

Impactos Ambientais sobre Áreas de Preservação Permanente. Estudo De Caso: Bacia do Riacho Silva -Maceió - AL

Klebson da Silva^{1,2}
Elisabete Camilo Fernandez²

¹Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio de Alagoas - SEPLAG
Rua Doutor Cincinato Pinto, 503 – Centro, Maceió - AL, Brasil, CEP 57020-050
klebson86@gmail.com

²Universidade Federal de Alagoas - UFAL
Avenida Lourival de Melo Mota, s/n – Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, Brasil, CEP
57072-900
fernandezelisabete@gmail.com

Abstract: The article analyzes the territorial planning and environmental impacts arising from urban settlement in protected areas in Permanent Preservation Areas mode - APP, along watercourses Silva of the creek, Maceió - AL. Its watershed is located at 100% urban area of the city. The method considered the steps of: support, with a urban setting clipping study, regarding the characterization of the major social and environmental problems in the basin coverage area. The survey found that urban sprawl according to the IBGE, that neighborhoods do depart from its territory had a population increase of 18 754 inhabitants in 10 years following the Maceió it was the northeastern city that had the highest population growth in the last decade, simultaneously days in high rainfall in this region the occurrence of floods, adding these phenomena generating negative environmental impacts in the region, the most noticeable being the social and environmental in a highly urbanized area.

Palavras-chave: planning, watershed, urban, planejamento, riacho, urbano .

1.Introdução

O artigo 225 da Constituição Federal Brasileira de 1988, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81) diz: *“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras gerações”*.

Contudo o desenvolvimento urbano nos países emergentes tem sido realizado de forma precária com deterioração da qualidade de vida e do meio ambiente. Este processo é ainda mais significativo na América Latina onde 77% da população é urbana (48% a nível mundial). (TUCCI, 2004).

Neste cenário, é possível perceber que o crescimento da população nas cidades brasileiras ajuda ampliar esses dados. Isso porque, a grande maioria dos centros urbanos não apresenta uma infraestrutura adequada. Tucci (2003) destaca que nas periferias essa questão ocorre de forma mais evidente: com crescimento acelerado e infraestrutura precária, ocasionando maiores dificuldades de ação por parte do poder público.

O acelerado crescimento demográfico dos grandes centros urbanos brasileiros durante o século XX, dentre os quais, encontra-se a cidade de Maceió, pressionou os recursos hídricos com contaminação, ocupações domiciliares e impermeabilização do solo. Além disso, a

crescente população urbana passou a exigir demandas maiores por água e aumentou a produção de esgotos e resíduos sólidos.

De acordo com Tucci (2004) a inundação urbana é uma ocorrência tão antiga quanto às próprias cidades ou qualquer aglomerado urbano. Porém, com o acelerado desenvolvimento das cidades na segunda metade do século passado, os rios urbanos passaram a inundar com maior frequência.

Segundo o Código Florestal (Lei Federal no 4.771, de 1965) as áreas no entorno de nascentes e as margens de riachos, rios e lagoas ou lagos – naturais ou artificiais consiste em Áreas de Preservação Permanente (APPs) esses espaços territoriais são protegidos de acordo com o disposto no inciso III, § 1º, do art. 225 da Constituição Federal e nos termos dos arts. 2º e 3º do Código Florestal.

Nas margens, é proibido fazer construções ou edificações – com exceção das obras públicas de infraestrutura, tais como: estradas, pontes e rede elétrica, quando não há alternativa locacional. Ainda de acordo com a lei, é necessário manter as construções de casas ou edificações afastadas das margens de nascentes, riachos, rios, lagos ou lagoas, conservando a vegetação nativa nestes locais. Isso evita prejuízos econômicos e perdas de vidas humanas no caso de enchentes e enxurradas, além de tornar as cidades mais agradáveis, mantendo corredores ecológicos para plantas e animais nativos e espaços de lazer e recreação para as pessoas, aumentando a qualidade de vida. (BRASIL, 1965).

A gestão territorial a partir de bacias hidrográficas passa a ser realidade no Brasil com a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n. 9.433, de janeiro de 1997, que cria o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos e institui a bacia hidrográfica como unidade de gestão. Os recursos hídricos passam a ser geridos no contexto de suas bacias pela constatação de que a problemática de disponibilidade e qualidade desses recursos está vinculada a processos naturais sistêmicos que estão diretamente relacionados ao clima, à vegetação, à fauna, ao substrato de solo, etc.

A Bacia Hidrográfica do riacho do Silva constitui um afluente da margem esquerda da lagoa Mundaú, tendo o seu território totalmente situado na área urbana da cidade, formando um sistema rico em recursos hídricos. A expansão urbana tem aumentado na bacia, principalmente, em áreas de encostas com declividade acentuada e margens dos cursos d'água. Aliam-se a esses fatos, o baixo nível de conscientização ambiental da população e o descaso do poder público em relação ao entendimento das relações entre os recursos hídricos superficiais e o processo de urbanização, em área urbana.

Nesse sentido, este trabalho tem o objetivo de promover uma reflexão sobre os impactos ambientais causados pela urbanização na bacia do riacho da Silva – Maceió- AL.

2. Metodologia de trabalho

A pesquisa adotou uma metodologia que fosse capaz de compreender a caracterização física da Bacia do Riacho do Silva, com base em trabalhos científicos e análise de dados da região em estudo. O processo foi iniciado com um estudo de delimitação da região, após esse procedimento, foram identificados os impactos ambientais que vêm ocorrendo na bacia de drenagem do riacho do Silva nos últimos 10 anos. Foi realizada uma pesquisa e revisão bibliográfica sobre a expansão urbana e os problemas ocorridos das inundações, buscando ater-se às categorias e conceitos, entendendo às causas e consequências que acarretam os problemas da expansão das áreas urbanas.

3. Resultados e Discussão

A Bacia hidrográfica do riacho do Silva (Fig. 1), com sua área total de 10,13km², com 6 km de extensão, está localizada na zona urbana de Maceió, inserida entre as coordenadas geográficas 9 °34' 54,2" a 9° 37' 43,8" de latitude sul e de 35°44'17,5" a 35°46'30,8" de longitude oeste de Greenwich. Constituindo um afluente da margem esquerda da laguna Mundaú. A bacia do Silva tem o seu território totalmente situado na área urbana da cidade de Maceió com sua rede de drenagem localizada em cinco bairros: Tabuleiro do Martins, Petrópolis, Chã da Jaqueira e Gruta de Lourdes, atravessando o Parque Municipal de Maceió e a Reserva Florestal do IBAMA-AL, desembocando na laguna Mundaú (bairro Bebedouro).

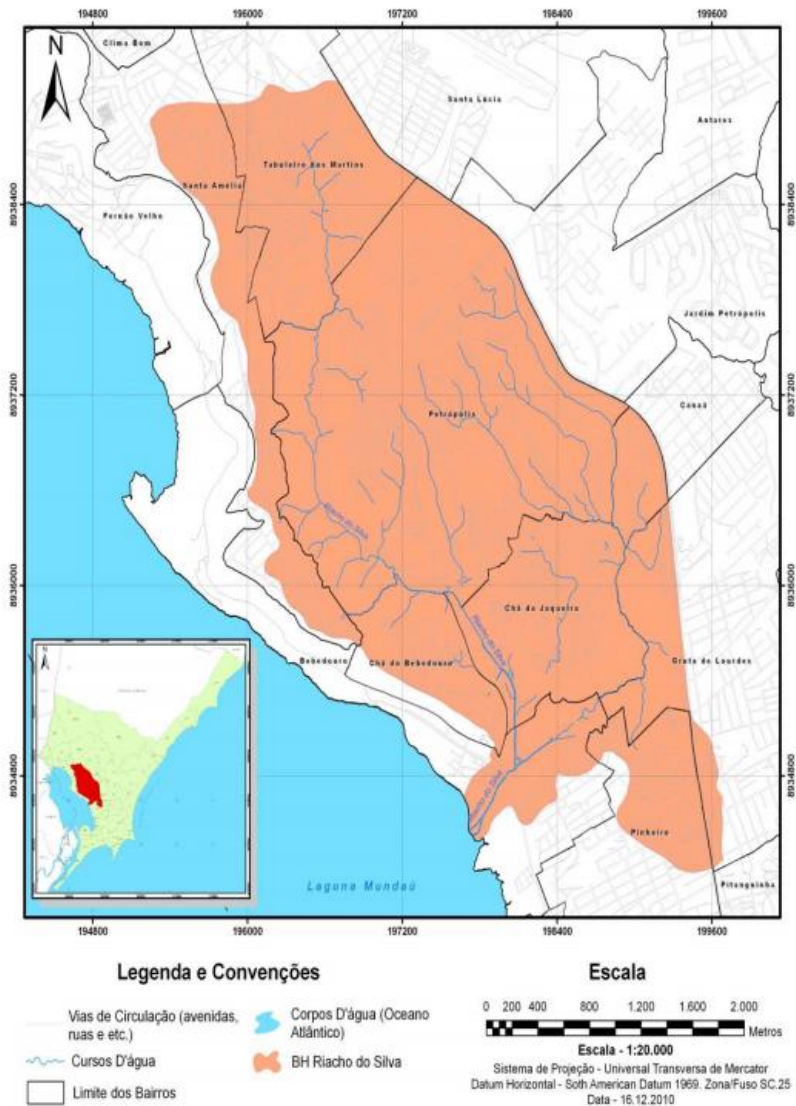


Figura 1. Localização da bacia hidrográfica do riacho do Silva Fonte: SILVA, 2011.

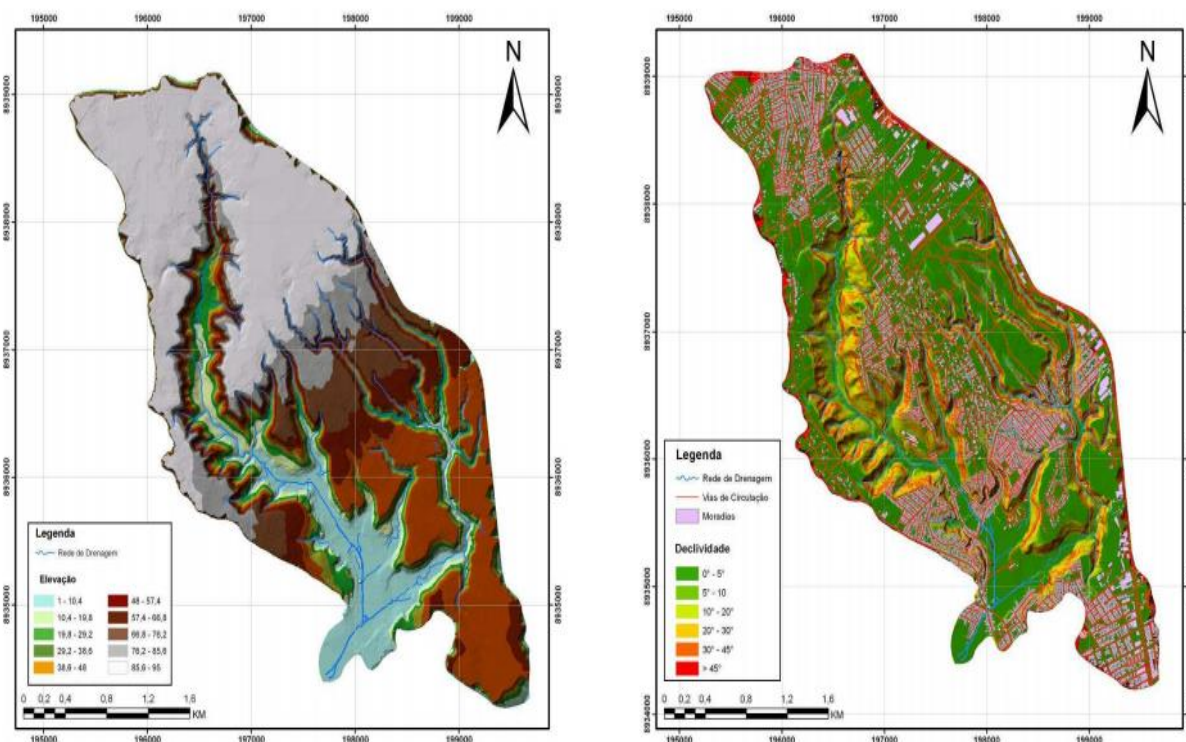


Figura 2. (a) - Modelo digital de elevação e Figura 2(b) Mapa de declividade com área urbana na Bacia Hidrográfica do riacho do Silva. Fonte: GAMA, 2011.

A planície do riacho do Silva é caracterizada por um baixo gradiente topográfico, entre 1 e 95 m de altitude com nível do mar (Fig. 2a). Segundo Almeida et al (2010) o uso do solo da bacia é dividido como segue: 63 % dedicado à urbanização, 17 % a fragmentos tropicais e 20 % correspondem à área campestre. A maior aglomeração urbana está localizada na margem direita do riacho. Sua ocupação não considera as condições naturais as casas construídas nessa localidade são implantadas desordenadamente, nas proximidades da nascente da bacia.

Os censos demográficos produzem informações que permitem conhecer a distribuição territorial e as principais características das pessoas (IBGE, 2010). Entre os anos 2000 e 2010 a população dos bairros que compõem a bacia do riacho do Silva passou de 122.667 para 141.421 habitantes mostrando um aumento de 15,29 % (IBGE, 2010).

A pressão demográfica sobre a bacia do riacho do Silva acarretou a destruição da mata ciliar (Fig.4) que servia como uma importante barreira de contenção das enchentes. A mata ciliar tem, entre outras funções importantes, fixar o solo através das suas raízes. Isto, evita que o mesmo seja perdido na forma de sedimentos que assoream as margens do rio. Ou seja, estreitam a calha do rio. E, portanto, favorecem a rápida cheia do mesmo ante volumes de chuva cada vez menores. A ocupação das margens do rio não levou em consideração o limite que o volume de água alcança em período de enchentes, o que coloca em risco constante a população que reside nas proximidades desse curso fluvial.

De acordo com Primavesi e Primavesi (2003) é notória a importância da cobertura vegetal para a proteção dos cursos hídricos, controlando, entre outras funções, a erosão das margens, sendo que quanto maior e mais diversificada a mata ciliar, maior a capacidade do sistema em termos de reserva hídrica.

Como afirma Silveira (2001), trabalhando com uma bacia com 50% de impermeabilização em Porto Alegre - RS, descobriu um aumento entre 4 e 5 vezes do escoamento devido ao aumento da urbanização. Tucci e Genz (1995) afirmam que este

aumento pode ser da ordem de 6 vezes em relação à vazão natural, dependendo das condições locais.

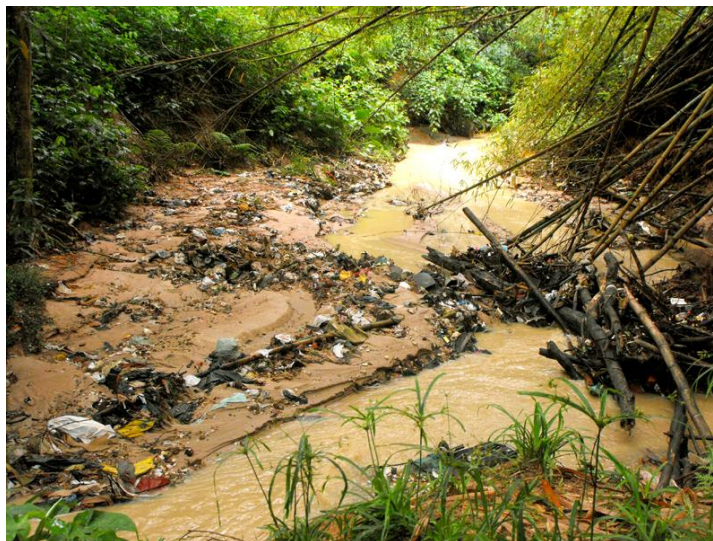


Figura 4. Mata Cilar. Fonte: Comunicação e Cidadania

Pelas determinações do Código Florestal, em todos os riachos e rios com até 10 metros de largura (que é o caso do riacho do Silva) deve ser preservada uma faixa de 30 metros em cada margem a título de Área de Preservação Permanente (APP) (BRASIL, 1965). Nessas faixas, deve ser preservada ou recuperada (quando houver sido retirada no passado) a vegetação nativa. A área em estudo apresenta como principal característica a presença de resíduos sólidos dispostos de maneira irregular (Fig.4). Quanto à origem dos resíduos dispostos no local pressupõe-se que tenham sido gerados em ambientes domiciliares, públicos, comerciais. Nota-se claramente que a integralidade das APPs e a margem do riacho Silva estão comprometida.

Segundo Gloagen et al (2007) a falta de políticas públicas é um agravante por culminar na falta de planejamento do uso dos recursos hídricos, do solo e das matas ciliares. Contudo, o riacho do Silva foi o primeiro manancial de água potável que abasteceu Maceió, ocorrendo o sério risco de se transformar em esgoto a céu aberto (Fig. 5). Conforme Silva (2011) a água do riacho do Silva apresenta condição sanitária (avaliada pela concentração de coliformes fecais) bastante comprometida em toda a bacia, em ambos os períodos de observação (seco e chuvoso), com quase 100% dos valores enquadrando-se apenas na classe IV de água doce.



Figura 5. Moradores pescando sobre o riacho do Silva bastante degradado

A (Fig. 5) demonstrar é que a disposição de resíduos sólidos inadequadamente é constante, sem qualquer tipo de controle ou fiscalização, assim comprometendo a vazão do riacho do Silva, causando diversos transtornos à população residente na bacia (Fig.6). De acordo com Silva (2011) os indicadores socioeconômicos, mostraram que nas APP da bacia do riacho do Silva reside uma população de baixo nível de renda e de escolaridade, desprovida de orientação e assistência do Poder Público.



Figura 6. Ponte sobre riacho do Silva no bairro Bebedouro com quantidade expressiva de lixo

Próximo à foz do riacho Silva, o bairro Bebedouro apresenta alta suscetibilidade à ocorrência de enchentes e inundações. Principalmente no período chuvoso, entre maio e Setembro (p.ex.). Esses eventos geram grandes transtornos e prejuízos econômicos à população que reside nas partes baixas ao longo desse curso d'água e ao Poder Público.



Figura 7. Enchente no riacho do Silva, Fonte: Gazeta, 2014.

Sendo assim, ao contrário do que havia até a década de 1950, quando uma barragem foi construída próxima à nascente, do Parque Municipal de Maceió, garantia o abastecimento para boa parte da capital, hoje é lama e entulho o que corre pelo riacho do Silva (Fig. 7).

De acordo com Ricardo Pereira, morador local, em entrevista cedida ao jornal Primeira Edição (2012) a degradação do Silva não só envolve o despejo de lixo domiciliar e de esgoto nos trechos do curso d'água como também o assoreamento, o desmatamento e a urbanização irregular no local. “O Riacho do Silva está sumindo e ninguém está percebendo. A população está crescendo rapidamente e tomando conta do leito do rio. Ele está se estreitando e ficando raso. Os moradores de Bebedouro só se dão conta do Riacho quando a chuva provoca vazão no rio. O Riacho do Silva geme como paciente terminal. É como ele estivesse na UTI (Unidade de Terapia Intensiva)”, afirmou.

4. Conclusões

Analisar o processo de expansão nas áreas urbana é de fundamental importância para se entender como o homem ao longo dos anos vem modificando e remodelando o espaço geográfico. Em muitos casos sem medir as consequências, ocasiona diversos problemas ambientais, como: a impermeabilização dos solos, aumento do escoamento superficial, de áreas de erosão, poluição, assoreamento de rios e diminuição da cobertura vegetal.

A falta de um controle eficaz pelo poder público faz com que haja um crescente aumento de invasão de áreas de risco, provenientes da ocupação irregular em áreas de preservação permanente como encostas e área de inundação do riacho. São de risco porque comprometem a segurança dos moradores e não fornecem condições adequadas de vida.

A importância do riacho do Silva e da laguna Mundaú vai além das questões ambientais. Isso porque, em um recente passado o riacho serviu como fonte de água, sendo a priori na cidade de Maceió, e não podemos esquecer que ainda hoje uma pequena parcela de moradores da região utiliza suas águas como fonte de renda. Entretanto, a urbanização inadequada nas margens do riacho Silva não permite o usufruto adequado. Nesse sentido, se torna necessário elaborar propostas de revitalização da área urbana e consequentemente recuperar as áreas degradadas para que tenhamos um ambiente equilibrado na área de entorno do riacho do Silva. Partindo de ações que tenha uma periodicidade e planejamento corriqueiros. De acordo com tudo que foi exposto, sugere-se uma forte campanha educacional e socioambiental que necessitará ser um meio de conscientização, ou mesmo, ações mais pontuais como a limpeza regular dos córregos e do terreno que receberá devida importância, posteriormente ao plantio de mudas, visando, à recomposição da mata ciliar desde das encostas e na área de várzea do riacho contendo a expansão urbana.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, J. P. A. et al. **Avaliação da ocupação nas áreas de preservação permanente na bacia do Riacho do Silva**. In: SÍMPÓSIO SERGIPANO DE GEOGRAFIA CONTEMPORÂNEA, 1., Aracajú. Anais. Aracajú: UFS, 2010.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: Texto constitucional de 05 de outubro de 1988. Brasília, 05 de outubro 1988. Disponível em www.planalto.gov.br acesso em 18 de jul .2015.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. Disponível em: Acesso em 10 jun.2015.
- GOMES, R. C. C.; SILVA, A. B.; SILVA, V. P. **Política habitacional e urbanização do Brasil**. Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, v. VII, n. 146 (083), 2003. Disponível em Acesso em: 18 Jan. 2015.
- GLOAGEN, R. A. B. G.; MELO FILHO, J. F.; SILVA, P. S. O.; DOURADO, C. S.; SILVA JÚNIOR, J. J.; SOUZA, D. L. A. Diagnóstico preliminar de impactos ambientais na micro-bacia do ribeirão do Machado em Cruz das Almas – BA. Revista Brasileira de Agroecologia. v. 2, n. 2, p. 1645-1648, 2007.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2000**. Disponível em Acesso em: 18 Jan. 2015.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Disponível em Acesso em: 18 Jan. 2015.
- PRIMEIRA EDIÇÃO. Disponível em:< <http://primeiraedicao.com.br/noticia/2012/04/27/silva-riacho-que-ja-foi-rio-agon>> Acesso em 17 de Jan. 2015.
- PRIMAVESI, O.; PRIMAVESI, A. **Fundamentos ecológicos para o manejo efetivo do ambiente rural nos trópicos: educação ambiental e produtividade com qualidade**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003.
- SILVA, V. M. F. **Diagnóstico ambiental da área de preservação permanente (APP) das margens do Riacho do Silva**. Maceió - AL. 2014.
- SILVEIRA, A. L. L. Impactos hidrológicos da urbanização em Porto Alegre. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 13., 2001, Belo Horizonte. Anais...Porto Alegre: ABRH. 1 CD.
- TUCCI, C.E.M, 2004. **Gerenciamento integrado das inundações urbanas no Brasil**. REGA – Vol. 1, no. 1, p. 59-73, jan./jun. 2004.
- TUCCI, C. E. M.; BERTONI, J. C. (org). **Inundações urbanas na América do Sul**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003, 471 p.
- TUCCI, C. E. M. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 2000
- _____. **Inundação Urbana**. Disponível em: http://4ccr.pgr.mpf.gov.br/institucional/grupos-de-trabalho/residuos/docs_resid_solidos/drenagem1.PDF Acesso em: 21 de Jan. 2013.
- _____. **Controle do impacto da urbanização**. In: TUCCI, C. E. M., PORTO, R. L. L. e BARROS, M. T. (Org.) Drenagem Urbana. 1 ed. Porto Alegre: ABRH, Editora da universidade UFRGS. pp. 277 - 347. 1995.