

GESTÃO DE ÁGUAS URBANAS: UMA ANÁLISE SOBRE AS INUNDAÇÕES NO CENTRO DA CIDADE DE CONSELHEIRO LAFAIETE – MG

Gilsomar Sebastião Batista¹
Rafael Lopes Ferreira (orientador)²

RESUMO

Um dos grandes desafios à gestão pública municipal é a conciliação entre a dinâmica urbana e a irreversível dinâmica natural do meio ambiente. Nesse sentido, são particularmente notórios os casos de inundações e alagamentos em muitos dos centros urbanos, sobretudo em áreas de clima quente e úmido. O presente trabalho tratará dessa problemática, tomando como estudo de caso a cidade de Conselheiro Lafaiete – MG, inserindo-se no crescente número de pesquisas sobre o espaço urbano que têm sido apresentadas, sobretudo a partir do final do século XX, como resultado do agravamento dos problemas urbanos decorrentes da significativa onda de urbanização mundial desse período. A pesquisa desenvolver-se-á com análises de dados e visitas a campo, a fim de se verificar o inadequado planejamento urbano, que, aliado a outros fatores, contribui para as frequentes inundações no centro da cidade em estudo nos períodos chuvosos do ano.

Palavras chave: cidade, urbano, inundações.

Introdução

No âmbito das discussões ambientais do século XXI tem ganhado cada vez mais destaque entre os estudos acadêmicos e discussões científicas ou mesmo midiáticas as questões relacionadas ao meio ambiente urbano, isto é, à conciliação entre o crescimento urbano vertiginoso, que caracteriza o período pós Revolução Industrial, sobretudo o século XX, e a preservação das áreas naturais dentro das cidades, cada vez mais dinâmicas, bem como as maneiras de garantir o cumprimento da função social das cidades sem agredir o meio natural, com atenção especial para as áreas de risco geológico e natural.

A Lei Federal 6.938/81, comentada por Antunes (2005) define meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e alterações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Deve-se ainda considerar a clássica divisão entre meio ambiente natural e artificial. O primeiro compreende os elementos naturais, como sugere o

¹ Graduado em Geografia pela Faculdade Santa Rita e pós-graduando em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela FATEC/FACINTER.

² Gestor Ambiental (Faculdades Integradas Camões/PR, Especialista em Biotecnologia (Pontifícia Universidade Católica (PUC/PR)), Orientador de TCC do Centro Universitário Internacional Uninter.

próprio nome, tais como a fauna, a flora, o solo, a água e o ar, sem a interferência humana, o segundo é o ambiente antropizado, isto é, alterado pelo homem, consistindo nas edificações e equipamentos, que se adensam particularmente no espaço urbano.

Neste sentido, presente trabalho explora um dos mais frequentes problemas ambientais urbanos, as inundações e alagamentos, tomando como estudo de caso a cidade de Conselheiro Lafaiete, no estado de Minas Gerais, in

Além de inserir-se no crescente número de pesquisas sobre o espaço urbano, este trabalho visa diminuir a carência de estudos urbanos e ambientais sobre a cidade em análise, que vem nos últimos anos apresentando vertiginoso crescimento, conforme apresentam Rocha, Batista e Santos *et al* (2010).

A pesquisa dar-se-á por meio da busca de informações teóricas sobre assuntos como urbanização, crescimento urbano, gestão de águas urbanas, climatologia e outros, pela coleta de dados, contemplando aspectos físicos e humanos, e fotografias sobre a cidade em estudo. Quando necessário, idas a campo e pesquisas em meios digitais.

Objeto de análise: a cidade

A cidade moderna, tal como se conhece hoje, é produto de um processo milenar de transformação espacial. O geógrafo David Clark a define como

uma unidade de análise consistindo em um conjunto de edifícios, atividades e população conjuntamente reunidos no espaço. A cidade pode ser distinguida de outras formas de assentamento, em termos de densidade de concentração desses atributos (CLARK, 1991, p. 37).

Nessa mesma linha de pensamento, Rocha, Batista, Santos *et al* (2010, p. 18) afirmam:

Assim a cidade é uma forma de arranjo espacial, caracterizada pela elevada concentração de população e de estruturas e atividades criadas para atender esse contingente populacional mais adensado do que em assentamentos humanos de hierarquia inferior. Dentre essas estruturas e atividades pode-se verificar a maior densidade de prédios, tanto residenciais quanto comerciais, bem como de vias, comunicações e atividades econômicas.

Santos (1998) e Clark (1991) apresentam a cidade como um centro administrativo, cujos subsídios, como os alimentos, são fornecidos pelo campo. A cidade seria, então, o centro político e administrativo da sociedade atual.

As cidades sempre exerceram papel importante para o ser humano. Até a Idade Média elas constituíam também verdadeiras fortalezas, oferecendo proteção a seus habitantes contra os constantes ataques de povos rivais. Ademais as cidades da Grécia Antiga e do Império Romano já dispunham de estruturas urbanas semelhantes às atuais, como serviços de águas, esgoto e lazer, por exemplo.

Durante a Idade Média e o regime feudal as cidades decresceram em tamanho e importância, deixando de oferecer certos equipamentos, inclusive de ordem sanitária. A paisagem hierarquizada destacava o castelo da nobreza, expoente do poder do Estado, e a igreja, marca do poder religioso, mas com o movimento renascentista iniciou-se uma repaginação no traçado urbano medieval, resgatando a função comercial, artística e financeira das cidades. No entanto, ainda que Mumford (1998) afirme que os núcleos urbanos cresceram e proliferaram-se entre os séculos X e XV, foi com a Revolução Industrial que a cidade atingiu plenamente seu papel na hierarquia urbana.

O processo de industrialização não consiste apenas numa mudança de técnicas de produção e numa diversificação maior de produtos, mas também numa profunda alteração da divisão social do trabalho. Numerosas atividades manufatureiras, que antes eram combinadas com atividades agrícolas, são separadas destas, passando a ser realizadas de forma especializada em estabelecimentos especialmente aglomerados (SINGER, 1998, p. 30).

Em decorrência disso acontece um intenso êxodo rural. Famílias inteiras migram das áreas rurais para as urbanas, atraídas pela oferta de trabalho e pelas amenidades da vida nas cidades. As próprias fábricas incentivavam esse fenômeno, chegando até a construir bairros e vilas para seus funcionários. É a revolução urbana, de que fala Lefebvre (1999).

“À medida que o tipo de produção capitalista se desenvolve no Ocidente, e o processo de industrialização se acelera, seus efeitos fazem-se sentir na organização espacial e na estrutura demográfica da sociedade” (CASTELLS, 2000, p.84). E assim sucedeu até que, finalmente no século XX, pela primeira vez na história, houvesse mais pessoas vivendo na cidade do que no campo em todo o mundo.

Com o crescimento demográfico, cada vez mais se fazia necessário ocupar novas áreas para a construção de moradias e mesmo das estruturas urbanas, como o traçado viário, por exemplo. Porém, nem sempre essa ocupa-

ção se dava de maneira ordenada e consciente, o que ainda se verifica até os dias atuais.

As cidades e o meio ambiente

As grandes discussões sobre problemas ambientais apenas ganharam força e peso na tomada de decisões a partir da década de 1980, impulsionadas pelas primeiras conferências mundiais sobre o assunto. O problema é que nessa época a imensa maioria das cidades já havia consolidado sua área urbana de forma abrupta.

Consequências disso são vistas diariamente nos noticiários, nos jornais e nos meios eletrônicos que noticiam a todo momento problemas urbanos. Na verdade, o meio ambiente urbano é muito complexo e ainda hoje pouco estudado pela academia, conforme salienta Rodrigues (1997).

Ocorre que a cidade invadiu o espaço natural desordenada e despreocupadamente. Em vários lugares os estudos de planejamento — quando existem — desconsideraram a irreversível dinâmica natural dos solos, da água e do ar, a geomorfologia e a interferência do crescimento urbano sobre o meio. Somete-se a isso a negligência dos poder públicos, sobretudo na esfera municipal, em cumprir as determinações legais, referentes às áreas de preservação permanente e de risco geológico e natural.

A Constituição Federal de 1988, no Artigo 23, diz ser de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a preservação do meio ambiente e o combate à poluição. A Resolução 237/97 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente prevê que o órgão ambiental municipal seja responsável pelo licenciamento de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local. No entanto, ao mesmo tempo que os municípios, ao assumirem seu papel, constitucional podem agilizar o licenciamento e controlar mais facilmente os impactos ambientais e de vizinhança, esbarram na ausência de capacidade profissional técnica para isso e também nas pressões políticas, ainda muito comuns sobretudo nos municípios de pequeno porte.

Na verdade, o meio ambiente urbano é bastante susceptível a determinados riscos naturais³, sobretudo os de ordem fluvial e geológica, destacando-se as enchentes ou inundações e os processos de escorregamento de massa, muito comuns nos períodos chuvosos, especialmente em regiões de clima quente e úmido, como a maior parte do Brasil.

Ao longo da história pode-se observar mundo afora uma tendência ao desenvolvimento de cidades às margens de cursos d'água, em geral volumosos, o que se compreende a partir da necessidade de se dispor de água para dessedentação, higiene e irrigação.

Um adequado planejamento urbano deve essencialmente considerar os fatores climáticos, geográficos, geomorfológicos e humanos, uma vez que o urbano e o natural não podem ser tomados separadamente, em razão da influência que um exerce sobre o outro. Também não se pode partir do preconceito de que eles sejam excludentes e inconciliáveis, nem do pensamento de que devastação do espaço natural seja sinônimo de progresso.

É o poder público, particularmente nesse caso na esfera municipal, quem deverá promover e implementar ações que visem conciliar crescimento urbano e preservação ambiental, sobretudo impedindo a fixação de população em áreas susceptíveis a catástrofes naturais que venham, inclusive, a ceifar vidas.

A dinâmica hidrológica em meio urbano

Para fins de discussão no presente artigo tratar-se-á com maior atenção das inundações, que são processos naturais da dinâmica fluvial.

Ainda na Idade Antiga se pode verificar a tendência de construir cidades próximas aos cursos d'água, basta ver os casos dos vales férteis do rio Nilo, no Egito, e do rio Eufrates, no Iraque.

Com a modernidade tornou-se característico das cidades promover a impermeabilização do solo em larga escala, construindo por todo o traçado urbano ruas e avenidas asfaltadas ou concretadas, que, em princípio funcionam como corredores para o fluxo de veículos e pedestres, mas que, em períodos

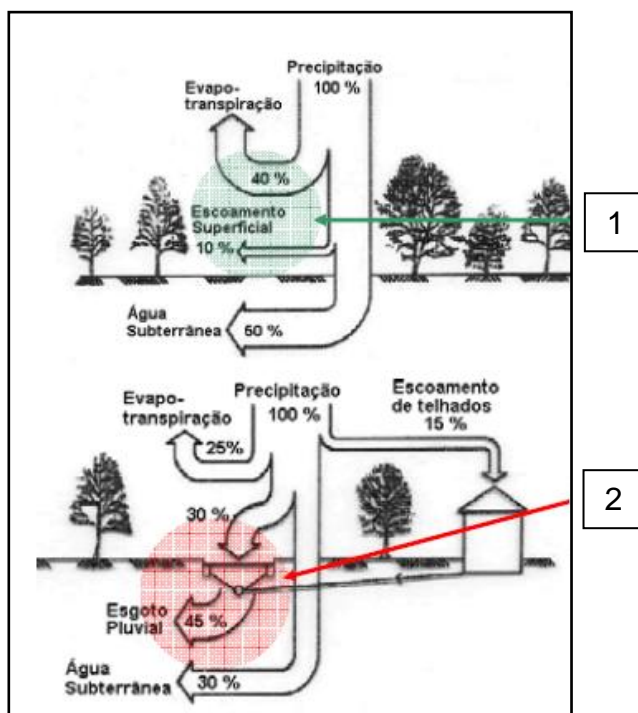
³ Entende-se como risco natural a probabilidade de ocorrência de dano ou catástrofe social num determinado local ou região devido à ação de um processo natural.

chuvosos, acabam por servir também como rede de drenagem ao escoamento superficial das águas pluviais, aumentando sua velocidade e diminuindo grandemente sua infiltração no solo. Tal fenômeno também é agravado pela retirada quase total da cobertura vegetal do solo e a alteração do microclima pelo crescimento urbano.

Todas as atividades relacionadas com o uso e ocupação do solo, bem como o uso e controle dos recursos hídricos de uma bacia, são vinculadas pelo movimento da água, através de seu território. Assim, as interdependências entre as atividades devem ser definidas a partir do planejamento e gestão da água no meio urbano (GODIM FILHO e MEDEIROS, 2004, p.444).

Para ilustrar os efeitos do crescimento urbano sobre a dinâmica fluvial Martins (2011) apresenta o diagrama a seguir (Figura 1). Nele os números 1 e 2 indicam os meios natural e urbano, respectivamente. Percebe-se, então, em termos numéricos o que foi dito no parágrafo anterior: enquanto no meio natural o escoamento superficial corresponde a 10% do total da precipitação, isto é, da chuva, no meio urbano chega a 45%. Nota-se ainda uma diminuição de 15% da evapotranspiração⁴ no ambiente urbano em relação ao ambiente natural.

FIGURA 1 – Efeitos do crescimento urbano sobre o comportamento hidrológico



Fonte: Martins (2011)

⁴ Atente-se para o conceito de evapotranspiração como sendo a água devolvida à atmosfera pelos seres vivos, sobretudo os vegetais.

Caracterização e análise da área e de estudo

Segundo o Atlas Histórico e Geográfico de Conselheiro Lafaiete (2007), a cidade foi a 11^a vila a ser fundada no estado de Minas Gerais, em 1790, com o nome de Villa Real de Queluz⁵. Seu povoamento, contudo remonta ao final do século XVII, funcionando como entreposto comercial para as idas e vindas dos bandeirantes que desbravavam a colônia brasileira. Mais tarde, com a corrida do ouro, o povoado adquiriu ainda mais importância por localizar-se no Caminho Novo da Estrada Real que ligava a capital mineira, à época Vila Rica, hoje Ouro Preto, a Paraty e a São Sebastião do Rio de Janeiro, de cujos portos partiam para Portugal as riquezas minerais, sobretudo o ouro.

Mesmo com a decadência do ouro em Minas Gerais, Queluz beneficiou-se da valorização da atividade siderúrgica, das ferrovias e, posteriormente das rodovias, quebraram as dificuldades naturais da geografia mineira, marcada pelo domínio morfoclimático dos mares de morro. (ROCHA, BATISTA, SANTOS *et al.*, 2010).

Conselheiro Lafaiete, localiza-se no dorso central do Espinhaço, distante 96 km da capital mineira, apresentando relevo bastante acidentado, sendo, segundo o IGA (Instituto de Geociências Aplicadas) 70% montanhoso, 22% plano e 8% ondulado⁶. Localiza-se na faixa de transição entre cerrado e mata atlântica, apresentando uma média anual de temperatura de 20,9°C, e índice médio anual de precipitação de 967 mm. Predominam os Latossolos e os Cambissolos, típicos de regiões com essa caracterização de relevo e pluviosidade.

O município possui duas bacias hidrográficas maiores, a do Ventura Luiz a leste e a do Bananeiras a oeste, ambas afluentes do Paraopeba, que, por sua vez, deságua no São Francisco. É a bacia do Bananeiras que serve de objeto de análise do presente artigo.

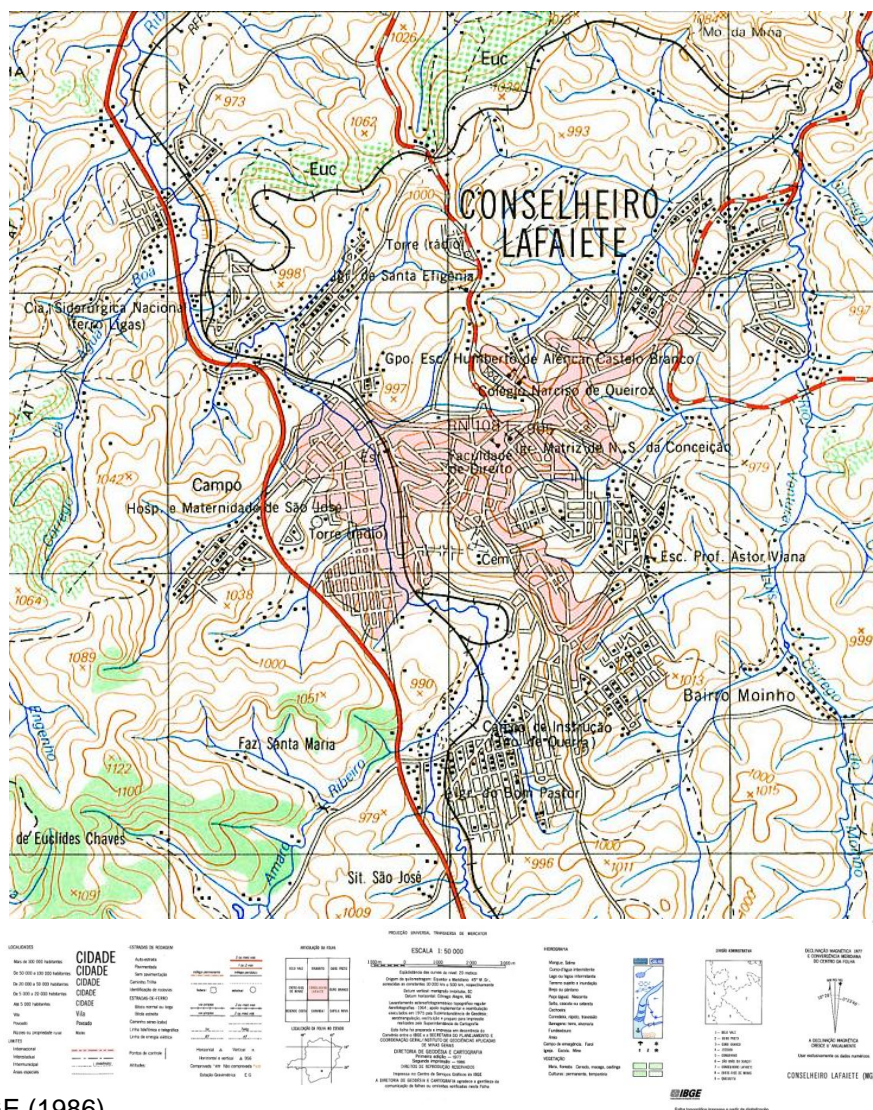
Essa bacia possui características diferentes da bacia do Ventura Luiz, ainda que ambas dividam a cidade praticamente ao meio. No caso do Bananeiras a área abrangida por sua bacia é mais urbanizada, com mais áreas asfaltadas e as áreas impermeabilizadas em geral.

⁵ O nome Conselheiro Lafaiete só foi dado na década de 1930, em homenagem a um notável jurista do tempo do Império brasileiro, nascido na cidade.

⁶ Vale recordar o princípio de que áreas íngremes favorecem o escoamento superficial das águas, ao passo que áreas planas favorecem a infiltração no solo.

A carta topografia a seguir, disponível no IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, representa a área da cidade em estudo, com seu relevo, hidrografia e traçado urbano.

FIGURA 2 – Conselheiro Lafaiete, caracterização física



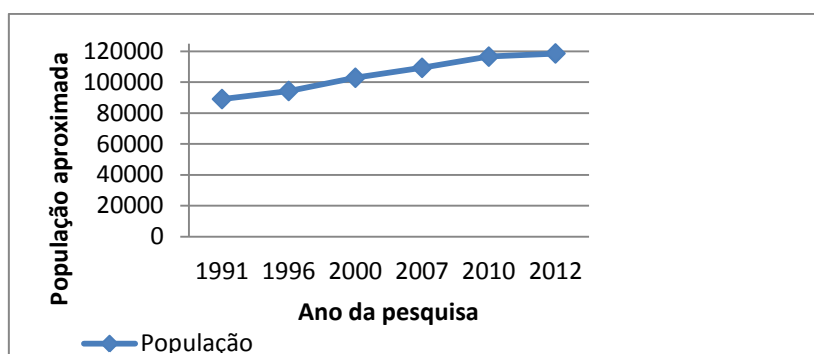
Fonte: IBGE (1986).

No tocante aos aspectos humanos, a cidade tem recebido a partir da década de 1980 um contingente cada vez maior de imigrantes, atraídos pela oferta de empregos nas circunvizinhanças.

Ainda que no município de Conselheiro Lafaiete não haja instalada nenhuma empresa de grande porte, a atração populacional se dá devido à presença de tais empresas nos ramos da siderurgia e da mineração nos municípios limítrofes de Ouro Branco e Congonhas e, recentemente, no também próximo município de Jeceaba.

O gráfico 1, apresentado a seguir, mostra o crescimento populacional da cidade estudada, em que se percebe um aumento mais de 30 mil habitantes num período de 20 anos. Isso significa que nesse período só o número desses novos habitantes já seria maior do que toda a população urbana dos demais municípios da microrregião de Conselheiro Lafaiete junta, excetuando-se os dois maiores (Congonhas e Ouro Branco), segundo dados do IBGE. No entanto, se considerar-se a população flutuante⁷, proveniente da migração pendular, muito intensa na microrregião, esses números elevam-se significativamente.

GRÁFICO 1 – Conselheiro Lafaiete, população por ano



Fonte: IBGE. Censos demográficos 1991, 2000 e 2010, contagens da população 1996 e 2007 e estimativa para 2012.

É para atender a demanda dessa população que se promove cada vez mais a impermeabilização dos solos, para a abertura de ruas e novos empreendimentos imobiliários, suprimindo áreas verdes favoráveis à infiltração das águas pluviais, canalizando pequenos cursos d'água e promovendo outras alterações na paisagem. Some-se a isso a deseducação ambiental, que se revela generalizada em toda parte.

Um dos principais empreendimentos urbanísticos promovidos para preparar a cidade para o futuro, como se dizia à época, foi a construção da avenida Telésforo Cândido de Rezende, na década de 1960, no centro da cidade. Com suas vias amplas, seria a solução de que a cidade precisava para a fluidez do trânsito.

Entretanto a via parece ter sido aberta sem se considerar a noção básica de bacia hidrográfica e a necessidade de uma eficiente rede coletora de águas pluviais, uma vez que no fundo do vale, em cuja vertente foi construída, está o

⁷ População flutuante: Contingente de pessoas que se deslocam diariamente de seu local de origem para outro, normalmente por trabalho ou estudo.

ribeirão Bananeiras, o principal da bacia. Disso resultam nas constantes inundações a que está sujeita tal avenida, coração comercial e principal via do centro da cidade.

As figuras 3 e 4 mostram a Avenida Telésforo Cândido de Rezende nos anos de 1990 e 2013, respectivamente. Atente-se para a redução significativa da cobertura vegetal do solo, originalmente planejada com gramíneas paisagísticas. Com o crescimento urbano e o aumento da frota de veículos e do trânsito de pedestres, suprimiu-se as áreas dessas gramíneas para a construção de passeios, estacionamentos e alargamento das vias, ficando a área verde restrita a pequenos canteiros ao redor da base das palmeiras que se veem na foto 4. Ademais, numa rápida passagem por tal avenida nota-se que dos poucos bueiros existente grande parte encontra-se entupida por sedimentos e lixo.

FIGURA 3 – Avenida Telésforo Cândido de Rezende, 1990



Fonte: Arquivo pessoal.

FIGURA 4 - Avenida Telésforo Cândido de Rezende, 2013



Fonte: Foto do autor.

A figura 5 ilustra a problemática das inundações frequentes na referida Avenida, tendo sido tirada em janeiro de 2013. Logo a seguir, a figura 6 mostra a mesma área, destacando o divisor de águas entre as duas bacias hidrográficas da cidade. Ainda pela figura 6 pode-se perceber também a avenida Mário Rodrigues Pereira, projetada na década de 1980, com a mesma intenção de melhorar o fluxo do trânsito na cidade que já vinha crescendo. Também a ela se aplicam os mesmos problemas quanto à impermeabilização e falta de drenagem existem na avenida Telésforo Rezende. O ponto de inundação mais crítico passa a ser a partir da praça Pimentel Duarte, onde localiza-se a rodoviária da cidade; é ali que as águas das duas avenidas e da rua Afonso Pena e adjacências se juntam, ocasionando sérios problemas de inundação nas áreas próximas ao viaduto Duartina Nogueira de Resende (figura 5) e à passagem subterrânea Ovídio Barbosa, que serve de ligação para pedestres entre a parte alta e a parte baixa da cidade.

FIGURA 5 – Inundação Avenida Telésforo Cândido de Rezende, 2013.



Fonte: Jornal Tribuna Livre.

de inundação ou mesmo do leito maior do Bananeiras, razão pela qual alagam facilmente em casos de chuvas torrenciais ou tempestades severas.

Essas construções antecedem a promulgação da Lei 4771/65, o Código Florestal Brasileiro, que prevê, dentre outros aspectos, a preservação das matas ciliares como áreas de preservação permanentes de 30 metros em cursos d'água da dimensão do Bananeiras.

No início do deste artigo já se discutiu a respeito dos problemas advindos a falta de controle e consciência ambiental, quadro que só começou a ser revertido depois da segunda metade do século XX, quando a maioria dos núcleos urbanos já haviam se consolidado, sendo inadequado promover, àquela altura, a desapropriação dos imóveis irregulares, por exemplo.

A figura 8 mostra a inundação de janeiro de 2012, uma das maiores de que se tem notícia, quando as águas chegaram à planície de inundação do rio, hoje urbanizada.

A seguir a figura 9 mostrará aproximadamente as áreas sujeitas a inundação pelas águas do Bananeiras.

FIGURA 8 – Conselheiro Lafaiete: inundação do rio bananeiras



Fonte: Jornal Tribuna Livre.

Figura 10 – Rio Bananeiras, assoreamento em área urbana



Fonte: Software Google Earth.

Conclusão

Um dos mais sérios problemas da gestão ambiental urbana é a susceptibilidade aos riscos naturais a que a cidade está exposta. Desde suas origens ela esteve na maioria dos casos instalada às margens de corpos hídricos de maior ou menor ordem, por razões de praticidade em relação à necessidade de água. Quando se começou a tomar consciência sobre a necessidade de preservação do ambiente natural e dos rios, considerando tais aspectos no planejamento urbano, as cidades já haviam se consolidado no espaço; foi o que ocorreu em Conselheiro Lafaiete. Some-se a isso um planejamento urbano ineficiente ou inexistente, nitidamente perceptível nas constantes inundações do centro comercial da cidade, ocasionadas pelas águas que descem das vertentes, escoando por duas das principais vias de trânsito, as avenidas Telésforo Rezende e Manoel Martins, em direção ao fundo do vale, onde está o rio Bananeiras, que também está sujeito a transbordamentos.

Uma solução para os alagamentos no centro da cidade seria uma eficiente rede coletora de águas pluviais, cujas galerias estejam dispostas de tal maneira que colem as águas que descem das vertentes laterais para as avenidas principais — que, em última análise, acabam por se transformar em rios intermitentes —, considerando-se a vazão e a velocidade das águas, além de um trabalho de educação ambiental, da constante manutenção e limpeza de sedimentos do curso do rio e das vias de drenagem e a valorização em toda a cidade de áreas verdes, que favorecem a infiltração da água no solo e diminuem o escoamento superficial.

Referências

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Política Nacional do Meio Ambiente**: Comentários à Lei 6938 de 31 de agosto de 1981. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. Belo Horizonte: FJP, s.d.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. São Paulo: Paz e terra, 2000.

CLARK, David. **Introdução à Geografia Urbana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

CONAMA. **Resolução 237**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em 22 jan. 2013.

COSGROVE, Denis. A Geografia está em toda parte: Cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: ROSENDAHL, Zeny., CORRÊA, Roberto L. Org. **Paisagem, Tempo e Cultura**. 2ª ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004. 124 p. Cap. 5, p. 92-123.

GODIM FILHO, Joaquim; MEDEIROS, Virgínia Valadares Rodrigues. Gestão da água em meio urbano e controle de inundações. In: **Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais**, 1., 2004. Florianópolis. Anais. Florianópolis: GDN/UFSC, 2004, p. 443-453. (CD ROM).

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Carta topográfica - Conde Lafaete**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Centro de Serviços Gráficos do IBGE, 1986.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 1991**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10 fev. 2013.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10 fev. 2013.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil Municipal**. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em 10 fev. 2013.

JORNAL Tribuna Livre. **Chuvas na região**: Lafaete e outras cidades interditadas. Jornal Tribuna Livre. Disponível em <<http://www.jornaltribunalivre.com.br/2012/noticias/chuvas-na-regiao>>. Acesso em 31 jan. 2013.

LEFEBVRE, Henri. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MARTINS, José Rodolfo Scarati. **Gestão de águas pluviais no meio urbano**. 2º Seminário Uso Racional da Água e Habitação de Interesse Social no Estado de São Paulo, 2011. Disponível em: < <http://www.cbcs.org.br/sushi/images>

/sura_pdf/sem%20agua%2012-08-2010%20-%20Rodolfo%20Scarati.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2013.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história**: suas origens, transformações e perspectivas. Trad.: SILVA, Neil R. da. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PRESIDÊNCIA da República. Casa Civil: Subchefia para assuntos jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 06 jan. 2013.

ROCHA, Cleuza Batista da; BATISTA, Gilsomar Sebastião; SANTOS, Jonas Condé dos *et al.* **Análise do crescimento urbano de Conselheiro Lafaiete a partir da década de 1990**. 2010. 117 p. Monografia apresentada Faculdade Santa Rita para obtenção de título de bacharel e licenciado em Geografia.

RODRIGUES, Arlete. O meio ambiente urbano: algumas proposições metodológicas sobre a problemática ambiental. In: SILVA, J. B.; COSTA, M. C. L.; DANTAS, W. C. (org). **A cidade e o urbano**: temas para debates. Fortaleza: EUFC, 1997.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. São Paulo: Hucitec, 1998.

SINGER, Paul. **Economia Política da Urbanização**. 14. ed. rev. São Paulo: Contexto, 1998.

UNESP. **Geodinâmica externa**: processos de dinâmica superficial. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/interacao/inter11.html>>. Acesso em 22 fev. 2013.