

# **EVENTOS PLUVIMÉTRICOS INTENSOS E IMPACTOS GERADOS NA CIDADE DE CURITIBA/PR - BAIRRO CAJURU: um destaque para as inundações urbanas**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Elisa Zanella  
Universidade Federal do Ceará  
elisazv@terra.com.br

## **RESUMO**

Este artigo trata dos eventos pluviométricos intensos e dos conseqüentes impactos gerados na cidade de Curitiba, destacando-se na análise o bairro Cajuru, em áreas de risco de inundação localizadas às margens do rio Atuba. A base teórico-metodológica utilizada compreende o Sistema Clima Urbano de Monteiro (1976, 2003), por meio do canal de percepção do impacto meteórico – Subsistema hidrodinâmico – valorizando os episódios mais intensos. De acordo com os resultados da pesquisa, observou-se um aumento do número de eventos pluviométricos iguais e superiores a 60mm/24h nas últimas décadas. Os registros de impactos nos jornais também aumentaram, o que pode estar indicando uma intensificação do problema, atingindo um maior número de locais e pessoas em virtude da ampliação, em grande escala, das áreas de risco.

**Palavras- chaves:** Clima urbano, eventos pluviométricos intensos, inundações urbanas.

## **ABSTRACT**

This article is about the intensive pluviometric events and the consequent impacts occurred in Cajuru, Curitiba city, in areas with inundation risks located on the shore of Atuba river. The theoretical-methodological bases used in this analysis is from the Urban Climate System by Monteiro (1976, 2003), through the perception channel of the meteorical impact – hydrodynamic subsystem - valuing the most intensive episodes. According to the results of the research it was observed an increase in the number of similar pluviometric events and higher than 60mm/24h in the lastest decades. The registers on the news about the impacts also raised, which may be indicating an intensification of the problem reaching a larger number of places and people because of the ampliation, in large scale, of risky areas.

**Keywords:** Urban climate, intensive pluviometric events, urban inundations

---

## **Introdução**

Histórica e espacialmente, a cidade apresenta problemas diferenciados. A segunda metade do século XX, por exemplo, é marcada por um processo de urbanização acelerado e desordenado, principalmente nos países emergentes, e suas cidades passam a manifestar todo tipo de problema, relacionado, sobretudo, ao “inchaço” populacional. No caso brasileiro, o processo de urbanização é principalmente fruto do êxodo rural, e este fenômeno está intimamente relacionado ao modelo de desenvolvimento capitalista que elegeu a indústria por meio da entrada de tecnologia e capital estrangeiro, imprimindo um novo ritmo à economia.

O setor agrário, sobretudo a partir da década de 1970, mecanizou-se e liberou grande parte da mão-de-obra do campo. As atividades urbanas (indústria, comércio, serviços) não tiveram meios de absorver a maioria dos migrantes rurais, despreparados para as funções das cidades, o que resultou em uma massa de desempregados, formando populações marginalizadas e segregadas social e espacialmente. O fluxo urbano-urbano, que tem sido representativo no Brasil, principalmente a partir da década de 1990, também tem contribuído para o aumento da população nas médias e grandes cidades.

Uma análise do espaço das cidades na atualidade, e em especial das brasileiras, mostra como aspecto marcante a diferenciação dos espaços de acordo com as características sociais da população que predomina em cada um deles. Assim, geralmente, a população mais pobre tende a ocupar áreas com frágeis condições ambientais, principalmente áreas de risco, cujo acesso é facilitado pelo baixo custo inicial da terra.

Neste contexto, Curitiba não foge à regra. Com o processo contínuo do êxodo rural e com o estabelecimento da região metropolitana, ocorreu um crescimento vertiginoso da população da cidade e em decorrência, inúmeros problemas socioambientais são evidenciados, comuns a todas as grandes cidades brasileiras.

Um deles refere-se às alterações de suas características climáticas. O processo de urbanização de Curitiba e de sua área metropolitana tem provocado mudanças no balanço de energia, repercutindo em modificações no clima. Vários fenômenos ligados a estas novas condições climáticas da cidade, tais como o aumento da temperatura, a poluição atmosférica, as chuvas mais intensas e as inundações passam a fazer parte do cotidiano da população, tornando-a vulnerável aos impactos deles decorrentes.

O Bairro Cajuru, localizado na periferia da cidade e com alto grau de comprometimento com ocupações irregulares, está sujeito às inundações e suas conseqüências, principalmente naquelas áreas localizadas próximas ao rio Atuba.

O presente artigo traz uma análise dos eventos pluviométricos intensos dentro da perspectiva do subsistema hidrometeorológico proposto pela metodologia de Monteiro (1976, 2003), para a cidade de Curitiba e para o bairro Cajuru, ambos representados na figura 01.

O subsistema “hidrometeorológico” envolve todas as manifestações meteorológicas de impacto, aqui considerados os eventos pluviométricos concentrados. Os referidos eventos têm grande significado nas áreas urbanas pela possibilidade de serem relacionados às inundações. Assim, são identificados aqueles episódios pluviométricos, cujos índices atingem 60mm/24h ou mais, bem como a somatória de chuvas de três dias consecutivos que totalizam valores iguais e superiores a 60mm. A análise dos impactos gerados foi considerada à partir das informações das manchetes da imprensa local, particularmente do jornal Gazeta do Povo.

### ***Eventos pluviométricos extremos e inundações urbanas: uma breve revisão de estudos***

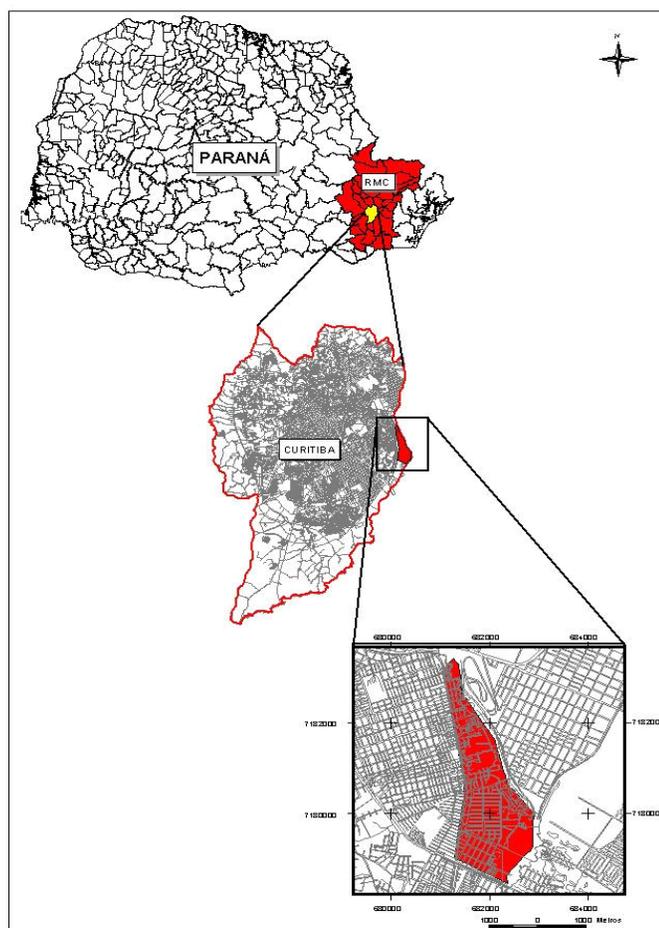
Vários são os estudos que tratam de eventos pluviométricos intensos e inundações urbanas nas grandes e médias cidades. Apesar de considerar difícil a correlação entre urbanização e precipitação, Atkison (1975) afirma que a área de maior atividade de uma tempestade se dá sobre a área urbanizada, e Tabony (1980) acredita que as influências urbanas nas precipitações são mais visíveis nos eventos mais intensos e de curta duração, motivados pela ilha de calor que origina chuvas convectivas. Sellers (1986) menciona que o aumento da rugosidade da superfície urbana força o ar a elevar-se na troposfera favorecendo a nebulosidade, aumentando conseqüentemente as taxas de precipitação. O índice de poluição (LANDSBERG, 1981) constitui também um importante fator no aumento das precipitações, por gerar um maior número de núcleos de condensação e, por sua vez, influenciar na formação do tamanho das gotas. Changnon (1969), ao estudar os efeitos urbanos na precipitação, observou aumentos na precipitação anual e nos dias de chuva em até 16%. O aumento nas taxas de precipitação aliado à intensificação de eventos pluviométricos concentrados, têm gerado inúmeros problemas nas cidades.

Especificamente em relação aos problemas dos impactos pluviométricos e das inundações no ambiente urbano brasileiro, alguns trabalhos podem ser destacados, dentre os quais os de Amarante (1960), Pastorino (1971), Monteiro (1980), Paschoal (1982), Oliveira e Figueiroa (1984), Cabral e Jesus (1991), Gonçalves (1992), Brandão (2001), Serrano e Cabral (2004), Fernandes e Cabral (2004), Vicente (2005), entre outros.

Pastorino (1971) analisou alguns aspectos do problema das inundações no espaço urbano/metropolitano de São Paulo, relacionando problemas de natureza hidrológica com as questões relativas à urbanização desordenada nas planícies de inundação do setor paulistano da bacia do rio Tietê.

Monteiro (1980) encontrou, para o período de 1961/1970, dezessete episódios de chuvas com produção de inundações no ambiente metropolitano de São Paulo e conseqüentes prejuízos para a vida dos cidadãos. Analisando dez dos episódios causadores de maiores prejuízos, o autor evidencia o aumento do número de inundações em função do processo de urbanização, relacionados à

crescente impermeabilização do solo e à deficiência de infra-estrutura de drenagem urbana, principalmente na área central da cidade.



**Figura 1.** Localização da área de estudo – bairro Cajuru (parcial)

Paschoal (1981), direcionando sua análise para o bairro do Cambuci, comprovou um aumento considerável do número de inundações nas décadas de 1960 e 1970. Entre o período de 1961/70, ocorreram 13 inundações, e entre 1971/78, 52. Destacou os problemas de urbanização da área e a precariedade dos serviços de infra-estrutura urbana como fatores importantes para a intensificação do problema, afetando a drenagem do rio Tamanduateí. Em referido estudo, a autora analisou também a percepção das comunidades atingidas pelas inundações em referido bairro.

Cabral e Jesus (1991) evidenciaram os episódios pluviais concentrados e suas conseqüências para a Região Metropolitana de São Paulo no trimestre março, abril e maio de 1991. Um significativo aumento dos pontos críticos de inundações na cidade para 420 em relação aos 125 registrados em 1978, foi constatado pelos autores.

Gonçalves (1992) observou aumento das chuvas na cidade de Salvador nas últimas décadas. Além do incremento da precipitação, observou um aumento do número de eventos pluviométricos mais intensos, principalmente superiores a 60mm em 24 horas a partir da década de 1960. Além disso, o número de pessoas atingidas por tais eventos também aumentou, principalmente em função da ocupação mais intensa

das áreas de risco: encostas íngremes e planícies de inundação dos rios.

Brandão (2001), ao estudar o clima urbano da cidade do Rio de Janeiro, observou a ocorrência de aumento na frequência de chuvas máximas em 24 horas, igual ou superior a 40mm em 60% a partir de 1940, o que pode indicar uma tendência a chuvas mais concentradas nos últimos 50 anos. Conforme complementa a autora, a frequência de chuva máxima em 24 horas adquire significado especial, principalmente aquelas de maior intensidade, pela possibilidade de correlação com as inundações urbanas.

Por intermédio da análise das ocorrências da Defesa Civil e de matérias da imprensa local, Serrano e Cabral (2004), compararam os eventos de precipitação mais concentrados em Atibaia-SP para o período de 2000 à 2002 e levantaram suas conseqüências sócio-econômicas. Destacaram a leptospirose, muito comum quando da ocorrência de inundações em centros urbanos, bem como prejuízos materiais nas residências inundadas pela água, entre outros. Os meses de dezembro e janeiro, em relação aos três anos de análise diária, foram os que apresentaram o maior número de ocorrências de inundações na cidade, com inúmeros episódios de chuvas concentradas em 24 horas, causando desabamentos e inúmeros desabrigados e desorganizando o ambiente urbano do município.

Fernandes e Cabral (2004) realizaram um estudo sobre as inundações no município de Bragança Paulista, abrangendo o período de janeiro de 1998 a fevereiro de 2003. Os autores observaram a ocorrência de inúmeros episódios de inundação no município inclusive com totais de chuvas em 24 horas ultrapassando os 50 mm (66,1mm em 09/02/1998; 56,1mm em 03/01/2003; 54,0mm em 25/03/2002; 50,3mm em 11/03/1999) e alcançando um valor extremo de 128,3mm, em 15 de janeiro de 1999, deixando a cidade praticamente isolada. A caracterização do problema foi feito através de mapeamentos das áreas mais sujeitas à inundações, realizado a partir dos dados de precipitação confrontados com os registros de atendimentos da Defesa Civil e com matérias do Jornal.

Um estudo sobre a variabilidade da precipitação na Região metropolitana de Campinas (RMC), com ênfase nas chuvas extremas foi realizado por Vicente (2005). A autora utilizou dados de precipitação da série temporal de 1959/60 a 1998/99, analisando-os nos níveis decadal, anual, mensal e diário. Por meio de informações pesquisadas em órgãos de imprensa, três episódios com montantes extremos e registrados em décadas distintas foram relacionados aos problemas decorrentes. A década de 1980 configurou-se como a mais chuvosa, destacando-se o ano de 1982/83 como o de maiores totais, fato relacionado à atuação do fenômeno do El Niño. Nas décadas mais recentes (1980 e 1990), houve elevação no volume de chuvas intensas (a partir de 50mm/24h) em relação às décadas anteriores. Os impactos deflagrados pelos eventos extremos são causados, principalmente, pelo uso e ocupação inadequados da terra devido ao rápido crescimento verificado na região associado à falta de planejamento urbano.

Os problemas relacionados às inundações urbanas repetem-se a cada ano, bem como suas conseqüências, e geralmente as propostas apresentadas para solucioná-los são de ordem técnica. Nas discussões sobre tais problemas, é necessário que se considere também aspectos sociais, além de psicológicos e culturais, já que questões como afetividade e convivência com o lugar podem dificultar a retirada da população destes ambientes.

### ***As Precipitações Máximas em 24 horas para o Século XX***

A análise das precipitações máximas em 24 horas para o período de 110 anos foi realizada para a estação pluviométrica do INMET, localizada no Centro Politécnico-UFPR, no bairro Jardim das Américas. Tal bairro faz limite com o bairro Cajuru, onde se insere a área objeto do presente estudo.

De acordo com os resultados obtidos, constatou-se para o século, intensidades de precipitações diárias relativamente elevadas em Curitiba. Ao analisar a frequência desses eventos e ao serem considerados aqueles iguais e superiores a 60 mm para a série histórica, 68% correspondem a eventos que variam entre 60-80mm, 23,7% a eventos entre 80-100mm, 5,1% entre 100 e 120mm, e 3,2% maiores que 120mm, conforme discriminados na tabela 01. Os eventos superiores a 100mm são os que causam maiores impactos na cidade e mais especificamente no bairro Cajuru.

De acordo com os dados da tabela 02, houve um aumento significativo na frequência de precipitações mais fortes nas últimas décadas, observados a partir de 60 mm em 24 horas. O número mais elevado de ocorrências de eventos pluviométricos iguais e superiores a 60 mm aparece na década de 1990, com um total de 27 episódios, correspondendo a 17,3% do total de eventos superiores a 60mm/24 horas dos 110 anos analisados. A excepcionalidade dos episódios superiores a 100 mm também foi superior na década de 1990, em relação a todas as demais décadas anteriores. Não pode-se afirmar, entretanto, que estes resultados sejam decorrentes do processo de urbanização. Contudo, algumas pesquisas tem apontado um aumento do número de eventos pluviométricos intensos nas últimas décadas em decorrência da expansão das cidades.

**TABELA 1.** CURITIBA/PR: FREQUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO DIÁRIA A PARTIR DE 60MM (1890-1999)

Décadas	60-80mm	80-100mm	100-120m	>120mm	Total	%
1890-1899	9	3	0	1	13	8,3
1900-1909	8	3	0	0	11	7,1
1910-1919	5	1	0	1	7	4,5
1920-1929	5	4	1	0	10	6,4
1930-1939	8	1	2	0	11	7,1
1940-1949	9	4	0	0	13	8,3
1950-1959	15	4	1	0	20	12,8
1960-1969	13	2	1	0	16	10,3
1970-1979	7	4	1	1	13	8,3
1980-1989	10	4	1	0	15	9,6
1990-1999	17	7	1	2	27	17,3
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>156</b>	<b>100,0</b>

Fontes: INMET

Com relação à distribuição mensal dos eventos ao longo dos 110 anos de análise observa-se um número maior deles nos meses do verão, que correspondem também, aos meses de maiores índices pluviométricos na cidade. Destaca-se o mês de janeiro, com 30 episódios, seguidos do outono, no mês de maio com 19. Os eventos de maior magnitude, ou seja, aqueles superiores a 100mm também se concentram nos meses de verão e do outono (Tabela 02).

**TABELA 2.** CURITIBA/PR: PRECIPITAÇÃO MÁXIMA EM 24 HORAS(MM). FREQUÊNCIA MENSAL SEGUNDO A INTENSIDADE, CONSIDERANDO EVENTOS SUPERIORES A 60MM/24H (1890-1999).

Evento (mm)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	%
60-80	20	12	9	7	10	7	7	3	6	5	9	11	106	68,0
80-100	8	2	1	0	8	2	3	2	3	4	0	4	37	23,7
100-120	2	2	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8	5,1
> 120	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	5	3,2
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

Fontes: Estações INMET, SUDERHSA e EMBRAPA conjugadas

### *Os eventos pluviométricos intensos identificados a partir da década de 1980.*

A análise detalhada dos eventos pluviométricos iguais e superiores a 60 mm/24h e a somatória de três dias consecutivos que somam 60 mm ou mais, a partir da década de 1980, justifica-se pelo fato de a área objeto deste estudo ter sido efetivamente ocupada a partir desta década, e porque os dados relativos à pluviosidade, localizados na bacia do rio Atuba ou em suas proximidades têm sua série história registrada a partir deste mesmo período. Considerou-se aqui, três estações pluviométricas: a do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), localizada no Centro politécnico da UFPR; a da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias), localizada no Município de Colombo, alto curso do rio Atuba; e a da SUDERHSA (Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental), localizada na PUC (Pontifício Universidade Católica de Curitiba), no bairro Prado Velho.

Ao se considerarem as três estações pluviométricas conjugadas: INMET (Centro Politécnico), SUDERHSA (Prado Velho) e EMBRAPA (Colombo – Alto curso do rio Atuba), conforme mostra a tabela 03, observa-se um número maior de eventos no verão, ambos em janeiro e fevereiro com 13 casos, seguidos dos meses de junho e julho com 8 e 7 casos respectivamente. Neste caso, os eventos ocorridos no inverno foram inferiores a 100mm. Do total de 68 eventos ocorridos, considerados apenas os iguais e superiores a 60mm/24h, 48 (71%) deles encontram-se entre a classe de 60-80mm, 14 (20%) entre a classe de 80-100 e 6 (9%) acima de 100mm.

**TABELA 3 – CURITIBA/PR - FREQUÊNCIA DE CHUVAS MÁXIMAS EM 24 HORAS (1980-2002).**

<b>Classes</b>	<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>	<b>Total</b>
<b>60 – 80</b>	9	9	3	3	2	6	6	0	3	2	2	3	48
<b>80 -100</b>	3	1	0	0	2	2	1	1	1	0	1	2	14
<b>&gt;100</b>	1	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>68</b>

Já ao se observar a frequência de chuvas somando 60mm ou mais em três dias consecutivos (tabela 04), os resultados apontaram diferenças, sendo maiores na primavera e início do verão e menores no inverno. Entretanto, há que se destacar uma distribuição menos diferenciada entre os meses do ano. Aqui, novamente observa-se um maior número de eventos na classe entre 60-80mm. Do total de 77 eventos, 48 (62%) foram de eventos entre 60-80mm, 20 (26%) entre 80-100mm e apenas 9 (12%) superiores a 100mm.

**TABELA 4 – CURITIBA/PR - FREQUÊNCIA DE CHUVAS MÁXIMAS SOMADOS TRÊS DIAS CONSECUTIVOS . – (1980-2002)**

<b>Classes</b>	<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>	<b>Total</b>
<b>60 – 80</b>	4	5	2	3	3	2	2	6	5	2	8	6	48
<b>80 -100</b>	3	3	4	1	1	2	0	0	2	1	1	2	20
<b>&gt;100</b>	1	0	1	0	2	0	1	0	2	1	0	1	9
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>77</b>

## As características dos eventos e os impactos registrados nos jornais.

Os eventos pluviométricos aqui identificados foram pesquisados junto aos noticiários do jornal (Gazeta do Povo), para informações dos impactos causados.

No caso específico deste estudo, o jornal foi um elemento importante e disponível para a identificação dos episódios pluviais e suas repercussões na cidade de Curitiba, bem como no bairro Cajuru.

Com relação aos noticiários do jornal, é preciso se levar em conta a relatividade das informações que, na maioria das vezes, preocupam-se com o sensacionalismo, deixando, às vezes, de noticiar fatos de rotina. De um modo geral, ao relatarem a ocorrência de chuvas fortes, as notícias referem-se aos estragos gerais causados à cidade, como inundações em áreas ribeirinhas, alagamentos de ruas e casas com remoção de famílias para abrigos, perdas de mobília das casas, quedas de árvores, desabamento de casas, problemas de tráfego de automóveis, perdas de automóveis, danificação em estruturas de edifícios, problemas de falta de luz, água e telefone, e, já na década de 1990, algumas considerações relacionadas a questões de saúde, tais como casos de leptospirose. Foram noticiadas, ainda, mortes em função das inundações por afogamento e pela leptospirose.

Os registros dos jornais indicaram, durante o período (1980-2002), 20 anos (87% do período analisado) com ocorrência de impactos associados a dias de chuvas mais intensas, nos vários bairros da cidade e no centro. Chegou-se à identificação de 45 episódios com índices pluviométricos de 60mm e superiores em 24 horas (tabela 05), e mais 40 episódios relacionados à somatória de 3 dias consecutivos com 60mm ou mais (tabela 06), causadores de impactos. Portanto, um total de 85 eventos e uma média anual de 3,7 registros de impactos de chuvas/ano.

**TABELA 05** – FREQUÊNCIA DOS EVENTOS GERADORES DE IMPACTOS REGISTRADOS NO JORNAL - 60MM/24HORAS

Classes	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
60 – 80	5	3	0	2	2	3	5	0	3	1	2	0	26
80 -100	3	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	2	13
>100	1	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>45</b>

Fonte: Jornal Gazeta do Povo

Desses eventos, 35,2% ocorreram no verão, períodos de maior incidência dos mesmos, em sintonia, portanto, com os meses de maior precipitação. Observou-se ainda que em anos mais chuvosos, o número de eventos causadores de impactos também se apresenta maior.

**TABELA 06** – CURITIBA/PR - FREQUÊNCIA DOS EVENTOS GERADORES DE IMPACTOS REGISTRADOS NO JORNAL – SOMATÓRIA TRÊS DIAS CONSECUTIVO (MM)

Classes	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
60 – 80	2	2	1	2	1	0	2	3	2	1	3	4	23
80 -100	2	0	3	0	0	1	1	0	2	2	0	1	9
>100	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	8
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

Fonte: Jornal Gazeta do Povo

Considerando os dados conjugados das três estações meteorológicas analisadas, o número de eventos pluviométricos registrados foi de 68 (60mm/24 h e superiores) e 77 (somatória de três dias consecutivos 60mm ou superiores), totalizando 145 eventos. A ocorrência de impactos relacionados às chuvas registrados nos jornais apareceu em 85 deles, portanto em 58,6 % dos eventos pluviométricos.

Observando a tabela 07 percebe-se, de um modo geral, que quanto maiores os índices dos eventos pluviométricos, maior o número de notícias sobre seus impactos divulgadas pelo jornal. Com relação aos eventos registrados em 24 horas, essa constatação é clara. Entre os eventos de menor magnitude (60-80mm), apenas 54,2 % contêm registros de impactos. À medida que aumenta a magnitude do evento, aumenta também o número de registros. O jornal divulgou informações de impactos em 92,8 % dos eventos com índices pluviométricos entre 80 e 100mm em 24 horas, e 100% nos superiores a 100mm em 24 horas. Isso deve-se ao fato de estes últimos causarem muitos danos para a cidade e para a população, tornando mais importante o destaque nas manchetes dos jornais.

Com relação aos eventos registrados pela somatória de três dias consecutivos (tabela 07), o resultado apresentou-se semelhante. A porcentagem de registros de impactos no jornal ocorreu com maior incidência na classe de eventos pluviométricos superiores a 100mm.

Com relação à distribuição dos eventos ao longo do tempo, vê-se que durante a década de 1980 eles eram mais reduzidos (tabela. 08), apresentando maior incidência na década de 1990.

Além do aumento do número de episódios na década de 1990, o número de registros e impactos também foi bem superior, o que pode estar indicando aumento do problema, atingindo um maior número de locais e pessoas, tendo em vista o crescimento urbano acelerado e desordenado com a conseqüente ocupação, em grande escala, das áreas de risco. A partir do ano 2000, observa-se que os valores mantêm-se elevados.

**TABELA 07** – CURITIBA/PR- EVENTOS PLUVIOMÉTRICOS E REGISTROS DE IMPACTOS NO JORNAL (1980 A 2002)

CLASSE (MM)	No. de eventos pluviométricos em 24 horas	No. de Registros de impactos no Jornal	Porcentagem de registros no Jornal	No. de eventos pluviométricos pela somatória de três dias consecutivos	No. de Registros de impactos no jornal	Porcentagem de registros no jornal
60-80	48	26	54,2	48	23	47,9
80-100	14	13	92,8	20	10	50
>100	6	6	100,0	9	7	77,7
<b>Total</b>	68	45	66,2	77	40	51,9

**Fonte:** Estações meteorológicas e Jornal Gazeta do povo.

De acordo com os dados, o bairro do Uberaba foi o que se destacou em número de inundações, seguido do Cajuru. É importante destacar que inúmeras vilas do Cajuru são citadas no jornal sem a menção do bairro ao qual pertencem. É o caso do Autódromo, Vila Oficinas, Centenário, Acrópole, São Domingos e São Domingos Agrícola, entre outras. Neste sentido, o bairro Cajuru apresenta registros de inundações no jornal em quase 50% das matérias veiculadas sobre este assunto. É importante destacar, contudo, que em muitas manchetes nenhum bairro específico é citado, mas frases como: “inundações nas áreas de risco”, “inundações em vários bairros da cidade”, “inundações em alguns bairros da cidade” são freqüentemente utilizadas, sem a discriminação exata do local.

De acordo com os dados, o bairro do Uberaba foi o que se destacou em número de inundações, seguido do Cajuru. É importante destacar que inúmeras vilas do Cajuru são citadas no jornal sem a menção do bairro ao qual pertencem.

É o caso do Autódromo, Vila Oficinas, Centenário, Acrópole, São Domingos e São Domingos Agrícola, entre outras. Neste sentido, o bairro Cajuru apresenta registros de inundações no jornal em quase 50% das matérias veiculadas sobre este assunto. É importante destacar, contudo, que em muitas manchetes nenhum bairro específico é citado, mas frases como: “inundações nas áreas de risco”, “inundações em vários bairros da cidade”, “inundações em alguns bairros da cidade” são frequentemente utilizadas, sem a discriminação exata do local.

**TABELA 08** – CURITIBA/PR-EVENTOS PLUVIOMÉTRICOS E REGISTROS DOS IMPACTOS NO JORNAL NAS DIFERENTES DÉCADAS

	DÉCADA DE 1980		DÉCADA DE 1990		ANOS 2000-2002	
	Número de eventos	Número de registro em jornais (impactos)	Número de eventos	Número de registro em jornais (impactos)	Número de eventos	Número de registro em jornais (impactos)
Índice Pluviométricos iguais e superiores a 60mm/24h					Fonte: Estações meteorológicas e Gazeta do povo	10
Somatória de três dias consecutivos iguais e superiores a 60mm	28	14	38	18	11	8
Total	48	24	73	43	24	18

**Episódios pluviais críticos e suas repercussões**

A seleção dos episódios mais significativos na produção de impactos negativos na cidade e, principalmente, no bairro Cajuru, foi feita em função da ocorrência dos maiores índices de intensidade da precipitação (índices superiores a 100mm/24horas), e do próprio grau de repercussão dos mesmos, tanto do ponto de vista social quanto areal. Assim sendo, o período de análise (1980-2002) permitiu a constatação de seis eventos dos quais, quatro ocorridos nos meses de verão, um no outono e outro na primavera. Aqui será descrito o episódio de janeiro de 1995, tendo em vista a magnitude e a extensão dos impactos causados pelo mesmo. Os problemas a eles vinculados serão considerados a partir do enfoque dado pelo jornal Gazeta do Povo.

### ***O Episódio de janeiro de 1995.***

O ano de 1995 registrou um total anual de 1574.4mm e no mês de janeiro choveu 423,5mm. Essas informações referem-se aos dados da Estação meteorológica do Prado Velho, já que a do INMET apresenta problemas de registros para o ano de 1995. Foi um mês de ocorrência de três eventos superiores a 60mm: dia 07, com 68,6 o que contribuiu para agravar ainda mais os problemas, já que no dia 08 choveu 121,0mm. Os três dias que se sucederam também registraram valores importantes, somando 107,7mm de precipitação.