

AVERIGUAÇÃO DOS INSTRUMENTOS LEGAIS PARA DRENAGEM URBANA NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA (BA)

Sabrinna da Costa Soares Rios ⁽¹⁾

Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas e Graduando em Engenharia Civil, pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. e-mail: sabrinnacsrrios@gmail.com

RESUMO

O texto da Lei Federal Nº 11.445/2007 define o manejo de águas pluviais urbanas como “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” (BRASIL, 2007). O presente trabalho teve como objetivo principal conhecer os instrumentos legais aplicáveis ao manejo de águas pluviais urbanas, e averiguar o cumprimento das disposições legais no município de Feira de Santana (BA), com a finalidade de delinear e propor preliminarmente ações para mitigar possíveis problemas encontrados. A investigação desse cenário foi baseada no referencial teórico sobre a legislação e sobre as técnicas de manejo recomendadas, obtido por meio de pesquisas bibliográficas, e observações em campo. As informações adquiridas permitiram identificar problemas no manejo das águas urbanas na região estudada, como também foi base para elaboração de propostas para mitigação. As sugestões oferecidas tiveram como principal preocupação a adequação às condições atuais do município, almejando assim contribuir para a resolução de parte dos inconvenientes vivenciados pela população local.

PALAVRAS-CHAVE: Feira de Santana; manejo de águas pluviais urbanas; drenagem urbana.

INTRODUÇÃO

Ainda que seja um tema muito discutido, o sistema de saneamento básico, no Brasil, ainda necessita ser muito debatido, sobretudo se for levada em consideração a frequência com a qual ocorrem problemas relacionados às deficiências dos serviços prestados. O sistema de saneamento básico pode ser considerado como um conjunto de medidas que busca oferecer condições adequadas à saúde pública e à proteção ao meio ambiente, sendo assim subdividido em quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (BRASIL, 2007).

A drenagem e manejo de águas pluviais urbanas é uma das áreas do saneamento básico onde alguns problemas podem ser notados. O que se observa é que as práticas de manejo das águas pluviais adotadas não propiciam conforto adequado e segurança às populações, principalmente as mais carentes. Para Tucci, (2008), a vulnerabilidade das cidades a eventos pluviais é alta, o que amplia a situação de pobreza na periferia; e os maiores prejuízos não são estritamente materiais, mas também sociais. São as áreas desassistidas da cidade informal, onde a gestão urbana não alcança (TUCCI, 2008).

Além disso, também se presenciam problemas com a infraestrutura da água, onde os serviços são prestados de forma isolada, sem integração com outras vertentes do saneamento: esgotos dispostos sem tratamento, redes de drenagem não implantadas. Como relata TUCCI (2008), nos países em desenvolvimento, especialmente na América Latina, existe uma visão limitada do que seja a gestão integrada do solo urbano e da sua infraestrutura, e boa parcela dos problemas das suas cidades foi gerada: pela falta de conhecimento da população e dos profissionais de diferentes áreas, que desconhecem a magnitude dos problemas; da concepção inadequada dos profissionais de engenharia para o planejamento e controle dos sistemas; da visão setorializada do planejamento urbano e falta de capacidade gerencial. Logo os problemas continuam existindo, e como exemplos podem ser citados as inundações que ocorrem com o aumento da urbanização e das deficiências nos sistemas de drenagem.

Muitos trabalhos anteriores abordam este tema, todavia cada região, cada estado, cada município, cada bairro, guarda características específicas que podem passar despercebidas em pesquisas de cunho geral, e merecem atenção particular.

Portanto, são necessárias ações para conhecer e debater as deficiências do sistema, que resultam em perdas econômicas e transtornos à população. A adoção de algumas medidas pode melhorar a qualidade dos serviços prestados à comunidade escolhida como estudo de caso deste trabalho.

Algumas cidades brasileiras já possuem avanços nos serviços de drenagem urbana, uma vez que eficientes instrumentos reguladores estão em vigor, como exemplo dessas temos: Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre.

OBJETIVOS DO TRABALHO

Apesar de contar com diversos instrumentos reguladores do sistema de drenagem urbana, o município de Feira de Santana, ainda sofre com alguns problemas ocasionados, em geral, pela ineficiência do mesmo. Diante de tal situação o principal objetivo deste trabalho é averiguar o cumprimento das disposições legais, no que se refere às leis vigentes contidas nos principais instrumentos reguladores de manejo de águas urbanas na cidade de Feira de Santana (BA), e indicar possibilidades de solução para alguns problemas existentes, levando em consideração estudos já existentes sobre a aplicação e eficiência dessas medidas.

METODOLOGIA

Para investigar a situação da drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município de Feira de Santana, buscou-se primeiramente estabelecer quais os dispositivos legais, no âmbito federal, estadual e municipal, que norteiam a questão. Assim foi realizado um levantamento das leis, planos, regulamentações e outros instrumentos que completam o arcabouço legal relacionado ao tema estudado. E para conhecer no próprio lugar a situação atual sistema de saneamento básico, especificamente sobre o manejo das águas pluviais urbanas, foram feitas observações no município, verificando e registrando assim a existência de diversos problemas. Também foram realizadas visitas à Prefeitura Municipal de Feira de Santana, especificamente às secretarias responsáveis pelos serviços de desenvolvimento e drenagem urbana, que são: Secretaria de Planejamento (SEPLAN) e Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR).

Dentre as leis, é essencial citar a Lei Federal Nº: 11.445/2007 (BRASIL, 2007) que estabelece as diretrizes nacionais e a política nacional do saneamento básico (PNSB), levando em considerações alguns princípios fundamentais. E relativo aos princípios que devem ser obedecidos, podem ser destacados: a universalização e a integralidade do acesso aos serviços, na conformidade das necessidades da população e com a maximização da eficácia das ações e resultados; a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social; a segurança, qualidade e regularidade na prestação dos serviços; e a integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos. Ainda de acordo com a PNSB, a prestação de serviços públicos de saneamento básico deve obedecer às especificações do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, o qual por sua vez deve diagnosticar problemas existentes, propor objetivos e metas de soluções a curto, médio e longo prazo, além de ações emergenciais.

No âmbito estadual, estudos realizados pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR) foram conclusivos em avaliar que a gestão das águas urbanas no estado tinha deficiências e precisava ser melhorada. Assim, em 2009, foi assinado entre a SEDUR e a empresa GEOHIDRO o contrato Nº 039/2009, para elaboração do Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário – PEMAPES (SEDUR / PEMAPES, 2009). O PEMAPES teve como principal objetivo a reorganização dos serviços de esgotamento sanitário e manejo de águas pluviais nas sedes de diversos municípios, por meio de estudos da percepção da sociedade sobre a situação desses serviços, no momento da sua elaboração. O município de Feira de Santana foi um dos contemplados no contrato do Governo do Estado da Bahia com a empresa GEOHIDRO (Contrato nº 039/2009) para a elaboração do plano.

No âmbito municipal dispõe-se da Lei Ordinária Nº 1614/1992, denominada Lei de Plano (FEIRA DE SANTANA, 1992) e da Lei Complementar Nº 94, de 08 de Abril de 2015, que rege a Política Municipal de Saneamento Básico.

Desses levantamentos, registros fotográficos e entrevistas, resultaram os relatos, ensaios e o diagnóstico preliminar apresentados na seção de resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Feira de Santana é a segunda maior e mais populosa cidade do estado da Bahia, situada a 108 km da capital Salvador. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o município de Feira de Santana possui 612.000 habitantes (2014) e uma área de 1.337,993 km². (IBGE, 2015).

Como citado anteriormente, o município foi contemplado com a elaboração do PEMAPES, cujo resultado do diagnóstico permitiu a identificação das áreas críticas quanto a riscos de enchentes e de drenagem urbana. Foi realizado o levantamento de dados, sistematização das informações, finalizando com a avaliação do manejo de águas pluviais urbanas do município, com o objetivo de propor soluções para deficiências encontradas. O relatório da GEOHIDRO (2010) evidencia que, o fato de o município feirense ser a segunda maior cidade do estado da Bahia, ressalta a

importância de “que sejam providenciadas ações imediatas com o objetivo de se conhecer com exatidão as obras já executadas no âmbito da macrodrenagem”. Ainda segundo o relatório, o sistema de drenagem urbana do município de Feira de Santana, de maneira geral, contempla os elementos estruturais de micro e macro drenagem.

A Infraestrutura de Drenagem Urbana foi avaliada a partir de três componentes: Microdrenagem, Macrodrenagem e Adequabilidade do Sistema Existente (GEOHIDRO, 2010). Esta metodologia, com as informações obtidas junto à prefeitura local e o estudo de campo feito pela equipe do PEMAPES, permitiu que fosse elaborado um quadro que apresenta os índices globais de fragilidade da localidade, reproduzido a seguir, e que ilustra os segmentos que requerem mais atenção. Analisando-se o quadro é possível perceber que os segmentos que requerem mais atenção são: produção de escoamento nas bacias, infraestrutura de drenagem urbana, inundações ribeirinhas e os impactos nas áreas críticas.

Quadro 1 – ÍNDICE GLOBAL DE FRAGILIDADE DA LOCALIDADE

SEGMENTO	QUALIFICAÇÃO (NÍVEL DE FRAGILIDADE)	PESO	ÍNDICE DE FRAGILIDADE	ÍNDICE X PESO
Produção do escoamento nas bacias	Elevado	3	3,7	11,1
Intensidade das chuvas locais	Requer atenção	3	3,0	9,0
Ocupação urbana	Elevado	7	4,0	28,0
Manejo sustentável	Requer atenção	1	3,4	3,4
Infraestrutura de drenagem urbana	Requer atenção	5	3,5	17,5
Macrodrenagem	Elevado	3	3,8	11,4
Microdrenagem	Requer atenção	3	2,7	8,1
Adequabilidade do sistema existente	Elevado	7	3,8	26,6
Inundações ribeirinhas	Requer atenção	9	2,7	24,3
Impactos nas áreas críticas	Requer atenção	7	3,2	22,4
Natureza dos problemas	Elevado	5	4,2	21,0
Possibilidade de amortecimento	Elevado	1	3,9	3,9
Recorrência dos problemas	Muito elevado	7	4,6	32,2
Interferência na localidade	Requer atenção	7	3,3	23,1
Risco de vida humana	Baixo	9	1,6	14,4
Aspectos institucionais	Muito baixo	3	1,4	4,2
Estrutura municipal	Muito baixo	5	0,7	3,5
Normas e licenciamentos	Baixo	3	2,5	7,5
Defesa civil	Baixo	1	2,0	2,0
Índice global de fragilidade da localidade	Requer atenção			2,9

Fonte: Adaptado de GEOHIDRO (2010)

Ainda que o município de Feira de Santana possua o potencial de fragilidade global acima da média regional, a população feirense conta com importantes instrumentos normativos no que diz respeito ao sistema de drenagem urbana. Além disso, conta com a Lei Ordinária Nº 1614/1992, denominada Lei de Plano (FEIRA DE SANTANA, 1992), que dispõe sobre o plano diretor de desenvolvimento do município de Feira de Santana, e dá outras providências, e, portanto, tem as diretrizes que devem ser seguidas no PDDU. A Lei de Plano engloba quatro leis e códigos básicos, três das quais, segundo informações obtidas na Secretaria de Planejamento do Município, são cumpridas pelo município: Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo - LOUS, o Código do Meio Ambiente e o Código de Polícia Administrativa.

Entretanto, é possível inferir que a inexistência do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal – PDDM, pode estar colaborando em prováveis lacunas na prestação desses serviços.

O termo de referência para elaboração do PMSB já havia sido construído em 2015, pois a lei determinava que até o final daquele ano todos os municípios deveriam ter o plano aprovado, como condição para acesso aos financiamentos públicos. Todavia, com a prorrogação do prazo, estabelecida pelo Decreto 8.629/15, de 31/12/2015, para 31 de dezembro de 2017, a prefeitura dispõe de mais tempo para contratação e desenvolvimento. Assim, o município celebrou um acordo de cooperação técnica com a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), visando à construção do PMSB (EMBASA, 2016). Além disso, foi sancionada a Lei Complementar Nº 94, de 08 de Abril de 2015, que rege a Política Municipal de Saneamento Básico.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal (PDDM) tem planos para ser criado desde o ano 2000, e diversos fatores vêm impedindo a sua elaboração. De acordo com informações da Secretaria de Planejamento da Prefeitura (SEPLAN) esses instrumentos reguladores de drenagem urbana estariam em vigor ainda em 2015, o que não foi possível constatar.

O sistema de drenagem urbana do município de Feira de Santana, de maneira geral, contempla os elementos estruturais de micro e macro drenagem. Por outro lado, as observações em campo mostraram eventos pontuais de alagamentos, tal que se sugere que os componentes da drenagem podem estar sobrecarregados para as demandas atuais ou que sua manutenção não está sendo realizada na forma e periodicidade adequadas.

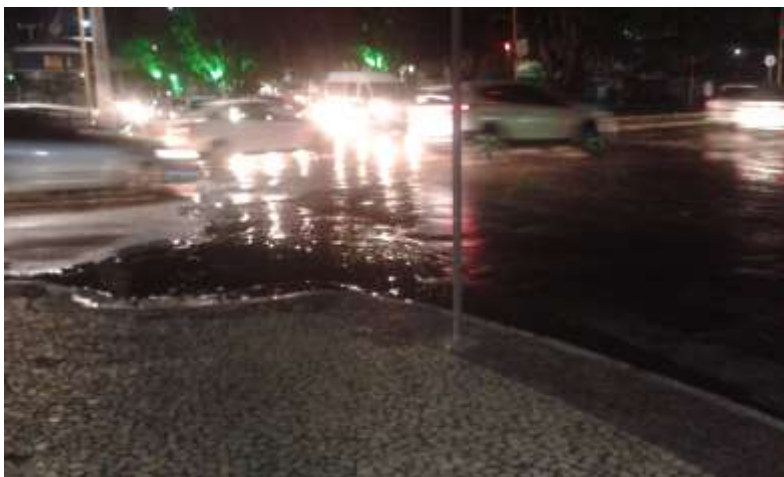
O que se observa, na ocorrência de chuvas intensas de curta duração ou incidência de precipitações menores, com maior duração, é que o sistema de drenagem do município mostra fragilidades na forma de alagamentos e inundações. No primeiro caso, são flagrantes situações de obstrução por material sólido depositado nas sarjetas e bocas de lobo. Mas também podem ser visualizadas inundações de moradias e comércios localizados em áreas ocupadas irregularmente, que se sugerem serem provocadas pela intensa impermeabilização das vias públicas e adensamento da cidade. Alguns exemplos destas situações podem ser observados nas imagens disponíveis a seguir.

Figura 1–Acúmulo de água em trecho de pista transversal à Avenida Contorno, nas imediações da Lagoa Grande.



Fonte: Próprio Autor, 2015

Figura 2 – Avenida Getúlio Vargas



Fonte: Próprio Autor, 2015

CONCLUSÕES

Os argumentos e registros apresentados evidenciam que as condições do sistema de saneamento básico na região estudada podem ser melhoradas, especificamente no que diz respeito ao manejo de águas pluviais urbanas.

Embora seja o cenário de Feira de Santana (BA), vale ressaltar que não é uma situação isolada. Para além desse estudo de caso, é um contexto que se repete nas grandes e médias cidades, cujas razões podem ser reportadas à deficiência do sistema de drenagem urbana, originadas no contexto histórico da urbanização do país. Como visto no decorrer da pesquisa, os estudos apontam o crescimento desordenado e a ocupação populacional irregular como os principais causadores desses problemas. Os impactos resultantes são sentidos no crescimento de áreas impermeabilizadas, no aumento da poluição pluvial, da produção de sedimentos e do volume do escoamento superficial.

Adicionalmente, o município de Feira de Santana não possui os instrumentos reguladores de drenagem urbana; como também não dispõem de planos de manejo adequados e integrados com os demais componentes do saneamento.

Muitas ações precisam ser estabelecidas, tanto do ponto de vista das intervenções estruturais, como da necessidade de mecanismos não estruturais. São tópicos a serem implantados no curto, médio e longo prazo, e que demandam esforços do poder público, mas também da sociedade civil organizada, como detentora do controle social.

Como contribuição, podem ser enunciadas algumas propostas para o caso específico da localidade de estudo, Feira de Santana (BA), mas que não obstante seriam válidas a outras localidades com o mesmo cenário.

Como mecanismos institucionais, podem ser citados: Elaborar e cumprir os instrumentos reguladores municipais do manejo de águas pluviais urbanas (PDDU, PMSB, PMDU) e também promover a Educação Ambiental da população para as boas práticas no uso da água e no manejo das águas pluviais, na coleta e disposição dos resíduos líquidos e sólidos, dentre outras formas de exercício da cidadania.

Como recomendações técnicas, evidenciam-se as ações para:

- Resgatar o PEMAPES, avaliar as recomendações do plano para o município, delinear os projetos, planos e ações estruturais para colocar em prática o que for aplicável e factível, tais como: Intervenção estrutural da macrodrenagem, com construção de canais adicionais aos existentes, acompanhando as condições do relevo local. Além de melhorias no sistema de microdrenagem; Consolidação e criação de bacias de amortecimentos de enchentes Desocupação das áreas marginais aos cursos d'água e canais de drenagem (GEOHIDRO, 2010).
- Colocar em prática a premissa de integração entre as vertentes do saneamento básico, ou seja, praticar a complementaridade entre os quatro componentes. Como exemplo, buscar eficiência no sistema de coleta e manejo de resíduos sólidos, diminuindo assim as obstruções dos canais de drenagem, uma vez que é notório essa situação em diversos pontos da cidade, levando em consideração a importância da consciência ambiental da população.
- Incentivar a utilização da água pluvial para uso doméstico nas demandas não potáveis, como lavagem de carro e de passeios, descargas sanitárias; diminuindo assim a demanda sobre o sistema de abastecimento de água, além da criação de áreas para armazenamento e sistemas de infiltração das águas pluviais.
- Incentivar o uso de tecnologias sustentáveis de manejo, tais como a utilização de pisos permeáveis em calçadas (como por exemplo, os intertravados, que são de fácil execução), e asfaltos porosos (que apesar de mais custosos que o asfalto comum possuem um excelente papel no sistema de drenagem, uma vez que leva a água das chuvas até rios e córregos com a metade da velocidade necessária).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal Nº 11.445**, de 05 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Lex: br:federal:lei:2007-01-05;11445.

BRASIL, MCIDADES. **Termo De Referência Para Elaboração De Plano Diretor De Águas Pluviais Urbanas E Projetos De Drenagem Urbana – Ministério Das Cidades (2010/2011)**. 2011b

EMBASA, “**Reunião em Feira de Santana discute elaboração do plano de saneamento básico do município**” Disponível em <http://www.embasa.ba.gov.br/content/reuni%C3%A3o-em-feira-de-santana-discute-elabora%C3%A7%C3%A3o-do-plano-de-saneamento-b%C3%A1sico-do-munic%C3%ADpio> Acesso 10.mar.2016

FEIRA DE SANTANA. **Lei Ordinária Nº 1614**, de 1992. Dispõe sobre o plano diretor de desenvolvimento do município de Feira de Santana, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.leismunicipais.com.br/pdf/Lei-ordinaria-1614-1992-Feira-de-santana-BA.pdf>> Acesso em: 26 de março de 2015

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=291080>> Acessado em: 08 de março de 2015

SEDUR / PEMAPES - Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/saneamento/pemapes/>> Acessado em: 15 de abril de 2015

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; DOMINGOS, Sadalla; CORDEIRO NETTO, Oscar de Moraes. **A questão da drenagem urbana no Brasil: elementos para formulação de uma política nacional de drenagem urbana**. Relatório desenvolvido para a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades. 2003.