

## **BACIA DE CONTENÇÃO DE ENCHENTES DO CÓRREGO FUNDO: CONSEQUÊNCIAS PRÁTICAS PARA O MUNICÍPIO DE PATO BRANCO /PR**

NATHAN HENRIQUE DELGADO<sup>1\*</sup>, BRUNO TORIBIO DE LIMA XAVIER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico Engenharia Civil, Faculdade Mater Dei, Vitorino-PR, nathandelgado1234@gmail.com;

<sup>2</sup>Dr. em Ciência do Solo, Faculdade Mater Dei, Francisco Beltrão-Pr, brunotoribio@gmail.com;

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2017  
8 a 11 de agosto de 2017 – Belém-PA, Brasil

**RESUMO:** Este trabalho objetivou identificar as razões que fizeram o município de Pato Branco, construir a bacia de contenção do córrego fundo. Na metodologia foi feita através de pesquisas de campo e conversas com moradores locais. Além disso ainda se fez o uso de materiais bibliográficos, sobre a bacia hidrográfica do Pato Branco. A partir de então identificou-se os fatores que influenciaram na enchente em 27 de outubro de 2009, e as decisões tomadas para a prevenção de enchentes em Pato Branco. Os resultados mostram que independente da construção da bacia de contenção, se não for feito um controle rigoroso na ocupação do solo, enchentes provavelmente podem ocorrer.

**PALAVRAS-CHAVE:** bacia de contenção, bacia hidrográfica, enchente, prevenção, ocupação do solo.

### **BOWL OF FILLING BACKGROUND CORRECTIVE: PRACTICAL CONSEQUENCES FOR THE MUNICIPALITY OF PATO BRANCO**

**ABSTRACT:** This work aimed to identify the reasons that made the municipality of Pato Branco, build the basin containment basin. The methodology was made through field surveys and conversations with local residents. In addition, bibliographic materials were also used on the Pato Branco basin. From then on, the factors that influenced the flooding on October 27, 2009, and the decisions taken to prevent flooding in Pato Branco were identified. The results show that regardless of the construction of the containment basin, if strict soil control is not done, flooding probably can occur.

**KEYWORDS:** Containment basin, hydrographic basin, flood, prevention, soil occupation.

### **INTRODUÇÃO**

A modificação da característica natural do relevo junto com a ocupação urbana sem planejamento, altera o ciclo natural da água (Jabur, 2010) e aumenta a vulnerabilidade a enchentes (Rilo, 2013). De acordo com Chioqueta (2011), a urbanização descontrolada, impermeabilizando o solo em locais onde a infiltração de águas deveria ocorrer, gera um volume maior de escoamento superficial. Isso em situações de enchentes além de gerar grandes prejuízos financeiros, também coloca em risco a vida humana. Conforme Jabur (2010), no dia 27 de outubro de 2009, aproximadamente as 14h00min, na cidade de Pato Branco, localizada a 432Km de Curitiba, dois dos rios que cortam a cidade transbordaram, alguns bairros da cidade foram alagados, edifícios comerciais e residências foram invadidos pela água, de acordo com o mesmo, existe registros que em alguns pontos da cidade o nível do rio aumentou cerca de 3 metros de altura, em relação ao seu nível normal de 18 a 20 cm.

Considerando-se o impacto desse acontecimento, na cidade de Pato Branco, faz-se necessário identificar as ações tomadas pelo município para a contenção de enchentes. Portanto, este trabalho objetiva identificar os impactos da enchente e os resultados da bacia de contenção que foi construída para evitar enchentes na região central da cidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A cidade de Pato Branco, está localizada na região sudoeste do Paraná. A cidade desenvolveu-se ocupando às margens dos rios, devido a essa ocupação sem planejamento urbano, os rios foram deflagrados, com a retirada da vegetação ciliar, e conseqüentemente a sua canalização.

Esse trabalho foi desenvolvido, através de pesquisas de campo e conversas com moradores locais. Além disso ainda se fez o uso de materiais bibliográficos.

Buscou-se dados que permitissem verificar, a situação do rio Ligeiro no ano de 2009, e a situação atual após as medidas de contingência de alagamentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Normalmente para redes de drenagem urbana, são obtidos tempos de retorno de 5 a 10 anos, más devido a ocorrência de eventos extremos e a baixa capacidade de impermeabilização do solo, inundações podem ocorrer.(Jabur,2010). No caso de Pato Branco, a evolução da ocupação urbana, vem se expandindo drasticamente anualmente.

Os desastres naturais com maior decorrência no Brasil são decorrentes de inundações, enxurradas, deslizamentos de encostas entre outros. (Bertone,2013). Conforme a (figura 1), no ano de 2007, o rio ligeiro já estava canalizado, esse processo de canalização do rio vem a contribuir para a enchente no ano de 2009.

Figura 1. Rio Ligeiro no ano de 2007. (Jabur, 2010).



No dia 27 de outubro de 2009, ouve uma grande enchente, com um registro de chuvas acumuladas, de 47mm. O solo já estava saturado devido aos 50,3 mm de chuva ocorridos durante a semana (Jabur,2009). Observamos (figura 2), parte dos danos causados na enchente. Na tabela abaixo elencamos fatores que contribuíram para a enchente.

Tabela 1-Fatores de contribuição para a enchente.

<b>Fatores de Contribuição para a enchente</b>
Rompimento de tanques de piscicultura que se localizam na região sudoeste da bacia, na nascente do córrego fundo.
Chuva excessiva do mês contribuiu com a saturação do solo.
Forma retangular da canalização do rio Ligeiro

---

Nas laterais do canal, não existem áreas de infiltração.

---

Ineficiência do sistema de drenagem pluvial.

---

Figura 2. Carros destruídos na enchente (Acervo do autor)



Devido a enchente, a prefeitura executou a construção de uma bacia de contenção, obra que teve investimento aproximado de R\$7.332.170,53, oriundos do governo federal (figura 3 e 4).

Figura 3. Bacia de contenção (Fonte:Grupo Zancanaro)



## CONCLUSÕES

O rio foi canalizado como solução do problema dos lotes que ficavam em contato direto com o rio. Porém como ainda continuou existindo a ocupação irregular do espaço, o rio na época de chuva transbordou e inundou diversas regiões da cidade. Para evitar inundações no futuro o município, construiu a bacia de contenção.

Porém na época das chuvas, o rio dispõe de mais água e precisa de mais espaço para transportá-la. Entretanto esse espaço no canal ainda não existe, o crescimento da cidade continua e a canalização do córrego ainda está lá sem áreas permeáveis nas laterais do rio. Como consequência disso se a cidade ocupa o espaço do rio, o rio na época de cheias transbordará para fora da canalização.

## REFERÊNCIAS

ESPÍNDOLA, Marcos Aurélio; NODARI, Eunice Sueli. Enchentes inesperadas? vulnerabilidades e políticas públicas em Rio do Sul - SC, Brasil. Esboços - Revista do Programa de Pós-Graduação em História da UFSC, Florianópolis, v. 20, n. 30, p. 9-34, dez. 2013. ISSN 2175-7976. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/2175-7976.2013v20n30p9>>. Acesso em: 12 maio 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.5007/2175-7976.2013v20n30p9>.

- BERTONE, Pedro; MARINHO, Clarice. Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: A visão do planejamento. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 6, 2013, Brasília. Disponível em: <<http://repositorio.fjp.mg.gov.br/consad/handle/123456789/966>>. Acesso em: 12 maio 2017.
- CHIOQUETA, Jorge Eduardo. Diagnóstico Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pato Branco. 2011. 59 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2011.
- JABUR, A. S. Alterações Hidrológicas decorrentes de mudança do uso e ocupação do solo na Bacia hidrográfica do Alto Rio Ligeiro, Pato Branco – PR. Tese (Pós- Graduação em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.
- Rilo, A., Freire, P., Guerreiro, M., Fortunato, A. B., & Taborda, R. (2013). Estuarine margins vulnerability to floods for different sea level rise and human occupation scenarios. *Journal of Coastal Research*, (SPEC. ISSUE 65), 820-825. doi:10.2112/SI65-139