



# XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil

25 anos

2017



## Análise de chuvas intensas em Campinas/SP

Marcelo Da Roz de Campos (Aluno da FT/UNICAMP)\*, Ronalton Evandro Machado (Professor da FT/UNICAMP).

### Resumo

O estudo das chuvas intensas é de grande importância na hidrologia, para a análise e previsão de eventos extremos, necessárias em projetos de engenharia. Com esse objetivo, foram analisados os dados de pluviogramas da estação climatológica na cidade de Campinas, SP, localizado na Universidade Estadual de Campinas, no período de 1997 a 2016, para se determinar a distribuição temporal de chuvas intensas de 1, 2 e 4 horas de duração. Para as chuvas de 1 hora a média total encontrada foi de 21,7 mm, já para as chuvas de 2 e 4 horas a média foi de 37,8 mm e 49,9 mm respectivamente.

### Palavras-chave:

Chuvas Intensas, Eventos Extremos, Distribuição Temporal.

### Introdução

Vários problemas causados por chuvas intensas são de interesse da engenharia, sendo que estudos nessa área são de grande importância para a gestão de recursos hídricos, como por exemplo, se conhecer o comportamento de bacias, conhecimentos que são úteis no controle de inundações e projetos de obras hidráulicas (CRUCIANI *et al.*, 2002; CALDEIRA *et al.*, 2015).

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi analisar os dados de pluviogramas da estação climatológica da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP, de 1997 a 2016, para chuvas de 1, 2 e 4 horas de duração.

### Resultados e Discussão

As chuvas intensas de 1 hora foram subdivididas em 3 intervalos de 20 minutos cada, sendo que o total precipitado deveria ser maior ou igual a 12 mm. Já as chuvas de 2 e 4 horas foram subdivididas em 4 intervalos, de 30 minutos cada para as chuvas de 2 horas e de 60 minutos cada para as chuvas de 4 horas. Para um evento de 2 ou 4 horas ser considerado como extremo ele precisava apresentar precipitação maior ou igual a 15 mm na primeira hora e precipitação total maior ou igual a 20 mm.

Após a análise dos modelos de precipitação para os meses de Outubro a Março dentro do período estudado, foi possível obter o modelo geral de distribuição para as chuvas de 1, 2 e 4 horas de duração.

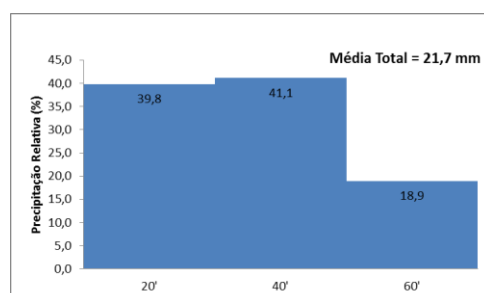


Figura 1 – Variação temporal média das chuvas de 1 hora.

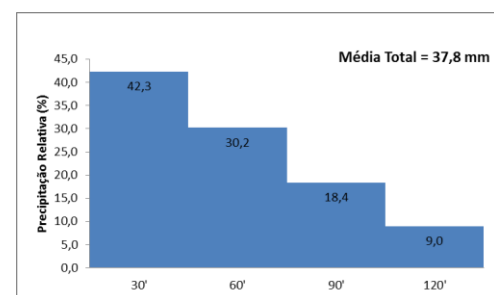


Figura 2 – Variação temporal média das chuvas de 2 horas.

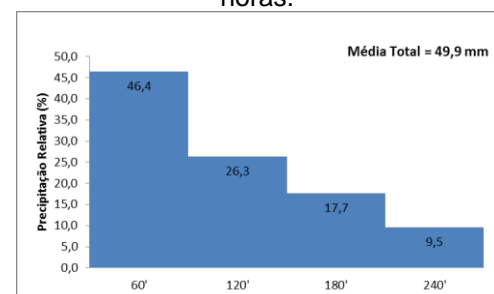


Figura 3 – Variação temporal média das chuvas de 4 horas.

### Conclusões

Para as chuvas de 1 hora a maior parte da precipitação ocorreu no segundo intervalo de tempo, enquanto que para as chuvas de 2 e 4 horas, a maior parte da precipitação ocorreu nos momentos iniciais do evento, ocorrendo a diminuição gradativa até o término de sua duração total.

### Agradecimentos

Instituição de fomento: PIBIC/CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

CALDEIRA, T.L.; BESKOW, S.; MELLO, C.R.; FARIA, L.C.; SOUZA, M.R.; GUEDES, H.A.S. Modelagem probabilística de eventos de precipitação extrema no estado do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 19, n. 3, p. 197-203, 2015.

CRUCIANI, D.E.; MACHADO, R.E.; SENTELHAS, P.C. Modelos da distribuição temporal de chuvas intensas em Piracicaba, SP. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 6, n. 1, p. 76-82, 2002.