

## CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO QUE RESIDE EM ÁREAS COM RISCO DE ALAGAMENTO

RAQUEL NUNES CARDOSO<sup>1</sup> BIANCA KASTEMBAL FERREIRA SILVA<sup>1</sup>;  
FERNANDA ALVES COSTA<sup>1</sup> SÉRGIO LANA MORAIS <sup>2</sup> ANTONIO CLARETTE S.  
TAVARES<sup>3</sup>

**Resumo:** O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é um conjunto de serviços que o município deve diagnosticar e planejar de forma a atender a população, contemplando: infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas. O objetivo do presente trabalho foi diagnosticar a drenagem urbana do município de Almenara, MG e qualificar a população, o ambiente e os transtornos ocasionados por intemperes naturais. Este revelou que 60% da população entrevistada reconhece residir em local de risco, 58% enfrentaram problemas com inundações, 65,5% considera que a Prefeitura Municipal é responsável pelas inundações no município e 40% dos entrevistados alegaram não saber agir em caso de inundações.

**Palavras-chave:** alagamento. população desabrigada. drenagem natural.

### Introdução

A Lei Federal nº 11.445 que estabeleceu diretrizes nacionais e a política federal para o saneamento básico e criou o conceito de saneamento básico como um conjunto de serviços contemplando: infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e **drenagem de águas pluviais urbanas**. Não há órgão específico que cuida do sistema de drenagem que praticamente se confunde com a rede de esgotamento sanitário. Os sistemas de drenagem urbana são sistemas preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais aos cursos d'água (FEAM, 2006).

O problema da drenagem urbana compõe o Plano Municipal de Saneamento Básico. A drenagem e manejo das águas pluviais urbanas consistem em um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas. Os transtornos ocasionados pelo

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Agrônoma do IFNMG, Campus Almenara. Bolsista PIBED. Email: [raquelnunes.c@hotmail.com](mailto:raquelnunes.c@hotmail.com), [biancaaskastem@gmail.com](mailto:biancaaskastem@gmail.com), [fernandaifnmg@gmail.com](mailto:fernandaifnmg@gmail.com).

<sup>2</sup> Professor do IFNMG/Almenara, M.Sc. Email: [sergio.morais@ifnmg.edu.br](mailto:sergio.morais@ifnmg.edu.br).

<sup>3</sup> Professor do IFNMG/Almenara, D.Sc. Irrigação e Drenagem. Email: [antonio.tavares@ifnmg.edu.br](mailto:antonio.tavares@ifnmg.edu.br).

escoamento superficial nas cidades cabem medidas diretas, no entanto tais ações só são viáveis, a partir de um estudo caracterizando as variáveis, dimensionando o volume captado, infiltrado e escoado, para depois propor soluções. A efetividade dessas soluções parte do compromisso público dos gestores com o cumprimento desse plano, nas suas diferentes vertentes, e da população, como agentes locais dando o suporte para que o planejado seja executado e operacionalizado. O objetivo do presente trabalho foi diagnosticar a drenagem urbana do município de Almenara, MG e qualificar a população, o ambiente e os transtornos ocasionados por intemperes naturais: chuvas intensas, alagamentos e inundações.

## **Material e Métodos**

O município de Almenara localiza-se no extremo Nordeste de Minas Gerais, na mesorregião de planejamento do Jequitinhonha. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população absoluta do município em 2015 estava estimada em 41.296 habitantes distribuídos em uma extensão territorial de 2.294,42 km<sup>2</sup>, representando assim, uma densidade demográfica de apenas 17,99 habitantes por km<sup>2</sup>. A taxa de urbanização do município é de 81,88% (PNUD, 2013).

Para o diagnóstico das condições de infraestrutura da área urbana do município de Almenara, foi estabelecida uma amostragem de 40 (quarenta) questionários que foram aplicados de forma randômica nos Bairros: Centro, São Pedro, Pedro Gomes, Cidade Nova e São Francisco. A aplicação dos referidos formulários aconteceu nos dias 11, 18 e 22 de Janeiro de 2016.

## **Resultados e Discussão**

O número de indivíduos por residência oscilou entre 04 a 06 pessoas em mais de 35% das propriedades entrevistadas. Em 32,5% das propriedades havia 03 moradores de modo permanente enquanto em 27,5% a quantidade era de até dois moradores por habitação. Apenas em 05% dos imóveis pesquisados havia ocupação maior que 07 moradores por residência.

Averiguou-se a ocorrência e a intensidade dos impactos socioambientais da localidade, decorrentes dos eventos de inundações urbanas. Dentre a população entrevistada, 60%, consideram que sua residência está localizada em uma área susceptível as inundações frequentes, desses, 45% categorizaram o risco como sendo muito altos, 43% avaliaram como risco médio e 13% confirmaram que a moradia está em uma área de baixo risco ambiental.

Da amostra populacional obtida, 58% declaram que já enfrentaram inundações urbanas. Quando questionados sobre a frequência dos acontecimentos, 52,2% relataram que vivenciaram entre 02 a 04 inundações, enquanto 17,4% descreveram apenas 01 grande inundação. Para 21,7% sofreram entre 05 a 08 inundações em suas residências. Outros 8,7% dos moradores não souberam precisar a quantidade. Ao solicitar dos pesquisados o espaço temporal

das inundações urbanas vivenciadas, 78,3% informaram que ocorreram, sobretudo, nos últimos 05 anos. Dessas ocorrências, apenas para 34,8% houve perdas materiais de modo expressivo.

Quando questionados sobre as prováveis causas das inundações urbanas ocorridas na localidade, 62,5% alegaram que a Prefeitura Municipal é a responsável por tais problemas. Já 17,5% informaram que obras realizadas pela concessionária de água e esgotos de Minas Gerais são as causadoras dos problemas. Uma parcela de 05% dos entrevistados associa como agentes causadores os eventos extremos, como as chuvas intensas, por exemplo, 2,5% apontam os aspectos hipsométricos do município. Para 7,5% dos entrevistados a própria população é a responsável pelo problema vivenciado. A construção de usina hidrelétrica de Irapé, no rio Jequitinhonha, a montante de Almenara não foi associada ao problema em questão. Outros 5,0% dos moradores atribuíram diferentes ou mais de uma causa para os problemas vivenciados.

A pesquisa investigou ainda quais seriam as medidas necessárias para resolver os problemas inerentes à drenagem urbana de Almenara. Para 47,5% tornam-se necessárias medidas de caráter estrutural para controlar o problema das inundações. Por outro lado, 40,0% dos pesquisados alegaram que é preciso realizar modificações no arcabouço legal do município, principalmente o decreto municipal de uso e ocupação do solo. Ainda, 12,5% informaram que outras medidas são essenciais para a solução do problema.

## **Conclusões**

A população fica sujeita as inundações uma vez que o município não tem uma lei orgânica de ocupação, proporcionando aos cidadãos habitar essas áreas de riscos. A cidade se encontra numa condição desfavorável, pois grande parte da sua extensão tem cotas desfavoráveis à drenagem natural. A reincidência dos eventos e dos momentos de transtornos sinaliza a necessidade de investimentos em infraestrutura de modo a melhorar tal situação.

## **Referências**

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE: **Orientações básicas para drenagem urbana**. Belo Horizonte, MG: FEAM, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Rio de Janeiro, PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

## **Agradecimentos**

Ao IFNMG por ter disponibilizado bolsas PIBED aos estagiários que trabalharam nesse projeto.