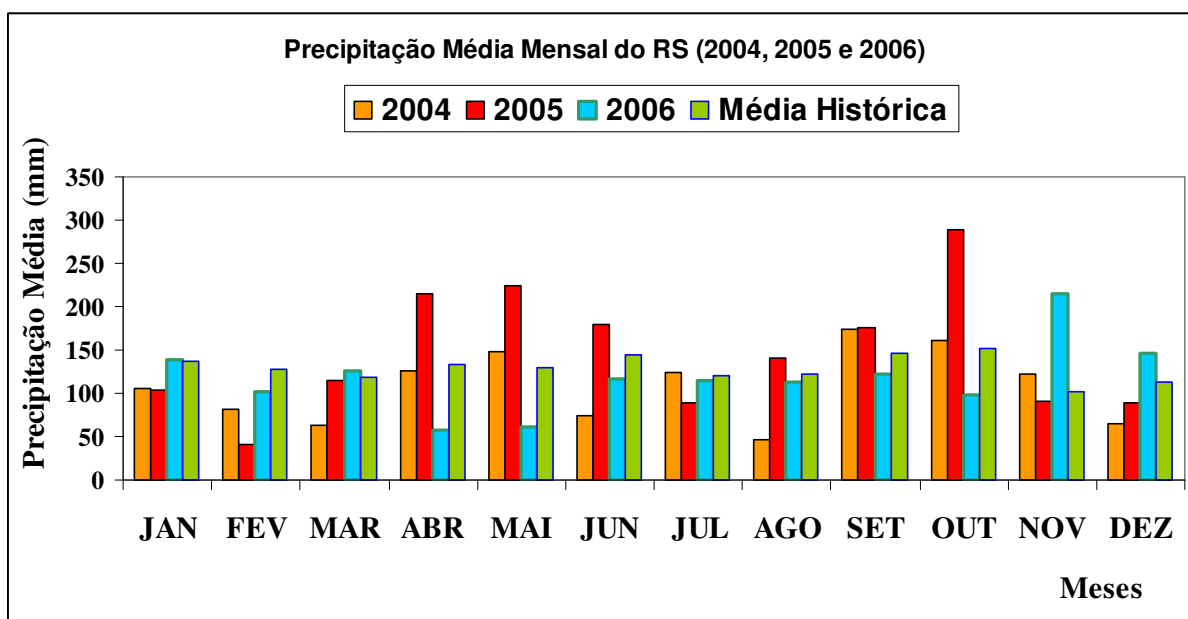
O próximo capítulo apresenta o local onde será testada a metodologia proposta nesta pesquisa.

### 3. ESTUDO DE CASO

Para o estudo de caso foi selecionado o Estado do Rio Grande do Sul, pois apesar de apresentar uma característica climática favorável, com precipitação média anual de 1.547 mm (normal padrão 1931-1960), vem enfrentando durante os últimos anos períodos de seca que vem comprometendo a agricultura da região (MATZENAUER *et al.*, 2002). Alguns municípios chegaram a passar por racionamentos de água e, segundo dados da Defesa Civil (2005), nos anos de 2004-2005 cerca de 450 municípios gaúchos, ou seja, 91% do estado, decretaram situação de emergência.

De acordo com BERLATO (2005), a seca de 2004-2005 ocorrida no Rio Grande do Sul foi a mais intensa dos últimos 50 anos. A quebra da safra causada por essa estiagem foi de 8,5 milhões de toneladas de grãos, correspondente a 3,64 bilhões de reais, considerado um recorde histórico.

Na Figura 3.1 é apresentado o gráfico das precipitações médias mensais do estado comparadas as médias normais climatológicas (1931-1960). Observa-se que no mês de fevereiro, principalmente dos anos de 2004 e 2005, a precipitação foi bem abaixo da média histórica, conforme a afirmação de BERLATO (2005), onde os déficits pluviométricos atingiram cerca de 80 mm. Nestes mesmo período a seca se estendeu entre os meses de dezembro de 2004 e janeiro e fevereiro de 2005.



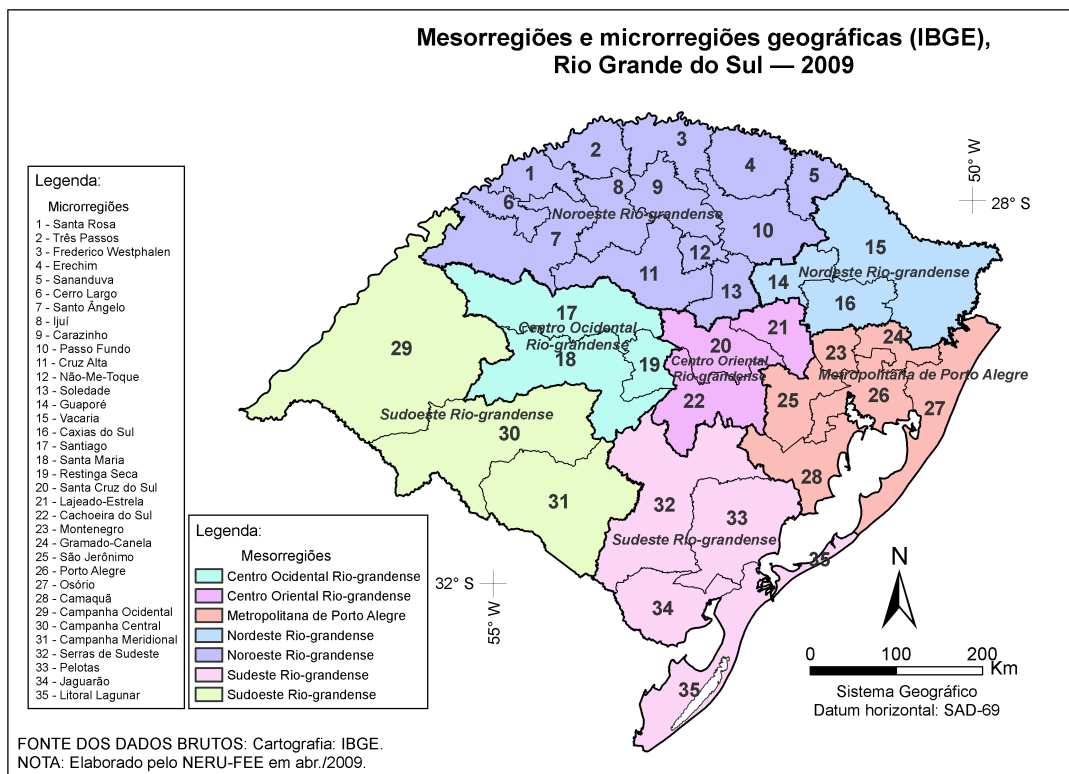
**Figura 3.1.** Precipitação Média Mensal no Rio Grande do Sul (2004, 2005 e 2006)

As secas fazem parte da história do clima do Rio Grande do Sul, conforme mostram as séries históricas de dados meteorológicos dos últimos 90 anos. Nas últimas duas décadas houveram oito períodos de secas que causaram grande redução nos rendimentos e na produção agrícola do estado (1987/1988; 1990/1991; 1995/1996; 1996/1997; 1998/1999; 1999/2000; 2003/2004; 2004/2005) (BERLATO, 2005, p.8).

A seguir, é realizada a caracterização da área de estudo, onde a metodologia proposta no capítulo seguinte é aplicada.

### 3.1. Caracterização da área de estudo

O Estado do Rio Grande do Sul situa-se entre os paralelos 27° 04'49" e 33° 45'00" Sul e entre os meridianos 49° 42'22" e 57° 38'34" Oeste. Representa 3% do território nacional, com área correspondente a 281.748,538 km<sup>2</sup>, com um total de 496 municípios. De acordo com IBGE (2010), a população estimada corresponde a 10.914.128 habitantes. É dividido em sete mesorregiões e 35 microrregiões conforme apresentado na Figura 3.2 a seguir.



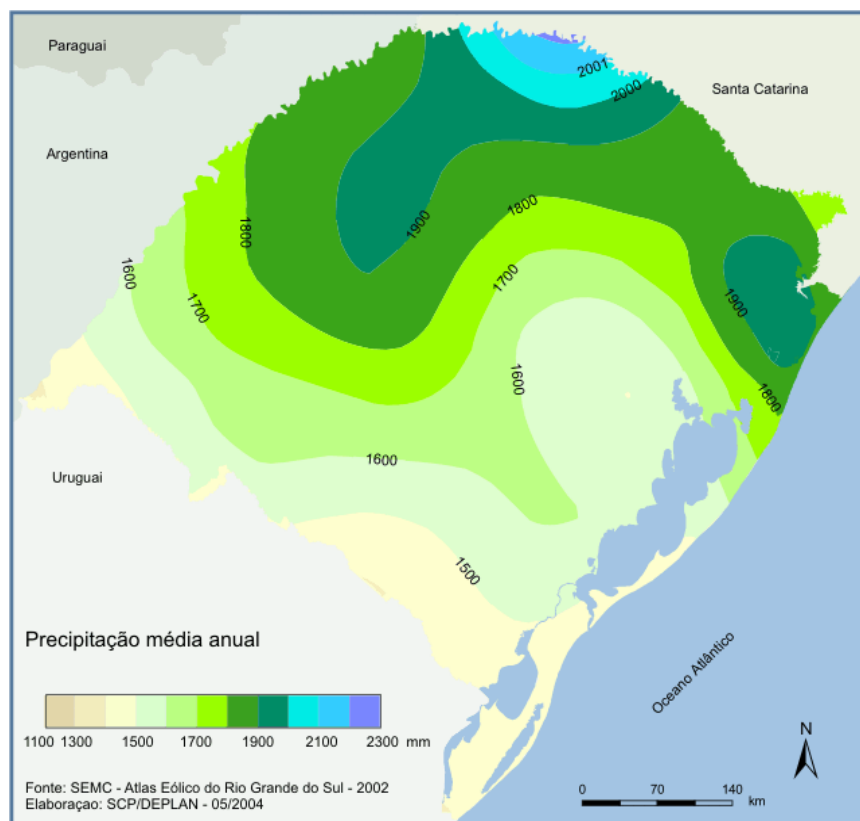
**Figura 3.2.** Mesorregiões e Microrregiões Geográficas do Rio Grande do Sul

Fonte: Fundação de Economia e Estatística - FEE (2009)

### 3.1.1. Características climáticas do Rio Grande do Sul

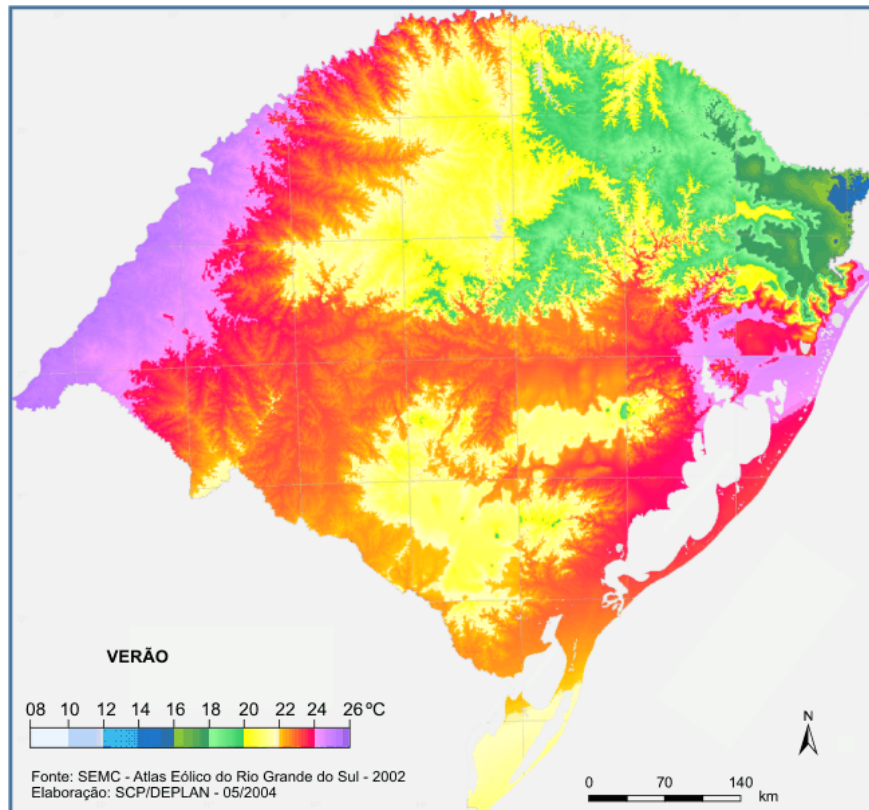
O clima do estado é subtropical úmido, constituído por invernos e verões bem definidos. A evaporação anual varia de 400 mm a 1.600 mm. A precipitação média anual do estado é de 1.547 mm, com temperatura média em torno de 21°C (MATZENAUER *et al.*, 2002). Nas Figuras 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 e 3.7 são apresentadas as médias anuais de precipitação e as variações de temperatura sazonais (verão, inverno, primavera e outono) no estado, respectivamente.

Observa-se na Figura 3.3 que as maiores precipitações ocorrem na parte norte do estado (2000 mm), sendo as maiores concentrações nas mesorregiões noroeste e nordeste Rio-grandenses. As maiores temperaturas do estado, em todas as estações do ano (Figuras 3.4, 3.5, 3.6 e 3.7), correspondem a uma faixa que vai da parte extrema oeste, onde estão situadas as mesorregiões do noroeste e sudoeste Rio-grandense, até o centro oriental Rio-grandense e a região metropolitana de Porto Alegre, ambas com média de 26°C no verão.



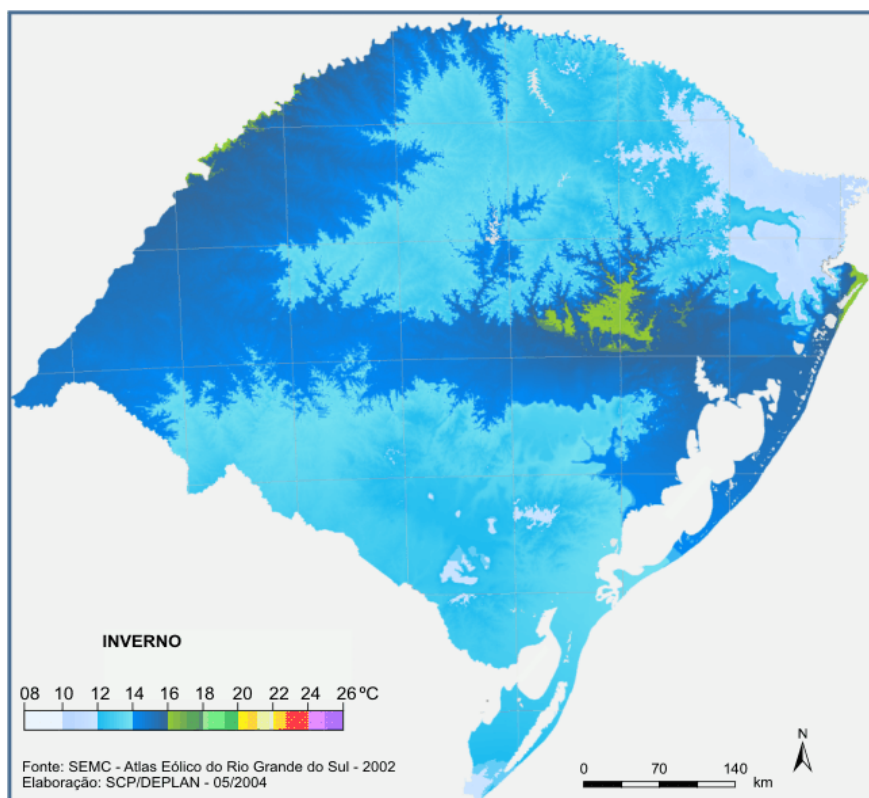
**Figura 3.3.** Precipitação Média Anual no Rio Grande do Sul

Fonte: SEPLAG (2009)



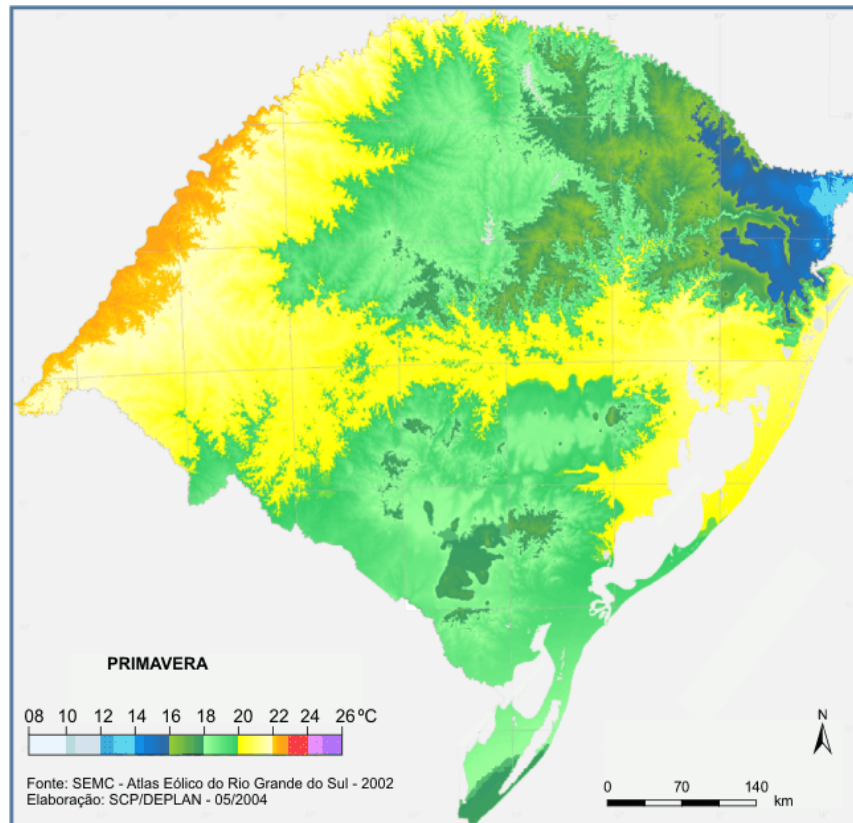
**Figura 3.4.** Temperaturas Médias no Verão do Rio Grande do Sul

Fonte: SEPLAG (2009)



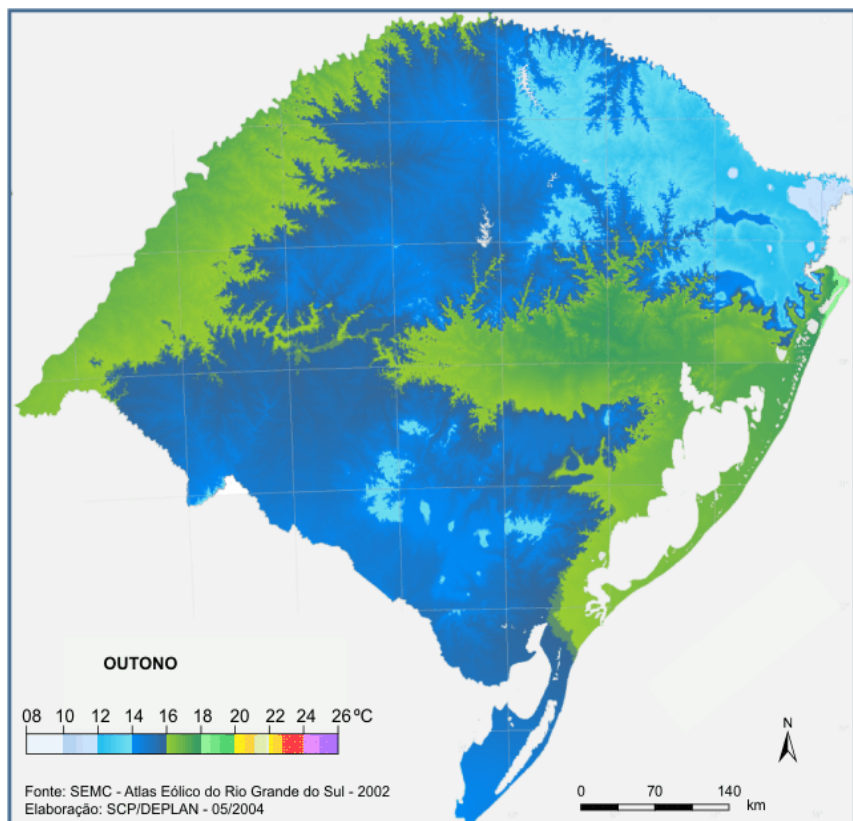
**Figura 3.5.** Temperaturas Médias no Inverno do Rio Grande do Sul

Fonte: SEPLAG (2009)



**Figura 3.6.** Temperaturas Médias na Primavera do Rio Grande do Sul

Fonte: SEPLAG (2009)



**Figura 3.7.** Temperaturas Médias no Outono do Rio Grande do Sul

Fonte: SEPLAG (2009)



### 3.1.2. Os recursos hídricos no Rio Grande do Sul

De acordo com a lei 10.350/1994, que regulamentou o artigo 171 da Constituição Estadual do Rio Grande do Sul, foi determinada a existência de três regiões hidrográficas, as quais foram subdivididas em bacias hidrográficas, totalizando 25 bacias hidrográficas, sendo destas 22 de domínio estadual, conforme apresentado na Figura 3.8.

#### 3.1.2.1. Região hidrográfica do Uruguai

A Região Hidrográfica do Uruguai abrange a porção norte, noroeste e oeste do estado, com uma área de 126.439 km<sup>2</sup>. É uma bacia de grande importância para o país em função das atividades agro-industriais desenvolvidas e pelo seu potencial hidrelétrico (ANA, 2006).

A população atual está estimada em 2,6 milhões de habitantes, que representa 29% da população estadual. A Região é formada pelas bacias que drenam direta ou indiretamente para o Rio Uruguai (DRH, 2007).



**Figura 3.8.** Regiões Hidrográficas do Rio Grande do Sul (SEMA, 2006)

#### 3.1.2.2. Região hidrográfica do Guaíba

A Região Hidrográfica do Guaíba ocupa a posição centro-oeste, apresentando uma área de 84.555 km<sup>2</sup> e é composta por oito sub-bacias: Gravataí, Sinos, Caí, Taquari-Antas, Alto Jacuí, Vacacaí e Vacacaí-mirim, Pardo, Baixo Jacuí e Lago Guaíba. Corresponde à cerca de 30% do Estado do Rio Grande do Sul (DRH, 2007).

Economicamente representa a Região Hidrográfica mais importante para o Estado do Rio Grande do Sul, pois nela se concentram dois terços da população gaúcha, onde são gerados 90% do PIB do estado (BASSOS, 2004).

### 3.1.2.3. *Região hidrográfica das bacias litorâneas*

Esta Região é composta por cinco sub-bacias hidrográficas: Mampituba e Tramandaí (que juntas somam 3.348 km<sup>2</sup>), Litoral Médio (13.900 km<sup>2</sup>), Camaquã (26.547 km<sup>2</sup>) e Mirim-São Gonçalo (29.831 km<sup>2</sup>). O setor do litoral norte do Rio Grande do Sul tem apenas dois rios que desembocam no oceano: o Mampituba e o Tramandaí (BASSOS, 2004).

Esta região sofreu modificações expressivas nas últimas décadas devido ao aumento do turismo e do número de residentes fixos. De acordo com o censo demográfico, é a região do estado que teve o maior aumento populacional (BASSOS, 2004).

### 3.1.3. Agricultura do Rio Grande do Sul

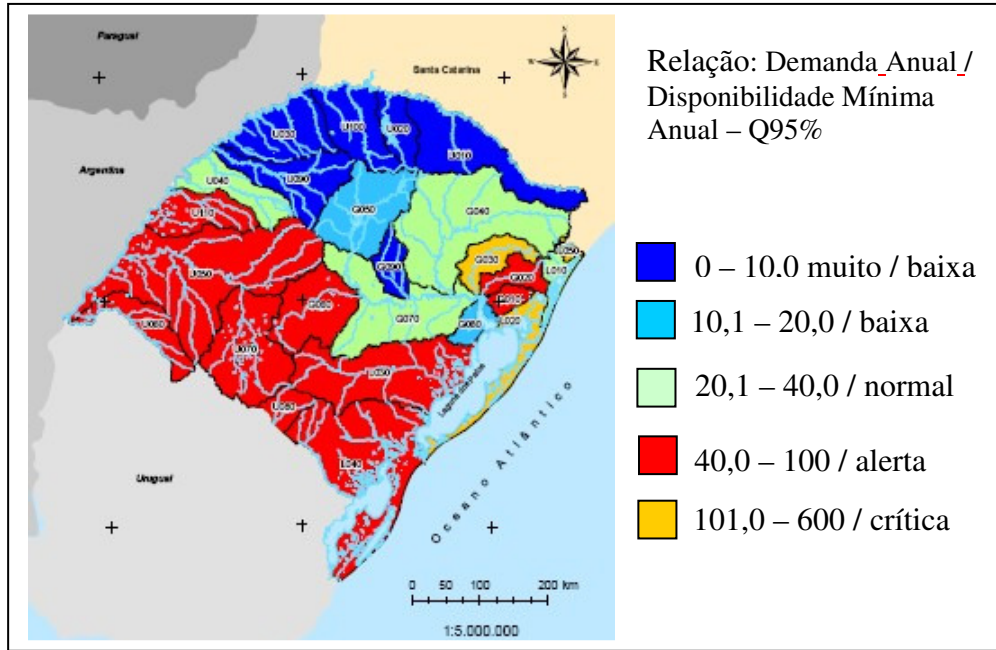
A economia do estado é bastante influenciada pela agricultura (soja, trigo, arroz e milho) e pecuária. É um dos maiores exportadores de grãos do país, com cerca de 11% do total da produção brasileira que em 2005 foi de 113,507 milhões de toneladas (SEPLAG, 2009).

De acordo com o SEPLAG (2009), o setor agropecuário do estado apresentou, em 2004, uma participação de 15,9% no Produto Interno Bruto. Na estrutura do Valor Bruto da Produção Agropecuária destaca-se a lavoura que responde por 61,34% da produção, seguida pela produção animal com 33,98%.

Como a soja e o arroz correspondem às maiores produções agrícolas do estado, um maior destaque será dado a estas culturas. De acordo com o IBGE (2008) as áreas de cultivo de soja e de arroz no Rio Grande do Sul para o período de 2004/2005 corresponderam a 4.145.830 ha e 1.046.418 ha, respectivamente. Ainda destacam-se as culturas de milho e feijão com 5.018.617 ha e 125.155 ha, respectivamente.

A maior demanda de água no Estado do Rio Grande do Sul é destinada à irrigação. De acordo com o relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos do Estado do Rio Grande do Sul (2007), a relação da demanda de água anual em relação a disponibilidade mínima anual é apresentada na Figura 3.9.

A área que apresenta situação de alerta em relação à disponibilidade mínima de água corresponde ao setor de maior produção de arroz do estado, conforme apresentado no tópico 3.1.3.1.



**Figura 3.9.** Relação Demanda Anual de Água/ Disponibilidade Mínima Anual do RS (DRH, 2007)

### 3.1.3.1. Arroz irrigado

De acordo com os dados do IBGE, para a safra 2000/2001, cerca de 90% da produção do arroz irrigado foi oriunda da região Sul e, principalmente, do Estado do Rio Grande do Sul (RS), com 77,1% do total (ALONÇO e DOS SANTOS, 2005).

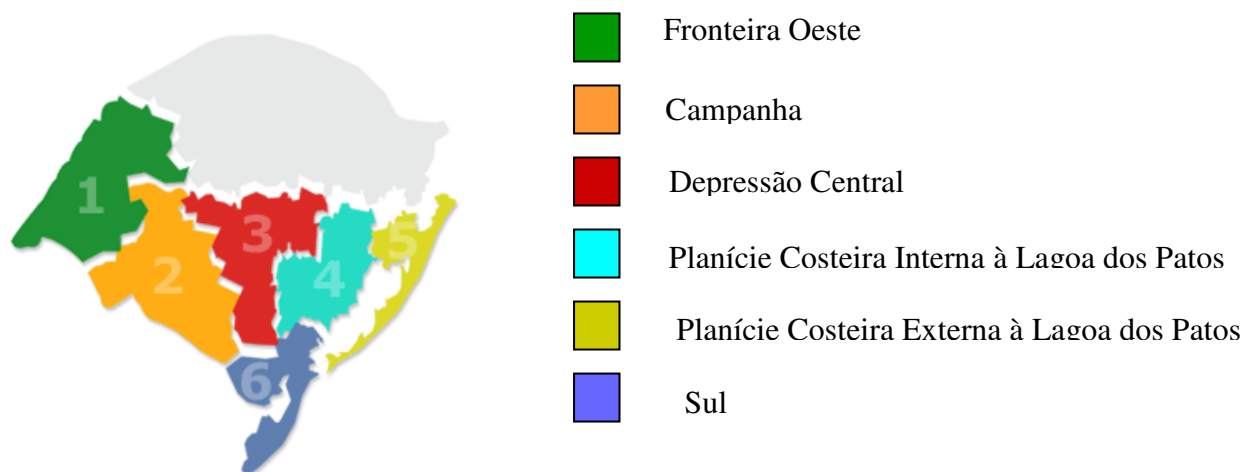
Na Figura 3.10 é apresentado o mapa das áreas arrozeiras do Estado do Rio Grande do Sul definido pelo Instituto Rio Grandense de Arroz (IRGA). Este mapa é constituído por seis regiões arrozeiras, sendo as áreas de cultivo do arroz irrigado correspondentes a 195.532 ha na fronteira oeste, 127.860 ha na região da campanha, 117.400 ha na depressão central, 90.483 ha na planície costeira interna, 92.029 ha na planície costeira externa e 156.239 ha na região sul (IRGA, 2006).

No Rio Grande do Sul, tradicionalmente, a necessidade máxima de água estimada pelos orizicultores corresponde a 2 l/s/ha (17,3 mm/dia). Todavia, informações mais recentes indicam que esta necessidade pode ser inferior, variando em torno de 1 l/s/ha, no sistema convencional, a 0,72 L/s/ha, no sistema pré-germinado (ALONÇO e SANTOS, 2005).

### 3.1.3.2. Soja

Atualmente a soja é a cultura que detém a maior área de cultivo no Rio Grande do Sul. A soja participa da economia de pequenos, médios e grandes estabelecimentos rurais do

estado, estando presente em 33,4 % deles (142.487 unidades produtivas) (MATZENAUER *et al.*, 2002).



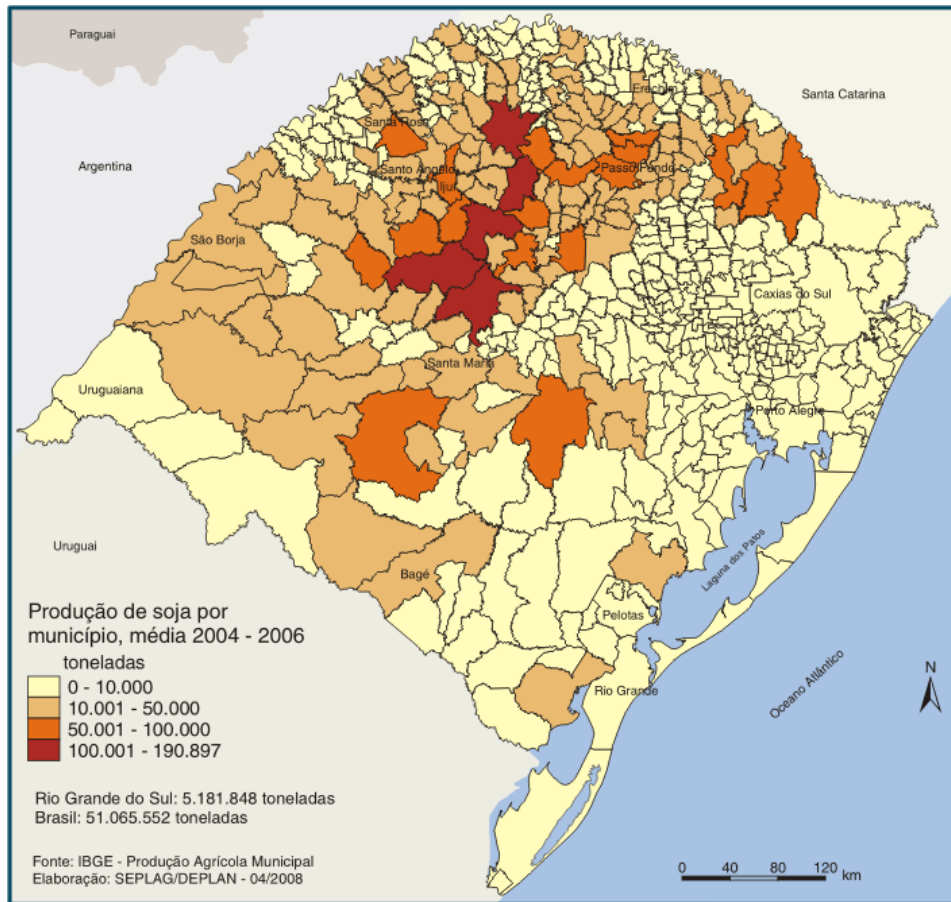
**Figura 3.10.** Mapa das Regiões Arrozeiras do Rio Grande do Sul (IRGA, 2006)

A necessidade total de água na cultura da soja no Brasil, para obtenção do máximo rendimento, varia entre 450 a 800 mm/ciclo, dependendo das condições climáticas, do manejo da cultura e da duração do ciclo (EMBRAPA, 2003).

Na Figura 3.11 é apresentado o mapa das áreas de cultivo de soja no Estado do Rio Grande do Sul, com maior produção concentrada na região norte do estado, cuja produção média por município entre 2004 e 2006 atingiu até 191.000 toneladas.

### 3.2. Considerações finais

Neste capítulo foi abordada a área de estudo, na qual é aplicada a metodologia desenvolvida nesta pesquisa. O Estado do Rio Grande do Sul foi selecionado devido às freqüentes secas que tem ocorrido na região nos últimos anos e que tem comprometido a agricultura. Pelas características do estado, observa-se que este é um dos que tem maior desenvolvimento social do país e que apresenta características climáticas relativamente favoráveis, evidenciando que os eventos de seca podem ser melhor gerenciados. Há necessidade de melhor planejamento para situações de seca de forma a reduzir a vulnerabilidade da população e os efeitos da seca nas quedas de safra do setor agrícola.

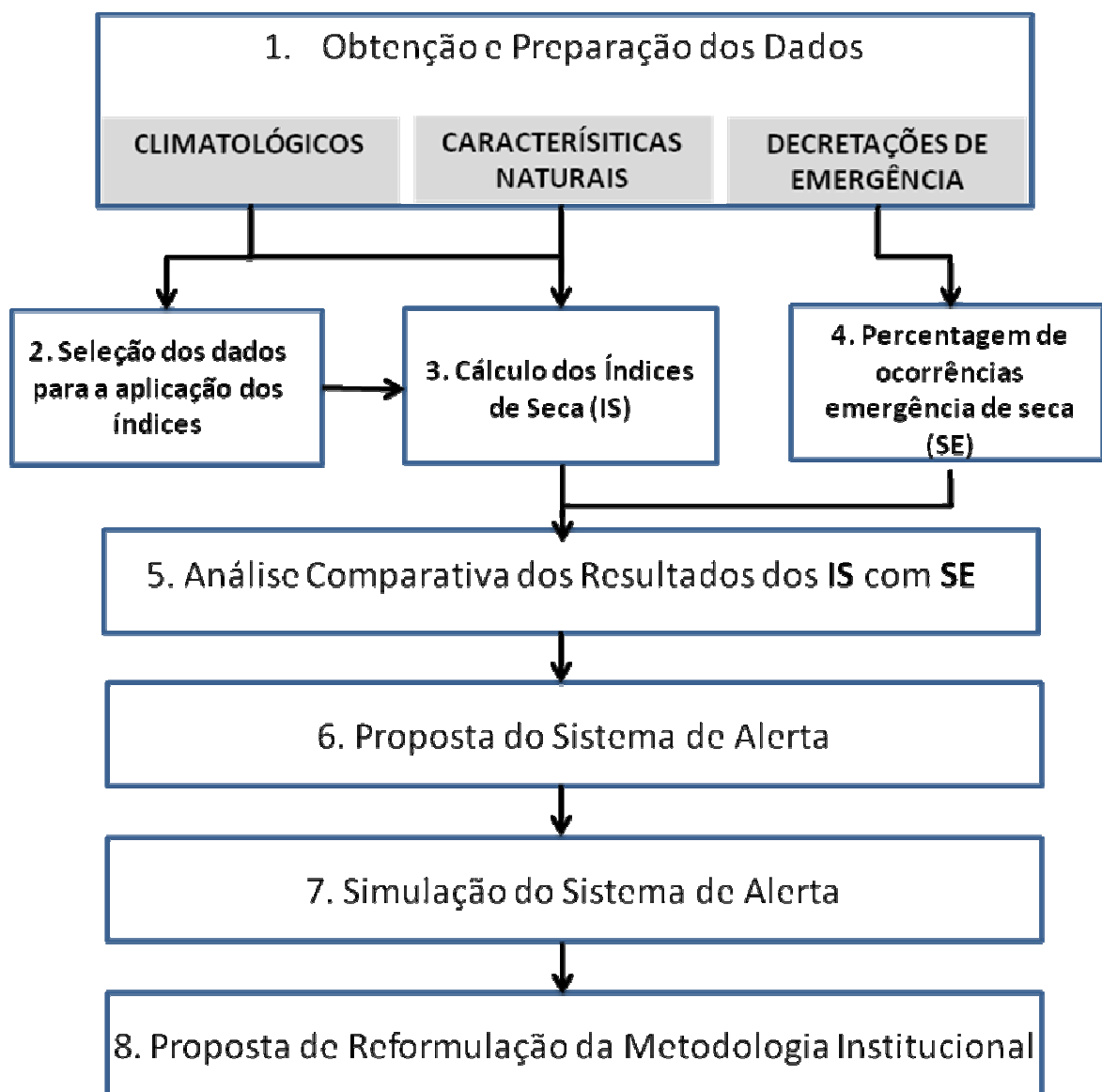


**Figura 3.11.** Mapa da Produção da Soja no Rio Grande do Sul  
(SEPLAG, 2009)

#### 4. METODOLOGIA

Neste capítulo é apresentada a proposta para o processo de gestão de risco de seca, tendo como base dados dos índices de seca para os municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Estes dados serão utilizados no sistema de alerta proposto, sendo fundamental para o planejamento estratégico para períodos de seca e principalmente como um indicador eficaz para avaliação de decretação de situação de emergência neste tipo de evento.

Na Figura 4.1 é apresentado o esquema das etapas de desenvolvimento desta pesquisa.



**Figura 4.1.** Esquema Metodológico desta Tese

Os detalhes das etapas metodológicas da pesquisa são apresentados nas seções seguintes.

#### 4.1. Obtenção e preparação dos dados

Para a realização desta pesquisa foi constituído um banco de dados contemplando dados de decretação de seca pelo órgão governamental responsável e índices de seca, ambos calculados para os municípios gaúchos através de procedimentos detalhados a seguir.

Em virtude dos dados não estarem disponíveis para toda a extensão do Estado do Rio Grande do Sul, foi utilizado um método de interpolação que permitiu analisar áreas não cobertas por estações climatológicas.

O procedimento para obtenção, ampliação e armazenamento do banco de dados respeitou a seqüência descrita a seguir.

##### 4.1.1. Dados de seca da Defesa Civil

Foram obtidos dados de decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública devido à seca para os municípios gaúchos. A Defesa Civil Estadual disponibilizou uma base de dados mensais compreendendo o ano de 1991 até o ano de 2005. Foi realizada uma análise de frequência mensal de situação de emergência por município durante este período de tempo (1991-2005). Utilizaram-se apenas os municípios contidos na lista do IBGE para o uso da ferramenta de geoprocessamento, considerando, portanto, 467 municípios em vez de 496. Os dados das decretações fornecidos pela Defesa Civil estão apresentados no ANEXO B. Para o cálculo da frequência mensal utilizou-se o seguinte procedimento:

1. Foram contabilizados todos os meses com registro de situação de emergência de cada município no período analisado (1991 a 2005);
2. Posteriormente foi obtida a frequência relativa mensal através do seguinte cálculo:

$$Fr = \frac{\sum \text{Decretações}}{P} \times 100 \quad (4.1)$$

Onde:

- *Decretações*: correspondem ao total meses com decretações de seca no período analisado.
- *P*: corresponde ao número de meses do período analisado ( $P = 12 \times 15 = 180$  meses);
- *Fr*: corresponde a frequência relativa mensal.

Como exemplo pode-se citar o município de Alegrete, com o total de seis decretações no período analisado (1991 a 2005). A frequência relativa mensal de decretações para este município foi de 3,3%.

#### 4.1.2. Dados de seca técnica

Para o cálculo dos dois índices de seca utilizados nesta pesquisa (SPI e Índice de Aridez), foram utilizados dados climatológicos, com séries longas (mínimo de 30 anos) para garantir uma maior consistência de resultados.

Para a aplicação do índice SPI foram coletados dados mensais de série histórica de precipitação do estado, obtidos através das estações hidrometeorológicas e meteorológicas do Sistema de Informações Hidrológicas (Hidroweb) de 94 postos da Agência Nacional de Águas (ANA).

No cálculo do índice de aridez foram utilizados os dados mensais de temperatura e precipitação média de 15 estações da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO) e 17 estações do 8º Distrito de Meteorologia do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

A relação das estações com seus respectivos códigos, localizações e altitudes encontram-se no ANEXO C. Os dados mensais coletados são dos anos de 1970 até 2005.

Para processar os cálculos do SPI e Índice de Aridez, foram selecionados os postos com menor quantidade de falhas durante o período analisado (1970-2005), conforme apresentado a seguir.

##### 4.1.2.1. SPI

Na aplicação do índice SPI, foi realizado para cada município o cálculo deste para as escalas de um, três e doze meses, objetivando as seguintes análises:

- As escalas de um e três meses servem para avaliar o tempo de duração de secas. Com isto foi feita uma comparação entre detecção de seca pelo índice e decretação de seca pela Defesa Civil;
- Para a proposta do sistema de alerta foi utilizado o SPI doze meses, conforme é detalhado no item 4.3;
- O SPI nas três escalas de tempo (1, 3 e 12 meses) foi utilizado na aplicação dos testes de hipóteses, conforme apresentado no item 4.2.3.1.



#### 4.1.2.2. Índice de aridez

No cálculo do índice de aridez, também foram utilizadas séries mínimas de 30 anos de dados de precipitação e de temperatura. Foi calculada a evapotranspiração potencial pelo método de DINGMAN (1994). Primeiramente foram obtidas as pressões de saturação de vapor através dos dados de temperatura mensal e depois calculada a evapotranspiração potencial mensal, conforme apresentado no capítulo 2 (item 2.3.2.1). Em seguida este valor foi corrigido pelo coeficiente de cultivo  $K_c$ .

Para a obtenção do coeficiente de cultivo ( $K_c$ ) para as diversas regiões do Estado do Rio Grande do Sul, fez-se, primeiramente, uma análise da variação temporal do  $K_c$  para as coberturas do solo disponíveis. As coberturas analisadas foram de acordo com os seguintes usos: urbanos, mata nativa, mata ciliar, reflorestamento, campo natural, corpos de água, ciclo soja-trigo, arroz, ciclo fumo-milho e solo exposto.

Para esta análise utilizou-se como referência HELFER (2006, p.78), que estudou as variações mensais da cobertura vegetal com seus respectivos coeficientes de cultivo ( $K_c$ ) para os usos do solo identificados na sub-bacia 8573000 do Rio Pardo (Rio Grande do Sul) (Tabela 4.1). Este estudo foi realizado com o auxílio de uma imagem de satélite classificada (Landsat ETM7, cenas 222/080 e 222/081 de 19/01/2002, resolução 30 x 30 metros) e através de pesquisas sobre os procedimentos agrícolas usualmente adotados na Região.

Estes resultados serviram de referência para a obtenção do  $K_c$  médio ao longo dos meses de um ano. Além da utilização dos valores de  $K_c$  apresentados na Tabela 4.1, foi necessário obter as áreas utilizadas por cada cobertura de solo nos diversos municípios do estado. Estas áreas foram obtidas através de dados disponibilizados pela página de Internet do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no canal Cidades@ (IBGE, 2008).

A Tabela 4.2 apresenta uma exemplificação da aplicação do procedimento descrito anteriormente, onde, através da utilização dos valores de  $K_c$  por cultura nos 12 meses do ano e das áreas de cobertura da mesma em cada município (o exemplo refere-se apenas ao município de Alegrete – RS), obteve-se uma média ponderada do  $K_c$  para a mesma. Estes mesmos cálculos foram realizados para os demais municípios do estado, servindo para utilização nos cálculos de evapotranspiração potencial.

**Tabela 4.1.** Variação Temporal do Coeficiente de Cultivo ( $K_c$ ) na Sub-Bacia 8573000 (RS) com Respectivas Coberturas de Solo

COBERTURA DO SOLO	VALORES DE $K_c$											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Usos urbanos <sup>1</sup> Kc (UR) <sup>2</sup>	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18	UR 1,18
Matas <sup>3</sup> Kc (MN) <sup>4</sup>	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90	MT 0,90
Campo natural <sup>5</sup> Kc (CN) <sup>6</sup>	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00	CN 1,00
Corpos de água <sup>7</sup> Kc (CA) <sup>8</sup>	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94	CA 0,94
Soja- Trigo <sup>9</sup> Kc (SJ), (RV), (TG), (PS) <sup>10</sup>	SJ 1,10	SJ 0,90	SJ 0,50	RV 0,30	RV 0,30	TG 0,50	TG 0,95	TG 1,10	TG 0,25	RV 0,30	PS 0,40	SJ 0,80
Arroz <sup>11</sup> Kc (AZ), (RV), (CR), (PS) <sup>12</sup>	AZ 1,30	AZ 1,00	RV 0,30	RV 0,30	RV 0,30	CR 1,00	CR 1,00	CR 1,00	CR 1,00	PS 0,40	AZ 1,10	AZ 1,20
Fumo-milho <sup>13</sup> Kc (FU), (MI), (RV), (PS) <sup>14</sup>	MI 1,00	MI 1,20	MI 0,80	RV 0,30	RV 0,30	RV 0,30	RV 0,30	PS 0,40	FU 0,75	FU 1,10	FU 0,80	FU 0,40
Solo exposto <sup>15</sup> Kc (SE) <sup>16</sup>	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40	SE 0,40

<sup>1</sup> UR = Usos Urbanos  
<sup>2</sup> Kc (UR) = coeficiente de cultura para 'Usos Urbanos'. Valor anual utilizado: 1,18 (equivalente aos valores de evaporação do Tanque).  
<sup>3</sup> MT = Matas  
<sup>4</sup> Kc (MT) = coeficiente de cultura de 'Mata Nativa', 'Mata Ciliar' e 'Reflorestamento'. Valor anual utilizado: 0,9. Fonte: Argentina (2005).  
<sup>5</sup> CN = Campo Natural  
<sup>6</sup> Kc (CN) = coeficiente de cultura de 'Campo Natural'. Valor anual utilizado: 1,00 (equivalente a evapotranspiração de referência).  
<sup>7</sup> CA = Corpos de Água  
<sup>8</sup> Kc (CA) = coeficiente de cultura para 'Corpos de Água'. Valor anual utilizado: 0,94 (corresponde à 80% da evaporação do Tanque ). Fonte: Tucci (2002).  
<sup>9</sup> SJ = Soja; RV = Resteva; TG = Trigo; PS = Preparo do Solo  
<sup>10</sup> Kc (SJ) = coeficiente de cultura da 'Soja'. Valores variáveis de acordo com o estágio da cultura. Fonte: Berlato et al. (1985) / Kc (RV) = coeficiente de cultura para 'Resteva'. Valores utilizados para solo sem cultura, coberto com 25% de vegetação morta. Fonte: Moreira et al. (2001) / Kc (TG) = coeficiente de cultura de 'Trigo'. Valores variáveis de acordo com o estágio da cultura. Fonte: Matzenauer (1992) / Kc (PS) = coeficiente de cultura para 'Preparo do Solo'. Valores utilizados para solo sem cultura, com 0% de cobertura vegetal morta. Fonte: Moreira et al. (2001).  
<sup>11</sup> AZ = Arroz; RV = Resteva; CR = Campo Ressurgente; PS = Preparo do Solo  
<sup>12</sup> Kc (AZ) = coeficiente de cultura do 'Arroz'. Valores variáveis de acordo com o estágio da cultura. Fonte: Doorenbos & Kassam (1994) / Kc (RV) = coeficiente de cultura para 'Resteva'. Valores utilizados para solo sem cultura, coberto com 25% de vegetação morta. Fonte: Moreira et al. (2001) / Kc (CR) = coeficiente de cultura de 'Campo Ressurgente'. Valor utilizado: 1,00 (equivalente à evapotranspiração de referência) / Kc (PS) = coeficiente de cultura para 'Preparo do Solo'. Valores utilizados para solo sem cultura, com 0% de cobertura vegetal morta. Fonte: Moreira et al. (2001).  
<sup>13</sup> FU = Fumo; MI = Milho; RV = Resteva; PS = Preparo do Solo  
<sup>14</sup> Kc (FU) = coeficiente de cultura de 'Fumo'. Valores variáveis de acordo com o estágio da cultura. Fonte: Doorenbos & Kassam (1994) / Kc (MI) = coeficiente de cultura de 'Milho'. Valores variáveis de acordo com o estágio da cultura. Fonte: Bergamaschi et al. (2001) / Kc (RV) = coeficiente de cultura para 'Resteva'. Valores utilizados para solo sem cultura, coberto com 25% de vegetação morta. Fonte: Moreira et al. (2001) / Kc (PS) = coeficiente de cultura para 'Preparo do Solo'. Valores utilizados para solo sem cultura, com 0% de cobertura vegetal morta. Fonte: Moreira et al. (2001).  
<sup>15</sup> SE = Solo Exposto  
<sup>16</sup> Kc (SE) = coeficiente de cultura para 'Solo Exposto'. Valores utilizados para solo sem cultura, com 0% de cobertura vegetal morta. Fonte: Moreira et al. (2001).

FONTE: HELFER (2006)

**Tabela 4.2.** Cálculo do  $K_c$  Médio nos Diversos Períodos do Ano (ex.: Alegrete – RS)

COBERTURA DO SOLO	ÁREA (km <sup>2</sup> )	VALORES DE $K_c$											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Usos urbanos	1846,81	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
Matas	296,48	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Campo natural	4861,29	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Corpos de água	-	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Soja- Trigo	190,00	1,10	0,90	0,50	0,30	0,30	0,50	0,95	1,10	0,25	0,30	0,40	0,80
Arroz	475,00	1,30	1,00	0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	0,40	1,10	1,20
Fumo-milho	70,00	1,00	1,20	0,80	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,75	1,10	0,80	0,40
Solo exposto	64,42	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
<b>TOTAL</b>	<b>7804,00</b>												
<b>Média Ponderada =</b>		<b>1,05</b>	<b>1,03</b>	<b>0,98</b>	<b>0,97</b>	<b>0,97</b>	<b>1,02</b>	<b>1,03</b>	<b>1,03</b>	<b>1,01</b>	<b>0,98</b>	<b>1,02</b>	<b>1,04</b>

Como o  $Kc$  foi utilizado para o cálculo do índice de aridez, foram selecionados os municípios dos 17 postos da FEPAGRO e dos 15 postos do INMET. A seqüência de cálculos é apresentada a seguir:

1. Foram obtidos os dados das áreas de cobertura do solo para cada município dos postos meteorológicos semelhantes à Tabela 4.2;
2. O cálculo do  $Kc$  foi obtido através da média ponderada:

$$Kc_{mensal} = \frac{\sum A_i \times Kc_i}{A_{total}} \quad (4.2)$$

Onde:  $A_i$ : área de cada cobertura do solo;

$Kc_i$ : coeficiente de cultivo de cada cobertura de solo para o mês referente (Tabela 4.1);

$A_t$ : área total de cobertura do solo;

3. Os resultados dos coeficientes de cultivo foram interpolados para todo o Estado do Rio Grande do Sul.

O cálculo do índice de aridez foi realizado para cada município para as escalas de um, três e doze meses, objetivando as seguintes análises:

- Com as escalas de um e três meses foi avaliado o tempo de duração de secas. Foi feita uma comparação entre detecção de seca pelo índice e decretação de seca pela Defesa Civil. Foi utilizado também na proposta do sistema de alerta, conforme detalhado no item 4.3;
- O IA nas três escalas de tempo (1, 3 e 12 meses) foi utilizado na aplicação dos testes de hipóteses, que está apresentado no item 4.2.3.1.

#### 4.1.3. Interpolação dos dados e cálculos realizados

Devido à necessidade de uma melhor representação de dados, visto que as estações meteorológicas apresentam valores pontuais, foi realizada a inferência de dados em locais onde não foram amostrados para ser possível uma análise de toda a área estudada. O método utilizado foi a interpolação obtida através do INTERPOL – Interpolate Digital Elevation Model, que é um dos modelos do Programa Idrisi Kilimanjaro.

Os dados das estações hidrometeorológicas e meteorológicas, com seus respectivos atributos e em conjunto com as informações do IBGE foram inseridos no programa Idrisi e

posteriormente realizadas as interpolações. A seqüência dos cálculos e interpolações realizadas para cada índice é apresentada a seguir.

a) Índice de aridez

Para a obtenção do índice de aridez mensal ( $IA_1$ ), de três ( $IA_3$ ) e doze ( $IA_{12}$ ) meses foram realizadas as seguintes etapas:

1. Foram coletados e selecionados os postos com menor quantidade de falhas para serem utilizados no cálculo, apresentados no ANEXO C. Correspondem as 15 estações da FEPAGRO e as 17 estações do INMET, num total de 32 estações representativas do estado;
2. Para o preenchimento de falhas de temperatura e precipitação foi aplicado o método da ponderação regional. Para a aplicação deste método foi calculada a distância euclidiana dos postos mais próximos ao ponto desejado (mínimo de três postos possuindo no mínimo dez anos de dados e que estejam numa região climatológica semelhante ao posto a ser preenchido). O detalhamento deste método pode ser obtido em TUCCI (2001, p.183);
3. Foram calculadas pressões de saturação de vapor pelo método de Dingman (1994) e posteriormente a evapotranspiração potencial mensal ( $ET_i$ );
4. Foi feita a interpolação dos dados de  $ET_i$  para todo o Estado do Rio Grande do Sul, para cada mês e ano do período analisado (1991-2006);
5. Os valores médios mensais do coeficiente de cultivo calculados foram interpolados para todo o Estado do Rio Grande do Sul;
6. Foram interpolados os dados de precipitação ( $P$ ) para todo RS para cada mês de cada ano estudado;
7. De posse dos dados anteriores foi utilizada a ferramenta *overlay* do Idrisi para realizar as operações de multiplicação dos arquivos do  $ET_i$  e do  $K_c$  que resultou na evapotranspiração potencial corrigida ( $ETPi$ ), e posteriormente para o cálculo final do índice de aridez que é a divisão da  $P$  pela  $ETPi$ ;
8. Os resultados foram extraídos do Idrisi, exportados e preparados para a planilha Excel de forma a caracterizá-los de acordo com as categorias de seca que o índice fornece, no caso do índice mensal ( $IA_1$ );
9. Para o cálculo do  $IA_3$  e  $IA_{12}$ , foi realizada uma média de três e doze meses do  $IA_1$ , respectivamente, e depois caracterizada as categorias de seca de cada um (ex: o  $IA_3$  para o mês de março foi calculado pela média do  $IA_1$  dos meses de janeiro,

fevereiro e março). Sempre o resultado do  $IA_3$  do mês atual é a média do valor deste mês e dos dois meses antecedentes. Procedimento semelhante foi adotado para o cálculo do  $IA_{12}$ , mudando apenas a escala de tempo.

#### b) SPI

Para a obtenção do SPI mensal (SPI-1), de três meses (SPI-3) e de doze meses (SPI-12) foram realizadas as seguintes etapas:

1. Foram coletados e selecionados os postos com menor quantidade de falhas para serem utilizados no cálculo, apresentados no ANEXO C. Correspondem as 94 estações da ANA;
2. Foram preparados os dados e corrigidas as falhas, conforme realizado para o índice de aridez;
3. De posse dos dados anteriores foram calculados o índice SPI para as escalas de tempo de 1, 3 e 12 meses para cada estação e cada mês de cada ano estudado, para isso foi utilizado o modelo computacional do SPI disponibilizado pela página da *web* do NDC, conforme comentado no capítulo de revisão bibliográfica. Os resultados do SPI foram extraídos do programa e preparados para serem inseridos no Idrisi;
4. Foram realizadas as interpolações dos SPIs de 1, 3 e 12 meses para cada mês de cada ano estudado no período analisado para o Estado do Rio Grande do Sul;
5. Os dados foram extraídos do Idrisi, exportados e preparados para a planilha Excel de forma a caracterizá-los de acordo com as categorias de seca que o índice fornece.

Após a aplicação dos índices foram selecionados os meses e anos em que foram detectadas secas. Estes resultados são apresentados no ANEXO D.

#### 4.1.4. Armazenamento e apresentação dos dados

Foi utilizada a técnica de geoprocessamento para a melhor organização dos dados (banco de dados) e apresentação dos mesmos através de mapas.

Nesta pesquisa o Sistema de Informações Geográficas foi utilizado para a organização dos dados e produção de mapas, objetivando a visualização dos resultados da aplicação dos índices (SPI e IA), dos dados de decretação de seca apresentados pela Defesa Civil e das áreas em alerta devido à seca de acordo com os estudos realizados. Este banco de dados apresenta a

identificação de cada município com suas respectivas localizações espaciais e atributos, semelhante ao apresentado na Tabela 4.3, em que são apresentados alguns municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Na utilização da ferramenta do geoprocessamento foram consideradas as informações (coordenadas, área de polígonos, etc.) para o Estado do Rio Grande do Sul obtidas pelo IBGE, que considera que o estado contém apenas 467 municípios em vez de 496.

**Tabela 4.3.** Dados de Alguns Municípios do Rio Grande do Sul

IDENTIFICADORES		LOCALIZAÇÃO		ATRIBUTOS	
NOME DO MUNICÍPIO	ID IBGE	LATITUDE	LONGITUDE	POPULAÇÃO	TOTAIS ANUAIS DE PRECIPITAÇÃO (mm) (1961-1990)
Bagé	430160	-31,331	-54,107	120.544	1.465
Bento Gonçalves	430210	-29,15	-51,53	103.107	1.736
Bom Jesus	430230	-28,67	-50,43	10.780	1.724
Caxias do Sul	430510	-29,17	-51,20	415.015	1.915

FONTES: Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul -FEE (2007) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA (2007)

Para a realização desta etapa foi utilizado o programa de geoprocessamento Arcview GIS 3.2. Os resultados dos índices para os meses e anos estudados, aplicados a cada município do estado, com suas respectivas informações geográficas foram preparados e inseridos no programa de geoprocessamento Arcview GIS 3.2. Posteriormente foram produzidos e extraídos os mapas para uma melhor visualização dos resultados obtidos.

#### **4.2. Avaliação da discrepância entre os dados de seca da Defesa Civil e os índices de seca**

Esta etapa da pesquisa tem o objetivo de realizar uma comparação entre o histórico de decretação de seca realizada pela Defesa Civil (método descrito no item 2.6.4.3 do capítulo 2 e baseado, principalmente, em critérios subjetivos) no período entre 1991 e 2005 e resultados de Índices de Seca calculados através da base técnica descrita nos itens 2.4.1 e 2.4.2 da Tese (SPI e Índice de Aridez).

Para esta análise foram utilizados as tabelas de contingência e o cálculo dos índices de acertos, falhas e alarmes falsos detalhados a seguir.

#### 4.2.1. Tabela de contingência

A tabela de contingência adaptada de SOUZA *et al.* (2005) foi utilizada nesta pesquisa para confrontar os dados de seca fornecidos pelos índices e pela Defesa Civil (Tabela 4.4).

No seu cálculo foram selecionados os dados de decretação de seca disponibilizados pela Defesa Civil e confrontados com os resultados da aplicação dos índices de seca. Foram considerados apenas os anos e meses que apresentaram seca, tanto pelas decretações quanto pelos índices de seca calculados.

**Tabela 4.4.** Tabela de Contingência para os Dados de Seca da Defesa Civil e dos Índices de Seca

DEFESA CIVIL (DC)	ÍNDICE DE SECA (IS)		
	OCORRE SECA	NÃO OCORRE SECA	TOTAL
OCORRE SECA	Acerto (concordância)	Alarme falso	Situação de Emergência DC
NÃO OCORRE SECA	Falha (discordância)	Negativa correta (concordante normalidade)	Normalidade DC
TOTAL	Seca IS	Normalidade IS	TOTAL

Nas quatro combinações possíveis da tabela de contingência tem-se que:

1. Acerto ocorre quando os dados da Defesa Civil e do índice técnico coincidem, ou seja, houve realmente seca no período determinado;
2. Alarme falso acontece quando a Defesa Civil decretou situação de emergência e o índice não detectou situação de seca;
3. Falha ocorre quando o índice detectou situação de seca, mas não foi decretada situação de emergência;
4. Negativa Correta quando tanto o índice de seca quanto a Defesa Civil detectaram normalidade.

A avaliação dos resultados da tabela de contingência foi realizada através do cálculo dos valores estatísticos “fração correta” e “desvio de frequência”. A fração correta varia de 0 a 1, onde valor igual a um indica que todas as decretações de situação de emergência foram corretas. O desvio de frequência indica se o método da Defesa Civil subestima (desvio < 1) ou superestima (desvio >1) a decretação de seca quando comparado aos dados de índices de seca no período.

$$Fração\_Correta = \frac{acertos + negativas\_corretas}{total} \quad (4.3)$$

$$Desvio\_de\_Frequência = \frac{acertos + alarme\_falso}{acertos + falhas} \quad (4.4)$$

Esta avaliação foi realizada com os índices de seca SPI (1 e 3 meses) e índice de aridez (1 e 3 meses), em comparação aos dados da Defesa Civil, por município para cada mês seco de cada ano da série de dados estudada.

Os valores dos índices são importantes para analisar a durabilidade da seca, se esta se manteve no período de um mês ou se atravessou várias estações do ano, e como a Defesa Civil respondeu a estas situações. Esta análise proporciona a avaliação de consistência da metodologia utilizada atualmente na Defesa Civil como subsídio para a decretação e gerenciamento de situações de emergência devido à seca, mostrando se os valores das decretações por município subestimam ou superestimam os resultados dos índices de seca. Esta avaliação foi importante para confirmar a hipótese desta pesquisa, que tem por objetivo geral propor uma reformulação à metodologia atual de gestão de secas.

#### 4.2.2. Índice de acertos, falhas e alarmes falsos

O índice de acertos, falhas e alarmes falsos foi utilizado para apresentar as frequências destes resultados em cada município do estado. Trata-se de uma comparação espacial dos resultados das decretações da Defesa Civil e das secas identificadas pelos índices.

Para obter os índices de acertos, falhas e alarmes falsos, foram realizados cálculos considerando o somatório de períodos em que houve seca pelos índices (SPI e Aridez) e pelas decretações da Defesa Civil no período analisado (1991-2005). A seqüência foi a seguinte:

1. Cálculo do índice de seca (1 mês ou 3 meses) para cada mês do ano do período estudado (1991 -2005). Posteriormente foi detectado se houve seca ou não;
2. Somatório do total de secas por município identificados pelo índice no ano analisado ( $\sum SECA\_ÍNDICE$ ). Em paralelo foram computados os totais de secas das decretações de situação de emergência mensais e depois calculado o somatório anual, também por município ( $\sum DECRETAÇÕES\_DC$ );
3. Foram comparados mês-a-mês as semelhanças de períodos secos entre a Defesa Civil e o índice de seca, e somadas as coincidências anuais para cada município ( $\sum COINC$ );



4. Somatório das secas pelo índice, somatório das decretações e das coincidências entre os métodos para todo o período analisado (1991-2005), para cada município do Estado do RS.

O índice de acertos (IA) foi obtido como sendo o somatório das coincidências (COINC) entre os dois métodos, dividido pelo somatório da seca pelo índice no período analisado e por município, vezes cem (equação 4.5).

$$IA = \frac{\sum COINC}{\sum SECA\_ÍNDICE} \times 100 \quad (4.5)$$

O cálculo do índice de alarmes falsos (IAF) foi realizado considerando o somatório das decretações pela Defesa Civil, menos o somatório das coincidências. Depois encontra-se a razão deste resultado pelo somatório das decretações, vezes cem (equação 4.6).

$$IAF = \frac{\sum (DECRETAÇÕES\_DC) - \sum (COINC)}{\sum (DECRETAÇÕES\_DC)} \times 100 \quad (4.6)$$

O índice de falhas foi calculado através do somatório das secas detectadas pelo índice, menos o somatório das coincidências. Depois encontra-se a razão deste resultado pelo somatório das secas pelo índice (equação 4.7).

$$IFL = \frac{\sum (SECA\_ÍNDICE) - \sum (COINC)}{\sum (SECA\_ÍNDICE)} \quad (4.7)$$

Estas equações foram aplicadas para cada índice de seca separadamente (SPI e índice de aridez). Os resultados são apresentados através de mapas para uma melhor visualização das regiões com maiores coincidências, falhas e alarmes falsos no estado.

#### 4.2.3. Análise comparativa entre os dois índices utilizados

Nesta pesquisa também foi realizada uma comparação entre os dois índices de seca utilizados (SPI e índice de aridez), de forma a avaliar se os resultados são estatisticamente semelhantes. Foram comparados os índices de aridez mensal com o SPI-1 e o índice de aridez de três e doze meses com o SPI-3 e SPI-12, para os anos mais secos da série estudada.

Para a realização desta análise foram feitos os testes de hipóteses F e t. Para o cálculo dos dois testes foi utilizada a estatística da planilha EXCEL. Os testes são detalhados a seguir.

#### 4.2.3.1. *Teste de hipótese da razão de variâncias – Teste F*

Este teste de hipótese compara as variâncias de dois conjuntos de dados (variâncias de amostras –  $s_i$ ). Ele serve para confirmar se dois conjuntos de dados podem vir de uma mesma população quanto às variabilidades dos dados reais (variâncias das populações iguais –  $\sigma_i$ ).

O critério adotado para o teste compreende o cálculo do  $F$  observado e comparação com um  $F$  crítico obtido nas tabelas de *Fischer*. O critério de aceitação da hipótese nula é:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} > 1 \rightarrow \frac{1}{F_{\alpha/2; [n_1-1]; [n_2-1]}} < F < F_{\alpha/2; [n_1-1]; [n_2-1]} \rightarrow \text{tabelado} \quad (4.8)$$

onde:

- $s_1^2$ : variância do primeiro conjunto de dados . Representa a maior variância entre os dois conjuntos de dados analisados.
- $s_2^2$ : variância do segundo conjunto de dados.
- $n_1$ : tamanho da amostra 1.
- $n_2$ : tamanho da amostra 2.
- $\alpha$ : nível de significância adotado (em geral 5%).

#### 4.2.3.2. *Teste de hipótese da igualdade de duas médias – Teste t*

Este teste de hipótese é conhecido pela utilização da distribuição de *Student*, por avaliar amostras. Ele compara as médias de dois conjuntos de dados. Serve para confirmar se dois conjuntos de dados podem vir de uma mesma população quanto às médias dos dados reais.

O Teste  $t$  foi aplicado para duas situações estatísticas distintas, de acordo com Teste  $F$  aplicado preliminarmente:

- $\sigma_1^2$  e  $\sigma_2^2$  desconhecidas, mas  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ .
- $\sigma_1^2$  e  $\sigma_2^2$  desconhecidas, mas  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ .

O critério adotado para o teste compreende o cálculo do  $t$  observado e comparação com um  $t$  crítico obtido nas tabelas de Student. Para a primeira situação ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) o critério de aceitação da hipótese nula é:

$$t < t_{\alpha; [n_1+n_2-2]} \rightarrow \text{tabelado} \quad (4.9)$$

onde:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}} \quad (4.10)$$

- $\bar{X}_1$  e  $\bar{X}_2$ : médias aritméticas das amostras 1 e 2;
- $n_1$  e  $n_2$ : número de dados do conjunto 1 e 2;
- $\alpha$ : nível de significância da análise;
- $S_p^2$ : variância ponderada das duas amostras:

$$s_p^2 = \frac{s_1^2(n_1 - 1) + s_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} \quad (4.11)$$

Na segunda situação ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), o critério de aceitação da hipótese nula é:

$$t < t_{\alpha; [f']} \rightarrow \text{tabelado} \quad (4.12)$$

onde:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (4.13)$$

$f'$ : grau de liberdade (número inteiro) :

$$f' = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\left[\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 + 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 + 1}\right]} - 2 \quad (4.14)$$

Estes testes foram aplicados na comparação entre os valores calculados dos índices SPI e IA para as escalas temporais de 1, 3 e 12 meses. As escalas do SPI e IA foram padronizadas para tornar possível a comparação (Tabela 4.5).

**Tabela 4.5.** Escala de Uniformização das Categorias dos Índices de Seca

CATEGORIAS DE SECA	REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA DA SECA	ÍNDICES	
		SPI	IA
Úmido	1	Extremamente Úmido Muito Úmido Moderadamente Úmido	Úmido Sub-Úmido Úmido
Normal	2	Normal	Sub-Úmido Seco
Moderadamente Seco	3	Moderadamente Seco	Semi-Árido
Severamente Seco	4	Severamente Seco	Árido
Extremamente Seco	5	Extremamente Seco	Super-Árido

Com a aplicação dos testes obtém-se uma comparação da variabilidade e da média dos índices em cada município, ao longo de um ano, e para cada mês em todo o Estado do Rio Grande do Sul. Esta análise restringiu-se apenas aos anos mais secos.

#### 4.3. Proposta do sistema de alerta

Conforme mencionado nos capítulos anteriores, a previsão de eventos é a principal ferramenta no planejamento da seca e redução dos seus efeitos, principalmente dos impactos. De acordo com a WMO (2006) o monitoramento e o alerta para seca são os dois principais componentes de uma gestão de riscos.

Um sistema de alerta para seca deve englobar variáveis que representem os diferentes tipos de usos da água, conforme discutido no capítulo 2.

Outro componente muito importante para um sistema de alerta é o tempo de previsão. Através dele será realizado um planejamento e preparação mais eficazes, resultando numa grande redução de custos e de perdas, principalmente quando relacionadas às safras agrícolas, como ocorre no caso de estudo. O tempo de duração do alerta também é importante no planejamento de ações de longo prazo.

Observou-se também que em vários países, principalmente nos Estados Unidos, os índices de seca, bem como os indicadores de níveis de reservatório, entre outros, são utilizados como sistemas de alerta. Entre os índices de seca mais utilizados para este fim o SPI tem sido extensamente aplicado.

O sistema de alerta proposto nesta pesquisa será baseado nos índices de seca SPI e índice de aridez. Como os dois índices caracterizam tipos diferentes de seca, conforme apresentado no capítulo 2, os mesmos são avaliados separadamente, para posteriormente serem propostas medidas de ação para o tipo de seca que eles caracterizam.

Baseado no plano de seca do ARIZONA (2006), os índices calculados neste trabalho serão analisados para os seguintes tipos de seca:

- Seca de curto prazo: relacionada ao déficit de umidade e estresse da vegetação. Neste caso foi utilizado o índice de aridez mensal e médio para três meses;
- Seca de longo prazo: quando os déficits de precipitação permanecem durante períodos de tempo superiores a um ou vários anos, afetando o suprimento de água superficial e subterrânea. Neste caso será utilizado o índice SPI-12 meses.

#### 4.3.1. Componentes do sistema de alerta

A seguir são detalhados os componentes do sistema de alerta proposto nesta pesquisa.

##### a) Dados meteorológicos utilizados

Sabe-se que um sistema de alerta ideal deve ser composto por dados de previsão. Conforme mencionado no capítulo de revisão, podem ser utilizados modelos, a exemplo dos de circulação global do IPCC, que através da utilização de cenários fornecem subsídios para o cálculo de precipitações e temperaturas. Nesta pesquisa não foram utilizados dados de previsão e sim dados de previsão perfeita (reais) de forma a analisar o que realmente ocorreu durante os períodos secos. Isto não impede que futuras pesquisas utilizem este mesmo sistema de alerta incorporando os resultados dos modelos de circulação global.

Conforme apresentado nos itens anteriores, nesta pesquisa foram selecionados os dados dos anos mais secos da série de 1991 a 2005.

##### b) Índices de Seca

O índice de aridez caracteriza uma seca agrícola, ou seja, déficits de água no solo, já o SPI é mais versátil devido o mesmo ser aplicado a várias escalas de tempo que refletem déficits hídricos tanto no solo (SPI-3 meses), quanto nas vazões (SPI-12 meses).

O índice de aridez foi analisado para caracterizar uma seca agrícola e os resultados dispararam medidas de alerta para o setor agrícola. Foi selecionado este índice por se tratar de um balanço hídrico climatológico, com dados de precipitação e evapotranspiração. Como a

seca se consolida a partir de dois a três meses, são analisados o IA mensal e a cada três meses, que indicam a seca de curto prazo.

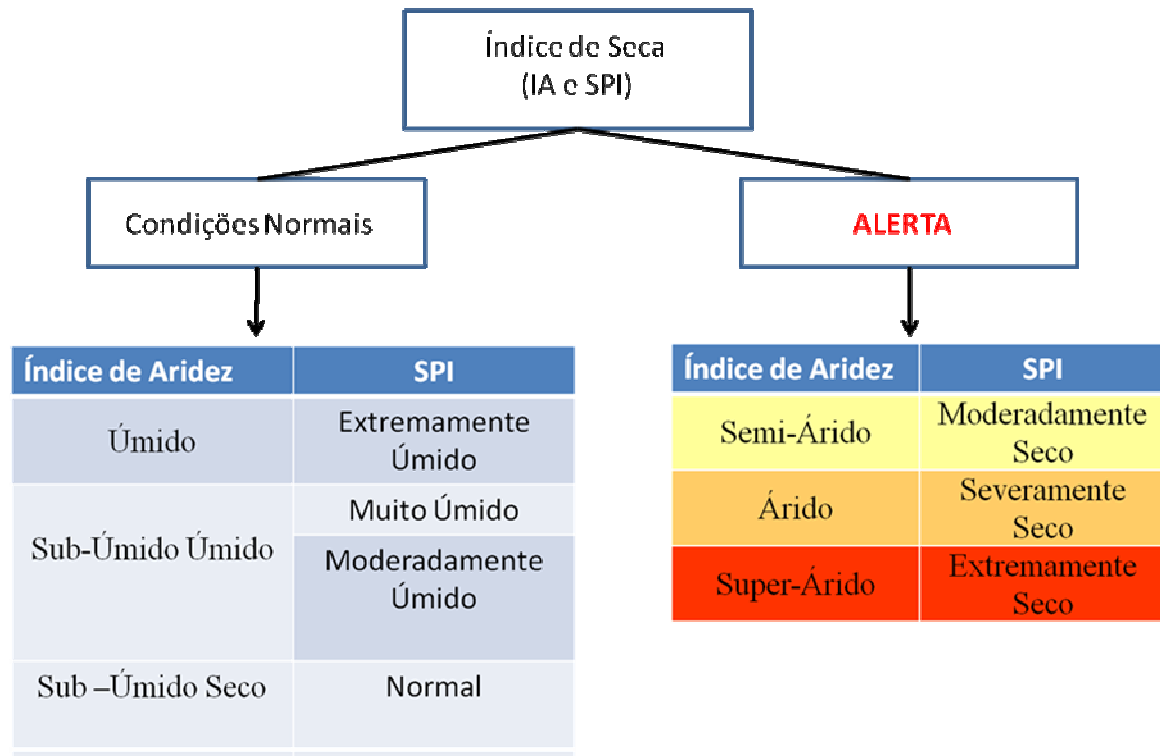
Já o índice SPI foi utilizado para a seca hidrológica (relacionada ao abastecimento público). Foi analisado o SPI-12 meses, que demonstra a consolidação da seca e sua evolução para redução de níveis de água superficial e subterrânea, indicando uma seca de longo prazo. Como visto no item desta Tese, o SPI-12 meses foi utilizado no Brasil por Blain e Brunini (2005) para monitoramento da seca hidrológica em treze localidades no Estado de São Paulo, e os resultados foram bastante satisfatórios. Através dos resultados da aplicação deste índice, são propostas medidas de preparação para o setor de abastecimento público e para a população em geral.

O índice SPI-3 meses não foi utilizado para seca agrícola. Para este fim foi utilizado o índice de aridez. Esta preferência se deu devido ao SPI-3 meses utilizar apenas a precipitação, enquanto o índice de aridez é uma razão da precipitação e evapotranspiração potencial, o que torna a estudo mais completo para análise de disponibilidade hídrica do solo.

#### 4.3.2. Alerta disparado

Como visto no capítulo de revisão bibliográfica, cada índice apresenta uma escala de categorias de seca. O SPI utiliza sete categorias que variam de estado extremamente úmido a extremamente seco. O índice de aridez é composto de seis categorias, variando de úmido a super-árido. Foi feita uma padronização destas categorias para que os mesmos pudessem ser comparados. Esta uniformização foi apresentada na Tabela 4.5.

A padronização das escalas dos índices e as respectivas representações numéricas são apresentadas no ANEXO D. As medidas de planejamento e gestão da seca correspondem ao tipo de alerta emitido, para representação numérica 3, 4 e 5 que representam seca moderada, severa ou extrema, no caso do SPI (seca hidrológica), e clima semi-árido, árido e super-árido em relação ao índice de aridez (seca agrícola). O sistema de alerta proposto é apresentado na Figura 4.2.



**Figura 4.2.** Sistema de Alerta Proposto

#### 4.4. Análise do sistema de alerta

Depois de realizados os cálculos dos índices de seca foram selecionados os anos e meses mais críticos, para realização do estudo das áreas mais atingidas e da gravidade do tipo de seca detectada pelo índice. As simulações foram para seca de curto e longo prazo. Os cálculos seguiram a seqüência:

1. De posse dos resultados anteriores das aplicações dos índices de seca, foram selecionados os anos e meses com maior incidência de seca;
2. As secas detectadas foram caracterizadas de acordo com os resultados dos índices (Ex. IA = 0,32, categoria de seca = clima semi-árido);
3. As escalas dos índices foram uniformizadas de acordo com a Tabela 4.5, para facilitar a comparação entre os índices (Ex. Semi-árido, representação numérica = 3);
4. Os resultados codificados foram inseridos no programa de geoprocessamento Arcview para serem confeccionados os mapas que representavam os meses mais secos de seus respectivos anos e posteriormente analisadas as regiões mais atingidas.

De posse dos resultados, é proposto nesta tese um sistema de alerta para o tipo de categoria de seca, coerente com a realidade da região atingida pelo fenômeno.

#### **4.5. Proposta de reformulação da metodologia da Defesa Civil**

A proposta de reformulação da metodologia da Defesa Civil corresponde a um conjunto de ações para detectar, monitorar e preparar para a seca. Trata-se da aplicação de índices técnicos para previsão, monitoramento e detecção de períodos secos, com certo tempo de antecedência, seguido de um plano de seca com ações a serem adotadas para a preparação e emergências em períodos de alerta.

Esta proposta à reformulação da metodologia consiste em um método científico dedutivo, baseado na combinação de idéias de vários autores contidas no capítulo de revisão bibliográfica apresentado anteriormente.

O sistema de alerta, conforme apresentado anteriormente, consiste (no caso desta pesquisa) de dois índices de seca (SPI e Índice de Aridez), que no seu resultado apresenta a região com seca e a gravidade deste fenômeno em curto e longo prazo. Ressalta-se que nesta Tese não foram utilizados dados de previsão (o que dá sentido a aplicação de um sistema de alerta). Foram utilizados como cenário os resultados dos índices de seca, calculados conforme descrito nas seções anteriores, e levados em consideração para avaliação do sistema de alerta. O que se espera com esta proposta é uma união do técnico ao político para facilitar a tomada de decisão pelos órgãos gestores.

##### 4.5.1. Fundamentos da proposta de sistema de alerta

Os fundamentos inseridos neste item da Tese norteiam o desenvolvimento da proposta do sistema de alerta para o Estado do Rio Grande do Sul, que é apresentada no capítulo de resultados.

Os trabalhos de coleta e preparação dos dados compõem as partes iniciais da proposta, os quais devem ser armazenados em um banco de dados para a formulação dos índices de seca e para avaliar as condições climáticas reais da região. Estes dados são meteorológicos, hidrológicos (no caso deste estudo a disponibilidade hídrica do estado), agrícolas (regiões de cultivos de soja e arroz, zoneamento agrícola) e cobertura de seguro agrícola.

A elaboração da proposta de reformulação da metodologia institucional está fundamentada em:

1. Coleta de dados: meteorológicos, hidrológicos, agrícolas e coberturas de seguro agrícola no estado;



2. Preparação dos dados e aplicação dos índices de seca;
3. Mapeamento das áreas em alerta para seca de curto e de longo prazo;
4. Informações repassadas para os órgãos gestores;
5. Identificação das áreas atingidas e utilização de informações sobre os recursos hídricos (disponibilidades), agricultura, população atingida etc. Para avaliar as reais condições das áreas atingidas;
6. Planejamento de ações para enfrentamento da seca contidos num plano;
7. Possíveis liberações de isenções (pela Defesa Civil) nos pedidos de situação de emergência e liberação de recursos para preparação de períodos secos.

O processo de decretação de seca deve ter vínculo entre a categoria de seca (ver Tabela 4.5), definida por índices técnicos para identificação de seca, e os níveis de ponderação dos prejuízos econômicos contidos na metodologia da Defesa Civil (ver Quadro 2.3).

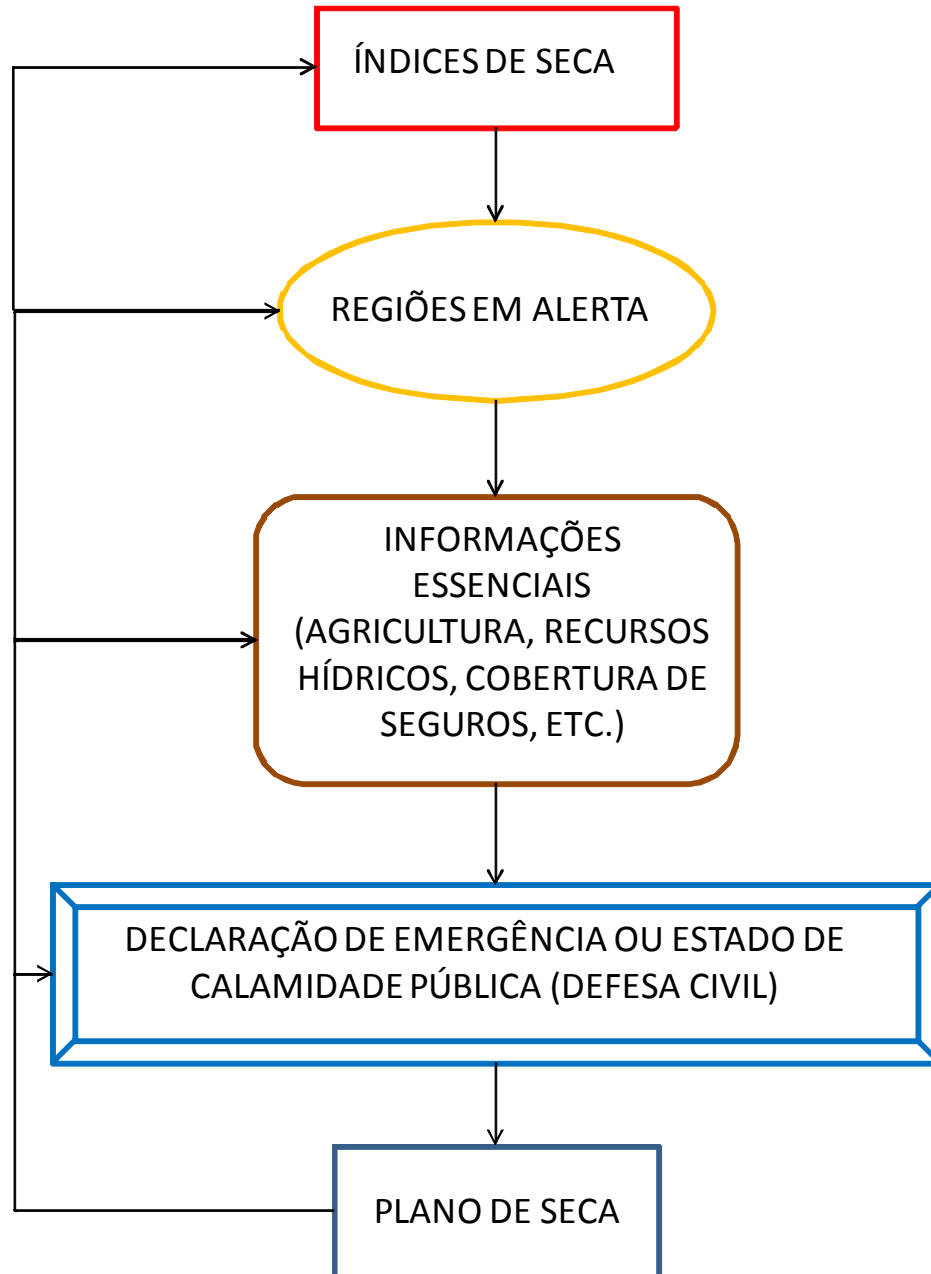
Para que haja sucesso na aplicação desta proposta é necessária a participação de vários órgãos competentes, entre eles os Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e Agência Nacional de Águas (ANA), para a disponibilização de dados meteorológicos e hidrometeorológicos para os cálculos dos índices. Em um primeiro momento, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, através dos professores e alunos pesquisadores farão uma aplicação destes índices, interpretação dos resultados e manutenção de um vasto banco de dados. Os órgãos de representação agrícola nacional, estadual e municipal, como EMBRAPA, EMATER, MAPA, IRGA, entre outros, para a informação da situação agrícola do estado, bem como fornecimento de informações de épocas de plantio (zoneamento agrícola) e de agricultores inseridos em programas de seguro agrícola.

O Departamento de Recursos Hídricos do estado também contribui fortemente, indicando a disponibilidade hídrica. Os comitês de bacia poderão ajudar em informações, campanhas educativas e como um mecanismo mediador entre os órgãos envolvidos.

A Defesa Civil, de posse dos dados obtidos, deve utilizá-los com mais eficácia na definição da real situação climática do estado, utilizando-se de ferramentas mais objetivas para executar seu trabalho. Também é importante a realização de treinamento e preparação dos seus profissionais para que assumam a aplicação destes índices, interpretação dos resultados e manutenção do banco de dados.

De forma resumida, o fluxograma da Figura 4.3 apresenta a iteração das atividades que constituem a proposta de gestão de secas desta Tese. Nela pode-se observar que os processos utilizados nesta proposta são sempre retroalimentados, o que ressalta a importância da

atualização do banco de dados e da participação dos órgãos envolvidos, conforme comentado anteriormente. Maiores detalhes da proposta serão apresentados no capítulo de resultados e discussões.



**Figura 4.3.** Proposta de Reformulação da Metodologia de Gestão de Secas

#### 4.6. Considerações finais

Neste capítulo foi apresentada a metodologia proposta para esta pesquisa, que é fundamentada em um sistema de alerta para seca baseado em índices de seca.

Primeiramente foi proposta uma comparação entre os resultados de seca decretados com base na metodologia adotada atualmente (através das situações de emergência emitidas pela Defesa Civil) e eventos de seca detectados por índices de seca no mesmo período. Para isso deve-se utilizar os gráficos de discrepâncias, as tabelas de contingência, índice de acertos, falhas e alarmes falsos. Foi proposta uma comparação entre a variabilidade e média dos resultados entre os dois índices aplicados (SPI e IA), através de dois testes de hipóteses (teste F e t).

Posteriormente foi sugerido um sistema de alerta para seca de curto e longo prazo. Para seca de curto prazo são utilizados o  $IA_1$  (mensal) e o  $IA_3$  (trimestral), e para seca de longo prazo o SPI-12 (anual). Através da análise dos resultados são identificadas as regiões atingidas e sugerida a reformulação da metodologia institucional.

Esta reformulação é composta da identificação da seca e seu prévio alerta, através dos índices de seca, seguido de uma análise de informações pertinentes ao tipo de seca estudado (agrícola ou hidrológica).

No próximo capítulo são apresentados os resultados desta Tese.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir são apresentados os resultados e discussões correspondentes aos objetivos desta Tese.

### 5.1. Seca pela Defesa Civil

O Estado do Rio Grande do Sul é composto por 496 municípios, mas utilizando as coordenadas planas e dados do IBGE, foram considerados os 467 municípios contidos neste banco de dados.

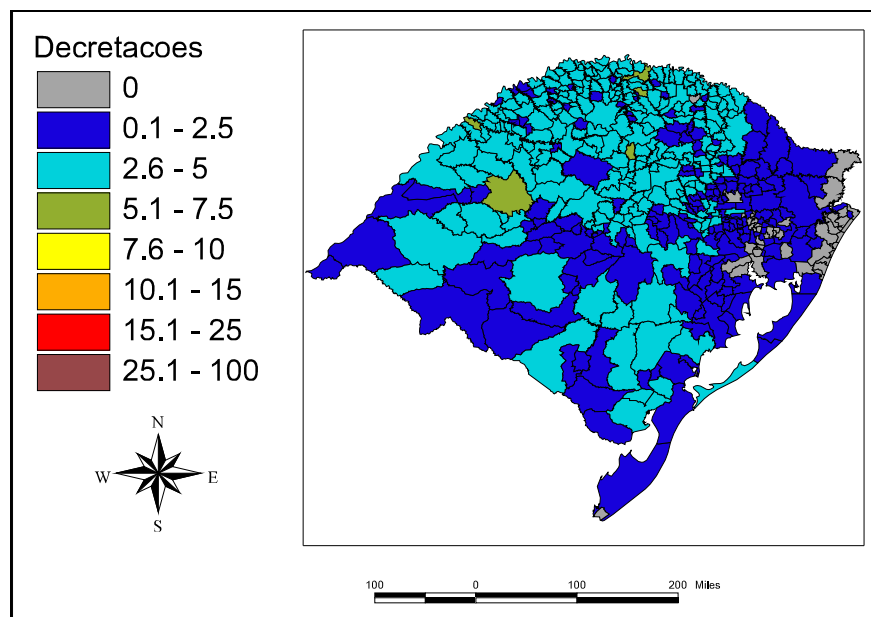
Através da análise dos resultados da Defesa Civil entre os anos de 1991 e 2005 (Tabela 5.1), observou-se que os anos mais secos foram: 2005 com 427 decretações de situação de emergência pela seca; 2004 com 421; 1991 com 287; e 1996 com 222 decretações. Os meses com maior frequência de seca são os três primeiros do ano: janeiro (519 decretações no período analisado, 1991 a 2005), fevereiro (370) e março (543). Analisando os municípios com maior número de decretações tem-se: Santiago, Pirapó, Nonoai, Três Palmeiras e Colorado com nove decretações nos 15 anos analisados, abrangendo as regiões noroeste e centro ocidental Rio-grandense, conforme Figura 5.1.

**Tabela 5.1.** Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo Defesa Civil do RS

ANOS	MESES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1991			179	102	6								287
1996	201	21											222
2004	1	19	323	50	3			1	1			23	421
2005	249	143	33	2									427
TOTAL	451	183	535	154	9	0	0	1	1	0	0	23	1357

Observa-se na Figura 5.1 que as maiores frequências de decretações ocorreram na região noroeste do estado, onde há maiores disponibilidades hídricas, em relação às demais áreas (ver Figura 3.8) e as maiores precipitações do RS (ver Figura 3.2).

Os resultados das quantidades das decretações (meses em emergência nos municípios gaúchos) nos anos mais secos (1991, 1996, 2004 e 2005) são apresentados na Tabela 5.1 a seguir.



**Figura 5.1.** Percentagem de Decretações de Emergência pela Seca no RS (1991-2005)

Através dos dados de decretação de seca (Tabela 5.1), pode-se observar que de dezembro do ano de 2004 até março de 2005 foi registrado o período seco mais duradouro (número de decretações maior que dez por mês). Quando considera-se a quantidade de municípios atingidos, o ano de 2005 apresentou um total um pouco superior ao ano de 2004, com 427 municípios atingidos. Contudo, o ano de 2004 foi o que apresentou o maior número de meses com algum município em estado de emergência devido à seca. No mês de março de 2004 cerca de 65% do estado se encontrava em situação de emergência, dado este bastante preocupante. Estes resultados alertam para a deficiência da metodologia utilizada pela Defesa Civil, pois com registros de períodos secos em boa parte do ano de 2004, algum plano de ação deveria ter sido utilizado para a redução dos efeitos da seca no ano seguinte. O que observou-se foi uma quantidade de municípios atingidos superior.

## 5.2. Seca pelo Índice SPI

### 5.2.1. SPI-1

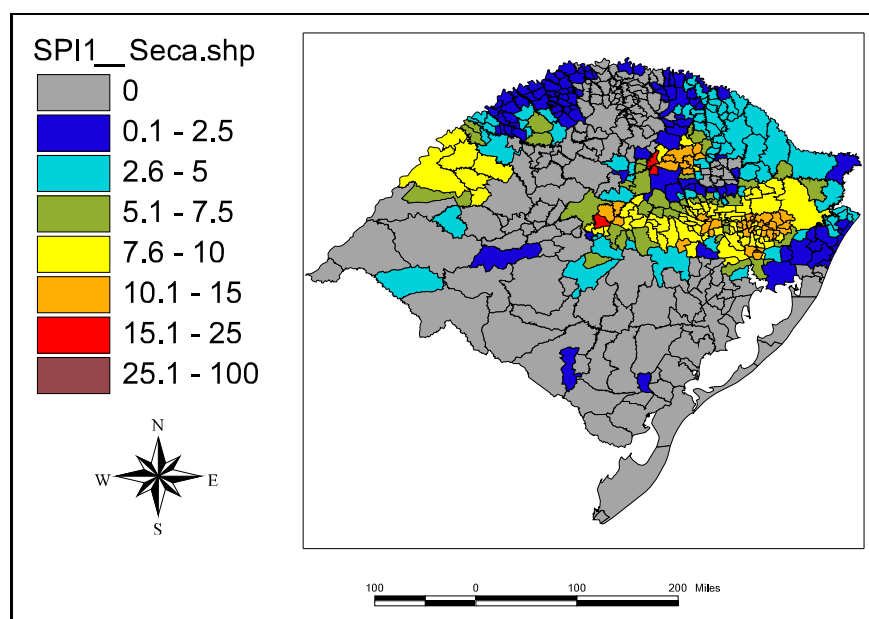
O índice SPI-1 mês representa a seca meteorológica ou de curto prazo, ou seja, períodos com precipitação abaixo da média.

Os resultados das quantidades de municípios com seca detectada pelo SPI-1 nos anos considerados mais secos são apresentados na Tabela 5.2. Vale salientar que foram contabilizados os municípios que apresentaram resultados de seca moderada, severa e extrema.

Através dos resultados da aplicação deste índice pôde-se observar que os anos mais secos foram 1991 com 585 casos de seca, 2004 com 478 e 2005 com 449. Já os meses mais secos foram agosto (698 casos de seca no período analisado) fevereiro (522), setembro (439) e março (399 casos). Os municípios com maior período seco (ou com precipitação abaixo da média) foram Mormaço (33 casos de seca no período analisado), Victor Graeff (32 casos), Nova Palma (28 casos) e Pinhal Grande (26 casos), alguns situados nas regiões centro oriental e metropolitana de Porto Alegre, e alguns municípios no extremo oeste (sudoeste e noroeste), conforme Figura 5.2.

**Tabela 5.2.** Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo SPI-1

ANOS	MESES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1991	03	222	75		77			10	194	01	03		585
2004	17	11	109			65		108				168	478
2005	103	276	03	02	02	02	07	02	02	02	14	34	449
TOTAL	123	509	187	2	79	67	7	120	196	3	17	202	1512



**Figura 5.2.** Percentagem de Períodos Secos pelo Índice SPI-1 (1991-2005)

A partir da aplicação do SPI-1, foi detectado que alguns municípios com maior frequência de períodos secos situam-se em áreas críticas de disponibilidade hídrica (Figura 5.2), quando confrontado com a Figura 3.8 (região metropolitana de Porto Alegre), apresentando também maiores temperaturas (Figuras 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6).

Observou-se também (Tabela 5.2) que em todos os meses do ano de 2005 foi detectado algum município em situação de seca pelo SPI-1. Quando observada a quantidade de municípios atingidos, o ano de 1991 se destacou com 585 casos de seca. Observa-se que nos três anos, no mínimo em quatro meses ocorreu seca no estado (número de detecções maior que dez por mês), alertando para a necessidade de um plano de preparação e gestão de riscos.

### 5.2.2. SPI-3

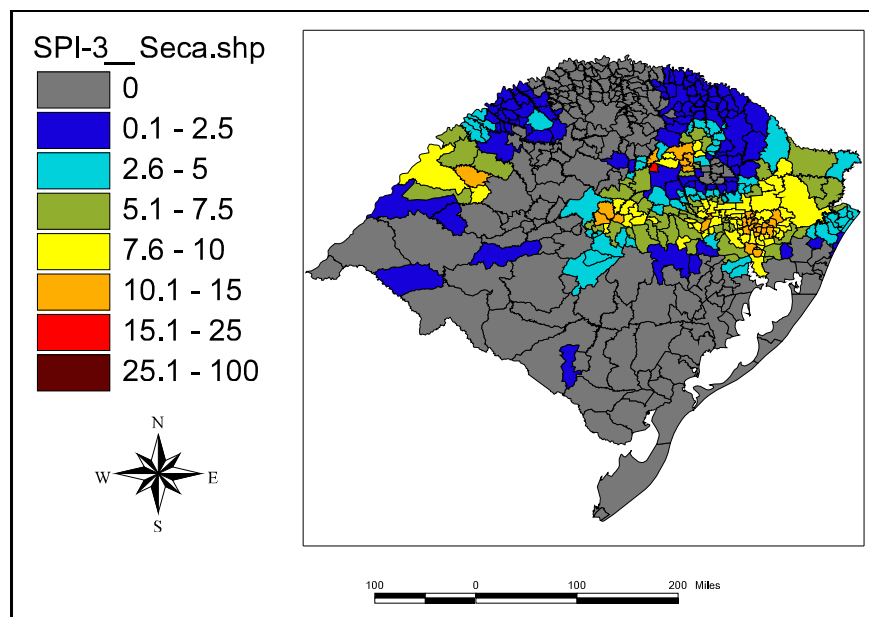
O índice SPI-3 representa seca agrícola, ou seja, períodos com pouca quantidade de água no solo.

Os resultados das quantidades de municípios com seca detectada pelo SPI-3 nos anos considerados mais secos são apresentados na Tabela 5.3. Vale salientar que foram contabilizados os municípios que apresentaram resultados de seca moderada, severa e extrema.

**Tabela 5.3.** Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo SPI-3

ANOS	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1991		134	175	139	58		02		183	110	55	01	857
2003							04	08	206	76	02		296
2004	02	03	132	52			07	82	02				280
2005	99	271	163	02	02	02	02	02	03	02	02	03	553
TOTAL	101	408	470	193	60	2	15	92	394	188	59	4	1986

Através dos resultados da aplicação deste índice, pôde-se observar que os anos mais secos foram, 1991 com 857 casos de seca, 2005 com 553, 2003 com 296 e 2004 com 280 casos. Já os meses mais secos foram março (476 casos de seca no período analisado), fevereiro (441) e setembro (406). Os municípios com maior período seco foram Mormaço (29 casos de seca no período analisado), Nova Palma (25 casos), Victor Graeff (24 casos), Nova Alvorada (24 casos), situados nas regiões centro oriental, nordeste e metropolitana de Porto Alegre, e outros no extremo oeste (sudeste e noroeste), conforme Figura 5.3.



**Figura 5.3.** Percentagem de Períodos Secos pelo Índice SPI-3 (1991-2005)

As áreas de maior incidência de seca foram semelhantes as do SPI-1, destacando-se que o SPI-3 detectou municípios com maior frequência de períodos secos em três meses seguidos (Figura 5.3) nas regiões nordeste, além do centro oriental e metropolitana de Porto Alegre.

Na Tabela 5.3 observou-se que em todos os meses do ano de 2005 foi detectado algum município em situação de seca pelo SPI-3. Quando observada a quantidade de municípios atingidos, no ano de 1991 foram detectados 857 casos de seca. Observa-se que o SPI-3 identificou maior quantidade de municípios com seca do que o SPI-1, mostrando que houve uma maior redução de água no solo durante o período analisado, alertando a presença de forte seca agrícola principalmente nos anos de 1991 e 2005.

O índice SPI-3 detectou secas no mês de outubro, que em média é um dos meses que mais chove no estado. No ano de 1991 a média mensal da precipitação dos meses de agosto e setembro foi relativamente baixa. Considerando que o índice é uma variação da média de precipitação dos três meses considerados no ano de 1991 com os demais três meses da série estudada, justifica-se a permanência da seca no mês de outubro.

Fazendo-se uma comparação entre as duas metodologias (Defesa Civil e SPI), tem-se que os anos mais secos detectados pelos dois métodos foram 1991, 2004 e 2005. Já os meses coincidentes foram fevereiro e março. O método da Defesa Civil identificou além destes meses, o mês de janeiro como um dos mais secos. Já o SPI detectou o mês de setembro, também como um dos mais secos. Enquanto que a maioria das decretações ocorreu na região



noroeste do estado, o índice SPI detectou mais períodos secos na região centro oriental e na região metropolitana de Porto Alegre.

### 5.3. Seca pelo Índice de Aridez

#### 5.3.1. Índice de Aridez 1 mês

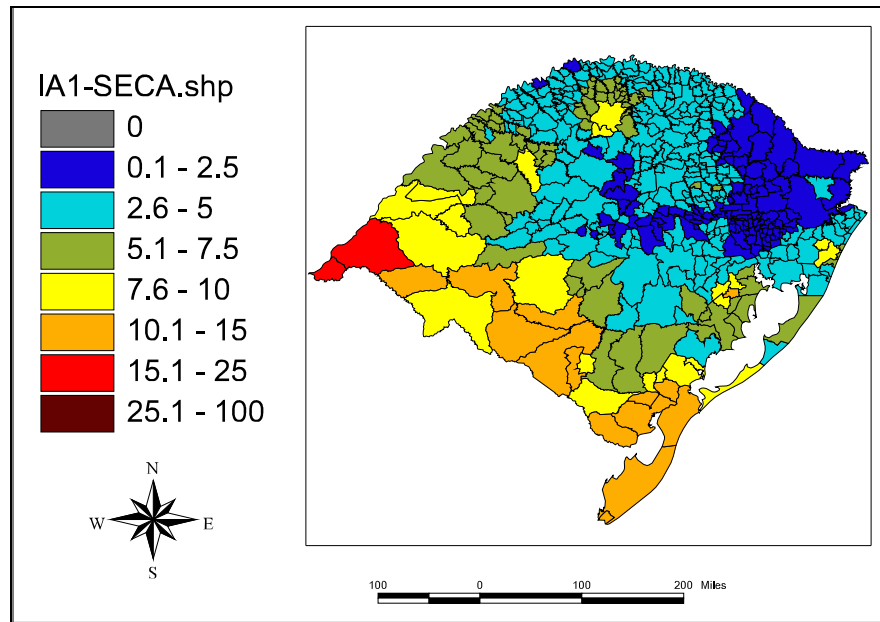
A quantidade de municípios com seca detectada pelo índice de aridez mensal ( $IA_1$ ) nos anos mais secos é apresentada na Tabela 5.4. Vale salientar que foram contabilizados os municípios que apresentaram resultados com clima semi-árido, árido e super-árido. Pode-se observar que os anos mais secos foram 2004, com 636 casos de seca, 2005, com 558 casos, e 1991, com 529. Já os meses mais secos foram fevereiro (999 casos de seca no período analisado), agosto (575), dezembro (393 casos) e março (381). Os municípios com maior período seco foram Barra do Quaraí (30 casos de seca no período analisado), Uruguaiana (29 casos), Quaraí (28 casos), Lavras do Sul (27) e Rio Grande (26), situados nas regiões sudeste e sudoeste Rio-grandense (Figura 5.4).

**Tabela 5.4.** Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo  $IA_1$

ANOS	MESES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1991	37	381			71			33			07		529
2004	73	37	159	3				118			09	237	636
2005	126	349				22	07				17	37	558
TOTAL	236	767	159	3	71	22	7	151	0	0	33	274	1723

Observa-se através dos resultados do índice de aridez (Figura 5.4) que as regiões mais secas coincidem com as regiões de menor disponibilidade hídrica, conforme Figura 3.9, bem como com as regiões de plantação de arroz do estado (Figura 3.10).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 5.4, observou-se que o ano de 2004 foi o que teve mais meses secos detectados pelo  $IA_1$ , bem como foi observada a maior quantidade de municípios atingidos, com 636 casos. Destaca-se o mês de fevereiro nos anos de 1991 e 2005, com cerca de 80% do estado com seca, considerando-se uma situação crítica.



**Figura 5.4.** Percentagem de Períodos Secos pelo IA<sub>1</sub> (1991-2005)

### 5.3.2. Índice de Aridez 3 meses

A quantidade de municípios com seca detectada pelo índice de aridez de três meses nos anos mais secos é apresentada na Tabela 5.5. Vale salientar que foram contabilizados os municípios que apresentaram resultados com clima semi-árido, árido e super-árido.

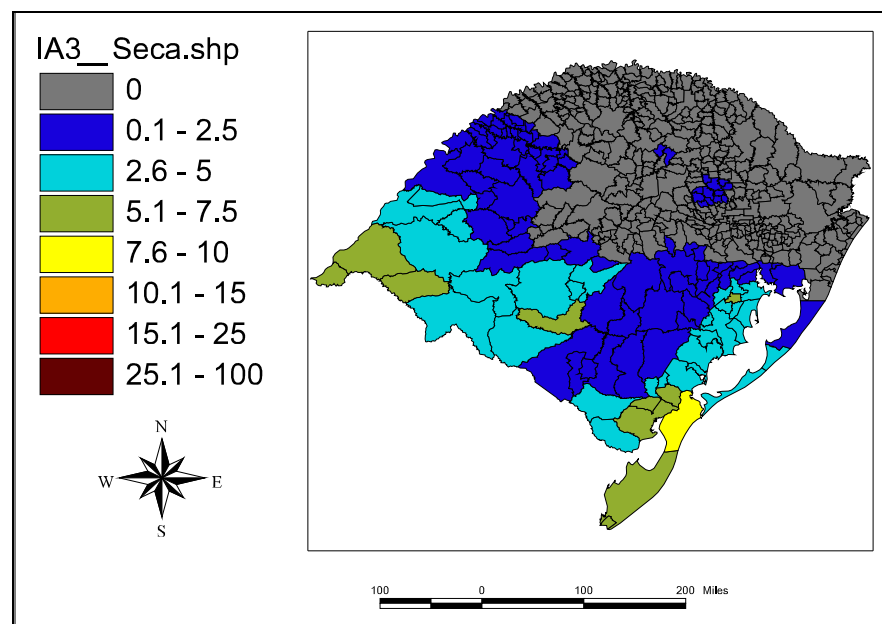
Observou-se dos resultados da aplicação do índice de aridez de três meses (IA<sub>3</sub>), que os anos mais secos foram 2005, com 104 casos de seca, 1991, com 76 casos, e 2004, com 72. Já os meses mais secos foram fevereiro (148 casos de seca no período analisado), março (65) e janeiro (62). Os municípios com maior período seco foram Rio Grande (08 casos de seca no período analisado), Capão do Leão, Chuí e Barra do Quaraí (07 casos), situados nas regiões sudoeste e sudeste Rio-grandense (Figura 5.5).

As áreas de maior incidência de seca foram semelhantes as do IA<sub>1</sub>, porém em menor número, destacando-se que o IA<sub>3</sub> detectou mais definitivamente as regiões sudoeste e sudeste do Rio Grande do Sul com maior frequência de seca durante três meses seguidos (Figura 5.5).

Nos resultados da Tabela 5.5, observou-se que todos os anos apresentaram a mesma quantidade de meses secos. No ano de 2005 foi observada a maior quantidade de municípios atingidos (103 casos). O índice de aridez de três meses indicou que a seca se consolidou principalmente nos três primeiros meses do ano.

**Tabela 5.5.** Municípios em Emergência nos Anos Mais Secos Segundo IA<sub>3</sub>

ANOS	MESES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1991	37	38	01										76
2004		01	57	14									72
2005	06	96	01										103
TOTAL	43	135	59	14	0	0	0	0	0	0	0	0	251

**Figura 5.5.** Percentagem de Períodos Secos pelo IA<sub>3</sub> (1991-2005)

Comparando a aplicação do índice de aridez com as decretações da Defesa Civil, pôde-se observar que o índice identificou mais períodos secos. As regiões mais secas identificadas pelo índice de aridez correspondem ao sudeste e sudoeste do estado, que são as regiões com menor demanda hídrica do Rio Grande do Sul e maior concentração de plantação de arroz. A maior parte das decretações de seca se concentram nas regiões noroeste e centro ocidental. O índice de aridez mensal detectou seca em cerca de 80% do estado no mês de fevereiro dos anos de 1991 e 2005.

#### 5.4. Tabela de contingência

A tabela de contingência constitui em um dos métodos utilizados nesta pesquisa para avaliar a discrepância entre os resultados das decretações de emergência e a aplicação dos

índices de seca, conforme detalhado no item 4.2 do capítulo de metodologia. Os resultados da aplicação deste método são apresentados a seguir.

#### 5.4.1. Índice SPI-1 e Defesa Civil

Os resultados das análises de contingência e das frações corretas e desvios de frequência estão apresentados nas Tabelas 5.6 e 5.7. Os anos que registraram seca tanto pelo índice SPI-1 quanto pelas decretações da Defesa Civil foram: 1991, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 e 2005.

**Tabela 5.6.** Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × SPI-1

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	AC	-	0	<b>16</b>	0	2	-	-	0	0	0	0	-
	AF	-	0	<b>112</b>	101	4	-	-	0	0	0	0	-
	F	-	<b>222</b>	59	0	75	-	-	10	194	1	3	-
	NC	-	245	280	366	386	-	-	457	273	<b>466</b>	464	-
1993	AC	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-
	AF	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	<b>159</b>	6	-	-	-
	NC	-	-	-	-	-	-	-	308	<b>461</b>	-	-	-
1994	AC	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	<b>19</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	<b>448</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	AC	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0
	AF	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	0	<b>4</b>
	F	-	-	-	10	<b>131</b>	-	-	-	-	-	121	22
	NC	-	-	-	<b>454</b>	335	-	-	-	-	-	346	441
1996	AC	0	0	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-
	AF	<b>196</b>	21	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-
	F	0	0	-	-	<b>56</b>	-	3	-	-	-	-	-
	NC	271	446	-	-	411	-	<b>464</b>	-	-	-	-	-
1997	AC	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	AF	-	-	0	16	59	<b>116</b>	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	<b>171</b>	10	0	0	-	-	-	-	-	-
	NC	-	-	296	<b>441</b>	408	351	-	-	-	-	-	-
1998	AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	<b>12</b>
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>90</b>	0
	NC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	377	<b>455</b>
1999	AC	0	-	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-
	AF	0	-	-	26	<b>61</b>	13	-	0	-	-	-	-
	F	2	-	-	0	0	29	-	<b>188</b>	-	-	-	-
	NC	<b>465</b>	-	-	441	406	425	-	279	-	-	-	-
2000	AC	0	<b>2</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	55	<b>78</b>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	NC	412	386	<b>454</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	AC	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
	AF	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
	F	-	-	-	-	-	-	-	<b>124</b>	-	-	-	25
	NC	-	-	-	-	-	-	-	343	-	-	-	<b>442</b>
2002	AC	1	<b>3</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	36	<b>110</b>	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	2	<b>6</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	<b>428</b>	348	408	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	AC	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-
	AF	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	3	88	<b>208</b>	-	-	-
	NC	-	-	-	-	-	-	<b>464</b>	379	259	-	-	-
2004	AC	0	1	<b>52</b>	0	-	-	-	0	-	-	-	16
	AF	0	13	<b>249</b>	43	-	-	-	1	-	-	-	5
	F	17	10	57	0	-	-	-	108	-	-	-	<b>152</b>
	NC	<b>450</b>	443	109	424	-	-	-	358	-	-	-	294
2005	AC	33	<b>74</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	<b>191</b>	63	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	70	<b>202</b>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	173	128	<b>434</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sendo AC = Acertos; AF = Alarmes Falsos; F= Falhas e NC = Negativas Corretas.

**Tabela 5.7.** Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × SPI-1

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	FC	-	0,52	<b>0,63</b>	0,78	0,83	-	-	0,98	0,58	1,0	0,99	-
	DF	-	0	<b>1,71</b>	-	0,08	-	-	0	0	0	0	-
1993	FC	-	-	-	-	-	-	-	0,66	0,99	-	-	-
	DF	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-
1994	FC	0,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	FC	-	-	-	0,97	0,76	-	-	-	-	-	0,74	0,94
	DF	-	-	-	0,3	0,01	-	-	-	-	-	0	<b>0,18</b>
1996	FC	0,58	0,96	-	-	0,88	-	0,99	-	-	-	-	-
	DF	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-
1997	FC	-	-	0,63	0,94	0,87	0,75	-	-	-	-	-	-
	DF	-	-	0	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	FC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,81	0,97
	DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
1999	FC	1,0	-	-	0,94	0,87	0,91	-	0,6	-	-	-	-
	DF	0	-	-	-	-	0,45	-	0	-	-	-	-
2000	FC	0,88	<b>0,83</b>	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	-	<b>26,7</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	FC	-	-	-	-	-	-	-	0,73	-	-	-	0,95
	DF	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
2002	FC	0,92	<b>0,75</b>	0,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	12,3	<b>12,6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	FC	-	-	-	-	-	-	0,99	0,81	0,55	-	-	-

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	DF	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-
2004	FC	0,96	0,95	<b>0,34</b>	0,91	-	-	-	0,77	-	-	-	0,66
	DF	0	1,27	<b>2,76</b>	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,12
2005	FC	0,44	<b>0,43</b>	0,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	<b>2,17</b>	0,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sendo FC = Fração Correta e DF = Desvio de Freqüência.

Na série de anos secos analisada (1991-2005), na maior parte do tempo, não houve acertos ou coincidências entre os dois métodos, e quando estes ocorreram foram em número pequeno. A maior quantidade de acertos ocorreu no mês de fevereiro de 2005, num total de 74. Considerando que as secas detectadas pelo SPI-1 correspondem ao número de acertos mais as falhas, 276 municípios, em apenas 27% dos casos houve concordância. Entretanto as falhas representaram 73% das secas detectadas pelo índice.

Como o índice SPI-1 identificou mais períodos secos do que a quantidade de decretações, o número de falhas foi superior ao de acertos e de alarmes falsos. Nos quatorze anos analisados, todos apresentaram falhas e em oito anos a quantidade de falhas foi superior a de alarmes falsos. Isto pode ser melhor observado através dos resultados dos desvios de freqüência (Tabela 5.7), onde na maioria dos casos houve uma subestimativa das decretações (valores inferiores a unidade).

Na maioria dos cálculos das frações corretas (convergência entre o resultado do SPI-1 e as decretações para períodos secos e não secos) o número negativas corretas (quando nem o SPI-1, nem a Defesa Civil identificaram seca) foi muito maior que o número de acertos. Isto ocasionou valores altos de frações corretas. Este fato é previsível, pois o número de períodos normais ou úmidos é bem maior que os secos no Estado do Rio Grande do Sul.

#### 5.4.2. Índice SPI-3 e Defesa Civil

Para a análise comparativa do SPI-3 e Defesa Civil os anos que apresentaram seca foram: 1991, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004 e 2005.

O SPI-3 identificou menos anos secos do que o SPI-1, conseqüentemente o número de falhas a partir da análise com o SPI-3 foi menor. Entretanto em alguns anos os valores foram bastante significativos como em 1991, com um total anual de 794 (ver Tabela 5.8). No mês de fevereiro de 2005, novamente houve a maior quantidade de falhas do período analisado, equivalendo a 76% dos municípios com seca (acertos+falhas).

Observou-se também uma maior quantidade de acertos do que com o SPI-1, entretanto foram valores pequenos. O maior número de coincidências entre SPI-3 e Defesa Civil ocorreu

no mês de março de 2004, num total de 73, porém a quantidade de alarmes falsos neste mesmo mês correspondeu a 231. Considerando o total de 131 municípios com seca detectada pelo SPI-3 neste mês foi registrada a maior percentagem de acertos da série (55,7%).

**Tabela 5.8.** Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × SPI-3

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	AC	-	0	<b>30</b>	27	0	-	-	-	0	0	0	-
	AF	-	0	<b>98</b>	74	5	-	-	-	0	0	0	-
	F	-	133	144	112	58	-	-	-	<b>182</b>	110	55	-
	NC	-	334	195	254	<b>404</b>	-	-	-	285	357	412	-
1995	AC	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>
	AF	-	-	-	<b>8</b>	1	-	-	-	-	-	-	3
	F	-	-	-	3	<b>70</b>	-	-	-	-	-	-	61
	NC	-	-	-	<b>456</b>	396	-	-	-	-	-	-	402
1996	AC	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
	AF	<b>196</b>	21	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
	F	0	0	-	-	-	-	<b>9</b>	-	-	-	-	-
	NC	271	446	-	-	-	-	<b>458</b>	-	-	-	-	-
1997	AC	-	-	-	0	<b>10</b>	0	-	-	-	-	-	-
	AF	-	-	-	16	<b>50</b>	2	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	8	<b>138</b>	115	-	-	-	-	-	-
	NC	-	-	-	<b>443</b>	269	350	-	-	-	-	-	-
1998	AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0</b>
	AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>12</b>
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>77</b>
	NC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>378</b>
1999	AC	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	AF	-	-	-	26	<b>61</b>	13	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	NC	-	-	-	441	406	<b>454</b>	-	-	-	-	-	-
2000	AC	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	55	<b>77</b>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	<b>5</b>	<b>5</b>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	407	385	<b>453</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	AC	1	<b>7</b>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	35	<b>106</b>	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	0	<b>20</b>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	<b>431</b>	334	407	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	AC	-	0	<b>73</b>	5	-	-	-	0	-	-	-	0
	AF	-	14	<b>231</b>	39	-	-	-	1	-	-	-	21
	F	-	3	58	46	-	-	-	<b>82</b>	-	-	-	0
	NC	-	<b>450</b>	105	377	-	-	-	384	-	-	-	446
2005	AC	42	<b>66</b>	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	<b>184</b>	71	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	57	<b>204</b>	149	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	184	126	<b>288</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sendo AC = Acertos; AF = Alarmes Falsos; F= Falhas e NC = Negativas Corretas.

A quantidade de alarmes falsos foi um pouco inferior as falhas. Nos dez anos em que foram identificados períodos secos pelos dois métodos, em todos eles houve alarmes falsos.

Observando-se os resultados dos desvios de frequência na Tabela 5.9, tem-se que em muitos meses da série as decretações superestimaram os resultados do índice SPI-3, principalmente nos anos 2000, 2002, 2004 e 2005.

**Tabela 5.9.** Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × SPI-3

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	FC	-	0,72	<b>0,48</b>	0,60	0,87	-	-	-	0,61	0,76	0,88	-
	DF	-	0	<b>0,74</b>	0,73	0,1	-	-	-	0	0	0	-
1995	FC	-	-	-	0,98	0,85	-	-	-	-	-	-	<b>0,86</b>
	DF	-	-	-	<b>0,38</b>	0,01	-	-	-	-	-	-	0,06
1996	FC	0,58	0,96	-	-	-	-	0,98	-	-	-	-	-
	DF	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
1997	FC	-	-	-	0,95	<b>0,60</b>	0,75	-	-	-	-	-	-
	DF	-	-	-	2	<b>0,40</b>	57,5	-	-	-	-	-	-
1998	FC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,81</b>
	DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,16</b>
1999	FC	-	-	-	0,94	0,87	0,97	-	-	-	-	-	-
	DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	FC	0,87	0,82	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	11	<b>15,4</b>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	FC	0,93	<b>0,73</b>	0,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	36	<b>4,18</b>	29,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	FC	-	0,96	<b>0,38</b>	0,82	-	-	-	0,82	-	-	-	0,96
	DF	-	4,67	<b>2,32</b>	0,86	-	-	-	0,01	-	-	-	-
2005	FC	0,48	<b>0,41</b>	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	<b>2,28</b>	0,51	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sendo FC = Fração Correta e DF = Desvio de Frequência.

Conforme comentado anteriormente para a comparação do SPI-1 e Defesa Civil, os resultados das frações corretas novamente foram próximos a unidade, influenciados pelos valores das negativas corretas.

#### 5.4.3. Índice IA<sub>1</sub> e Defesa Civil

Na comparação entre IA<sub>1</sub> e Defesa Civil, foram detectadas secas pelos dois métodos nos seguintes anos: 1991, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006.

Semelhante ao que ocorreu anteriormente com o SPI-1 e SPI-3, praticamente não houve acertos entre os dois métodos (IA<sub>1</sub> x Defesa Civil) durante o período analisado (Tabela 5.10). A maior quantidade de acertos ocorreu no mês de fevereiro de 2005 (116 acertos). Considerando um total de 349 municípios em seca detectados pelo IA<sub>1</sub> (total de acertos +



falhas), tem-se que em apenas 33% dos casos houve concordância entre os dois métodos. Entretanto a quantidade de falhas representa 67% das secas detectadas pelo índice.

**Tabela 5.10.** Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil  $\times$  IA<sub>1</sub>

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	AC	0	0	0	0	<b>01</b>	-	-	0	-	-	0	-
	AF	0	0	<b>128</b>	101	05	-	-	0	-	-	0	-
	F	37	<b>382</b>	0	0	70	-	-	33	-	-	7	-
	NC	431	86	340	367	392	-	-	435	-	-	<b>461</b>	-
1993	AC	-	-	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-
	AF	-	-	0	<b>1</b>	-	-	-	0	0	-	-	-
	F	-	-	17	6	-	-	-	<b>119</b>	3	-	-	-
	NC	-	-	451	461	-	-	-	349	<b>465</b>	-	-	-
1994	AC	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-
	AF	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-
	F	11	-	-	-	-	-	-	<b>85</b>	2	-	-	-
	NC	457	-	-	-	-	-	-	383	<b>466</b>	-	-	-
1995	AC	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0
	AF	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	0	<b>4</b>
	F	-	-	-	0	17	-	-	-	-	-	<b>144</b>	33
	NC	-	-	-	<b>464</b>	449	-	-	-	-	-	324	431
1996	AC	0	0	-	-	0	-	0	-	-	-	0	0
	AF	<b>196</b>	21	-	-	0	-	0	-	-	-	0	0
	F	0	0	-	-	<b>62</b>	-	27	-	-	-	10	01
	NC	271	446	-	-	405	-	440	-	-	-	457	<b>466</b>
1997	AC	<b>1</b>	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
	AF	0	-	0	16	60	<b>115</b>	01	-	-	-	-	-
	F	16	-	<b>171</b>	05	01	0	0	-	-	-	-	-
	NC	450	-	296	446	406	352	<b>466</b>	-	-	-	-	-
1998	AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	<b>12</b>
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	<b>96</b>	01
	NC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>454</b>	371	<b>454</b>
1999	AC	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0
	AF	0	7	7	26	<b>61</b>	13	-	0	-	-	0	0
	F	31	0	31	0	0	0	-	<b>127</b>	-	-	15	8
	NC	436	<b>460</b>	429	441	401	454	-	340	-	-	452	459
2000	AC	<b>1</b>	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	54	<b>77</b>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	<b>28</b>	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	384	390	<b>453</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	AC	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
	AF	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
	F	-	-	-	-	-	-	-	<b>80</b>	-	-	-	61
	NC	-	-	-	-	-	-	-	387	-	-	-	<b>406</b>
2002	AC	2	<b>43</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	34	<b>70</b>	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	24	<b>75</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	NC	407	279	<b>408</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	AC	0	-	-	-	0	-	-	0	0	-	-	-
	AF	<b>1</b>	-	-	-	0	-	-	0	0	-	-	-
	F	11	-	-	-	<b>87</b>	-	-	10	1	-	-	-
	NC	455	-	-	-	380	-	-	457	<b>466</b>	-	-	-
2004	AC	0	2	<b>108</b>	0	0	-	-	0	-	-	0	0
	AF	1	12	<b>196</b>	44	3	-	-	1	-	-	0	0
	F	73	35	51	3	0	-	-	118	-	-	9	<b>216</b>
	NC	393	418	112	420	<b>464</b>	-	-	348	-	-	458	231
2005	AC	41	<b>116</b>	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0
	AF	<b>186</b>	21	30	-	-	0	0	-	-	-	0	0
	F	85	<b>233</b>	0	-	-	22	7	-	-	-	17	37
	NC	155	97	437	-	-	445	<b>460</b>	-	-	-	450	430

Sendo AC = acertos; AF = Alarmes Falsos; F= Falhas e NC = Negativas Corretas.

A quantidade de falhas foi superior ao número de acertos e alarmes falsos, mostrando que o índice  $IA_1$  identificou mais períodos secos do que a quantidade de decretações. Em todos os anos secos da série analisada houve falhas. Em doze anos dos quatorze analisados a quantidade de falhas foi superior aos alarmes falsos. Isto pode ser melhor observado através dos resultados dos desvios de frequência (Tabela 5.11), onde na maioria dos casos houve uma subestimativa das decretações (valores inferiores a unidade).

**Tabela 5.11.** Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil  $\times$   $IA_1$

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	FC	0,92	0,18	0,73	0,78	<b>0,84</b>	-	-	0,93	-	-	0,99	-
	DF	0	0	-	-	0,08	-	-	0	-	-	0	-
1993	FC	-	-	0,96	0,99	-	-	-	0,75	0,99	-	-	-
	DF	-	-	0	<b>0,17</b>	-	-	-	0	0	-	-	-
1994	FC	0,98	-	-	-	-	-	-	0,82	1,0	-	-	-
	DF	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-
1995	FC	-	-	-	0,99	0,96	-	-	-	-	-	0,69	0,92
	DF	-	-	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0	<b>0,12</b>
1996	FC	0,58	0,96	-	-	0,87	-	0,94	-	-	-	0,98	1,0
	DF	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	0	0
1997	FC	<b>0,97</b>	-	0,63	0,96	0,87	0,75	1,0	-	-	-	-	-
	DF	0,06	-	0	3,2	60	-	-	-	-	-	-	-
1998	FC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,97	0,79	0,97
	DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	<b>12</b>
1999	FC	0,93	0,99	0,92	0,94	0,87	0,97	-	0,73	-	-	0,97	0,98
	DF	0	-	0,23	-	-	-	-	0	-	-	0	0
2000	FC	<b>0,82</b>	0,84	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	1,9	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	FC	-	-	-	-	-	-	-	0,83	-	-	-	0,87
	DF	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
2002	FC	0,88	<b>0,69</b>	0,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	DF	1,4	<b>0,96</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	FC	0,97	-	-	-	0,81	-	-	0,98	1,0	-	-	-
	DF	<b>0,09</b>	-	-	-	0	-	-	0	0	-	-	-
2004	FC	0,84	0,9	<b>0,47</b>	0,9	1,0	-	-	0,75	-	-	0,98	0,54
	DF	0,01	0,4	<b>1,9</b>	14,7	-	-	-	0,01	-	-	0	0,09
2005	FC	0,42	<b>0,46</b>	0,94	-	-	0,95	0,99	-	-	-	0,96	0,92
	DF	<b>1,8</b>	0,39	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0

Sendo FC = Fração Correta e DF = Desvio de Freqüência.

Conforme comentado anteriormente os resultados das frações corretas novamente foram próximos a unidade, influenciados pelos valores das negativas corretas.

#### 5.4.4. Índice IA<sub>3</sub> e Defesa Civil

Na análise comparativa entre IA<sub>3</sub> e Defesa Civil apenas em nove anos foram detectados períodos secos: 1991, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2005 e 2006.

O IA<sub>3</sub> foi o que detectou menor quantidade de períodos secos em relação aos demais índices de seca, o que influenciou na quantidade de falhas inferior a de alarmes falsos (Tabela 5.12).

**Tabela 5.12.** Resultados da Tabela de Contingência: Defesa Civil × IA<sub>3</sub>

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	AC	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	AF	<b>128</b>	0	0	101	6	-	-	-	-	-	-	-
	F	37	<b>38</b>	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	NC	430	429	338	366	<b>461</b>	-	-	-	-	-	-	-
1996	AC	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
	AF	<b>196</b>	21	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
	F	0	0	-	-	-	-	<b>4</b>	1	-	-	-	-
	NC	271	446	-	-	-	-	463	<b>466</b>	-	-	-	-
1997	AC	0	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	AF	1	-	-	16	60	<b>115</b>	-	-	-	-	-	-
	F	<b>4</b>	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	NC	<b>462</b>	-	-	451	407	352	-	-	-	-	-	-
1998	AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>12</b>
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	NC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>455</b>
1999	AC	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	AF	0	7	7	26	<b>61</b>	13	-	-	-	-	-	-
	F	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	NC	<b>464</b>	460	460	441	406	454	-	-	-	-	-	-
2000	AC	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	55	<b>77</b>	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	<b>9</b>	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	NC	403	388	454	<b>464</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	AC	0	<b>3</b>	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	36	<b>110</b>	59	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	1	<b>4</b>	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	430	350	406	<b>465</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	AC	0	0	<b>26</b>	6	0	-	-	-	-	-	-	0
	AF	1	14	<b>278</b>	38	3	-	-	-	-	-	-	21
	F	0	1	<b>31</b>	8	0	-	-	-	-	-	-	0
	NC	<b>466</b>	452	132	415	464	-	-	-	-	-	-	446
2005	AC	4	<b>40</b>	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	AF	223	97	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	2	<b>56</b>	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	NC	238	274	437	<b>466</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

Sendo AC = Acertos; AF = Alarmes Falsos; F= Falhas e NC = Negativas Corretas.

A maior quantidade de alarmes falsos ocorreu em março de 2004, num total de 278 decretações, enquanto o IA<sub>3</sub> não às identificou.

Através dos resultados dos desvios de frequências apresentados na Tabela 5.13, pode-se observar que na maioria dos casos houve uma superestimativa das decretações em relação as secas identificadas pelo IA<sub>3</sub>.

**Tabela 5.13.** Fração Correta e Desvio de Frequência: Defesa Civil × IA<sub>3</sub>

ANO	ÍNDICE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1991	FC	0,92	0,92	0,72	0,78	0,99	-	-	-	-	-	-	-
	0	<b>128</b>	0	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	FC	0,58	0,96	-	-	-	-	0,99	1	-	-	-	-
	DF	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
1997	FC	0,99	-	-	0,97	0,87	0,75	-	-	-	-	-	-
	DF	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	FC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,97
	DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	FC	0,99	0,99	0,99	0,94	0,87	0,97	-	-	-	-	-	-
	DF	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	FC	0,86	0,83	0,97	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	6,1	<b>38,5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	FC	0,92	<b>0,76</b>	0,87	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	36	<b>16,14</b>	29,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	FC	1	0,97	<b>0,34</b>	0,9	0,99	-	-	-	-	-	-	0,96
	DF	-	14	<b>5,33</b>	3,14	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	FC	0,52	<b>0,67</b>	0,94	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	DF	37,8	1,43	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sendo FC = Fração Correta e DF = Desvio de Frequência.

O número de acertos foi muito pequeno, sendo nulo em seis dos nove anos analisados. A maior quantidade de acertos ocorreu novamente no mês de fevereiro de 2005, num total de

40. Considerando-se um total de 96 casos de seca detectados pelo IA<sub>3</sub>, tem-se que o percentual de acertos neste mês foi de 42%.

Os resultados das frações corretas novamente foram próximos a unidade, influenciados, conforme aconteceu para os índices anteriores, pelos valores das negativas corretas.

#### 5.4.5. Índices de Seca × Defesa Civil

Conforme apresentado nos resultados acima, praticamente não houve acertos tanto para os resultados de SPI, quanto do IA, na comparação com as decretações da Defesa Civil. A metodologia da Defesa Civil, baseada em critérios subjetivos para decretar situação de emergência pela seca, não identificou, na maioria dos casos, as regiões do estado que apresentaram seca. Esta análise também é comprovada pela quantidade de falhas. Na maioria das vezes estas foram maiores que os alarmes falsos, mostrando que os índices identificaram mais períodos secos do que as decretações, entretanto com áreas atingidas não coincidentes.

Quando se decreta situação de emergência em locais onde esta não ocorreu, deixa-se de auxiliar áreas realmente necessitadas, empregando os recursos de forma deficiente, gerando gastos públicos desnecessários e deixando de enviar mais recursos para atender demandas necessárias. E quando não é decretada a emergência em áreas realmente necessitadas, aumenta-se a vulnerabilidade local, agravando a situação toda vez que o evento novamente ocorre, necessitando posteriormente de auxílios financeiros cada vez maiores.

A grande vantagem da aplicação dos índices de seca é a identificação das regiões mais susceptíveis aos períodos secos, podendo assim haver uma melhor preparação e melhor uso dos recursos nos locais realmente necessitados.

### 5.5. Índice de acertos, falhas e alarmes falsos

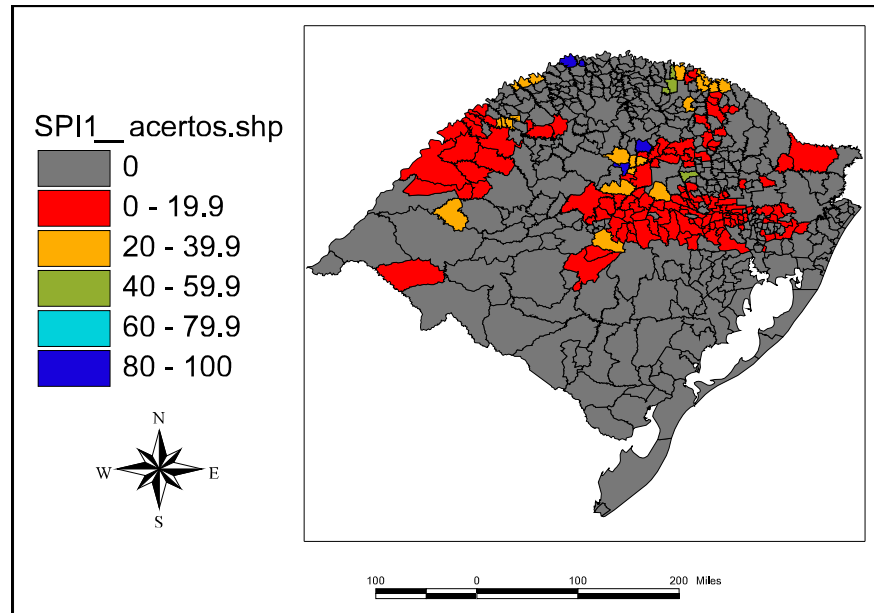
A seguir são apresentados os mapas contendo a distribuição percentual dos índices de acertos, falhas e alarmes falsos. Os resultados dos valores destes índices por município estão contidos no ANEXO E.

#### 5.5.1. Análise dos índices de acertos

##### 5.5.1.1. Análise SPI-1 × Defesa Civil

Através da Figura 5.6 pode-se observar que na maior parte do Estado do Rio Grande do Sul não houve acertos entre os dois métodos analisados, ou seja, quando foi decretada seca pela Defesa Civil, o índice SPI-1 não identificou seca, e quando esta ocorreu pelo índice, não

houve decretação. Os municípios com maior frequência de acertos foram Derrubadas, Vista Gaúcha, Quinze de Novembro e Não-Me-Toque, situados na região central e noroeste do estado, onde durante o período analisado foi decretada situação de emergência uma vez e o índice também detectou seca.



**Figura 5.6.** Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação SPI-1 e Defesa Civil (1991-2005)

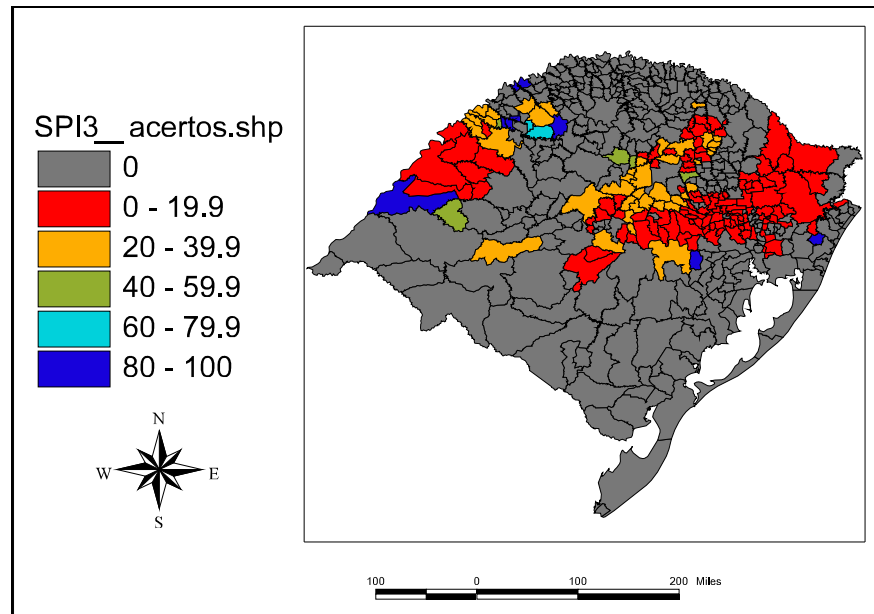
#### 5.5.1.2. Análise SPI-3 × Defesa Civil

A quantidade de acertos entre o método do SPI-3 e a Defesa Civil foi um pouco maior que na comparação com o SPI-1 (Figura 5.7), porém muito pequena, onde na maior parte do estado foi zero. Os municípios com maior frequência de acertos foram Itaqui, Cerro Largo, Salvador das Missões, Ubiretama, Novo Machado, Porto Mauá, Catuípe, Minas do Leão e Caraá, localizados na região extremo oeste e central do estado, onde durante o período analisado foi decretada situação de emergência uma vez e o índice também detectou seca.

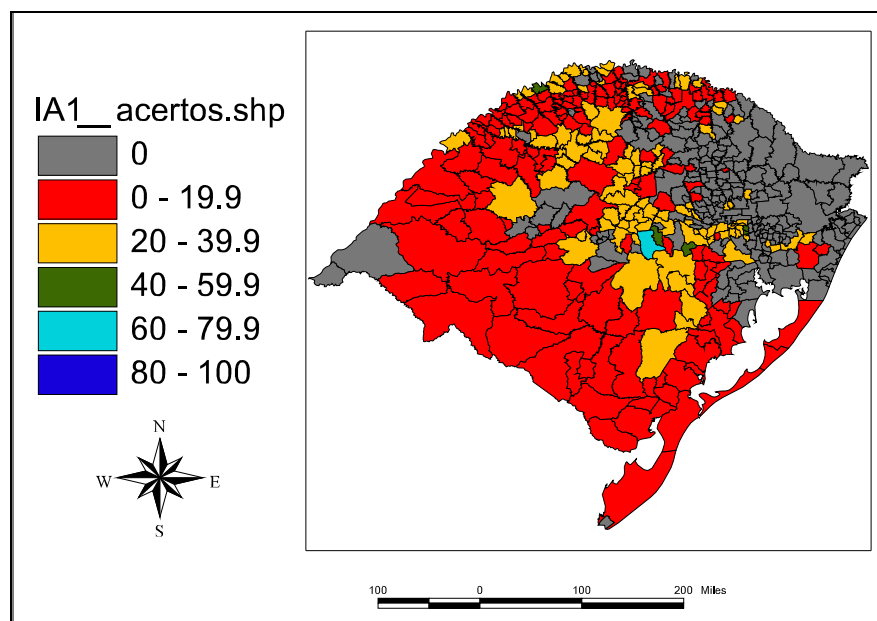
#### 5.5.1.3. Análise IA<sub>1</sub> × Defesa Civil

Através da Figura 5.8 pode-se observar que não houve acertos entre os dois métodos analisados nas regiões nordeste e metropolitana de Porto Alegre, ou seja, quando foi decretada seca pela Defesa Civil, o IA<sub>1</sub> não identificou seca, e quando esta ocorreu pelo índice não houve decretação. A maior frequência de acertos ocorreu nas regiões centrais (oriental e ocidental). Os municípios com maior frequência de acertos foram Candelária (70%), Tupandi,

Harmonia, Vale do Sol e Passo do Sobrado (50%), situados na região centro-oriental Rio-grandense.



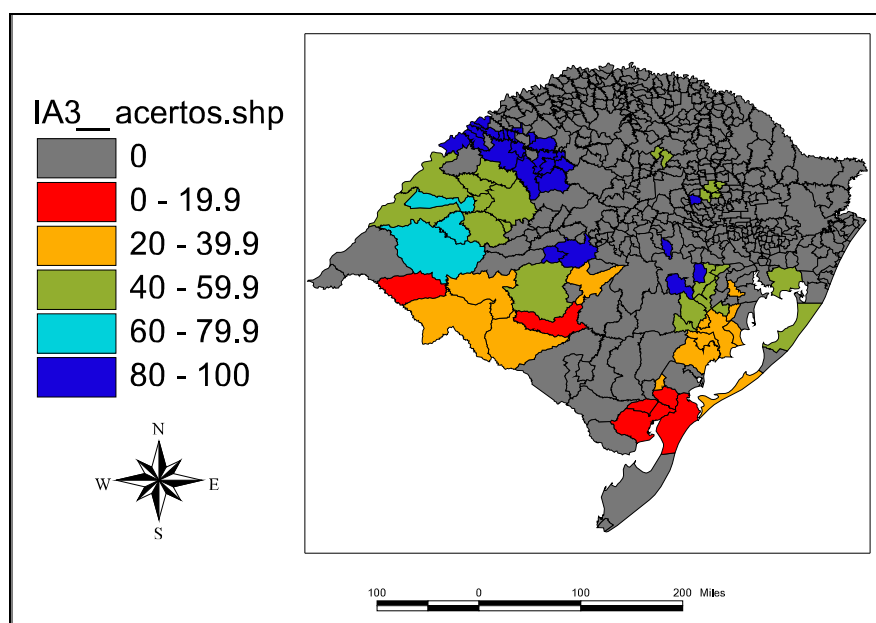
**Figura 5.7.** Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação SPI-3 e Defesa Civil (1991-2005)



**Figura 5.8.** Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação IA<sub>1</sub> e Defesa Civil (1991-2005)

#### 5.5.1.4. Análise IA<sub>3</sub> × Defesa Civil

Na maior parte do estado não houve acertos entre o método do IA<sub>3</sub> e a Defesa Civil (Figura 5.9). As maiores concordâncias entre os dois métodos ocorreram na região oeste e sudeste do RS. Os municípios que apresentaram os maiores índices de acertos localizam-se na região noroeste e central (ex: São Luiz Gonzaga, Santo Ângelo, Pirapó, Garruchos, Cerro Largo, São Miguel das Missões, Santa Maria). Observa-se que apesar de apresentar menor quantidade de municípios com acertos, nos municípios onde houve coincidências entre IA<sub>3</sub> e Defesa Civil a frequência de acertos (acima de 50%) foi maior do que nos registros do IA<sub>1</sub>. Isto mostra que a seca que se prolongou por três meses identificada pelo IA<sub>3</sub>, coincidiu com as decretações nas regiões acima citadas.



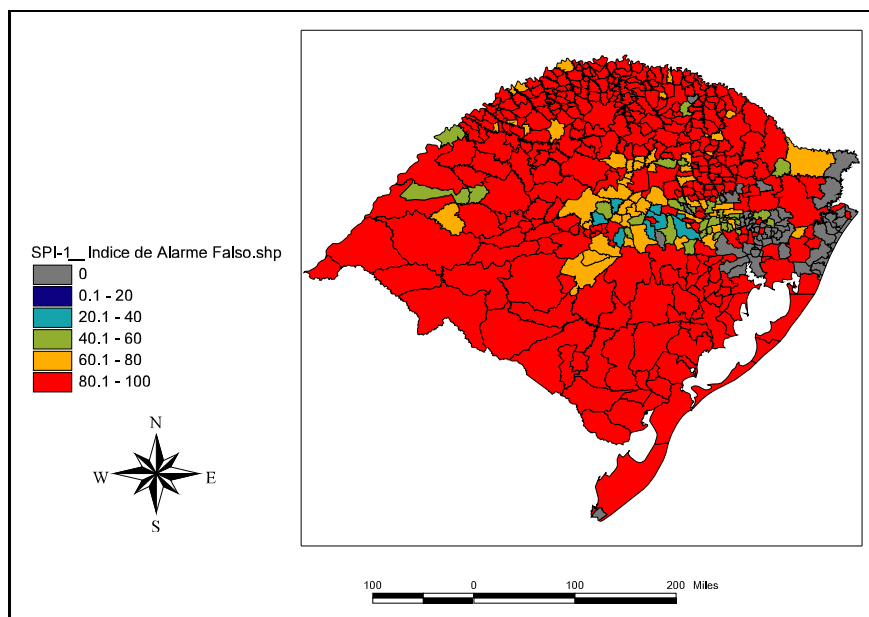
**Figura 5.9.** Frequência de Acertos de Períodos Secos por Município: Comparação IA<sub>3</sub> e Defesa Civil (1991-2005)

#### 5.5.2. Análise dos alarmes falsos

##### 5.5.2.1. Análise SPI-1 × Defesa Civil

Na Figura 5.10 pode-se observar que a maior parte do estado apresentou alta percentagem de alarmes falsos (acima de 60% dos dados), ou seja, as decretações de seca da Defesa Civil não foram confirmadas pelo índice SPI-1. Alguns municípios (cerca de 60) na região nordeste e metropolitana de Porto Alegre (12% dos municípios do RS) tiveram um índice de alarmes falsos nulo.





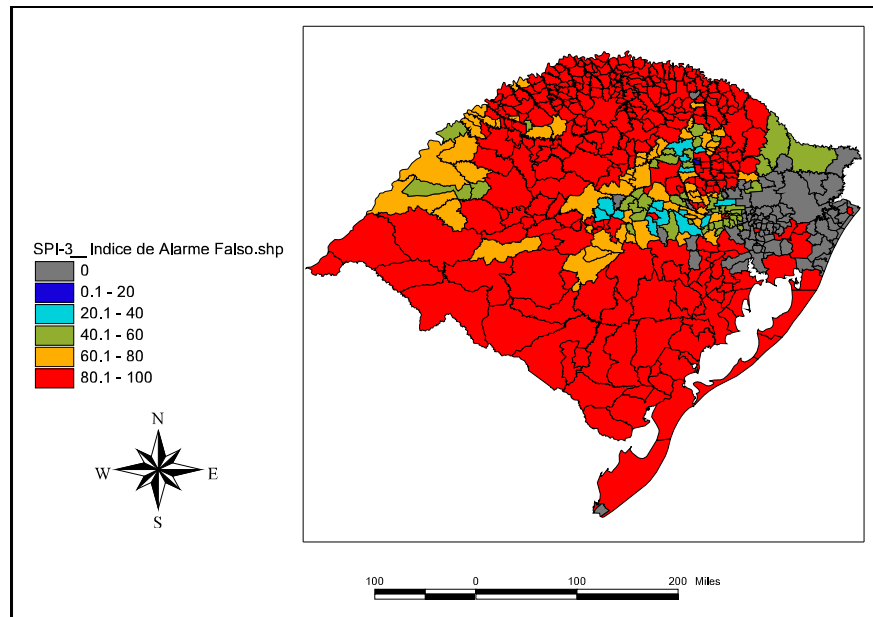
**Figura 5.10.** Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: Comparação SPI-1 e Defesa Civil (1991-2005)

#### 5.5.2.2. Análise SPI-3 × Defesa Civil

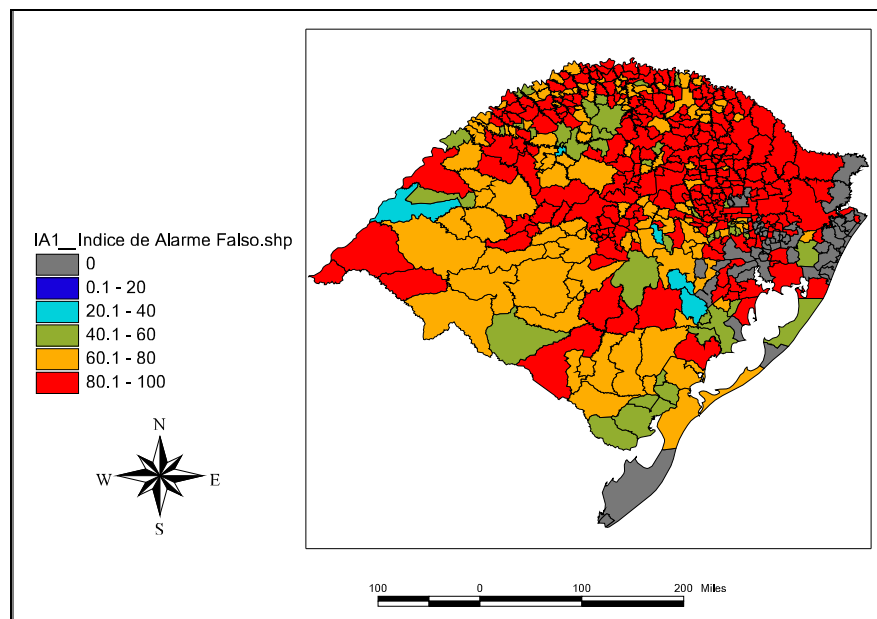
Os resultados dos alarmes falsos entre o índice SPI-3 e a Defesa Civil foram semelhantes aos do SPI-1. Observa-se uma maior ocorrência de alarmes falsos, ou seja, decretações de seca sem coincidir com o SPI-3, na região sul e noroeste, onde há a maior concentração de plantios de arroz e soja (ver Figuras 3.10 e 3.11), conforme apresentado na Figura 5.11.

#### 5.5.2.3. Análise IA<sub>1</sub> × Defesa Civil

Observa-se na Figura 5.12 que na maior parte do estado houve uma grande quantidade de alarmes falsos, ou seja, decretações de seca não coincidentes com os resultados do IA<sub>1</sub>. Cerca de 280 municípios apresentaram frequências de alarmes falsos entre 80 a 100% e 101 municípios de 60 a 80%. Na região norte encontra-se a maior parte dos municípios com maior percentagem de alarmes falsos. Apenas 54 municípios não apresentaram alarmes falsos, alguns localizados na região nordeste e metropolitana de Porto Alegre (10% dos municípios do Estado do RS), e dois municípios do sudeste do estado.



**Figura 5.11.** Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: Comparação SPI-3 e Defesa Civil (1991-2005)

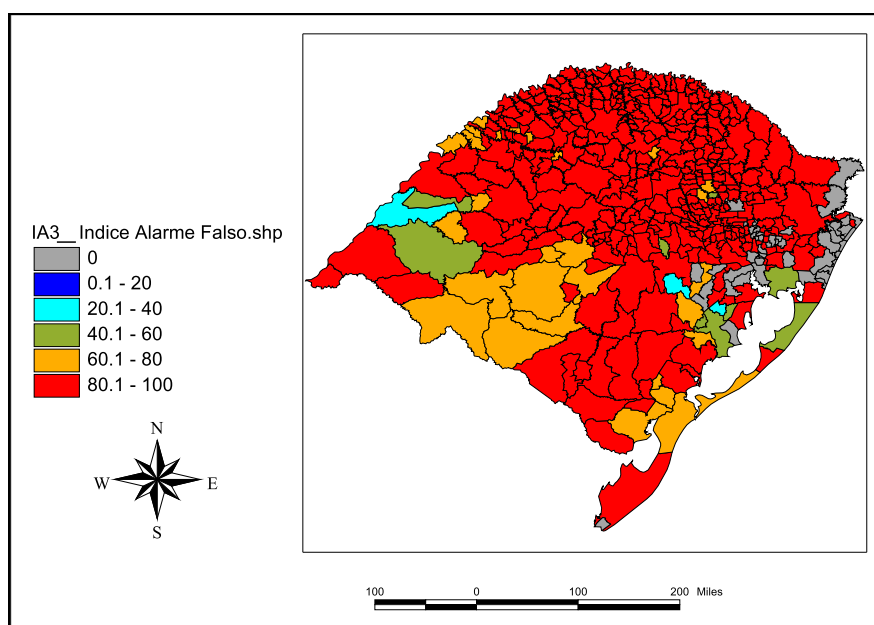


**Figura 5.12.** Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: Comparação IA<sub>1</sub> e Defesa Civil (1991-2005)

#### 5.5.2.4. Análise IA<sub>3</sub> × Defesa Civil

Na Figura 5.13 pode-se observar que a maior parte do estado apresentou alta porcentagem de alarmes falsos (entre 80 e 100%), ou seja, as decretações de seca da Defesa Civil não foram confirmadas pelo índice IA<sub>3</sub>. A maior quantidade de alarmes falsos ocorreu

nas regiões sudeste e norte, onde há a maior concentração de plantios de soja (ver Figura 3.11), conforme apresentado na Figura 5.13. As regiões nordeste e metropolitana de Porto Alegre apresentaram índices nulos de alarmes falsos, num total de 46 municípios. Na maioria destes municípios não houve decretações ou as frequências foram pequenas, por isso os valores nulos.



**Figura 5.13.** Frequência de Alarmes Falsos para Períodos Secos por Município: Comparação IA<sub>3</sub> e Defesa Civil (1991-2005)

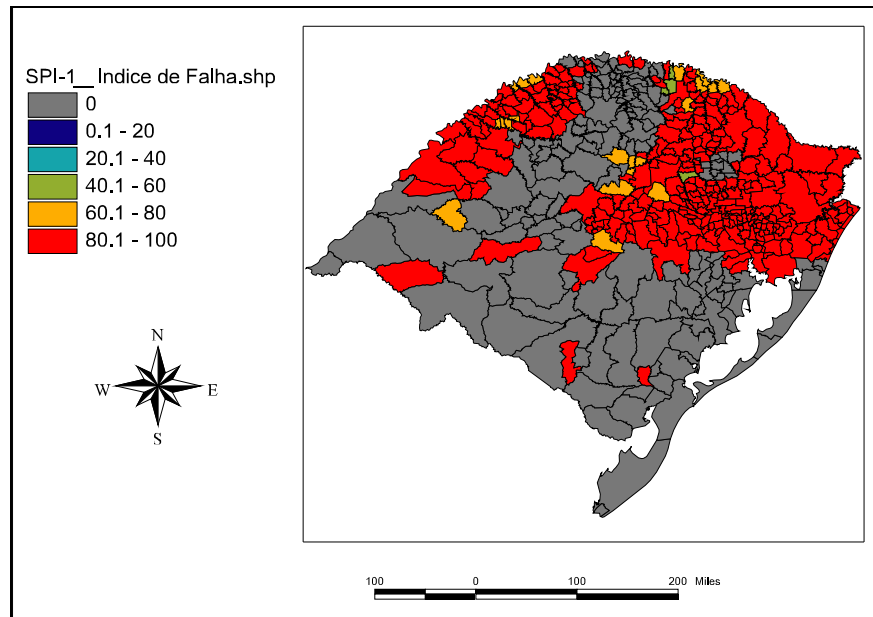
### 5.5.3. Análise das falhas

#### 5.5.3.1. Análise SPI-1 × Defesa Civil

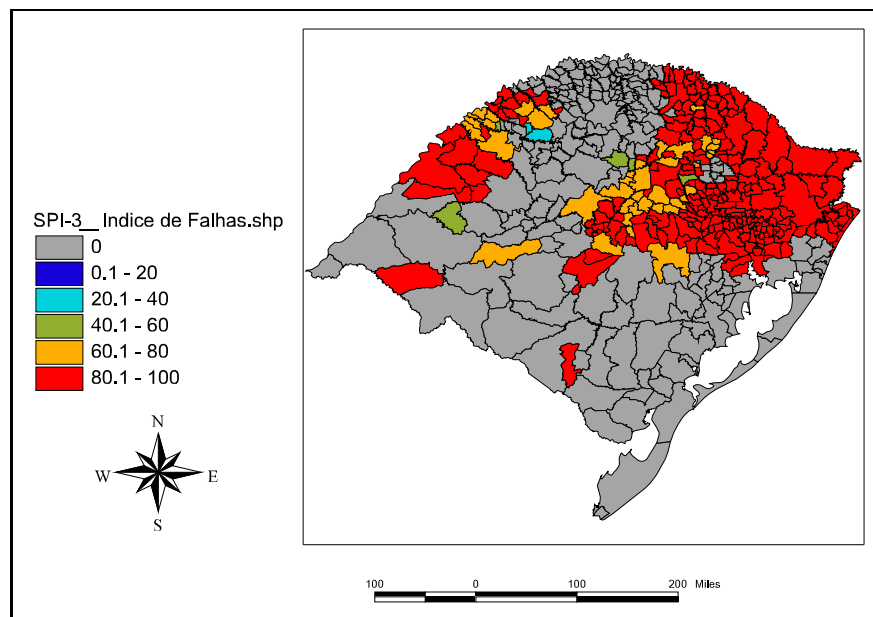
Através da Figura 5.14 pode-se observar que a maior quantidade de falhas ocorreu nas regiões centro oriental, nordeste, metropolitana de Porto Alegre e extremo oeste, onde o índice detectou seca e não houve decretação de emergência pela Defesa Civil.

#### 5.5.3.2. Análise SPI-3 × Defesa Civil

A maior quantidade de falhas (Figura 5.15), ou seja, de secas detectadas pelo índice e não decretadas pela Defesa Civil, ocorreu nas regiões centro oriental, nordeste, metropolitana de Porto Alegre e extremo oeste. Em muitos municípios na região nordeste não houve decretação de situação de emergência no período analisado, entretanto o SPI-3 detectou seca vinte vezes, são eles: Nova Santa Rita, Feliz, Ivoti, Lindolfo Color e São José do Hortêncio.



**Figura 5.14.** Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: Comparação SPI-1 e Defesa Civil (1991-2005)

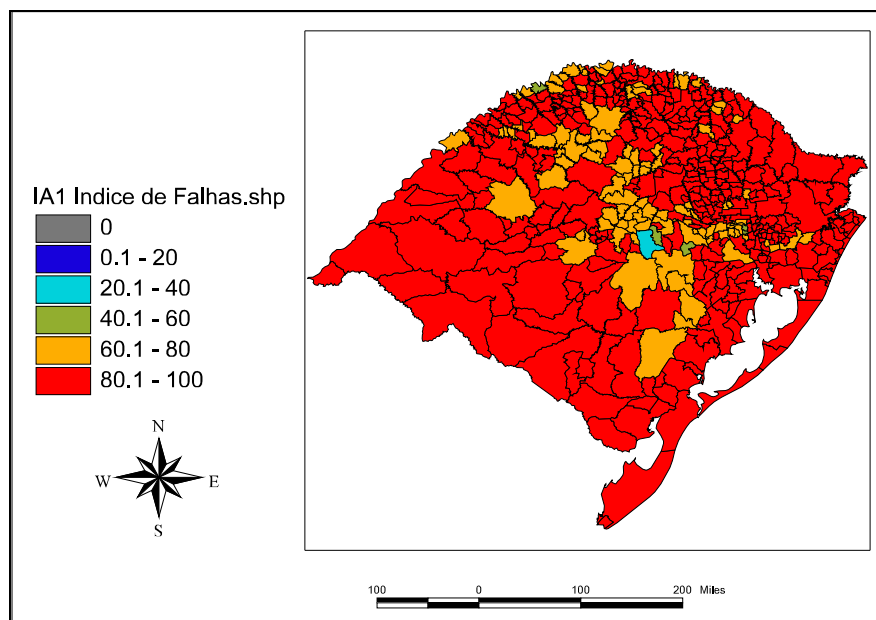


**Figura 5.15.** Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: Comparação SPI-3 e Defesa Civil (1991-2005)

### 5.5.3.3. Análise $IA_1 \times$ Defesa Civil

Na Figura 5.16 pode-se observar que houve grande quantidade de falhas em todo estado, ou seja, na maioria dos municípios foi detectada seca pelo índice de aridez não coincidente com as decretações durante o período analisado. O  $IA_1$  detectou seca em todo

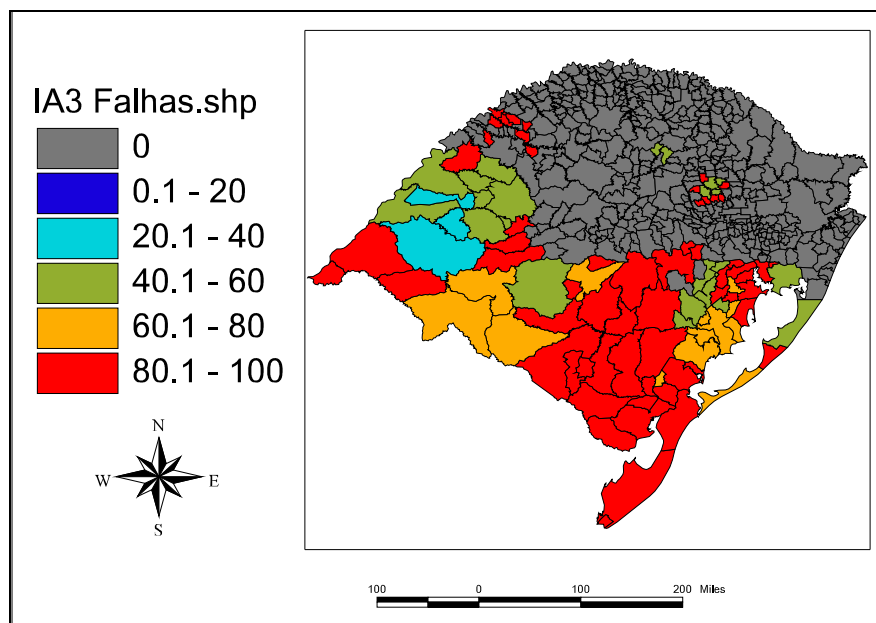
estado em períodos diferentes e na maioria dos casos não coincidiu com as decretações. A menor quantidade de falhas ocorreu na região centro oriental, nos municípios de Candelária (30% de falhas), Vale do Sol, Tupandi, Harmonia e Doutor Maurício Cardoso (50% de falhas).



**Figura 5.16.** Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: Comparação IA<sub>1</sub> e Defesa Civil (1991-2005)

#### 5.5.3.4. Análise IA<sub>3</sub> × Defesa Civil

A quantidade de falhas, ou seja, secas detectadas pelo índice e não decretadas pela Defesa Civil, foi maior na parte sul do estado (Figura 5.17), além de alguns municípios da porção oeste. Estas regiões são utilizadas para o plantio de soja e arroz. Pode-se observar que houve menor quantidade de falhas na comparação com o IA<sub>3</sub> do que com o IA<sub>1</sub>, já que o IA<sub>3</sub> não identificou períodos secos prolongados (3 meses) na maioria dos municípios da região norte. Vale salientar que o período de 3 meses é considerado para a estabilização de um período seco. Cerca de 60 municípios apresentaram índices de falhas entre 80 e 100%, sendo alguns deles, Uruguaiana, Bagé, Barra do Quaraí, Piratini, Candiota, Canguçu, Porto Alegre e outros.



**Figura 5.17.** Frequência de Falhas para Períodos Secos por Município: Comparação IA<sub>3</sub> e Defesa Civil (1991-2005)

#### 5.5.4. Análise e discussões dos resultados dos índices de acertos, falhas e alarmes falsos para o SPI e Defesa Civil

Verificou-se que praticamente não houve acertos entre os métodos (SPI e Defesa Civil). A quantidade de alarmes falsos foi elevada, contudo em alguns municípios da região nordeste do estado e metropolitana de Porto Alegre foi nula, pelo fato de nunca ter havido decretações de emergência em relação à seca. A maior quantidade de falhas ocorreu nas regiões onde os alarmes falsos foram menores e onde o SPI detectou mais seca, principalmente em municípios das regiões central, nordeste e metropolitana de Porto Alegre.

Através deste estudo observou-se que na maioria dos resultados o índice de seca SPI não coincidiu com as decretações de seca da Defesa Civil, ou seja, não detectou seca quando esta foi declarada. Observou-se também certa coerência dos resultados do índice com os dados da climatologia local, sobretudo no que refere-se à região metropolitana de Porto Alegre e região centro oriental do estado. No método da Defesa Civil, contrariamente ao SPI, as áreas com maiores decretações foram as que apresentam maior disponibilidade hídrica.

Vale ressaltar que o índice utiliza apenas a precipitação para o seu cálculo, não considerando as condições de umidade do solo.

Conforme as observações de Hayes *et al.* (1999) apresentadas na revisão, o SPI não consegue identificar as regiões mais propícias a períodos secos e isto pode ser observado nos resultados dos índices de acertos, alarmes falsos e falhas, onde mesmo os SPIs (1 e 3 meses)

apresentando resultados semelhantes, os municípios não eram os mesmos. O SPI restringe-se a avaliar variações de precipitação conforme uma distribuição padronizada de Gauss.

#### 5.5.5. Análise e discussões dos resultados dos índices de acertos, falhas e alarmes falsos para o Índice de Aridez e Defesa Civil

Embora as porcentagens de acertos entre índice de aridez e Defesa Civil tenham sido baixas, a aplicação do IA<sub>3</sub> apresentou municípios com maiores porcentagens de acertos com as decretações da Defesa Civil que o IA<sub>1</sub>, concordando com o que diz a literatura, que a seca consolida-se a partir de três meses. Por outro lado, a aplicação do IA<sub>1</sub> forneceu uma maior quantidade de municípios que apresentaram algum acerto com as decretações da Defesa Civil, mas com porcentagens de acerto menores.

A quantidade de alarmes falsos foi expressiva, tanto na análise do IA<sub>1</sub> quanto no IA<sub>3</sub>. Observou-se que no primeiro caso os alarmes falsos concentraram-se na região norte, enquanto que no segundo foi em grande parte do estado, exceto nas regiões com menor frequência ou sem decretações. A maior quantidade de falhas ocorreu nos resultados do IA<sub>1</sub> por ter detectado mais períodos secos que o IA<sub>3</sub>. As regiões com maior quantidade de falhas foram a sul e a noroeste, para o IA<sub>1</sub>, e sul, para o IA<sub>3</sub>.

Através deste estudo observou-se que na maioria dos resultados o índice de aridez não coincidiu com as decretações de seca da Defesa Civil, ou seja, não identificou seca quando esta foi declarada, o que pode ser observado através da quantidade de falhas e alarmes falsos, muito superiores aos acertos. Observou-se também uma maior coerência dos resultados do índice de aridez com os dados da climatologia local. Isto não aconteceu para as decretações de seca pela Defesa Civil, onde as áreas com maior quantidade de decretações foram as que apresentam maior disponibilidade hídrica. Com os resultados do índice de aridez pôde-se observar que o balanço climatológico identificou a região sul do estado como a mais propícia a períodos secos (IA<sub>1</sub>), além de susceptíveis a longos períodos de seca (IA<sub>3</sub>).

### 5.6. Avaliação dos testes de hipóteses

Os testes de hipótese t e F foram aplicados para avaliar, respectivamente, as médias e as variabilidades dos dados entre os IA<sub>1</sub> e SPI-1, IA<sub>3</sub> e SPI-3 e IA<sub>12</sub> e SPI-12. Esta análise deu suporte complementar na escolha dos índices utilizados como alerta para seca de curto e longo prazo.

Admitiu-se como hipóteses nulas que as médias e as variâncias entre os dados são iguais. Os anos selecionados foram os considerados mais secos, 1991, 2004 e 2005. Vale salientar que as escalas dos índices foram padronizadas para possibilitar a comparação.

Os resultados da aplicação dos testes são apresentados a seguir.

#### 5.6.1. Comparação entre $IA_1$ e SPI-1

Através da aplicação dos dois testes de hipóteses nos três anos mais secos da série analisada (Tabelas 5.14, 5.15 e 5.16), observou-se que o teste F apresentou convergência nos anos de 1991 (293 municípios do estado) e em 2005 (255 municípios), ou seja, em 63% do Estado do Rio Grande do Sul em 1991, e 55% em 2005 respectivamente. Os dois índices de seca ( $IA_1$  e SPI-1) apresentaram variabilidade climática semelhantes. Apenas o ano de 2004 apresentou variabilidade climática diferente na maior parte do estado (336 municípios).

**Tabela 5.14.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do  $IA_1 \times$  SPI-1 (1991)

$IA_1 \times$ SPI-1	Teste F	Teste t
Divergências	174	<b>387</b>
Convergências	<b>293</b>	80
Total	467	467

**Tabela 5.15.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do  $IA_1 \times$  SPI-1 (2004)

$IA_1 \times$ SPI-1	Teste F	Teste t
Divergências	<b>336</b>	<b>376</b>
Convergências	131	91
Total	467	467

**Tabela 5.16.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do  $IA_1 \times$  SPI-1 (2005)

$IA_1 \times$ SPI-1	Teste F	Teste t
Divergências	212	<b>358</b>
Convergências	<b>255</b>	109
Total	467	467

Entretanto, quando aplicado o teste t, observou-se que nos três anos secos o número de divergências foi muito alto, ou seja, as médias dos valores dos índices  $IA_1$  e SPI-1 foram diferentes na maior parte dos municípios (83% dos casos em 1991, 80,5% em 2004 e 76,7% em 2005).



Conforme apresentado anteriormente na análise de índices de acertos, falhas e alarmes falsos, observou-se que os dois índices detectaram praticamente os mesmos meses secos, justificando os resultados coincidentes no teste F, devido os dois identificarem bem à variação da climatologia local. Entretanto a quantidade de municípios atingidos (médias) e as regiões foram diferentes, o que justifica este resultado do teste t. Neste caso, o IA<sub>1</sub> identificou de forma mais eficiente que o SPI-1 as secas nos locais de reconhecida deficiência hídrica do estado.

### 5.6.2. Comparação entre IA<sub>3</sub> e SPI-3

Os resultados dos testes F e t para os índices IA<sub>3</sub> e SPI-3 apresentaram maior número de divergências (Tabelas 5.17, 5.18 e 5.19). Observando os resultados de seca apresentados anteriormente (ver Tabelas 5.3 e 5.5), constata-se que o índice SPI-3 detectou mais meses secos do que o IA<sub>3</sub>, o que justifica a não coincidência de variabilidade climática entre os dois índices. A diferença de regiões do estado que os índices detectaram seca justifica o maior número de divergências no teste t.

Conforme observado para o IA<sub>1</sub> na comparação com o SPI-1, o IA<sub>3</sub>, quando comparado com o SPI-3, identificou secas nas regiões do estado que têm maiores deficiências hídricas.

**Tabela 5.17.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA<sub>3</sub> × SPI-3 (1991)

IA <sub>3</sub> x SPI-3	Teste F	Teste t
Divergências	<b>298</b>	<b>316</b>
Convergências	169	151
Total	467	467

**Tabela 5.18.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA<sub>3</sub> × SPI-3 (2004)

IA <sub>3</sub> x SPI-3	Teste F	Teste t
Divergências	<b>312</b>	<b>370</b>
Convergências	155	97
Total	467	467

**Tabela 5.19.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do IA<sub>3</sub> × SPI-3 (2005)

IA <sub>3</sub> x SPI-3	Teste F	Teste t
Divergências	<b>288</b>	<b>455</b>
Convergências	179	12
Total	467	467

### 5.6.3. Comparação entre $IA_{12}$ e SPI-12

Os resultados dos testes F e t para o ano de 1991 foram na maioria divergentes (Tabela 5.20), pois o índice SPI-12 detectou mais meses secos do que o  $IA_{12}$ . Além disso, a quantidade de municípios com seca detectada pelo SPI-12 também foi superior.

Nos resultados para os anos de 2004 e 2005, apresentados nas Tabelas 5.21 e 5.22, observa-se que houve uma maior convergência entre os dois testes devido à quantidade de municípios com seca identificados pelo SPI-12 ser pequena e o  $IA_{12}$  não ter identificado seca de longo prazo nestes dois anos.

**Tabela 5.20.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do  $IA_{12} \times$  SPI-12 (1991)

$IA_{12} \times$ SPI-12	Teste F	Teste t
Divergências	<b>341</b>	<b>442</b>
Convergências	127	26
Total	467	467

**Tabela 5.21.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do  $IA_{12} \times$  SPI-12 (2004)

$IA_{12} \times$ SPI-12	Teste F	Teste t
Divergências	92	92
Convergências	<b>375</b>	<b>375</b>
Total	467	467

**Tabela 5.22.** Testes de Hipóteses F e t entre os Dados do  $IA_{12} \times$  SPI-12 (2005)

$IA_{12} \times$ SPI-12	Teste F	Teste t
Divergências	137	137
Convergências	<b>330</b>	<b>330</b>
Total	467	467

Nos resultados do teste F observa-se que os índices mensais ( $IA_1$  e SPI-1) apresentaram variabilidade climática semelhante nos anos de 1991 e 2005. Os índices de três meses ( $IA_3$  e SPI-3) são em sua maioria divergentes, ou seja, a variabilidade dos dados diferentes. Os índices de aridez de doze meses, por não detectar seca na maioria dos dados, e o índice SPI-12, por identificar poucos municípios com seca, apresentaram a maior parte dos dados convergentes.

A aplicação do teste t resultou na maioria dos dados divergentes, tanto para índices mensais, como nos de três meses. A média dos resultados dos índices não convergiram, ou

seja, os resultados dos índices são distintos, tanto pelo método utilizado para o cálculo do SPI (leva em consideração apenas a precipitação); IA (leva em consideração a precipitação, evaporação e condições de uso do solo), quanto pela identificação de regiões de maior vulnerabilidade hídrica do estado.

### **5.7. Análise do Sistema de Alerta**

O sistema de alerta proposto, conforme indicado na metodologia, consistiu da aplicação do IA<sub>1</sub> e IA<sub>3</sub> para identificação de meses secos e consolidação da seca, respectivamente, para o caso de secas de curto prazo. O IA<sub>1</sub> e o IA<sub>3</sub>, quando comparados ao SPI-1 e SPI-3, identificaram mais eficientemente períodos secos em regiões de reconhecida deficiência hídrica do Estado do Rio Grande do Sul, conforme resultados apresentados nas seções anteriores.

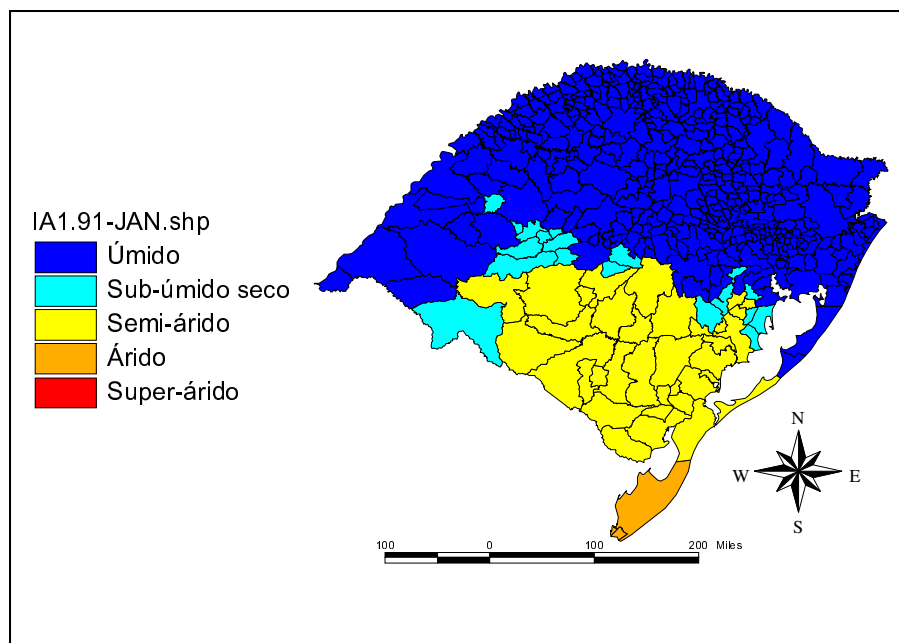
Quando na análise de seca de longo prazo, que afetam as disponibilidades de água superficial e subterrânea, o SPI-12 fornece boa resposta, conforme justificado na bibliografia avaliada neste trabalho (BLAIN e BRUNINI, 2005, p. 695), e identifica melhor que o IA<sub>12</sub> as variações climatológicas ao longo de um ano, conforme apresentado na seção anterior.

A seguir são apresentadas e discutidas as simulações do IA<sub>1</sub> e IA<sub>3</sub>, para seca de curto prazo, e do SPI-12, para seca de longo prazo, nos anos de 1991, 2004 e 2005, escolhidos como cenário de seca para esta Tese, pois representam os anos mais secos identificados no estudo. Os demais resultados da aplicação dos índices de seca para cada município, em todo o período analisado, são apresentados no ANEXO F.

#### **5.7.1. Índice IA<sub>1</sub>**

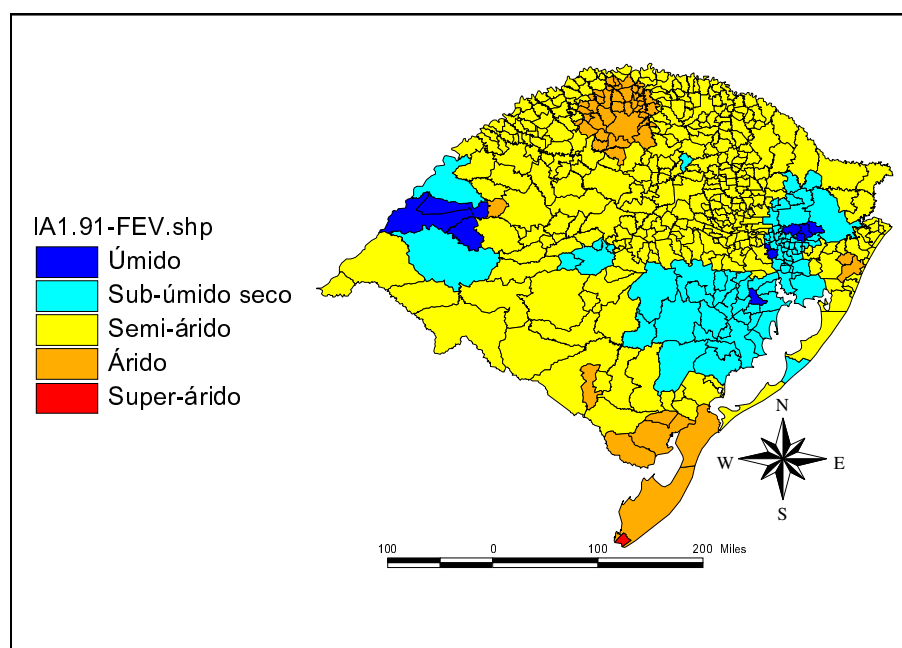
##### **a) Ano de 1991**

Os dois primeiros meses e o mês de maio do ano de 1991 foram os mais secos, segundo os resultados do IA<sub>1</sub>. No mês de janeiro (Figura 5.18) as regiões sudeste e parte da sudoeste foram as que apresentaram clima mais seco, sendo 35 municípios com clima semi-árido e dois municípios (Santa Vitória do Palmar e Chuí) com clima árido. Nas regiões norte e extremo sudoeste o clima foi úmido.



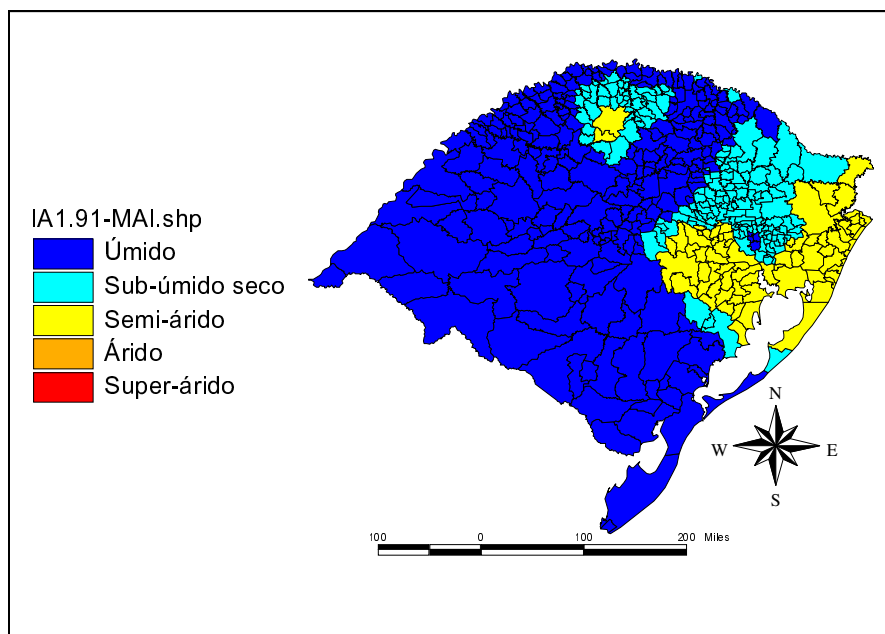
**Figura 5.18.** Resultados do  $IA_1$  para Janeiro de 1991

O mês de fevereiro (Figura 5.19) foi o mais seco do ano, e os resultados foram expressivos. Muitos municípios apresentaram clima semi-árido, indicando que houve mais evapotranspiração do que precipitação. Um município apresentou clima super-árido (Chuí), cerca de 50 municípios apresentaram clima árido e 332 municípios com clima semi-árido. O extremo sul, extremo norte e alguns municípios do litoral norte foram os mais secos.



**Figura 5.19.** Resultados do  $IA_1$  para Fevereiro de 1991

Os meses de março e abril foram bastante úmidos. No entanto o mês de maio (Figura 5.20) apresentou 71 municípios com clima semi-árido, concentrados principalmente na porção leste do estado. O estado apresentou clima seco novamente nos meses de agosto e novembro, com 33 e 7 municípios com clima semi-árido, respectivamente.



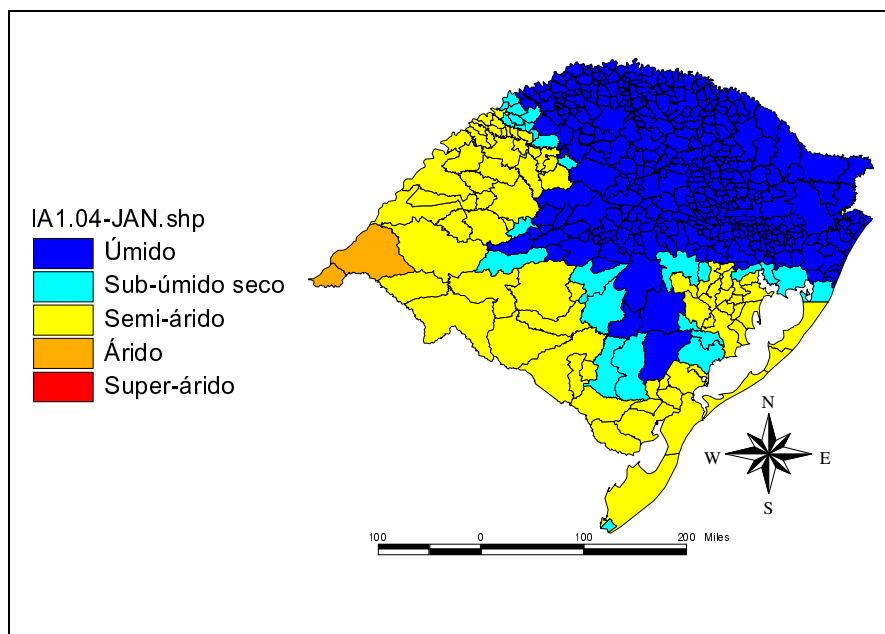
**Figura 5.20.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Maio de 1991

O ano de 1991, apesar de apresentar apenas três meses com secas significativas, o mês de fevereiro merece atenção especial, pois mais da metade do estado apresentou clima seco, chegando à seca extrema na cidade de Chuí. Nos dois primeiros meses do ano a seca predominou principalmente na região sul, enquanto que no mês de maio foi no leste do estado.

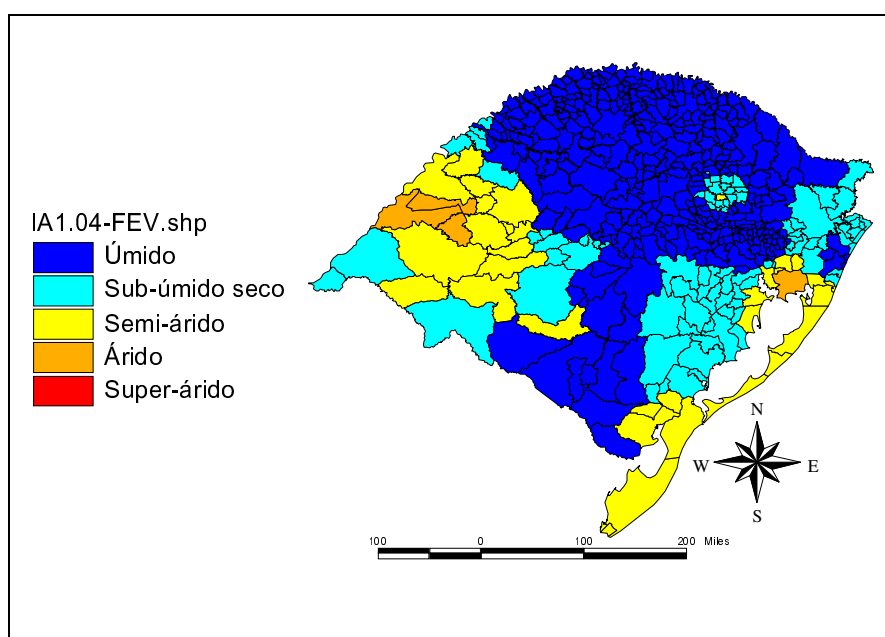
b) Ano de 2004

No ano de 2004 os meses mais secos foram os três primeiros, agosto e dezembro. No mês de janeiro (Figura 5.21) o índice de aridez mensal apresentou clima semi-árido nas regiões sudeste e oeste, num total de 73 municípios. Apenas dois municípios apresentaram clima árido, Barra do Quaraí e Uruguaiana. No restante do estado o clima predominante foi o úmido.

No mês de fevereiro grande parte do estado apresentou clima úmido (Figura 5.22), entretanto alguns municípios do oeste e no extremo leste apresentaram clima semi-árido (33 municípios). O clima árido também foi detectado na região metropolitana de Porto Alegre, num total de quatro municípios.

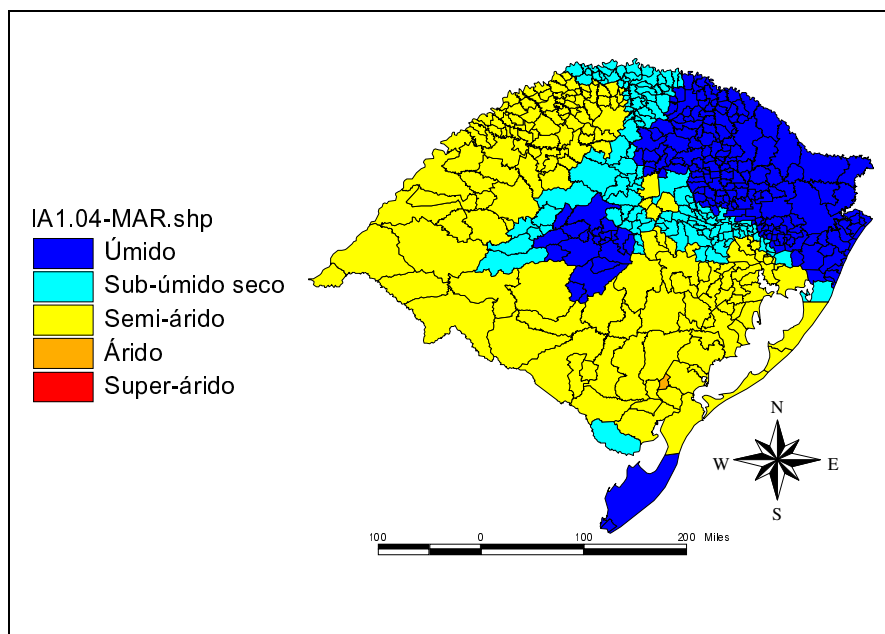


**Figura 5.21.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Janeiro de 2004



**Figura 5.22.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Fevereiro de 2004

O clima semi-árido voltou a predominar no Estado do Rio Grande do Sul no mês de março (159 municípios) conforme apresentado na Figura 5.23. A região sul, parte da noroeste e centro oriental foram as que apresentaram maior quantidade de municípios com clima seco. Na região nordeste e na centro-ocidental o clima úmido foi predominante.

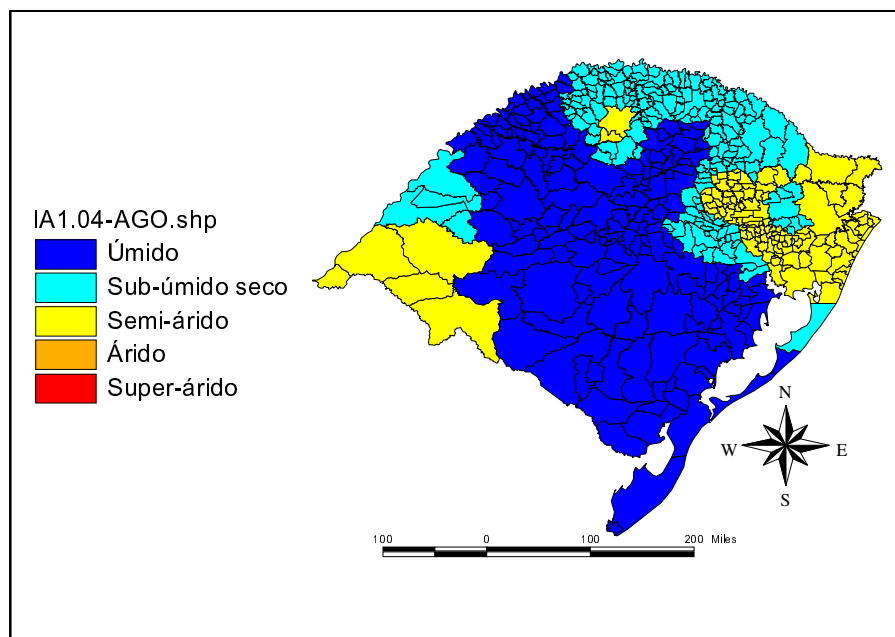


**Figura 5.23.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Março de 2004

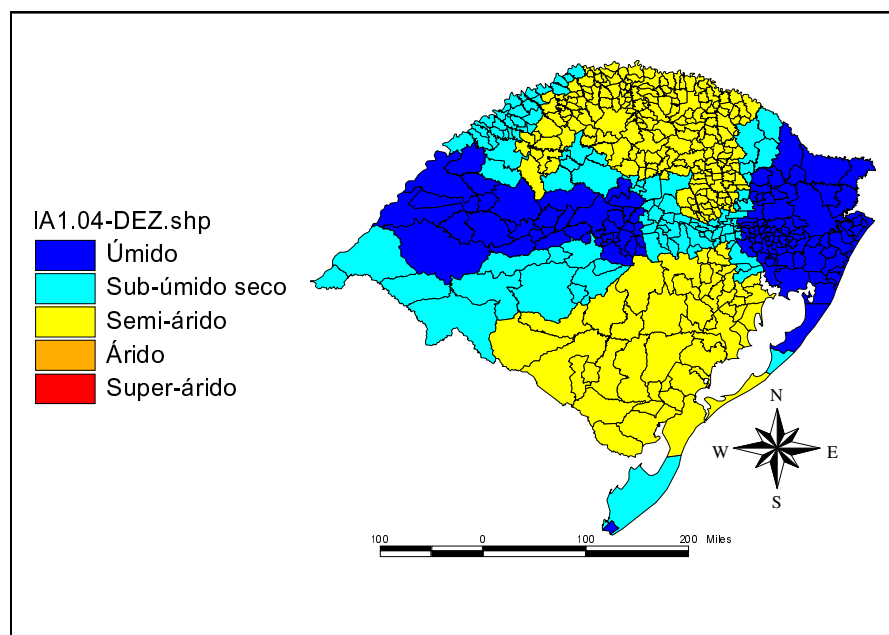
Nos meses seguintes predominou o clima úmido no estado, mas no mês de agosto e dezembro o clima seco (semi-árido) voltou a atingir cerca de 120 e 240 municípios, respectivamente. No mês de agosto as regiões atingidas foram extremo oeste e leste, incluindo a região metropolitana de Porto Alegre (Figura 5.24). No mês de dezembro os municípios que registraram seca concentravam-se nas regiões norte e centro-sul Rio-grandenses, conforme apresentado na Figura 5.25.

O ano de 2004 apresentou períodos secos mais prolongados que o ano de 1991. O mês de dezembro foi o que apresentou maior quantidade de municípios com clima semi-árido. Em fevereiro, apesar do clima semi-árido ter surgido em apenas 33 municípios, 04 apresentaram clima árido, o maior número para os meses analisados.

Observa-se que nos três primeiros meses do ano (ver Figuras 5.21, 5.22 e 5.23) a região oeste e sudeste foram as que apresentaram clima mais seco. Nos meses de agosto (ver Figura 5.24) foi a oeste e leste, e em dezembro (ver Figura 5.25) a maior incidência foi ao norte e centro-sul. Observa-se que houve uma grande alternância nas regiões que apresentaram clima seco ao longo do ano, o que confirma a existência de micro-climas no estado.



**Figura 5.24.** Resultados do  $IA_1$  para Agosto de 2004

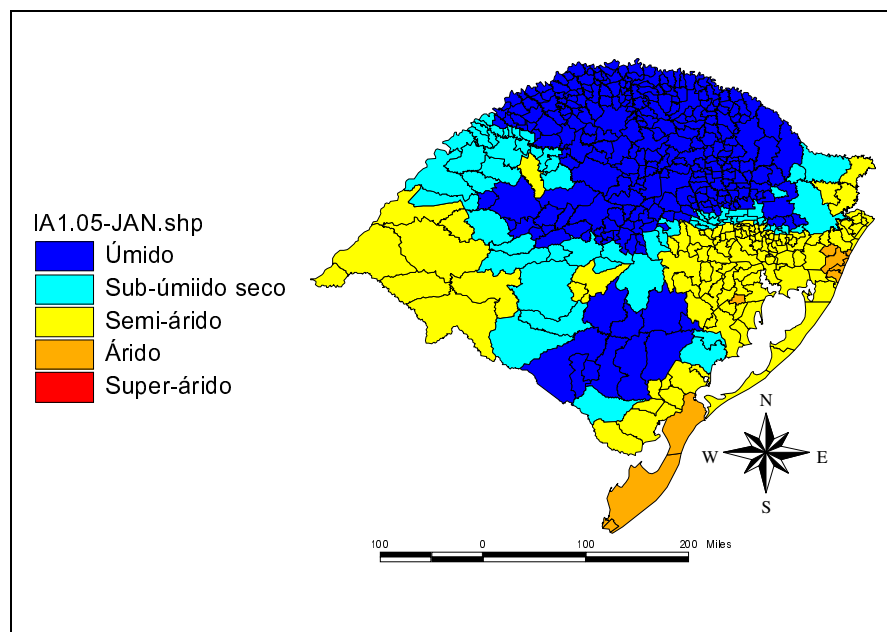


**Figura 5.25.** Resultados do  $IA_1$  para Dezembro de 2004

c) Ano de 2005

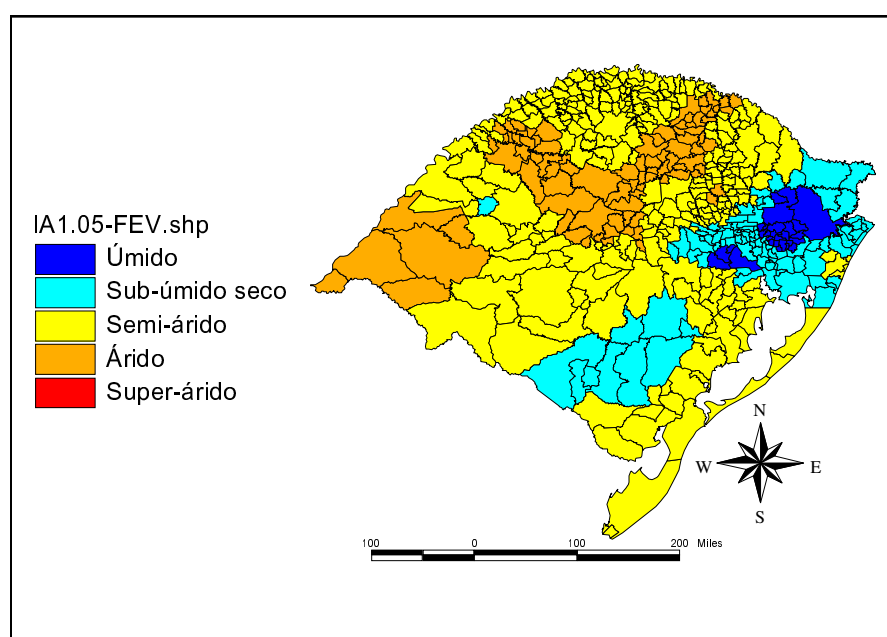
No ano de 2005 os dois primeiros meses e o mês de dezembro foram os mais secos. O ano de 2005 iniciou com 116 municípios com clima semi-árido no estado (Figura 5.26), localizados no sudeste, incluindo a região metropolitana de Porto Alegre, e extremo oeste. Cerca de dez municípios apresentaram clima árido, localizados no litoral do estado.





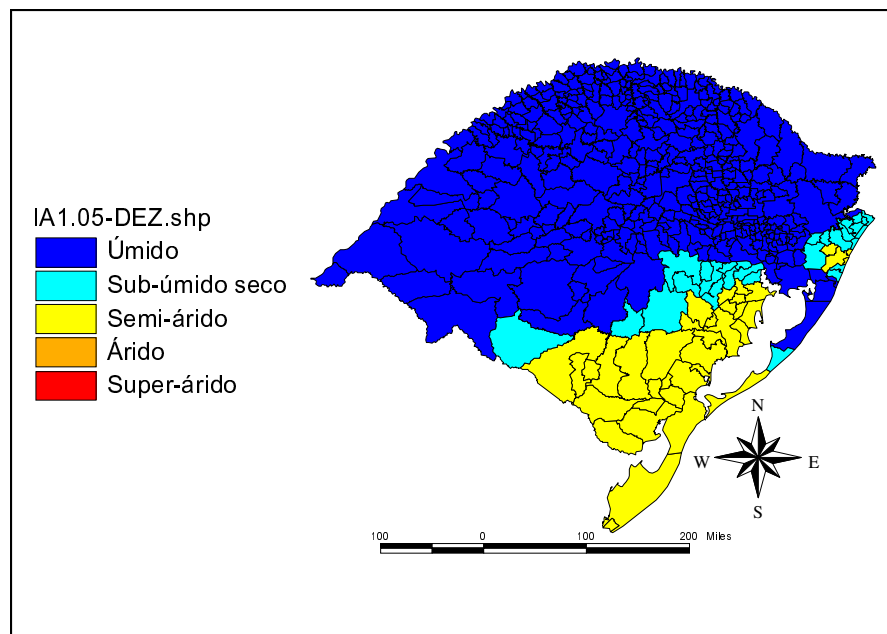
**Figura 5.26.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Janeiro de 2005

O mês de fevereiro foi o mais seco do ano, com 261 municípios com clima semi-árido e 88 municípios com clima árido, conforme apresentado na Figura 5.27. Cerca de 70% do estado encontrava-se em alerta pelo IA<sub>1</sub>. Apenas 27 municípios apresentaram clima úmido e os demais sub-úmido seco. As regiões mais atingidas foram norte, noroeste, sudeste e centro ocidental.



**Figura 5.27.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Fevereiro de 2005

Nos meses seguintes as chuvas abrandaram a situação. O clima voltou a apresentar seca em alguns poucos municípios nos meses junho, julho e novembro. No mês de dezembro a região sul do estado voltou a apresentar clima semi-árido em 37 municípios (Figura 5.28).



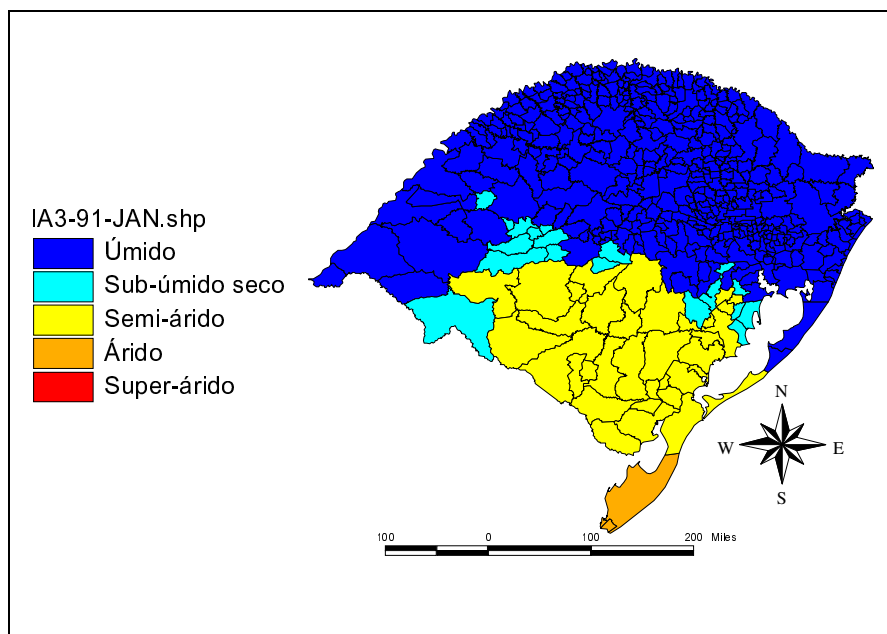
**Figura 5.28.** Resultados do IA<sub>1</sub> para Dezembro de 2005

O ano de 2005 foi considerado o mais seco devido à quantidade e gravidade de detecções de seca pelo IA<sub>1</sub>, principalmente no mês de fevereiro (558 municípios). Ressalta-se que este ano também foi considerado crítico em decretações de situação de emergência pela Defesa Civil (427 municípios), conforme comentado anteriormente. A região sul do estado novamente foi a mais atingida nos meses secos, o que coincide com o resultado de disponibilidade hídrica apresentado pelo DRH do Rio Grande do Sul (ver Figura 3.9).

### 5.7.2. Índice IA<sub>3</sub>

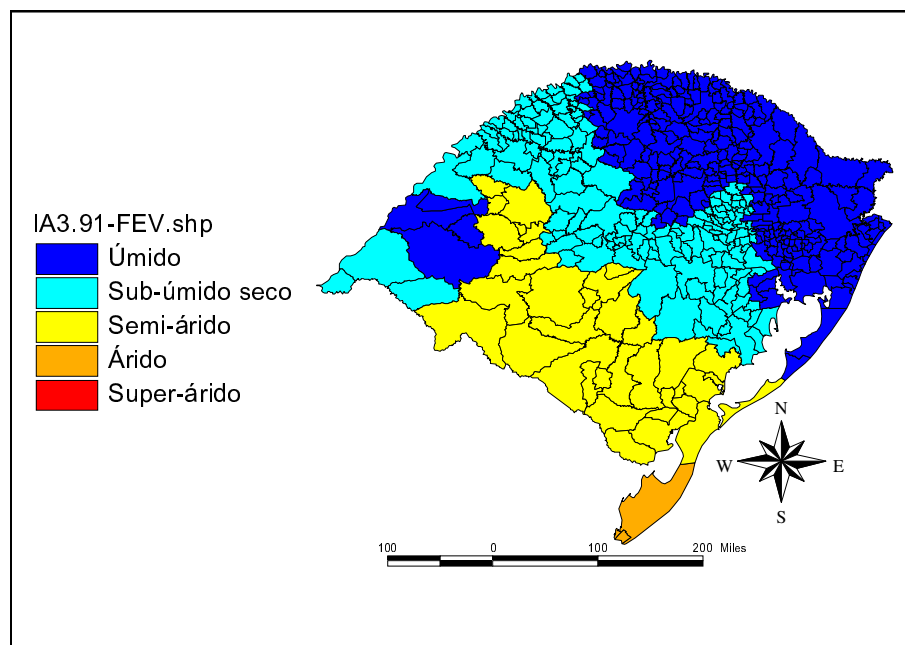
#### a) Ano de 1991

No ano de 1991 o IA<sub>3</sub> identificou clima seco nos dois primeiros meses do ano, ou seja, houve déficit hídrico no solo em janeiro e fevereiro. No mês de janeiro (Figura 5.29) o IA<sub>3</sub> detectou clima semi-árido na região sul do estado, num total de 35 municípios. O clima árido foi detectado em dois municípios gaúchos (Santa Vitória do Palmar e Chuí).



**Figura 5.29.** Resultados do IA<sub>3</sub> para Janeiro de 1991

O mês de fevereiro (Figura 5.30) também apresentou clima seco na região sul e em grande parte do centro-oeste do estado. A quantidade de municípios com clima sem-árido foi 36 e dois municípios com clima árido.



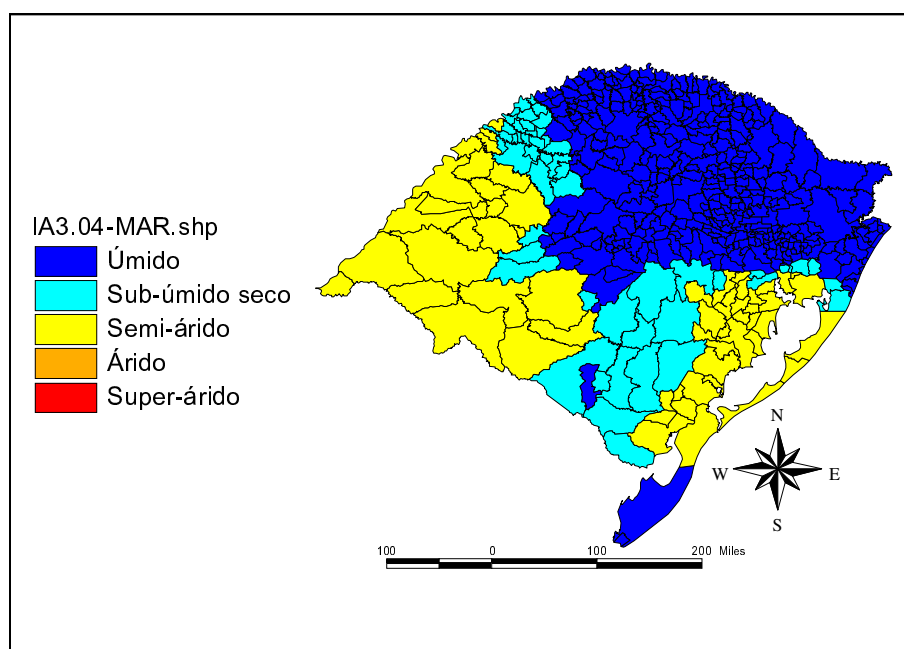
**Figura 5.30.** Resultados do IA<sub>3</sub> para Fevereiro de 1991

Observa-se que nos meses mais secos do ano de 1991 a região mais atingida foi o sul do Estado. A quantidade de municípios com seca consolidada foi de cerca de 40 (8,5% do

estado). Nesta área há produção de arroz e soja, que demandam grande quantidade de água no cultivo.

b) Ano de 2004

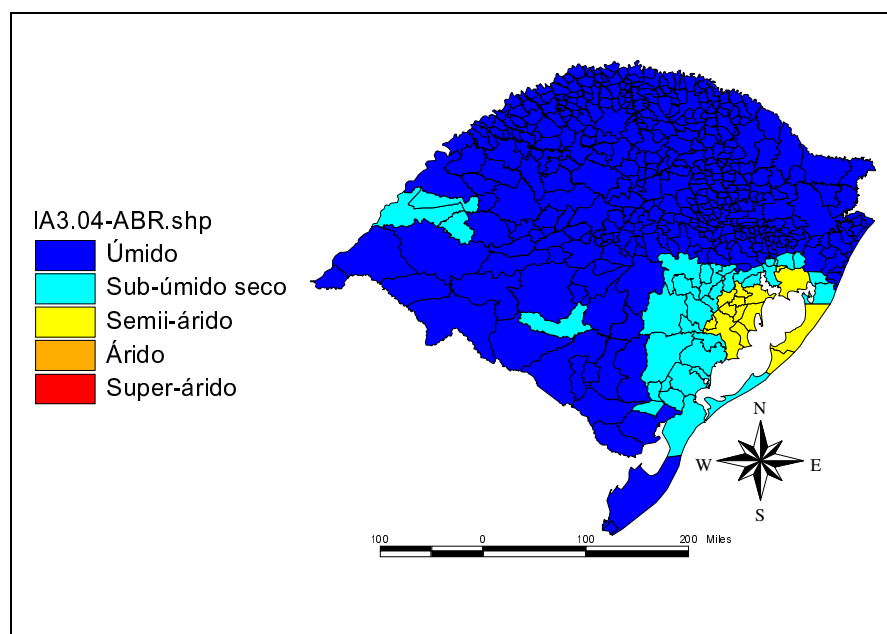
O índice de aridez de três meses detectou clima seco nos meses de março e abril de 2004. No mês de março (Figura 5.31) o clima semi-árido atingiu a região oeste e parte da sudeste e metropolitana de Porto Alegre, num total de 57 municípios.



**Figura 5.31.** Resultados do IA<sub>3</sub> para Março de 2004

No mês de abril (Figura 5.32) 14 municípios em parte do sudeste do estado permaneceram com clima semi-árido.

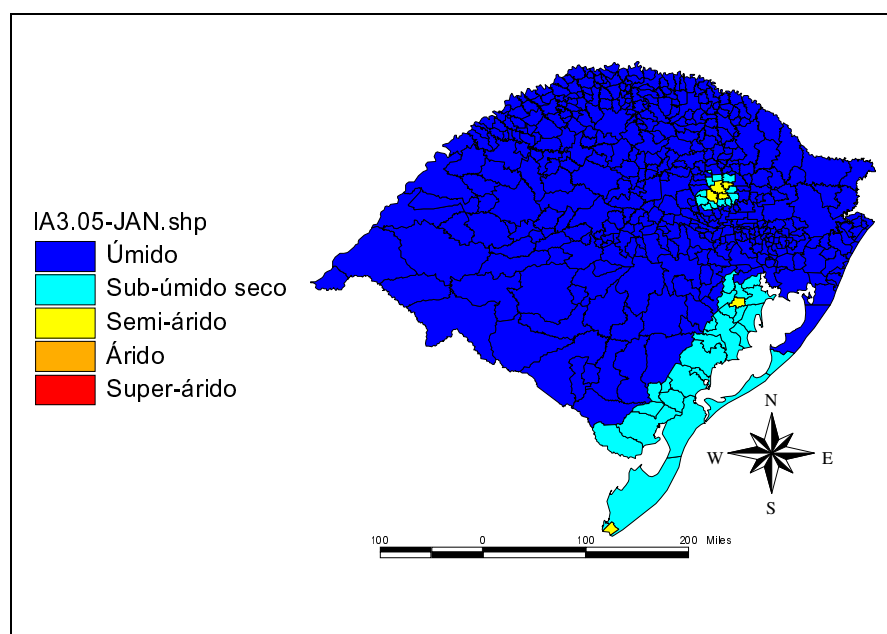
O ano de 2004 apresentou quantidade semelhante ao ano de 1991 de municípios com clima seco. As regiões mais atingidas foram o sudeste e oeste do estado. As deficiências de água no solo iniciaram-se no começo do ano e a seca se consolidou a partir de março, prolongando-se por dois meses.



**Figura 5.32.** Resultados do IA<sub>3</sub> para Abril de 2004

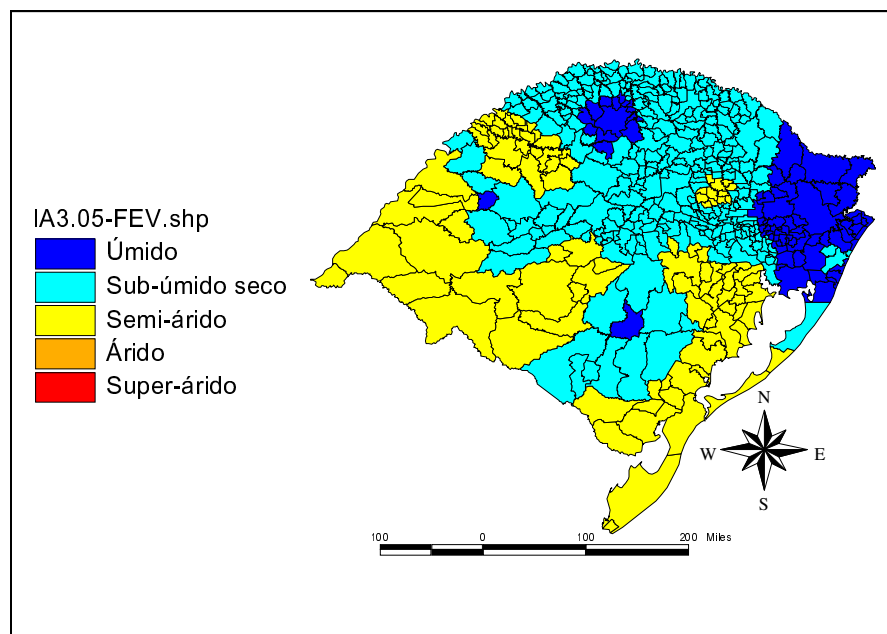
c) Ano de 2005

O ano de 2005 iniciou com poucos municípios apresentando déficits de água no solo (total de seis municípios com clima semi-árido), situados principalmente na região nordeste do RS. No sudeste do estado o clima já se apresentava sub-úmido seco (Figura 5.33).



**Figura 5.33.** Resultados do IA<sub>3</sub> para Janeiro de 2005

No mês de fevereiro apenas o nordeste Rio-grandense e alguns municípios no noroeste apresentaram clima úmido. No sudeste e parte do oeste do estado o clima predominante foi semi-árido, num total de 96 municípios atingidos. Os demais municípios apresentaram clima sub-úmido seco (Figura 5.34).



**Figura 5.34.** Resultados do IA<sub>3</sub> para Fevereiro de 2005

No ano de 2005 apenas o mês de fevereiro apresentou quantidade significativa de municípios em seca (96). Observa-se que o sudeste do estado e a região de fronteira nacional foi a mais atingida pelo clima semi-árido. Na maior parte do estado predominou o clima sub-úmido seco.

### 5.7.3. Índice SPI-12

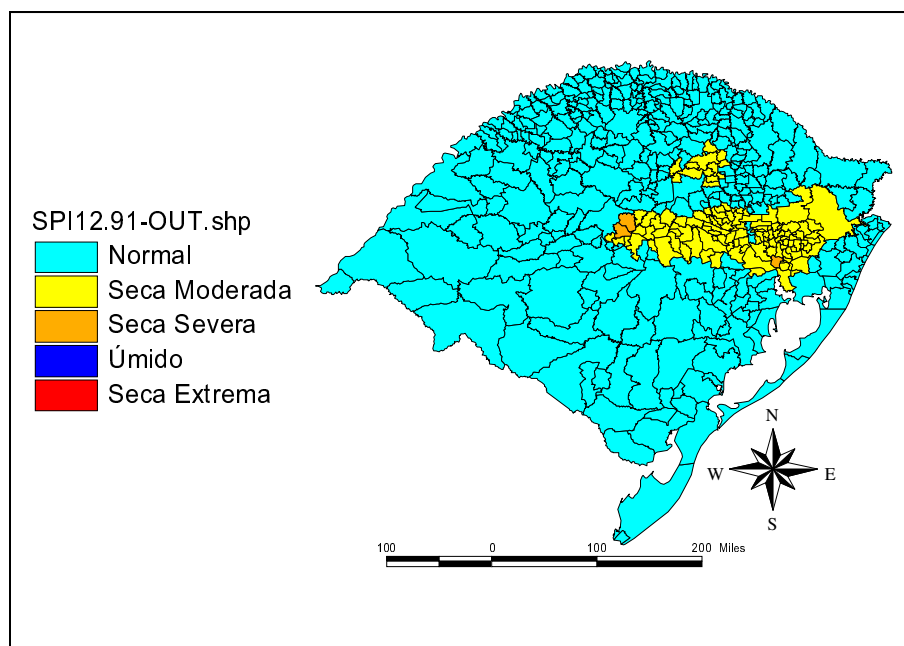
#### a) Ano de 1991

Conforme visto anteriormente o SPI-12 representa os déficits hídricos de água superficial e subsuperficial. No ano de 1991 o índice SPI-12 identificou déficit hídrico nos meses de setembro (apenas 38 municípios e sem seca severa), outubro, novembro e dezembro.

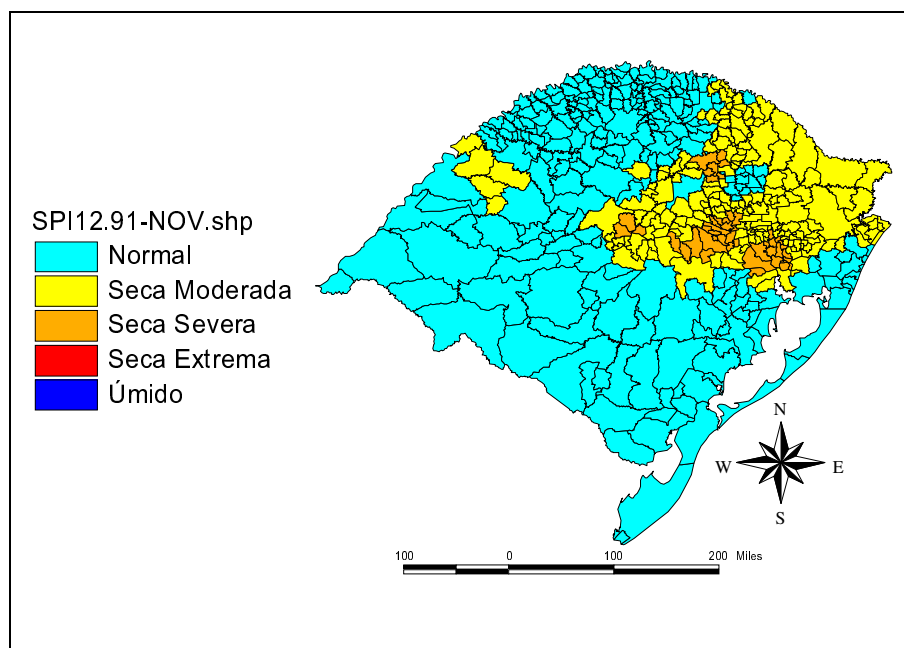
No mês de outubro (Figura 5.35) 116 municípios apresentaram seca moderada e três municípios (Nova Palma, Pinhal Grande e Nova Santa Rita) seca severa. As regiões atingidas foram central, metropolitana de Porto Alegre e parte da nordeste.

O mês de novembro foi o mais seco do ano de 1991, de acordo com o SPI-12, conforme apresentado na Figura 5.36. A seca moderada atingiu 171 municípios e a seca severa 47.

Observa-se que as regiões nordeste, centro oriental (com maior número de municípios com seca severa) e metropolitana de Porto Alegre foram as que apresentaram clima mais seco.

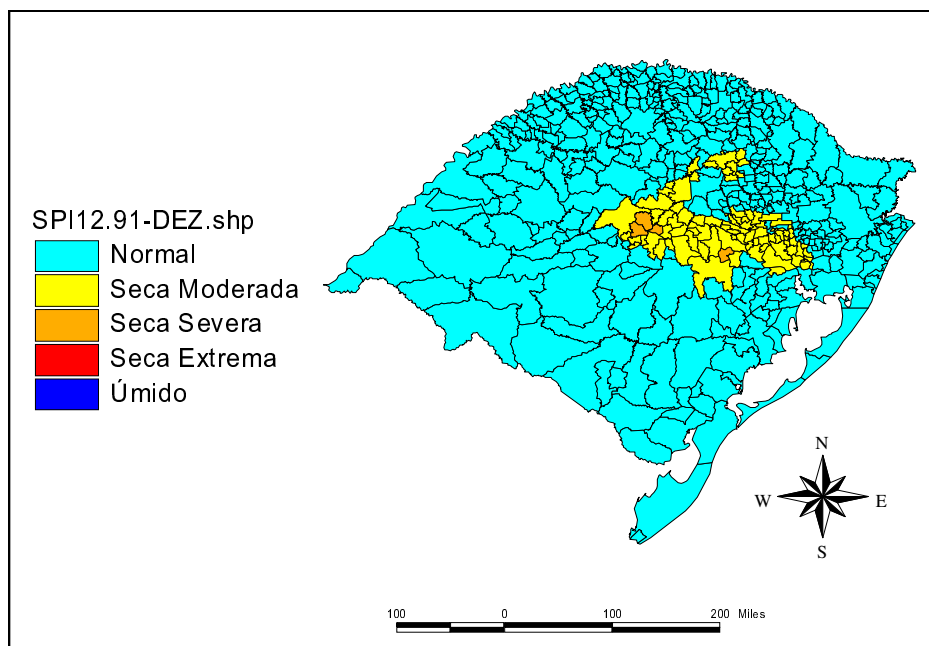


**Figura 5.35.** Resultados do SPI-12 para Outubro de 1991



**Figura 5.36.** Resultados do SPI-12 para Novembro de 1991

No mês de dezembro de 1991 (Figura 5.37) houve uma redução de municípios com seca, onde 85 apresentaram seca moderada e 04 seca severa, localizados em parte nas regiões nordeste, centro oriental e noroeste.



**Figura 5.37.** Resultados do SPI-12 para Dezembro de 1991

Observou-se que, semelhante aos resultados anteriores do  $IA_1$  e  $IA_3$ , o SPI-12 indicou seca no ano de 1991, entretanto, a região detectada com maior frequência foi principalmente a região centro oriental e nordeste do estado.

b) Ano de 2004

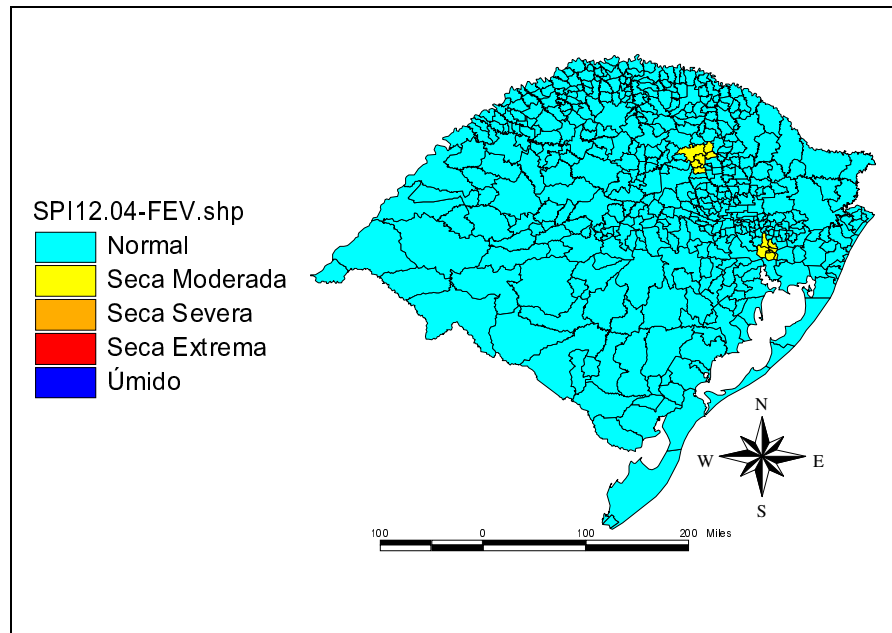
O ano de 2004 apresentou vários meses com registro de seca, entretanto a quantidade de municípios foi pequena, com exceção do mês de dezembro.

No mês de fevereiro (Figura 5.38) apenas 13 municípios apresentaram seca moderada. O número de municípios aumentou no mês de março para 34 com seca moderada e cinco com seca severa, situados nas regiões metropolitana de Porto Alegre e nordeste do estado, conforme apresentado na Figura 5.39.

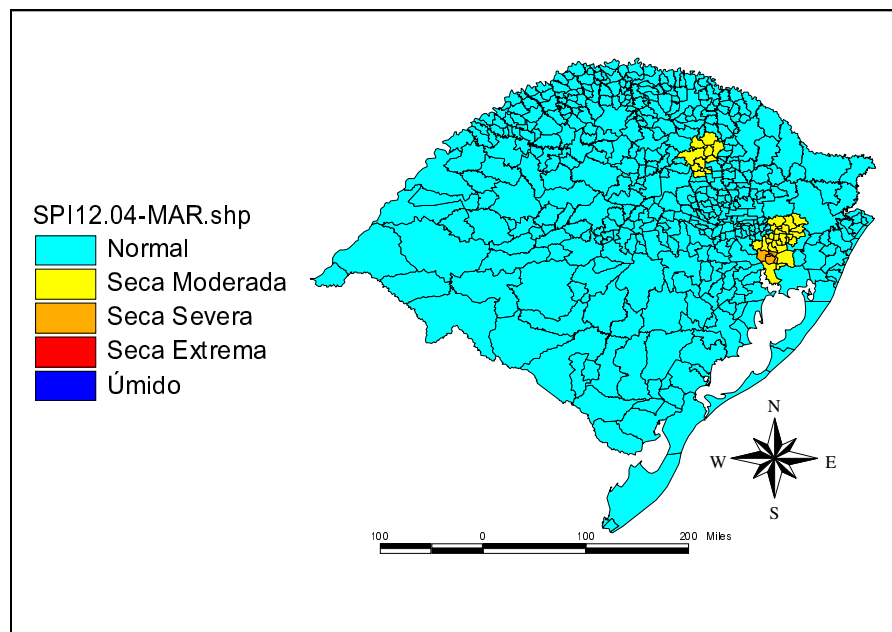
O índice SPI-12 detectou seca moderada em 36 municípios no mês de abril (Figura 5.40), quatro municípios com seca severa e um com seca extrema (Nova Santa Rita). A maioria localizada entre as regiões metropolitana de Porto Alegre e nordeste do estado.

Os resultados para o índice do mês de maio foram semelhantes ao mês de março (Figura 5.41). No mês de junho houve três casos de seca extrema na região metropolitana de Porto Alegre (Nova Santa Rita, Canoas e Esteio), quatro de seca severa e 34 de seca moderada. A maioria dos casos de seca está situada na região metropolitana de Porto Alegre, conforme apresentado na Figura 5.42.

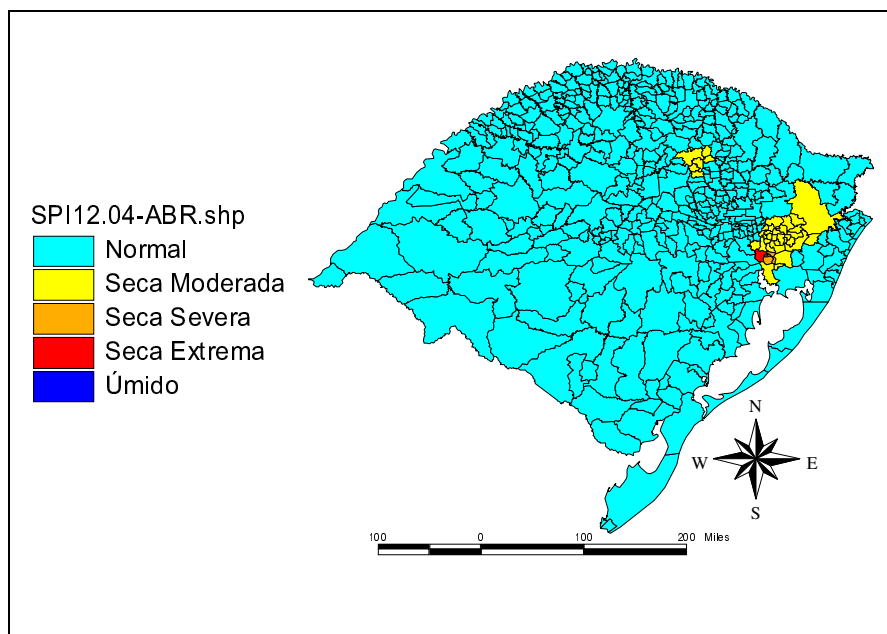




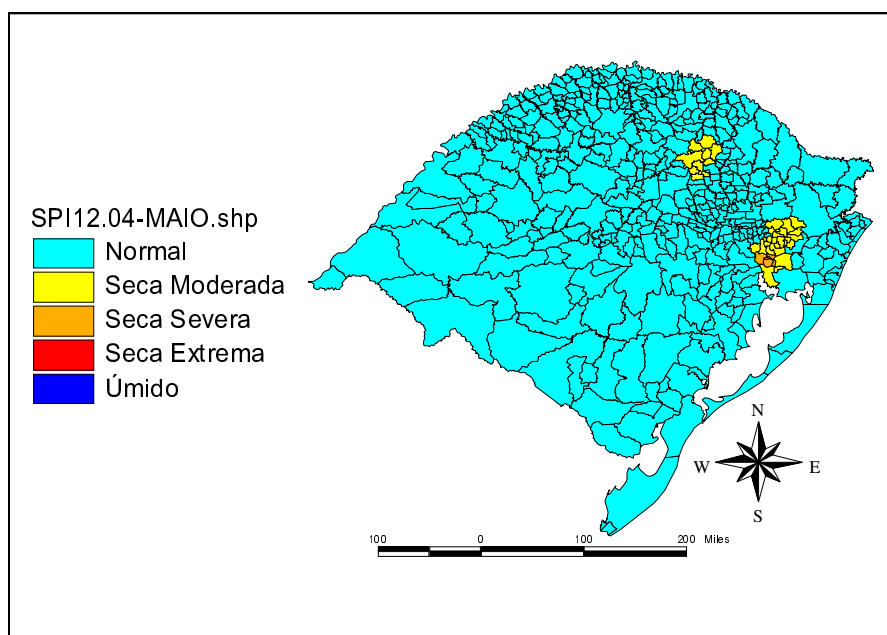
**Figura 5.38.** Resultados do SPI-12 para Fevereiro de 2004



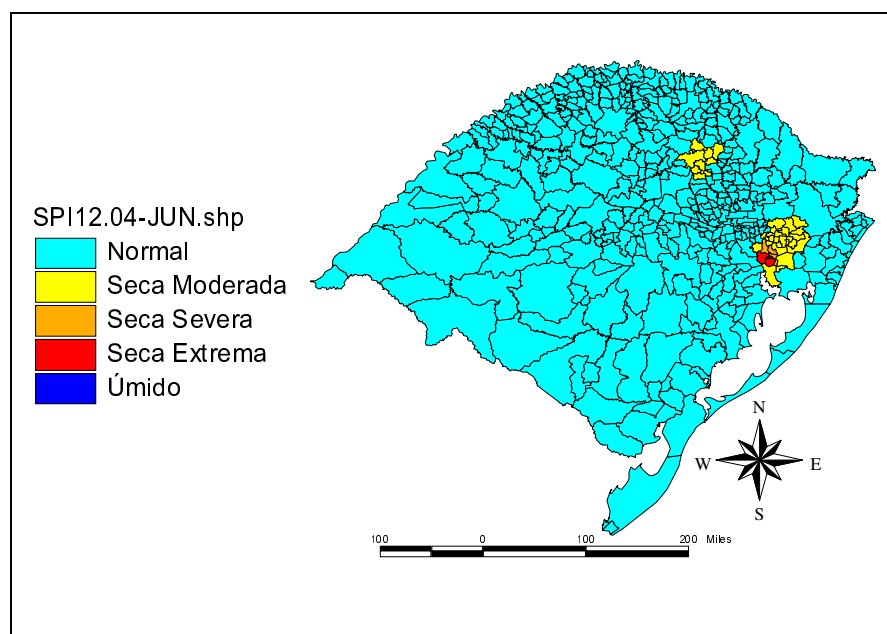
**Figura 5.39.** Resultados do SPI-12 para Março de 2004



**Figura 5.40.** Resultados do SPI-12 para Abril de 2004

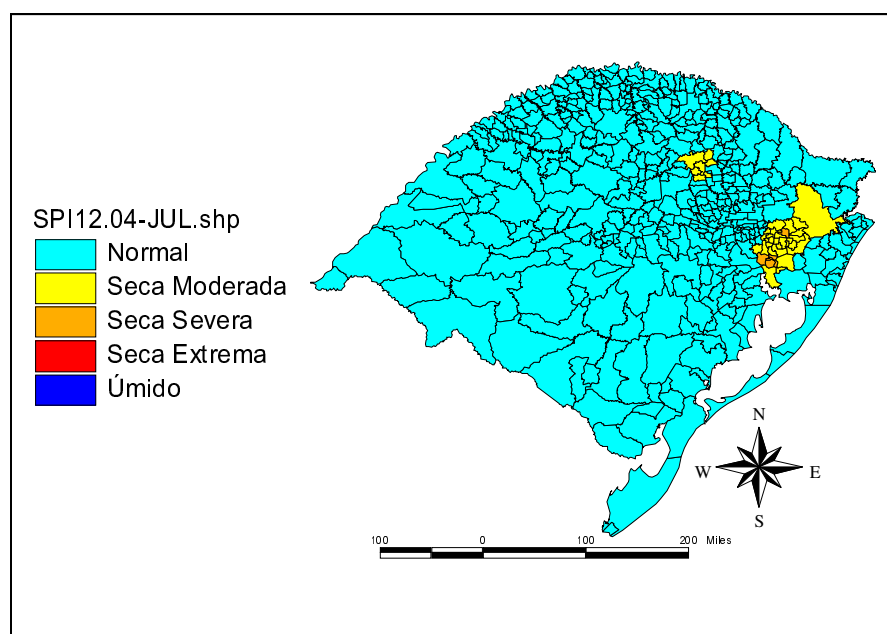


**Figura 5.41.** Resultados do SPI-12 para Maio de 2004



**Figura 5.42.** Resultados do SPI-12 para Junho de 2004

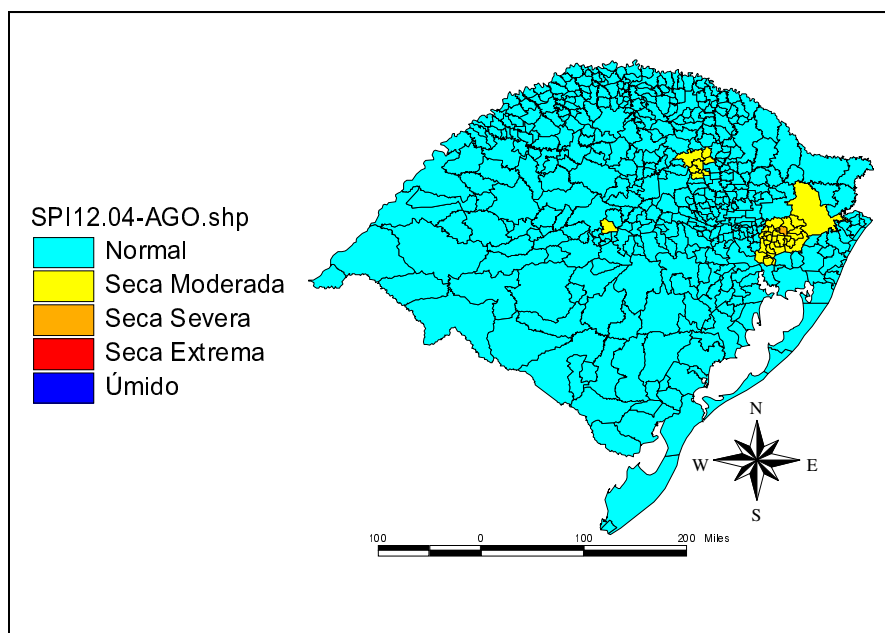
No mês de julho houve um ligeiro aumento de municípios secos, 35 com seca moderada e seis com seca severa situados entre as regiões nordeste e metropolitana de Porto Alegre (Figura 5.43). O mês de agosto foi semelhante aos meses anteriores conforme apresentado na Figura 5.44.



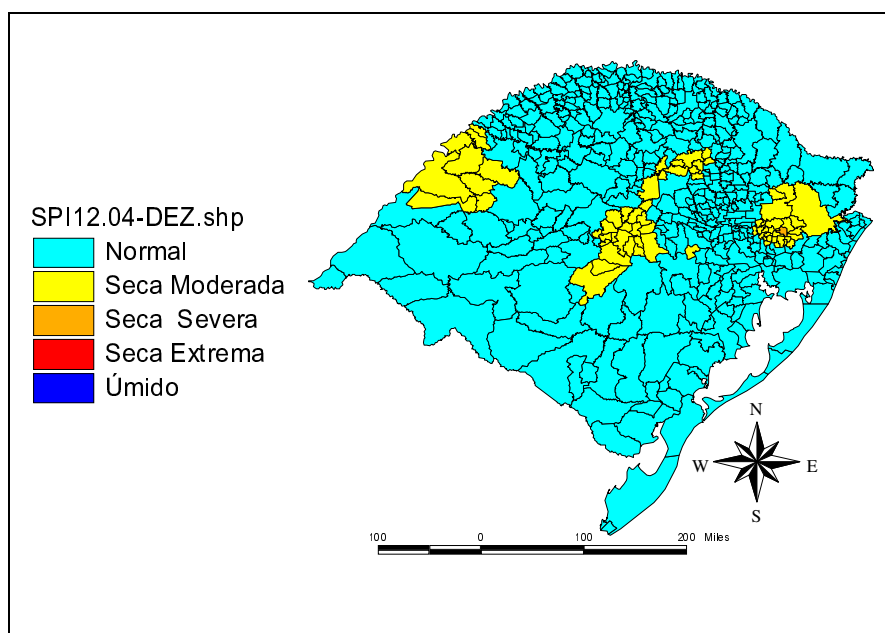
**Figura 5.43.** Resultados do SPI-12 para Julho de 2004

O mês de dezembro (Figura 5.45) foi o que apresentou maior quantidade de municípios com seca moderada (cerca de 70) e atingindo outras regiões do estado. Foi detectada seca nas

regiões nordeste, noroeste, centro oriental e ocidental. Apenas um caso de seca severa foi detectado (Santa Maria do Herval).



**Figura 5.44.** Resultados do SPI-12 para Agosto de 2004



**Figura 5.45.** Resultados do SPI-12 para Dezembro de 2004

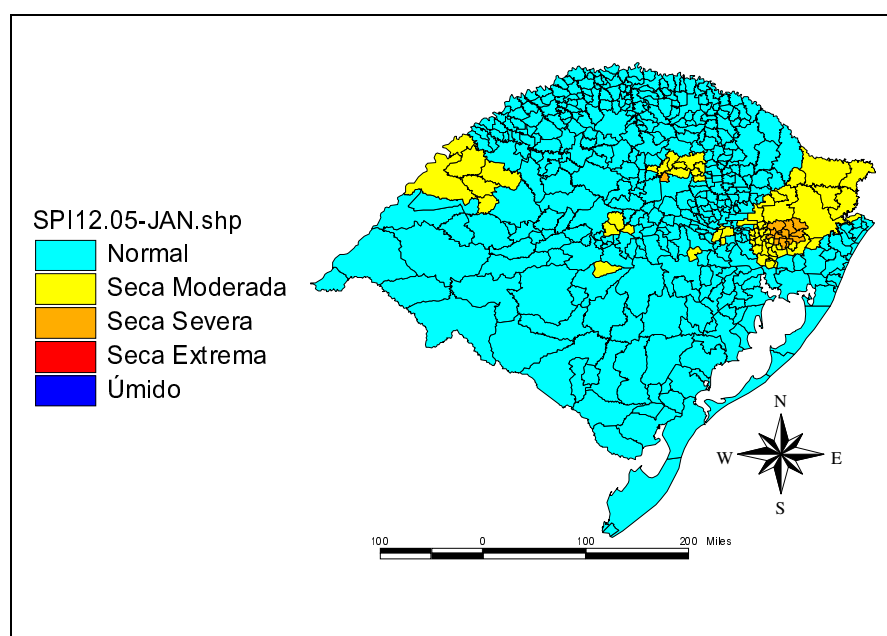
O ano de 2004 apresentou vários meses com períodos secos, que apesar de somar poucos municípios, teve nos meses de abril e junho casos de seca extrema, situação considerada alarmante no sistema de alerta, já que o SPI-12 representa os déficits de água superficial e subterrânea. Em sete meses do ano de 2004, de março a agosto e em dezembro,

houve casos de seca moderada e severa, apesar de se manifestarem em poucos municípios. Ressalta-se a necessidade de um plano de gestão de secas para que seja possível o planejamento de ações em casos extremos como este, e, caso possível, evitar a sua ocorrência.

c) Ano de 2005

No ano de 2005 o índice detectou seca em todos os meses, entretanto, apenas os três primeiros meses apresentaram mais de trinta municípios com seca.

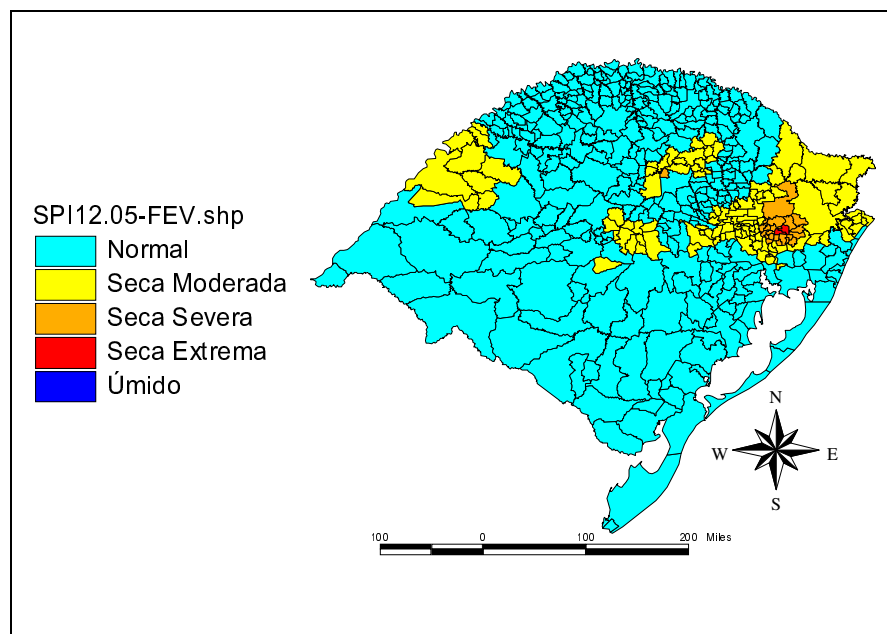
O mês de janeiro foi bastante semelhante ao de dezembro de 2004, abrangendo as mesmas regiões, mas a quantidade de municípios com seca severa foi superior (14 casos) e 63 apresentaram seca moderada (Figura 5.46).



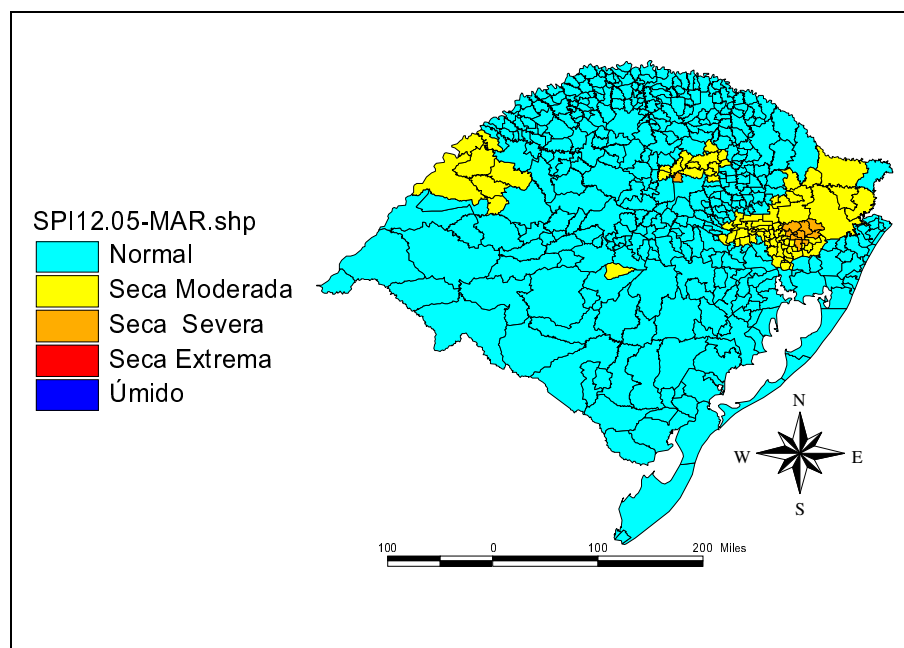
**Figura 5.46.** Resultados do SPI-12 para Janeiro de 2005

Fevereiro foi o mês mais seco do ano de 2005 (Figura 5.47), com 108 municípios com seca moderada, 22 com seca severa e 2 com seca extrema (Morro Reuter e Santa Maria do Herval). Os municípios distribuídos nas regiões nordeste, noroeste, central e metropolitana de Porto Alegre.

Houve uma redução na quantidade de municípios atingidos pela seca no mês de março, conforme apresentado na Figura 5.48. Abrangendo as mesmas regiões atingidas no mês de fevereiro, cerca de 80 municípios apresentaram seca moderada e dez com seca severa.



**Figura 5.47.** Resultados do SPI-12 para Fevereiro de 2005



**Figura 5.48.** Resultados do SPI-12 para Março de 2005

#### 5.7.4. Análises e discussões dos resultados da seca de curto prazo: $IA_1$ e $IA_3$

Através da seca de curto prazo identificada pelo índice de aridez mensal e de três meses, pode-se observar que o mês de fevereiro foi o mais seco na maioria dos casos. A região sul está presente em todos os meses em que foram detectadas secas, com exceção do mês de maio de 1991. Tanto no índice mensal como no de três meses houve clima árido e até super árido

em alguns municípios do estado, destacando-se o mês de fevereiro de 1991 (IA<sub>1</sub> detectou 50 municípios com clima árido e 1 super árido, e IA<sub>3</sub> detectou dois municípios áridos). Este resultado indica uma situação crítica, merecendo atenção, alertando para a necessidade de um planejamento da gestão de riscos.

Se estes dados tivessem sido previstos com um tempo de antecedência de um ano, que é o tempo utilizado pelo MAPA para o calendário agrícola nacional, e principalmente se a Defesa Civil do estado do Rio Grande do Sul desenvolvesse e seguisse um plano de seca e atendimento à emergência, a situação não teria sido tão agravante, principalmente em 2004 e 2005, dois anos consecutivos com registros de seca. Isto reduziria os efeitos adversos na agricultura, a vulnerabilidade da população e os gastos públicos.

Observa-se que os resultados das aplicações do índice de aridez mensal e de três meses são os que mais se aproximam da realidade climática do Estado do Rio Grande do Sul, quando analisada a disponibilidade hídrica (ver Figura 3.9), temperatura (ver Figuras 3.4, 3.5, 3.6 e 3.7) e precipitações (ver Figura 3.3). Isto ocorre devido o mesmo utilizar em seu cálculo duas variáveis muito importantes que são a evapotranspiração e a precipitação.

#### 5.7.5. Análises e discussões dos resultados da seca de longo prazo: SPI-12

O mês mais crítico dos anos estudados a partir de resultados do SPI-12 também foi o de fevereiro, tendo como destaque o ano de 2005 que apresentou vinte e dois municípios com seca severa e dois com seca extrema. Isto coincide com a literatura estudada que retrata os anos de 2004 e 2005 como os mais críticos relacionados à seca no Estado do Rio Grande do Sul. De acordo como o SPI-12, que é uma padronização da precipitação no período de 12 meses, tem-se que a região norte, principalmente a nordeste é a mais propícia a déficits hídricos superficiais e subterrâneos.

Apesar do SPI-12 detectar menor quantidade de municípios em seca, o que era de se esperar, pois dificilmente se atravessa um ano em período seco, os três anos (1991, 2004 e 2005) apresentaram secas moderadas e até severas (no caso do ano de 2004) durante vários meses seguidos. O ano de 2005 foi o mais crítico, onde em todo mês foi identificado municípios secos, mostrando que nestes períodos as variabilidades anuais de precipitação foram significativas.

Fazendo uma comparação entre os dados do SPI-12 e as características climatológicas do estado (ver Figuras 3.3, 3.4 e 3.6), as regiões susceptíveis a períodos secos não são as mesmas. Isto mostra que o SPI-12 não apresentou resultados coincidentes na identificação das

áreas mais secas do estado, apesar de ter identificado coerentemente os anos e meses mais secos, quando comparados ao índice de aridez.

Com a aplicação destes índices para detectar e monitorar períodos secos, observou-se que o índice de aridez representou melhor as regiões climatologicamente favoráveis a climas secos, visto que o mesmo considera dados de precipitação e temperatura e as características do solo para o cálculo da evapotranspiração. Além de determinar os períodos secos.

O índice SPI apresenta a vantagem de utilizar apenas a precipitação no seu cálculo. O índice foi preciso na determinação dos períodos secos, entretanto não conseguiu identificar precisamente as regiões mais susceptíveis ao clima seco. Isto pode ser observado quando compara-se os resultados do índice, as características climáticas locais. Apenas parte da região metropolitana de Porto Alegre coincidiu como sendo susceptível a climas secos.

### **5.8. Proposta de reformulação a metodologia aplicada pela Defesa Civil**

Com as avaliações de seca, definição dos índices de alerta e baseado na bibliografia consultada, propõe-se nesta seção uma metodologia para a decretação de situação de emergência e estado de calamidade pública.

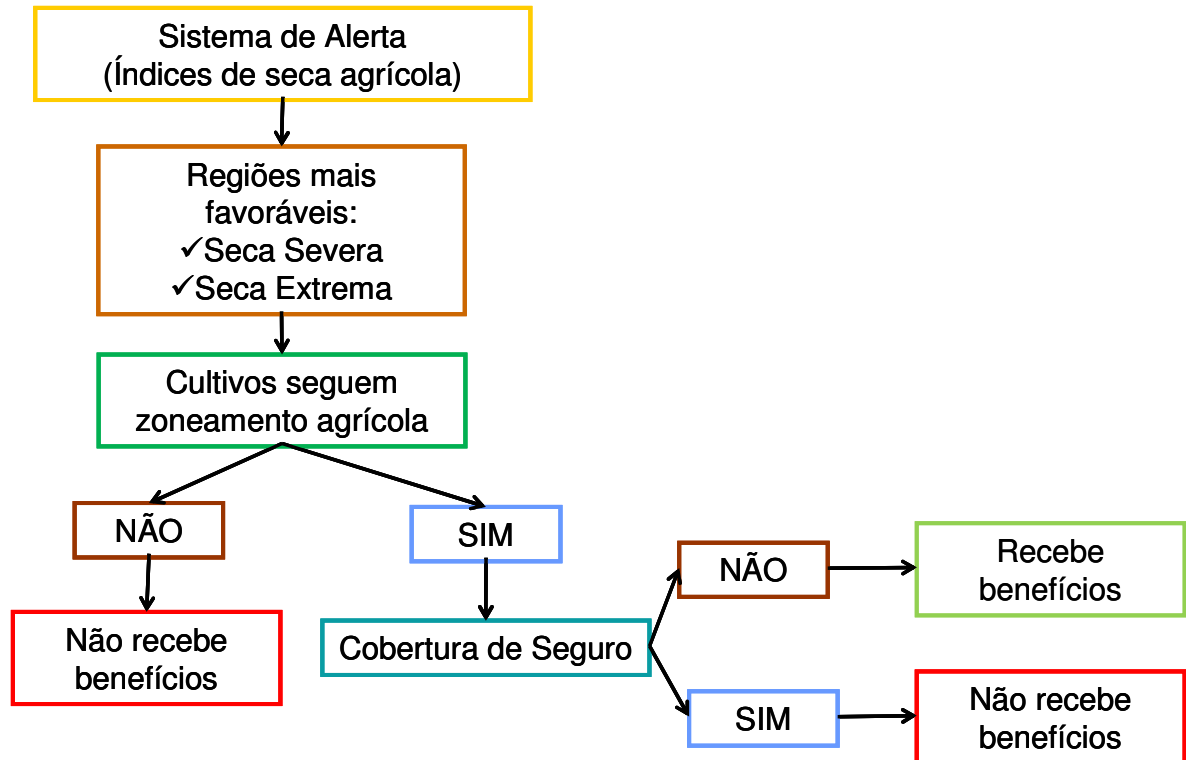
Após a coleta, preparação e monitoramento dos dados, devem ser aplicados os índices de seca que constituem o sistema de alerta de curto e longo prazo (no caso desta pesquisa), que podem ter o tempo de antecedência de um ano, tal como utilizado pelo MAPA para determinar o calendário agrícola do Brasil. Com estes resultados a Defesa Civil pode avaliar com mais precisão as áreas que por ventura podem ser atingidas pela seca. Podem ser tomadas as seguintes medidas:

1. Ponderação de prejuízos econômicos: os resultados obtidos pela aplicação dos índices de seca devem ser associados aos níveis de prejuízos econômicos definidos pela Defesa Civil (ver Quadro 2.3). O nível I de ponderação dos prejuízos econômicos está associado a categoria 1 e 2 dos índices de seca, conforme definidos na Tabela 4.5 (ver item 4.2). O nível II refere-se a categoria 3 dos índices de seca, representando o início de alerta por se tratar de seca moderada. O nível III, que caracteriza “situação de emergência”, está associado a categoria 4 que representa situação severamente seca, com impactos significativos para a população atingida. Já o nível IV, situação de “calamidade pública”, refere-se a categoria 5 de seca, ou seja, extremamente seco, com impactos extremos a população.

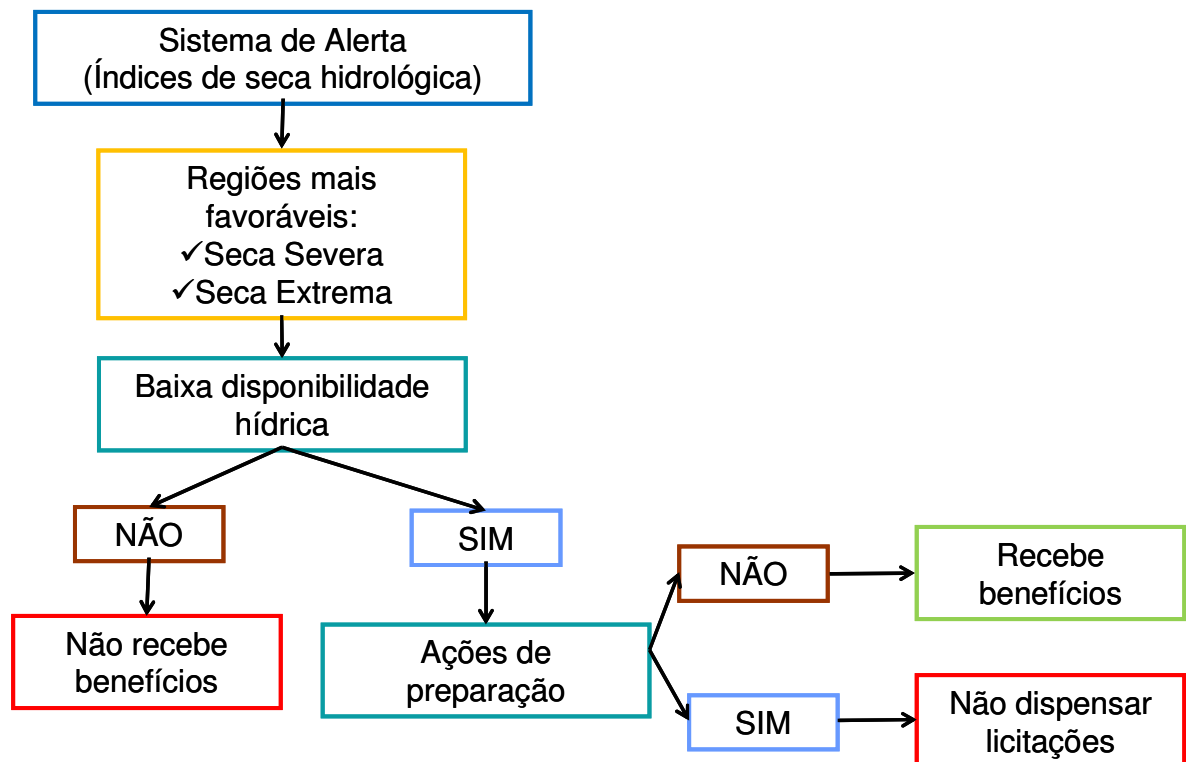


2. Para seca de curto prazo (agrícola – ex.: SPI-3 e IA<sub>3</sub>): através do alerta emitido, a Defesa Civil pode avaliar se as regiões atingidas são cobertas por seguro rural e se o tipo de cultura mais atingido está inserido no zoneamento agrícola de risco climático. A liberação de recursos para a cobertura de prejuízos devido à seca deve ser efetuada de acordo com estes critérios. Para os produtores não cobertos por seguros e para os demais setores necessitados, as isenções e liberações de recursos deverão ser efetivadas de acordo com os critérios contidos no manual da Defesa Civil. Portanto, no caso dos agricultores, as isenções e recursos seriam liberados se o mesmo seguir o calendário agrícola nacional, estiver na região detectada pelo índice de seca e o mesmo não tiver cobertura de seguro agrícola (Figura 5.49).
3. Para seca de longo prazo (hidrológica – ex.: SPI-12): através do alerta emitido a Defesa Civil poderá avaliar as regiões atingidas, as disponibilidades hídricas locais e com a ajuda do governo do estado e do plano de seca começar a trabalhar na preparação do período seco. Esta preparação pode ser feita através de campanhas educativas para a população, pela construção de cisternas para acumular água de chuva etc. No período de pedido de emergência, antes de liberar as isenções e recursos, deve-se observar se o município foi realmente atingido, qual a disponibilidade hídrica real e se o mesmo não foi beneficiado com ações de preparação para seca. Avaliar a real situação de acordo com estes critérios e os outros contidos no Manual da Defesa Civil, proporciona a redução de impactos a sociedade (Figura 5.50).

Utilizando-se como exemplo o ano de 2005 que foi um dos mais secos da história do Estado do Rio Grande do Sul. De acordo com os resultados dos índices de seca, para seca de curto prazo, no mês de fevereiro o IA<sub>1</sub> detectou seca em quase todo o estado, com exceção da região nordeste. Com a aplicação IA<sub>3</sub> a região mais atingida foi a sul. De acordo com as características do Rio Grande do Sul apresentadas nos capítulos anteriores, nesta região há plantio de arroz e também há produção de soja. As duas culturas estão inseridas no programa de zoneamento agrícola de risco climático, portanto são caracterizados os períodos favoráveis de semeadura. Caso o agricultor esteja seguindo o calendário agrícola nacional, seu cultivo esteja localizado na região sul e o mesmo não tenha cobertura de seguro, serão liberados os recursos e isenções para ele.



**Figura 5.49.** Fluxograma de preparação da Defesa Civil para a gestão de seca agrícola



**Figura 5.50.** Fluxograma de preparação da Defesa Civil para a gestão de seca hidrológica

Os dados de cobertura de seguros e créditos agrícolas são importantes, porque para participar deste programa o agricultor tem algumas exigências a cumprir, como, por exemplo, uso de técnicas de plantio recomendadas por órgãos pesquisadores, além de seguir o calendário agrícola recomendado pelo zoneamento, como é o caso do PROAGRO, apresentado no capítulo de revisão. Então, teoricamente, um agricultor inserido em um destes programas já está se preparando para períodos de estiagem. O próprio PROAGRO dispõe de um banco de dados de cobertura securitária de riscos climáticos. Esta é uma ótima fonte de informações para Defesa Civil.

Numa outra ótica, na seca de longo prazo detectada pelo SPI-12 para o mesmo ano de 2005 e mês de fevereiro, observou-se que, diferente do que foi identificado pelo índice de aridez, as regiões atingidas foram a nordeste e parte do noroeste. De acordo com os dados de disponibilidade hídrica anual obtidos pelo Departamento de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul para o ano de 2006, a região em alerta é a sul e parte da metropolitana de Porto Alegre. Os resultados de disponibilidade hídrica são semelhantes aos da aplicação do índice de aridez de três meses, mostrando que infelizmente o SPI-12 não apresentou uma boa representatividade das áreas de escassez hídrica anuais do estado, visto que, analisando-se a precipitação média anual do Rio Grande do Sul (ver Figura 3.3), na regiões norte e nordeste existem as maiores precipitações e menores temperaturas anuais (ver Figuras 3.4, 3.5, 3.6 e 3.7).

Considerando-se a região nordeste do Rio Grande do Sul como a que apresentará possíveis déficits hídricos superficiais e subterrâneos em alerta, a Defesa Civil de posse destes dados deve trabalhar num plano de ações para redução da vulnerabilidade e colapso no abastecimento da região, elaborando junto com órgãos gestores um plano de seca, com ações de preparação. Vale salientar que cada micro-região do estado deve ter o seu plano, devido às particularidades climáticas, de disponibilidade de água e da população.

## **5.9. Considerações finais**

Neste capítulo foram apresentados os resultados e discussões de acordo com as propostas da metodologia. Primeiramente foram analisadas as secas detectadas pela Defesa Civil, os índices SPI nas escalas de um e três meses e o índice de aridez mensal e na escala de três meses, onde observou-se que houve uma concordância na identificação dos anos mais secos, entretanto cada método identificou secas em regiões diferentes do estado. Posteriormente foi feita uma comparação entre o método da Defesa Civil e os índices de aridez e SPI, através de análises de frequência, tabelas de contingência e índices de acertos,

falhas e alarmes falsos, onde a maioria das decretações não coincidiram com os resultados dos índices técnicos.

O sistema de alerta proposto para seca de curto prazo ( $IA_1$  e  $IA_3$ ) e de longo prazo (SPI-12) foram aplicados para os anos mais secos da série (1991, 2004 e 2005). O índice de aridez foi eficiente na identificação das regiões de maior déficit hídrico do estado, enquanto o SPI-12 foi eficiente em identificar grandes variações anuais de precipitação.

Por fim foi proposta uma nova metodologia para previsão e tratamento de períodos secos que deve ser utilizado em complementação às condições adotadas pela Defesa Civil no Estado do Rio Grande do Sul.

No próximo capítulo serão apresentadas as conclusões desta pesquisa e as recomendações para pesquisas futuras.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 6.1. Conclusões

Este trabalho apresentou uma análise sobre a seca, envolvendo propostas de sistema de alerta e de plano de gestão de seca, tendo como estudo de caso o Estado do Rio Grande do Sul no Brasil. As experiências bem sucedidas em outros países serviram de base para a pesquisa realizada. Observou-se que o Brasil apresenta uma deficitária atuação em gestão de secas, o que pode ser observado pelas as fracassadas tentativas de ações na região Nordeste, Norte e Sul do país.

A Defesa Civil, que é o órgão responsável pela prevenção e redução de emergências e desastres, não tem como foco de atuação a gestão de riscos. A sua metodologia de atuação não leva em consideração as particularidades regionais e os estudos específicos para cada tipo de desastre. A cada ano de seca a quantidade de municípios em emergência aumenta e os investimentos públicos são focados em medidas de gestão de crises.

Foi avaliada a eficácia da metodologia atualmente utilizada pela Defesa Civil do Rio Grande do Sul, principalmente na identificação dos períodos secos e de regiões atingidas, onde, depois de decretadas as situações de emergência, são liberados recursos e isenções. Para esta avaliação foram utilizados o índice padronizado de precipitação (SPI) e o índice de aridez (IA) para realizar uma comparação com as decretações de seca pela Defesa Civil.

A aplicação do SPI nas escalas mensal e trimestral, quando comparada aos resultados da Defesa Civil, apresentou boa convergência apenas na identificação dos anos mais secos, que foram 1991, 2004 e 2005. Contudo, o SPI identificou mais períodos secos do que a quantidade de decretações de seca realizadas pela Defesa Civil. Isto foi observado nas análises mensais das tabelas de contingências, que resultaram em maior quantidade de falhas do que de alarmes falsos, apesar destes também terem sido em grande quantidade. A região com maior frequência de decretações pela Defesa Civil foi a noroeste do estado, caracterizada como grande produtora de soja. O SPI detectou mais períodos secos nas regiões centro-oriental e metropolitana de Porto Alegre, caracterizada como produtora de arroz.

Observou-se pouca diferença nas comparações dos resultados do SPI-1 ou SPI-3 com as decretações da Defesa Civil. A quantidade de acertos com o SPI-3 foi um pouco maior, e a quantidade de alarmes falsos com o SPI-1 foi um pouco menor. Vale salientar que o SPI-3 é mais apropriado para detectar reduções de quantidade de água no solo, e, conseqüentemente, o estabelecimento de um estado de seca. O SPI-1 trata-se de uma análise mais exata de variação da precipitação mensal.

Numa análise espacial da porcentagem de acertos por município (1991-2005), observou-se que em praticamente nenhuma região do estado houve convergência entre o SPI e Defesa Civil. A porcentagem de alarmes falsos foi elevada em quase todo o estado, porém em alguns municípios da região nordeste do estado e metropolitana de Porto Alegre foi nula devido nunca ter havido decretações de seca. A maior quantidade de falhas ocorreu justamente nas áreas em que não houveram decretações de seca pela Defesa Civil, ou seja, as regiões onde os alarmes falsos foram menores e onde o SPI detectou mais seca. Concentraram-se principalmente em municípios das regiões noroeste, central, metropolitana de Porto Alegre e nordeste do estado.

Os resultados do SPI, quando comparados às decretações de seca pela Defesa Civil, foram os que mais se aproximaram da climatologia real do estado, por ter detectado a região metropolitana de Porto Alegre como uma das regiões mais propícias à seca. Contudo o SPI não foi eficiente em identificar secas na região sul do estado, considerada como a de maior deficiência hídrica. Vale ressaltar que o índice utiliza apenas a precipitação para o seu cálculo, não considerando as condições de umidade do solo.

O índice de aridez na escala mensal e trimestral também identificou mais períodos secos do que a quantidade de decretações da Defesa Civil. Os anos mais secos, coincidindo com o SPI, também foram 1991, 2004 e 2005.

O  $IA_1$  identificou mais períodos secos do que o  $IA_3$ , registrando, portanto, maior quantidade de falhas e alarmes falsos, segundo resultados da tabela de contingência. Nas duas escalas de tempo utilizadas (um e três meses), a região mais seca identificada pelo índice de aridez foi o sul do estado, que corresponde a de menor demanda hídrica do Rio Grande do Sul e maior concentração de plantação de arroz.

Na distribuição espacial da porcentagem de acertos por município (1991-2005), observou-se que houve muitas regiões que apresentaram alguma coincidência entre o  $IA_1$  e Defesa Civil, porém numa frequência muito baixa. Na comparação entre  $IA_3$  e Defesa Civil, a quantidade de municípios que apresentaram coincidências foi menor, contudo com frequências maiores.

A quantidade de alarmes falsos foi grande na comparação das decretações da Defesa Civil, tanto com o  $IA_1$  quanto com o  $IA_3$ . No caso do  $IA_1$  a região que mais concentrou alarmes falsos foi a norte, enquanto que para o  $IA_3$  distribuiu-se por todo o estado, exceto nas regiões com menor frequência ou sem decretações. A maior quantidade de falhas ocorreu na comparação com o  $IA_1$  por ter detectado mais períodos secos que o  $IA_3$ . Todo o estado

apresentou grande quantidade de falhas na comparação com o IA<sub>1</sub>. Na comparação com o IA<sub>3</sub>, as falhas concentraram-se no sul do estado.

A maioria dos resultados do índice de aridez não coincidiu com as decretações de seca da Defesa Civil, ou seja, a DC não identificou seca quando esta foi declarada, o que pode ser observado através da quantidade de falhas e alarmes falsos, muito superiores aos acertos. Observou-se também uma maior coerência dos resultados do índice de aridez com os dados da climatologia local. Através dos resultados do índice de aridez pôde-se observar que o balanço climatológico identificou a região sul do estado como a mais propícia a períodos secos (IA<sub>1</sub>), e mais propícia também para o estabelecimento de situação de seca (IA<sub>3</sub>). Isto ocorre devido o índice de aridez utilizar em seu cálculo duas variáveis muito importantes que são a evapotranspiração e a precipitação. Diferentemente do índice SPI o índice de aridez foi bastante consistente na determinação das regiões mais secas.

O maior número de decretações de seca pela Defesa Civil se concentraram nas regiões norte e centro-ocidental do estado. Estas regiões são as de climatologia mais favoráveis do estado, o que consistiu numa incoerência identificada na metodologia adotada para a decretação de seca pela Defesa Civil.

Foram realizados dois Testes de Hipóteses, F e t, para comparar, respectivamente, as variabilidades e as médias dos dados de IA e SPI, de forma a confirmar se os seus resultados são semelhantes. De acordo com o teste F os índices na escala mensal apresentaram variabilidade climática semelhante nos anos de 1991 e 2005. Os índices na escala trimestral são em sua maioria divergentes. Na escala anual, por não detectarem seca na maioria dos dados, os resultados convergiram um pouco mais.

Na aplicação do teste t os resultados das comparações indicaram bastante divergência, tanto para os índices na escala mensal quanto trimestral. Os resultados da aplicação do teste para os índices na escala anual foram mais convergentes nos anos de 2004 e 2005, devido a maioria dos meses não ter detectado seca.

Resultados semelhantes já foram identificados anteriormente quando observou-se que os dois índices detectaram os mesmos períodos secos (variabilidade de dados semelhantes), mas em diferentes regiões e quantidade de municípios (médias diferentes).

Foi proposto um sistema de alerta composto pelos dois índices, IA e SPI. Este sistema de alerta deve ser aplicado tanto no monitoramento da seca quanto em suas previsões para um horizonte de um ano. O índice de aridez foi analisado nas escalas mensal e trimestral, para identificar a seca de curto prazo (agrícola), e o SPI na escala de doze meses, para identificar a seca de longo prazo (hidrológica). Os disparadores do alerta consistiram nas escalas das

categorias de seca de cada índice, variando de seca moderada, severa e extrema para o SPI e clima semi-árido, árido e super-árido para o IA. Foram realizadas simulações utilizando-se como cenários os anos mais secos da série de dados analisada: 1991, 2004 e 2005.

Na simulação do IA para a seca de curto prazo, o mês de fevereiro foi o mais seco na maioria dos casos. A região sul está presente em todos os meses em que foram detectadas secas, com exceção do mês de maio de 1991. Tanto para o IA<sub>1</sub> quanto para o IA<sub>3</sub> houve clima árido e até super árido em alguns municípios do estado, destacando-se o mês de fevereiro de 1991 (IA<sub>1</sub> detectou 50 municípios com clima árido e um super árido, e IA<sub>3</sub> detectou dois municípios áridos). Este resultado indica uma situação crítica, alertando para a necessidade de um planejamento da gestão de riscos. Logo, a região sul do estado, caracterizada pela produção de arroz e pela baixa demanda hídrica, foi a mais propícia às secas agrícolas.

Na simulação do SPI-12 observou-se períodos secos principalmente na região nordeste do estado. O mês mais crítico dos anos estudados também foi o de fevereiro, tendo como destaque o do ano de 2005 que apresentou vinte dois municípios com seca severa e dois com seca extrema. O que coincide com a literatura estudada que retrata os anos de 2004 e 2005 como os mais críticos no que se refere à seca no Estado do Rio Grande do Sul.

Os resultados do SPI-12 não convergiram com as reais características climatológicas do estado, mostrando que o SPI 12 meses não apresentou resultados favoráveis na identificação das áreas mais secas, apesar de ser eficiente na identificação dos anos e meses mais secos.

Portanto os dois métodos utilizados no sistema de alerta identificaram bem os anos e meses mais secos, porém diferenciando-se na identificação da quantidade de municípios e das regiões atingidas. O índice de aridez foi o que melhor representou a realidade climática do Rio Grande do Sul.

Os índices identificaram secas em locais onde não foram decretadas situações de emergência. Não foi possível avaliar pela falta de dados se realmente foi solicitado o pedido de decretação de seca e este foi negado pela Defesa Civil, ou se o município disponha de recursos para lidar com o problema. Com os novos critérios propostos, baseados no sistema de alerta, a identificação da situação de seca será realizada por um mecanismo técnico deixando de sofrer influência de critérios subjetivos.

Após a simulação do sistema de alerta foi proposta uma reformulação à metodologia da Defesa Civil, que primeiramente utilizaria os resultados do sistema de alerta para identificar as áreas possivelmente atingidas pela seca. Posteriormente seriam obtidas informações mais detalhadas da região, avaliando a sua vulnerabilidade, para finalmente declarar situação de emergência.



No caso da seca agrícola foi sugerido que fosse avaliado se o tipo de cultivo estava inserido no zoneamento agrícola de risco climático (segundo o calendário agrícola nacional) e a existência de cobertura de seguro. Para a seca hidrológica avaliar a disponibilidade hídrica local e as ações de preparação para seca na região.

Com esta nova avaliação são detectadas as áreas realmente susceptíveis a períodos secos, evitando que áreas não atingidas obtenham benefícios e que falte recursos para os que mais precisam deles. Os agricultores com cultivos que estão inseridos em programas de cobertura de seguro, são ressarcidos por este em caso de perdas. Os recursos para emergências são direcionados àqueles, que mesmo seguindo o calendário agrícola nacional, não são segurados. Este mecanismo incentiva os agricultores a plantarem na época correta.

No caso da seca hidrológica devem ser respeitadas as particularidades de cada localidade, já que seriam observadas as disponibilidades hídricas para as áreas possivelmente atingidas em épocas de seca.

Ressalta-se a importância da preparação da Defesa Civil, não só a local e estadual, mas a nacional, pois uma vez que seja decretado estado de calamidade pública, esta influenciará nas decisões e, conforme apresentado nas entrevistas em anexo, a realidade brasileira muitas vezes não é conhecida por todos.

Com esta pesquisa observou-se que no Brasil, e mais especificamente no Rio Grande do Sul, podem ser adotadas medidas mais eficientes para detectar e monitorar períodos secos, e que, principalmente, existem órgãos de pesquisa bastante capacitados para isto, entretanto, falta investimentos para que isto venha a acontecer. Conseqüentemente os resultados desta deficiência são cada vez mais evidentes através do aumento da vulnerabilidade e da aplicação ineficaz dos recursos públicos, investidos em regiões não necessitadas e para adoção de medidas paliativas.

As mudanças climáticas têm apresentado eventos extremos e distribuídos por todo país, alertando para a necessidade de um melhor planejamento e gestão tanto em períodos de seca, como em cheias. Com uma melhor preparação reduz-se a vulnerabilidade, melhora-se a convivência com estes tipos de eventos e, principalmente, aplicam-se eficazmente os recursos. A gestão de riscos tem sido o método adotado em vários países e que vem dando resultados bastante satisfatórios.

## **6.2. Recomendações**

Para a realização de pesquisas futuras que abordem o tema desta tese sugere-se:

- Aplicação de outros índices de seca, para uma comparação mais aprofundada com a climatologia do Rio Grande do Sul. O balanço hídrico é um índice muito completo e serve para detectar água no solo. Tem-se no Brasil os dados do ISNA que são muito importantes para as previsões de seca agrícola, que também podem fazer parte de um sistema de alerta. No caso de seca hidrológica, poderiam ser comparados os valores de índices de seca com os níveis de reservatórios da região estudada.
- Aplicação do sistema de alerta adotado nesta pesquisa em outras regiões do Brasil, possibilitando a avaliação de sua eficiência em detectar secas em períodos e localidades de reconhecida deficiência hídrica.
- Aplicação do sistema de alerta proposto na identificação de períodos de cheia, possibilitando avaliar a utilização da escala completa dos índices no monitoramento climático do Rio Grande do Sul.
- Simulação do sistema de alerta utilizando dados de previsão, como os cenários do IPCC. Após a simulação poderia ser realizada uma comparação com os dados reais.
- Realização de um estudo nas regiões em que os índices de seca detectaram este evento no Rio Grande do Sul, identificando as coberturas de seguro agrícolas, os déficits hídricos e populações atingidas para avaliar os impactos econômicos da seca.
- Aplicação das diretrizes do plano de seca proposto em um plano piloto, escolhido no Estado do Rio Grande do Sul, para avaliar vantagens e desvantagens dos mecanismos propostos.

## REFERÊNCIAS

- ALONÇO, A. S. e SANTOS, A. B. dos (2005). *Cultivo do Arroz Irrigado no Brasil*. Embrapa Clima Temperado. Sistemas de Produção N°3. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>. Acesso: mai. de 2007.
- ALVES FILHO, J. (2009). *João Alves Filho: entrevista* [Nov.2010]. Entrevistadores: T. M. A. Albuquerque e F. S. Albuquerque. Aracaju, SE.
- \_\_\_\_\_(2008). *Toda a Verdade Sobre a Transposição do Rio São Francisco*. Rio de Janeiro. Editora Mauad, 254 pp. ISBN 978-85-7478-269-0.
- ANA – Agência Nacional de Águas (2007a). *Sistema de Informações Hidrológicas (HIDROWEB)*. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso: mai. de 2007.
- \_\_\_\_\_(2007b). *Divisão Hidrográfica Nacional*. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso: mai. de 2007.
- ANDRADE JÚNIOR, A. S. (2007). *Zoneamento Agrícola*. Embrapa Solos/ UEP Nordeste. Disponível em: <[http://www.uep.cnps.embrapa.br/docs/Zoneamento\\_Agricola\\_PE.pdf](http://www.uep.cnps.embrapa.br/docs/Zoneamento_Agricola_PE.pdf)>. Acesso: jun. de 2007.
- ARTAXO, P. (2007). *Regional Climate Changes in Latin America*. Em Anais: Jornadas Iberoamericanas sobre Cambio Climático y Recursos Hídricos. Centro de Formación de la Cooperación Española. La Antigua Guatemala, de 7 a 11 de maio de 2007.
- AUSTRALIAN DEPARTMENT OF AGRICULTURE (2005). *Definition of Exceptional Circunstance*. Disponível em: <<http://www.daff.gov.au/agriculture-food/drought/ec/background>>. Acesso em: jan. de 2007.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT BUREAU OF METEOROLOGY (2005). *Rainfall Deficiencias and Drought Information*. Disponível em: <[http://www.bom.gov.au/climate/drought/drought\\_links.shtml](http://www.bom.gov.au/climate/drought/drought_links.shtml)>. Acesso em: jan. de 2007.
- BARRA, T. S.; COSTA, J. N. M. da; RAO, T. V. R.; SEYDIAMA, G. C.; FERREIRA, W. P. M. e NETO, F.S.D. (2002). *Caracterização Climatológica da Severidade das Secas do Estado do Ceará – Brasil*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental,

- Campina Grande, PB, DEAg/UFCG, n.2, v.6, p.266-272, 2002. Disponível em: <<http://www.agriambi.com.br>>. Acesso em: ago. de 2005.
- BASSOS, L. A. (2004). *Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul: Implicações Ambientais*. Em: Rio Grande do Sul: Paisagens e Territórios em Transformação. Porto Alegre, RS: Editora UFRGS, p. 85-106.
- BERLATO, M. A. (2005). *A Estiagem 2004-2005*. Relatório do Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul (COPAAERGS). Porto Alegre –RS. Disponível em: <<http://www.agrometeorologia.rs.gov.br>>. Acesso em: dez. de 2005.
- BEIJING CLIMATE CENTER – BCC (2006). *Drought Monitoring*. Disponível em: <<http://www.bcc.cma.gov.cn/en>>. Acesso em: jan. de 2006.
- BLAIN, G. C. (2005). *Avaliação da Adaptação do Índice de Severidade de Seca de Palmer (PDSI) e do Índice Padronizado de Precipitação (SPI) às Condições Climáticas do Estado de São Paulo*. 133p. Dissertação de Mestrado – Instituto Agronômico, Campinas –SP.
- BLAIN, G. C. e BRUNINI, O. (2005). *Avaliação e Adaptação do Índice de Seca de Severidade de Palmer (PSDI) e do Índice Padronizado de Precipitação (SPI) às Condições Climáticas do Estado de São Paulo*. Agrometeorologia, Campinas, n. 4, v.64, p. 695-705.
- BOTTERILL, L. C. e CHAPMAN, B. (2002). *Developing Equitable and Affordable Government Responses to Drought in Australia*. Jubilee Conference of the Australasian Political Studies Association. Australian National University, Canberra. P.1-24.
- BRASIL (2005). Decreto nº 5376, de 17 de fevereiro de 2005. *Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil*. Brasília, DF, 2005.
- \_\_\_\_\_(2000). Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. *Dispõe sobre a Criação da Agência Nacional de Águas*. Brasília, DF, 2000.
- \_\_\_\_\_(1997). Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. *Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e Cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos*. Brasília, DF, 1997.

- \_\_\_\_\_(1994). Decreto n° 1.080, de 8 de março de 1994. *Regulamenta o Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP) e Dá Outras Providências*. Brasília, DF, 1994.
- \_\_\_\_\_(1993). Lei n° 8.666, de 21 de junho de 1993. *Institui Normas para Licitações e Contratos da Administração Pública e Dá Outras Providências*. Brasília, DF, 1993.
- CASTRO, A. L. C. DE.; CALHEIROS, L. B.; CUNHA, M. I. R.; BRINGEL, M. L. N. DA C. (2003). *Manual de Desastres: Desastres Naturais*. Ministério da Integração Nacional, Vol. 1, Brasília. Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes>>. Acesso em: dez. de 2010.
- COMISSÃO PARA SECA (2005a). *Programa de Acompanhamento e Mitigação dos efeitos da Seca 2005*. Portugal. Versão de 22 de fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.inag.pt/>>. Acesso em: jul. de 2005.
- \_\_\_\_\_(2005b). *Relatório de Balanço da Seca de 2005*. Portugal. Versão de 31 de dezembro de 2005. Disponível em: <<http://www.inag.pt/>> Acesso em : jan. de 2006.
- DEFESA CIVIL DO RIO GRANDE DO SUL (2006). *Municípios em Situação de Emergência*. Disponível em: <<http://www.defesacivil.rs.gov.br>>. Acesso em: jan. de 2006.
- DINGMAN, L. S. (1994). *Physical Hydrology*. University of New Hampshire, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2ª Edition, 575p.
- DOMINGOS, S. I. S. (2006). *Análise do Índice de Seca Standardized Precipitation Index (SPI) em Portugal Continental e Sua Comparação com o Palmer Drought Precipitation Index (PSDI)*. Tese de licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica Interna - Variante Meteorologia. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- DRH/SEMA – DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS/ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (2007). *Relatório Anual Sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul - ano de referência 2006*. Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Fevereiro de 2007.
- EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (2007). *Banco de Dados Climáticos do Brasil*. Disponível em: <<http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br/>>. Acesso em: mai. de 2007.

- \_\_\_\_\_(2003). *Tecnologias de Produção de Soja Região Central do Brasil 2003*. Embrapa Soja - Sistemas de Produção N°1. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>>. Acesso em: mai. de 2007.
- FEE- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO SUL (2009). *Mesorregiões e Microrregiões Geográficas do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/>>. Acesso: out. de 2009.
- GARRIDO, R. J. (1999). *O Combate a Seca e a Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil*. Em: O Estado das Águas no Brasil: Perspectivas de Gestão e Informação de Recursos Hídricos. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/srh/acervo>>. Acesso em: jan. de 2005.
- GEO BRASIL RECURSOS HÍDRICOS (2007). *Componente da Série de Relatório sobre o Estado e Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. ISBN: 978-85-89629-19-5. 264p.
- GIBBS, W. J. and MAHER, J. V. (1967). *Rainfall Deciles as Drought Indicators*. Australian Bureau of Meteorology, Bull. 48, 37 pp.
- GODIM FILHO, J. G. C.; FRANCA, D. T.; GERMANO, A. O.; MEDEIROS, V. V. R. e MOLION, L. C. B. (2003). *Prevenção de Eventos Críticos*. Em: O Estado das Águas no Brasil 2001-2002. Edição Comemorativa do Dia Mundial da Água. Agência Nacional de Águas, Brasília.
- GOVERNOR'S DROUGHT TASK FORCE (2004a). *Arizona Drought Preparedness Plan - Background & Impact Assessment Section*. Governor Janet Napolitano. October de 2004.
- \_\_\_\_\_(2004b). *The Arizona Drought Preparedness Plan – Operational Drought Plan Section*. Governor Janet Napolitano. October de 2004.
- HAYES, M. J. (2002). “*Drought Indices*.” National Drought Mitigation Center White Paper. Disponível em: <<http://www.drought.unl.edu/whatis/indices.htm>>. Acesso em: mar. de 2006.

- HAYES, M.J.; WILHITE, D.A.; SVOBODA, M.D. e VANYARKHO, O. V. (1999). *Monitoring The 1996 Drought Using The Standardized Precipitation Index*. Bulletin of American Meteorological Society, nº03, v. 80, p: 429-438.
- HAYES, M.J.; WILHITE, D.A.; SVOBODA, M.D. e SMITH, K.H. (1997). *Drought Management: Crisis vs. Risk Management*. In Proceedings of the 1997 International Conference and Exposition on Natural Disaster Reduction, p: 371–372. American Society of Civil Engineers, Washington, D.C.
- HELPER, F. (2006). *Demandas e Disponibilidades Hídricas da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (RS) nos Cenários Atual e Futuro para Diferentes Sistemas de Produção de Arroz Irrigado*. Dissertação de Mestrado – Instituto de Pesquisas Hidráulicas , Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS, Pp.236.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2010). *Censo Demográfico*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: jul. de 2010.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2008). *Áreas Utilizadas por Cada Cobertura de Solo nos Municípios do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: mai. de 2008.
- IRGA – INSTITUTO RIOGRANDENSE DE ARROZ (2006). *Mapa das Regiões Arrozeiras do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://www.irga.rs.gov.br/index.php>>. Acesso em: dez. de 2006.
- KEYANTASH, J. e DRACUP, J.A. (2002). *The quantification of drought: An evaluation of drought indices*. Bulletin of the American Meteorology Society, n.8., v. 83, p.1167-1180, agosto 2002.
- LAUGHLIN, G. e CLARK, A. (2000). *Drought Science and Drought Policy in Australia: A Risk Management Perspective*. In: Early Warning Systems for Drought - Preparedness and Drought Management. World Meteorological Organization Institute of Meteorology, Lisbon, Portugal. Disponível em: <[http://www.drought.unl.edu/monitor/EWS/Ch3\\_Lauglin.pdf](http://www.drought.unl.edu/monitor/EWS/Ch3_Lauglin.pdf)>. Acesso em: mai. de 2006.
- LAVEL, A. (2003). *La Gestión Local Del Riesgo: Nociones y Precisiones em Torno al concepto y la Práctica*. Guatemala: CEPREDENAC/PNUD, 101 pp.

- LIU, T. M.; TUNG, C. P. and CHEN, S. W. (2004). *Establishing a Drought Warning System Base don Long-lead Climate Forecasting*. In: World Water and Environmental Resources Congress 2004: Critical Transitions in Water and Environmental Resources Management. Salt Lake City, Utah, USA, Jul, 2004.
- MAGALHÃES, A. R. (1991). *Respostas Governamentais às Secas: A Experiência de 1987 no Nordeste*. Governo do Estado do Ceará. Secretaria de Planejamento e Coordenação. Imprensa Oficial do Ceará.
- MARCELINO, E. V. (2008). *Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos*. INPE/CRS, Santa Maria. (INPE-15208-PUD/193). 38 pp.
- MARENGO, J. A. (2006). *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.
- MATZENAUER, R.; BERGAMASCHI, H.; BERLATO, M. A.; MALUF, J. R. T.; BARNI, N. A.; BUENO, A. C.; DIDONÉ, I. A.; DOS ANJOS, C. S.; MACHADO, F. A. e SAMPAIO, M. R. (2002). *Consumo de Água e Disponibilidade Hídrica para Milho e Soja no Rio Grande do Sul*. Boletim Técnico da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, nº 10, agosto de 2002. Secretaria da Ciência e Tecnologia. ISSN 0104-9089.
- MCKEE, T. B.; DOESKEN, N. L. e KLEIST, J. (1993). *The Relationship of Drought Frequency and Duration to Time Scales*. Eighth Conference on Applied Climatology, American Meteorological Society, pp. 179-184.
- MENDES, C. A. B.; ORDOÑEZ, J. E. S. e BECKER, M. (2007). *Análise Hidrológica em Face de Cenários de Variabilidade Climática: O caso do Pantanal*. Artigo submetido à Revista Brasileira de Recursos Hídricos da Associação Brasileira de Recursos Hídricos.
- MIDDELTON, N. e THOMAS, D.S.G. (1997). *World Atlas of Desertification*. United Nations Environment Program, Edward Arnold, London, Second Edition, 182 pp, 1997.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – MDA (2008). *Zoneamento Agrícola de Risco Climático: Instrumento de Gestão de Risco Utilizado pelo Seguro Agrícola do Brasil*. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/saf/arquivos>>. Acesso em: mar de 2008.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA (2009). *O que é PROAGRO?* Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: jul. de 2009.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA (2007). *O que é Zoneamento Agrícola de Risco Climático?* Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: dez. de 2007.

MONNIK, K. (2000). *Role of Drought Early Warning Systems in South Africa's Evolving Drought Policy*. In: *Early Warning Systems for Drought - Preparedness and Drought Management*. World Meteorological Organization Institute of Meteorology, Lisbon, Portugal. Disponível em: <[http://www.drought.unl.edu/monitor/EWS/EWS\\_WMO.html](http://www.drought.unl.edu/monitor/EWS/EWS_WMO.html)> Acesso em: nov. de 2006.

MUÑOZ, H.R. (2000). *Razões para um debate sobre as interfaces da gestão dos recursos hídricos no contexto da lei de águas de 1997*. In: MUÑOZ, H.R. (org). *Interfaces da gestão de recursos hídricos - Desafios da Lei de Águas de 1997*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria dos Recursos Hídricos.

NATIONAL DROUGHT MITIGATION CENTER – NDNC (2002). *What's Drought?- Understanding and Defining Drought*. Disponível em: <<http://www.drought.unl.edu.whats>>. Acesso em: jan. de 2006.

\_\_\_\_\_(2006). *Monitoring Drought – Interpretation of SPI Maps*. Disponível em: <<http://www.drought.unl.edu/monitor/interp.htm>>. Acesso em: jan. de 2006.

NATIONAL DROUGHT POLICY COMMISSION – NDPC (2000). *Preparing for Drought in the 21<sup>st</sup> Century*. National Drought Policy Commission Report. Disponível em: <<http://www.fsa.usda.gov/drought/default.htm>>. Acesso em: mai de 2006. Pp: 1-47.

PALMER, W. C. (1965). *Meteorological Drought*. Weather Bureau, Reserarch Paper N°.45, U. S. Dept. Of Commerce, Washington, DC, 58 pp.

PAN – PROGRAMA DE AÇÃO DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO. (2003). Disponível em: <<http://desertificação.cnrh-srh.gov.br>>. Acesso em: dez. de 2006.

- PEREIRA, A. R.; VILLA NOVA, N. A.; SEDIYAMA, G. C. (1997). *Evapo(transpi)ração*. Piracicaba: FEALQ, 183p.
- PINHEIRO, K. S. F. ; DE SOUSA, C. J.; DE MENEZES, R. H. N. (2005). *Caracterização espaço-temporal da precipitação efetiva e do índice de aridez na bacia hidrográfica do Riacho da Boa Hora, Urbano Santos-MA*. Anais: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 2535-2542.
- PRESTES, M.L. M. (2002). *A Pesquisa e a Construção do Conhecimento Científico*. 1ª Edição. Editora Respel Ltda. São Paulo.
- PORTUGAL (2005). Resolução do Conselho de Ministros n.º.83/2005, de 19 de abril. Disponível em: <<http://www.inag.pt/>>. Acesso em: jul. de 2005.
- PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MITIGAÇÃO EFEITOS DA SECA DE PORTUGAL (2005). Relatório de Fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.inag.pt/>>. Acesso em: jul. de 2005.
- RIBEIRO, M. B. (2007). *A Potencialidade do Semi-Árido Brasileiro: O Rio São Francisco e Revitalização Uma Análise*. Brasília – DF. ISBN 978-85-900231-2-8.
- ROSA, A. L. T. DA; BEZERRA, N. F.; GOSSON, A. M. P. M.; HOLANDA, F. A. P. ; MELLO; N. ; SOARES, R. B. e NOGUEIRA, C. A. G. (2005). *Índice Municipal de Alerta – IMA: Um Instrumento para Orientações Preventivas sobre as Adversidades Climáticas*. Estado do Ceará. Fortaleza, CE. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/estudos\\_sociais/ima/](http://www.ipece.ce.gov.br/estudos_sociais/ima/)>. Acesso em: jun. de 2007.
- ROSSETTI, L. A. (2001). *Zoneamento Agrícola em Aplicações de Crédito e Securidade Rural no Brasil: Aspectos Atuariais e de Política Agrícola*. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Passo Fundo, Vol. 9, n.3. Pp:386-399.
- ROUAULT, M. e RICHARD, Y. (2003). *Intensity and Spatial Extension of Drought in South Africa at Different Time Scales*. Journal Water SA. South Africa Water Research Commission. Volume 9, N° 4. Outubro de 2003. Pp 489-500. Disponível em: <<http://www.wrc.org.za>>. Acesso em: mar. de 2006.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO RIO GRANDE DO SUL – SEPLAG (2009). *Atlas Socioeconomico do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://www.seplag.rs.gov.br/atlas>>. Acesso em: out. de 2009.

SEDEC- SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL (2006). *Sistema Nacional da Defesa Civil*. Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/sindec/index.asp>>. Acesso em ago. de 2005.

\_\_\_\_\_(1999a). *Manual para Decretação de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública*. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil. Vol. 1 e 2. Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/>>. Acesso em: ago. de 2005.

\_\_\_\_\_(1999b). *Manual de Planejamento em Defesa Civil*. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil. Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/>>. Acesso em: ago. de 2005.

SEMA – SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (2006). *Limite das Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/rhgoo.htm>>. Acesso em: dez. de 2006.

SENTELHAS, P. C.; PEREIRA; A. R.; MARIN; F. R.; ANGELOCCI, L. R.; ALFONSI, R. R.; CARAMORI, P. H. e SWART, S. (2003). *BHBRASIL - Balanços Hídricos Climatológicos de 500 Localidades Brasileiras*. Núcleo de Monitoramento Agroclimático. Departamento de Ciências Exatas – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo Disponível em: <<http://www.lce.esalq.usp.br>>. Acesso em: Nov. de 2006.

SOUZA, M. J. H. de; RIBEIRO, A.; LEITE, H. G.; LEITE, F. P. e MINUZZI, R. B. (2006). *Relação entre Disponibilidade Hídrica e Produtividade do Eucalipto em Diferentes Idades, em Guanhães, Minas Gerais*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Vol. 10. Nº3. Campina Grande, set. de 2006.

SOUZA, B. I. ; SILANS, A. M. B. P. e SANTOS, J. B. dos (2004). *Contribuição ao Estudo da Desertificação na Bacia do Taperoá*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Vol. 8. Nº2-3. Campina Grande, mai. de 2005.

- STEINEMANN, A. (2003). *Drought Indicators and Triggers: A stochastic Approach to Evaluation*. Journal of The American Water Resources Association- JAWRA, American Water Resources Association, Outubro de 2003. Vol.39, N°5. Pp: 1217-1233. Disponível em: <<http://depts.washington.edu/cwws/Research/Articles/2003.drought.indicators.pdf>>. Acesso em: set. de 2006.
- THOM, H. C. S. (1958). *A Note on the Gamma Distribution*. Monthly Weather Review 86:177-122.
- TUCCI, C. E. M. (2001). *Hidrologia Aplicada*. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS: ABRH, 2ª Edição, 943p.
- VILLA, M. A. (2000). *Vida e Morte no Sertão: Histórias das Secas no Nordeste nos Séculos XIX e XX*. São Paulo: Editora Ática. 1ª Edição, 269p. ISBN 850807626-6.
- WATKINS, A. B. (2005). *The Australian Drought of 2005*. WMO Bulletin - N° 54 (3). Julho de 2005. Pp: 1-7 Disponível em: <<http://www.geo.uio.no/>> Acesso em: mai. de 2006.
- WIKIPÉDIA (2010). *Seca no Brasil*. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Seca\\_no\\_Brasil](http://pt.wikipedia.org/wiki/Seca_no_Brasil)>. Acesso em: mar.2010.
- WILHITE, D. A., (2000): *Drought as a natural hazard: Concepts and definitions*. Drought: A Global Assessment, D. A. Wilhite, Ed., Routledge, 3–18.
- WILHITE, D. A. e SVOBODA, M. D. (2000). *Drought Early Warning Systems in the Context of Drought Preparedness and Mitigation*. In: EARLY WARNING SYSTEMS FOR DROUGHT - PREPAREDNESS AND DROUGHT MANAGEMENT. World Meteorological Organization Institute of Meteorology, Lisbon, Portugal. Disponível em: <[http://www.drought.unl.edu/monitor/EWS/EWS\\_WMO.html](http://www.drought.unl.edu/monitor/EWS/EWS_WMO.html)>. Acesso em: Nov. de 2006.
- WILHITE, D. A.; HAYES, M. J.; KNUTSON, C. e SMITH, K. H. (2000). *Planning for Drought: Moving from Crisis to Risk Management*. Journal of The American Water Resources Association- JAWRA, American Water Resources Association, ago. 2000. Volume 36, N°4. Pp: 697-710.

- WILHITE, D. A. (1997a). *Responding to Drought: Common Threads from the Past, Visions for the Future*. Journal of The American Water Resources Association- JAWRA, American Water Resources Association, out. de 1997. Volume 33, N°.5. Pp: 951-959.
- WILHITE, D. A. (1997b). *State Actions to Mitigate Drought: Lessons Learned*. Journal of The American Water Resources Association- JAWRA, American Water Resources Association, outubro de 1997. Volume 33, N°.5. Pp: 961-968.
- WILHITE, D. A.; COLLINS, D. and HOWDEN, M. (1993). “*Drought in Australia: Prediction, Monitoring, Management, and Policy.*” In: *Drought Assessment, and Planning: Theory and case studies*. Kluwer Academic Publishers.
- WMO – WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (2006). *Drought Monitoring an Early Warning: Concepts, Progress and Future Challenges*. Weather and Climate Information Sustainable Agricultural Development. WMO - N° 1006. Disponível em: <[http://www.wmo.int/pages/publications/showcas/documents/1006\\_E.pdf](http://www.wmo.int/pages/publications/showcas/documents/1006_E.pdf)> Acesso em: ago. de 2007, pp:1-24.

## ANEXO A – Entrevistas

### A.1. Entrevista com o engenheiro especialista em secas, João Alves Filho.

A entrevista realizada na cidade de Aracaju no dia 18 de novembro de 2009, foi dividida em nove partes apresentadas a seguir.

#### Parte 01 – Início dos estudos sobre o tema de seca e água

Assuntos relacionados à seca e água são dois temas que são paixão da minha vida, talvez pela grande influência de minha avó.

Minha avó foi retirante da seca do começo do século passado. Era de Pernambuco, na fronteira com a Paraíba. Ela influenciou muito na minha formação, porque fui criado por ela também. Ela me encantava muito na minha formação de criança, contando aquelas histórias de sofrimento, da travessia de retirante, e isso foi muito marcante para mim. Quando eu pude, adolescente, comecei a ler o que me aparecia ligado a esta questão.

Finalmente, fui fazer engenharia na Bahia. Eu gostava muito de ler, embora houvesse pouquíssimas coisas da questão de seca e água. Seca e água são temas singulares, mas também havia pouca literatura, porque naquela época havia a imagem distorcida de que a água era um bem infinito, e não finito tal qual a realidade que a humanidade conhece hoje. Então, ninguém se preocupava com a questão da água e secas. Havia também a visão distorcida, que durante décadas prevaleceu, que ainda hoje persiste na cabeça de muita gente, de uma filosofia errada de “combater a seca”. Eu creio que fui a primeira pessoa que usou, a título de formação de opinião, a expressão que agora é correta, de aprendermos a “conviver com a seca”, da mesma forma que os habitantes do Canadá convivem a quarenta graus abaixo de zero, habitantes da Europa não combatem a neve, eles aprendem a conviver com a neve. Esta que é a filosofia correta.

Aprendendo a conviver com a seca, nós podemos capitalizar a seca a nosso favor. Esse é o grande segredo que eu venho ao longo dos anos não só me convencer, mas a provar na prática.

Quando eu entrei na Universidade, era jovem de esquerda, mas eu tive uma maravilhosa influência de um professor chamado Beditino. Eu era da JUNC – Juventude da Universidade Católica. Dirigia o jornal da Frente Única das Esquerdas. Isso era negócio para adulto editorialista, tudo fascinante, uma época da vida muito concorrida. Dom Jerônimo de Sá Cavalcante, nosso orientador, me inspirou muito no meu aprofundamento em história, política, filosofia, estas coisas que dão o embasamento para toda uma formação, fazendo desta

época uma fase muito rica na minha vida. E nessa mesma fase surgiu uma figura no cenário nacional, que também influenciou toda minha geração, Celso Furtado.

Celso Furtado, paraibano, foi quem convenceu os governantes da época a criar a SUDENE, criada, portanto, no governo de Juscelino. E ele passou a ser um ícone de todos, que defendemos a SUDENE. Só que a visão de Celso Furtado era ainda uma visão dentro do tradicionalismo, de que o nosso clima era hostil, que havia uma superpopulação e que o semi-árido não tava pronto para receber esta grande população. Mas ele foi um homem à frente do tempo, no aspecto de criar uma estrutura econômica pro Nordeste. Ele era meu ídolo. Eu o conheci muitas décadas depois, quando eu era ministro do interior e ele era ministro da cultura. Ele é um homem extraordinário.

#### Parte 02 – Experiências de convivência com a seca

Quando eu me formei, eu comecei a freqüentar todos os seminários quanto possível no mundo sobre seca e também conhecer os rios que haviam morrido. A partir daí eu fui mudando e amadurecendo uma nova visão. Isso foi de uma utilidade extraordinária. Eu fui conhecer um órgão (que eu aconselho você conhecer este órgão de estudo sobre convivência com a seca) que é a Embrapa semi-árido sediada em Petrolina, CPATSA (Centro de Pesquisa Tecnológica do Semi-Árido). Neste milagre chamado CPATSA em Petrolina, a qual tem uma visão extremamente avançada no assunto, tive uma influência bastante positiva para o meu governo, que não se trata de combater a seca, mas que agente deve utilizar uma riqueza extraordinária, uma potencialidade fantástica do semi-árido, que é pouco explorado ainda hoje. Quando é utilizado, é utilizado de forma errada, negativa. Então, no meu primeiro governo, nós transformamos Sergipe em um grande laboratório, desta tese de convivência com a seca.

Na CPATSA eles são especializados em tudo que diz respeito à convivência com as secas. Outra experiência bastante rica (a mais rica) que eu tive anos depois quando saí do governo, foi quando eu passei noventa dias estudando as secas na China e na Índia, no meio do deserto. Em todo lugar que eu ia impressionava-me. Sabe qual a diferença entre o brasileiro e o indiano? O indiano é pobre e sabe que ele é pobre. Eles procuram opções objetivas e irrisórias, não se importam esteticamente com aparência. Com os Chineses é a mesma coisa.

#### Parte 03 – Realidade do Nordeste e possíveis soluções para acúmulo de água

No nordeste nós achamos que chove pouco. No nordeste não chove pouco, aqui chove igual ao norte da Inglaterra. Qual a diferença entre a nossa chuva e a da Inglaterra? A nossa

chuva é concentrada, em três meses do ano, o outro ponto é que aqui nós temos a evaporação muito alta. Então se chove aqui o suficiente, sendo apenas um problema de concentração.

Qual é uma coisa que surge logo na nossa cabeça? Elementar? Vamos arranjar meios de acumular esta água. Desta forma estaria teoricamente tudo resolvido. Aí você tem técnicas maravilhosas como: a construção dos açudes (que vamos detalhar depois). Os açudes têm potencial de resolver o problema de sede de milhões em um ano, só que outros interesses não os viabilizam. Por que você tem aí a visão do *American Way of Life* e a visão distorcida de políticos que não tem interesse nesta questão.

A primeira solução que surge de verdade que é a mais elementar, que é da época de Moisés, quando os hebreus eram prisioneiros do Egito, **a cisterna**, que era uma coisa óbvia. Aproveitavam-se as águas que caíam nos telhados, colocavam uma bica pra captar esta água, que dava pra sustentar tranquilamente não só sua família como os pequenos animais, durante dez meses, dependendo do tamanho. Se quiser mais, você coloca mais. E é água com qualidade. Hoje em dia tem filtro. Você coloca o hipoclorito... Aí você resolve um problema gravíssimo, porque o caro da água não é ter água acumulada, o caro é fazer a distribuição da água. É tanto que a transposição do Rio São Francisco custará 6,5 bilhões, mas não vai adiantar para levar água para o fim previsto. Se na beira do rio São Francisco você tem a três quilômetros pessoas passando sede, como é que um canalzinho vai resolver o problema da população?

Tem também sistema simples de captação de água através da **barragem subterrânea**, que eu considero inteligentíssimo pra se usar. E se você tiver um ponto de captação, pode usar sistemas de **adutoras**. As adutoras são medidas fantásticas. Nós temos também um presente dos deuses, que é a **água do subsolo**, pois aqui no Nordeste existe a maior reserva de água subterrânea totalmente brasileira, que é escondido do povo brasileiro e, sobretudo, de nós nordestinos.

Parte 04 – Quais as falhas em relação às medidas de combate a seca adotadas até hoje?

Quais são os pecados que nós estamos cometendo? Primeiramente, os açudes foram uma verdadeira saga dos nordestinos. Isto começou historicamente naquela famosa expedição de Dom Pedro II, que veio com padres, técnicos e fizeram a escola de vida de quase todos os presidentes, a escola dos famosos relatórios de seca. Por que tem tantos relatórios, que se fossemos colocar todos os relatórios de solução para o nordeste na SUDENE, cairiam todos os prédios. O problema não é relatório, o problema é **executar**. Dom Pedro II utilizou os dados dos técnicos contidos em um relatório bem feito, relatório redigido naquela época e que é



ainda atualizado em muitos pontos para hoje. Só que no meio do relatório, ele falou uma coisa completamente utópica que não tinha a mínima condição técnica, que a partir daquele dia ele venderia todas as jóias da coroa, mas nenhum nordestino morreria de fome. As jóias da coroa continuam lá absolutamente perfeitas no museu de Petrópolis, os nordestinos continuaram a passar fome e sede e tudo aquilo que ele colocou no relatório, não foi resolvida. Pra não dizer que ele nada fez, fez apenas um açude.

Aí, dentre outras sugestões, veio a sugestão dos açudes. Porém os governantes não fizeram nada. Quem iniciou o planejamento das obras foram os próprios nordestinos. Dos pequenos aos grandes proprietários, eles foram fazendo. Só que eles foram aprendendo com o tempo, sem a ajuda de técnicos. Claro que muitos anos depois foi o DNOCS que aplicou tecnologias muito mais avançadas, um órgão do nordeste, que detém grande conhecimento técnico. Daí os nordestinos foram construindo os açudes, mas eles começaram a ver que os açudes secavam. Então eles intuitivamente foram notando que os açudes tinham que ser mais aprofundados. Se não fosse assim eles secavam. E aí foi que vieram alguns técnicos de Portugal, que ajudaram a firmar esta concepção, mas deram uma ajuda assim, muito pontual, não foi para a região toda. Então de lá pra cá, a técnica de projeto e construção de açudes foi sendo aperfeiçoada e os açudes não mais secaram.

Só que nós temos diferentes tipos de seca. Existe aquela seca bem pequena, mais freqüente, e a grande seca. A maioria dos nordestinos não aprenderam a fazer açudes com potencial para resistir às grandes secas. Eles apenas aprenderam intuitivamente a fazer os que resistiam a pequenas secas.

E assim, atravessando os tempos, mais ou menos em 1909 foi criado o órgão chamado IOCS- INSPETORIA DE OBRAS CONTRA AS SECAS, depois seria transformado em DNOCS – DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. Aí foi um avanço fantástico, porque o DNOCS é um órgão que reúne os melhores engenheiros do mundo de obras contra as secas, especialmente na construção de açudes. Eles desenvolveram tecnologias das mais avançadas no mundo. Os açudes do DNOCS não secam. De lá pra cá nós temos **70 mil açudes**. Para você ter idéia, significa **o maior volume de água acumulado pela engenharia humana**. É um grande patrimônio, que nem os chineses fizeram, nem os indianos fizeram e nem os trilionários Estados Unidos fizeram. Foi a engenhosidade dos engenheiros nordestinos. Mais do que isso, eles desenvolveram a tecnologia para os estados, para as empreiteiras e para os técnicos, e formaram uma escola que hoje respeitada por todos. Então nós temos 70 mil açudes que significa um volume de água de 37 bilhões de metros cúbicos,

que equivale a 15 bacias da Guanabara. Por que não resolve? Porque nós brasileiros temos uma visão de grandiosidade.

Se você perguntar a qualquer aracajuano qual foi a maior obra que João Alves fez como governador, todo mundo responde a ponte (Aracaju – Barra dos Coqueiros). Contudo, a obra chamada “água em toda casa” custou três vezes o valor da ponte. Levamos água pra 55 mil habitações. A ponte custou 130 milhões. A obra de abastecimento custou 380 milhões, mas está debaixo do chão e ninguém vê.

Então esta visão de grandiosidade do brasileiro fez com que fossem construídos os grandes açudes, com maior quantidade de água acumulada no mundo e **não fizeram o principal, para a qual seria sua finalidade, que é o abastecimento de água**. É elementar que precisava captar a água destes açudes e ligar a umas adutoras e distribuir para os povoados, mas não fizeram. Primeiro porque o que impressionava os olhos do povo eram os açudes, não sendo conveniente para os interesses políticos, que são retrógrados, ou devido aos coronéis que controlavam a água, a realização do abastecimento. Na época da seca quem acumula água e tem água, é o mais rico. Então para o chefe político, nada melhor do que ter o açude lá e pegar o seu caminhão pipa (dele), e dá ao eleitor que ele quer. Não é uma beleza? E ele é o melhor homem e mais rico daquela região, pois dá a água a quem ele quer. O chefe político, não vou falar que são todos, mas eu diria que a maioria, é o homem soberano, pois leva água pro meio do povoado. Ele que é o dono do carro pipa. Fica no gabinete dele orientando as retiradas e as donas de casa pegando aquela lata d’água e botando na cabeça. Claro que tem preferência dos eleitores.

#### Parte 05 – Transposição de águas do rio São Francisco

Olha... Estou dizendo a vocês que nós temos 37 bilhões de metros cúbicos de água acumulados em todo o Nordeste por ano. Vai ser utilizado pela transposição 2 bilhões de metros cúbicos. O que vai resolver pra quem já tem 37? Em contrapartida vai matar o rio São Francisco. Isso é uma loucura.

#### Parte 06 – Soluções para a questão da seca: disponibilidade de água

Não existe uma solução única para a convivência com a seca. Estou me baseando na água pra depois agente chegar aos grãos (alimentos). Então, onde há água no subsolo, esta solução é a mais barata. Não há nem o que discutir. Você vai lá, capta e resolve. Mas poucos lugares têm água, relativamente. Você tem água em região sedimentar. E o açude nem sempre é uma boa solução, porque não se pode fazer açude onde se quer. Só pode-se fazer açude onde tem depressão, e este não é o caso, por exemplo, de Sergipe. Aí, qual é a solução?

Não tem água no subsolo e não se pode construir açude? Vamos procurar adutoras, mas esta solução é muito mais cara do que captar água do subsolo. E se não tiver? Vamos procurar soluções pequenas como as cisternas, que são soluções simples. Você tem que juntar isso com a visão de que não é só a água que vai resolver o problema da seca. Aí é onde entra a outra parte (alimentos).

Falando ainda de água, nós temos no semi-árido a maior reserva de água do Brasil. Temos água do aquífero Guarani no Sul, mas o aquífero Guarani é dividido pelo menos com quatro países, não é todo nosso. Aqui não, nós temos a maior reserva totalmente brasileira. Para vocês quantificarem quanto é a reserva que nós dispomos, vamos fazer uma comparação. O volume de água que nós temos no subsolo nordestino é na ordem de 135 bilhões de metros cúbicos (e já temos 37 acumulados pela engenharia humana). Fazendo uma comparação, se nós tivéssemos capacidade de reter toda água que por ano é lançada no oceano atlântico, nós teríamos anualmente 100 bilhões de metros cúbicos, enquanto temos 135 bilhões no subsolo. E as pessoas sofrendo, tendo um paraíso de água debaixo do chão. E por uma dádiva de Deus, 85% desta água está no chão magro (odeio esta expressão) que é o nordeste.

O comitê da bacia do São Francisco tem uma decisão formal que mesmo o rio São Francisco morrendo, qualquer quantidade de água necessária aos nossos irmãos nordestinos para o seu consumo humano e animal pode ser retirada. O que não se concorda é retirar água para irrigar a 720 km, quando nós não temos direito de irrigar aqui, além de frisar que o rio tá morrendo.

#### Parte 07 – Soluções para a questão da seca em relação aos alimentos

E nós temos alimentos? Temos condições? Temos. O problema é que nós teimosamente insistimos em culturas que não são adequadas ao semi-árido. Eu acredito muito nisso principalmente quando observamos a Índia, que dá um show, mesmo com o deserto que eles têm como laboratório. Eles montaram um laboratório para pesquisar o aproveitamento da água de forma racional, eles têm sistemas de dessalinização e sistemas de utilizar água em culturas que aceitam bem a água salinizada, não a água do mar que não serve para agricultura. E eles colheram do mundo inteiro espécies vegetais, que resistem bem a seca. Nós temos espécies maravilhosas, nós temos a palma, temos a algaroba, o sorgo, que são culturas mais resistentes. Nós precisamos adaptar o nosso semi-árido naquilo que somos bons. Então existem muitas alternativas.

#### Parte 08 - Conclusões

Então... O que eu queria dizer desta história longa é que o nordeste é fantástico e que o Brasil é o primeiro país do mundo a fazer a estupidez de levar água de uma região que tem menos água para outra que tem muita água, sabendo que a maior quantidade de água está no “chão magro” do nordeste.

Parte 09- Questionamentos:

9.1- Por que a seca ainda é um problema crônico e atinge tanta gente todo ano no Brasil?

Porque a maioria dos presidentes brasileiros é do sudeste. Epitácio Pessoa que era nordestino (da Paraíba), em termos de seca foi o melhor presidente que nós já tivemos. Lamentavelmente quando ele saiu todos os trabalhos pararam. Então, nestas condições de maioria dos presidentes serem do sudeste, estes Estados passaram a ser o grande objetivo nacional e o nordeste secundário. E os presidentes não conheciam o nordeste, então a visão era: tem seca? Então vamos montar uma frente de emergência.

E as pessoas aqui não estudavam, e os que estudavam não tinham suas idéias aceitas, como a construção dos açudes que foi muito inteligente, uma vitória, uma grandeza da engenharia nordestina. Mas faltou uma visão. A visão era de combater a seca. Combater a seca é uma idiotice. E há aí um fato mais grave. **Há o interesse da indústria da seca.** Há muitos que não interessa que nós resolvamos o problema da seca, **porque esta miséria é conveniente**, um tipo de político, que é um tipo medíocre que quer se aproveitar desta situação de miséria.

9.2 - O Brasil é um país que possui uma das mais modernas leis do mundo a exemplo da 9.433. O que é que tem sido feito de gestão de riscos para seca.

Quer que eu resuma em uma palavra? Zero. Nós estávamos a frente no desenvolvimento da Lei 9.433 (na época eu era ministro do interior). A água não deve ser usada jamais com uma finalidade específica só. Deve ter previsão integrada do uso. Se vai ser usada para gerar energia, ao mesmo tempo deve ver as conseqüências, se vai dar para usar na produção de alimentos através da irrigação. Você tem que ver a navegação. Tem que ver o consumo humano, sobretudo, e animal. As nossas hidroelétricas, por exemplo, não tem adaptações. Só são para geração energética, por isso acabou a pesca e tudo mais. Então a formulação da lei de recursos hídricos, que eu participei, era realmente necessária, e foi um grande avanço. A lei de recursos hídricos é muito avançada, teve uma grande colaboração do banco mundial e mais ainda do governo francês. Nós nos inspiramos no modelo francês. Então, **as leis em si são uma beleza, se dependesse de leis o Brasil era um país desenvolvido, era uma Suécia.**

9.3- A Defesa Civil é o órgão responsável na atuação de prevenção e redução de desastre, como no caso da seca. E utiliza um manual válido em todo território nacional, para o caso de secas, desastres aéreos, enchentes, etc. Este manual é seguido para, a partir dele, decretar-se situação de emergência e estado de calamidade pública. O senhor que é um conhecedor da seca sabe que trata-se de um fenômeno característico de cada localidade, devido as suas características próprias. Como pode um fenômeno local, como a seca, ser analisada através de um manual que serve para analisar todos os tipos de desastres e válido em todo o território nacional?

O Brasil cometeu vários erros, um dos piores foi acabar com o desenvolvimento regional. Nós somos um país continental e totalmente diferenciado. Não tem nada haver uma enchente na Amazônia com uma seca no nordeste, nem com uma enchente no nordeste. Temos que entender que o Brasil é um continente, um país diferenciado. Você não pode ter uma visão assim, de um manual rígido, para todo o Brasil. Eu vou dar um exemplo atual e que eu vivi no último governo e foi algo que ocorreu com um prefeito da oposição:

“ um dos meus maiores adversários no sertão é Feira Nova, onde choveu o maior índice pluviométrico do século passado em Sergipe e milhares de casas foram derrubadas. Casas, postos de saúde etc. Então eu fui morar no interior durante algum tempo, e foi um dos maiores desafios da minha vida. Uma hora eu tava chegando lá (o governo do Estado alugou um helicóptero, pois o acesso estava difícil) e Frei Enoque estava ao telefone dizendo: “Mas como é que o senhor quer isso, mas só pode ser assim”. Eu disse: me diga o que é. Aí Frei Enoque: “Atenda esse telefone aqui que eu não agüento mais”. Eu falei: Oh Frei Enoque, o que houve? Ele disse: “Eu estou aqui com uma pessoa da Defesa Civil (Major em Brasília), e ele disse que só pode socorrer as casas que tiverem escritura pública”. Imagine aí se lá no interior as casas de taipa tem escritura! As casas miseráveis! Eu peguei este telefone e fui duro com ele: Me diga uma coisa... Você conhece a realidade do Nordeste? De onde você é? Ele disse: de Santa Catarina. Eu sei que você entende de inundações. O Governo Federal não quer ajudar, dar um apoio? Escritura pública de casa de taipa? Você não vai atender ninguém. O pessoal daqui é humilde, mesmo que ele seja dono legalmente, ele não tem escritura. Ele não tem dinheiro nem pra construir uma casa melhor, pois é de taipa (barro batido), como ele vai ter dinheiro pra escritura?”

Então este é um exemplo desta visão bitolada. Acabaram com o desenvolvimento regional. Hoje você vai à China, um país que se vive bem. A Embraer está lá. Você pensa que

a Embraer chega lá e vai escolher o lugar que vai se instalar? Não. O governo federal disse: você vai investir agora lá no “Piauí”. Por que no “Piauí”? Porque o “Piauí” é uma região pobre e vocês vão dar um significado lá. Está entendendo? Tem uma política regional. No Brasil nós tínhamos o desenvolvimento regional. Nós tínhamos a SUDENE do Nordeste, a SUDAN do Norte, a SUDECO do Centro-Oeste, a SUDESUL no Sul. Em fim, nós tínhamos uma visão diversificada do Brasil, uma visão focada no desenvolvimento regional. O Brasil perdeu esta visão, com a chamada visão neoliberal. Ela criou uma distorção que é a que não se deve planejar. Que o planejamento em longo prazo é coisa de comunista. Isso é uma idiotice porque nós temos que planejar, planejar a médio e longo prazo. Então foram dois pecados capitais que nos levaram a estas distorções, conseqüentemente uma delas a perda de visão regional, que é o que nos leva a Defesa Civil do Brasil a agir desta forma hoje. Não era desta forma.

9.4- O Senhor falou da Embrapa. Hoje em dia existe uma ferramenta chamada zoneamento agrícola de risco climático, que é uma ferramenta que a Embrapa utiliza para auxiliar na eficácia do desenvolvimento agrícola do Brasil. E este zoneamento é focado em índices técnicos, como o Balanço Hídrico e o Índice de Satisfação de Água (ISNA). O que o Senhor acha da junção entre o técnico e o político para o caso da gestão de secas? Seria eficiente utilizar índices que pudessem prever, como já existe no caso das mudanças climáticas? Será que a junção do técnico ao político ajudaria na liberação dos recursos para a gestão de secas?

Seria. Só que no Nordeste Brasileiro os políticos ao longo dos anos adotaram esta visão de transposição. Nós nordestinos não precisamos de água. O maior hidrólogo do Brasil, que é Aldo Rebolças, diz que só a água que abastece nossos aquíferos por ano (não é só a que está conservada em reservatórios, mas a que abastece), que é cerca de 58 bilhões de metros cúbicos, daria pra levar água para todo o Nordeste Brasileiro.

Então, está faltando racionalidade na aplicação. No desenvolvimento regional você tinha quem defendesse a região. Hoje está assim, você trata desiguais de forma igual. Não há como. Eu não posso tratar o Rio Grande do Sul, que tem uma população com alto nível cultural no Brasil, como Alagoas ou Maranhão. Temos que dar tratamento desiguais para desiguais. Hoje no Brasil temos uma visão muito deturpada.

Claro que estes instrumentos que você está falando, para uma Defesa Civil aparelhada para avaliar problemas graves da natureza, ou até provocados pelo homem, como os problemas ecológicos, sociais e econômicos, seriam de grande valia, pois ela agiria como a SUDENE agia antigamente, conhecedora da realidade local.

## **A.2. Entrevista com o secretário de gabinete do município de Gararu – SE, José Acácio Santiago.**

A entrevista realizada na cidade de Aracaju no dia 14 de novembro de 2009, foi dividida em vinte e seis perguntas apresentadas a seguir.

1.0 – O que você considera como sendo período de seca?

Acácio – É o maior período de estiagem do sertão Sergipano. Que é o que agente considera como período de seca. É a maior estiagem que agente tem no município.

2.0 – O que você considera como sendo uma consequência do período de seca? Para você chegar a uma definição de seca você se baseia em que?

Acácio – Falta de água para consumo humano, animal e perda na agricultura.

3.0- No seu município os períodos críticos de seca são em que meses?

Acácio – De setembro a março.

4.0 – Todo ano neste período há decretação de emergência pela seca?

Acácio – Sim, todos os anos.

5.0- Algum programa de preparação para seca é realizado para minimizar seus efeitos no município? Quais medidas são utilizadas em períodos de crise?

Acácio – Sim, como construção de cisternas. Redes de abastecimento de água também são alguns programas que agente faz para minimizar a seca no município.

6.0 – Qual o trabalho que vocês fazem com a população?

Acácio – Orienta a população de como economizar no consumo da água.

7.0 – Que tipo de resultado tem dado? Tem reduzido os efeitos da seca?

Acácio – Sim, tem reduzido bastante. Na construção de cisternas agente orienta o pessoal que aquela água tem que ser utilizada para consumo e não para lavar pratos e roupas. Só para consumo mesmo.

8.0 – No caso da agricultura, o que tem sido feito para minimizar os efeitos nas perdas de safra?

Acácio – O que agente tem feito é orientar os agricultores com a participação do DEAGRO, que é o Departamento de Agricultura do Estado, para que façam os trabalhos de plantio na época correta e que se colha na época correta para se evitar o máximo de perdas.

9 – E baseado em que dados vocês sabem a época correta para o plantio?

Acácio – A DEAGRO tem alguns dados, não são especialmente de previsões, mas eles orientam na data correta, inclusive o governo do Estado junto com as secretarias municipais tem doado sementes na época do plantio.

10 – O que é atingido primeiro: agricultura ou população? Em média quantas pessoas são atingidas?

Acácio – A População. São 12.000 habitantes e 70% são atingidos em períodos de seca.

11 – No município há alguma preparação ou curso para estudo do preenchimento do formulário de avaliação de danos (AVADAN) ou NOPRED da Defesa Civil?

Acácio – Tem um curso na Secretaria da Defesa Civil Estadual onde o município participa.

12 – Quais os critérios utilizados para decretar seca?

Acácio – São os dados da DEAGRO da agricultura do município. Em relação à população os critérios são: a Defesa Civil faz uma visita nos povoados e vê a situação de falta de água para a população e para os animais.

13 – Qual o papel da Defesa Civil no seu município? Eles são preparados para usar medidas de preparação e mitigação dos efeitos da seca?

Acácio – Não, quem faz é a Defesa Civil estadual. O município só faz constatar que existe a seca, mas não tem programa para preparação.

14 – A decretação de seca vale por quanto tempo? Quanto tempo depois pode-se decretar seca novamente? Em média quantas vezes por ano é decretada seca?

Acácio – A decretação vale por 180 dias. O período é de noventa dias, se não resolver mais noventa. Pode ser decretada seca novamente no mesmo período. Se continuar em estiagem novamente pode-se decretar por mais 180 dias. Em média é decretada seca uma vez por ano, com duração de 180 dias.

15 – Como são contabilizados os danos da seca?

Acácio – A DEAGRO faz o estudo de perda de safra, de leite e aí calcula os valores dos danos pelas perdas destes itens e para a população. A secretaria da agricultura faz um levantamento do índice de perdas. Contabiliza a falta de água por famílias e povoados, através de levantamentos.

16 – Como são liberados os recursos? O próprio município fornece ou indica os prestadores de obras e serviços paliativos aos períodos de seca?

Acácio – Quando se decreta agente pede para um número X de pessoas ou famílias atingidas, mas o governo não libera para esta quantidade de povoados. Ele libera de acordo com o recurso que ele tem disponível. Os recursos não cobrem os prejuízos, cobre apenas cerca de 70% em média. O município indica os prestadores de serviço e a origem dos recursos é do ministério da integração quando é federal e da Defesa Civil quando é estadual.



17 – Estes recursos financeiros resolvem periodicamente o problema ou ainda ficam faltando recursos?

Acácio – Ameniza, não resolve.

18 – Você concorda com esta forma de lidar com a seca?

Acácio – Não, porque, por exemplo, eu mesmo sou contrário a política de bolsa família. Deveria haver mais água encanada, rede de abastecimento, algo que resolvesse. O que eles fornecem são só paliativos, fazendo com que todo ano o problema se repita.

19 – Em sua opinião, o que falta para que a seca no seu município deixe de ser um problema crônico e não atinja tantas pessoas?

Acácio – Que os governantes (governo federal, estadual e municipal) pensem na seca não como uma coisa que todo ano tenha que atender, mas que tentem resolver colocando água e pessoas capacitadas para trabalhar com as famílias. Não ficar como se todo ano isso tivesse que se repetir.

20 – O que você mudaria no método de decretações e na liberação de recursos? E na preparação?

Acácio – Deveria ser do município e não do governo estadual a responsabilidade de decretação. O município mesmo é quem deve contratar e liderar os serviços, pois é ele que conhece as regiões necessitadas. A metodologia de avaliação não tem sido eficiente, deveria ser feito um estudo permanente e não só nos meses de seca. Deveria ter uma secretaria no estado com responsabilidade de estudo permanente, não só nos três ou seis meses de seca.

21 – O que você acha das previsões meteorológicas no planejamento e decretação de emergência?

Acácio – Acho corretas e se trata de um método eficaz, principalmente na preparação para a seca.

22 – Quando há seca no município é estabelecida prioridade de uso da água?

Acácio – Não.

23 – O comitê de bacia auxilia (São Francisco) em alguma coisa nos períodos de estiagem?

Acácio – Não.

Tatiana – O que você acha da transposição de águas do rio São Francisco?

24 – É boa, mas deveria primeiramente ajudar os agricultores do vale do São Francisco. Porque as pessoas a 10 e 15 km da margem do rio continuam na seca e não podem fazer irrigação.

25 – No município ou Estado existe um programa educativo para a preparação da população em períodos secos?

Acácio – Tem só o que prepara os agricultores para plantar na época que reduz as perdas e informar a população como economizar no consumo de água.

26 – Já ouviu falar do zoneamento agrícola de risco climático?

Acácio – Não.

**ANEXO B – Decretações de Emergência pela Seca no RS (1991-2005)**

**Tabela B.1.** Frequências das Decretações de Situação de Emergência pela Seca no RS (1991-2005)

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Alecrim	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Alegrete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Barra do Quaraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Quaraí	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,3
Itaqui	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Uruguaiana	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Bagé	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Bossoroca	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Garruchos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Itacurubi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Maçambará	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Manoel Viana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Santana do Livramento	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Rosário do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Santo Antônio das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
São Borja	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	3,3
São Francisco de Assis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Unistalda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Pirapó	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,6
São Nicolau	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Roque Gonzales	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Cacequi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Dom Pedrito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Lavras do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
São Gabriel	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Caibaté	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Campina das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Cerro Largo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Dezesseis de Novembro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Jaguari	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Nova Esperança do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
São Vicente do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Santiago	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	6,1
São Luiz Gonzaga	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Salvador das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
São Pedro do Butiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Cândido Godói	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Porto Lucena	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Porto Xavier	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
São Paulo das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Porto Vera Cruz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Santo Cristo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Guarani das Missões	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0
São Miguel das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Santa Rosa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Ubiretama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Tuparendi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Novo Machado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Porto Mauá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Giruá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Jari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Mata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Santo Ângelo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Sete de Setembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Vitória das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Senador Salgado Filho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Tucunduva	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Crissiumal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Dilermando de Aguiar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Doutor Maurício Cardoso	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
São Pedro do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Tupanciretã	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Entre-Ijuís	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Eugênio de Castro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Jóia	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Toropi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Horizontina	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Três de Maio	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Independência	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Ajuricaba	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Alegria	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Augusto Pestana	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Catuípe	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Coronel Barros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Quevedos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Chiapeta	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Cruz Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Hulha Negra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Ijuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Santa Maria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
São Martinho da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Júlio de Castilhos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Vila Nova do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
São Sepé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Santo Augusto	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
São Valério do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Boa Vista do Buricá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Nova Candelária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
São José do Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Tiradentes do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Bom Progresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Campo Novo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Humaitá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
São Martinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Sede Nova	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Derrubadas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Esperança do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Tenente Portela	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Três Passos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Barra do Guarita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Braga	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Candiota	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Itaara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Miraguaí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Caçapava do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Pinheiro Machado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Coronel Bicaco	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Nova Ramada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Pejuçara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Vista Gaúcha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Panambi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Redentora	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Pinheirinho do Vale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Erval Seco	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Formigueiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Jaguarão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Palmitinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Caiçara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Condor	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Ivorá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,3
Silveira Martins	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Palmeira das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Dois Irmãos das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Faxinal do Soturno	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8
Restinga Seca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Taquaruçu do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Vista Alegre	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
São João do Polêsine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nova Palma	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Santa Vitória do Palmar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6



Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Chuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fortaleza dos Valos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Frederico Westphalen	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Seberi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Vicente Dutra	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Pinhal Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Santa Bárbara do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Agudo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,3
Arroio Grande	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Cachoeira do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Piratini	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Santana da Boa Vista	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Boa Vista das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Ibirubá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Salto do Jacuí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Dona Francisca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Iraí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Jaboticaba	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Ametista do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Chapada	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Cristal do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Estrela Velha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Ibarama	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Lajeado do Bugre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Pinhal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Quinze de Novembro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Cerro Grande	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Novo Barreiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Paraíso do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Novo Tiradentes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Rodeio Bonito	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Planalto	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Alpestre	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Arroio do Tigre	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Sagrada Família	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
São José das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Campos Borges	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Liberato Salzano	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Saldanha Marinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Carazinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Nonoai	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,6
Sobradinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Constantina	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Pedro Osório	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Barra Funda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Colorado	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,6
Novo Cabrais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Sarandi	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Alto Alegre	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Cerro Branco	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Gramado dos Loureiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Nova Boa Vista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Trindade do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Encruzilhada do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Espumoso	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,0
Selbach	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Passa Sete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Rondinha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Segredo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Tunas	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Candelária	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Canguçu	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Engenho Velho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Rio dos Índios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Lagoa dos Três Cantos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	2,8
Tapera	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Não-Me-Toque	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Três Palmeiras	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	5,6
Cerrito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Lagoão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Ronda Alta	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	5,0
Coqueiros do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Pontão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,8
Soledade	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Entre Rios do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Vale do Sol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Barros Cassal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Herveiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Rio Pardo	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Sinimbu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Campinas do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,3

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Santo Antônio do Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Victor Graeff	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Benjamin Constant do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Capão do Leão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Gramado Xavier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Morro Redondo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Mormaço	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Faxinalzinho	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Ernestina	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Ibirapuitã	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Rio Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Erval Grande	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Jacutinga	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Passo Fundo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
São Valentim	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Erechim	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Pelotas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Vera Cruz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Santa Cruz do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Sertão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Nicolau Vergueiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Pântano Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Ponte Preta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,2
Barão de Cotegipe	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,3
Boqueirão do Leão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Itatiba do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Coxilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Fontoura Xavier	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Marau	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Ipiranga do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Amaral Ferrador	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Venâncio Aires	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Barra do Rio Azul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,8
São Lourenço do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Progresso	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Aratiba	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,3
Erebango	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Arvorezinha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Cristal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Dom Feliciano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Turuçu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Lajeado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Passo do Sobrado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
São João do Herval	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Sério	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Pouso Novo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Marques de Souza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Camargo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Estação	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Itapuca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Getúlio Vargas	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,8
Mato Castelhano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Nova Alvorada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Três Arroios	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,3

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Vila Maria	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Putinga	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Vale Verde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Ilópolis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Santa Clara do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Mariano Moro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Nova Bréscea	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Severiano de Almeida	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Vila Lângaro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Butiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Gaurama	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Mato Leitão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Água Santa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Minas do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Travesseiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Áurea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cruzeiro do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Florianópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Relvado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
São Jerônimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Tapejara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Anta Gorda	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Arroio do Meio	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Camaquã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
São José do Norte	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Chувиска	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Capitão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
General Câmara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Doutor Ricardo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Casca	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Charrua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,8
Gentil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Guaporé	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Montauri	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Santo Antônio do Palma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Centenário	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Ciríaco	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Serafina Corrêa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
União da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Marcelino Ramos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,3
Viadutos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Bom Retiro do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Carlos Gomes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Encantado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Estrela	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Colinas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Taquari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Ibiaçá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Sananduva	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
São João da Urtiga	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	4,4
Barão do Triunfo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Dois Lajeados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
São Domingos do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8
Vespasiano Correa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Caseiros	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Cerro Grande do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
David Canabarro	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Muçum	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Roca Sales	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Vanini	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Maximiliano de Almeida	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,9
Fazenda Vilanova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Paim Filho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	4,4
Paraí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Teutônia	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Arroio dos Ratos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Imigrante	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,8
Muliterno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Nova Bassano	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Vista Alegre do Prata	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Cotiporã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Garibaldi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Paverama	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
São Valentim do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,7
Tabaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Fagundes Varela	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Machadinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	4,4
Nova Araçá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
São Jorge	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Arambaré	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Barão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2



Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Bento Gonçalves	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boa Vista do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Santa Tereza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Sertão Santana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Triunfo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Brochier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Charqueadas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
Eldorado do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mariana Pimentel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Sentinela do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Poço das Antas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Cacique Doble	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Guabiju	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Monte Belo do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nova Prata	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,8
Veranópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Ibiraiaras	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Lagoa Vermelha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Santo Expedito do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	3,3
São José do Ouro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Carlos Barbosa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,8
Montenegro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Salvador do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Vila Flores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Tapes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
André da Rocha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Tupanci do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,8

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Barracão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,4
Guaíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maratá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
São Pedro da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Barra do Ribeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Protásio Alves	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Farroupilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nova Roma do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Tupandi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Antônio Prado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Harmonia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Pareci Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Capela de Santana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Ipê	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Bom Princípio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Sebastião do Caí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Vendelino	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esmeralda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Flores da Cunha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Muitos Capões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Nova Pádua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nova Santa Rita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alto Feliz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
Feliz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Portão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São José do Hortêncio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Porto Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Caxias do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Vale Real	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Linha Nova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campestre da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Canoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lindolfo Collor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estância Velha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Esteio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tavares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nova Petrópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Presidente Lucena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ivoti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Leopoldo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sapucaia do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mostardas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Picada Café	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Marcos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Novo Hamburgo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Vacaria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Cachoeirinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Dois Irmãos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Morro Reuter	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Viamão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Alvorada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Campo Bom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gravataí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Santa Maria do Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Sapiranga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gramado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Araricá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Monte Alegre dos Campos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Nova Hartz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Taquara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
São Francisco de Paula	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Igrejinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Parobé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Coroas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Canela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Glorinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bom Jesus	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Palmares do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Santo Antônio da Patrulha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Capivari do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rolante	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Jaquirana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Caraá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Riozinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Osório	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Balneário Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cidreira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cambará do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maquiné	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tramandaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Terra de Areia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
São José dos Ausentes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Forquilhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Imbé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mampituba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
Xangri-lá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Cachoeiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capão da Canoa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Morrinhos do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arroio do Sal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dom Pedro de Alcântara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
Torres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## ANEXO C- Informações das Estações Meteorológicas

**Tabela C.1.** Dados das Estações Meteorológicas e Hidrometeorológicas do Sistema de Informações Hidrológicas (HIDROWEB) da Agência Nacional de Águas.

ID	Código	Latitude (°)	Longitude (°)	Altitude (m)	Ano inicial	Operad.	UF
1	2751006	-27:42:14	-51:46:03	600	out/57	CPRM	RS
2	2751007	-27:57:01	-51:48:52	687	jul/57	CPRM	RS
3	2751017	-28:00:17	-51:27:09	950	mai/76	CPRM	RS
4	2752006	-27:51:15	-52:18:14	763	abr/43	CPRM	RS
6	2752017	-27:23:20	-52:27:16	350	mai/76	CPRM	RS
8	2753004	-27:48:42	-53:01:40	350	jun/59	CPRM	RS
11	2753014	-27:35:54	-53:04:15	378	mai/76	CPRM	RS
12	2753015	-27:54:48	-53:18:39	610	ago/76	CPRM	RS
13	2753016	-27:30:06	-53:40:55	502	set/76	CPRM	RS
14	2754001	-27:18:11	-54:08:04	120	jun/49	CPRM	RS
18	2754009	-27:39:14	-54:26:32	120	jun/76	CPRM	RS
19	2754010	-27:58:05	-54:06:59	400	set/76	CPRM	RS
20	2755001	-27:51:16	-55:01:21	100	mar/49	CPRM	RS
24	2851003	-28:51:12	-51:17:01	630	abr/43	CPRM	RS
29	2851010	-28:40:00	-51:08:00	800	out/62	CEEE	RS
31	2851021	-28:52:03	-51:26:44	400	nov/57	CPRM	RS
32	2851022	-28:37:12	-51:51:58	380	out/57	CPRM	RS
33	2851024	-28:46:07	-51:37:12	680	ago/44	CPRM	RS
38	2852006	-28:17:38	-52:47:18	570	abr/41	CPRM	RS
39	2852007	-28:11:18	-52:44:43	593	jan/44	CPRM	RS
52	2852046	-28:03:24	-51:59:46	672	set/76	CPRM	RS
55	2853003	-28:27:18	-53:58:15	160	ago/59	CPRM	RS
60	2853014	-28:43:43	-53:11:09	390	set/44	CPRM	RS
65	2853023	-28:23:21	-54:19:55	440	ago/76	CPRM	RS
66	2853026	-28:03:31	-53:03:58	450	jan/77	CPRM	RS
67	2854001	-28:06:25	-53:59:33	447	nov/69	CPRM	RS
68	2854003	-28:01:35	-54:20:37	400	abr/43	CPRM	RS
70	2854005	-28:44:01	-54:38:52	160	out/57	CPRM	RS
71	2854006	-28:12:38	-54:36:08	160	ago/59	CPRM	RS
72	2854012	-28:47:16	-54:27:07	300	set/76	CPRM	RS
73	2855001	-28:10:57	-55:38:36	60	mar/49	CPRM	RS
74	2855002	-28:12:43	-55:19:11	80	out/57	CPRM	RS
75	2855005	-28:59:42	-55:40:49	140	nov/63	CPRM	RS
78	2950009	-29:22:00	-50:48:00	850	mai/41	CEEE	RS
88	2950038	-29:34:20	-50:03:23	40	jan/74	CPRM	RS
92	2951010	-29:14:03	-51:51:15	60	abr/43	CPRM	RS
96	2951022	-29:20:05	-51:11:19	80	abr/43	CPRM	RS
98	2951024	-29:49:02	-51:22:40	15	fev/70	CPRM	RS
100	2951027	-29:21:59	-51:22:16	140	jan/70	CPRM	RS
101	2951028	-29:49:16	-51:29:43	20	set/64	CPRM	RS
103	2952003	-29:43:20	-52:53:38	80	dez/65	CPRM	RS
105	2953008	-29:37:39	-53:21:12	25	abr/43	CPRM	RS

		Latitude	Longitude	Altitude	Ano		
106	2953030	-29:05:08	-53:49:19	469	jul/76	CPRM	RS
107	2954001	-29:52:40	-54:49:25	100	abr/43	CPRM	RS
108	2954004	-29:21:57	-54:44:05	300	jul/59	CPRM	RS
109	2954005	-29:21:32	-54:30:03	300	ago/66	CPRM	RS
110	2954007	-29:29:25	-54:41:20	100	out/57	CPRM	RS
111	2954019	-29:51:07	-54:04:03	408	mai/76	CPRM	RS
112	2954020	-29:11:12	-54:51:21	420	ago/76	CPRM	RS
113	2955002	-29:11:46	-55:28:28	100	jun/59	CPRM	RS
114	2955006	-29:27:32	-55:17:25	100	set/69	CPRM	RS
115	2955007	-29:02:51	-55:09:04	380	set/69	CPRM	RS
116	2955008	-29:35:26	-55:28:55	80	jul/76	CPRM	RS
117	2956005	-29:07:05	-56:33:28	35	mar/70	CPRM	RS
118	2956006	-29:18:30	-56:03:17	60	out/69	CPRM	RS
119	2956007	-29:46:12	-56:30:57	120	abr/43	CPRM	RS
120	2956008	-29:28:28	-56:41:01	90	mai/76	CPRM	RS
122	3050002	-30:15:11	-50:30:23	3	jan/74	CPRM	RS
123	3051004	-30:35:53	-51:45:16	120	set/76	CPRM	RS
124	3051005	-30:06:24	-51:38:56	40	dez/66	CPRM	RS
125	3051016	-30:52:14	-51:47:41	65	jun/65	CPRM	RS
126	3051017	-30:46:18	-51:39:35	25	jul/76	CPRM	RS
131	3052011	-30:25:09	-52:04:24	300	nov/69	CPRM	RS
132	3052012	-30:37:19	-52:48:35	400	jul/76	CPRM	RS
135	3054002	-30:58:41	-54:40:33	120	jan/34	CPRM	RS
136	3054016	-30:30:52	-54:46:13	100	jun/76	CPRM	RS
137	3055003	-30:41:44	-55:50:28	300	mai/76	CPRM	RS
138	3055004	-30:01:46	-55:05:32	90	out/76	CPRM	RS
139	3055005	-30:31:59	-55:07:36	200	set/76	CPRM	RS
140	3056004	-30:01:05	-56:49:14	80	mai/76	CPRM	RS
141	3057002	-30:12:50	-57:33:07	40	jul/76	CPRM	RS
142	3151002	-31:07:49	-51:47:19	5	nov/76	CPRM	RS
143	3151003	-31:22:10	-51:59:12	2	jan/43	CPRM	RS
144	3152002	-31:16:52	-52:04:45	120	jan/66	CPRM	RS
145	3152003	-31:23:28	-52:41:50	400	jan/43	CPRM	RS
146	3152005	-31:39:15	-52:47:48	250	set/76	CPRM	RS
147	3152008	-31:40:07	-52:10:49	3	jan/66	CPRM	RS
148	3152011	-31:00:01	-52:02:59	40	abr/44	CPRM	RS
149	3152013	-31:52:46	-52:48:31	27	jan/77	CPRM	RS
150	3152016	-31:34:23	-52:27:43	40	ago/64	CPRM	RS
151	3153003	-31:13:00	-53:51:00	368	fev/56	CEEE	RS
152	3153004	-31:44:11	-53:03:06	200	set/76	CPRM	RS
153	3153006	-31:08:01	-53:03:16	120	jan/77	CPRM	RS
154	3153007	-31:44:10	-53:35:20	380	jan/66	CPRM	RS
155	3153008	-31:34:39	-53:22:37	440	out/65	CPRM	RS
156	3153017	-31:18:51	-53:29:52	420	set/76	CPRM	RS
157	3154003	-31:01:43	-54:11:04	390	set/76	CPRM	RS
158	3155001	-31:16:30	-55:02:16	240	ago/76	CPRM	RS
159	3252005	-32:00:20	-52:39:10	20	jan/66	CPRM	RS
160	3252006	-32:20:58	-52:32:25	4	jul/64	CPRM	RS
161	3252008	-32:24:16	-52:33:21	12	set/65	CPRM	RS
162	3253001	-32:14:11	-53:05:16	3	dez/65	CPRM	RS

		Latitude	Longitude	Altitude	Ano		
163	3253003	-32:57:09	-53:07:08	3	jan/66	CPRM	RS
164	3253004	-32:01:40	-53:23:55	260	jan/66	CPRM	RS

**Tabela C.2.** Dados das Estações Meteorológicas da FEPAGRO e INMET

POSTO	ÓRGÃO	CÓDIGO DA ESTAÇÃO	MUNICÍPIO	LATITUDE (°)	LONGITUDE (°)	ALTITUDE (m)
1	INMET	83980	Bagé	-31,33	-54,10	242,1
2	INMET	83941	Bento Gonçalves	-29,17	-51,42	619,0
3	INMET	83919	Bom Jesus	-28,67	-50,43	1047,5
4	INMET	83942	Caxias	-29,17	-51,20	785,9
5	INMET	83912	Cruz Alta	-28,63	-53,60	472,5
6	INMET	83964	Encruzilhada do Sul	-30,53	-52,52	427,8
7	INMET	83881	Iraí	-27,18	-53,23	247,1
8	INMET	83916	Lagoa Vermelha	-28,22	-51,52	840,0
9	INMET	83914	Passo Fundo	-28,25	-52,40	684,1
10	INMET	83967	Porto Alegre	-30,02	-51,22	47,0
11	INMET	83995	Rio Grande	-32,03	-52,10	2,5
12	INMET	83936	Santa Maria	-29,70	-53,70	95,0
13	INMET	83953	Santana do Livramento	-30,83	-55,60	231,1
14	INMET	83997	Santa Vitória do Palmar	-33,52	-53,35	24,0
15	INMET	83907	São Luiz Gonzaga	-28,40	-55,02	260,1
16	INMET	83948	Torres	-29,33	-49,73	30,6
17	INMET	83927	Uruguaiana	-29,75	-57,08	62,4
18	FEPAGRO	1260	Alegrete	-29,78	-55,79	96,0
19	FEPAGRO	1228	Cachoeirinha	-29,95	-51,10	7,0
20	FEPAGRO	1309	Caxias do Sul	-29,12	-50,98	760,0
21	FEPAGRO	1163	Cruz Alta	-28,64	-53,61	473,0
22	FEPAGRO	1120	Encruzilhada	-30,54	-52,52	420,0
23	FEPAGRO	1066	Erechim	-27,63	-52,28	760,0
24	FEPAGRO	1082	Farroupilha	-29,24	-51,44	702,0
25	FEPAGRO	1155	Júlio de Castilhos	-29,22	-53,68	514,0
26	FEPAGRO	1090	Maquiné	-29,68	-50,23	32,0
27	FEPAGRO	1031	Quaraí	-30,39	-56,45	100,0
28	FEPAGRO	1147	Santa Rosa	-27,86	-54,48	273,0
29	FEPAGRO	1058	São Borja	-28,66	-56,01	99,0
30	FEPAGRO	1015	São Gabriel	-30,34	-54,32	109,0
31	FEPAGRO	1244	Taquarí	-29,80	-51,83	76,0
32	FEPAGRO	1040	Uruguaiana	-29,76	-57,09	74,0



**ANEXO D- Resultados dos Índices de Seca**

**Tabela D.1.** Frequências de Períodos Secos Detectados pelo SPI-1 no RS (1991-2005)

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Alecrim	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Alegrete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra do Quaraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quaraí	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Itaqui	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uruguaiana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bagé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bossoroca	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	8,9
Garruchos	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	7,8
Itacurubi	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	9,4
Maçambará	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,7
Manoel Viana	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8
Santana do Livramento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rosário do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio das Missões	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	8,3
São Borja	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	10,0
São Francisco de Assis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unistalda	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	9,4
Pirapó	3,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	5,6
São Nicolau	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	6,7
Roque Gonzales	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,9
Cacequi	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Dom Pedrito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lavras do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Gabriel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Caibaté	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campina das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Cerro Largo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Dezesseis de Novembro	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,9
Jaguari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Esperança do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Vicente do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santiago	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Luiz Gonzaga	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,3
Salvador das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
São Pedro do Butiá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Cândido Godói	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Porto Lucena	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Porto Xavier	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,9
São Paulo das Missões	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8
Porto Vera Cruz	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Santo Cristo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Guarani das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
São Miguel das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Rosa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Ubiretama	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Tuparendi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Novo Machado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Porto Mauá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Giruá	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	6,7
Jari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Santo Ângelo	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	6,1
Sete de Setembro	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	5,0
Vitória das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Senador Salgado Filho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8
Tucunduva	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Crissiumal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Dilermando de Aguiar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Doutor Maurício Cardoso	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
São Pedro do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tupanciretã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entre-Ijuís	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eugênio de Castro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jóia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Toropi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Horizontina	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Três de Maio	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Independência	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	5,0
Ajuricaba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alegria	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Augusto Pestana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Catuípe	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	4,4
Coronel Barros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quevedos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chiapeta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Cruz Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hulha Negra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
Ijuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Santa Maria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Martinho da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Júlio de Castilhos	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	6,1
Vila Nova do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Sepé	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,9
Inhacorá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Santo Augusto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Valério do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Boa Vista do Buricá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Nova Candelária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
São José do Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Tiradentes do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Bom Progresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Campo Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Humaitá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
São Martinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Sede Nova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Derrubadas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Esperança do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Tenente Portela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Três Passos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Barra do Guarita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Candiota	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itaara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miraguaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Caçapava do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinheiro Machado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coronel Bicaco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Ramada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pejuçara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Gaúcha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Panambi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Redentora	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinheirinho do Vale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Erval Seco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Formigueiro	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	6,1
Jaguarão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Palmitinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Caiçara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Condor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ivorá	3,0	1,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	8,9
Silveira Martins	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,2
Palmeira das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dois Irmãos das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Faxinal do Soturno	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	8,9
Restinga Seca	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,8
Taquaruçu do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São João do PolÚsine	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,4
Nova Palma	5,0	2,0	2,0	3,0	4,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	15,6
Santa Vitória do Palmar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Fortaleza dos Valos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frederico Westphalen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Seberi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vicente Dutra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinhal Grande	4,0	2,0	2,0	3,0	4,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	14,4
Santa Bárbara do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agudo	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	7,2
Arroio Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cachoeira do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piratini	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santana da Boa Vista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boa Vista das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ibirubá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	3,3
Salto do Jacuí	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Dona Francisca	3,0	1,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	9,4
Iraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jaboticaba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ametista do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chapada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cristal do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrela Velha	3,0	1,0	1,0	1,0	4,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	10,6
Ibarama	4,0	1,0	2,0	3,0	4,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	13,3
Lajeado do Bugre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quinze de Novembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Cerro Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Barreiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Paraíso do Sul	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,1
Novo Tiradentes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rodeio Bonito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alpestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Arroio do Tigre	3,0	1,0	1,0	0,0	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	8,9
Sagrada Família	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campos Borges	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	6,1
Liberato Salzano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saldanha Marinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carazinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nonoai	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sobradinho	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	9,4
Constantina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pedro Osório	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra Funda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Colorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Cabrais	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	5,0
Sarandi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alto Alegre	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Cerro Branco	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,1
Gramado dos Loureiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Boa Vista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trindade do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Encruzilhada do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Espumoso	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	7,2



Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Selbach	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,3
Passa Sete	4,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	9,4
Rondinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Segredo	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	8,3
Tunas	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	7,8
Candelária	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	7,2
Canguçu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Engenho Velho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rio dos Índios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Lagoa dos Três Cantos	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	7,2
Tapera	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	5,6
Não-Me-Toque	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Três Palmeiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerrito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Lagoão	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,1
Ronda Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coqueiros do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pontão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Soledade	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,2
Entre Rios do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vale do Sol	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	8,3
Barros Cassal	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,6
Herveiras	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	8,3
Rio Pardo	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,3
Sinimbu	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	8,3
Campinas do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio do Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Victor Graeff	3,0	0,0	1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	4,0	12,0	17,8
Benjamin Constant do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Capão do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gramado Xavier	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	7,2
Morro Redondo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mormaço	4,0	0,0	1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	4,0	12,0	18,3
Faxinalzinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ernestina	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,0	8,3
Ibirapuitã	3,0	0,0	1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0	12,2
Rio Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erval Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jacutinga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Passo Fundo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
São Valentim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
Erechim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Pelotas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vera Cruz	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	1,0	7,8
Santa Cruz do Sul	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	8,3
Sertão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Nicolau Vergueiro	3,0	0,0	1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0	11,7
Pântano Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ponte Preta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Barão de Cotegipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Boqueirão do Leão	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	7,2
Itatiba do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Coxilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Fontoura Xavier	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Marau	3,0	1,0	1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	10,6
Ipiranga do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amaral Ferrador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Venâncio Aires	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	8,3
Barra do Rio Azul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
São Lourenço do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Progresso	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	7,2
Aratiba	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Erebango	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Arvorezinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Cristal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dom Feliciano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Turuçu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lajeado	4,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	9,4
Passo do Sobrado	4,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	6,0	3,0	11,7
São João do Herval	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,4
Sério	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	8,9
Pouso Novo	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	7,2
Marques de Souza	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	8,9
Camargo	4,0	0,0	1,0	2,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	11,7
Estação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Itapuca	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	6,1
Getúlio Vargas	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Mato Castelhano	3,0	0,0	1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	9,4
Nova Alvorada	4,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,0	1,0	1,0	5,0	2,0	13,3
Três Arroios	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,3
Vila Maria	3,0	1,0	1,0	2,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	13,3

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Putinga	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,4
Vale Verde	4,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,0	1,0	7,8
Ilópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,2
Santa Clara do Sul	4,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	8,9
Mariano Moro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Nova Bréscia	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	7,8
Severiano de Almeida	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Vila Lângaro	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,6
Butiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaurama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Mato Leitão	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	8,9
Água Santa	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	6,1
Minas do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Travesseiro	4,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	9,4
Áurea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,1
Cruzeiro do Sul	4,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	9,4
Florianópolis	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Relvado	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,7
São Jerônimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tapejara	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,0
Anta Gorda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
Arroio do Meio	4,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	11,1
Camaquã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuívisca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capitão	4,0	0,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	10,0
General Câmara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Doutor Ricardo	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,7
Casca	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Charrua	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Gentil	3,0	1,0	1,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	10,6
Guaporé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montauri	3,0	0,0	1,0	2,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	8,3
Santo Antônio do Palma	3,0	1,0	1,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	10,6
Centenário	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Ciriaco	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,7
Serafina Corrêa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
União da Serra	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,3
Marcelino Ramos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Viadutos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,8
Bom Retiro do Sul	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	7,8
Carlos Gomes	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,8
Encantado	4,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	9,4
Estrela	4,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	4,0	11,7
Colinas	4,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	4,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	3,0	12,8
Taquari	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,9
Ibiaçá	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Sananduva	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
São João da Urtiga	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Barão do Triunfo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dois Lajeados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Domingos do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Vespasiano Correa	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,1
Caseiros	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Cerro Grande do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
David Canabarro	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Muçum	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,7
Roca Sales	4,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	9,4
Vanini	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Maximiliano de Almeida	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,8
Fazenda Vilanova	4,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	4,0	10,6
Paim Filho	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Paráí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teutônia	4,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	10,6
Arroio dos Ratos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Imigrante	4,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	10,0
Muliterno	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,4
Nova Bassano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Alegre do Prata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cotiporã	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Garibaldi	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	8,9
Paverama	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	7,8
São Valentim do Sul	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,3
Tabaí	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	3,0	7,2
Fagundes Varela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Machadinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Nova Araçá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Jorge	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,7
Arambaré	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barão	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	8,9
Bento Gonçalves	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	5,6

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Boa Vista do Sul	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	7,8
Santa Tereza	4,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	6,7
Sertão Santana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triunfo	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,0	3,0	9,4
Brochier	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	7,2
Charqueadas	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,0	2,0	8,3
Eldorado do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	2,0	5,6
Mariana Pimentel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sentinela do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poço das Antas	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	5,6
Cacique Doble	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Guabiju	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Monte Belo do Sul	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	4,4
Nova Prata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veranópolis	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Ibiraiaras	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Lagoa Vermelha	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Santo Expedito do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
São José do Ouro	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Carlos Barbosa	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	10,0
Montenegro	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,0	3,0	10,0
Salvador do Sul	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	8,9
Vila Flores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tapes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
André da Rocha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tupanci do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Barracão	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,3

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Guaíba	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	5,0
Maratá	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	3,0	8,9
São Pedro da Serra	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	8,3
Barra do Ribeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Protásio Alves	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Farroupilha	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	8,9
Nova Roma do Sul	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,9
Tupandi	3,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	12,2
Antônio Prado	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	5,6
Harmonia	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	9,4
Pareci Novo	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	3,0	10,0
Capela de Santana	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Ipê	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,8
Bom Princípio	2,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	3,0	11,7
São Sebastião do Cai	2,0	0,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	3,0	10,6
São Vendelino	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,0
Esmeralda	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,9
Flores da Cunha	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	7,8
Muitos Capões	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,3
Nova Pádua	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	7,8
Nova Santa Rita	3,0	1,0	1,0	0,0	3,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,7
Alto Feliz	3,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	2,0	11,7
Feliz	2,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	2,0	11,1
Portão	2,0	0,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
São José do Hortêncio	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	2,0	10,6
Porto Alegre	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	5,6
Caxias do Sul	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	8,9



Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Vale Real	2,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	2,0	10,6
Linha Nova	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	9,4
Campestre da Serra	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,0
Canoas	3,0	1,0	1,0	0,0	3,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,7
Lindolfo Collor	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	2,0	10,6
Estância Velha	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Esteio	3,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Tavares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Petrópolis	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Presidente Lucena	2,0	2,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,0
Ivoti	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,0
São Leopoldo	2,0	0,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Sapucaia do Sul	3,0	0,0	1,0	0,0	3,0	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Mostardas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Picada Café	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	11,1
São Marcos	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	7,8
Novo Hamburgo	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	8,3
Vacaria	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,0
Cachoeirinha	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Dois Irmãos	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Morro Reuter	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	11,1
Viamão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Alvorada	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	5,6
Campo Bom	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,0
Gravataí	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,3
Santa Maria do Herval	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	2,0	11,7
Sapiranga	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Gramado	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	11,1
Araricá	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Monte Alegre dos Campos	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	7,2
Nova Hartz	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Taquara	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	7,2
São Francisco de Paula	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	7,8
Igrejinha	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Parobé	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	8,3
Três Coroas	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Canela	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,6
Glorinha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Bom Jesus	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	5,0
Palmares do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio da Patrulha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Capivari do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rolante	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,4
Jaquirana	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	5,6
Caraá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Riozinho	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,2
Osório	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Balneário Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cidreira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cambará do Sul	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,0
Maquiné	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Tramandaí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Terra de Areia	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,8
São José dos Ausentes	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,2

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Três Forquilhas	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,8
Imbé	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Mampituba	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	4,4
Xangri-lá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Três Cachoeiras	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Capão da Canoa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Morrinhos do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,8
Arroio do Sal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Dom Pedro de Alcântara	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,8
Torres	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,8

**Tabela D.2.** Frequências de Períodos Secos Detectados pelo SPI-3 no RS (1991-2005)

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Alecrim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Alegrete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra do Quaraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quaraí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Itaqui	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6
Uruguaiana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bagé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bossoroca	5,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	7,2
Garruchos	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	6,1
Itacurubi	4,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	2,0	10,6
Maçambará	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	6,1
Manoel Viana	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,1
Santana do Livramento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rosário do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio das Missões	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	6,7
São Borja	2,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	3,0	8,9
São Francisco de Assis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unistalda	4,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	2,0	10,0
Pirapó	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	3,9
São Nicolau	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	4,4
Roque Gonzales	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,3
Cacequi	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,7
Dom Pedrito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lavras do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Gabriel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Caibaté	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campina das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Cerro Largo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Dezesseis de Novembro	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,3
Jaguari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Esperança do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Vicente do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santiago	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Luiz Gonzaga	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,2
Salvador das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Pedro do Butiá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Cândido Godói	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Porto Lucena	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Porto Xavier	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,3
São Paulo das Missões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,2
Porto Vera Cruz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Santo Cristo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Guarani das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Miguel das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Rosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,7
Ubiretama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Tuparendi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Novo Machado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Porto Mauá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Giruá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	2,8
Jari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Santo Ângelo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,7
Sete de Setembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,7
Vitória das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Senador Salgado Filho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Tucunduva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Crissiumal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dilermando de Aguiar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Doutor Maurício Cardoso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Pedro do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tupanciretã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entre-Ijuís	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eugênio de Castro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jóia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Toropi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Horizontina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três de Maio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Independência	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,7
Ajuricaba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alegria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Augusto Pestana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Catuípe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Coronel Barros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quevedos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chiapeta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cruz Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hulha Negra	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Ijuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Santa Maria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Martinho da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Júlio de Castilhos	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,9
Vila Nova do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Sepé	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,3
Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Santo Augusto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Valério do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boa Vista do Buricá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Candelária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José do Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tiradentes do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bom Progresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campo Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Humaitá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Martinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sede Nova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Derrubadas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esperança do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tenente Portela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Passos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra do Guarita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Candiota	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itaara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miraguaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Caçapava do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinheiro Machado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coronel Bicaco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Ramada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pejuçara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Gaúcha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Panambi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Redentora	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinheirinho do Vale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erval Seco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Formigueiro	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	5,0
Jaguarão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Palmitinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caiçara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Condor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ivorá	5,0	0,0	2,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	7,2
Silveira Martins	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,3
Palmeira das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dois Irmãos das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Faxinal do Soturno	5,0	0,0	2,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	6,1
Restinga Seca	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,8
Taquaruçu do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São João do PolÚsine	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,9
Nova Palma	8,0	1,0	3,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	13,9
Santa Vitória do Palmar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Fortaleza dos Valos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frederico Westphalen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Seberi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vicente Dutra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinhal Grande	7,0	1,0	2,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	12,8
Santa Bárbara do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agudo	5,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	5,6
Arroio Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cachoeira do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piratini	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santana da Boa Vista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boa Vista das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ibirubá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Salto do Jacuí	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,0	6,7
Dona Francisca	5,0	0,0	2,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	8,9
Iraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jaboticaba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ametista do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chapada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cristal do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrela Velha	7,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	10,0
Ibarama	7,0	1,0	2,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	11,7
Lajeado do Bugre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quinze de Novembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerro Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Barreiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Paraíso do Sul	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,9
Novo Tiradentes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rodeio Bonito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alpestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arroio do Tigre	7,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	10,0
Sagrada Família	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campos Borges	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	7,2
Liberato Salzano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saldanha Marinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carazinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nonoai	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sobradinho	7,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,8
Constantina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pedro Osório	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra Funda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Colorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Cabrais	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,9
Sarandi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alto Alegre	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	5,0
Cerro Branco	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,6
Gramado dos Loureiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Boa Vista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trindade do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Encruzilhada do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Espumoso	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	6,7

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Selbach	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Passa Sete	7,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	8,3
Rondinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Segredo	7,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	7,8
Tunas	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	2,0	6,7
Candelária	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	6,1
Canguçu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Engenho Velho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rio dos Índios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lagoa dos Três Cantos	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	4,4
Tapera	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	4,4
Não-Me-Toque	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Palmeiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerrito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lagoão	5,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	6,1
Ronda Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coqueiros do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pontão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Soledade	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,2
Entre Rios do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vale do Sol	7,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,2
Barros Cassal	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	4,4
Herveiras	7,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,8
Rio Pardo	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,2
Sinimbu	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	6,1
Campinas do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio do Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Victor Graeff	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	12,0	13,3
Benjamin Constant do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Capão do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gramado Xavier	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	5,0
Morro Redondo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mormaço	6,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	2,0	12,0	16,1
Faxinalzinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ernestina	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	5,0
Ibirapuitã	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	3,0	8,3
Rio Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erval Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jacutinga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Passo Fundo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Valentim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Erechim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Pelotas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vera Cruz	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	7,2
Santa Cruz do Sul	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	7,2
Sertão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nicolau Vergueiro	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	3,0	9,4
Pântano Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ponte Preta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Barão de Cotegipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Boqueirão do Leão	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	5,6
Itatiba do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Coxilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Fontoura Xavier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Marau	6,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	3,0	11,1
Ipiranga do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amaral Ferrador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Venâncio Aires	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	7,2
Barra do Rio Azul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Lourenço do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Progresso	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,4
Aratiba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Erebango	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Arvorezinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Cristal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dom Feliciano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Turuçu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lajeado	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,2
Passo do Sobrado	6,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	7,8
São João do Herval	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Sério	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,2
Pouso Novo	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,4
Marques de Souza	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,2
Camargo	6,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	3,0	11,7
Estação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Itapuca	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	2,0	6,1
Getúlio Vargas	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,2
Mato Castelhano	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	0,0	2,0	7,2
Nova Alvorada	6,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	4,0	2,0	3,0	13,3
Três Arroios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Vila Maria	7,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	4,0	2,0	3,0	12,8

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Putinga	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,3
Vale Verde	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	6,1
Ilópolis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
Santa Clara do Sul	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	8,3
Mariano Moro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Nova Bréscia	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	6,7
Severiano de Almeida	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Vila Lângaro	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	4,4
Butiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaurama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Mato Leitão	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	8,9
Água Santa	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0	2,0	5,6
Minas do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Travesseiro	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,2
Áurea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Cruzeiro do Sul	6,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	8,9
Florianópolis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,2
Relvado	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,4
São Jerônimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tapejara	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Anta Gorda	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Arroio do Meio	6,0	0,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	10,0
Camaquã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuívisca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capitão	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,8
General Câmara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Doutor Ricardo	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,4
Casca	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	4,4
Charrua	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
Gentil	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0	1,0	2,0	9,4
Guaporé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montauri	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	2,0	7,2
Santo Antônio do Palma	6,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0	1,0	2,0	10,0
Centenário	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Ciriaco	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0	2,0	5,6
Serafina Corrêa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
União da Serra	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
Marcelino Ramos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Viadutos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Bom Retiro do Sul	6,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,0	7,8
Carlos Gomes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Encantado	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	7,8
Estrela	6,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	10,6
Colinas	6,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	10,6
Taquari	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,3
Ibiaçá	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Sananduva	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,2
São João da Urtiga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Barão do Triunfo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dois Lajeados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
São Domingos do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
Vespasiano Correa	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Caseiros	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Cerro Grande do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
David Canabarro	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Muçum	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	6,7
Roca Sales	6,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	8,9
Vanini	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,8
Maximiliano de Almeida	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Fazenda Vilanova	6,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	8,3
Paim Filho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Paráí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teutônia	6,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	9,4
Arroio dos Ratos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Imigrante	6,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	10,0
Muliterno	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Nova Bassano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Alegre do Prata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cotiporã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Garibaldi	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	8,3
Paverama	6,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	7,2
São Valentim do Sul	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,8
Tabaí	5,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,1
Fagundes Varela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Machadinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Nova Araçá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Jorge	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Arambaré	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barão	5,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	9,4
Bento Gonçalves	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,4



Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Boa Vista do Sul	5,0	0,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	8,3
Santa Tereza	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	6,7
Sertão Santana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triunfo	6,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	7,2
Brochier	5,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	6,7
Charqueadas	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	6,1
Eldorado do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	4,4
Mariana Pimentel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sentinela do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poço das Antas	3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,1
Cacique Doble	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Guabiju	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Monte Belo do Sul	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,9
Nova Prata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veranópolis	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,7
Ibiraiaras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Lagoa Vermelha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Santo Expedito do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
São José do Ouro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Carlos Barbosa	5,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	10,0
Montenegro	6,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	8,9
Salvador do Sul	5,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	8,9
Vila Flores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Tapes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
André da Rocha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Tupanci do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Barracão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Guaíba	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,8
Maratá	5,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	7,2
São Pedro da Serra	5,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	9,4
Barra do Ribeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Protásio Alves	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Farroupilha	5,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	8,3
Nova Roma do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,3
Tupandi	5,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	9,4
Antônio Prado	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Harmonia	5,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	3,0	8,9
Pareci Novo	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	8,3
Capela de Santana	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	9,4
Ipê	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,2
Bom Princípio	5,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
São Sebastião do Cai	5,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
São Vendelino	5,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	10,0
Esmeralda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,1
Flores da Cunha	4,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	7,2
Muitos Capões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,7
Nova Pádua	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	5,0
Nova Santa Rita	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	4,0	3,0	11,1
Alto Feliz	5,0	1,0	1,0	0,0	4,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,7
Feliz	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Portão	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	9,4
São José do Hortêncio	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Porto Alegre	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	7,8
Caxias do Sul	5,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Vale Real	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
Linha Nova	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
Campestre da Serra	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	5,6
Canoas	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	3,0	10,6
Lindolfo Collor	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Estância Velha	5,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
Esteio	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Tavares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Petrópolis	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Presidente Lucena	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
Ivoti	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
São Leopoldo	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	8,9
Sapucaia do Sul	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	9,4
Mostardas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Picada Café	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
São Marcos	4,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	9,4
Novo Hamburgo	4,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	8,9
Vacaria	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	3,9
Cachoeirinha	5,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	8,9
Dois Irmãos	5,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Morro Reuter	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	11,1
Viamão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alvorada	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	6,7
Campo Bom	5,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Gravataí	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	6,1
Santa Maria do Herval	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	11,7
Sapiranga	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Gramado	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,6
Araricá	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Monte Alegre dos Campos	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	7,8
Nova Hartz	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Taquara	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	2,0	6,7
São Francisco de Paula	3,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	8,3
Igrejinha	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Parobé	3,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	8,3
Três Coroas	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Canela	4,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	10,0
Glorinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Bom Jesus	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	6,7
Palmares do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio da Patrulha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capivari do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rolante	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	6,1
Jaquirana	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	6,1
Caraá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Riozinho	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	4,4
Osório	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Balneário Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cidreira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cambará do Sul	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	6,1
Maquiné	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,8
Tramandaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Terra de Areia	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	5,0
São José dos Ausentes	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	4,4

Município	Anos															FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Três Forquilhas	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Imbé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Mampituba	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	5,6
Xangri-lá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Três Cachoeiras	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Capão da Canoa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6
Morrinhos do Sul	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,9
Arroio do Sal	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	3,3
Dom Pedro de Alcântara	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	4,4
Torres	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	5,0

**Tabela D.3.** Frequências de Períodos Secos Detectados pelo IA-1 no RS (1991-2006)

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Alecrim	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Alegrete	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	4,0	3,0	1,0	9,9
Barra do Quaraí	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	3,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0	15,6
Quaraí	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	0,0	3,0	1,0	2,0	0,0	1,0	4,0	3,0	2,0	14,6
Itaqui	1,0	1,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	3,0	3,0	1,0	9,4
Uruguaiana	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	3,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0	15,1
Bagé	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	10,4
Bossoroca	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Garruchos	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	5,2
Itacurubi	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	5,7
Maçambará	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	3,0	2,0	1,0	7,8
Manoel Viana	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	3,0	3,0	1,0	8,3
Santana do Livramento	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	9,9
Rosário do Sul	3,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	11,5
Santo Antônio das Missões	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	6,3
São Borja	1,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	6,3
São Francisco de Assis	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	5,7
Unistalda	2,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	2,0	7,3
Pirapó	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
São Nicolau	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Roque Gonzales	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Cacequi	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	5,7
Dom Pedrito	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	3,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	12,0
Lavras do Sul	4,0	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	2,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	0,0	4,0	2,0	2,0	14,1

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
São Gabriel	3,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	8,3
Caibaté	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	1,0	5,7
Campina das Missões	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,2
Cerro Largo	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,7
Dezesseis de Novembro	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	4,7
Jaguari	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,2
Nova Esperança do Sul	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	5,2
São Vicente do Sul	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,2
Santiago	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	5,7
São Luiz Gonzaga	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Salvador das Missões	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,7
São Pedro do Butiá	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,2
Cândido Godói	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Porto Lucena	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,2
Porto Xavier	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	2,0	6,3
São Paulo das Missões	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,2
Porto Vera Cruz	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,2
Santo Cristo	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Guarani das Missões	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	1,0	5,2
São Miguel das Missões	3,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	2,0	1,0	8,3
Santa Rosa	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Ubiretama	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,2
Tuparendi	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Novo Machado	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Porto Mauá	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Giruá	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
Jari	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Mata	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,6
Santo Ângelo	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Sete de Setembro	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Vitória das Missões	3,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	1,0	7,3
Senador Salgado Filho	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Tucunduva	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Crissiumal	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Dilermando de Aguiar	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Doutor Maurício Cardoso	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
São Pedro do Sul	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Tupanciretã	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Entre-Ijuís	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	1,0	6,3
Eugênio de Castro	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	1,0	6,8
Jóia	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Toropi	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Horizontina	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,6
Três de Maio	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Independência	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
Ajuricaba	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,7
Alegria	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,1
Augusto Pestana	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Catuípe	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Coronel Barros	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Quevedos	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Chiapeta	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,2
Cruz Alta	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Hulha Negra	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	3,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	1,0	11,5



Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Ijuí	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Santa Maria	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
São Martinho da Serra	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Júlio de Castilhos	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,6
Vila Nova do Sul	3,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	6,8
Herval	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	3,0	0,0	8,9
São Sepé	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	5,7
Inhacorá	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,6
Santo Augusto	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
São Valério do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,2
Boa Vista do Buricá	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,6
Nova Candelária	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,6
São José do Inhacorá	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Tiradentes do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Bom Progresso	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,2
Campo Novo	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,2
Humaitá	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,2
São Martinho	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,6
Sede Nova	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,6
Derrubadas	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Esperança do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Tenente Portela	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Três Passos	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,1
Barra do Guarita	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Braga	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Candiota	3,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	9,4
Itaara	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Miraguaí	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,7
Caçapava do Sul	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	5,2
Pinheiro Machado	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	5,7
Coronel Bicaco	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Nova Ramada	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Pejuçara	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Vista Gaúcha	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Panambi	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4,7
Redentora	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	5,7
Pinheirinho do Vale	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Erval Seco	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Formigueiro	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,6
Jaguarão	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	1,0	2,0	4,0	0,0	10,4
Palmitinho	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Caiçara	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Condor	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	8,3
Ivorá	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Silveira Martins	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1
Palmeira das Missões	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	7,8
Dois Irmãos das Missões	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Faxinal do Soturno	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Restinga Seca	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,6
Taquaruçu do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,7
Vista Alegre	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
São João do PolÚsine	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,6
Nova Palma	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1
Santa Vitória do Palmar	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	2,0	4,0	0,0	10,9

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Chuí	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	3,0	1,0	0,0	1,0	1,0	4,0	1,0	13,0
Fortaleza dos Valos	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Frederico Westphalen	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Seberi	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Vicente Dutra	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Pinhal Grande	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Santa Bárbara do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Agudo	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1
Arroio Grande	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	4,0	4,0	0,0	12,0
Cachoeira do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,6
Piratini	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	5,7
Santana da Boa Vista	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	4,7
Boa Vista das Missões	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Ibirubá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Salto do Jacuí	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Dona Francisca	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1
Iraí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Jaboticaba	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Ametista do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Chapada	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Cristal do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Estrela Velha	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Ibarama	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Lajeado do Bugre	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Pinhal	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	6,3
Quinze de Novembro	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Cerro Grande	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,7

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Novo Barreiro	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Paraíso do Sul	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Novo Tiradentes	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,7
Rodeio Bonito	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,7
Planalto	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Alpestre	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Arroio do Tigre	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Sagrada Família	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,7
São José das Missões	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Campos Borges	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,1
Liberato Salzano	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,7
Saldanha Marinho	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Carazinho	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,7
Nonoai	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Sobradinho	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Constantina	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Pedro Osório	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	4,0	4,0	0,0	11,5
Barra Funda	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,7
Colorado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Novo Cabrais	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Sarandi	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Alto Alegre	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,1
Cerro Branco	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Gramado dos Loureiros	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Nova Boa Vista	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Trindade do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Encruzilhada do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	3,6

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Espumoso	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Selbach	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Passa Sete	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Rondinha	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Segredo	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,6
Tunas	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Candelária	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Canguçu	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	5,2
Engenho Velho	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Rio dos Índios	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Lagoa dos Três Cantos	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Tapera	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Não-Me-Toque	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Três Palmeiras	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,2
Cerrito	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	9,4
Lagoão	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Ronda Alta	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Coqueiros do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,7
Pontão	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Soledade	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,6
Entre Rios do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Vale do Sol	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Barros Cassal	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Herveiras	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Rio Pardo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	3,6
Sinimbu	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Campinas do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Santo Antônio do Planalto	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Victor Graeff	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,7
Benjamin Constant do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Capão do Leão	2,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,0	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	4,0	4,0	0,0	13,0
Gramado Xavier	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Morro Redondo	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	9,4
Mormaço	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Faxinalzinho	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Ernestina	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Ibirapuitã	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Rio Grande	2,0	1,0	2,0	1,0	0,0	3,0	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	4,0	4,0	0,0	13,5
Erval Grande	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Jacutinga	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,7
Passo Fundo	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,7
São Valentim	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Erechim	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Pelotas	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	8,3
Vera Cruz	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Santa Cruz do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,6
Sertão	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Nicolau Vergueiro	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Pântano Grande	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	4,7
Ponte Preta	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Barão de Cotegipe	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Boqueirão do Leão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Itatiba do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Coxilha	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Fontoura Xavier	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Marau	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Ipiranga do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Amaral Ferrador	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	4,2
Venâncio Aires	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1
Barra do Rio Azul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
São Lourenço do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	4,7
Progresso	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Aratiba	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Erebango	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Arvorezinha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Cristal	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	5,7
Dom Feliciano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	5,2
Turuçu	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	8,9
Lajeado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Passo do Sobrado	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
São João do Herval	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Sério	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Pouso Novo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Marques de Souza	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Camargo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Estação	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Itapuca	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Getúlio Vargas	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Mato Castelhano	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Nova Alvorada	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Três Arroios	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Vila Maria	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Putinga	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	4,2
Vale Verde	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,1
Ilópolis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	5,2
Santa Clara do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,6
Mariano Moro	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Nova Bréscea	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,1
Severiano de Almeida	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Vila Lângaro	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Butiá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	4,7
Gaurama	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Mato Leitão	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1
Água Santa	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Minas do Leão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	4,2
Travesseiro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Áurea	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,2
Cruzeiro do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,6
Floriano Peixoto	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Relvado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
São Jerônimo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	4,7
Tapejara	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Anta Gorda	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7
Arroio do Meio	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Camaquã	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	6,8
São José do Norte	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	4,0	4,0	1,0	9,9
Chувиска	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	6,8
Capitão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,6



Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
General Câmara	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,6
Doutor Ricardo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7
Casca	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Charrua	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Gentil	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Guaporé	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7
Montauri	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Santo Antônio do Palma	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Centenário	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Ciríaco	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Serafina Corrêa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	4,2
União da Serra	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7
Marcelino Ramos	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Viadutos	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Bom Retiro do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,1
Carlos Gomes	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Encantado	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,1
Estrela	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,6
Colinas	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,1
Taquari	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,6
Ibiaçá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Sananduva	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
São João da Urtiga	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Barão do Triunfo	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	2,0	8,3
Dois Lajeados	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	4,0	1,0	1,0	5,2
São Domingos do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Vespasiano Correa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Caseiros	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Cerro Grande do Sul	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	2,0	8,3
David Canabarro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Muçum	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
Roca Sales	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Vanini	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6
Maximiliano de Almeida	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Fazenda Vilanova	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,1
Paim Filho	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Paraí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Teutônia	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,6
Arroio dos Ratos	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	2,0	1,0	4,7
Imigrante	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,6
Muliterno	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Nova Bassano	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
Vista Alegre do Prata	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7
Cotiporã	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
Garibaldi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,6
Paverama	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,6
São Valentim do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	3,6
Tabaí	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,1
Fagundes Varela	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	1,0	4,7
Machadinho	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Nova Araçá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,1
São Jorge	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Arambaré	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	5,7
Barão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Bento Gonçalves	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Boa Vista do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,6
Santa Tereza	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,6
Sertão Santana	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	3,0	4,0	2,0	11,5
Triunfo	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Brochier	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Charqueadas	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Eldorado do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,6
Mariana Pimentel	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	1,0	0,0	3,0	3,0	2,0	7,8
Sentinela do Sul	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	2,0	7,3
Poço das Antas	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,1
Cacique Doble	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Guabiju	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Monte Belo do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,1
Nova Prata	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,6
Veranópolis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Ibiraiaras	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Lagoa Vermelha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Santo Expedito do Sul	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
São José do Ouro	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Carlos Barbosa	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,6
Montenegro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,1
Salvador do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Vila Flores	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,6
Tapes	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	4,0	3,0	2,0	6,8
André da Rocha	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Tupanci do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,6

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Barracão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Guaíba	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	2,0	5,7
Maratá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
São Pedro da Serra	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Barra do Ribeiro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	4,0	4,0	2,0	7,3
Protásio Alves	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Farroupilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
Nova Roma do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Tupandi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Antônio Prado	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,6
Harmonia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Pareci Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,1
Capela de Santana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,1
Ipê	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Bom Princípio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
São Sebastião do Caí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
São Vendelino	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
Esmeralda	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Flores da Cunha	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Muitos Capões	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Nova Pádua	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Nova Santa Rita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,1
Alto Feliz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
Feliz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Portão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
São José do Hortêncio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Porto Alegre	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	4,2

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Caxias do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Vale Real	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Linha Nova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
Campestre da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Canoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	3,1
Lindolfo Collor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Estância Velha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Esteio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,1
Tavares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	4,7
Nova Petrópolis	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Presidente Lucena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Ivoti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
São Leopoldo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Sapucaia do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Mostardas	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	3,0	2,0	6,3
Picada Café	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
São Marcos	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Novo Hamburgo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Vacaria	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Cachoeirinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	3,1
Dois Irmãos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Morro Reuter	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Viamão	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	4,2
Alvorada	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	4,2
Campo Bom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Gravataí	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	3,1
Santa Maria do Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Sapiranga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Gramado	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Araricá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Monte Alegre dos Campos	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Nova Hartz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,6
Taquara	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
São Francisco de Paula	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,6
Igrejinha	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Parobé	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Três Coroas	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Canela	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Glorinha	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	3,6
Bom Jesus	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Palmares do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	3,6
Santo Antônio da Patrulha	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,0	4,2
Capivari do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	4,2
Rolante	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Jaquirana	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Caraá	2,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	4,0	1,0	8,9
Riozinho	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Osório	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	4,0	1,0	7,8
Balneário Pinhal	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	4,2
Cidreira	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	2,0	4,7
Cambará do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Maquiné	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Tramandaí	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0	1,0	5,2
Terra de Areia	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
São José dos Ausentes	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Três Forquilhas	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Imbé	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	4,0	1,0	7,3
Mampituba	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Xangri-lá	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	4,0	1,0	6,3
Três Cachoeiras	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Capão da Canoa	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	1,0	3,6
Morrinhos do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Arroio do Sal	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Dom Pedro de Alcântara	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Torres	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6

**Tabela D.4.** Frequências de Períodos Secos Detectados pelo IA-3 no RS (1991-2006)

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Alecrim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alegrete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Barra do Quaraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,6
Quaraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,1
Itaqui	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Uruguaiana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0	3,1
Bagé	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Bossoroca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Garruchos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
Itacurubi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Maçambará	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Manoel Viana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Santana do Livramento	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,6
Rosário do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Santo Antônio das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
São Borja	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
São Francisco de Assis	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Unistalda	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Pirapó	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
São Nicolau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Roque Gonzales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Cacequi	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Dom Pedrito	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Lavras do Sul	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
São Gabriel	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1



Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Caibaté	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Campina das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Cerro Largo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Dezesseis de Novembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Jaguari	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Nova Esperança do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
São Vicente do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Santiago	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
São Luiz Gonzaga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Salvador das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
São Pedro do Butiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Cândido Godói	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Porto Lucena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Porto Xavier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
São Paulo das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Porto Vera Cruz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Cristo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guarani das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
São Miguel das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Santa Rosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ubiretama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Tuparendi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Machado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Porto Mauá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Giruá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Santo Ângelo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Sete de Setembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Vitória das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Senador Salgado Filho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Tucunduva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crissiumal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dilermando de Aguiar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Doutor Maurício Cardoso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Pedro do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tupanciretã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entre-Ijuís	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Eugênio de Castro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Jóia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Toropi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Horizontina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três de Maio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Independência	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ajuricaba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alegria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Augusto Pestana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Catuípe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coronel Barros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Quevedos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chiapeta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cruz Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hulha Negra	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Ijuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Santa Maria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
São Martinho da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Júlio de Castilhos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vila Nova do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Herval	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
São Sepé	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,6
Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Augusto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Valério do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boa Vista do Buricá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Candelária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José do Inhacorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tiradentes do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bom Progresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campo Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Humaitá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Martinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sede Nova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Derrubadas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esperança do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tenente Portela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Passos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra do Guarita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Candiota	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Itaara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miraguaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Caçapava do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Pinheiro Machado	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Coronel Bicaco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Ramada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pejuçara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Gaúcha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Panambi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Redentora	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinheirinho do Vale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erval Seco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Formigueiro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Jaguarão	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,1
Palmitinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caiçara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Condor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ivorá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Silveira Martins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Palmeira das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dois Irmãos das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Faxinal do Soturno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Restinga Seca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Taquaruçu do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São João do PolÚsine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Palma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Vitória do Palmar	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,1
Chuí	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,6

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Fortaleza dos Valos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frederico Westphalen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Seberi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vicente Dutra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinhal Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Bárbara do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agudo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arroio Grande	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Cachoeira do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Piratini	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Santana da Boa Vista	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Boa Vista das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ibirubá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salto do Jacuí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dona Francisca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Iraí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jaboticaba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ametista do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chapada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cristal do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrela Velha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ibarama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lajeado do Bugre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quinze de Novembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerro Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Barreiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Paraíso do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Tiradentes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rodeio Bonito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alpestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arroio do Tigre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sagrada Família	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José das Missões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campos Borges	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberato Salzano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saldanha Marinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carazinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nonoai	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sobradinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Constantina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pedro Osório	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,1
Barra Funda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Colorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Cabrais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sarandi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alto Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerro Branco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gramado dos Loureiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Boa Vista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trindade do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Encruzilhada do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Espumoso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Selbach	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Passa Sete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rondinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Segredo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Candelária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Canguçu	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Engenho Velho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rio dos Índios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lagoa dos Três Cantos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tapera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Não-Me-Toque	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Palmeiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerrito	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Lagoão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ronda Alta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coqueiros do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pontão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Soledade	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entre Rios do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vale do Sol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barros Cassal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Herveiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rio Pardo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Sinimbu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campinas do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio do Planalto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Victor Graeff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Benjamin Constant do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capão do Leão	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,6
Gramado Xavier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Morro Redondo	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Mormaço	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Faxinalzinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ernestina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Ibirapuitã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rio Grande	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	4,2
Erval Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jacutinga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Passo Fundo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Valentim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erechim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelotas	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Vera Cruz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Santa Cruz do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sertão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nicolau Vergueiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pântano Grande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Ponte Preta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barão de Cotegipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boqueirão do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itatiba do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coxilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fontoura Xavier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Marau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ipiranga do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amaral Ferrador	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Venâncio Aires	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra do Rio Azul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Lourenço do Sul	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Progresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aratiba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erebango	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arvorezinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cristal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,6
Dom Feliciano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Turuçu	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Lajeado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Passo do Sobrado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
São João do Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sério	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pouso Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marques de Souza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Camargo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itapuca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Getúlio Vargas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mato Castelhano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Alvorada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Arroios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vila Maria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Putinga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Vale Verde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Ilópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Santa Clara do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mariano Moro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Bréscia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Severiano de Almeida	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vila Lângaro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Butiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Gaurama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mato Leitão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Água Santa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minas do Leão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Travesseiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Áurea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cruzeiro do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floriano Peixoto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Relvado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
São Jerônimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Tapejara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Anta Gorda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0
Arroio do Meio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Camaquã	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,1
São José do Norte	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,1
Chuívisca	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,1
Capitão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
General Câmara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Doutor Ricardo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Casca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Charrua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gentil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guaporé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0
Montauri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio do Palma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centenário	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciriaco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Serafina Corrêa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
União da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Marcelino Ramos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Viadutos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bom Retiro do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carlos Gomes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Encantado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Colinas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Taquari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ibiaçá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sananduva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São João da Urtiga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barão do Triunfo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,6
Dois Lajeados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0
São Domingos do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vespasiano Correa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Caseiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Cerro Grande do Sul	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,6
David Canabarro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muçum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Roca Sales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vanini	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maximiliano de Almeida	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fazenda Vilanova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paim Filho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paráí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teutônia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arroio dos Ratos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Imigrante	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muliterno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Bassano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vista Alegre do Prata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0
Cotiporã	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Garibaldi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paverama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Valentim do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Tabaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fagundes Varela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Machadinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Araçá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Jorge	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arambaré	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,6
Barão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bento Gonçalves	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Boa Vista do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Tereza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sertão Santana	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	3,1
Triunfo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brochier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Charqueadas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Eldorado do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5
Mariana Pimentel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	2,6
Sentinela do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0	2,1
Poço das Antas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cacique Doble	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guabiju	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Monte Belo do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Prata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veranópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ibiraiaras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lagoa Vermelha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Expedito do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José do Ouro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carlos Barbosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montenegro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salvador do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vila Flores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tapes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,6
André da Rocha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tupanci do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barracão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Guaíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Maratá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Pedro da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Barra do Ribeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,6
Protásio Alves	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Farroupilha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Roma do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tupandi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Antônio Prado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Harmonia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pareci Novo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capela de Santana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ipê	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bom Princípio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Sebastião do Cai	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Vendelino	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esmeralda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flores da Cunha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muitos Capões	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Pádua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Santa Rita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alto Feliz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Feliz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Portão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José do Hortêncio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Porto Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5
Caxias do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Vale Real	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Linha Nova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campestre da Serra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Canoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lindolfo Collor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estância Velha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esteio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tavares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	1,6
Nova Petrópolis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Presidente Lucena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ivoti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Leopoldo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sapucaia do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mostardas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Picada Café	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Marcos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novo Hamburgo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vacaria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cachoeirinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dois Irmãos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Morro Reuter	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Viamão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Alvorada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Campo Bom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gravataí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Maria do Herval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sapiranga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Gramado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Araricá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Monte Alegre dos Campos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nova Hartz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Taquara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Francisco de Paula	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Igrejinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Parobé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Coroas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Canela	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Glorinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bom Jesus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Palmares do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santo Antônio da Patrulha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capivari do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rolante	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jaquirana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caraá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Riozinho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osório	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Balneário Pinhal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cidreira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cambará do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maquiné	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tramandaí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Terra de Areia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São José dos Ausentes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Município	Anos																FREQ.
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Três Forquilhas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Imbé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mampituba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Xangri-lá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Três Cachoeiras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capão da Canoa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Morrinhos do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arroio do Sal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dom Pedro de Alcântara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Torres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## ANEXO E – Resultados dos Índices de acertos, falhas e alarmes falsos

**Tabela E.1.-** Índice de Acertos , falhas e alarmes falsos entre o SPI-1 x DC

Município	SPI-1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Alecrim	0,0	100,0	100,0
Alegrete	-999,0	-999,0	100,0
Barra do Quaraí	-999,0	-999,0	100,0
Quaraí	16,7	83,3	83,3
Itaqui	-999,0	-999,0	100,0
Uruguaiana	-999,0	-999,0	100,0
Bagé	-999,0	-999,0	100,0
Bossoroca	6,3	93,8	87,5
Garruchos	14,3	85,7	60,0
Itacurubi	5,9	94,1	87,5
Maçambará	16,7	83,3	50,0
Manoel Viana	20,0	80,0	80,0
Santana do Livramento	-999,0	-999,0	100,0
Rosário do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio das Missões	6,7	93,3	85,7
São Borja	5,6	94,4	83,3
São Francisco de Assis	-999,0	-999,0	100,0
Unistalda	11,8	88,2	50,0
Pirapó	10,0	90,0	90,0
São Nicolau	8,3	91,7	87,5
Roque Gonzales	14,3	85,7	87,5
Cacequi	0,0	100,0	100,0
Dom Pedrito	-999,0	-999,0	100,0
Lavras do Sul	-999,0	-999,0	100,0
São Gabriel	-999,0	-999,0	100,0
Caibaté	-999,0	-999,0	100,0
Campina das Missões	0,0	100,0	100,0
Cerro Largo	33,3	66,7	87,5
Dezesseis de Novembro	0,0	100,0	100,0
Jaguari	-999,0	-999,0	100,0
Nova Esperança do Sul	-999,0	-999,0	100,0
São Vicente do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santiago	-999,0	-999,0	100,0
São Luiz Gonzaga	16,7	83,3	87,5
Salvador das Missões	25,0	75,0	83,3
São Pedro do Butiá	25,0	75,0	80,0
Cândido Godói	0,0	100,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Porto Lucena	0,0	100,0	100,0
Porto Xavier	14,3	85,7	85,7
São Paulo das Missões	0,0	100,0	100,0
Porto Vera Cruz	0,0	100,0	100,0
Santo Cristo	0,0	100,0	100,0
Guarani das Missões	0,0	100,0	100,0
São Miguel das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Santa Rosa	0,0	100,0	100,0
Ubiretama	25,0	75,0	75,0
Tuparendi	0,0	100,0	100,0
Novo Machado	33,3	66,7	75,0
Porto Mauá	25,0	75,0	75,0
Giruá	0,0	100,0	100,0
Jari	-999,0	-999,0	100,0
Mata	-999,0	-999,0	100,0
Santo Ângelo	9,1	90,9	87,5
Sete de Setembro	11,1	88,9	75,0
Vitória das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Senador Salgado Filho	0,0	100,0	100,0
Tucunduva	0,0	100,0	100,0
Crissiumal	0,0	100,0	100,0
Dilermando de Aguiar	-999,0	-999,0	100,0
Doutor Maurício Cardoso	33,3	66,7	87,5
São Pedro do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Tupanciretã	-999,0	-999,0	100,0
Entre-Ijuís	-999,0	-999,0	100,0
Eugênio de Castro	-999,0	-999,0	100,0
Jóia	-999,0	-999,0	100,0
Toropi	-999,0	-999,0	100,0
Horizontina	0,0	100,0	100,0
Três de Maio	0,0	100,0	100,0
Independência	0,0	100,0	100,0
Ajuricaba	-999,0	-999,0	100,0
Alegria	0,0	100,0	100,0
Augusto Pestana	-999,0	-999,0	100,0
Catuípe	12,5	87,5	80,0
Coronel Barros	-999,0	-999,0	100,0
Quevedos	-999,0	-999,0	100,0
Chiapeta	0,0	100,0	100,0
Cruz Alta	-999,0	-999,0	100,0
Hulha Negra	0,0	100,0	100,0
Ijuí	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Santa Maria	-999,0	-999,0	100,0
São Martinho da Serra	-999,0	-999,0	100,0
Júlio de Castilhos	18,2	81,8	75,0
Vila Nova do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Herval	-999,0	-999,0	100,0
São Sepé	14,3	85,7	66,7
Inhacorá	0,0	100,0	100,0
Santo Augusto	0,0	100,0	100,0
São Valério do Sul	0,0	100,0	100,0
Boa Vista do Buricá	0,0	100,0	100,0
Nova Candelária	0,0	100,0	100,0
São José do Inhacorá	0,0	100,0	100,0
Tiradentes do Sul	0,0	100,0	100,0
Bom Progresso	0,0	100,0	100,0
Campo Novo	0,0	100,0	100,0
Humaitá	0,0	100,0	100,0
São Martinho	0,0	100,0	100,0
Sede Nova	0,0	100,0	100,0
Derrubadas	100,0	0,0	80,0
Esperança do Sul	0,0	100,0	100,0
Tenente Portela	0,0	100,0	100,0
Três Passos	0,0	100,0	100,0
Barra do Guarita	-999,0	-999,0	100,0
Braga	0,0	100,0	100,0
Candiota	-999,0	-999,0	100,0
Itaara	-999,0	-999,0	100,0
Miraguaí	-999,0	-999,0	100,0
Caçapava do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Pinheiro Machado	-999,0	-999,0	100,0
Coronel Bicaco	-999,0	-999,0	100,0
Nova Ramada	-999,0	-999,0	100,0
Pejuçara	-999,0	-999,0	100,0
Vista Gaúcha	100,0	0,0	85,7
Panambi	-999,0	-999,0	100,0
Redentora	-999,0	-999,0	100,0
Pinheirinho do Vale	0,0	100,0	100,0
Erval Seco	-999,0	-999,0	100,0
Formigueiro	9,1	90,9	66,7
Jaguarão	-999,0	-999,0	100,0
Palmitinho	0,0	100,0	100,0
Caiçara	-999,0	-999,0	100,0
Condor	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Ivorá	12,5	87,5	66,7
Silveira Martins	0,0	100,0	100,0
Palmeira das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Dois Irmãos das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Faxinal do Soturno	0,0	100,0	100,0
Restinga Seca	20,0	80,0	66,7
Taquaruçu do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vista Alegre	0,0	100,0	100,0
São João do PolÚsine	0,0	100,0	100,0
Nova Palma	14,3	85,7	33,3
Santa Vitória do Palmar	-999,0	-999,0	100,0
Chuí	-999,0	-999,0	-999,0
Fortaleza dos Valos	-999,0	-999,0	100,0
Frederico Westphalen	-999,0	-999,0	100,0
Seberi	-999,0	-999,0	100,0
Vicente Dutra	-999,0	-999,0	100,0
Pinhal Grande	11,5	88,5	50,0
Santa Bárbara do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Agudo	7,7	92,3	83,3
Arroio Grande	-999,0	-999,0	100,0
Cachoeira do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Piratini	-999,0	-999,0	100,0
Santana da Boa Vista	-999,0	-999,0	100,0
Boa Vista das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Ibirubá	33,3	66,7	71,4
Salto do Jacuí	25,0	75,0	75,0
Dona Francisca	0,0	100,0	100,0
Iraí	-999,0	-999,0	100,0
Jaboticaba	-999,0	-999,0	100,0
Ametista do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Chapada	-999,0	-999,0	100,0
Cristal do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Estrela Velha	10,5	89,5	33,3
Ibarama	8,3	91,7	66,7
Lajeado do Bugre	-999,0	-999,0	100,0
Pinhal	-999,0	-999,0	100,0
Quinze de Novembro	100,0	0,0	85,7
Cerro Grande	-999,0	-999,0	100,0
Novo Barreiro	-999,0	-999,0	100,0
Paraíso do Sul	18,2	81,8	33,3
Novo Tiradentes	-999,0	-999,0	100,0
Rodeio Bonito	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Planalto	-999,0	-999,0	100,0
Alpestre	0,0	100,0	100,0
Arroio do Tigre	12,5	87,5	71,4
Sagrada Família	-999,0	-999,0	100,0
São José das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Campos Borges	18,2	81,8	75,0
Liberato Salzano	-999,0	-999,0	100,0
Saldanha Marinho	-999,0	-999,0	100,0
Carazinho	-999,0	-999,0	100,0
Nonoai	-999,0	-999,0	100,0
Sobradinho	11,8	88,2	75,0
Constantina	-999,0	-999,0	100,0
Pedro Osório	-999,0	-999,0	100,0
Barra Funda	-999,0	-999,0	100,0
Colorado	-999,0	-999,0	100,0
Novo Cabrais	11,1	88,9	66,7
Sarandi	-999,0	-999,0	100,0
Alto Alegre	25,0	75,0	75,0
Cerro Branco	18,2	81,8	60,0
Gramado dos Loureiros	-999,0	-999,0	100,0
Nova Boa Vista	-999,0	-999,0	100,0
Trindade do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Encruzilhada do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Espumoso	7,7	92,3	88,9
Selbach	33,3	66,7	75,0
Passa Sete	11,8	88,2	60,0
Rondinha	-999,0	-999,0	100,0
Segredo	13,3	86,7	71,4
Tunas	14,3	85,7	71,4
Candelária	15,4	84,6	66,7
Canguçu	-999,0	-999,0	100,0
Engenho Velho	-999,0	-999,0	100,0
Rio dos Índios	0,0	100,0	100,0
Lagoa dos Três Cantos	7,7	92,3	80,0
Tapera	30,0	70,0	62,5
Não-Me-Toque	100,0	0,0	87,5
Três Palmeiras	-999,0	-999,0	100,0
Cerrito	0,0	100,0	100,0
Lagoão	18,2	81,8	71,4
Ronda Alta	-999,0	-999,0	100,0
Coqueiros do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Pontão	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Soledade	0,0	100,0	100,0
Entre Rios do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vale do Sol	13,3	86,7	33,3
Barros Cassal	20,0	80,0	66,7
Herveiras	0,0	100,0	100,0
Rio Pardo	0,0	100,0	100,0
Sinimbu	13,3	86,7	33,3
Campinas do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio do Planalto	-999,0	-999,0	100,0
Victor Graeff	9,4	90,6	62,5
Benjamin Constant do Sul	0,0	100,0	100,0
Capão do Leão	-999,0	-999,0	100,0
Gramado Xavier	15,4	84,6	33,3
Morro Redondo	-999,0	-999,0	100,0
Mormaço	6,1	93,9	66,7
Faxinalzinho	-999,0	-999,0	100,0
Ernestina	6,7	93,3	87,5
Ibirapuitã	18,2	81,8	50,0
Rio Grande	-999,0	-999,0	100,0
Erval Grande	-999,0	-999,0	100,0
Jacutinga	-999,0	-999,0	100,0
Passo Fundo	0,0	100,0	100,0
São Valentim	0,0	100,0	100,0
Erechim	0,0	100,0	100,0
Pelotas	-999,0	-999,0	100,0
Vera Cruz	14,3	85,7	0,0
Santa Cruz do Sul	13,3	86,7	50,0
Sertão	0,0	100,0	100,0
Nicolau Vergueiro	4,8	95,2	83,3
Pântano Grande	-999,0	-999,0	100,0
Ponte Preta	50,0	50,0	75,0
Barão de Cotegipe	50,0	50,0	83,3
Boqueirão do Leão	7,7	92,3	83,3
Itatiba do Sul	0,0	100,0	100,0
Coxilha	0,0	100,0	100,0
Fontoura Xavier	0,0	100,0	100,0
Marau	5,3	94,7	83,3
Ipiranga do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Amaral Ferrador	-999,0	-999,0	100,0
Venâncio Aires	13,3	86,7	33,3
Barra do Rio Azul	50,0	50,0	80,0
São Lourenço do Sul	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Progresso	15,4	84,6	60,0
Aratiba	33,3	66,7	83,3
Erebango	0,0	100,0	100,0
Arvorezinha	50,0	50,0	80,0
Cristal	-999,0	-999,0	100,0
Dom Feliciano	-999,0	-999,0	100,0
Turuçu	-999,0	-999,0	100,0
Lajeado	5,9	94,1	80,0
Passo do Sobrado	4,8	95,2	80,0
São João do Herval	12,5	87,5	83,3
Sério	12,5	87,5	33,3
Pouso Novo	15,4	84,6	60,0
Marques de Souza	12,5	87,5	0,0
Camargo	9,5	90,5	60,0
Estação	0,0	100,0	100,0
Itapuca	0,0	100,0	100,0
Getúlio Vargas	25,0	75,0	60,0
Mato Castelhano	0,0	100,0	100,0
Nova Alvorada	4,2	95,8	75,0
Três Arroios	16,7	83,3	83,3
Vila Maria	8,3	91,7	71,4
Putinga	12,5	87,5	85,7
Vale Verde	7,1	92,9	50,0
Ilópolis	0,0	100,0	100,0
Santa Clara do Sul	0,0	100,0	100,0
Mariano Moro	0,0	100,0	100,0
Nova Bréscia	7,1	92,9	75,0
Severiano de Almeida	14,3	85,7	85,7
Vila Lângaro	0,0	100,0	100,0
Butiá	-999,0	-999,0	100,0
Gaurama	0,0	100,0	100,0
Mato Leitão	6,3	93,8	75,0
Água Santa	0,0	100,0	100,0
Minas do Leão	-999,0	-999,0	100,0
Travesseiro	5,9	94,1	50,0
Áurea	0,0	100,0	-999,0
Cruzeiro do Sul	5,9	94,1	83,3
Florianópolis	0,0	100,0	100,0
Relvado	0,0	100,0	100,0
São Jerônimo	-999,0	-999,0	100,0
Tapejara	11,1	88,9	85,7
Anta Gorda	0,0	100,0	100,0



	SPI-1 x DC		
Arroio do Meio	0,0	100,0	100,0
Camaquã	-999,0	-999,0	100,0
São José do Norte	-999,0	-999,0	100,0
Chuívisca	-999,0	-999,0	100,0
Capitão	0,0	100,0	100,0
General Câmara	0,0	100,0	100,0
Doutor Ricardo	0,0	100,0	100,0
Casca	12,5	87,5	83,3
Charrua	0,0	100,0	100,0
Gentil	0,0	100,0	100,0
Guaporé	-999,0	-999,0	100,0
Montauri	0,0	100,0	100,0
Santo Antônio do Palma	0,0	100,0	100,0
Centenário	0,0	100,0	100,0
Ciríaco	8,3	91,7	83,3
Serafina Corrêa	-999,0	-999,0	100,0
União da Serra	0,0	100,0	100,0
Marcelino Ramos	33,3	66,7	83,3
Viadutos	20,0	80,0	85,7
Bom Retiro do Sul	14,3	85,7	60,0
Carlos Gomes	0,0	100,0	100,0
Encantado	5,9	94,1	80,0
Estrela	9,5	90,5	60,0
Colinas	4,3	95,7	0,0
Taquari	14,3	85,7	66,7
Ibiaçá	0,0	100,0	100,0
Sananduva	12,5	87,5	85,7
São João da Urtiga	14,3	85,7	87,5
Barão do Triunfo	-999,0	-999,0	100,0
Dois Lajeados	0,0	100,0	100,0
São Domingos do Sul	0,0	100,0	100,0
Vespasiano Correa	0,0	100,0	100,0
Caseiros	12,5	87,5	80,0
Cerro Grande do Sul	-999,0	-999,0	100,0
David Canabarro	12,5	87,5	85,7
Muçum	0,0	100,0	100,0
Roca Sales	11,8	88,2	60,0
Vanini	12,5	87,5	80,0
Maximiliano de Almeida	20,0	80,0	85,7
Fazenda Vilanova	5,3	94,7	50,0
Paim Filho	14,3	85,7	87,5
Paráí	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
Teutônia	15,8	84,2	50,0
Arroio dos Ratos	-999,0	-999,0	100,0
Imigrante	5,6	94,4	80,0
Muliterno	0,0	100,0	100,0
Nova Bassano	-999,0	-999,0	100,0
Vista Alegre do Prata	-999,0	-999,0	100,0
Cotiporã	0,0	100,0	100,0
Garibaldi	6,3	93,8	66,7
Paverama	7,1	92,9	75,0
São Valentim do Sul	0,0	100,0	100,0
Tabaí	7,7	92,3	50,0
Fagundes Varela	-999,0	-999,0	100,0
Machadinho	33,3	66,7	87,5
Nova Araçá	-999,0	-999,0	100,0
São Jorge	0,0	100,0	100,0
Arambaré	-999,0	-999,0	100,0
Barão	12,5	87,5	50,0
Bento Gonçalves	0,0	100,0	-999,0
Boa Vista do Sul	7,1	92,9	50,0
Santa Tereza	8,3	91,7	50,0
Sertão Santana	-999,0	-999,0	100,0
Triunfo	5,9	94,1	0,0
Brochier	7,7	92,3	50,0
Charqueadas	0,0	100,0	100,0
Eldorado do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mariana Pimentel	-999,0	-999,0	100,0
Sentinela do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Poço das Antas	10,0	90,0	50,0
Cacique Doble	0,0	100,0	100,0
Guabiju	-999,0	-999,0	100,0
Monte Belo do Sul	12,5	87,5	0,0
Nova Prata	-999,0	-999,0	100,0
Veranópolis	0,0	100,0	100,0
Ibiraiaras	0,0	100,0	100,0
Lagoa Vermelha	0,0	100,0	100,0
Santo Expedito do Sul	14,3	85,7	83,3
São José do Ouro	0,0	100,0	100,0
Carlos Barbosa	5,6	94,4	80,0
Montenegro	0,0	100,0	100,0
Salvador do Sul	6,3	93,8	75,0
Vila Flores	-999,0	-999,0	100,0
Tapes	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-1 x DC		
André da Rocha	-999,0	-999,0	100,0
Tupanci do Sul	14,3	85,7	80,0
Barracão	0,0	100,0	100,0
Guaíba	0,0	100,0	-999,0
Maratá	6,3	93,8	50,0
São Pedro da Serra	6,7	93,3	50,0
Barra do Ribeiro	-999,0	-999,0	100,0
Protásio Alves	0,0	100,0	100,0
Farroupilha	0,0	100,0	100,0
Nova Roma do Sul	14,3	85,7	0,0
Tupandi	9,1	90,9	50,0
Antônio Prado	0,0	100,0	100,0
Harmonia	5,9	94,1	0,0
Pareci Novo	5,6	94,4	50,0
Capela de Santana	0,0	100,0	100,0
Ipê	0,0	100,0	100,0
Bom Princípio	4,8	95,2	0,0
São Sebastião do Cai	0,0	100,0	100,0
São Vendelino	0,0	100,0	-999,0
Esmeralda	0,0	100,0	100,0
Flores da Cunha	0,0	100,0	100,0
Muitos Capões	0,0	100,0	100,0
Nova Pádua	0,0	100,0	100,0
Nova Santa Rita	0,0	100,0	-999,0
Alto Feliz	4,8	95,2	0,0
Feliz	0,0	100,0	-999,0
Portão	0,0	100,0	100,0
São José do Hortêncio	0,0	100,0	-999,0
Porto Alegre	0,0	100,0	-999,0
Caxias do Sul	0,0	100,0	100,0
Vale Real	0,0	100,0	-999,0
Linha Nova	0,0	100,0	-999,0
Campestre da Serra	0,0	100,0	100,0
Canoas	0,0	100,0	-999,0
Lindolfo Collor	0,0	100,0	-999,0
Estância Velha	0,0	100,0	100,0
Esteio	0,0	100,0	-999,0
Tavares	-999,0	-999,0	100,0
Nova Petrópolis	5,3	94,7	50,0
Presidente Lucena	0,0	100,0	-999,0
Ivoti	0,0	100,0	-999,0
São Leopoldo	0,0	100,0	-999,0

	SPI-1 x DC		
Sapucaia do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mostardas	-999,0	-999,0	100,0
Picada Café	0,0	100,0	100,0
São Marcos	7,1	92,9	0,0
Novo Hamburgo	6,7	93,3	0,0
Vacaria	0,0	100,0	100,0
Cachoeirinha	5,6	94,4	0,0
Dois Irmãos	0,0	100,0	100,0
Morro Reuter	5,0	95,0	0,0
Viamão	0,0	100,0	100,0
Alvorada	0,0	100,0	100,0
Campo Bom	0,0	100,0	-999,0
Gravataí	0,0	100,0	100,0
Santa Maria do Herval	4,8	95,2	50,0
Sapiranga	0,0	100,0	-999,0
Gramado	5,0	95,0	0,0
Araricá	0,0	100,0	-999,0
Monte Alegre dos Campos	7,7	92,3	50,0
Nova Hartz	0,0	100,0	-999,0
Taquara	7,7	92,3	0,0
São Francisco de Paula	0,0	100,0	100,0
Igrejinha	5,3	94,7	0,0
Parobé	0,0	100,0	-999,0
Três Coroas	0,0	100,0	-999,0
Canela	5,3	94,7	0,0
Glorinha	0,0	100,0	-999,0
Bom Jesus	11,1	88,9	75,0
Palmares do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio da Patrulha	0,0	100,0	100,0
Capivari do Sul	-999,0	-999,0	-999,0
Rolante	12,5	87,5	66,7
Jaquirana	0,0	100,0	100,0
Caraá	0,0	100,0	100,0
Riozinho	0,0	100,0	100,0
Osório	0,0	100,0	-999,0
Balneário Pinhal	-999,0	-999,0	-999,0
Cidreira	-999,0	-999,0	-999,0
Cambará do Sul	0,0	100,0	-999,0
Maquiné	0,0	100,0	-999,0
Tramandaí	0,0	100,0	-999,0
Terra de Areia	0,0	100,0	-999,0
São José dos Ausentes	0,0	100,0	-999,0

	SPI-1 x DC		
Três Forquilhas	0,0	100,0	-999,0
Imbé	0,0	100,0	-999,0
Mampituba	0,0	100,0	100,0
Xangri-lá	0,0	100,0	-999,0
Três Cachoeiras	0,0	100,0	-999,0
Capão da Canoa	0,0	100,0	-999,0
Morrinhos do Sul	0,0	100,0	-999,0
Arroio do Sal	0,0	100,0	-999,0
Dom Pedro de Alcântara	0,0	100,0	100,0
Torres	0,0	100,0	-999,0

Tabela E.3.- Índice de Acertos , falhas e alarmes falsos entre o IA<sub>1</sub> x DC

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Alecrim	16,7	83,3	83,3
Alegrete	10,5	89,5	66,7
Barra do Quaraí	0,0	100,0	100,0
Quaraí	3,6	96,4	85,7
Itaqui	11,1	88,9	33,3
Uruguaiana	0,0	100,0	100,0
Bagé	5,0	95,0	83,3
Bossoroca	9,1	90,9	88,9
Garruchos	20,0	80,0	60,0
Itacurubi	18,2	81,8	77,8
Maçambará	13,3	86,7	60,0
Manoel Viana	12,5	87,5	66,7
Santana do Livramento	5,3	94,7	75,0
Rosário do Sul	4,5	95,5	75,0
Santo Antônio das Missões	16,7	83,3	75,0
São Borja	8,3	91,7	85,7
São Francisco de Assis	18,2	81,8	71,4
Unistalda	7,1	92,9	75,0
Pirapó	18,2	81,8	80,0
São Nicolau	18,2	81,8	75,0
Roque Gonzales	18,2	81,8	75,0
Cacequi	9,1	90,9	66,7
Dom Pedrito	8,7	91,3	60,0
Lavras do Sul	3,7	96,3	75,0
São Gabriel	12,5	87,5	71,4
Caibaté	9,1	90,9	87,5
Campina das Missões	12,5	87,5	85,7
Cerro Largo	22,2	77,8	75,0
Dezesseis de Novembro	11,1	88,9	87,5
Jaguari	0,0	100,0	100,0
Nova Esperança do Sul	10,0	90,0	85,7
São Vicente do Sul	12,5	87,5	85,7
Santiago	27,3	72,7	72,7
São Luiz Gonzaga	9,1	90,9	87,5
Salvador das Missões	22,2	77,8	66,7
São Pedro do Butiá	20,0	80,0	60,0
Cândido Godói	14,3	85,7	85,7
Porto Lucena	10,0	90,0	85,7
Porto Xavier	16,7	83,3	71,4

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
São Paulo das Missões	10,0	90,0	88,9
Porto Vera Cruz	12,5	87,5	75,0
Santo Cristo	16,7	83,3	83,3
Guarani das Missões	0,0	100,0	100,0
São Miguel das Missões	6,3	93,8	87,5
Santa Rosa	16,7	83,3	83,3
Ubiretama	25,0	75,0	50,0
Tuparendi	16,7	83,3	87,5
Novo Machado	33,3	66,7	50,0
Porto Mauá	33,3	66,7	50,0
Giruá	14,3	85,7	85,7
Jari	0,0	100,0	100,0
Mata	0,0	100,0	100,0
Santo Ângelo	25,0	75,0	75,0
Sete de Setembro	25,0	75,0	50,0
Vitória das Missões	7,1	92,9	83,3
Senador Salgado Filho	14,3	85,7	75,0
Tucunduva	16,7	83,3	75,0
Crissiumal	20,0	80,0	88,9
Dilermando de Aguiar	16,7	83,3	66,7
Doutor Maurício Cardoso	50,0	50,0	75,0
São Pedro do Sul	16,7	83,3	66,7
Tupanciretã	0,0	100,0	100,0
Entre-Ijuís	16,7	83,3	75,0
Eugênio de Castro	15,4	84,6	75,0
Jóia	25,0	75,0	75,0
Toropi	16,7	83,3	66,7
Horizontina	14,3	85,7	80,0
Três de Maio	12,5	87,5	88,9
Independência	14,3	85,7	85,7
Ajuricaba	22,2	77,8	75,0
Alegria	16,7	83,3	87,5
Augusto Pestana	28,6	71,4	75,0
Catuípe	25,0	75,0	60,0
Coronel Barros	33,3	66,7	33,3
Quevedos	0,0	100,0	100,0
Chiapeta	12,5	87,5	87,5
Cruz Alta	16,7	83,3	75,0
Hulha Negra	4,5	95,5	80,0
Ijuí	28,6	71,4	60,0
Santa Maria	20,0	80,0	75,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
São Martinho da Serra	16,7	83,3	75,0
Júlio de Castilhos	14,3	85,7	87,5
Vila Nova do Sul	7,7	92,3	80,0
Herval	5,9	94,1	66,7
São Sepé	9,1	90,9	75,0
Inhacorá	14,3	85,7	85,7
Santo Augusto	18,2	81,8	77,8
São Valério do Sul	0,0	100,0	100,0
Boa Vista do Buricá	14,3	85,7	87,5
Nova Candelária	14,3	85,7	66,7
São José do Inhacorá	12,5	87,5	75,0
Tiradentes do Sul	20,0	80,0	80,0
Bom Progresso	12,5	87,5	75,0
Campo Novo	12,5	87,5	87,5
Humaitá	12,5	87,5	80,0
São Martinho	14,3	85,7	85,7
Sede Nova	14,3	85,7	85,7
Derrubadas	25,0	75,0	80,0
Esperança do Sul	20,0	80,0	83,3
Tenente Portela	0,0	100,0	100,0
Três Passos	16,7	83,3	87,5
Barra do Guarita	20,0	80,0	83,3
Braga	9,1	90,9	88,9
Candiota	5,6	94,4	75,0
Itaara	25,0	75,0	75,0
Miraguaí	22,2	77,8	77,8
Caçapava do Sul	10,0	90,0	85,7
Pinheiro Machado	9,1	90,9	75,0
Coronel Bicaco	27,3	72,7	57,1
Nova Ramada	8,3	91,7	75,0
Pejuçara	25,0	75,0	87,5
Vista Gaúcha	20,0	80,0	85,7
Panambi	33,3	66,7	50,0
Redentora	18,2	81,8	75,0
Pinheirinho do Vale	0,0	100,0	100,0
Erval Seco	8,3	91,7	83,3
Formigueiro	0,0	100,0	100,0
Jaguarão	5,0	95,0	50,0
Palmitinho	0,0	100,0	100,0
Caiçara	20,0	80,0	85,7
Condor	25,0	75,0	55,6



Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Ivorá	16,7	83,3	83,3
Silveira Martins	0,0	100,0	100,0
Palmeira das Missões	20,0	80,0	57,1
Dois Irmãos das Missões	16,7	83,3	50,0
Faxinal do Soturno	0,0	100,0	100,0
Restinga Seca	0,0	100,0	100,0
Taquaruçu do Sul	22,2	77,8	75,0
Vista Alegre	0,0	100,0	100,0
São João do PolÚsine	0,0	100,0	100,0
Nova Palma	25,0	75,0	83,3
Santa Vitória do Palmar	4,8	95,2	0,0
Chuí	0,0	100,0	-999,0
Fortaleza dos Valos	33,3	66,7	87,5
Frederico Westphalen	16,7	83,3	85,7
Seberi	8,3	91,7	90,0
Vicente Dutra	20,0	80,0	85,7
Pinhal Grande	20,0	80,0	83,3
Santa Bárbara do Sul	16,7	83,3	83,3
Agudo	25,0	75,0	83,3
Arroio Grande	8,7	91,3	60,0
Cachoeira do Sul	28,6	71,4	50,0
Piratini	18,2	81,8	80,0
Santana da Boa Vista	11,1	88,9	85,7
Boa Vista das Missões	8,3	91,7	83,3
Ibirubá	25,0	75,0	85,7
Salto do Jacuí	25,0	75,0	87,5
Dona Francisca	0,0	100,0	100,0
Iraí	16,7	83,3	83,3
Jaboticaba	8,3	91,7	85,7
Ametista do Sul	16,7	83,3	80,0
Chapada	0,0	100,0	100,0
Cristal do Sul	10,0	90,0	75,0
Estrela Velha	25,0	75,0	66,7
Ibarama	20,0	80,0	83,3
Lajeado do Bugre	8,3	91,7	80,0
Pinhal	16,7	83,3	75,0
Quinze de Novembro	25,0	75,0	85,7
Cerro Grande	9,1	90,9	88,9
Novo Barreiro	10,0	90,0	83,3
Paraíso do Sul	16,7	83,3	66,7
Novo Tiradentes	9,1	90,9	80,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Rodeio Bonito	11,1	88,9	85,7
Planalto	0,0	100,0	100,0
Alpestre	0,0	100,0	100,0
Arroio do Tigre	25,0	75,0	85,7
Sagrada Família	9,1	90,9	80,0
São José das Missões	10,0	90,0	75,0
Campos Borges	16,7	83,3	87,5
Liberato Salzano	22,2	77,8	71,4
Saldanha Marinho	33,3	66,7	75,0
Carazinho	0,0	100,0	100,0
Nonoai	16,7	83,3	90,0
Sobradinho	25,0	75,0	87,5
Constantina	10,0	90,0	85,7
Pedro Osório	13,6	86,4	50,0
Barra Funda	0,0	100,0	100,0
Colorado	20,0	80,0	90,0
Novo Cabrais	0,0	100,0	100,0
Sarandi	0,0	100,0	100,0
Alto Alegre	16,7	83,3	87,5
Cerro Branco	20,0	80,0	80,0
Gramado dos Loureiros	33,3	66,7	60,0
Nova Boa Vista	0,0	100,0	100,0
Trindade do Sul	28,6	71,4	77,8
Encruzilhada do Sul	14,3	85,7	88,9
Espumoso	12,5	87,5	88,9
Selbach	20,0	80,0	87,5
Passa Sete	25,0	75,0	80,0
Rondinha	14,3	85,7	85,7
Segredo	20,0	80,0	85,7
Tunas	28,6	71,4	71,4
Candelária	66,7	33,3	71,4
Canguçu	20,0	80,0	75,0
Engenho Velho	0,0	100,0	100,0
Rio dos Índios	0,0	100,0	100,0
Lagoa dos Três Cantos	28,6	71,4	60,0
Tapera	33,3	66,7	75,0
Não-Me-Toque	12,5	87,5	87,5
Três Palmeiras	0,0	100,0	100,0
Cerrito	5,6	94,4	80,0
Lagoão	28,6	71,4	71,4
Ronda Alta	0,0	100,0	100,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Coqueiros do Sul	0,0	100,0	100,0
Pontão	12,5	87,5	80,0
Soledade	0,0	100,0	100,0
Entre Rios do Sul	12,5	87,5	85,7
Vale do Sol	50,0	50,0	33,3
Barros Cassal	12,5	87,5	83,3
Herveiras	0,0	100,0	100,0
Rio Pardo	28,6	71,4	71,4
Sinimbu	33,3	66,7	66,7
Campinas do Sul	12,5	87,5	83,3
Santo Antônio do Planalto	25,0	75,0	60,0
Victor Graeff	22,2	77,8	75,0
Benjamin Constant do Sul	12,5	87,5	75,0
Capão do Leão	8,0	92,0	60,0
Gramado Xavier	25,0	75,0	66,7
Morro Redondo	11,1	88,9	60,0
Mormaço	0,0	100,0	100,0
Faxinalzinho	0,0	100,0	100,0
Ernestina	12,5	87,5	87,5
Ibirapuitã	12,5	87,5	88,9
Rio Grande	3,8	96,2	66,7
Erval Grande	14,3	85,7	85,7
Jacutinga	11,1	88,9	85,7
Passo Fundo	0,0	100,0	100,0
São Valentim	0,0	100,0	100,0
Erechim	12,5	87,5	80,0
Pelotas	6,3	93,8	75,0
Vera Cruz	16,7	83,3	50,0
Santa Cruz do Sul	0,0	100,0	100,0
Sertão	0,0	100,0	100,0
Nicolau Vergueiro	0,0	100,0	100,0
Pântano Grande	22,2	77,8	33,3
Ponte Preta	12,5	87,5	75,0
Barão de Cotegipe	12,5	87,5	83,3
Boqueirão do Leão	0,0	100,0	100,0
Itatiba do Sul	0,0	100,0	100,0
Coxilha	0,0	100,0	100,0
Fontoura Xavier	0,0	100,0	100,0
Marau	0,0	100,0	100,0
Ipiranga do Sul	0,0	100,0	100,0
Amaral Ferrador	25,0	75,0	75,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Venâncio Aires	25,0	75,0	66,7
Barra do Rio Azul	25,0	75,0	60,0
São Lourenço do Sul	11,1	88,9	83,3
Progresso	20,0	80,0	80,0
Aratiba	28,6	71,4	71,4
Erebango	0,0	100,0	100,0
Arvorezinha	16,7	83,3	80,0
Cristal	18,2	81,8	50,0
Dom Feliciano	20,0	80,0	33,3
Turuçu	5,9	94,1	75,0
Lajeado	0,0	100,0	100,0
Passo do Sobrado	40,0	60,0	66,7
São João do Herval	0,0	100,0	100,0
Sério	33,3	66,7	66,7
Pouso Novo	20,0	80,0	80,0
Marques de Souza	25,0	75,0	50,0
Camargo	16,7	83,3	80,0
Estação	0,0	100,0	100,0
Itapuca	0,0	100,0	100,0
Getúlio Vargas	12,5	87,5	80,0
Mato Castelhano	0,0	100,0	100,0
Nova Alvorada	0,0	100,0	100,0
Três Arroios	14,3	85,7	85,7
Vila Maria	0,0	100,0	100,0
Putinga	12,5	87,5	85,7
Vale Verde	16,7	83,3	66,7
Ilópolis	0,0	100,0	100,0
Santa Clara do Sul	0,0	100,0	100,0
Mariano Moro	0,0	100,0	100,0
Nova Bréscia	0,0	100,0	100,0
Severiano de Almeida	28,6	71,4	75,0
Vila Lângaro	0,0	100,0	100,0
Butiá	11,1	88,9	66,7
Gaurama	14,3	85,7	83,3
Mato Leitão	25,0	75,0	75,0
Água Santa	0,0	100,0	100,0
Minas do Leão	12,5	87,5	0,0
Travesseiro	0,0	100,0	100,0
Áurea	0,0	100,0	100,0
Cruzeiro do Sul	20,0	80,0	85,7
Floriano Peixoto	14,3	85,7	75,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Relvado	0,0	100,0	100,0
São Jerônimo	11,1	88,9	0,0
Tapejara	20,0	80,0	85,7
Anta Gorda	0,0	100,0	100,0
Arroio do Meio	0,0	100,0	100,0
Camaquã	7,7	92,3	50,0
São José do Norte	5,3	94,7	80,0
Chувиска	7,7	92,3	50,0
Capitão	0,0	100,0	100,0
General Câmara	14,3	85,7	85,7
Doutor Ricardo	0,0	100,0	100,0
Casca	0,0	100,0	100,0
Charrua	14,3	85,7	80,0
Gentil	0,0	100,0	100,0
Guaporé	0,0	100,0	100,0
Montauri	0,0	100,0	100,0
Santo Antônio do Palma	0,0	100,0	100,0
Centenário	14,3	85,7	83,3
Ciríaco	0,0	100,0	100,0
Serafina Corrêa	0,0	100,0	100,0
União da Serra	0,0	100,0	100,0
Marcelino Ramos	14,3	85,7	85,7
Viadutos	14,3	85,7	87,5
Bom Retiro do Sul	33,3	66,7	60,0
Carlos Gomes	0,0	100,0	100,0
Encantado	0,0	100,0	100,0
Estrela	20,0	80,0	80,0
Colinas	0,0	100,0	100,0
Taquari	0,0	100,0	100,0
Ibiaçá	0,0	100,0	100,0
Sananduva	0,0	100,0	100,0
São João da Urtiga	28,6	71,4	75,0
Barão do Triunfo	0,0	100,0	100,0
Dois Lajeados	0,0	100,0	100,0
São Domingos do Sul	0,0	100,0	100,0
Vespasiano Correa	0,0	100,0	100,0
Caseiros	0,0	100,0	100,0
Cerro Grande do Sul	6,3	93,8	66,7
David Canabarro	0,0	100,0	100,0
Muçum	0,0	100,0	100,0
Roca Sales	0,0	100,0	100,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Vanini	0,0	100,0	100,0
Maximiliano de Almeida	14,3	85,7	85,7
Fazenda Vilanova	16,7	83,3	50,0
Paim Filho	28,6	71,4	75,0
Paráí	0,0	100,0	100,0
Teutônia	20,0	80,0	83,3
Arroio dos Ratos	0,0	100,0	100,0
Imigrante	0,0	100,0	100,0
Muliterno	0,0	100,0	100,0
Nova Bassano	0,0	100,0	100,0
Vista Alegre do Prata	0,0	100,0	100,0
Cotiporã	0,0	100,0	100,0
Garibaldi	0,0	100,0	100,0
Paverama	20,0	80,0	75,0
São Valentim do Sul	0,0	100,0	100,0
Tabaí	0,0	100,0	100,0
Fagundes Varela	0,0	100,0	100,0
Machadinho	16,7	83,3	87,5
Nova Araçá	16,7	83,3	75,0
São Jorge	0,0	100,0	100,0
Arambaré	9,1	90,9	0,0
Barão	33,3	66,7	75,0
Bento Gonçalves	0,0	100,0	-999,0
Boa Vista do Sul	0,0	100,0	100,0
Santa Tereza	20,0	80,0	50,0
Sertão Santana	0,0	100,0	100,0
Triunfo	25,0	75,0	0,0
Brochier	33,3	66,7	50,0
Charqueadas	0,0	100,0	100,0
Eldorado do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mariana Pimentel	0,0	100,0	100,0
Sentinela do Sul	7,1	92,9	50,0
Poço das Antas	25,0	75,0	50,0
Cacique Doble	0,0	100,0	100,0
Guabiju	0,0	100,0	100,0
Monte Belo do Sul	25,0	75,0	0,0
Nova Prata	0,0	100,0	100,0
Veranópolis	0,0	100,0	100,0
Ibiraiaras	0,0	100,0	100,0
Lagoa Vermelha	0,0	100,0	100,0
Santo Expedito do Sul	16,7	83,3	83,3

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
São José do Ouro	0,0	100,0	100,0
Carlos Barbosa	0,0	100,0	100,0
Montenegro	0,0	100,0	100,0
Salvador do Sul	33,3	66,7	75,0
Vila Flores	0,0	100,0	100,0
Tapes	0,0	100,0	100,0
André da Rocha	0,0	100,0	100,0
Tupanci do Sul	20,0	80,0	80,0
Barracão	0,0	100,0	100,0
Guaíba	0,0	100,0	-999,0
Maratá	33,3	66,7	50,0
São Pedro da Serra	33,3	66,7	50,0
Barra do Ribeiro	0,0	100,0	100,0
Protásio Alves	0,0	100,0	100,0
Farroupilha	0,0	100,0	100,0
Nova Roma do Sul	33,3	66,7	0,0
Tupandi	50,0	50,0	75,0
Antônio Prado	0,0	100,0	100,0
Harmonia	50,0	50,0	0,0
Pareci Novo	25,0	75,0	50,0
Capela de Santana	0,0	100,0	100,0
Ipê	0,0	100,0	100,0
Bom Princípio	0,0	100,0	100,0
São Sebastião do Caí	0,0	100,0	100,0
São Vendelino	0,0	100,0	-999,0
Esmeralda	0,0	100,0	100,0
Flores da Cunha	0,0	100,0	100,0
Muitos Capões	0,0	100,0	100,0
Nova Pádua	0,0	100,0	100,0
Nova Santa Rita	0,0	100,0	-999,0
Alto Feliz	0,0	100,0	100,0
Feliz	0,0	100,0	-999,0
Portão	0,0	100,0	100,0
São José do Hortêncio	0,0	100,0	-999,0
Porto Alegre	0,0	100,0	-999,0
Caxias do Sul	0,0	100,0	100,0
Vale Real	0,0	100,0	-999,0
Linha Nova	0,0	100,0	-999,0
Campestre da Serra	0,0	100,0	100,0
Canoas	0,0	100,0	-999,0
Lindolfo Collor	0,0	100,0	-999,0

Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Estância Velha	0,0	100,0	100,0
Esteio	0,0	100,0	-999,0
Tavares	11,1	88,9	0,0
Nova Petrópolis	0,0	100,0	100,0
Presidente Lucena	0,0	100,0	-999,0
Ivoti	0,0	100,0	-999,0
São Leopoldo	0,0	100,0	-999,0
Sapucaia do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mostardas	8,3	91,7	50,0
Picada Café	0,0	100,0	100,0
São Marcos	0,0	100,0	100,0
Novo Hamburgo	33,3	66,7	0,0
Vacaria	0,0	100,0	100,0
Cachoeirinha	0,0	100,0	100,0
Dois Irmãos	0,0	100,0	100,0
Morro Reuter	0,0	100,0	100,0
Viamão	0,0	100,0	100,0
Alvorada	0,0	100,0	100,0
Campo Bom	0,0	100,0	-999,0
Gravataí	0,0	100,0	100,0
Santa Maria do Herval	0,0	100,0	100,0
Sapiranga	0,0	100,0	-999,0
Gramado	0,0	100,0	100,0
Araricá	0,0	100,0	-999,0
Monte Alegre dos Campos	0,0	100,0	100,0
Nova Hartz	0,0	100,0	-999,0
Taquara	20,0	80,0	0,0
São Francisco de Paula	0,0	100,0	100,0
Igrejinha	0,0	100,0	100,0
Parobé	0,0	100,0	-999,0
Três Coroas	0,0	100,0	-999,0
Canela	0,0	100,0	100,0
Glorinha	0,0	100,0	-999,0
Bom Jesus	0,0	100,0	100,0
Palmares do Sul	0,0	100,0	100,0
Santo Antônio da Patrulha	12,5	87,5	50,0
Capivari do Sul	0,0	100,0	-999,0
Rolante	20,0	80,0	66,7
Jaquirana	0,0	100,0	100,0
Caraá	5,9	94,1	0,0
Riozinho	0,0	100,0	100,0



Município	IA1 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Osório	0,0	100,0	-999,0
Balneário Pinhal	0,0	100,0	-999,0
Cidreira	0,0	100,0	-999,0
Cambará do Sul	0,0	100,0	-999,0
Maquiné	0,0	100,0	-999,0
Tramandaí	0,0	100,0	-999,0
Terra de Areia	0,0	100,0	-999,0
São José dos Ausentes	0,0	100,0	-999,0
Três Forquilhas	0,0	100,0	-999,0
Imbé	0,0	100,0	-999,0
Mampituba	0,0	100,0	100,0
Xangri-lá	0,0	100,0	-999,0
Três Cachoeiras	0,0	100,0	-999,0
Capão da Canoa	0,0	100,0	-999,0
Morrinhos do Sul	0,0	100,0	-999,0
Arroio do Sal	0,0	100,0	-999,0
Dom Pedro de Alcântara	0,0	100,0	100,0
Torres	0,0	100,0	-999,0

**Tabela E.2.-** Índice de Acertos , falhas e alarmes falsos entre o SPI-3 x DC

Município	SPI-3 x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Alecrim	0,0	100,0	100,0
Alegrete	-999,0	-999,0	100,0
Barra do Quaraí	-999,0	-999,0	100,0
Quaraí	0,0	100,0	100,0
Itaqui	100,0	0,0	66,7
Uruguaiana	-999,0	-999,0	100,0
Bagé	-999,0	-999,0	100,0
Bossoroca	7,7	92,3	87,5
Garruchos	18,2	81,8	60,0
Itacurubi	10,5	89,5	75,0
Maçambará	18,2	81,8	50,0
Manoel Viana	50,0	50,0	80,0
Santana do Livramento	-999,0	-999,0	100,0
Rosário do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio das Missões	16,7	83,3	71,4
São Borja	12,5	87,5	66,7
São Francisco de Assis	-999,0	-999,0	100,0
Unistalda	11,1	88,9	50,0
Pirapó	28,6	71,4	80,0
São Nicolau	25,0	75,0	75,0
Roque Gonzales	33,3	66,7	75,0
Cacequi	33,3	66,7	66,7
Dom Pedrito	-999,0	-999,0	100,0
Lavras do Sul	-999,0	-999,0	100,0
São Gabriel	-999,0	-999,0	100,0
Caibaté	-999,0	-999,0	100,0
Campina das Missões	0,0	100,0	100,0
Cerro Largo	100,0	0,0	87,5
Dezesseis de Novembro	16,7	83,3	87,5
Jaguari	-999,0	-999,0	100,0
Nova Esperança do Sul	-999,0	-999,0	100,0
São Vicente do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santiago	-999,0	-999,0	100,0
São Luiz Gonzaga	25,0	75,0	87,5
Salvador das Missões	100,0	0,0	83,3
São Pedro do Butiá	50,0	50,0	80,0

	SPI-3 x DC		
Cândido Godói	0,0	100,0	100,0
Porto Lucena	0,0	100,0	100,0
Porto Xavier	33,3	66,7	71,4
São Paulo das Missões	25,0	75,0	88,9
Porto Vera Cruz	0,0	100,0	100,0
Santo Cristo	0,0	100,0	100,0
Guarani das Missões	-999,0	-999,0	100,0
São Miguel das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Santa Rosa	33,3	66,7	83,3
Ubiretama	100,0	0,0	75,0
Tuparendi	0,0	100,0	100,0
Novo Machado	100,0	0,0	75,0
Porto Mauá	100,0	0,0	75,0
Giruá	20,0	80,0	85,7
Jari	-999,0	-999,0	100,0
Mata	-999,0	-999,0	100,0
Santo Ângelo	66,7	33,3	75,0
Sete de Setembro	66,7	33,3	50,0
Vitória das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Senador Salgado Filho	0,0	100,0	100,0
Tucunduva	0,0	100,0	100,0
Crissiumal	-999,0	-999,0	100,0
Dilermando de Aguiar	-999,0	-999,0	100,0
Doutor Maurício Cardoso	-999,0	-999,0	100,0
São Pedro do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Tupanciretã	-999,0	-999,0	100,0
Entre-Ijuís	-999,0	-999,0	100,0
Eugênio de Castro	-999,0	-999,0	100,0
Jóia	-999,0	-999,0	100,0
Toropi	-999,0	-999,0	100,0
Horizontina	-999,0	-999,0	100,0
Três de Maio	0,0	100,0	100,0
Independência	33,3	66,7	83,3
Ajuricaba	-999,0	-999,0	100,0
Alegria	-999,0	-999,0	100,0
Augusto Pestana	-999,0	-999,0	100,0
Catuípe	100,0	0,0	80,0
Coronel Barros	-999,0	-999,0	100,0
Quevedos	-999,0	-999,0	100,0
Chiapeta	-999,0	-999,0	100,0
Cruz Alta	-999,0	-999,0	100,0
Hulha Negra	0,0	100,0	100,0

	SPI-3 x DC		
Ijuí	-999,0	-999,0	100,0
Santa Maria	-999,0	-999,0	100,0
São Martinho da Serra	-999,0	-999,0	100,0
Júlio de Castilhos	28,6	71,4	75,0
Vila Nova do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Herval	-999,0	-999,0	100,0
São Sepé	16,7	83,3	66,7
Inhacorá	0,0	100,0	100,0
Santo Augusto	-999,0	-999,0	100,0
São Valério do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Boa Vista do Buricá	-999,0	-999,0	100,0
Nova Candelária	-999,0	-999,0	100,0
São José do Inhacorá	-999,0	-999,0	100,0
Tiradentes do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Bom Progresso	-999,0	-999,0	100,0
Campo Novo	-999,0	-999,0	100,0
Humaitá	-999,0	-999,0	100,0
São Martinho	-999,0	-999,0	100,0
Sede Nova	-999,0	-999,0	100,0
Derrubadas	-999,0	-999,0	100,0
Esperança do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Tenente Portela	-999,0	-999,0	100,0
Três Passos	-999,0	-999,0	100,0
Barra do Guarita	-999,0	-999,0	100,0
Braga	-999,0	-999,0	100,0
Candiota	-999,0	-999,0	100,0
Itaara	-999,0	-999,0	100,0
Miraguaí	-999,0	-999,0	100,0
Caçapava do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Pinheiro Machado	-999,0	-999,0	100,0
Coronel Bicaco	-999,0	-999,0	100,0
Nova Ramada	-999,0	-999,0	100,0
Pejuçara	-999,0	-999,0	100,0
Vista Gaúcha	-999,0	-999,0	100,0
Panambi	-999,0	-999,0	100,0
Redentora	-999,0	-999,0	100,0
Pinheirinho do Vale	-999,0	-999,0	100,0
Erval Seco	-999,0	-999,0	100,0
Formigueiro	11,1	88,9	66,7
Jaguarão	-999,0	-999,0	100,0
Palmitinho	-999,0	-999,0	100,0
Caiçara	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-3 x DC		
Condor	-999,0	-999,0	100,0
Ivorá	7,7	92,3	83,3
Silveira Martins	16,7	83,3	75,0
Palmeira das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Dois Irmãos das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Faxinal do Soturno	0,0	100,0	100,0
Restinga Seca	20,0	80,0	66,7
Taquaruçu do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vista Alegre	-999,0	-999,0	100,0
São João do PolÚsine	0,0	100,0	100,0
Nova Palma	16,0	84,0	33,3
Santa Vitória do Palmar	-999,0	-999,0	100,0
Chuí	-999,0	-999,0	-999,0
Fortaleza dos Valos	-999,0	-999,0	100,0
Frederico Westphalen	-999,0	-999,0	100,0
Seberi	-999,0	-999,0	100,0
Vicente Dutra	-999,0	-999,0	100,0
Pinhal Grande	17,4	82,6	33,3
Santa Bárbara do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Agudo	0,0	100,0	100,0
Arroio Grande	-999,0	-999,0	100,0
Cachoeira do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Piratini	-999,0	-999,0	100,0
Santana da Boa Vista	-999,0	-999,0	100,0
Boa Vista das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Ibirubá	50,0	50,0	85,7
Salto do Jacuí	25,0	75,0	62,5
Dona Francisca	0,0	100,0	100,0
Iraí	-999,0	-999,0	100,0
Jaboticaba	-999,0	-999,0	100,0
Ametista do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Chapada	-999,0	-999,0	100,0
Cristal do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Estrela Velha	16,7	83,3	0,0
Ibarama	19,0	81,0	33,3
Lajeado do Bugre	-999,0	-999,0	100,0
Pinhal	-999,0	-999,0	100,0
Quinze de Novembro	-999,0	-999,0	100,0
Cerro Grande	-999,0	-999,0	100,0
Novo Barreiro	-999,0	-999,0	100,0
Paraíso do Sul	14,3	85,7	66,7
Novo Tiradentes	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-3 x DC		
Rodeio Bonito	-999,0	-999,0	100,0
Planalto	-999,0	-999,0	100,0
Alpestre	-999,0	-999,0	100,0
Arroio do Tigre	22,2	77,8	42,9
Sagrada Família	-999,0	-999,0	100,0
São José das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Campos Borges	23,1	76,9	62,5
Liberato Salzano	-999,0	-999,0	100,0
Saldanha Marinho	-999,0	-999,0	100,0
Carazinho	-999,0	-999,0	100,0
Nonoai	-999,0	-999,0	100,0
Sobradinho	21,4	78,6	62,5
Constantina	-999,0	-999,0	100,0
Pedro Osório	-999,0	-999,0	100,0
Barra Funda	-999,0	-999,0	100,0
Colorado	-999,0	-999,0	100,0
Novo Cabrais	14,3	85,7	66,7
Sarandi	-999,0	-999,0	100,0
Alto Alegre	33,3	66,7	62,5
Cerro Branco	20,0	80,0	60,0
Gramado dos Loureiros	-999,0	-999,0	100,0
Nova Boa Vista	-999,0	-999,0	100,0
Trindade do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Encruzilhada do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Espumoso	25,0	75,0	66,7
Selbach	50,0	50,0	87,5
Passa Sete	13,3	86,7	60,0
Rondinha	-999,0	-999,0	100,0
Segredo	21,4	78,6	57,1
Tunas	25,0	75,0	57,1
Candelária	18,2	81,8	66,7
Canguçu	-999,0	-999,0	100,0
Engenho Velho	-999,0	-999,0	100,0
Rio dos Índios	-999,0	-999,0	100,0
Lagoa dos Três Cantos	12,5	87,5	80,0
Tapera	37,5	62,5	62,5
Não-Me-Toque	-999,0	-999,0	100,0
Três Palmeiras	-999,0	-999,0	100,0
Cerrito	-999,0	-999,0	100,0
Lagoão	27,3	72,7	57,1
Ronda Alta	-999,0	-999,0	100,0
Coqueiros do Sul	-999,0	-999,0	100,0

	SPI-3 x DC		
Pontão	-999,0	-999,0	100,0
Soledade	0,0	100,0	100,0
Entre Rios do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vale do Sol	15,4	84,6	33,3
Barros Cassal	25,0	75,0	66,7
Herveiras	0,0	100,0	100,0
Rio Pardo	25,0	75,0	83,3
Sinimbu	18,2	81,8	33,3
Campinas do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio do Planalto	-999,0	-999,0	100,0
Victor Graeff	12,5	87,5	62,5
Benjamin Constant do Sul	0,0	100,0	100,0
Capão do Leão	-999,0	-999,0	100,0
Gramado Xavier	22,2	77,8	33,3
Morro Redondo	-999,0	-999,0	100,0
Mormaço	10,3	89,7	50,0
Faxinalzinho	-999,0	-999,0	100,0
Ernestina	33,3	66,7	62,5
Ibirapuitã	26,7	73,3	50,0
Rio Grande	-999,0	-999,0	100,0
Erval Grande	-999,0	-999,0	100,0
Jacutinga	-999,0	-999,0	100,0
Passo Fundo	0,0	100,0	100,0
São Valentim	0,0	100,0	100,0
Erechim	0,0	100,0	100,0
Pelotas	-999,0	-999,0	100,0
Vera Cruz	15,4	84,6	0,0
Santa Cruz do Sul	15,4	84,6	50,0
Sertão	0,0	100,0	100,0
Nicolau Vergueiro	17,6	82,4	50,0
Pântano Grande	-999,0	-999,0	100,0
Ponte Preta	0,0	100,0	100,0
Barão de Cotegipe	0,0	100,0	100,0
Boqueirão do Leão	20,0	80,0	66,7
Itatiba do Sul	0,0	100,0	100,0
Coxilha	0,0	100,0	100,0
Fontoura Xavier	0,0	100,0	100,0
Marau	20,0	80,0	33,3
Ipiranga do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Amaral Ferrador	-999,0	-999,0	100,0
Venâncio Aires	15,4	84,6	33,3
Barra do Rio Azul	0,0	100,0	100,0

	SPI-3 x DC		
São Lourenço do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Progresso	25,0	75,0	60,0
Aratiba	0,0	100,0	100,0
Erebango	0,0	100,0	100,0
Arvorezinha	50,0	50,0	80,0
Cristal	-999,0	-999,0	100,0
Dom Feliciano	-999,0	-999,0	100,0
Turuçu	-999,0	-999,0	100,0
Lajeado	7,7	92,3	80,0
Passo do Sobrado	7,1	92,9	80,0
São João do Herval	14,3	85,7	83,3
Sério	15,4	84,6	33,3
Pouso Novo	25,0	75,0	60,0
Marques de Souza	15,4	84,6	0,0
Camargo	14,3	85,7	40,0
Estação	0,0	100,0	100,0
Itapuca	18,2	81,8	33,3
Getúlio Vargas	0,0	100,0	100,0
Mato Castelhano	7,7	92,3	66,7
Nova Alvorada	8,3	91,7	50,0
Três Arroios	0,0	100,0	100,0
Vila Maria	13,0	87,0	57,1
Putinga	33,3	66,7	71,4
Vale Verde	18,2	81,8	0,0
Ilópolis	0,0	100,0	100,0
Santa Clara do Sul	6,7	93,3	66,7
Mariano Moro	0,0	100,0	100,0
Nova Bréscia	8,3	91,7	75,0
Severiano de Almeida	0,0	100,0	100,0
Vila Lângaro	12,5	87,5	75,0
Butiá	-999,0	-999,0	100,0
Gaurama	0,0	100,0	100,0
Mato Leitão	12,5	87,5	50,0
Água Santa	10,0	90,0	50,0
Minas do Leão	100,0	0,0	0,0
Travesseiro	0,0	100,0	100,0
Áurea	0,0	100,0	-999,0
Cruzeiro do Sul	12,5	87,5	66,7
Floriano Peixoto	25,0	75,0	75,0
Relvado	12,5	87,5	75,0
São Jerônimo	-999,0	-999,0	100,0
Tapejara	14,3	85,7	85,7



	SPI-3 x DC		
Anta Gorda	0,0	100,0	100,0
Arroio do Meio	5,6	94,4	80,0
Camaquã	-999,0	-999,0	100,0
São José do Norte	-999,0	-999,0	100,0
Chувиска	-999,0	-999,0	100,0
Capitão	0,0	100,0	100,0
General Câmara	0,0	100,0	100,0
Doutor Ricardo	0,0	100,0	100,0
Casca	12,5	87,5	83,3
Charrua	0,0	100,0	100,0
Gentil	11,8	88,2	50,0
Guaporé	-999,0	-999,0	100,0
Montauri	30,8	69,2	20,0
Santo Antônio do Palma	11,1	88,9	33,3
Centenário	0,0	100,0	100,0
Ciríaco	20,0	80,0	66,7
Serafina Corrêa	-999,0	-999,0	100,0
União da Serra	0,0	100,0	100,0
Marcelino Ramos	0,0	100,0	100,0
Viadutos	0,0	100,0	100,0
Bom Retiro do Sul	14,3	85,7	60,0
Carlos Gomes	0,0	100,0	100,0
Encantado	7,1	92,9	80,0
Estrela	15,8	84,2	40,0
Colinas	5,3	94,7	0,0
Taquari	16,7	83,3	66,7
Ibiaçá	14,3	85,7	87,5
Sananduva	0,0	100,0	100,0
São João da Urtiga	0,0	100,0	100,0
Barão do Triunfo	-999,0	-999,0	100,0
Dois Lajeados	0,0	100,0	100,0
São Domingos do Sul	33,3	66,7	80,0
Vespasiano Correa	0,0	100,0	100,0
Caseiros	14,3	85,7	80,0
Cerro Grande do Sul	-999,0	-999,0	100,0
David Canabarro	28,6	71,4	71,4
Muçum	8,3	91,7	75,0
Roca Sales	12,5	87,5	60,0
Vanini	20,0	80,0	80,0
Maximiliano de Almeida	0,0	100,0	100,0
Fazenda Vilanova	6,7	93,3	50,0
Paim Filho	0,0	100,0	100,0

	SPI-3 x DC		
Paráí	-999,0	-999,0	100,0
Teutônia	11,8	88,2	66,7
Arroio dos Ratos	-999,0	-999,0	100,0
Imigrante	11,1	88,9	60,0
Muliterno	28,6	71,4	50,0
Nova Bassano	-999,0	-999,0	100,0
Vista Alegre do Prata	-999,0	-999,0	100,0
Cotiporã	0,0	100,0	100,0
Garibaldi	13,3	86,7	33,3
Paverama	15,4	84,6	50,0
São Valentim do Sul	0,0	100,0	100,0
Tabaí	9,1	90,9	50,0
Fagundes Varela	-999,0	-999,0	100,0
Machadinho	0,0	100,0	100,0
Nova Araçá	-999,0	-999,0	100,0
São Jorge	0,0	100,0	100,0
Arambaré	-999,0	-999,0	100,0
Barão	11,8	88,2	50,0
Bento Gonçalves	0,0	100,0	-999,0
Boa Vista do Sul	6,7	93,3	50,0
Santa Tereza	8,3	91,7	50,0
Sertão Santana	-999,0	-999,0	100,0
Triunfo	0,0	100,0	100,0
Brochier	8,3	91,7	50,0
Charqueadas	0,0	100,0	100,0
Eldorado do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mariana Pimentel	-999,0	-999,0	100,0
Sentinela do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Poço das Antas	0,0	100,0	100,0
Cacique Doble	0,0	100,0	100,0
Guabiju	0,0	100,0	100,0
Monte Belo do Sul	14,3	85,7	0,0
Nova Prata	-999,0	-999,0	100,0
Veranópolis	0,0	100,0	100,0
Ibiraiaras	0,0	100,0	100,0
Lagoa Vermelha	0,0	100,0	100,0
Santo Expedito do Sul	0,0	100,0	100,0
São José do Ouro	0,0	100,0	100,0
Carlos Barbosa	11,1	88,9	60,0
Montenegro	6,3	93,8	0,0
Salvador do Sul	12,5	87,5	50,0
Vila Flores	0,0	100,0	100,0

	SPI-3 x DC		
Tapes	-999,0	-999,0	100,0
André da Rocha	0,0	100,0	100,0
Tupanci do Sul	0,0	100,0	100,0
Barracão	0,0	100,0	100,0
Guaíba	0,0	100,0	-999,0
Maratá	7,7	92,3	50,0
São Pedro da Serra	5,9	94,1	50,0
Barra do Ribeiro	-999,0	-999,0	100,0
Protásio Alves	0,0	100,0	100,0
Farroupilha	6,7	93,3	0,0
Nova Roma do Sul	16,7	83,3	0,0
Tupandi	11,8	88,2	50,0
Antônio Prado	14,3	85,7	66,7
Harmonia	6,3	93,8	0,0
Pareci Novo	6,7	93,3	50,0
Capela de Santana	11,8	88,2	0,0
Ipê	0,0	100,0	100,0
Bom Princípio	5,3	94,7	0,0
São Sebastião do Caí	5,3	94,7	0,0
São Vendelino	0,0	100,0	-999,0
Esmeralda	0,0	100,0	100,0
Flores da Cunha	7,7	92,3	50,0
Muitos Capões	0,0	100,0	100,0
Nova Pádua	11,1	88,9	0,0
Nova Santa Rita	0,0	100,0	-999,0
Alto Feliz	4,8	95,2	0,0
Feliz	0,0	100,0	-999,0
Portão	5,9	94,1	0,0
São José do Hortêncio	0,0	100,0	-999,0
Porto Alegre	0,0	100,0	-999,0
Caxias do Sul	5,6	94,4	0,0
Vale Real	0,0	100,0	-999,0
Linha Nova	0,0	100,0	-999,0
Campestre da Serra	10,0	90,0	50,0
Canoas	0,0	100,0	-999,0
Lindolfo Collor	0,0	100,0	-999,0
Estância Velha	0,0	100,0	100,0
Esteio	0,0	100,0	-999,0
Tavares	-999,0	-999,0	100,0
Nova Petrópolis	11,1	88,9	0,0
Presidente Lucena	0,0	100,0	-999,0
Ivoti	0,0	100,0	-999,0

	SPI-3 x DC		
São Leopoldo	0,0	100,0	-999,0
Sapucaia do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mostardas	-999,0	-999,0	100,0
Picada Café	5,6	94,4	0,0
São Marcos	5,9	94,1	0,0
Novo Hamburgo	6,3	93,8	0,0
Vacaria	14,3	85,7	50,0
Cachoeirinha	6,3	93,8	0,0
Dois Irmãos	5,0	95,0	0,0
Morro Reuter	5,0	95,0	0,0
Viamão	-999,0	-999,0	100,0
Alvorada	8,3	91,7	0,0
Campo Bom	0,0	100,0	-999,0
Gravataí	9,1	90,9	0,0
Santa Maria do Herval	9,5	90,5	0,0
Sapiranga	0,0	100,0	-999,0
Gramado	5,3	94,7	0,0
Araricá	0,0	100,0	-999,0
Monte Alegre dos Campos	14,3	85,7	0,0
Nova Hartz	0,0	100,0	-999,0
Taquara	0,0	100,0	100,0
São Francisco de Paula	6,7	93,3	0,0
Igrejinha	5,6	94,4	0,0
Parobé	0,0	100,0	-999,0
Três Coroas	0,0	100,0	-999,0
Canela	5,6	94,4	0,0
Glorinha	0,0	100,0	-999,0
Bom Jesus	16,7	83,3	50,0
Palmares do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio da Patrulha	-999,0	-999,0	100,0
Capivari do Sul	-999,0	-999,0	-999,0
Rolante	0,0	100,0	100,0
Jaquirana	18,2	81,8	0,0
Caraá	100,0	0,0	0,0
Riozinho	12,5	87,5	0,0
Osório	-999,0	-999,0	-999,0
Balneário Pinhal	-999,0	-999,0	-999,0
Cidreira	-999,0	-999,0	-999,0
Cambará do Sul	0,0	100,0	-999,0
Maquiné	0,0	100,0	-999,0
Tramandaí	-999,0	-999,0	-999,0
Terra de Areia	0,0	100,0	-999,0

	SPI-3 x DC		
São José dos Ausentes	0,0	100,0	-999,0
Três Forquilhas	0,0	100,0	-999,0
Imbé	0,0	100,0	-999,0
Mampituba	10,0	90,0	0,0
Xangri-lá	0,0	100,0	-999,0
Três Cachoeiras	0,0	100,0	-999,0
Capão da Canoa	0,0	100,0	-999,0
Morrinhos do Sul	0,0	100,0	-999,0
Arroio do Sal	0,0	100,0	-999,0
Dom Pedro de Alcântara	0,0	100,0	100,0
Torres	0,0	100,0	-999,0

**Tabela E.4.- Índice de Acertos , falhas e alarmes falsos entre o IA<sub>3</sub> x DC**

Município	IA <sub>3</sub> x DC		
	Acertos	Falhas	Alarmes Falsos
Alecrim	-999,0	-999,0	100,0
Alegrete	75,0	25,0	50,0
Barra do Quaraí	0,0	100,0	100,0
Quaraí	16,7	83,3	85,7
Itaqui	50,0	50,0	33,3
Uruguaiana	0,0	100,0	100,0
Bagé	0,0	100,0	100,0
Bossoroca	50,0	50,0	88,9
Garruchos	100,0	0,0	80,0
Itacurubi	50,0	50,0	88,9
Maçambará	66,7	33,3	60,0
Manoel Viana	66,7	33,3	66,7
Santana do Livramento	20,0	80,0	75,0
Rosário do Sul	25,0	75,0	75,0
Santo Antônio das Missões	0,0	100,0	100,0
São Borja	50,0	50,0	85,7
São Francisco de Assis	50,0	50,0	85,7
Unistalda	50,0	50,0	75,0
Pirapó	100,0	0,0	80,0
São Nicolau	100,0	0,0	75,0
Roque Gonzales	100,0	0,0	87,5
Cacequi	0,0	100,0	100,0
Dom Pedrito	25,0	75,0	80,0
Lavras do Sul	16,7	83,3	75,0
São Gabriel	50,0	50,0	71,4
Caibaté	100,0	0,0	87,5
Campina das Missões	0,0	100,0	100,0
Cerro Largo	100,0	0,0	87,5
Dezesseis de Novembro	0,0	100,0	100,0
Jaguari	0,0	100,0	100,0
Nova Esperança do Sul	50,0	50,0	85,7
São Vicente do Sul	0,0	100,0	100,0
Santiago	50,0	50,0	90,9
São Luiz Gonzaga	100,0	0,0	87,5
Salvador das Missões	100,0	0,0	83,3
São Pedro do Butiá	100,0	0,0	80,0
Cândido Godói	0,0	100,0	100,0
Porto Lucena	0,0	100,0	100,0
Porto Xavier	100,0	0,0	71,4

	IA3 x DC		
São Paulo das Missões	0,0	100,0	100,0
Porto Vera Cruz	-999,0	-999,0	100,0
Santo Cristo	-999,0	-999,0	100,0
Guarani das Missões	0,0	100,0	100,0
São Miguel das Missões	100,0	0,0	87,5
Santa Rosa	-999,0	-999,0	100,0
Ubiretama	100,0	0,0	75,0
Tuparendi	-999,0	-999,0	100,0
Novo Machado	-999,0	-999,0	100,0
Porto Mauá	-999,0	-999,0	100,0
Giruí	-999,0	-999,0	100,0
Jari	-999,0	-999,0	100,0
Mata	-999,0	-999,0	100,0
Santo Ângelo	100,0	0,0	87,5
Sete de Setembro	100,0	0,0	75,0
Vitória das Missões	0,0	100,0	100,0
Senador Salgado Filho	0,0	100,0	100,0
Tucunduva	-999,0	-999,0	100,0
Crissiumal	-999,0	-999,0	100,0
Dilermando de Aguiar	100,0	0,0	66,7
Doutor Maurício Cardoso	-999,0	-999,0	100,0
São Pedro do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Tupanciretã	-999,0	-999,0	100,0
Entre-Ijuís	100,0	0,0	87,5
Eugênio de Castro	100,0	0,0	87,5
Jóia	100,0	0,0	87,5
Toropi	-999,0	-999,0	100,0
Horizontina	-999,0	-999,0	100,0
Três de Maio	-999,0	-999,0	100,0
Independência	-999,0	-999,0	100,0
Ajuricaba	-999,0	-999,0	100,0
Alegria	-999,0	-999,0	100,0
Augusto Pestana	100,0	0,0	87,5
Catuípe	-999,0	-999,0	100,0
Coronel Barros	100,0	0,0	66,7
Quevedos	-999,0	-999,0	100,0
Chiapeta	-999,0	-999,0	100,0
Cruz Alta	-999,0	-999,0	100,0
Hulha Negra	0,0	100,0	100,0
Ijuí	-999,0	-999,0	100,0
Santa Maria	100,0	0,0	75,0
São Martinho da Serra	-999,0	-999,0	100,0

	IA3 x DC		
Júlio de Castilhos	-999,0	-999,0	100,0
Vila Nova do Sul	0,0	100,0	100,0
Herval	0,0	100,0	100,0
São Sepé	33,3	66,7	75,0
Inhacorá	-999,0	-999,0	100,0
Santo Augusto	-999,0	-999,0	100,0
São Valério do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Boa Vista do Buricá	-999,0	-999,0	100,0
Nova Candelária	-999,0	-999,0	100,0
São José do Inhacorá	-999,0	-999,0	100,0
Tiradentes do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Bom Progresso	-999,0	-999,0	100,0
Campo Novo	-999,0	-999,0	100,0
Humaitá	-999,0	-999,0	100,0
São Martinho	-999,0	-999,0	100,0
Sede Nova	-999,0	-999,0	100,0
Derrubadas	-999,0	-999,0	100,0
Esperança do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Tenente Portela	-999,0	-999,0	100,0
Três Passos	-999,0	-999,0	100,0
Barra do Guarita	-999,0	-999,0	100,0
Braga	-999,0	-999,0	100,0
Candiota	0,0	100,0	100,0
Itaara	-999,0	-999,0	100,0
Miraguaí	-999,0	-999,0	100,0
Caçapava do Sul	0,0	100,0	100,0
Pinheiro Machado	0,0	100,0	100,0
Coronel Bicaco	-999,0	-999,0	100,0
Nova Ramada	-999,0	-999,0	100,0
Pejuçara	-999,0	-999,0	100,0
Vista Gaúcha	-999,0	-999,0	100,0
Panambi	-999,0	-999,0	100,0
Redentora	-999,0	-999,0	100,0
Pinheirinho do Vale	-999,0	-999,0	100,0
Erval Seco	-999,0	-999,0	100,0
Formigueiro	0,0	100,0	100,0
Jaguarão	0,0	100,0	100,0
Palmitinho	-999,0	-999,0	100,0
Caiçara	-999,0	-999,0	100,0
Condor	-999,0	-999,0	100,0
Ivorá	-999,0	-999,0	100,0
Silveira Martins	-999,0	-999,0	100,0



	IA3 x DC		
Palmeira das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Dois Irmãos das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Faxinal do Soturno	-999,0	-999,0	100,0
Restinga Seca	-999,0	-999,0	100,0
Taquaruçu do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vista Alegre	-999,0	-999,0	100,0
São João do PolÚsine	-999,0	-999,0	100,0
Nova Palma	-999,0	-999,0	100,0
Santa Vitória do Palmar	0,0	100,0	100,0
Chuí	0,0	100,0	-999,0
Fortaleza dos Valos	-999,0	-999,0	100,0
Frederico Westphalen	-999,0	-999,0	100,0
Seberi	-999,0	-999,0	100,0
Vicente Dutra	-999,0	-999,0	100,0
Pinhal Grande	-999,0	-999,0	100,0
Santa Bárbara do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Agudo	-999,0	-999,0	100,0
Arroio Grande	16,7	83,3	80,0
Cachoeira do Sul	0,0	100,0	100,0
Piratini	0,0	100,0	100,0
Santana da Boa Vista	0,0	100,0	100,0
Boa Vista das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Ibirubá	-999,0	-999,0	100,0
Salto do Jacuí	-999,0	-999,0	100,0
Dona Francisca	-999,0	-999,0	100,0
Iraí	-999,0	-999,0	100,0
Jaboticaba	-999,0	-999,0	100,0
Ametista do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Chapada	-999,0	-999,0	100,0
Cristal do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Estrela Velha	-999,0	-999,0	100,0
Ibarama	-999,0	-999,0	100,0
Lajeado do Bugre	-999,0	-999,0	100,0
Pinhal	-999,0	-999,0	100,0
Quinze de Novembro	-999,0	-999,0	100,0
Cerro Grande	-999,0	-999,0	100,0
Novo Barreiro	-999,0	-999,0	100,0
Paraíso do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Novo Tiradentes	-999,0	-999,0	100,0
Rodeio Bonito	-999,0	-999,0	100,0
Planalto	-999,0	-999,0	100,0
Alpestre	-999,0	-999,0	100,0

	IA3 x DC		
Arroio do Tigre	-999,0	-999,0	100,0
Sagrada Família	-999,0	-999,0	100,0
São José das Missões	-999,0	-999,0	100,0
Campos Borges	-999,0	-999,0	100,0
Liberato Salzano	-999,0	-999,0	100,0
Saldanha Marinho	-999,0	-999,0	100,0
Carazinho	-999,0	-999,0	100,0
Nonoai	-999,0	-999,0	100,0
Sobradinho	-999,0	-999,0	100,0
Constantina	-999,0	-999,0	100,0
Pedro Osório	16,7	83,3	83,3
Barra Funda	-999,0	-999,0	100,0
Colorado	-999,0	-999,0	100,0
Novo Cabrais	-999,0	-999,0	100,0
Sarandi	-999,0	-999,0	100,0
Alto Alegre	-999,0	-999,0	100,0
Cerro Branco	-999,0	-999,0	100,0
Gramado dos Loureiros	-999,0	-999,0	100,0
Nova Boa Vista	-999,0	-999,0	100,0
Trindade do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Encruzilhada do Sul	0,0	100,0	100,0
Espumoso	-999,0	-999,0	100,0
Selbach	-999,0	-999,0	100,0
Passa Sete	-999,0	-999,0	100,0
Rondinha	-999,0	-999,0	100,0
Segredo	-999,0	-999,0	100,0
Tunas	-999,0	-999,0	100,0
Candelária	-999,0	-999,0	100,0
Canguçu	0,0	100,0	100,0
Engenho Velho	-999,0	-999,0	100,0
Rio dos Índios	-999,0	-999,0	100,0
Lagoa dos Três Cantos	-999,0	-999,0	100,0
Tapera	-999,0	-999,0	100,0
Não-Me-Toque	-999,0	-999,0	100,0
Três Palmeiras	-999,0	-999,0	100,0
Cerrito	0,0	100,0	100,0
Lagoão	-999,0	-999,0	100,0
Ronda Alta	-999,0	-999,0	100,0
Coqueiros do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Pontão	-999,0	-999,0	100,0
Soledade	-999,0	-999,0	100,0
Entre Rios do Sul	-999,0	-999,0	100,0

	IA3 x DC		
Vale do Sol	-999,0	-999,0	100,0
Barros Cassal	-999,0	-999,0	100,0
Herveiras	-999,0	-999,0	100,0
Rio Pardo	0,0	100,0	100,0
Sinimbu	-999,0	-999,0	100,0
Campinas do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio do Planalto	50,0	50,0	80,0
Victor Graeff	-999,0	-999,0	100,0
Benjamin Constant do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Capão do Leão	14,3	85,7	80,0
Gramado Xavier	-999,0	-999,0	100,0
Morro Redondo	25,0	75,0	80,0
Mormaço	-999,0	-999,0	100,0
Faxinalzinho	-999,0	-999,0	100,0
Ernestina	50,0	50,0	87,5
Ibirapuitã	-999,0	-999,0	100,0
Rio Grande	12,5	87,5	66,7
Erval Grande	-999,0	-999,0	100,0
Jacutinga	-999,0	-999,0	100,0
Passo Fundo	-999,0	-999,0	100,0
São Valentim	-999,0	-999,0	100,0
Erechim	-999,0	-999,0	100,0
Pelotas	0,0	100,0	100,0
Vera Cruz	100,0	0,0	50,0
Santa Cruz do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Sertão	-999,0	-999,0	100,0
Nicolau Vergueiro	-999,0	-999,0	100,0
Pântano Grande	100,0	0,0	33,3
Ponte Preta	-999,0	-999,0	100,0
Barão de Cotegipe	-999,0	-999,0	100,0
Boqueirão do Leão	-999,0	-999,0	100,0
Itatiba do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Coxilha	-999,0	-999,0	100,0
Fontoura Xavier	-999,0	-999,0	100,0
Marau	-999,0	-999,0	100,0
Ipiranga do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Amaral Ferrador	50,0	50,0	87,5
Venâncio Aires	-999,0	-999,0	100,0
Barra do Rio Azul	-999,0	-999,0	100,0
São Lourenço do Sul	25,0	75,0	83,3
Progresso	-999,0	-999,0	100,0
Aratiba	-999,0	-999,0	100,0

	IA3 x DC		
Erebango	-999,0	-999,0	100,0
Arvorezinha	-999,0	-999,0	100,0
Cristal	33,3	66,7	75,0
Dom Feliciano	50,0	50,0	66,7
Turuçu	0,0	100,0	100,0
Lajeado	-999,0	-999,0	100,0
Passo do Sobrado	0,0	100,0	100,0
São João do Herval	-999,0	-999,0	100,0
Sério	-999,0	-999,0	100,0
Pouso Novo	-999,0	-999,0	100,0
Marques de Souza	-999,0	-999,0	100,0
Camargo	-999,0	-999,0	100,0
Estação	-999,0	-999,0	100,0
Itapuca	-999,0	-999,0	100,0
Getúlio Vargas	-999,0	-999,0	100,0
Mato Castelhana	-999,0	-999,0	100,0
Nova Alvorada	-999,0	-999,0	100,0
Três Arroios	-999,0	-999,0	100,0
Vila Maria	-999,0	-999,0	100,0
Putinga	100,0	0,0	85,7
Vale Verde	0,0	100,0	100,0
Ilópolis	0,0	100,0	100,0
Santa Clara do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Mariano Moro	-999,0	-999,0	100,0
Nova Brésia	-999,0	-999,0	100,0
Severiano de Almeida	-999,0	-999,0	100,0
Vila Lângaro	-999,0	-999,0	100,0
Butiá	50,0	50,0	66,7
Gaurama	-999,0	-999,0	100,0
Mato Leitão	-999,0	-999,0	100,0
Água Santa	-999,0	-999,0	100,0
Minas do Leão	100,0	0,0	0,0
Travesseiro	-999,0	-999,0	100,0
Áurea	-999,0	-999,0	100,0
Cruzeiro do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Floriano Peixoto	-999,0	-999,0	100,0
Relvado	0,0	100,0	100,0
São Jerônimo	50,0	50,0	0,0
Tapejara	-999,0	-999,0	100,0
Anta Gorda	50,0	50,0	80,0
Arroio do Meio	-999,0	-999,0	100,0
Camaquã	25,0	75,0	50,0

	IA3 x DC		
São José do Norte	25,0	75,0	80,0
Chувиска	25,0	75,0	50,0
Capitão	-999,0	-999,0	100,0
General Câmara	-999,0	-999,0	100,0
Doutor Ricardo	0,0	100,0	100,0
Casca	-999,0	-999,0	100,0
Charrua	-999,0	-999,0	100,0
Gentil	-999,0	-999,0	100,0
Guaporé	50,0	50,0	80,0
Montauri	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio do Palma	-999,0	-999,0	100,0
Centenário	-999,0	-999,0	100,0
Ciríaco	-999,0	-999,0	100,0
Serafina Corrêa	-999,0	-999,0	100,0
União da Serra	0,0	100,0	100,0
Marcelino Ramos	-999,0	-999,0	100,0
Viadutos	-999,0	-999,0	100,0
Bom Retiro do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Carlos Gomes	-999,0	-999,0	100,0
Encantado	-999,0	-999,0	100,0
Estrela	-999,0	-999,0	100,0
Colinas	-999,0	-999,0	100,0
Taquari	-999,0	-999,0	100,0
Ibiaçá	-999,0	-999,0	100,0
Sananduva	-999,0	-999,0	100,0
São João da Urtiga	-999,0	-999,0	100,0
Barão do Triunfo	0,0	100,0	100,0
Dois Lajeados	50,0	50,0	50,0
São Domingos do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vespasiano Correa	0,0	100,0	100,0
Caseiros	-999,0	-999,0	100,0
Cerro Grande do Sul	40,0	60,0	33,3
David Canabarro	-999,0	-999,0	100,0
Muçum	-999,0	-999,0	100,0
Roca Sales	-999,0	-999,0	100,0
Vanini	-999,0	-999,0	100,0
Maximiliano de Almeida	-999,0	-999,0	100,0
Fazenda Vilanova	-999,0	-999,0	100,0
Paim Filho	-999,0	-999,0	100,0
Paráí	-999,0	-999,0	100,0
Teutônia	-999,0	-999,0	100,0
Arroio dos Ratos	0,0	100,0	100,0

	IA3 x DC		
Imigrante	-999,0	-999,0	100,0
Muliterno	-999,0	-999,0	100,0
Nova Bassano	-999,0	-999,0	100,0
Vista Alegre do Prata	50,0	50,0	83,3
Cotiporã	-999,0	-999,0	100,0
Garibaldi	-999,0	-999,0	100,0
Paverama	-999,0	-999,0	100,0
São Valentim do Sul	0,0	100,0	100,0
Tabaí	-999,0	-999,0	100,0
Fagundes Varela	0,0	100,0	100,0
Machadinho	-999,0	-999,0	100,0
Nova Araçá	-999,0	-999,0	100,0
São Jorge	-999,0	-999,0	100,0
Arambaré	33,3	66,7	0,0
Barão	-999,0	-999,0	100,0
Bento Gonçalves	-999,0	-999,0	-999,0
Boa Vista do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santa Tereza	-999,0	-999,0	100,0
Sertão Santana	0,0	100,0	100,0
Triunfo	-999,0	-999,0	100,0
Brochier	-999,0	-999,0	100,0
Charqueadas	0,0	100,0	100,0
Eldorado do Sul	0,0	100,0	-999,0
Mariana Pimentel	20,0	80,0	0,0
Sentinela do Sul	25,0	75,0	50,0
Poço das Antas	-999,0	-999,0	100,0
Cacique Doble	-999,0	-999,0	100,0
Guabiju	-999,0	-999,0	100,0
Monte Belo do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Nova Prata	-999,0	-999,0	100,0
Veranópolis	-999,0	-999,0	100,0
Ibiraiaras	-999,0	-999,0	100,0
Lagoa Vermelha	-999,0	-999,0	100,0
Santo Expedito do Sul	-999,0	-999,0	100,0
São José do Ouro	-999,0	-999,0	100,0
Carlos Barbosa	-999,0	-999,0	100,0
Montenegro	-999,0	-999,0	100,0
Salvador do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vila Flores	-999,0	-999,0	100,0
Tapes	0,0	100,0	100,0
André da Rocha	-999,0	-999,0	100,0
Tupanci do Sul	-999,0	-999,0	100,0

	IA3 x DC		
Barracão	-999,0	-999,0	100,0
Guaíba	0,0	100,0	-999,0
Maratá	-999,0	-999,0	100,0
São Pedro da Serra	-999,0	-999,0	100,0
Barra do Ribeiro	0,0	100,0	100,0
Protásio Alves	-999,0	-999,0	100,0
Farroupilha	-999,0	-999,0	100,0
Nova Roma do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Tupandi	-999,0	-999,0	100,0
Antônio Prado	-999,0	-999,0	100,0
Harmonia	-999,0	-999,0	100,0
Pareci Novo	-999,0	-999,0	100,0
Capela de Santana	-999,0	-999,0	100,0
Ipê	-999,0	-999,0	100,0
Bom Princípio	-999,0	-999,0	100,0
São Sebastião do Cai	-999,0	-999,0	100,0
São Vendelino	-999,0	-999,0	-999,0
Esmeralda	-999,0	-999,0	100,0
Flores da Cunha	-999,0	-999,0	100,0
Muitos Capões	-999,0	-999,0	100,0
Nova Pádua	-999,0	-999,0	100,0
Nova Santa Rita	-999,0	-999,0	-999,0
Alto Feliz	-999,0	-999,0	100,0
Feliz	-999,0	-999,0	-999,0
Portão	-999,0	-999,0	100,0
São José do Hortêncio	-999,0	-999,0	-999,0
Porto Alegre	0,0	100,0	-999,0
Caxias do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Vale Real	-999,0	-999,0	-999,0
Linha Nova	-999,0	-999,0	-999,0
Campestre da Serra	-999,0	-999,0	100,0
Canoas	-999,0	-999,0	-999,0
Lindolfo Collor	-999,0	-999,0	-999,0
Estância Velha	-999,0	-999,0	100,0
Esteio	-999,0	-999,0	-999,0
Tavares	0,0	100,0	100,0
Nova Petrópolis	-999,0	-999,0	100,0
Presidente Lucena	-999,0	-999,0	-999,0
Ivoti	-999,0	-999,0	-999,0
São Leopoldo	-999,0	-999,0	-999,0
Sapucaia do Sul	-999,0	-999,0	-999,0
Mostardas	50,0	50,0	50,0

	IA3 x DC		
Picada Café	-999,0	-999,0	100,0
São Marcos	-999,0	-999,0	100,0
Novo Hamburgo	-999,0	-999,0	100,0
Vacaria	-999,0	-999,0	100,0
Cachoeirinha	-999,0	-999,0	100,0
Dois Irmãos	-999,0	-999,0	100,0
Morro Reuter	-999,0	-999,0	100,0
Viamão	50,0	50,0	50,0
Alvorada	0,0	100,0	100,0
Campo Bom	-999,0	-999,0	-999,0
Gravataí	-999,0	-999,0	100,0
Santa Maria do Herval	-999,0	-999,0	100,0
Sapiranga	-999,0	-999,0	-999,0
Gramado	-999,0	-999,0	100,0
Araricá	-999,0	-999,0	-999,0
Monte Alegre dos Campos	-999,0	-999,0	100,0
Nova Hartz	-999,0	-999,0	-999,0
Taquara	-999,0	-999,0	100,0
São Francisco de Paula	-999,0	-999,0	100,0
Igrejinha	-999,0	-999,0	100,0
Parobé	-999,0	-999,0	-999,0
Três Coroas	-999,0	-999,0	-999,0
Canela	-999,0	-999,0	100,0
Glorinha	-999,0	-999,0	-999,0
Bom Jesus	-999,0	-999,0	100,0
Palmares do Sul	-999,0	-999,0	100,0
Santo Antônio da Patrulha	-999,0	-999,0	100,0
Capivari do Sul	-999,0	-999,0	-999,0
Rolante	-999,0	-999,0	100,0
Jaquirana	-999,0	-999,0	100,0
Caraá	-999,0	-999,0	100,0
Riozinho	-999,0	-999,0	100,0
Osório	-999,0	-999,0	-999,0
Balneário Pinhal	-999,0	-999,0	-999,0
Cidreira	-999,0	-999,0	-999,0
Cambará do Sul	-999,0	-999,0	-999,0
Maquiné	-999,0	-999,0	-999,0
Tramandaí	-999,0	-999,0	-999,0
Terra de Areia	-999,0	-999,0	-999,0
São José dos Ausentes	-999,0	-999,0	-999,0
Três Forquilhas	-999,0	-999,0	-999,0
Imbé	-999,0	-999,0	-999,0



	IA3 x DC		
Mampituba	-999,0	-999,0	100,0
Xangri-lá	-999,0	-999,0	-999,0
Três Cachoeiras	-999,0	-999,0	-999,0
Capão da Canoa	-999,0	-999,0	-999,0
Morrinhos do Sul	-999,0	-999,0	-999,0
Arroio do Sal	-999,0	-999,0	-999,0
Dom Pedro de Alcântara	-999,0	-999,0	100,0
Torres	-999,0	-999,0	-999,0

## ANEXO F- Resultados do Sistema de Alerta

**Tabela F.1-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo IA<sub>1</sub> (1991)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
2	Alegrete	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
3	Barra do Quaraí	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
4	Quaraí	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
5	Itaqui	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
6	Uruguaiana	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
7	Bagé	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
8	Bossoroca	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
9	Garruchos	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
10	Itacurubi	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
11	Maçambará	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
12	Manoel Viana	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
13	Santana do Livramento	2	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
14	Rosário do Sul	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1
15	Santo Antônio das Missões	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
16	São Borja	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
17	São Francisco de Assis	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
18	Unistalda	2	4	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1
19	Pirapó	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
20	São Nicolau	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
21	Roque Gonzales	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
22	Cacequi	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Dom Pedrito	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
24	Lavras do Sul	3	3	1	1	1	1	1	3	2	1	3	1
25	São Gabriel	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1
26	Caibaté	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1
27	Campina das Missões	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
28	Cerro Largo	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
29	Dezesseis de Novembro	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
30	Jaguari	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Nova Esperança do Sul	2	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
32	São Vicente do Sul	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Santiago	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
34	São Luiz Gonzaga	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1
35	Salvador das Missões	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
36	São Pedro do Butiá	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
37	Cândido Godói	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
38	Porto Lucena	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
39	Porto Xavier	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
40	São Paulo das Missões	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
41	Porto Vera Cruz	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
42	Santo Cristo	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
43	Guarani das Missões	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
44	São Miguel das Missões	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1
45	Santa Rosa	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
46	Ubiretama	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
47	Tuparendi	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	Novo Machado	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	Porto Mauá	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
50	Giruá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	Jari	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	Mata	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	Santo Ângelo	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
54	Sete de Setembro	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
55	Vitória das Missões	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1
56	Senador Salgado Filho	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
57	Tucunduva	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Crissiumal	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
59	Dilermando de Aguiar	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	Doutor Maurício Cardoso	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
61	São Pedro do Sul	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	Tupanciretã	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	Entre-Ijuís	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1
64	Eugênio de Castro	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1
65	Jóia	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	Toropi	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Horizontina	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
68	Três de Maio	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	Independência	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	Ajuricaba	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
71	Alegria	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	Augusto Pestana	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	Catuípe	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	Coronel Barros	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	Quevedos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	Chiapeta	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	Cruz Alta	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	Hulha Negra	3	4	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
79	Ijuí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	Santa Maria	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	São Martinho da Serra	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	Júlio de Castilhos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	Vila Nova do Sul	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
84	Herval	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
85	São Sepé	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
86	Inhacorá	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	Santo Augusto	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
88	São Valério do Sul	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89	Boa Vista do Buricá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	Nova Candelária	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
91	São José do Inhacorá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	Tiradentes do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	Bom Progresso	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
94	Campo Novo	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
95	Humaitá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	São Martinho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97	Sede Nova	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	Derrubadas	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	Esperança do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	Tenente Portela	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	Três Passos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	Barra do Guarita	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	Braga	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
104	Candiota	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
105	Itaara	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	Miraguaí	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
107	Caçapava do Sul	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
108	Pinheiro Machado	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
109	Coronel Bicaco	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
110	Nova Ramada	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
111	Pejuçara	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	Vista Gaúcha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	Panambi	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
114	Redentora	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
115	Pinheirinho do Vale	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
116	Erval Seco	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
117	Formigueiro	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
118	Jaguarão	3	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
119	Palmitinho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	Caiçara	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
121	Condor	1	4	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1
122	Ivorá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
123	Silveira Martins	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	Palmeira das Missões	1	4	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1
125	Dois Irmãos das Missões	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
126	Faxinal do Soturno	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	Restinga Seca	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
128	Taquaruçu do Sul	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
129	Vista Alegre	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	São João do Polônio	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	Nova Palma	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
132	Santa Vitória do Palmar	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
133	Chuí	4	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
134	Fortaleza dos Valos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	Frederico Westphalen	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
136	Seberi	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
137	Vicente Dutra	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
138	Pinhal Grande	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	Santa Bárbara do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
140	Agudo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	Arroio Grande	3	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
142	Cachoeira do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
143	Piratini	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
144	Santana da Boa Vista	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
145	Boa Vista das Missões	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
146	Ibirubá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	Salto do Jacuí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	Dona Francisca	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
149	Iraí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	Jaboticaba	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
151	Ametista do Sul	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
152	Chapada	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
153	Cristal do Sul	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
154	Estrela Velha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	Ibarama	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
156	Lajeado do Bugre	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
157	Pinhal	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
158	Quinze de Novembro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	Cerro Grande	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
160	Novo Barreiro	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
161	Paraíso do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162	Novo Tiradentes	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
163	Rodeio Bonito	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
164	Planalto	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165	Alpestre	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
166	Arroio do Tigre	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	Sagrada Família	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
168	São José das Missões	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
169	Campos Borges	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	Liberato Salzano	1	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
171	Saldanha Marinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
172	Carazinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173	Nonoai	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
174	Sobradinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	Constantina	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
176	Pedro Osório	3	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
177	Barra Funda	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
178	Colorado	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179	Novo Cabrais	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Sarandi	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
181	Alto Alegre	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
182	Cerro Branco	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
183	Gramado dos Loureiros	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
184	Nova Boa Vista	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
185	Trindade do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
186	Encruzilhada do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
187	Espumoso	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
188	Selbach	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
189	Passa Sete	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	Rondinha	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
191	Segredo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
192	Tunas	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
193	Candelária	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
194	Canguçu	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
195	Engenho Velho	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
196	Rio dos Índios	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
197	Lagoa dos Três Cantos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
198	Tapera	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
199	Não-Me-Toque	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	Três Palmeiras	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
201	Cerrito	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
202	Lagoão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
203	Ronda Alta	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
204	Coqueiros do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
205	Pontão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	Soledade	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
207	Entre Rios do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
208	Vale do Sol	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
209	Barros Cassal	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	Herveiras	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
211	Rio Pardo	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
212	Sinimbu	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
213	Campinas do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
214	Santo Antônio do Planalto	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
215	Victor Graeff	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
216	Benjamin Constant do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
217	Capão do Leão	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
218	Gramado Xavier	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
219	Morro Redondo	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
220	Mormaço	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
221	Faxinalzinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
222	Ernestina	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
223	Ibirapuitã	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
224	Rio Grande	3	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
225	Erval Grande	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
226	Jacutinga	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
227	Passo Fundo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
228	São Valentim	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
229	Erechim	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
230	Pelotas	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
231	Vera Cruz	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
232	Santa Cruz do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
233	Sertão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
234	Nicolau Vergueiro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
235	Pântano Grande	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
236	Ponte Preta	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
237	Barão de Cotegipe	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
238	Boqueirão do Leão	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
239	Itatiba do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240	Coxilha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
241	Fontoura Xavier	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
242	Marau	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
243	Ipiranga do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
244	Amaral Ferrador	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
245	Venâncio Aires	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
246	Barra do Rio Azul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
247	São Lourenço do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
248	Progresso	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
249	Aratiba	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
250	Erebango	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
251	Arvorezinha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
252	Cristal	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
253	Dom Feliciano	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
254	Turuçu	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
255	Lajeado	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
256	Passo do Sobrado	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
257	São João do Herval	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
258	Sério	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
259	Pouso Novo	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
260	Marques de Souza	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
261	Camargo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
262	Estação	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
263	Itapuca	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
264	Getúlio Vargas	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
265	Mato Castelhano	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
266	Nova Alvorada	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267	Três Arroios	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
268	Vila Maria	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
269	Putinga	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
270	Vale Verde	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
271	Ilópolis	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
272	Santa Clara do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
273	Mariano Moro	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
274	Nova Brésia	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
275	Severiano de Almeida	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
276	Vila Lângaro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
277	Butiá	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
278	Gaurama	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
279	Mato Leitão	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
280	Água Santa	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
281	Minas do Leão	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
282	Travesseiro	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
283	Áurea	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
284	Cruzeiro do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
285	Floriano Peixoto	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
286	Relvado	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
287	São Jerônimo	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
288	Tapejara	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
289	Anta Gorda	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
290	Arroio do Meio	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
291	Camaquã	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
292	São José do Norte	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
293	Chувиска	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
294	Capitão	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
295	General Câmara	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
296	Doutor Ricardo	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
297	Casca	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
298	Charrua	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
299	Gentil	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
300	Guaporé	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
301	Montauri	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
302	Santo Antônio do Palma	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
303	Centenário	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
304	Ciríaco	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
305	Serafina Corrêa	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
306	União da Serra	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
307	Marcelino Ramos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
308	Viadutos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
309	Bom Retiro do Sul	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
310	Carlos Gomes	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
311	Encantado	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
312	Estrela	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
313	Colinas	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
314	Taquari	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
315	Ibiaçá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
316	Sananduva	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
317	São João da Urtiga	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
318	Barão do Triunfo	3	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
319	Dois Lajeados	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
320	São Domingos do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
321	Vespasiano Correa	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
322	Caseiros	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
323	Cerro Grande do Sul	3	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
324	David Canabarro	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
325	Muçum	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
326	Roca Sales	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
327	Vanini	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
328	Maximiliano de Almeida	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
329	Fazenda Vilanova	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
330	Paim Filho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
331	Paráí	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
332	Teutônia	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
333	Arroio dos Ratos	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
334	Imigrante	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
335	Muliterno	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
336	Nova Bassano	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
337	Vista Alegre do Prata	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
338	Cotiporã	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
339	Garibaldi	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
340	Paverama	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
341	São Valentim do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
342	Tabaí	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
343	Fagundes Varela	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
344	Machadinho	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
345	Nova Araçá	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
346	São Jorge	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
347	Arambaré	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
348	Barão	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
349	Bento Gonçalves	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
350	Boa Vista do Sul	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
351	Santa Tereza	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
352	Sertão Santana	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1
353	Triunfo	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1
354	Brochier	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
355	Charqueadas	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
356	Eldorado do Sul	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
357	Mariana Pimentel	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
358	Sentinela do Sul	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
359	Poço das Antas	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
360	Cacique Doble	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
361	Guabiju	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
362	Monte Belo do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
363	Nova Prata	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
364	Veranópolis	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
365	Ibiraiaras	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
366	Lagoa Vermelha	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
367	Santo Expedito do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
368	São José do Ouro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
369	Carlos Barbosa	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
370	Montenegro	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
371	Salvador do Sul	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
372	Vila Flores	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
373	Tapes	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
374	André da Rocha	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
375	Tupanci do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
376	Barracão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
377	Guaíba	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
378	Maratá	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
379	São Pedro da Serra	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
380	Barra do Ribeiro	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
381	Protásio Alves	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
382	Farroupilha	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
383	Nova Roma do Sul	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
384	Tupandi	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
385	Antônio Prado	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
386	Harmonia	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
387	Pareci Novo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
388	Capela de Santana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
389	Ipê	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
390	Bom Princípio	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
391	São Sebastião do Caí	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
392	São Vendelino	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
393	Esmeralda	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
394	Flores da Cunha	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
395	Muitos Capões	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
396	Nova Pádua	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
397	Nova Santa Rita	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
398	Alto Feliz	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
399	Feliz	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
400	Portão	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
401	São José do Hortêncio	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
402	Porto Alegre	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
403	Caxias do Sul	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
404	Vale Real	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
405	Linha Nova	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
406	Campestre da Serra	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
407	Canoas	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
408	Lindolfo Collor	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
409	Estância Velha	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
410	Esteio	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
411	Tavares	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
412	Nova Petrópolis	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
413	Presidente Lucena	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
414	Ivoti	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
415	São Leopoldo	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
416	Sapucaia do Sul	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
417	Mostardas	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
418	Picada Café	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
419	São Marcos	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
420	Novo Hamburgo	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
421	Vacaria	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
422	Cachoeirinha	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
423	Dois Irmãos	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
424	Morro Reuter	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
425	Viamão	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
426	Alvorada	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
427	Campo Bom	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
428	Gravataí	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
429	Santa Maria do Herval	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
430	Sapiranga	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
431	Gramado	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
432	Araricá	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
433	Monte Alegre dos Campos	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
434	Nova Hartz	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
435	Taquara	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
436	São Francisco de Paula	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
437	Igrejinha	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
438	Parobé	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
439	Três Coroas	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
440	Canela	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
441	Glorinha	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
442	Bom Jesus	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
443	Palmares do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
444	Santo Antônio da Patrulha	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
445	Capivari do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
446	Rolante	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
447	Jaquirana	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
448	Caraá	1	4	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1
449	Riozinho	1	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
450	Osório	1	4	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1
451	Balneário Pinhal	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
452	Cidreira	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
453	Cambará do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
454	Maquiné	1	3	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1
455	Tramandaí	1	3	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1
456	Terra de Areia	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
457	São José dos Ausentes	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
458	Três Forquilhas	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
459	Imbé	1	3	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1
460	Mampituba	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
461	Xangri-lá	1	3	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1
462	Três Cachoeiras	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
463	Capão da Canoa	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
464	Morrinhos do Sul	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
465	Arroio do Sal	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
466	Dom Pedro de Alcântara	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
467	Torres	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1

**Tabela F.2-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo IA<sub>1</sub> (2004)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	Alegrete	3	3	3	1	2	1	1	3	1	1	1	1
3	Barra do Quaraí	4	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2
4	Quaraí	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2
5	Itaqui	3	4	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1
6	Uruguaiana	4	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2
7	Bagé	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
8	Bossoroca	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
9	Garruchos	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
10	Itacurubi	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Maçambará	3	4	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1
12	Manoel Viana	3	4	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1
13	Santana do Livramento	3	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2
14	Rosário do Sul	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
15	Santo Antônio das Missões	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	São Borja	3	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1
17	São Francisco de Assis	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Unistalda	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Pirapó	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
20	São Nicolau	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
21	Roque Gonzales	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
22	Cacequi	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
23	Dom Pedrito	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
24	Lavras do Sul	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
25	São Gabriel	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
26	Caibaté	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
27	Campina das Missões	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
28	Cerro Largo	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
29	Dezesseis de Novembro	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
30	Jaguari	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Nova Esperança do Sul	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	São Vicente do Sul	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Santiago	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	São Luiz Gonzaga	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
35	Salvador das Missões	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
36	São Pedro do Butiá	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
37	Cândido Godói	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
38	Porto Lucena	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39	Porto Xavier	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
40	São Paulo das Missões	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
41	Porto Vera Cruz	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
42	Santo Cristo	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
43	Guarani das Missões	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
44	São Miguel das Missões	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
45	Santa Rosa	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
46	Ubiretama	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
47	Tuparendi	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
48	Novo Machado	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
49	Porto Mauá	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
50	Giruá	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
51	Jari	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	Mata	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	Santo Ângelo	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
54	Sete de Setembro	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
55	Vitória das Missões	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
56	Senador Salgado Filho	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
57	Tucunduva	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
58	Crissiumal	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
59	Dilermando de Aguiar	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
60	Doutor Maurício Cardoso	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
61	São Pedro do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	Tupanciretã	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	Entre-Ijuís	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
64	Eugênio de Castro	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
65	Jóia	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
66	Toropi	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Horizontina	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
68	Três de Maio	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
69	Independência	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
70	Ajuricaba	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
71	Alegria	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
72	Augusto Pestana	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
73	Catuípe	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
74	Coronel Barros	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
75	Quevedos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	Chiapeta	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
77	Cruz Alta	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
78	Hulha Negra	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
79	Ijuí	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
80	Santa Maria	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
81	São Martinho da Serra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	Júlio de Castilhos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	Vila Nova do Sul	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
84	Herval	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
85	São Sepé	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
86	Inhacorá	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
87	Santo Augusto	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
88	São Valério do Sul	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
89	Boa Vista do Buricá	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
90	Nova Candelária	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
91	São José do Inhacorá	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
92	Tiradentes do Sul	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
93	Bom Progresso	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
94	Campo Novo	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
95	Humaitá	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
96	São Martinho	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
97	Sede Nova	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
98	Derrubadas	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
99	Esperança do Sul	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2
100	Tenente Portela	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
101	Três Passos	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
102	Barra do Guarita	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
103	Braga	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
104	Candiota	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
105	Itaara	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	Miraguaí	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
107	Caçapava do Sul	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
108	Pinheiro Machado	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
109	Coronel Bicaco	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
110	Nova Ramada	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
111	Pejuçara	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
112	Vista Gaúcha	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
113	Panambi	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
114	Redentora	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
115	Pinheirinho do Vale	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
116	Erval Seco	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
117	Formigueiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
118	Jaguarão	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3
119	Palmitinho	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
120	Caiçara	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
121	Condor	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	3
122	Ivorá	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
123	Silveira Martins	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	Palmeira das Missões	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	3
125	Dois Irmãos das Missões	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
126	Faxinal do Soturno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	Restinga Seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
128	Taquaruçu do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
129	Vista Alegre	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
130	São João do Polûsine	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	Nova Palma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
132	Santa Vitória do Palmar	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
133	Chuí	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134	Fortaleza dos Valos	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	Frederico Westphalen	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
136	Seberi	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
137	Vicente Dutra	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
138	Pinhal Grande	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	Santa Bárbara do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
140	Agudo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	Arroio Grande	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
142	Cachoeira do Sul	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
143	Piratini	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
144	Santana da Boa Vista	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
145	Boa Vista das Missões	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
146	Ibirubá	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3
147	Salto do Jacuí	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	Dona Francisca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
149	Iraí	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
150	Jaboticaba	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
151	Ametista do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
152	Chapada	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
153	Cristal do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
154	Estrela Velha	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	Ibarama	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
156	Lajeado do Bugre	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
157	Pinhal	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3
158	Quinze de Novembro	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
159	Cerro Grande	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
160	Novo Barreiro	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
161	Paraíso do Sul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162	Novo Tiradentes	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
163	Rodeio Bonito	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
164	Planalto	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
165	Alpestre	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
166	Arroio do Tigre	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	Sagrada Família	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
168	São José das Missões	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
169	Campos Borges	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
170	Liberato Salzano	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
171	Saldanha Marinho	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
172	Carazinho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
173	Nonoai	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
174	Sobradinho	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	Constantina	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
176	Pedro Osório	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
177	Barra Funda	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
178	Colorado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
179	Novo Cabrais	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Sarandi	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
181	Alto Alegre	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
182	Cerro Branco	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
183	Gramado dos Loureiros	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
184	Nova Boa Vista	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
185	Trindade do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
186	Encruzilhada do Sul	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
187	Espumoso	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
188	Selbach	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3
189	Passa Sete	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
190	Rondinha	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
191	Segredo	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
192	Tunas	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
193	Candelária	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
194	Canguçu	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
195	Engenho Velho	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
196	Rio dos Índios	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
197	Lagoa dos Três Cantos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
198	Tapera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
199	Não-Me-Toque	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
200	Três Palmeiras	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
201	Cerrito	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
202	Lagoão	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
203	Ronda Alta	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
204	Coqueiros do Sul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
205	Pontão	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
206	Soledade	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
207	Entre Rios do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
208	Vale do Sol	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
209	Barros Cassal	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
210	Herveiras	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
211	Rio Pardo	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
212	Sinimbu	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
213	Campinas do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
214	Santo Antônio do Planalto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
215	Victor Graeff	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
216	Benjamin Constant do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
217	Capão do Leão	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
218	Gramado Xavier	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
219	Morro Redondo	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3
220	Mormaço	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
221	Faxinalzinho	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
222	Ernestina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
223	Ibirapuitã	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
224	Rio Grande	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
225	Erval Grande	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
226	Jacutinga	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
227	Passo Fundo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
228	São Valentim	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
229	Erechim	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
230	Pelotas	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
231	Vera Cruz	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
232	Santa Cruz do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
233	Sertão	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
234	Nicolau Vergueiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
235	Pântano Grande	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
236	Ponte Preta	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
237	Barão de Cotegipe	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
238	Boqueirão do Leão	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
239	Itatiba do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
240	Coxilha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
241	Fontoura Xavier	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
242	Marau	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
243	Ipiranga do Sul	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
244	Amaral Ferrador	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
245	Venâncio Aires	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
246	Barra do Rio Azul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
247	São Lourenço do Sul	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
248	Progresso	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
249	Aratiba	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
250	Erebango	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
251	Arvorezinha	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
252	Cristal	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
253	Dom Feliciano	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
254	Turuçu	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
255	Lajeado	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
256	Passo do Sobrado	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2
257	São João do Herval	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
258	Sério	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
259	Pouso Novo	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
260	Marques de Souza	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
261	Camargo	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
262	Estação	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
263	Itapuca	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
264	Getúlio Vargas	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
265	Mato Castelhano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
266	Nova Alvorada	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
267	Três Arroios	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
268	Vila Maria	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
269	Putinga	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3
270	Vale Verde	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
271	Ilópolis	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3
272	Santa Clara do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
273	Mariano Moro	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
274	Nova Bréscia	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	3
275	Severiano de Almeida	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
276	Vila Lângaro	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
277	Butiá	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
278	Gaurama	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
279	Mato Leitão	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
280	Água Santa	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
281	Minas do Leão	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
282	Travesseiro	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
283	Áurea	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
284	Cruzeiro do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
285	Florianópolis	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
286	Relvado	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
287	São Jerônimo	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
288	Tapejara	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
289	Anta Gorda	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	4	3
290	Arroio do Meio	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
291	Camaquã	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
292	São José do Norte	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
293	Chuívisca	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
294	Capitão	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	3
295	General Câmara	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
296	Doutor Ricardo	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3
297	Casca	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
298	Charrua	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
299	Gentil	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
300	Guaporé	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	4	3
301	Montauri	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
302	Santo Antônio do Palma	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
303	Centenário	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
304	Ciríaco	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
305	Serafina Corrêa	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3
306	União da Serra	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3
307	Marcelino Ramos	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
308	Viadutos	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
309	Bom Retiro do Sul	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
310	Carlos Gomes	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
311	Encantado	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
312	Estrela	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
313	Colinas	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
314	Taquari	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3
315	Ibiaçá	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
316	Sananduva	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
317	São João da Urtiga	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
318	Barão do Triunfo	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3
319	Dois Lajeados	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	4	3
320	São Domingos do Sul	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3
321	Vespasiano Correa	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3
322	Caseiros	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
323	Cerro Grande do Sul	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3
324	David Canabarro	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
325	Muçum	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
326	Roca Sales	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
327	Vanini	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3
328	Maximiliano de Almeida	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
329	Fazenda Vilanova	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
330	Paim Filho	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
331	Paraí	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
332	Teutônia	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
333	Arroio dos Ratos	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
334	Imigrante	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
335	Muliterno	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
336	Nova Bassano	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3
337	Vista Alegre do Prata	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3
338	Cotiporã	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3
339	Garibaldi	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2
340	Paverama	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
341	São Valentim do Sul	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3
342	Tabaí	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
343	Fagundes Varela	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3
344	Machadinho	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
345	Nova Araçá	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
346	São Jorge	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
347	Arambaré	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
348	Barão	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
349	Bento Gonçalves	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2
350	Boa Vista do Sul	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
351	Santa Tereza	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
352	Sertão Santana	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3
353	Triunfo	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2
354	Brochier	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
355	Charqueadas	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2
356	Eldorado do Sul	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2
357	Mariana Pimentel	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
358	Sentinela do Sul	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3
359	Poço das Antas	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2
360	Cacique Doble	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
361	Guabiju	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
362	Monte Belo do Sul	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2
363	Nova Prata	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
364	Veranópolis	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2
365	Ibiraiaras	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
366	Lagoa Vermelha	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
367	Santo Expedito do Sul	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
368	São José do Ouro	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
369	Carlos Barbosa	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
370	Montenegro	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
371	Salvador do Sul	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
372	Vila Flores	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
373	Tapes	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3
374	André da Rocha	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
375	Tupanci do Sul	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
376	Barracão	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3
377	Guaíba	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
378	Maratá	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
379	São Pedro da Serra	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
380	Barra do Ribeiro	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
381	Protásio Alves	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
382	Farroupilha	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
383	Nova Roma do Sul	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
384	Tupandi	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
385	Antônio Prado	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
386	Harmonia	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
387	Pareci Novo	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
388	Capela de Santana	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
389	Ipê	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
390	Bom Princípio	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
391	São Sebastião do Caí	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
392	São Vendelino	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
393	Esmeralda	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
394	Flores da Cunha	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
395	Muitos Capões	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
396	Nova Pádua	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
397	Nova Santa Rita	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
398	Alto Feliz	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
399	Feliz	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
400	Portão	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
401	São José do Hortêncio	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
402	Porto Alegre	2	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
403	Caxias do Sul	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
404	Vale Real	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
405	Linha Nova	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
406	Campestre da Serra	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
407	Canoas	1	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
408	Lindolfo Collor	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
409	Estância Velha	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
410	Esteio	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
411	Tavares	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
412	Nova Petrópolis	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
413	Presidente Lucena	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
414	Ivoti	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
415	São Leopoldo	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
416	Sapucaia do Sul	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
417	Mostardas	3	3	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1
418	Picada Café	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
419	São Marcos	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
420	Novo Hamburgo	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
421	Vacaria	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
422	Cachoeirinha	1	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
423	Dois Irmãos	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
424	Morro Reuter	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
425	Viamão	2	4	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
426	Alvorada	1	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
427	Campo Bom	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
428	Gravataí	1	3	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
429	Santa Maria do Herval	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
430	Sapiranga	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
431	Gramado	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
432	Araricá	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
433	Monte Alegre dos Campos	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
434	Nova Hartz	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
435	Taquara	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
436	São Francisco de Paula	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
437	Igrejinha	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
438	Parobé	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
439	Três Coroas	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1
440	Canela	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
441	Glorinha	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
442	Bom Jesus	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
443	Palmares do Sul	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1
444	Santo Antônio da Patrulha	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
445	Capivari do Sul	1	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1
446	Rolante	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
447	Jaquirana	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
448	Caraá	1	1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1
449	Riozinho	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
450	Osório	1	1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1
451	Balneário Pinhal	1	3	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
452	Cidreira	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
453	Cambará do Sul	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
454	Maquiné	1	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
455	Tramandaí	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
456	Terra de Areia	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1
457	São José dos Ausentes	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
458	Três Forquilhas	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1



ID	Município	IA 1(2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
459	Imbé	1	1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1
460	Mampituba	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
461	Xangri-lá	1	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
462	Três Cachoeiras	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
463	Capão da Canoa	1	2	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1
464	Morrinhos do Sul	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
465	Arroio do Sal	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1
466	Dom Pedro de Alcântara	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
467	Torres	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1

**Tabela F.3-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo IA<sub>1</sub> (2005)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Alegrete	3	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
3	Barra do Quaraí	3	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1
4	Quaraí	3	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
5	Itaqui	3	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
6	Uruguaiana	3	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1
7	Bagé	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
8	Bossoroca	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Garruchos	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Itacurubi	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Maçambará	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
12	Manoel Viana	3	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
13	Santana do Livramento	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
14	Rosário do Sul	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
15	Santo Antônio das Missões	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	São Borja	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
17	São Francisco de Assis	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Unistalda	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Pirapó	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	São Nicolau	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Roque Gonzales	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Cacequi	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Dom Pedrito	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2
24	Lavras do Sul	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
25	São Gabriel	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
26	Caibaté	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	Campina das Missões	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	Cerro Largo	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	Dezesseis de Novembro	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Jaguari	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Nova Esperança do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	São Vicente do Sul	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Santiago	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	São Luiz Gonzaga	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	Salvador das Missões	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	São Pedro do Butiá	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	Cândido Godói	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	Porto Lucena	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39	Porto Xavier	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
40	São Paulo das Missões	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	Porto Vera Cruz	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	Santo Cristo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	Guarani das Missões	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	São Miguel das Missões	3	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
45	Santa Rosa	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	Ubiretama	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	Tuparendi	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	Novo Machado	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	Porto Mauá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	Giruá	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	Jari	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	Mata	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	Santo Ângelo	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	Sete de Setembro	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	Vitória das Missões	2	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
56	Senador Salgado Filho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	Tucunduva	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Crissiumal	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	Dilermando de Aguiar	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	Doutor Maurício Cardoso	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	São Pedro do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	Tupanciretã	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	Entre-Ijuís	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64	Eugênio de Castro	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	Jóia	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	Toropi	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Horizontina	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	Três de Maio	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	Independência	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	Ajuricaba	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
71	Alegria	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	Augusto Pestana	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	Catuípe	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	Coronel Barros	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	Quevedos	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	Chiapeta	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	Cruz Alta	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	Hulha Negra	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
79	Ijuí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	Santa Maria	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
81	São Martinho da Serra	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	Júlio de Castilhos	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	Vila Nova do Sul	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
84	Herval	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
85	São Sepé	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
86	Inhacorá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	Santo Augusto	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
88	São Valério do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89	Boa Vista do Buricá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	Nova Candelária	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
91	São José do Inhacorá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	Tiradentes do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	Bom Progresso	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94	Campo Novo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
95	Humaitá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	São Martinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97	Sede Nova	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	Derrubadas	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	Esperança do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	Tenente Portela	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	Três Passos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	Barra do Guarita	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	Braga	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
104	Candiota	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
105	Itaara	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	Miraguaí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	Caçapava do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
108	Pinheiro Machado	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
109	Coronel Bicaco	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110	Nova Ramada	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
111	Pejuçara	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	Vista Gaúcha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	Panambi	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
114	Redentora	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
115	Pinheirinho do Vale	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
116	Erval Seco	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
117	Formigueiro	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
118	Jaguarão	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
119	Palmitinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	Caiçara	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	Condor	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
122	Ivorá	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
123	Silveira Martins	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	Palmeira das Missões	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125	Dois Irmãos das Missões	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
126	Faxinal do Soturno	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	Restinga Seca	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
128	Taquaruçu do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
129	Vista Alegre	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	São João do Polêsine	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	Nova Palma	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
132	Santa Vitória do Palmar	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
133	Chuí	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
134	Fortaleza dos Valos	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	Frederico Westphalen	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
136	Seberi	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137	Vicente Dutra	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
138	Pinhal Grande	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	Santa Bárbara do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	Agudo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	Arroio Grande	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3
142	Cachoeira do Sul	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
143	Piratini	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
144	Santana da Boa Vista	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2
145	Boa Vista das Missões	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
146	Ibirubá	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	Salto do Jacuí	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	Dona Francisca	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
149	Iraí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	Jaboticaba	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
151	Ametista do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
152	Chapada	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
153	Cristal do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
154	Estrela Velha	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	Ibarama	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
156	Lajeado do Bugre	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
157	Pinhal	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
158	Quinze de Novembro	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	Cerro Grande	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
160	Novo Barreiro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
161	Paraíso do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162	Novo Tiradentes	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
163	Rodeio Bonito	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
164	Planalto	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
165	Alpestre	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
166	Arroio do Tigre	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	Sagrada Família	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
168	São José das Missões	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
169	Campos Borges	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	Liberato Salzano	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
171	Saldanha Marinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
172	Carazinho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173	Nonoai	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
174	Sobradinho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	Constantina	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
176	Pedro Osório	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3
177	Barra Funda	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
178	Colorado	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179	Novo Cabrais	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Sarandi	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
181	Alto Alegre	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
182	Cerro Branco	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
183	Gramado dos Loureiros	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
184	Nova Boa Vista	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
185	Trindade do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
186	Encruzilhada do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
187	Espumoso	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
188	Selbach	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
189	Passa Sete	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	Rondinha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
191	Segredo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
192	Tunas	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
193	Candelária	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
194	Canguçu	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
195	Engenho Velho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
196	Rio dos Índios	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
197	Lagoa dos Três Cantos	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
198	Tapera	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
199	Não-Me-Toque	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	Três Palmeiras	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
201	Cerrito	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3
202	Lagoão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
203	Ronda Alta	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
204	Coqueiros do Sul	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
205	Pontão	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	Soledade	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
207	Entre Rios do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
208	Vale do Sol	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
209	Barros Cassal	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	Herveiras	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
211	Rio Pardo	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
212	Sinimbu	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
213	Campinas do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
214	Santo Antônio do Planalto	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
215	Victor Graeff	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
216	Benjamin Constant do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
217	Capão do Leão	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3
218	Gramado Xavier	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
219	Morro Redondo	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3
220	Mormaço	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
221	Faxinalzinho	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
222	Ernestina	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
223	Ibirapuitã	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
224	Rio Grande	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3
225	Erval Grande	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
226	Jacutinga	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
227	Passo Fundo	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
228	São Valentim	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
229	Erechim	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
230	Pelotas	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
231	Vera Cruz	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
232	Santa Cruz do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
233	Sertão	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
234	Nicolau Vergueiro	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
235	Pântano Grande	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
236	Ponte Preta	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
237	Barão de Cotegipe	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
238	Boqueirão do Leão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
239	Itatiba do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240	Coxilha	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
241	Fontoura Xavier	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
242	Marau	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
243	Ipiranga do Sul	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
244	Amaral Ferrador	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
245	Venâncio Aires	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
246	Barra do Rio Azul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
247	São Lourenço do Sul	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
248	Progresso	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
249	Aratiba	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
250	Erebango	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
251	Arvorezinha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
252	Cristal	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
253	Dom Feliciano	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
254	Turuçu	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3
255	Lajeado	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
256	Passo do Sobrado	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
257	São João do Herval	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
258	Sério	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
259	Pouso Novo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
260	Marques de Souza	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
261	Camargo	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
262	Estação	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
263	Itapuca	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
264	Getúlio Vargas	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
265	Mato Castelhano	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
266	Nova Alvorada	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267	Três Arroios	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
268	Vila Maria	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
269	Putinga	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
270	Vale Verde	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
271	Ilópolis	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
272	Santa Clara do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
273	Mariano Moro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
274	Nova Bréscia	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
275	Severiano de Almeida	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
276	Vila Lângaro	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
277	Butiá	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
278	Gaurama	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
279	Mato Leitão	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
280	Água Santa	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
281	Minas do Leão	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
282	Travesseiro	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
283	Áurea	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
284	Cruzeiro do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
285	Floriano Peixoto	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
286	Relvado	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
287	São Jerônimo	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
288	Tapejara	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
289	Anta Gorda	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
290	Arroio do Meio	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
291	Camaquã	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
292	São José do Norte	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3
293	Chuívisca	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
294	Capitão	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
295	General Câmara	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
296	Doutor Ricardo	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
297	Casca	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
298	Charrua	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
299	Gentil	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
300	Guaporé	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
301	Montauri	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
302	Santo Antônio do Palma	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
303	Centenário	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
304	Ciríaco	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
305	Serafina Corrêa	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
306	União da Serra	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
307	Marcelino Ramos	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
308	Viadutos	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
309	Bom Retiro do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
310	Carlos Gomes	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
311	Encantado	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
312	Estrela	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
313	Colinas	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
314	Taquari	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
315	Ibiaçá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
316	Sananduva	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
317	São João da Urtiga	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
318	Barão do Triunfo	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
319	Dois Lajeados	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	São Domingos do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
321	Vespasiano Correa	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
322	Caseiros	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
323	Cerro Grande do Sul	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
324	David Canabarro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
325	Muçum	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
326	Roca Sales	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
327	Vanini	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
328	Maximiliano de Almeida	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
329	Fazenda Vilanova	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	Paim Filho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
331	Paraí	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
332	Teutônia	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
333	Arroio dos Ratos	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
334	Imigrante	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
335	Muliterno	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
336	Nova Bassano	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
337	Vista Alegre do Prata	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
338	Cotiporã	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
339	Garibaldi	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	Paverama	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
341	São Valentim do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
342	Tabaí	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
343	Fagundes Varela	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
344	Machadinho	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
345	Nova Araçá	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
346	São Jorge	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
347	Arambaré	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
348	Barão	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
349	Bento Gonçalves	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	Boa Vista do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
351	Santa Tereza	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
352	Sertão Santana	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3
353	Triunfo	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
354	Brochier	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
355	Charqueadas	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
356	Eldorado do Sul	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
357	Mariana Pimentel	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
358	Sentinela do Sul	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
359	Poço das Antas	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
360	Cacique Doble	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
361	Guabiju	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
362	Monte Belo do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
363	Nova Prata	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
364	Veranópolis	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
365	Ibiraiaras	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
366	Lagoa Vermelha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
367	Santo Expedito do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
368	São José do Ouro	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
369	Carlos Barbosa	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
370	Montenegro	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
371	Salvador do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
372	Vila Flores	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
373	Tapes	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3
374	André da Rocha	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
375	Tupanci do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
376	Barracão	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
377	Guaíba	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2
378	Maratá	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
379	São Pedro da Serra	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
380	Barra do Ribeiro	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
381	Protásio Alves	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
382	Farroupilha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
383	Nova Roma do Sul	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
384	Tupandi	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
385	Antônio Prado	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
386	Harmonia	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
387	Pareci Novo	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
388	Capela de Santana	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
389	Ipê	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
390	Bom Princípio	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
391	São Sebastião do Caí	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
392	São Vendelino	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
393	Esmeralda	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
394	Flores da Cunha	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
395	Muitos Capões	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
396	Nova Pádua	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
397	Nova Santa Rita	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
398	Alto Feliz	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
399	Feliz	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
400	Portão	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
401	São José do Hortêncio	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
402	Porto Alegre	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
403	Caxias do Sul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
404	Vale Real	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	Linha Nova	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
406	Campestre da Serra	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
407	Canoas	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
408	Lindolfo Collor	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
409	Estância Velha	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
410	Esteio	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
411	Tavares	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2
412	Nova Petrópolis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
413	Presidente Lucena	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
414	Ivoti	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
415	São Leopoldo	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
416	Sapucaia do Sul	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
417	Mostardas	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
418	Picada Café	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
419	São Marcos	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
420	Novo Hamburgo	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
421	Vacaria	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
422	Cachoeirinha	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
423	Dois Irmãos	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
424	Morro Reuter	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
425	Viamão	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
426	Alvorada	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
427	Campo Bom	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
428	Gravataí	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
429	Santa Maria do Herval	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
430	Sapiranga	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
431	Gramado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
432	Araricá	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
433	Monte Alegre dos Campos	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
434	Nova Hartz	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
435	Taquara	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
436	São Francisco de Paula	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
437	Igrejinha	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
438	Parobé	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
439	Três Coroas	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
440	Canela	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
441	Glorinha	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
442	Bom Jesus	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
443	Palmares do Sul	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
444	Santo Antônio da Patrulha	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
445	Capivari do Sul	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
446	Rolante	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
447	Jaquirana	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
448	Caraá	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
449	Riozinho	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
450	Osório	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
451	Balneário Pinhal	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
452	Cidreira	4	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2
453	Cambará do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
454	Maquiné	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
455	Tramandaí	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2
456	Terra de Areia	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
457	São José dos Ausentes	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
458	Três Forquilhas	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

ID	Município	IA 1(2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
459	Imbé	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
460	Mampituba	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
461	Xangri-lá	4	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
462	Três Cachoeiras	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
463	Capão da Canoa	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
464	Morrinhos do Sul	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
465	Arroio do Sal	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
466	Dom Pedro de Alcântara	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
467	Torres	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2

**Tabela F.4-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo IA<sub>3</sub> (1991)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Alegrete	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
3	Barra do Quaraí	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Quaraí	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Itaqui	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
6	Uruguaiana	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Bagé	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
8	Bossoroca	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
9	Garruchos	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
10	Itacurubi	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
11	Maçambará	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
12	Manoel Viana	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
13	Santana do Livramento	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Rosário do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
15	Santo Antônio das Missões	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
16	São Borja	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
17	São Francisco de Assis	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
18	Unistalda	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Pirapó	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
20	São Nicolau	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
21	Roque Gonzales	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
22	Cacequi	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
23	Dom Pedrito	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
24	Lavras do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
25	São Gabriel	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
26	Caibaté	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
27	Campina das Missões	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
28	Cerro Largo	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
29	Dezesseis de Novembro	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
30	Jaguari	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Nova Esperança do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
32	São Vicente do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Santiago	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
34	São Luiz Gonzaga	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
35	Salvador das Missões	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
36	São Pedro do Butiá	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
37	Cândido Godói	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
38	Porto Lucena	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
39	Porto Xavier	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
40	São Paulo das Missões	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
41	Porto Vera Cruz	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
42	Santo Cristo	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
43	Guarani das Missões	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
44	São Miguel das Missões	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
45	Santa Rosa	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
46	Ubiretama	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
47	Tuparendi	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	Novo Machado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	Porto Mauá	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	Giruá	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	Jari	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	Mata	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	Santo Ângelo	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
54	Sete de Setembro	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
55	Vitória das Missões	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
56	Senador Salgado Filho	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
57	Tucunduva	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Crissiumal	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
59	Dilermando de Aguiar	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	Doutor Maurício Cardoso	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	São Pedro do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	Tupanciretã	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	Entre-Ijuís	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
64	Eugênio de Castro	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
65	Jóia	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	Toropi	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Horizontina	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
68	Três de Maio	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	Independência	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	Ajuricaba	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
71	Alegria	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
72	Augusto Pestana	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	Catuípe	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	Coronel Barros	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	Quevedos	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	Chiapeta	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
77	Cruz Alta	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	Hulha Negra	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
79	Ijuí	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	Santa Maria	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	São Martinho da Serra	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	Júlio de Castilhos	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	Vila Nova do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
84	Herval	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	São Sepé	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
86	Inhacorá	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
87	Santo Augusto	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
88	São Valério do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
89	Boa Vista do Buricá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	Nova Candelária	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
91	São José do Inhacorá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	Tiradentes do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	Bom Progresso	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
94	Campo Novo	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
95	Humaitá	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
96	São Martinho	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
97	Sede Nova	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
98	Derrubadas	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	Esperança do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	Tenente Portela	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	Três Passos	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	Barra do Guarita	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	Braga	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
104	Candiota	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
105	Itaara	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	Miraguaí	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
107	Caçapava do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
108	Pinheiro Machado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
109	Coronel Bicaco	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
110	Nova Ramada	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
111	Pejuçara	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	Vista Gaúcha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	Panambi	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
114	Redentora	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
115	Pinheirinho do Vale	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
116	Erval Seco	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
117	Formigueiro	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
118	Jaguarão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
119	Palmitinho	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	Caçara	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	Condor	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1
122	Ivorá	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
123	Silveira Martins	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	Palmeira das Missões	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1
125	Dois Irmãos das Missões	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
126	Faxinal do Soturno	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	Restinga Seca	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
128	Taquaruçu do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
129	Vista Alegre	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	São João do PolÚsine	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	Nova Palma	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
132	Santa Vitória do Palmar	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
133	Chuí	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
134	Fortaleza dos Valos	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	Frederico Westphalen	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
136	Seberi	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
137	Vicente Dutra	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
138	Pinhal Grande	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	Santa Bárbara do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	Agudo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	Arroio Grande	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
142	Cachoeira do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1



ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
143	Piratini	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
144	Santana da Boa Vista	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
145	Boa Vista das Missões	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
146	Ibirubá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	Salto do Jacuí	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	Dona Francisca	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
149	Iraí	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	Jaboticaba	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
151	Ametista do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
152	Chapada	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
153	Cristal do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
154	Estrela Velha	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	Ibarama	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
156	Lajeado do Bugre	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
157	Pinhal	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
158	Quinze de Novembro	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	Cerro Grande	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
160	Novo Barreiro	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
161	Paraíso do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162	Novo Tiradentes	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
163	Rodeio Bonito	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
164	Planalto	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165	Alpestre	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
166	Arroio do Tigre	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	Sagrada Família	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
168	São José das Missões	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
169	Campos Borges	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	Liberato Salzano	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
171	Saldanha Marinho	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
172	Carazinho	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173	Nonoai	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
174	Sobradinho	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	Constantina	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
176	Pedro Osório	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
177	Barra Funda	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
178	Colorado	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179	Novo Cabrais	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Sarandi	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
181	Alto Alegre	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
182	Cerro Branco	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
183	Gramado dos Loureiros	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
184	Nova Boa Vista	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
185	Trindade do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
186	Encruzilhada do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
187	Espumoso	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
188	Selbach	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
189	Passa Sete	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	Rondinha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
191	Segredo	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
192	Tunas	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
193	Candelária	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
194	Canguçu	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
195	Engenho Velho	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
196	Rio dos Índios	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
197	Lagoa dos Três Cantos	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
198	Tapera	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
199	Não-Me-Toque	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	Três Palmeiras	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
201	Cerrito	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
202	Lagoão	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
203	Ronda Alta	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
204	Coqueiros do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
205	Pontão	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	Soledade	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
207	Entre Rios do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
208	Vale do Sol	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
209	Barros Cassal	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
210	Herveiras	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
211	Rio Pardo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
212	Sinimbu	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
213	Campinas do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
214	Santo Antônio do Planalto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
215	Victor Graeff	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
216	Benjamin Constant do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
217	Capão do Leão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
218	Gramado Xavier	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
219	Morro Redondo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
220	Mormaço	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
221	Faxinalzinho	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
222	Ernestina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
223	Ibirapuitã	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
224	Rio Grande	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
225	Erval Grande	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
226	Jacutinga	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
227	Passo Fundo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
228	São Valentim	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
229	Erechim	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
230	Pelotas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
231	Vera Cruz	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
232	Santa Cruz do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
233	Sertão	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
234	Nicolau Vergueiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
235	Pântano Grande	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
236	Ponte Preta	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
237	Barão de Cotegipe	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
238	Boqueirão do Leão	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
239	Itatiba do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240	Coxilha	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
241	Fontoura Xavier	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
242	Marau	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
243	Ipiranga do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
244	Amaral Ferrador	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
245	Venâncio Aires	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
246	Barra do Rio Azul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
247	São Lourenço do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
248	Progresso	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
249	Aratiba	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
250	Erebango	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
251	Arvorezinha	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
252	Cristal	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
253	Dom Feliciano	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
254	Turuçu	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
255	Lajeado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
256	Passo do Sobrado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
257	São João do Herval	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
258	Sério	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
259	Pouso Novo	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
260	Marques de Souza	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
261	Camargo	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
262	Estação	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
263	Itapuca	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
264	Getúlio Vargas	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
265	Mato Castelhano	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
266	Nova Alvorada	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
267	Três Arroios	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
268	Vila Maria	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
269	Putinga	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
270	Vale Verde	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
271	Ilópolis	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
272	Santa Clara do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
273	Mariano Moro	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
274	Nova Brésia	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
275	Severiano de Almeida	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
276	Vila Lângaro	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
277	Butiá	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
278	Gaurama	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
279	Mato Leitão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
280	Água Santa	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
281	Minas do Leão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
282	Travesseiro	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
283	Áurea	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
284	Cruzeiro do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
285	Floriano Peixoto	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
286	Relvado	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
287	São Jerônimo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
288	Tapejara	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
289	Anta Gorda	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
290	Arroio do Meio	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
291	Camaquã	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
292	São José do Norte	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
293	Chuívisca	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
294	Capitão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
295	General Câmara	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
296	Doutor Ricardo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
297	Casca	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
298	Charrua	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
299	Gentil	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
300	Guaporé	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
301	Montauri	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
302	Santo Antônio do Palma	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
303	Centenário	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
304	Ciríaco	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
305	Serafina Corrêa	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
306	União da Serra	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
307	Marcelino Ramos	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
308	Viadutos	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
309	Bom Retiro do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
310	Carlos Gomes	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
311	Encantado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
312	Estrela	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
313	Colinas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
314	Taquari	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
315	Ibiaçá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
316	Sananduva	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
317	São João da Urtiga	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
318	Barão do Triunfo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
319	Dois Lajeados	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	São Domingos do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
321	Vespasiano Correa	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
322	Caseiros	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
323	Cerro Grande do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
324	David Canabarro	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
325	Muçum	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
326	Roca Sales	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
327	Vanini	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
328	Maximiliano de Almeida	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
329	Fazenda Vilanova	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	Paim Filho	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
331	Paraí	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
332	Teutônia	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
333	Arroio dos Ratos	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
334	Imigrante	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
335	Muliterno	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
336	Nova Bassano	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
337	Vista Alegre do Prata	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
338	Cotiporã	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
339	Garibaldi	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	Paverama	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
341	São Valentim do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
342	Tabaí	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
343	Fagundes Varela	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
344	Machadinho	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
345	Nova Araçá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
346	São Jorge	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
347	Arambaré	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
348	Barão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
349	Bento Gonçalves	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	Boa Vista do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
351	Santa Tereza	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
352	Sertão Santana	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
353	Triunfo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
354	Brochier	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
355	Charqueadas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
356	Eldorado do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
357	Mariana Pimentel	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
358	Sentinela do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
359	Poço das Antas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
360	Cacique Doble	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
361	Guabiju	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
362	Monte Belo do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
363	Nova Prata	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
364	Veranópolis	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
365	Ibiraiaras	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
366	Lagoa Vermelha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
367	Santo Expedito do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
368	São José do Ouro	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
369	Carlos Barbosa	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
370	Montenegro	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
371	Salvador do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
372	Vila Flores	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
373	Tapes	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
374	André da Rocha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
375	Tupanci do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
376	Barracão	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
377	Guaíba	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
378	Maratá	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
379	São Pedro da Serra	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
380	Barra do Ribeiro	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
381	Protásio Alves	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
382	Farroupilha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
383	Nova Roma do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
384	Tupandi	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
385	Antônio Prado	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
386	Harmonia	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
387	Pareci Novo	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
388	Capela de Santana	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
389	Ipê	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
390	Bom Princípio	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
391	São Sebastião do Cai	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
392	São Vendelino	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
393	Esmeralda	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
394	Flores da Cunha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
395	Muitos Capões	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
396	Nova Pádua	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
397	Nova Santa Rita	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
398	Alto Feliz	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
399	Feliz	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
400	Portão	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
401	São José do Hortêncio	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
402	Porto Alegre	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
403	Caxias do Sul	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
404	Vale Real	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	Linha Nova	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
406	Campestre da Serra	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
407	Canoas	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
408	Lindolfo Collor	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
409	Estância Velha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
410	Esteio	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
411	Tavares	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
412	Nova Petrópolis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
413	Presidente Lucena	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
414	Ivoti	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
415	São Leopoldo	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
416	Sapucaia do Sul	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
417	Mostardas	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
418	Picada Café	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
419	São Marcos	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
420	Novo Hamburgo	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
421	Vacaria	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
422	Cachoeirinha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
423	Dois Irmãos	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
424	Morro Reuter	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
425	Viamão	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
426	Alvorada	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
427	Campo Bom	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
428	Gravataí	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
429	Santa Maria do Herval	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
430	Sapiranga	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
431	Gramado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
432	Araricá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
433	Monte Alegre dos Campos	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
434	Nova Hartz	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
435	Taquara	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
436	São Francisco de Paula	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
437	Igrejinha	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
438	Parobé	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
439	Três Coroas	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
440	Canela	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
441	Glorinha	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
442	Bom Jesus	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
443	Palmares do Sul	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
444	Santo Antônio da Patrulha	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
445	Capivari do Sul	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
446	Rolante	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
447	Jaquirana	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
448	Caraá	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1
449	Riozinho	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
450	Osório	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1
451	Balneário Pinhal	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
452	Cidreira	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
453	Cambará do Sul	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
454	Maquiné	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
455	Tramandaí	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
456	Terra de Areia	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
457	São José dos Ausentes	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
458	Três Forquilhas	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
459	Imbé	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
460	Mampituba	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
461	Xangri-lá	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
462	Três Cachoeiras	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
463	Capão da Canoa	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
464	Morrinhos do Sul	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
465	Arroio do Sal	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
466	Dom Pedro de Alcântara	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
467	Torres	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

**Tabela F.5-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo IA<sub>3</sub> (2004)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Alegrete	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
3	Barra do Quaraí	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1
4	Quaraí	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1
5	Itaqui	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
6	Uruguaiana	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1
7	Bagé	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
8	Bossoroca	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Garruchos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Itacurubi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Maçambará	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1
12	Manoel Viana	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
13	Santana do Livramento	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1
14	Rosário do Sul	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1
15	Santo Antônio das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
16	São Borja	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1
17	São Francisco de Assis	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Unistalda	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
19	Pirapó	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
20	São Nicolau	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Roque Gonzales	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Cacequi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Dom Pedrito	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2
24	Lavras do Sul	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
25	São Gabriel	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
26	Caibaté	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
27	Campina das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
28	Cerro Largo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
29	Dezesseis de Novembro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Jaguari	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Nova Esperança do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
32	São Vicente do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Santiago	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
34	São Luiz Gonzaga	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
35	Salvador das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
36	São Pedro do Butiá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
37	Cândido Godói	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
38	Porto Lucena	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
39	Porto Xavier	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
40	São Paulo das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
41	Porto Vera Cruz	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
42	Santo Cristo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
43	Guarani das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
44	São Miguel das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1



ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
45	Santa Rosa	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
46	Ubiretama	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
47	Tuparendi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
48	Novo Machado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
49	Porto Mauá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
50	Giruá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
51	Jari	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
52	Mata	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
53	Santo Ângelo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
54	Sete de Setembro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
55	Vitória das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1
56	Senador Salgado Filho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
57	Tucunduva	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Crissiumal	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
59	Dilermando de Aguiar	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
60	Doutor Maurício Cardoso	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
61	São Pedro do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
62	Tupanciretã	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
63	Entre-Ijuís	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
64	Eugênio de Castro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
65	Jóia	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
66	Toropi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Horizontina	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
68	Três de Maio	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
69	Independência	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
70	Ajuricaba	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
71	Alegria	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
72	Augusto Pestana	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
73	Catuípe	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
74	Coronel Barros	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
75	Quevedos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
76	Chiapeta	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
77	Cruz Alta	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
78	Hulha Negra	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
79	Ijuí	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
80	Santa Maria	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
81	São Martinho da Serra	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
82	Júlio de Castilhos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
83	Vila Nova do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
84	Herval	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
85	São Sepé	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
86	Inhacorá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
87	Santo Augusto	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
88	São Valério do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
89	Boa Vista do Buricá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
90	Nova Candelária	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
91	São José do Inhacorá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
92	Tiradentes do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
93	Bom Progresso	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
94	Campo Novo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
95	Humaitá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
96	São Martinho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
97	Sede Nova	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
98	Derrubadas	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
99	Esperança do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
100	Tenente Portela	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
101	Três Passos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
102	Barra do Guarita	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
103	Braga	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
104	Candiota	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
105	Itaara	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
106	Miraguaí	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
107	Caçapava do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
108	Pinheiro Machado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
109	Coronel Bicaco	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
110	Nova Ramada	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
111	Pejuçara	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
112	Vista Gaúcha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
113	Panambi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
114	Redentora	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
115	Pinheirinho do Vale	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
116	Erval Seco	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
117	Formigueiro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
118	Jaguarão	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
119	Palmitinho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
120	Caçara	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
121	Condor	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
122	Ivorá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
123	Silveira Martins	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
124	Palmeira das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
125	Dois Irmãos das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
126	Faxinal do Soturno	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
127	Restinga Seca	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
128	Taquaruçu do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
129	Vista Alegre	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
130	São João do PolÚsine	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
131	Nova Palma	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
132	Santa Vitória do Palmar	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
133	Chuí	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
134	Fortaleza dos Valos	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	Frederico Westphalen	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
136	Seberi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
137	Vicente Dutra	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
138	Pinhal Grande	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
139	Santa Bárbara do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
140	Agudo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
141	Arroio Grande	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
142	Cachoeira do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
143	Piratini	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
144	Santana da Boa Vista	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
145	Boa Vista das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
146	Ibirubá	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	Salto do Jacuí	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	Dona Francisca	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
149	Iraí	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
150	Jaboticaba	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
151	Ametista do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
152	Chapada	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
153	Cristal do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
154	Estrela Velha	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	Ibarama	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
156	Lajeado do Bugre	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
157	Pinhal	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
158	Quinze de Novembro	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	Cerro Grande	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
160	Novo Barreiro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
161	Paraíso do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
162	Novo Tiradentes	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
163	Rodeio Bonito	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
164	Planalto	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
165	Alpestre	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
166	Arroio do Tigre	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	Sagrada Família	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
168	São José das Missões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
169	Campos Borges	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	Liberato Salzano	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
171	Saldanha Marinho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
172	Carazinho	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173	Nonoai	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
174	Sobradinho	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	Constantina	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
176	Pedro Osório	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
177	Barra Funda	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
178	Colorado	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179	Novo Cabrais	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Sarandi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
181	Alto Alegre	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
182	Cerro Branco	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
183	Gramado dos Loureiros	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
184	Nova Boa Vista	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
185	Trindade do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
186	Encruzilhada do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
187	Espumoso	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
188	Selbach	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
189	Passa Sete	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
190	Rondinha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
191	Segredo	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
192	Tunas	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
193	Candelária	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
194	Canguçu	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
195	Engenho Velho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
196	Rio dos Índios	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
197	Lagoa dos Três Cantos	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
198	Tapera	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
199	Não-Me-Toque	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	Três Palmeiras	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
201	Cerrito	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
202	Lagoão	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
203	Ronda Alta	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
204	Coqueiros do Sul	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
205	Pontão	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	Soledade	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
207	Entre Rios do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
208	Vale do Sol	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
209	Barros Cassal	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	Herveiras	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
211	Rio Pardo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
212	Sinimbu	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
213	Campinas do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
214	Santo Antônio do Planalto	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
215	Victor Graeff	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
216	Benjamin Constant do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
217	Capão do Leão	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
218	Gramado Xavier	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
219	Morro Redondo	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
220	Mormaço	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
221	Faxinalzinho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
222	Ernestina	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
223	Ibirapuitã	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
224	Rio Grande	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
225	Erval Grande	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
226	Jacutinga	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
227	Passo Fundo	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
228	São Valentim	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
229	Erechim	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
230	Pelotas	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
231	Vera Cruz	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
232	Santa Cruz do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
233	Sertão	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
234	Nicolau Vergueiro	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
235	Pântano Grande	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
236	Ponte Preta	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
237	Barão de Cotegipe	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
238	Boqueirão do Leão	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
239	Itatiba do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
240	Coxilha	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
241	Fontoura Xavier	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
242	Marau	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
243	Ipiranga do Sul	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
244	Amaral Ferrador	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
245	Venâncio Aires	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
246	Barra do Rio Azul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
247	São Lourenço do Sul	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
248	Progresso	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
249	Aratiba	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
250	Erebango	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
251	Arvorezinha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
252	Cristal	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
253	Dom Feliciano	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
254	Turuçu	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
255	Lajeado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
256	Passo do Sobrado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
257	São João do Herval	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
258	Sério	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
259	Pouso Novo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
260	Marques de Souza	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
261	Camargo	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
262	Estação	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
263	Itapuca	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
264	Getúlio Vargas	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
265	Mato Castelhano	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
266	Nova Alvorada	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
267	Três Arroios	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
268	Vila Maria	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
269	Putinga	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
270	Vale Verde	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
271	Ilópolis	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
272	Santa Clara do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
273	Mariano Moro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
274	Nova Brésia	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
275	Severiano de Almeida	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
276	Vila Lângaro	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
277	Butiá	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
278	Gaurama	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
279	Mato Leitão	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
280	Água Santa	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
281	Minas do Leão	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
282	Travesseiro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
283	Áurea	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
284	Cruzeiro do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
285	Florianópolis	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
286	Relvado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
287	São Jerônimo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
288	Tapejara	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
289	Anta Gorda	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
290	Arroio do Meio	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
291	Camaquã	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
292	São José do Norte	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
293	Chuívisca	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
294	Capitão	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
295	General Câmara	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
296	Doutor Ricardo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
297	Casca	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
298	Charrua	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
299	Gentil	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
300	Guaporé	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
301	Montauri	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
302	Santo Antônio do Palma	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
303	Centenário	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
304	Ciríaco	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
305	Serafina Corrêa	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
306	União da Serra	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
307	Marcelino Ramos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
308	Viadutos	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
309	Bom Retiro do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
310	Carlos Gomes	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
311	Encantado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
312	Estrela	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
313	Colinas	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
314	Taquari	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
315	Ibiaçá	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
316	Sananduva	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
317	São João da Urtiga	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
318	Barão do Triunfo	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
319	Dois Lajeados	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
320	São Domingos do Sul	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
321	Vespasiano Correa	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
322	Caseiros	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
323	Cerro Grande do Sul	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
324	David Canabarro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
325	Muçum	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
326	Roca Sales	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
327	Vanini	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
328	Maximiliano de Almeida	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
329	Fazenda Vilanova	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
330	Paim Filho	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
331	Paraí	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
332	Teutônia	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
333	Arroio dos Ratos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
334	Imigrante	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
335	Muliterno	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
336	Nova Bassano	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
337	Vista Alegre do Prata	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
338	Cotiporã	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
339	Garibaldi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
340	Paverama	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
341	São Valentim do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
342	Tabaí	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
343	Fagundes Varela	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
344	Machadinho	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
345	Nova Araçá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
346	São Jorge	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
347	Arambaré	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
348	Barão	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
349	Bento Gonçalves	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
350	Boa Vista do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
351	Santa Tereza	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
352	Sertão Santana	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
353	Triunfo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
354	Brochier	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
355	Charqueadas	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
356	Eldorado do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
357	Mariana Pimentel	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
358	Sentinela do Sul	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
359	Poço das Antas	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
360	Cacique Doble	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
361	Guabiju	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
362	Monte Belo do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
363	Nova Prata	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
364	Veranópolis	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
365	Ibiraiaras	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
366	Lagoa Vermelha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
367	Santo Expedito do Sul	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
368	São José do Ouro	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
369	Carlos Barbosa	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
370	Montenegro	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
371	Salvador do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
372	Vila Flores	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
373	Tapes	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
374	André da Rocha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
375	Tupanci do Sul	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
376	Barracão	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
377	Guaíba	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
378	Maratá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
379	São Pedro da Serra	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
380	Barra do Ribeiro	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
381	Protásio Alves	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
382	Farroupilha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
383	Nova Roma do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
384	Tupandi	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
385	Antônio Prado	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
386	Harmonia	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
387	Pareci Novo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
388	Capela de Santana	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
389	Ipê	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
390	Bom Princípio	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
391	São Sebastião do Cai	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
392	São Vendelino	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
393	Esmeralda	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
394	Flores da Cunha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
395	Muitos Capões	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
396	Nova Pádua	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
397	Nova Santa Rita	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
398	Alto Feliz	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
399	Feliz	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
400	Portão	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
401	São José do Hortêncio	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
402	Porto Alegre	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
403	Caxias do Sul	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
404	Vale Real	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
405	Linha Nova	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
406	Campestre da Serra	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
407	Canoas	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
408	Lindolfo Collor	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
409	Estância Velha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
410	Esteio	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
411	Tavares	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
412	Nova Petrópolis	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
413	Presidente Lucena	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
414	Ivoti	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
415	São Leopoldo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
416	Sapucaia do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
417	Mostardas	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
418	Picada Café	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
419	São Marcos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
420	Novo Hamburgo	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
421	Vacaria	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
422	Cachoeirinha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
423	Dois Irmãos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
424	Morro Reuter	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
425	Viamão	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
426	Alvorada	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
427	Campo Bom	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
428	Gravataí	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
429	Santa Maria do Herval	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
430	Sapiranga	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
431	Gramado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
432	Araricá	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
433	Monte Alegre dos Campos	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
434	Nova Hartz	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
435	Taquara	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
436	São Francisco de Paula	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1



ID	Município	IA 3 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
437	Igrejinha	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
438	Parobé	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
439	Três Coroas	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
440	Canela	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
441	Glorinha	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
442	Bom Jesus	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
443	Palmares do Sul	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
444	Santo Antônio da Patrulha	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
445	Capivari do Sul	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
446	Rolante	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
447	Jaquirana	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
448	Caraá	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
449	Riozinho	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
450	Osório	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
451	Balneário Pinhal	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
452	Cidreira	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
453	Cambará do Sul	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
454	Maquiné	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
455	Tramandaí	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
456	Terra de Areia	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
457	São José dos Ausentes	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
458	Três Forquilhas	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
459	Imbé	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
460	Mampituba	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
461	Xangri-lá	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
462	Três Cachoeiras	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
463	Capão da Canoa	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
464	Morrinhos do Sul	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
465	Arroio do Sal	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
466	Dom Pedro de Alcântara	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
467	Torres	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1

**Tabela F.6-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo IA<sub>3</sub> (2005)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Alegrete	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
3	Barra do Quaraí	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
4	Quaraí	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
5	Itaqui	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
6	Uruguaiana	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
7	Bagé	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Bossoroca	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Garruchos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Itacurubi	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Maçambará	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Manoel Viana	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
13	Santana do Livramento	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Rosário do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	Santo Antônio das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	São Borja	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	São Francisco de Assis	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Unistalda	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Pirapó	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	São Nicolau	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Roque Gonzales	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Cacequi	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Dom Pedrito	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Lavras do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	São Gabriel	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	Caibaté	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	Campina das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	Cerro Largo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	Dezesseis de Novembro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Jaguari	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Nova Esperança do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	São Vicente do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Santiago	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	São Luiz Gonzaga	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	Salvador das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	São Pedro do Butiá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	Cândido Godói	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	Porto Lucena	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39	Porto Xavier	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	São Paulo das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	Porto Vera Cruz	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	Santo Cristo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	Guarani das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	São Miguel das Missões	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	Santa Rosa	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	Ubiretama	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	Tuparendi	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	Novo Machado	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	Porto Mauá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	Giruá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	Jari	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	Mata	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	Santo Ângelo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	Sete de Setembro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	Vitória das Missões	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	Senador Salgado Filho	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	Tucunduva	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Crissiumal	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	Dilermando de Aguiar	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	Doutor Maurício Cardoso	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	São Pedro do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	Tupanciretã	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	Entre-Ijuís	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64	Eugênio de Castro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	Jóia	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	Toropi	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Horizontina	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	Três de Maio	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	Independência	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	Ajuricaba	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
71	Alegria	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	Augusto Pestana	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	Catuípe	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	Coronel Barros	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	Quevedos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	Chiapeta	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	Cruz Alta	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	Hulha Negra	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
79	Ijuí	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	Santa Maria	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
81	São Martinho da Serra	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	Júlio de Castilhos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	Vila Nova do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
84	Herval	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
85	São Sepé	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
86	Inhacorá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	Santo Augusto	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
88	São Valério do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89	Boa Vista do Buricá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	Nova Candelária	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
91	São José do Inhacorá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	Tiradentes do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	Bom Progresso	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94	Campo Novo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
95	Humaitá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	São Martinho	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97	Sede Nova	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	Derrubadas	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	Esperança do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	Tenente Portela	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	Três Passos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	Barra do Guarita	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	Braga	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
104	Candiota	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105	Itaara	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	Miraguaí	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	Caçapava do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
108	Pinheiro Machado	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
109	Coronel Bicaco	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110	Nova Ramada	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
111	Pejuçara	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	Vista Gaúcha	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	Panambi	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
114	Redentora	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
115	Pinheirinho do Vale	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
116	Erval Seco	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
117	Formigueiro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
118	Jaguarão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
119	Palmitinho	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	Caiçara	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	Condor	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
122	Ivorá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
123	Silveira Martins	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	Palmeira das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125	Dois Irmãos das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
126	Faxinal do Soturno	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	Restinga Seca	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
128	Taquaruçu do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
129	Vista Alegre	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	São João do Polú sine	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	Nova Palma	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
132	Santa Vitória do Palmar	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
133	Chuí	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
134	Fortaleza dos Valos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	Frederico Westphalen	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
136	Seberi	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137	Vicente Dutra	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
138	Pinhal Grande	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	Santa Bárbara do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	Agudo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	Arroio Grande	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
142	Cachoeira do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
143	Piratini	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
144	Santana da Boa Vista	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
145	Boa Vista das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
146	Ibirubá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	Salto do Jacuí	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	Dona Francisca	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
149	Iraí	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	Jaboticaba	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
151	Ametista do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
152	Chapada	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
153	Cristal do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
154	Estrela Velha	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	Ibarama	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
156	Lajeado do Bugre	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
157	Pinhal	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
158	Quinze de Novembro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	Cerro Grande	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
160	Novo Barreiro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
161	Paraíso do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162	Novo Tiradentes	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
163	Rodeio Bonito	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
164	Planalto	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
165	Alpestre	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
166	Arroio do Tigre	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	Sagrada Família	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
168	São José das Missões	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
169	Campos Borges	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	Liberato Salzano	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
171	Saldanha Marinho	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
172	Carazinho	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173	Nonoai	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
174	Sobradinho	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	Constantina	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
176	Pedro Osório	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
177	Barra Funda	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
178	Colorado	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179	Novo Cabrais	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	Sarandi	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
181	Alto Alegre	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
182	Cerro Branco	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
183	Gramado dos Loureiros	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
184	Nova Boa Vista	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
185	Trindade do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
186	Encruzilhada do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
187	Espumoso	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
188	Selbach	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
189	Passa Sete	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	Rondinha	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
191	Segredo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
192	Tunas	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
193	Candelária	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
194	Canguçu	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
195	Engenho Velho	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
196	Rio dos Índios	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
197	Lagoa dos Três Cantos	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
198	Tapera	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
199	Não-Me-Toque	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	Três Palmeiras	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
201	Cerrito	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
202	Lagoão	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
203	Ronda Alta	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
204	Coqueiros do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
205	Pontão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	Soledade	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
207	Entre Rios do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
208	Vale do Sol	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
209	Barros Cassal	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	Herveiras	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
211	Rio Pardo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
212	Sinimbu	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
213	Campinas do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
214	Santo Antônio do Planalto	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
215	Victor Graeff	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
216	Benjamin Constant do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
217	Capão do Leão	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
218	Gramado Xavier	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
219	Morro Redondo	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
220	Mormaço	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
221	Faxinalzinho	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
222	Ernestina	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
223	Ibirapuitã	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
224	Rio Grande	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
225	Erval Grande	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
226	Jacutinga	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
227	Passo Fundo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
228	São Valentim	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
229	Erechim	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
230	Pelotas	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
231	Vera Cruz	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
232	Santa Cruz do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
233	Sertão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
234	Nicolau Vergueiro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
235	Pântano Grande	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
236	Ponte Preta	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
237	Barão de Cotegipe	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
238	Boqueirão do Leão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
239	Itatiba do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240	Coxilha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
241	Fontoura Xavier	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
242	Marau	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
243	Ipiranga do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
244	Amaral Ferrador	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
245	Venâncio Aires	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
246	Barra do Rio Azul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
247	São Lourenço do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
248	Progresso	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
249	Aratiba	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
250	Erebango	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
251	Arvorezinha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
252	Cristal	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
253	Dom Feliciano	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
254	Turuçu	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
255	Lajeado	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
256	Passo do Sobrado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
257	São João do Herval	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
258	Sério	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
259	Pouso Novo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
260	Marques de Souza	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
261	Camargo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
262	Estação	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
263	Itapuca	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
264	Getúlio Vargas	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
265	Mato Castelhano	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
266	Nova Alvorada	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267	Três Arroios	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
268	Vila Maria	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
269	Putinga	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
270	Vale Verde	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
271	Ilópolis	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
272	Santa Clara do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
273	Mariano Moro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
274	Nova Bréscea	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
275	Severiano de Almeida	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
276	Vila Lângaro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
277	Butiá	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
278	Gaurama	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
279	Mato Leitão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
280	Água Santa	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
281	Minas do Leão	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
282	Travesseiro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
283	Áurea	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
284	Cruzeiro do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
285	Florianópolis	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
286	Relvado	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
287	São Jerônimo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
288	Tapejara	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
289	Anta Gorda	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
290	Arroio do Meio	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
291	Camaquã	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
292	São José do Norte	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
293	Chувиска	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
294	Capitão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
295	General Câmara	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
296	Doutor Ricardo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
297	Casca	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
298	Charrua	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
299	Gentil	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
300	Guaporé	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
301	Montauri	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
302	Santo Antônio do Palma	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
303	Centenário	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
304	Ciríaco	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
305	Serafina Corrêa	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
306	União da Serra	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
307	Marcelino Ramos	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
308	Viadutos	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
309	Bom Retiro do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
310	Carlos Gomes	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
311	Encantado	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
312	Estrela	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
313	Colinas	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
314	Taquari	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
315	Ibiaçá	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
316	Sananduva	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
317	São João da Urtiga	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
318	Barão do Triunfo	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
319	Dois Lajeados	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	São Domingos do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
321	Vespasiano Correa	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
322	Caseiros	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
323	Cerro Grande do Sul	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
324	David Canabarro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
325	Muçum	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
326	Roca Sales	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
327	Vanini	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
328	Maximiliano de Almeida	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
329	Fazenda Vilanova	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	Paim Filho	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
331	Paraí	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
332	Teutônia	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
333	Arroio dos Ratos	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
334	Imigrante	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
335	Muliterno	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
336	Nova Bassano	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
337	Vista Alegre do Prata	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
338	Cotiporã	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
339	Garibaldi	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	Paverama	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
341	São Valentim do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
342	Tabaí	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
343	Fagundes Varela	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
344	Machadinho	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
345	Nova Araçá	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
346	São Jorge	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
347	Arambaré	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
348	Barão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
349	Bento Gonçalves	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	Boa Vista do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
351	Santa Tereza	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
352	Sertão Santana	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1
353	Triunfo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
354	Brochier	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
355	Charqueadas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
356	Eldorado do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
357	Mariana Pimentel	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
358	Sentinela do Sul	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
359	Poço das Antas	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
360	Cacique Doble	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
361	Guabiju	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
362	Monte Belo do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
363	Nova Prata	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
364	Veranópolis	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
365	Ibiraiaras	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
366	Lagoa Vermelha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
367	Santo Expedito do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
368	São José do Ouro	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
369	Carlos Barbosa	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
370	Montenegro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
371	Salvador do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
372	Vila Flores	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
373	Tapes	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
374	André da Rocha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
375	Tupanci do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
376	Barracão	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
377	Guaíba	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
378	Maratá	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
379	São Pedro da Serra	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
380	Barra do Ribeiro	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
381	Protásio Alves	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
382	Farroupilha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
383	Nova Roma do Sul	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
384	Tupandi	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
385	Antônio Prado	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
386	Harmonia	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
387	Pareci Novo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
388	Capela de Santana	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
389	Ipê	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
390	Bom Princípio	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
391	São Sebastião do Caí	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
392	São Vendelino	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
393	Esmeralda	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
394	Flores da Cunha	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
395	Muitos Capões	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
396	Nova Pádua	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
397	Nova Santa Rita	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
398	Alto Feliz	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
399	Feliz	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
400	Portão	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
401	São José do Hortêncio	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
402	Porto Alegre	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
403	Caxias do Sul	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
404	Vale Real	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	Linha Nova	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
406	Campestre da Serra	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
407	Canoas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
408	Lindolfo Collor	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
409	Estância Velha	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
410	Esteio	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
411	Tavares	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1
412	Nova Petrópolis	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
413	Presidente Lucena	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
414	Ivoti	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
415	São Leopoldo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
416	Sapucaia do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
417	Mostardas	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
418	Picada Café	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
419	São Marcos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
420	Novo Hamburgo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
421	Vacaria	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
422	Cachoeirinha	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
423	Dois Irmãos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
424	Morro Reuter	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
425	Viamão	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
426	Alvorada	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
427	Campo Bom	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
428	Gravataí	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
429	Santa Maria do Herval	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
430	Sapiranga	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
431	Gramado	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
432	Araricá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
433	Monte Alegre dos Campos	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
434	Nova Hartz	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
435	Taquara	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
436	São Francisco de Paula	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
437	Igrejinha	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
438	Parobé	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
439	Três Coroas	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
440	Canela	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
441	Glorinha	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
442	Bom Jesus	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
443	Palmares do Sul	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
444	Santo Antônio da Patrulha	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
445	Capivari do Sul	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
446	Rolante	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
447	Jaquirana	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
448	Caraá	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
449	Riozinho	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
450	Osório	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
451	Balneário Pinhal	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
452	Cidreira	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
453	Cambará do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
454	Maquiné	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1

ID	Município	IA 3 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
455	Tramandaí	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
456	Terra de Areia	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
457	São José dos Ausentes	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
458	Três Forquilhas	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
459	Imbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
460	Mampituba	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
461	Xangri-lá	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
462	Três Cachoeiras	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
463	Capão da Canoa	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
464	Morrinhos do Sul	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
465	Arroio do Sal	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
466	Dom Pedro de Alcântara	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
467	Torres	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Tabela F.7-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo SPI-12 (1991)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Alegrete	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Barra do Quaraí	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Quaraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Itaqui	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Uruguaiana	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Bagé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	Bossoroca	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
9	Garruchos	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
10	Itacurubi	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
11	Maçambará	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	Manoel Viana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Santana do Livramento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Rosário do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Santo Antônio das Missões	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
16	São Borja	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	São Francisco de Assis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Unistalda	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
19	Pirapó	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	São Nicolau	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	Roque Gonzales	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	Cacequi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	Dom Pedrito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24	Lavras do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	São Gabriel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	Caibaté	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
27	Campina das Missões	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28	Cerro Largo	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	Dezesseis de Novembro	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	Jaguari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31	Nova Esperança do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	São Vicente do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33	Santiago	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	São Luiz Gonzaga	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
35	Salvador das Missões	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36	São Pedro do Butiá	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37	Cândido Godói	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
38	Porto Lucena	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39	Porto Xavier	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40	São Paulo das Missões	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41	Porto Vera Cruz	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
42	Santo Cristo	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
43	Guarani das Missões	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
44	São Miguel das Missões	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
45	Santa Rosa	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
46	Ubiretama	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
47	Tuparendi	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
48	Novo Machado	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
49	Porto Mauá	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	Giruá	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	Jari	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
52	Mata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
53	Santo Ângelo	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
54	Sete de Setembro	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55	Vitória das Missões	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56	Senador Salgado Filho	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
57	Tucunduva	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
58	Crissiumal	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
59	Dilermando de Aguiar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60	Doutor Maurício Cardoso	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61	São Pedro do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62	Tupanciretã	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
63	Entre-Ijuís	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
64	Eugênio de Castro	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
65	Jóia	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
66	Toropi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67	Horizontina	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
68	Três de Maio	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
69	Independência	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70	Ajuricaba	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
71	Alegria	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
72	Augusto Pestana	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
73	Catuípe	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
74	Coronel Barros	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
75	Quevedos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
76	Chiapeta	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
77	Cruz Alta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
78	Hulha Negra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
79	Ijuí	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80	Santa Maria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
81	São Martinho da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
82	Júlio de Castilhos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
83	Vila Nova do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
84	Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	São Sepé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
86	Inhacorá	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
87	Santo Augusto	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
88	São Valério do Sul	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
89	Boa Vista do Buricá	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
90	Nova Candelária	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
91	São José do Inhacorá	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
92	Tiradentes do Sul	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
93	Bom Progresso	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
94	Campo Novo	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
95	Humaitá	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96	São Martinho	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	Sede Nova	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
98	Derrubadas	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
99	Esperança do Sul	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100	Tenente Portela	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
101	Três Passos	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	Barra do Guarita	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103	Braga	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	Candiota	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105	Itaara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
106	Miraguaí	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
107	Caçapava do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	Pinheiro Machado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109	Coronel Bicaco	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
110	Nova Ramada	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
111	Pejuçara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
112	Vista Gaúcha	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
113	Panambi	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
114	Redentora	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	Pinheirinho do Vale	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	Erval Seco	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	Formigueiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
118	Jaguarão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
119	Palmitinho	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
120	Caiçara	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
121	Condor	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
122	Ivorá	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3



ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
123	Silveira Martins	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
124	Palmeira das Missões	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
125	Dois Irmãos das Missões	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
126	Faxinal do Soturno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
127	Restinga Seca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
128	Taquaruçu do Sul	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
129	Vista Alegre	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
130	São João do Polêsine	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
131	Nova Palma	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4
132	Santa Vitória do Palmar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
133	Chuí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
134	Fortaleza dos Valos	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
135	Frederico Westphalen	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
136	Seberi	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
137	Vicente Dutra	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
138	Pinhal Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4
139	Santa Bárbara do Sul	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
140	Agudo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
141	Arroio Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
142	Cachoeira do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
143	Piratini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
144	Santana da Boa Vista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
145	Boa Vista das Missões	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
146	Ibirubá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
147	Salto do Jacuí	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
148	Dona Francisca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
149	Iraí	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
150	Jaboticaba	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
151	Ametista do Sul	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
152	Chapada	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
153	Cristal do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
154	Estrela Velha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
155	Ibarama	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
156	Lajeado do Bugre	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
157	Pinhal	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
158	Quinze de Novembro	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
159	Cerro Grande	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
160	Novo Barreiro	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
161	Paraíso do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
162	Novo Tiradentes	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
163	Rodeio Bonito	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
164	Planalto	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
165	Alpestre	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
166	Arroio do Tigre	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
167	Sagrada Família	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
168	São José das Missões	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
169	Campos Borges	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
170	Liberato Salzano	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
171	Saldanha Marinho	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
172	Carazinho	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
173	Nonoai	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
174	Sobradinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
175	Constantina	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
176	Pedro Osório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
177	Barra Funda	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
178	Colorado	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
179	Novo Cabrais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
180	Sarandi	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
181	Alto Alegre	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
182	Cerro Branco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
183	Gramado dos Loureiros	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
184	Nova Boa Vista	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
185	Trindade do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
186	Encruzilhada do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
187	Espumoso	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
188	Selbach	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
189	Passa Sete	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
190	Rondinha	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
191	Segredo	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
192	Tunas	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
193	Candelária	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
194	Canguçu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
195	Engenho Velho	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
196	Rio dos Índios	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
197	Lagoa dos Três Cantos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
198	Tapera	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
199	Não-Me-Toque	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
200	Três Palmeiras	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
201	Cerrito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
202	Lagoão	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
203	Ronda Alta	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
204	Coqueiros do Sul	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
205	Pontão	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
206	Soledade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
207	Entre Rios do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
208	Vale do Sol	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
209	Barros Cassal	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
210	Herveiras	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
211	Rio Pardo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
212	Sinimbu	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
213	Campinas do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
214	Santo Antônio do Planalto	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
215	Victor Graeff	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
216	Benjamin Constant do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
217	Capão do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
218	Gramado Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
219	Morro Redondo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
220	Mormaço	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
221	Faxinalzinho	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
222	Ernestina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
223	Ibirapuitã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
224	Rio Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
225	Erval Grande	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
226	Jacutinga	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
227	Passo Fundo	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
228	São Valentim	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
229	Erechim	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
230	Pelotas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
231	Vera Cruz	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	3
232	Santa Cruz do Sul	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	3
233	Sertão	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
234	Nicolau Vergueiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
235	Pântano Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
236	Ponte Preta	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
237	Barão de Cotegipe	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
238	Boqueirão do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
239	Itatiba do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
240	Coxilha	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
241	Fontoura Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
242	Marau	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
243	Ipiranga do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
244	Amaral Ferrador	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
245	Venâncio Aires	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	3
246	Barra do Rio Azul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
247	São Lourenço do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
248	Progresso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
249	Aratiba	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
250	Erebango	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
251	Arvorezinha	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
252	Cristal	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
253	Dom Feliciano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
254	Turuçu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
255	Lajeado	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
256	Passo do Sobrado	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	4
257	São João do Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
258	Sério	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
259	Pouso Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
260	Marques de Souza	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
261	Camargo	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
262	Estação	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
263	Itapuca	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
264	Getúlio Vargas	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
265	Mato Castelhano	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
266	Nova Alvorada	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
267	Três Arroios	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
268	Vila Maria	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
269	Putinga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
270	Vale Verde	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3
271	Ilópolis	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
272	Santa Clara do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
273	Mariano Moro	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
274	Nova Bréscia	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
275	Severiano de Almeida	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
276	Vila Lângaro	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
277	Butiá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
278	Gaurama	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
279	Mato Leitão	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
280	Água Santa	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
281	Minas do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
282	Travesseiro	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
283	Áurea	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
284	Cruzeiro do Sul	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3
285	Floriano Peixoto	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
286	Relvado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
287	São Jerônimo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
288	Tapejara	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
289	Anta Gorda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
290	Arroio do Meio	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
291	Camaquã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
292	São José do Norte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
293	Chuívisca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
294	Capitão	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
295	General Câmara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
296	Doutor Ricardo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
297	Casca	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
298	Charrua	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
299	Gentil	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
300	Guaporé	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
301	Montauri	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
302	Santo Antônio do Palma	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
303	Centenário	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
304	Ciríaco	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
305	Serafina Corrêa	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
306	União da Serra	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
307	Marcelino Ramos	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
308	Viadutos	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
309	Bom Retiro do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
310	Carlos Gomes	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
311	Encantado	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
312	Estrela	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3
313	Colinas	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3
314	Taquari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
315	Ibiaçá	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
316	Sananduva	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
317	São João da Urtiga	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
318	Barão do Triunfo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
319	Dois Lajeados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
320	São Domingos do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
321	Vespasiano Correa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
322	Caseiros	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
323	Cerro Grande do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
324	David Canabarro	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
325	Muçum	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
326	Roca Sales	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3
327	Vanini	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
328	Maximiliano de Almeida	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
329	Fazenda Vilanova	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3
330	Paim Filho	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
331	Paraí	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
332	Teutônia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
333	Arroio dos Ratos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
334	Imigrante	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
335	Muliterno	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
336	Nova Bassano	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
337	Vista Alegre do Prata	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
338	Cotiporã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
339	Garibaldi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
340	Paverama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
341	São Valentim do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
342	Tabaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
343	Fagundes Varela	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
344	Machadinho	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
345	Nova Araçá	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
346	São Jorge	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
347	Arambaré	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
348	Barão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
349	Bento Gonçalves	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
350	Boa Vista do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
351	Santa Tereza	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
352	Sertão Santana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
353	Triunfo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
354	Brochier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
355	Charqueadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
356	Eldorado do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
357	Mariana Pimentel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
358	Sentinela do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
359	Poço das Antas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
360	Cacique Doble	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
361	Guabiju	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
362	Monte Belo do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
363	Nova Prata	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
364	Veranópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
365	Ibiraiaras	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
366	Lagoa Vermelha	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
367	Santo Expedito do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
368	São José do Ouro	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
369	Carlos Barbosa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
370	Montenegro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
371	Salvador do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
372	Vila Flores	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
373	Tapes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
374	André da Rocha	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
375	Tupanci do Sul	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
376	Barracão	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
377	Guaíba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
378	Maratá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
379	São Pedro da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
380	Barra do Ribeiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
381	Protásio Alves	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
382	Farroupilha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
383	Nova Roma do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
384	Tupandi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
385	Antônio Prado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
386	Harmonia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
387	Pareci Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
388	Capela de Santana	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3
389	Ipê	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
390	Bom Princípio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
391	São Sebastião do Caí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
392	São Vendelino	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
393	Esmeralda	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
394	Flores da Cunha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
395	Muitos Capões	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
396	Nova Pádua	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
397	Nova Santa Rita	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3
398	Alto Feliz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
399	Feliz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
400	Portão	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3
401	São José do Hortêncio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2
402	Porto Alegre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
403	Caxias do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
404	Vale Real	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
405	Linha Nova	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
406	Campestre da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
407	Canoas	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3
408	Lindolfo Collor	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2
409	Estância Velha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
410	Esteio	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3
411	Tavares	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
412	Nova Petrópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
413	Presidente Lucena	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
414	Ivoti	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
415	São Leopoldo	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3
416	Sapucaia do Sul	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3

ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
417	Mostardas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
418	Picada Café	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
419	São Marcos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
420	Novo Hamburgo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
421	Vacaria	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
422	Cachoeirinha	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3
423	Dois Irmãos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
424	Morro Reuter	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
425	Viamão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
426	Alvorada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
427	Campo Bom	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
428	Gravataí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
429	Santa Maria do Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
430	Sapiranga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
431	Gramado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
432	Araricá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
433	Monte Alegre dos Campos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
434	Nova Hartz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
435	Taquara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
436	São Francisco de Paula	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
437	Igrejinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
438	Parobé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
439	Três Coroas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
440	Canela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
441	Glorinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
442	Bom Jesus	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
443	Palmares do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
444	Santo Antônio da Patrulha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
445	Capivari do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
446	Rolante	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
447	Jaquirana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
448	Caraá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
449	Riozinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
450	Osório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
451	Balneário Pinhal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
452	Cidreira	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
453	Cambará do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
454	Maquiné	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
455	Tramandaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
456	Terra de Areia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
457	São José dos Ausentes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
458	Três Forquilhas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2



ID	Município	SPI-12 (1991)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
459	Imbé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
460	Mampituba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
461	Xangri-lá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
462	Três Cachoeiras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
463	Capão da Canoa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
464	Morrinhos do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
465	Arroio do Sal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
466	Dom Pedro de Alcântara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
467	Torres	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2

**Tabela F.8-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo SPI-12 (2004)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Alegrete	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Barra do Quaraí	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Quaraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Itaqui	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Uruguaiana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Bagé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	Bossoroca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
9	Garruchos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
10	Itacurubi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
11	Maçambará	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
12	Manoel Viana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Santana do Livramento	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Rosário do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Santo Antônio das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
16	São Borja	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
17	São Francisco de Assis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Unistalda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
19	Pirapó	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
20	São Nicolau	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
21	Roque Gonzales	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	Cacequi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	Dom Pedrito	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24	Lavras do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	São Gabriel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	Caibaté	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
27	Campina das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28	Cerro Largo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	Dezesseis de Novembro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	Jaguari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31	Nova Esperança do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	São Vicente do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33	Santiago	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	São Luiz Gonzaga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
35	Salvador das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36	São Pedro do Butiá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37	Cândido Godói	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
38	Porto Lucena	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39	Porto Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40	São Paulo das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41	Porto Vera Cruz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
42	Santo Cristo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
43	Guarani das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
44	São Miguel das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
45	Santa Rosa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
46	Ubiretama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
47	Tuparendi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
48	Novo Machado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
49	Porto Mauá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	Giruí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	Jari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
52	Mata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
53	Santo Ângelo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
54	Sete de Setembro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55	Vitória das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56	Senador Salgado Filho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
57	Tucunduva	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
58	Crissiumal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
59	Dilermando de Aguiar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60	Doutor Maurício Cardoso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61	São Pedro do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62	Tupanciretã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
63	Entre-Ijuís	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
64	Eugênio de Castro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
65	Jóia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
66	Toropi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67	Horizontina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
68	Três de Maio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
69	Independência	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70	Ajuricaba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
71	Alegria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
72	Augusto Pestana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
73	Catuípe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
74	Coronel Barros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
75	Quevedos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
76	Chiapeta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
77	Cruz Alta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
78	Hulha Negra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
79	Ijuí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80	Santa Maria	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
81	São Martinho da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
82	Júlio de Castilhos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
83	Vila Nova do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
84	Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	São Sepé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
86	Inhacorá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
87	Santo Augusto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
88	São Valério do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
89	Boa Vista do Buricá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
90	Nova Candelária	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
91	São José do Inhacorá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
92	Tiradentes do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
93	Bom Progresso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
94	Campo Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
95	Humaitá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96	São Martinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	Sede Nova	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
98	Derrubadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
99	Esperança do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100	Tenente Portela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
101	Três Passos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	Barra do Guarita	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103	Braga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	Candiota	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105	Itaara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
106	Miraguaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
107	Caçapava do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	Pinheiro Machado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109	Coronel Bicaco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
110	Nova Ramada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
111	Pejuçara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
112	Vista Gaúcha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
113	Panambi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
114	Redentora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	Pinheirinho do Vale	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	Erval Seco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	Formigueiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
118	Jaguarão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
119	Palmitinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
120	Caiçara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
121	Condor	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
122	Ivorá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
123	Silveira Martins	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
124	Palmeira das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
125	Dois Irmãos das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
126	Faxinal do Soturno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
127	Restinga Seca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
128	Taquaruçu do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
129	Vista Alegre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
130	São João do Polêsine	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
131	Nova Palma	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
132	Santa Vitória do Palmar	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
133	Chuí	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
134	Fortaleza dos Valos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
135	Frederico Westphalen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
136	Seberi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
137	Vicente Dutra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
138	Pinhal Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
139	Santa Bárbara do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
140	Agudo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
141	Arroio Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
142	Cachoeira do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
143	Piratini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
144	Santana da Boa Vista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
145	Boa Vista das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
146	Ibirubá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
147	Salto do Jacuí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
148	Dona Francisca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
149	Iraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
150	Jaboticaba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
151	Ametista do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
152	Chapada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
153	Cristal do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
154	Estrela Velha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
155	Ibarama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
156	Lajeado do Bugre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
157	Pinhal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
158	Quinze de Novembro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
159	Cerro Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
160	Novo Barreiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
161	Paraíso do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
162	Novo Tiradentes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
163	Rodeio Bonito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
164	Planalto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
165	Alpestre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
166	Arroio do Tigre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
167	Sagrada Família	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
168	São José das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
169	Campos Borges	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
170	Liberato Salzano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
171	Saldanha Marinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
172	Carazinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
173	Nonoai	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
174	Sobradinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
175	Constantina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
176	Pedro Osório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
177	Barra Funda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
178	Colorado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
179	Novo Cabrais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
180	Sarandi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
181	Alto Alegre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
182	Cerro Branco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
183	Gramado dos Loureiros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
184	Nova Boa Vista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
185	Trindade do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
186	Encruzilhada do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
187	Espumoso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
188	Selbach	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
189	Passa Sete	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
190	Rondinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
191	Segredo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
192	Tunas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
193	Candelária	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
194	Canguçu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
195	Engenho Velho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
196	Rio dos Índios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
197	Lagoa dos Três Cantos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
198	Tapera	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
199	Não-Me-Toque	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
200	Três Palmeiras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
201	Cerrito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
202	Lagoão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
203	Ronda Alta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
204	Coqueiros do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
205	Pontão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
206	Soledade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
207	Entre Rios do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
208	Vale do Sol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
209	Barros Cassal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
210	Herveiras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
211	Rio Pardo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
212	Sinimbu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
213	Campinas do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
214	Santo Antônio do Planalto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
215	Victor Graeff	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
216	Benjamin Constant do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
217	Capão do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
218	Gramado Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
219	Morro Redondo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
220	Mormaço	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
221	Faxinalzinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
222	Ernestina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
223	Ibirapuitã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
224	Rio Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
225	Erval Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
226	Jacutinga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
227	Passo Fundo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
228	São Valentim	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
229	Erechim	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
230	Pelotas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
231	Vera Cruz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
232	Santa Cruz do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
233	Sertão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
234	Nicolau Vergueiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
235	Pântano Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
236	Ponte Preta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
237	Barão de Cotegipe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
238	Boqueirão do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
239	Itatiba do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
240	Coxilha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
241	Fontoura Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
242	Marau	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
243	Ipiranga do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
244	Amaral Ferrador	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
245	Venâncio Aires	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
246	Barra do Rio Azul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
247	São Lourenço do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
248	Progresso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
249	Aratiba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
250	Erebango	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
251	Arvorezinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
252	Cristal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
253	Dom Feliciano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
254	Turuçu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
255	Lajeado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
256	Passo do Sobrado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
257	São João do Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
258	Sério	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
259	Pouso Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
260	Marques de Souza	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
261	Camargo	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
262	Estação	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
263	Itapuca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
264	Getúlio Vargas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
265	Mato Castelhano	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2
266	Nova Alvorada	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
267	Três Arroios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
268	Vila Maria	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
269	Putinga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
270	Vale Verde	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
271	Ilópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
272	Santa Clara do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
273	Mariano Moro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
274	Nova Bréscia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
275	Severiano de Almeida	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
276	Vila Lângaro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
277	Butiá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
278	Gaurama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
279	Mato Leitão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
280	Água Santa	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
281	Minas do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
282	Travesseiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
283	Áurea	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
284	Cruzeiro do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
285	Florianópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
286	Relvado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
287	São Jerônimo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
288	Tapejara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
289	Anta Gorda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
290	Arroio do Meio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
291	Camaquã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
292	São José do Norte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
293	Chuívisca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
294	Capitão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
295	General Câmara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
296	Doutor Ricardo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
297	Casca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
298	Charrua	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
299	Gentil	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
300	Guaporé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
301	Montauri	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2
302	Santo Antônio do Palma	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
303	Centenário	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
304	Ciríaco	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2
305	Serafina Corrêa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
306	União da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
307	Marcelino Ramos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
308	Viadutos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
309	Bom Retiro do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
310	Carlos Gomes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
311	Encantado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
312	Estrela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
313	Colinas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
314	Taquari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
315	Ibiaçá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
316	Sananduva	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
317	São João da Urtiga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
318	Barão do Triunfo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
319	Dois Lajeados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
320	São Domingos do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
321	Vespasiano Correa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
322	Caseiros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
323	Cerro Grande do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
324	David Canabarro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
325	Muçum	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
326	Roca Sales	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
327	Vanini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
328	Maximiliano de Almeida	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
329	Fazenda Vilanova	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
330	Paim Filho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
331	Paraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
332	Teutônia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
333	Arroio dos Ratos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
334	Imigrante	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
335	Muliterno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
336	Nova Bassano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
337	Vista Alegre do Prata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
338	Cotiporã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
339	Garibaldi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
340	Paverama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
341	São Valentim do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
342	Tabaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
343	Fagundes Varela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
344	Machadinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
345	Nova Araçá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
346	São Jorge	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
347	Arambaré	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
348	Barão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
349	Bento Gonçalves	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
350	Boa Vista do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
351	Santa Tereza	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
352	Sertão Santana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
353	Triunfo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
354	Brochier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
355	Charqueadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
356	Eldorado do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
357	Mariana Pimentel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
358	Sentinela do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
359	Poço das Antas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
360	Cacique Doble	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
361	Guabiju	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
362	Monte Belo do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
363	Nova Prata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
364	Veranópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
365	Ibiraiaras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
366	Lagoa Vermelha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
367	Santo Expedito do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
368	São José do Ouro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
369	Carlos Barbosa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
370	Montenegro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
371	Salvador do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
372	Vila Flores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
373	Tapes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
374	André da Rocha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
375	Tupanci do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
376	Barracão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
377	Guaíba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
378	Maratá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
379	São Pedro da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
380	Barra do Ribeiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
381	Protásio Alves	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
382	Farroupilha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
383	Nova Roma do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
384	Tupandi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
385	Antônio Prado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
386	Harmonia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
387	Pareci Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
388	Capela de Santana	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
389	Ipê	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
390	Bom Princípio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
391	São Sebastião do Caí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
392	São Vendelino	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
393	Esmeralda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
394	Flores da Cunha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
395	Muitos Capões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
396	Nova Pádua	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
397	Nova Santa Rita	2	3	4	5	4	5	4	3	2	2	2	2
398	Alto Feliz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
399	Feliz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
400	Portão	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2
401	São José do Hortêncio	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3
402	Porto Alegre	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
403	Caxias do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
404	Vale Real	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
405	Linha Nova	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3
406	Campestre da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
407	Canoas	2	3	4	4	4	5	4	3	2	2	2	2
408	Lindolfo Collor	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
409	Estância Velha	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
410	Esteio	2	3	4	4	4	5	4	3	2	2	2	2
411	Tavares	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
412	Nova Petrópolis	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
413	Presidente Lucena	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3
414	Ivoti	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
415	São Leopoldo	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2
416	Sapucaia do Sul	2	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
417	Mostardas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
418	Picada Café	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
419	São Marcos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
420	Novo Hamburgo	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
421	Vacaria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
422	Cachoeirinha	2	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2
423	Dois Irmãos	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
424	Morro Reuter	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
425	Viamão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
426	Alvorada	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
427	Campo Bom	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
428	Gravataí	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
429	Santa Maria do Herval	2	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4
430	Sapiranga	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
431	Gramado	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
432	Araricá	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
433	Monte Alegre dos Campos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
434	Nova Hartz	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
435	Taquara	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2
436	São Francisco de Paula	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3
437	Igrejinha	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
438	Parobé	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
439	Três Coroas	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
440	Canela	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
441	Glorinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
442	Bom Jesus	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
443	Palmares do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
444	Santo Antônio da Patrulha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
445	Capivari do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
446	Rolante	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
447	Jaquirana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
448	Caraá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
449	Riozinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
450	Osório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
451	Balneário Pinhal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
452	Cidreira	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
453	Cambará do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
454	Maquiné	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
455	Tramandaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
456	Terra de Areia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
457	São José dos Ausentes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
458	Três Forquilhas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI12 (2004)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
459	Imbé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
460	Mampituba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
461	Xangri-lá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
462	Três Cachoeiras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
463	Capão da Canoa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
464	Morrinhos do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
465	Arroio do Sal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
466	Dom Pedro de Alcântara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
467	Torres	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

**Tabela F.9-** Resultados do sistema de alerta de seca de curto prazo SPI-12 (2005)

(Sendo: 1 – úmido, 2- normal, 3- moderadamente Seco, 4- severamente seco, 5- extremamente seco)

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Alecrim	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Alegrete	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Barra do Quaraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Quaraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Itaqui	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Uruguaiana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Bagé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	Bossoroca	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	Garruchos	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Itacurubi	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	Maçambará	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	Manoel Viana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Santana do Livramento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Rosário do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Santo Antônio das Missões	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	São Borja	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	São Francisco de Assis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Unistalda	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	Pirapó	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	São Nicolau	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	Roque Gonzales	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	Cacequi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	Dom Pedrito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24	Lavras do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	São Gabriel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	Caibaté	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
27	Campina das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28	Cerro Largo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	Dezesseis de Novembro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	Jaguari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31	Nova Esperança do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	São Vicente do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33	Santiago	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	São Luiz Gonzaga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
35	Salvador das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36	São Pedro do Butiá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37	Cândido Godói	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
38	Porto Lucena	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39	Porto Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40	São Paulo das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41	Porto Vera Cruz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
42	Santo Cristo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
43	Guarani das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
44	São Miguel das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
45	Santa Rosa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
46	Ubiretama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
47	Tuparendi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
48	Novo Machado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
49	Porto Mauá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	Giruá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	Jari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
52	Mata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
53	Santo Ângelo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
54	Sete de Setembro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55	Vitória das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56	Senador Salgado Filho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
57	Tucunduva	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
58	Crissiumal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
59	Dilermando de Aguiar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60	Doutor Maurício Cardoso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61	São Pedro do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
62	Tupanciretã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
63	Entre-Ijuís	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
64	Eugênio de Castro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
65	Jóia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
66	Toropi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
67	Horizontina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
68	Três de Maio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
69	Independência	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70	Ajuricaba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
71	Alegria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
72	Augusto Pestana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
73	Catuípe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
74	Coronel Barros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
75	Quevedos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
76	Chiapeta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
77	Cruz Alta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
78	Hulha Negra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
79	Ijuí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80	Santa Maria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
81	São Martinho da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
82	Júlio de Castilhos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
83	Vila Nova do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
84	Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	São Sepé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
86	Inhacorá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
87	Santo Augusto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
88	São Valério do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
89	Boa Vista do Buricá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
90	Nova Candelária	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
91	São José do Inhacorá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
92	Tiradentes do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
93	Bom Progresso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
94	Campo Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
95	Humaitá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96	São Martinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	Sede Nova	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
98	Derrubadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
99	Esperança do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100	Tenente Portela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
101	Três Passos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	Barra do Guarita	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103	Braga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	Candiota	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105	Itaara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
106	Miraguaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
107	Caçapava do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	Pinheiro Machado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109	Coronel Bicaco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
110	Nova Ramada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
111	Pejuçara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
112	Vista Gaúcha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
113	Panambi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
114	Redentora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	Pinheirinho do Vale	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	Erval Seco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	Formigueiro	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
118	Jaguarão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
119	Palmitinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
120	Caiçara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
121	Condor	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
122	Ivorá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1



ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
123	Silveira Martins	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
124	Palmeira das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
125	Dois Irmãos das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
126	Faxinal do Soturno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
127	Restinga Seca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
128	Taquaruçu do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
129	Vista Alegre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
130	São João do Polûsine	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
131	Nova Palma	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
132	Santa Vitória do Palmar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
133	Chuí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
134	Fortaleza dos Valos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
135	Frederico Westphalen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
136	Seberi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
137	Vicente Dutra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
138	Pinhal Grande	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
139	Santa Bárbara do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
140	Agudo	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
141	Arroio Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
142	Cachoeira do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
143	Piratini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
144	Santana da Boa Vista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
145	Boa Vista das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
146	Ibirubá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
147	Salto do Jacuí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
148	Dona Francisca	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
149	Iraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
150	Jaboticaba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
151	Ametista do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
152	Chapada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
153	Cristal do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
154	Estrela Velha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
155	Ibarama	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
156	Lajeado do Bugre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
157	Pinhal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
158	Quinze de Novembro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
159	Cerro Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
160	Novo Barreiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
161	Paraíso do Sul	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
162	Novo Tiradentes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
163	Rodeio Bonito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
164	Planalto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
165	Alpestre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
166	Arroio do Tigre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
167	Sagrada Família	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
168	São José das Missões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
169	Campos Borges	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
170	Liberato Salzano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
171	Saldanha Marinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
172	Carazinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
173	Nonoai	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
174	Sobradinho	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
175	Constantina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
176	Pedro Osório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
177	Barra Funda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
178	Colorado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
179	Novo Cabrais	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
180	Sarandi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
181	Alto Alegre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
182	Cerro Branco	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
183	Gramado dos Loureiros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
184	Nova Boa Vista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
185	Trindade do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
186	Encruzilhada do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
187	Espumoso	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
188	Selbach	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
189	Passa Sete	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
190	Rondinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
191	Segredo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
192	Tunas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
193	Candelária	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
194	Canguçu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
195	Engenho Velho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
196	Rio dos Índios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
197	Lagoa dos Três Cantos	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
198	Tapera	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
199	Não-Me-Toque	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
200	Três Palmeiras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
201	Cerrito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
202	Lagoão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
203	Ronda Alta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
204	Coqueiros do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
205	Pontão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
206	Soledade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
207	Entre Rios do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
208	Vale do Sol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
209	Barros Cassal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
210	Herveiras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
211	Rio Pardo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
212	Sinimbu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
213	Campinas do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
214	Santo Antônio do Planalto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
215	Victor Graeff	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
216	Benjamin Constant do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
217	Capão do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
218	Gramado Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
219	Morro Redondo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
220	Mormaço	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
221	Faxinalzinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
222	Ernestina	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
223	Ibirapuitã	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
224	Rio Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
225	Erval Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
226	Jacutinga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
227	Passo Fundo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
228	São Valentim	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
229	Erechim	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
230	Pelotas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
231	Vera Cruz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
232	Santa Cruz do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
233	Sertão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
234	Nicolau Vergueiro	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
235	Pântano Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
236	Ponte Preta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
237	Barão de Cotegipe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
238	Boqueirão do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
239	Itatiba do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
240	Coxilha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
241	Fontoura Xavier	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
242	Marau	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
243	Ipiranga do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
244	Amaral Ferrador	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
245	Venâncio Aires	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
246	Barra do Rio Azul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
247	São Lourenço do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
248	Progresso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
249	Aratiba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
250	Erebango	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
251	Arvorezinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
252	Cristal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
253	Dom Feliciano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
254	Turuçu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
255	Lajeado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
256	Passo do Sobrado	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
257	São João do Herval	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
258	Sério	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
259	Pouso Novo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
260	Marques de Souza	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
261	Camargo	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
262	Estação	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
263	Itapuca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
264	Getúlio Vargas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
265	Mato Castelhano	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
266	Nova Alvorada	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
267	Três Arroios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
268	Vila Maria	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
269	Putinga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
270	Vale Verde	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
271	Ilópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
272	Santa Clara do Sul	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
273	Mariano Moro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
274	Nova Bréscia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
275	Severiano de Almeida	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
276	Vila Lângaro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
277	Butiá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
278	Gaurama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
279	Mato Leitão	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
280	Água Santa	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
281	Minas do Leão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
282	Travesseiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
283	Áurea	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
284	Cruzeiro do Sul	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
285	Florianópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
286	Relvado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
287	São Jerônimo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
288	Tapejara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
289	Anta Gorda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
290	Arroio do Meio	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
291	Camaquã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
292	São José do Norte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
293	Chuívisca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
294	Capitão	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
295	General Câmara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
296	Doutor Ricardo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
297	Casca	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
298	Charrua	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
299	Gentil	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
300	Guaporé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
301	Montauri	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
302	Santo Antônio do Palma	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
303	Centenário	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
304	Ciríaco	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
305	Serafina Corrêa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
306	União da Serra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
307	Marcelino Ramos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
308	Viadutos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
309	Bom Retiro do Sul	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
310	Carlos Gomes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
311	Encantado	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
312	Estrela	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
313	Colinas	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
314	Taquari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
315	Ibiaçá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
316	Sananduva	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
317	São João da Urtiga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
318	Barão do Triunfo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
319	Dois Lajeados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
320	São Domingos do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
321	Vespasiano Correa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
322	Caseiros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
323	Cerro Grande do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
324	David Canabarro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
325	Muçum	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
326	Roca Sales	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
327	Vanini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
328	Maximiliano de Almeida	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
329	Fazenda Vilanova	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
330	Paim Filho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
331	Paraí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
332	Teutônia	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
333	Arroio dos Ratos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
334	Imigrante	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
335	Muliterno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
336	Nova Bassano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
337	Vista Alegre do Prata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
338	Cotiporã	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
339	Garibaldi	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
340	Paverama	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
341	São Valentim do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
342	Tabaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
343	Fagundes Varela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
344	Machadinho	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
345	Nova Araçá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
346	São Jorge	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
347	Arambaré	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
348	Barão	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
349	Bento Gonçalves	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
350	Boa Vista do Sul	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
351	Santa Tereza	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
352	Sertão Santana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
353	Triunfo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
354	Brochier	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
355	Charqueadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
356	Eldorado do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
357	Mariana Pimentel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
358	Sentinela do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
359	Poço das Antas	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
360	Cacique Doble	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
361	Guabiju	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
362	Monte Belo do Sul	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
363	Nova Prata	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
364	Veranópolis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
365	Ibiraiaras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
366	Lagoa Vermelha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
367	Santo Expedito do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
368	São José do Ouro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
369	Carlos Barbosa	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
370	Montenegro	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
371	Salvador do Sul	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
372	Vila Flores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
373	Tapes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
374	André da Rocha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
375	Tupanci do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
376	Barracão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
377	Guaíba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
378	Maratá	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
379	São Pedro da Serra	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
380	Barra do Ribeiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
381	Protásio Alves	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
382	Farroupilha	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
383	Nova Roma do Sul	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
384	Tupandi	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
385	Antônio Prado	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
386	Harmonia	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
387	Pareci Novo	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
388	Capela de Santana	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
389	Ipê	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
390	Bom Princípio	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
391	São Sebastião do Caí	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
392	São Vendelino	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
393	Esmeralda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
394	Flores da Cunha	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
395	Muitos Capões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
396	Nova Pádua	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
397	Nova Santa Rita	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2
398	Alto Feliz	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
399	Feliz	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
400	Portão	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
401	São José do Hortêncio	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
402	Porto Alegre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
403	Caxias do Sul	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
404	Vale Real	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
405	Linha Nova	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
406	Campestre da Serra	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
407	Canoas	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2
408	Lindolfo Collor	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
409	Estância Velha	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
410	Esteio	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2
411	Tavares	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
412	Nova Petrópolis	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
413	Presidente Lucena	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
414	Ivoti	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
415	São Leopoldo	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
416	Sapucaia do Sul	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2

ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
417	Mostardas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
418	Picada Café	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
419	São Marcos	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
420	Novo Hamburgo	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
421	Vacaria	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
422	Cachoeirinha	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2
423	Dois Irmãos	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
424	Morro Reuter	4	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
425	Viamão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
426	Alvorada	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
427	Campo Bom	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
428	Gravataí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
429	Santa Maria do Herval	4	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
430	Sapiranga	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
431	Gramado	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
432	Araricá	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
433	Monte Alegre dos Campos	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
434	Nova Hartz	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
435	Taquara	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
436	São Francisco de Paula	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
437	Igrejinha	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
438	Parobé	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
439	Três Coroas	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
440	Canela	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
441	Glorinha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
442	Bom Jesus	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
443	Palmares do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
444	Santo Antônio da Patrulha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
445	Capivari do Sul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
446	Rolante	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
447	Jaquirana	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
448	Caraá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
449	Riozinho	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
450	Osório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
451	Balneário Pinhal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
452	Cidreira	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
453	Cambará do Sul	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
454	Maquiné	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
455	Tramandaí	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
456	Terra de Areia	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
457	São José dos Ausentes	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
458	Três Forquilhas	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



ID	Município	SPI-12 (2005)											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
459	Imbé	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
460	Mampituba	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
461	Xangri-lá	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
462	Três Cachoeiras	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
463	Capão da Canoa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
464	Morrinhos do Sul	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
465	Arroio do Sal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
466	Dom Pedro de Alcântara	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
467	Torres	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2