

DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS INUNDAÇÕES OCORRIDAS NA CIDADE DE PELOTAS-RS

HENRIQUE ZANOTTA HANSMANN¹; ANDRÉA SOUZA CASTRO²

1 Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Pelotas – henriqhans@hotmail.com

2 Profª Adjunta do Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas – andrea.castro@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A modificação do ambiente natural pelo rápido crescimento populacional urbano, não planejado, tem trazido como resultado grandes impactos ambientais e sanitários para população brasileira quando o assunto é drenagem urbana. Dentre os impactos causados pela urbanização, podemos citar: a questão da impermeabilização devido à urbanização, a falta de planejamento do uso do solo que acarreta em grande produção de sedimentos e os resíduos sólidos dispostos de maneira inadequada que, provocam a saturação tanto no sistema da microdrenagem como no da macrodrenagem. Com o grande desenvolvimento urbano que ocorreu nos últimos anos na cidade de Pelotas gerou uma grande área de solo impermeabilizado, diminuindo a infiltração no solo, onde um maior volume de água pluvial é escoada superficialmente. Sendo assim, grandes áreas de alagamentos são geradas com eventos de precipitação mais intensos, trazendo danos ao tráfego, às moradias e ao comércio. Além disso, a disseminação de doenças decorrentes do contato direto da população com água contaminada (TUCCI, 2004).

2. METODOLOGIA

Para descrição dos principais eventos foi realizada uma pesquisa nas estações meteorológicas situadas próxima ao local de estudo, onde optou-se pela Estação Agroclimatológica de Pelotas Embrapa/UFPEL, localizada no município do Capão do Leão, por ser a estação com maior série de dados. Para a seleção dos eventos, foram utilizados dados diários de precipitação nos dias de ocorrência de cada evento. O ponto de partida foi a seleção dos eventos extremos, para tanto foram pesquisadas notícias publicadas nos principais meios de comunicação (como por exemplo o jornal Diário Popular), em trabalhos científicos, em livros e em relatos de funcionários do SANEP. Com isso buscou-se verificar se realmente ocorreu inundação e de obter as informações para descrever os eventos selecionados. No presente estudo, foram analisados doze eventos que causaram inundações na zona urbana de Pelotas, o início da coleta de dados foi a partir do ano de 1941 até o ano de 2009.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os dados obtidos da análise dos doze eventos que causaram inundações na zona urbana de Pelotas foi possível comparar a precipitação acumulada e a duração de cada evento de inundação em seus respectivos anos.

Esta análise pode ser feita observando-se a figura 1, onde a linha vermelha representa a duração do evento em dias, e as barras representam o total precipitado de cada ano.

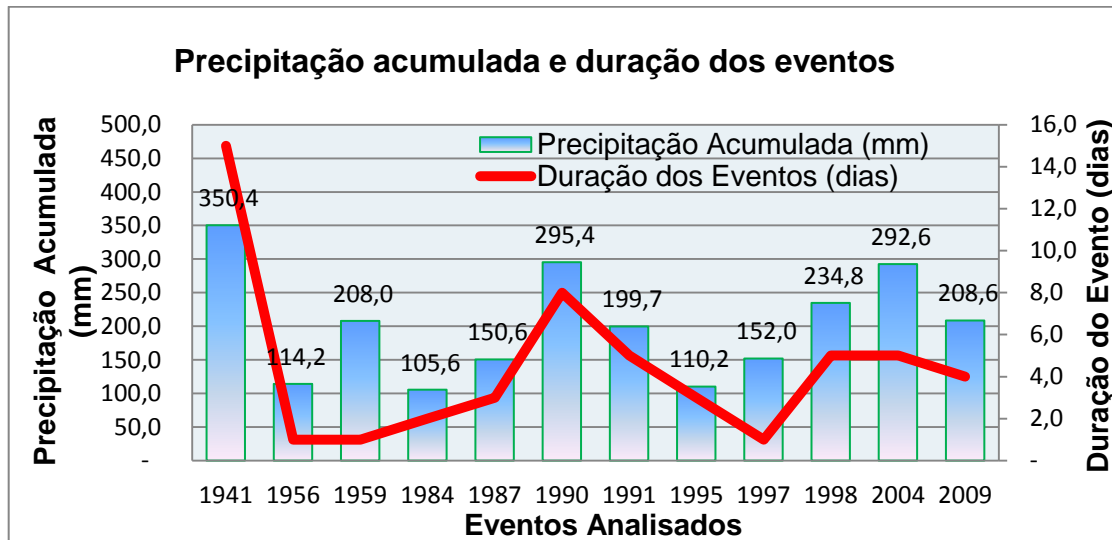


Figura 1: Volume precipitado e duração de cada evento analisado.

Foi possível observar através da figura 1 que os eventos com maior precipitação acumulada estavam ligados de certa forma aos anos de ocorrência do fenômeno climático El Niño, possibilitando inferir a sua influência nos eventos com maior duração e volume acumulado de precipitação. Já na figura 2 estão apresentados os eventos levantados com as suas respectivas frequências de distribuição ao longo de cada mês no ano.

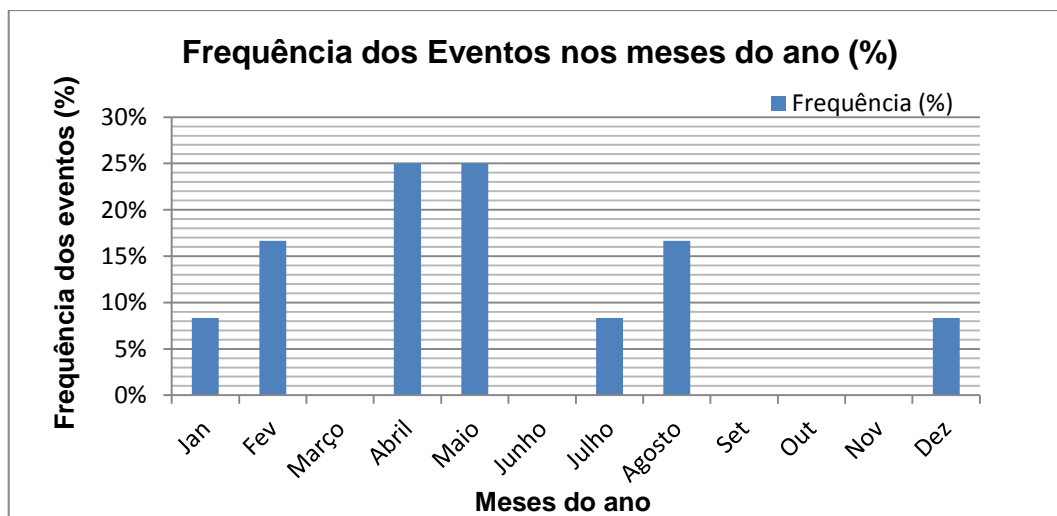


Figura 2: Os eventos selecionados com as suas respectivas frequências de distribuição ao longo de cada mês no ano.

A análise da Figura 2 possibilita verificar que os meses de abril e maio apresentaram maior frequência, totalizando 25%, seguido por agosto e fevereiro (17%), e por fim, julho, dezembro e janeiro (8%). É possível observar que nos meses de março, junho e setembro, praticamente, não foi registrado nenhum evento estudado, nesse período estão os meses de transição entre as estações do ano. A figura 3, representa, respectivamente, a frequência dos eventos nas estações do ano e as principais áreas afetadas pelas inundações, em Pelotas, e a sua frequência de ocorrência.

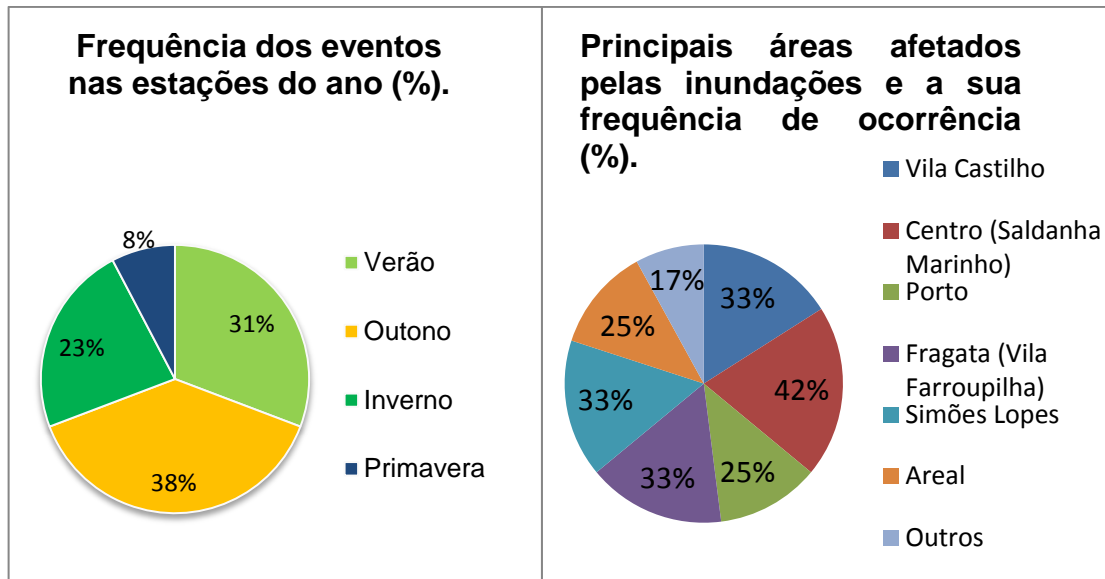


Figura 3: Representa, respectivamente, a frequência dos eventos nas estações do ano e as principais áreas afetadas pelas inundações, em Pelotas, e a sua frequência de ocorrência.

Ao analisar a figura 3 notou-se que o Outono é a estação do ano que apresenta maior ocorrência dos eventos (38%), seguido pelo inverno com 23%, do verão com 31% e da Primavera com 8%. Uma hipótese do outono ter maior concentração de eventos, pode ser considerada pela influência do fenômeno El Niño, onde as chuvas são mais intensas. A contribuição de 31% de frequência dos eventos no verão pode ser relacionada às chuvas torrenciais, com pouca duração e alta intensidade, características desse período. Observa-se que uma das principais áreas afetadas é o bairro centro (levando em consideração apenas a Av. Saldanha Marinho, já que esta Avenida apresentou a maior incidência, com 42% de ocorrência em todos os eventos). A explicação para esse tipo de comportamento é o fato da Av. Saldanha Marinho fazer parte do antigo leito do arroio Santa Bárbara apresentando uma cota relativamente baixa, onde o escoamento pluvial ainda insiste no seu antigo caminho natural.

Contribuindo com seus 33% de incidência, está a Vila Castilhos, Vila Farroupilha e Simões Lopes, 25% Areal e Porto e 17% os demais bairros. Os bairros Fragata (Vila Farroupilha), Vila Castilhos, Simões Lopes e Guabirola estão situados as margens do canal Santa Bárbara, que normalmente em dia de chuva intensa extrapola sua cota e acaba causando inundações nessas áreas.

4. CONCLUSÕES

É possível apontar que apesar de haver uma certa evolução nas obras de drenagem ao longo dos anos em alguns locais, muitas áreas continuam com alagamentos rotineiros, tais como: Vila Castilhos, Vila Farroupilha, bairro Guabiroba e Simões Lopes, Avenida Saldanha Marinho e Rua Marcílio Dias. Essas zonas apresentam problemas por estarem situadas as margens do canal Santa Bárbara e outras por estarem situadas em zonas de baixo relevo. Todavia, as enchentes que ocorriam, normalmente, no leito do antigo Santa Bárbara, São Gonçalo e Pepino, foram mitigadas pelos sistemas de proteção contra enchentes realizados nessas áreas.

Os resultados sugerem mostram que a maioria dos eventos selecionados estavam relacionados, de certa forma, ao fenômeno climático El Niño, indicando assim, sua influência nos anos com maiores durações e volumes acumulados de precipitação. Sendo que, a maior ocorrência dos eventos foram no outono (38%), nos meses de abril e maio cada um contribuindo com 25% do total dos eventos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, abril e maio. 1941

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS. fevereiro. 1956

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, abril. 1959

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, 29 maio. 1984

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, agosto. 1987

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, abril. 1991

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, agosto. 1998

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, dezembro. 1997

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, fevereiro. 1990

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, janeiro. 2009

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, julho. 1995

Diário Popular, Jornal Pelotas-RS, maio. 2004

TUCCI, Carlos E. M., et al, **Hidrologia Ciência e Aplicação**. Editora UFRGS. 3.^a Edição, Porto Alegre, 2004.

EAP- ESTAÇÃO AGROCLIMATOLÓGICA DE PELOTAS, Convênio
Embrapa/UFPEL. Disponível em:
<<http://www.cpact.embrapa.br/agromet/estacao/estacao.html>> acesso em:
02/07/2013.