

Análise de tendências nos índices de precipitação de curta duração de Florianópolis

Álvaro José Back^{1,2}; Juliano Possamai Della²

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (Epagri),

²Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc)



Introdução

Alguns trabalhos realizados em Santa Catarina indicam tendência de aumento nos índices de pluviosidade anual, na chuva média diária e nas frequências de chuvas intensas.

Para chuvas de curta duração existe carência de estudos de tendências, principalmente pela ausência de longas séries de dados que possibilitem as análises de tendências.

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo analisar a tendência das séries históricas de índices de precipitação de curta duração de Florianópolis, SC.

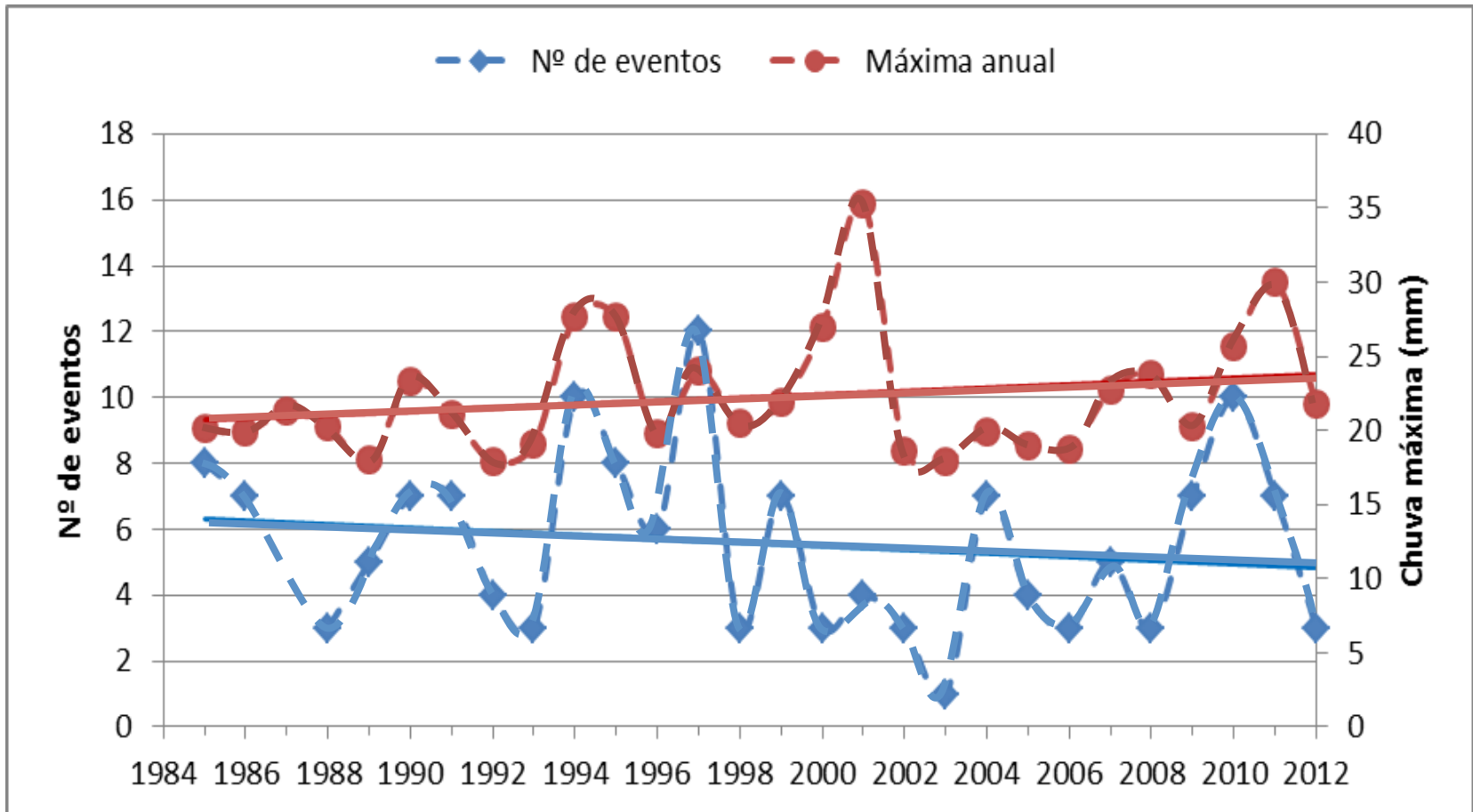
Materiais e Métodos

- Dados Pluviogramas de Florianópolis 1985 a 2012.
- Foram usados os índices climáticos para precipitação diária.
- Chuvas de duração de 15; 30; 60; 120; 240; 720 e 1440.
- Para avaliar a tendência de mudanças climáticas foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Kendall.
- Estimativa robusta da inclinação (β) foi utilizado o teste não paramétrico de Theil-Sem.

Resultados e discussão

Índice	Teste de Mann-Kendall			Teste Theil-Sen			
	S	Z	p	Mediana	β	β inferior	β superior
PRCPTOT	49	1,001	0,3168	1655,3	12,5	-9,121	35,357
R95p	21	0,417	0,6767	402,3	2,9643	-12,1386	18,790
R99p	9	0,167	0,8674	133,9	0,0000	-6,6382	8,0602
Rx1d	-7	-0,125	0,9005	103,7	-0,2412	-2,5836	2,9817
R15min	-73	-1,422	0,1550	5	-0,0742	-0,2222	0,0010
R30min	-59	-1,146	0,2518	6	-0,1000	-0,2579	0,0597
R60min	-52	-1,008	0,3135	5	-0,0607	-0,2000	0,0650
R240min	20	0,375	0,7077	7,5	0,0000	-0,1319	0,1667
R720min	47	0,909	0,3634	9	0,0889	-0,1667	0,3046
Rx15min	55	1,067	0,2860	20,8	0,0849	-0,0640	0,2791
Rx30min	60	1,166	0,2436	31,7	0,1751	-0,1467	0,5543
Rx60min	12	0,217	0,8282	45,85	0,1000	-0,5221	0,7782
Rx120min	-24	-0,454	0,6498	61,45	-0,2192	-1,2906	1,0681
Rx1440min	-24	-0,454	0,6498	118,6	-0,4854	-3,0085	2,7233

Número de eventos e máxima anual de chuva com duração de 15 min



Conclusões

Não foram constatadas tendências significativas nas séries de precipitação diária e nas séries de precipitação com duração de 15 a 2012.

Programa de computador para obtenção de chuva de projeto de drenagem para o Estado de Santa Catarina

Álvaro José Back¹,

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (Epagri),
Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc)



Introdução

A chuva de projeto de drenagem para a localidade em estudo pode ser obtida de equações de chuvas que relacionam os parâmetros Intensidade-Duração-Frequência, chamada equação IDF. Uma dificuldade enfrentada pelos técnicos é a inexistência desta equação em localidade onde será realizado o projeto de engenharia, sendo contornada pela utilização da equação existente obtida com dados da estação pluviométrica mais próxima.

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo elaborar um programa de computador para obtenção da chuva de projeto de drenagem superficial para o estado de Santa Catarina

Materiais e Métodos

- Dados 197 estações Pluviométricas e 13 Pluviográficas
- Ajustadas as Equações IDF, equações no formato de Bell (1969)
- Determinadas as relações entre precipitações de diferentes durações
- Elaborado um programa e computador em linguagem Delphi

Resultados

HidroChuSC versão 1.0

Seleção da Estação | Estatísticas | Chuvas máximas | 1 a 10 dias | Equação IDF | Equação Bell | Relações entre durações | Mês de ocorrência | Relatórios | Pluviógrafos | Sobre

Selecione a Estação

Município

<< >>

Dados da Estação

Nome

Município

Latitude

Longitude

Altitude

Fonte

Ano inicial

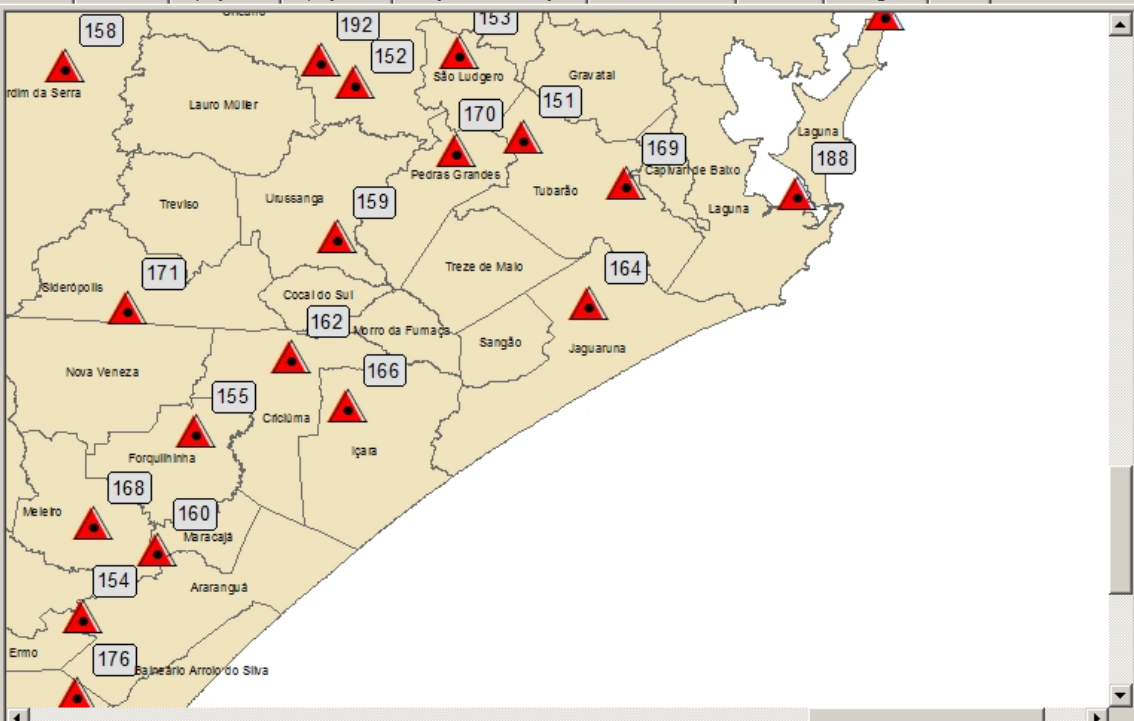

Ano Final

N° de dados

Falhas %

Código

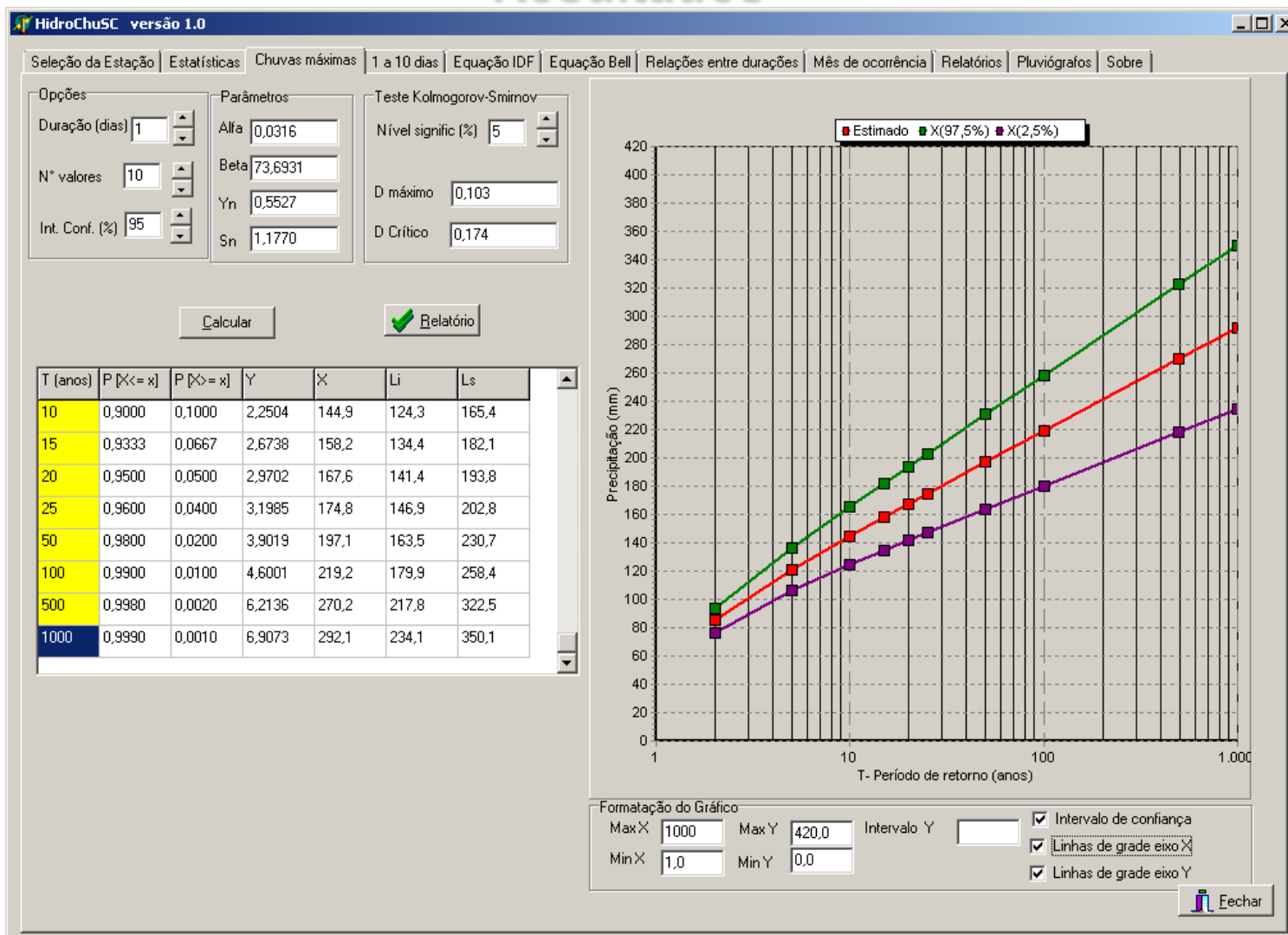
N°

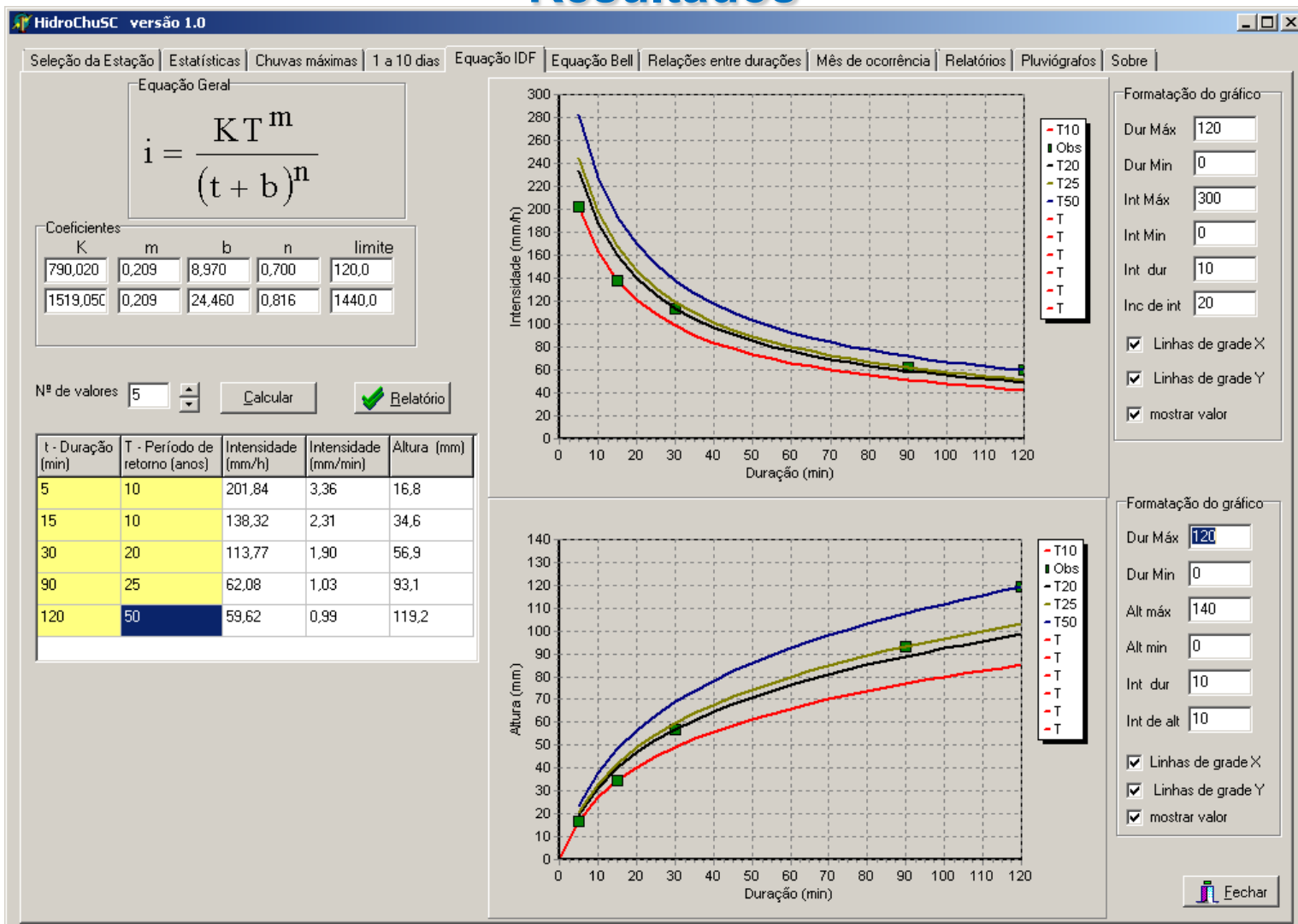
Bacia do Rio Araranguá

Fechar

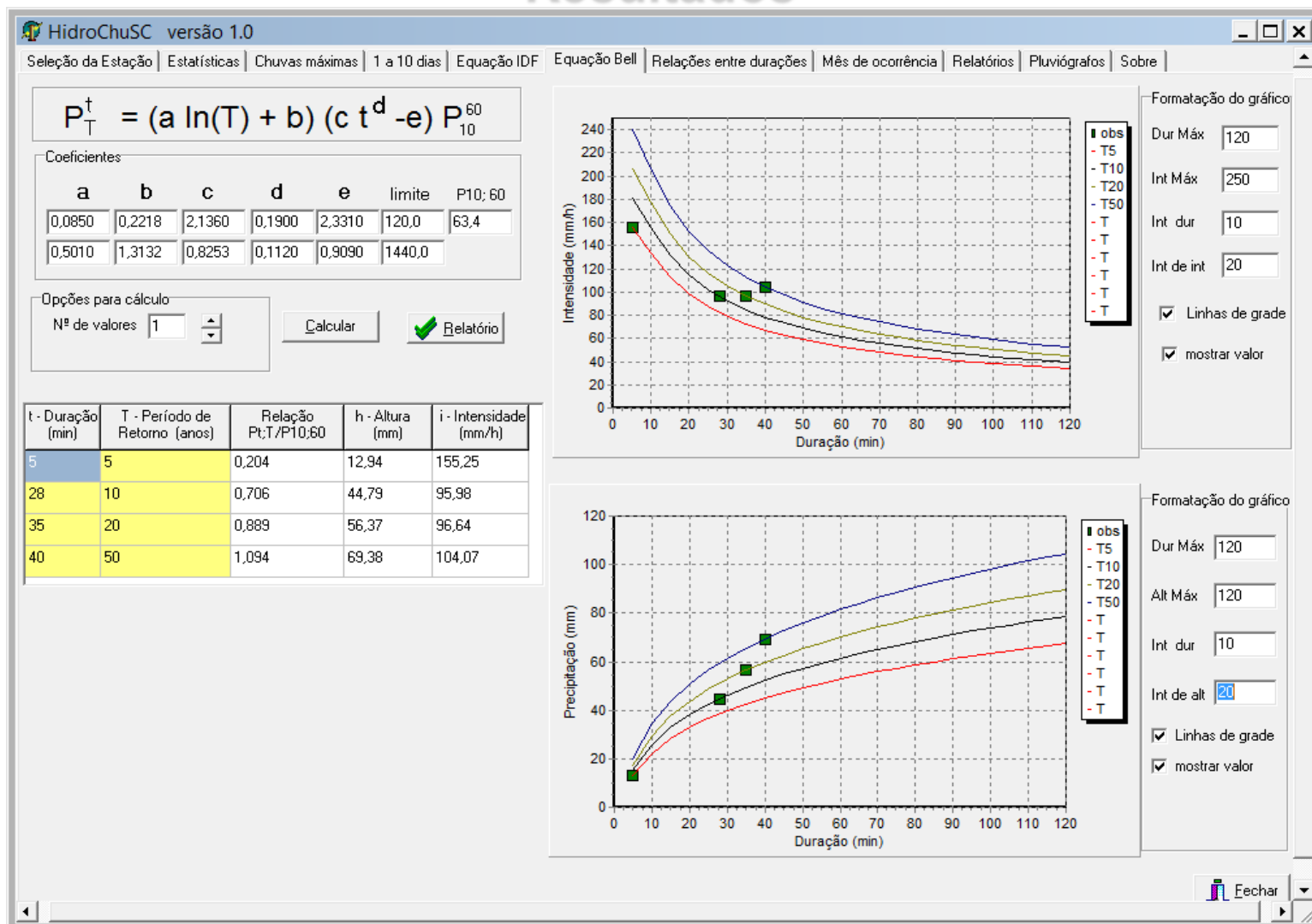
Resultados



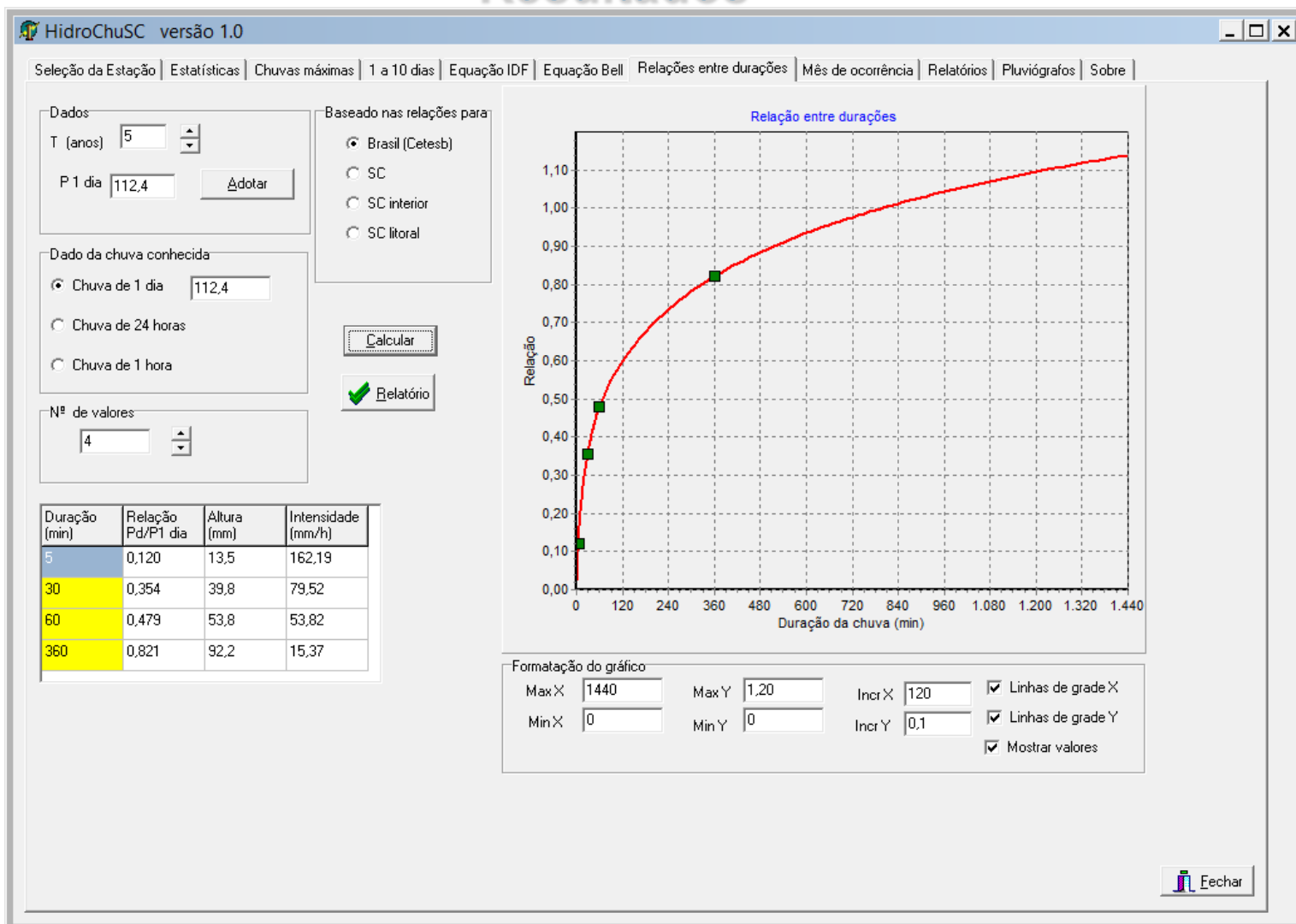
Resultados



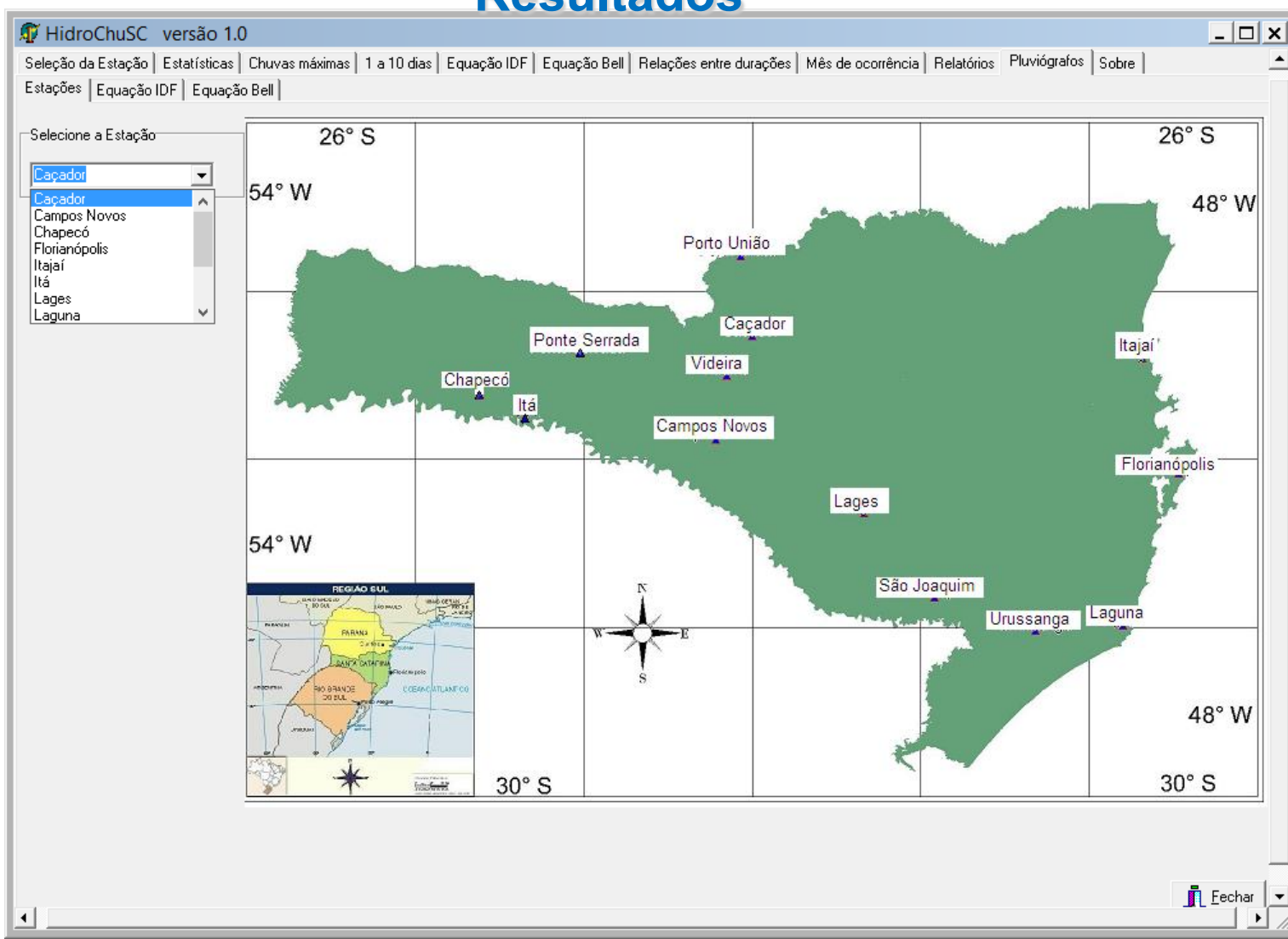
Resultados



Resultados



Resultados



Conclusões

O programa HidroChuSC permite obter estimativas de chuvas intensas de longa duração, variando de 1 a 10 dias, como também obter estimativas de chuvas intensas de duração entre 5 minutos e 1440 minutos com período de retorno variando de 2 a 100 anos.

Referências

BACK, Á.J. Chuvas intensas e chuva para dimensionamento de estruturas de drenagem superficial para o Estado de Santa Catarina. Epagri, Florianópolis. 2013. 197p.

BELL, F.G. Generalized rainfall-duration-frequency relationships. Journal of Hydraulics Division – ASCE, 95:311-327, 1969.

CETESB. Companhia de Tecnologia e de Saneamento Ambiental. Drenagem urbana – Manual de projeto. 3. Ed. São Paulo: Cetesb, 1986. 464p