

MAPA DE INUNDAÇÃO COMO FERRAMENTA AO CONTROLE DE INUNDAÇÕES: o caso de Maceió- AL

Gustavo José Callado Fernandes de Lima¹

Resumo: As enchentes ou inundações se “ manifestam” de forma mais acentuada nas grandes cidades devido alguns fatores como: a ocupação de margens de rios e riachos que atravessam a cidade, obstrução das tubulações por detritos e sedimentos, compactação e impermeabilização do solo e a diminuição da calha natural do rio causada pelo desmatamento nas margens. A bacia do Riacho do Silva está atualmente inserida dentro de um perímetro urbano, é formada por um rico ecossistema com uma grande diversidade de recursos hídricos, fauna e flora. O crescimento urbano nas suas proximidades vem trazendo a degradação de áreas próximas do riacho, sendo muitas delas de proteção permanente e tem se mostrado o descaso do poder público com relação as questões ligadas ao saneamento básico e a fiscalização de atividades degradantes ao ambiente. A proposta deste trabalho é a fazer a delimitação da cota de inundação para um planejamento urbano adequado.

Palavras-Chave – inundação,urbano.

FLOOD MAP AS A TOOL TO CONTROL OF FLOODS: the case of Maceió- AL

Abstract: Flooding "manifest" more sharply in big cities because some factors such as the occupation of the shores of rivers and streams that cross the city, clogging of pipes for debris and sediment compaction and soil sealing and decreased through natural river caused by deforestation in the margins. The Basin stream Silva is currently inserted into an urban area, is composed of a rich ecosystem with a wide variety of resources, flora and fauna. Urban growth has brought in its vicinity degradation of areas near the creek, and many of them permanent protection and has shown the indifference of the public regarding issues related to sanitation and monitoring activities degrading the environment. The purpose of this work is to make the delineation of flood elevation for proper urban planning.

Keywords - Flood, urban

INTRODUÇÃO

Nos países em desenvolvimento o crescimento é ainda muito grande e a projeção das Nações Unidas é que a estabilização da população ocorrerá apenas em 2150. A urbanização é um processo que ocorre a nível mundial com diferenças entre continentes. A previsão é de que em 2010 existirá 60 cidades, com população superior a 5 milhões, sendo a maioria em países em desenvolvimento.(TUCCI, 2005).

A cidade de Maceió encontra-se em constante transição. De um povoado colonial, transformou-se em capital da província em meados de 1839. A presença da Prefeitura e do Estado pode ser observada na criação e execução do Plano Diretor da Cidade e no enfrentamento do problema da moradia para os segmentos mais pobres da população. A constituição Federal estabeleceu, e uma lei federal regulamentou, em julho de 2001, o estatuto das Cidades, que obriga todo município com população superior a 200 mil habitantes a criar um plano de metas e ações de longo prazo para a administração pública auto sustentável.

O Plano Diretor é um instrumento norteador, que estabelece diretrizes gerais para a implementação da política urbana do município e de seu processo de desenvolvimento. A Prefeitura de Maceió criou e a Câmara de Vereadores aprovou, em dezembro de 2005, o projeto de lei do Plano Diretor da cidade, um conjunto de normas que servirá como principal instrumento de política desenvolvimentista urbana e ambiental para os próximos dez anos. O Plano tem como prioridade de incentivar a inclusão social, mediante ampliação da oferta de terra urbana, moradia digna, saneamento básico, infraestrutura urbana, transporte coletivo, serviços públicos, trabalho, renda, cultura e lazer para a população de Maceió.

1.2 Relação entre Urbanização e os impactos sobre as águas urbanas

O acelerado processo de expansão urbana de Maceió combinado à falta de investimentos em infra-estrutura tem gerado problemas graves, enfrentados pela população de cidades em todo o mundo. Diversos setores são afetados tais como: habitação, saúde pública, recursos hídricos, meio ambiente e segurança pública.

A falta de informação sobre os processos de inundação tanto pela população quanto aos profissionais de diferentes áreas, tem conduzido a decisões muitas vezes onerosas, onde a própria população quando possui algum problema de inundação, solicita aos órgãos responsáveis a construção de um canal para o controle do fenômeno afetando muitas vezes a população que mora a jusante das inundações.

1.3 Caracterização física da bacia do riacho do Silva

A bacia hidrográfica do Riacho do Silva está localizada na área urbana de Maceió, que apresenta um aumento crescente no processo de urbanização e possui uma elevada variação quanto ao tipo de uso e ocupação do solo. Localizada entre as coordenadas geográficas 9°34'54,2'' a 9°37'43,8'' de latitude Sul e 35°44'17,5'' a 35°46'30,8'' de longitude oeste de Greenwich, o Riacho na laguna Mundaú (bairro Bebedouro), constituindo uma bacia com área de 10,13 km², definida por um contorno de 14,59km e 6km de extensão (figura 1).

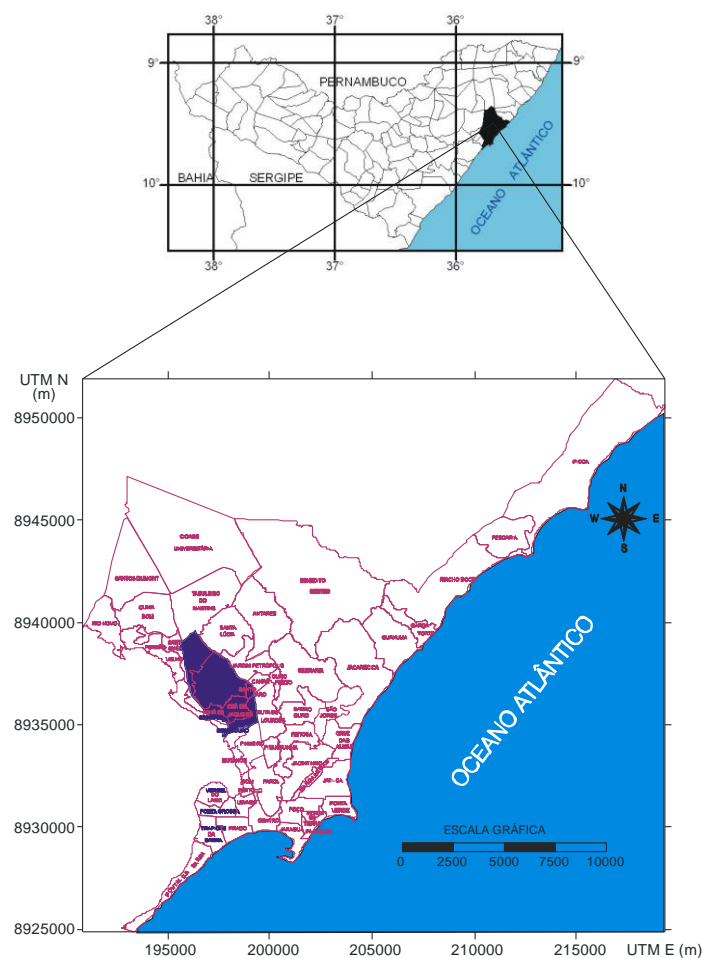


Figura 1 Localização da Bacia do Riacho do Silva

A região abrange totalmente bairros: de Petrópolis, Santo Amaro e Chã da Jaqueira e parcialmente os bairros, do Tabuleiro dos Martins, Santa Amélia, Bebedouro, Gruta de Lourdes e Pinheiro. A bacia apresenta uma forma alongada, mostra um índice de compacidade igual a 1,29, fator de forma igual a 0,22 e densidade de drenagem com cerca de 3,0km/km².

A nascente do riacho do Silva tem sua localização na porção NW da bacia (bairro do Tabuleiro do Martins) prolongando-se por cerca de 6,0 km, onde desemboca em sua foz na laguna Mundaú (bairro Bebedouro), totalizando uma área de 10,13 km² por um perímetro de 14,59 km de extensão (GAMA,2008).

MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de alcançar os objetivos propostos nesse trabalho, seguiu-se por várias etapas, como a busca pelo maior número de informações possíveis sobre algumas particularidades que pudessem influenciar na avaliação do impacto do desenvolvimento urbano sobre o escoamento superficial na bacia do Riacho do Silva em Maceió-AL. Para a execução do trabalho foram desenvolvidas as seguintes atividades.

- **Caracterização da Bacia do Riacho do Silva:** com base em alguns trabalhos científicos e na busca de informações sobre a região a ser estudada, foi preparada uma caracterização da área física da bacia. O procedimento consistiu na delimitação da região baseada em característica da bacia;
- **A relação dos elementos do Plano Diretor e do código de urbanismo de Maceió na formação do escoamento superficial:** foi realizada uma busca tendo por objetivo de identificar as normas que interviam no escoamento superficial, relativo às características de uso e ocupação do solo.

A área média de escoamento superficial foi de apenas 84,0m e a bacia possui rede hidrográfica de 3º ordem, com tempo de acumulação de 1,19h para uma determinada precipitação que ocorra na bacia. A rede de drenagem mostra-se muito devastada pela urbanização por causa da implantação de vários conjuntos habitacionais que suspendem as vertentes, principalmente nos tabuleiros, na porção superior e central da bacia. Contrastando com essa ocupação encontra-se o Parque Municipal de Maceió instalado na unidade de preservação do IBAMA-FLONA

METODOLOGIA

Para a obtenção dos objetivos deste trabalho utilizou-se um sequenciamento de ações, conforme ilustrado no fluxograma da figura 2.

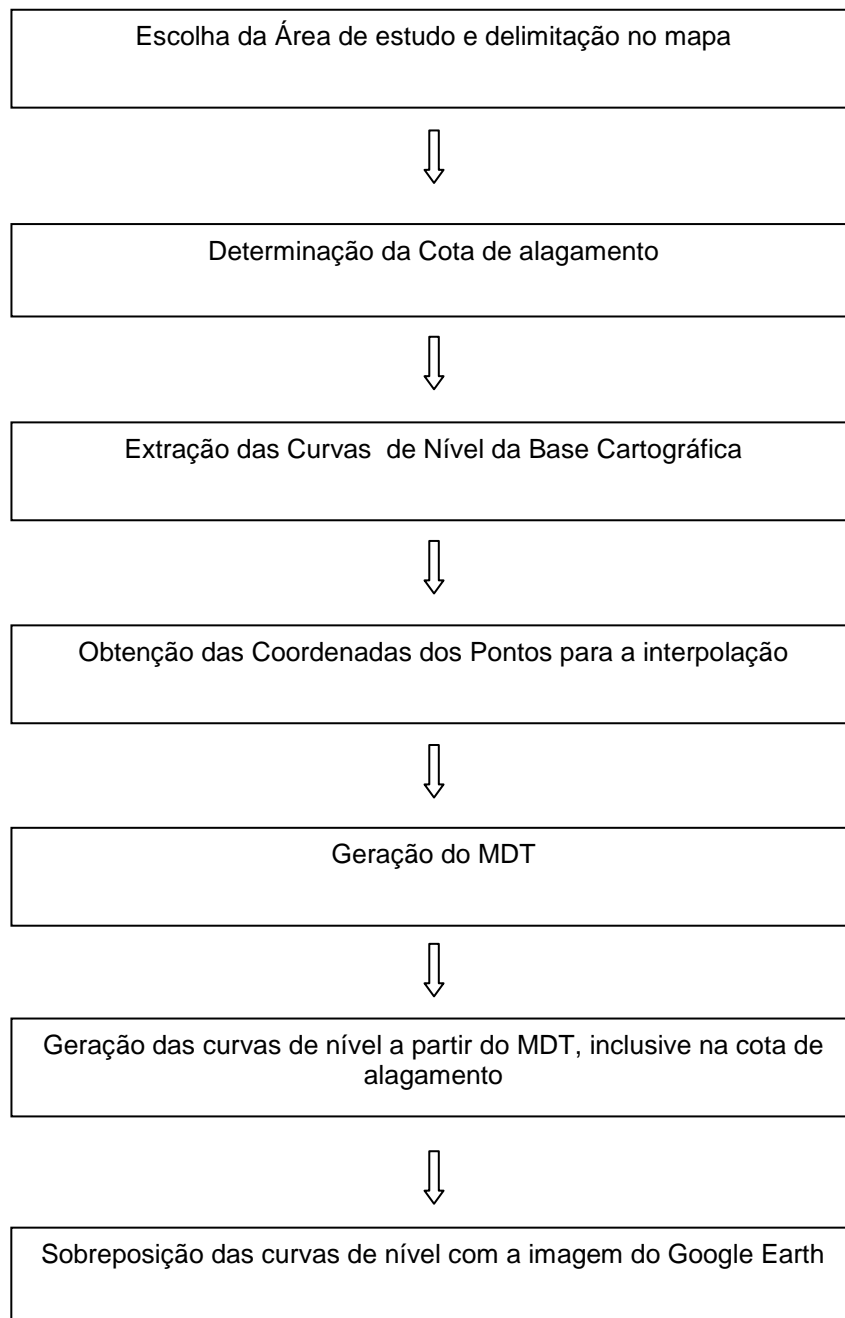


Figura 2 – Sequenciamento das atividades para obtenção do Mapa de Inundação

A figura 3 mostra o resultado final após a sobreposição das curvas de nível extraídas da base cartográfica de Maceió com o Google Earth.



Figura 3 – Delimitação da cota de inundação

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Nos últimos anos, a cidade de Maceió-AL atravessou por um intenso processo de urbanização, onde surgiram diversas consequências no sistema de drenagem pluvial sendo semelhantes às de outras cidades brasileiras, como a ocorrência de alagamentos mais frequentes, a poluição do esgoto pluvial por água residuárias. Entre as causas podemos citar: a) o processo de urbanização descontrolado; b) a falta de infra-estrutura de saneamento acompanhado com a urbanização ocorrida; c) a falta de bom senso da população com o problema ligado a drenagem urbana; d) a falta de estudos pelos órgãos competentes na área, que possibilitam um melhor acompanhamento da mesma.

Apesar das Diretrizes do Plano e do Código de Urbanismo terem concebidos artifícios importantes para o controle do crescimento urbano desordenado, os estudos demonstrados nos mostram que, a princípio, a execução dessas ferramentas não impede o aumento da impermeabilização do solo, principalmente em função do tipo de restrição (apenas para lotes maiores que 300m²) e do padrão de ocupação em Maceió, sobretudo com lotes pequenos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TUCCI, Carlos (2005). *Gestão de inundações Urbanas*. Rio grande do Sul. .

GAMA, Walber Mendes. *Potabilidade das águas subterrâneas na bacia hidrográfica do riacho do Silva, Maceió/AL*. Maceió:UFAL,2008. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Alagoas, 2008.