

RECUPERAÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA E TERRENOS DE FUNDO DE VALE URBANOS: A NECESSIDADE DE UMA AÇÃO INTEGRADA

RECUPERATION OF WATER STREAMS AND BACK PIECES OF LAND IN URBAN VALLEYS

Ricardo de Sousa MORETTI¹

RESUMO

É apresentado uma análise das diversas iniciativas e desafios envolvidos no processo de recuperação dos cursos d'água e terrenos urbanos de fundo de vale, além de apontar a viabilidade de obtenção de resultados a curto prazo nas ações de recuperação das microbacias hidrográficas e a necessidade de uma ação integrada que não se limite às iniciativas de captação e tratamento de esgotos.

Palavras-chave: cursos d'água; microbacias hidrográficas; tratamento de esgotos.

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the initiatives and challenges towards the recuperation process of urban water streams and of backyard pieces of land in urban valleys. It points out the possibility of short term results in the recuperation of small basins and the importance of an integrated action, besides the sewage treatment.

Key words: water streams; micro hydrographic basins; sewage treatment.

INTRODUÇÃO

Tem-se, atualmente, no Estado de São Paulo, uma situação crítica do ponto de vista da contaminação por esgotos dos cursos d'água urbanos. O abastecimento público com água potável já se aproxima de 100%; há um elevado percentual da população atendida por redes de esgoto e um baixíssimo percentual de esgotos tratados. Ou seja, os dejetos humanos são diluídos em grande quantidade de água e con-

duzidos por tubulação diretamente para os cursos d'água. Parte significativa dos mananciais de água potável recebe contribuições de córregos que cruzam áreas urbanas. Tende a crescer o aporte desses contribuintes à medida que se expande e se espraia a área urbanizada, e a tendência evidencia, de forma inequívoca, a importância da recuperação dos cursos d'água urbanos.

Na óptica da saúde pública, por exemplo, é um risco constante a captação de água para abaste-

¹ Professor, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do Mestrado em Urbanismo, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Rod. Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, 13086-900, Campinas, SP, Brasil.

cimento público em locais que recebem sistematicamente a contribuição de cursos d'água que são, muitas vezes, apenas constituídos por esgotos. Por mais cuidadoso e sofisticado que seja o tratamento da água para abastecimento, o gradativo comprometimento da qualidade da água dos mananciais é um risco presente e crescente.

A ação de recuperação da qualidade da água dos córregos urbanos tem sido associada quase exclusivamente à implantação de obras de captação e tratamento de esgotos. O que se pretende sublinhar é que o processo de recuperação demanda também um conjunto articulado de outras iniciativas, tais como:

- identificação e interceptação das ligações clandestinas de esgotos nas redes de águas pluviais e nos córregos;
- valorização paisagística e ambiental dos terrenos de fundo de vale urbanos;
- prevenção do processo erosivo e de assoreamento que envolve, em muitos casos, a consolidação urbanística dos bairros de formação recente;
- implantação sistemática de iniciativas de educação ambiental;
- implantação gradativa de medidas visando à redução da poluição difusa e, dependendo do caso, implantação de tratamento das águas pluviais,
- recuperação da fauna e da flora e, dependendo do caso, renaturalização do curso d'água.

Tais iniciativas envolvem diferentes esferas de governo. O maior desafio talvez seja o de integração de distintos setores da administração pública que precisam atuar de forma integrada no enfrentamento do problema, rompendo a tendência de desarticulação e de visão setorial sobre a questão.

CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ESGOTOS

As empresas concessionárias dos serviços de captação e tratamento de esgotos muitas vezes têm priorizado a simples ampliação do volume de captação e tratamento, sem dar a devida importância à conclusão do processo de interceptação e tratamento em alguns setores das cidades, como forma de deflagrar o processo de recuperação das condições ambientais dos cursos d'água nas microbacias urbanas.

É comum a formulação de metas com relação ao percentual do total de esgoto gerado que será conduzido para as estações de tratamento. Anuncia-

-se, com grande alarde, por exemplo, que 40% dos esgotos captados são tratados. Essa meta é bastante diferente de outra, que buscaria o tratamento completo dos esgotos em 40% da área da cidade. Na primeira alternativa, embora tenha sido reduzida a contaminação, todos os cursos d'água podem estar igualmente poluídos. Mesmo que, em função do tratamento realizado, seja 40% menor a poluição, a contaminação remanescente é muito grave e pode ser suficiente para eliminar qualquer possibilidade de vida nos corpos d'água. Na segunda alternativa, alguns córregos contribuintes (sub-bacias hidrográficas) poderão estar completamente recuperados do ponto de vista do lançamento de esgotos.

Apesar da conveniência de priorizar o tratamento de esgotos por sub-bacias, garantindo o tratamento pleno em setores das cidades, essa estratégia de atuação não é assumida por todas as empresas concessionárias. Em algumas delas, a prioridade é focada apenas de forma genérica na ampliação do volume de esgotos tratados. Em algumas cidades, depois de polpidos investimentos em obras de captação e tratamento de esgotos, não se encontra sequer um corpo d'água livre da contaminação por esgotos. Tome-se o caso da Grande São Paulo, por exemplo, onde já foram investidos alguns bilhões de dólares e ainda não se consegue ver o resultado prático da descontaminação dos cursos d'água em praticamente nenhuma região ou bacia hidrográfica da metrópole.

A priorização dos investimentos e de conclusão de obras por sub-bacias hidrográficas é um atual desafio para as empresas concessionárias dos serviços de captação e tratamento de esgotos. O mesmo desafio se apresenta para os municípios e para os comitês e consórcios de bacia que devem atuar exigindo uma condução coerente nesse sentido.

AS LIGAÇÕES IRREGULARES E CLANDESTINAS DE ESGOTOS

Como apontado, usualmente a captação e o tratamento dos esgotos são indicados como a principal ou mesmo a única medida necessária para o processo de recuperação dos cursos d'água urbanos. Trata-se de uma intervenção necessária, porém, evidentemente, não suficiente para o processo de recuperação.

Tome-se o caso de uma bacia hidrográfica que consta das estatísticas oficiais como "equacionada" do ponto de vista de captação e tratamento de esgotos,

ou seja, existe rede pública de coleta disponível para todos os domicílios e todo o esgoto captado é levado para a estação de tratamento. Essa é uma situação infelizmente rara no Brasil. Entretanto, não é de se estranhar que nessa rara bacia encontre-se um corpo d'água bastante poluído, inclusive pelo lançamento de esgotos. Um exemplo é o córrego do Sapateiro, em São Paulo, que deságua no Lago do Ibirapuera, que continua poluído apesar de todo esforço e investimento realizados.

Freqüentemente a poluição nas bacias tecnicamente "resolvidas" está associada à existência de ligações clandestinas de esgotos na rede canalizada de águas pluviais, que atingem e poluem os cursos d'água. As ligações irregulares de esgotos nas redes de águas pluviais são freqüentes e nem sempre são clandestinas, ou seja, muitas vezes a ligação foi feita pelo poder público ou pelas concessionárias. De qualquer forma, irregulares ou clandestinas, elas existem em larga escala. Coerente com a óptica de algumas empresas concessionárias que vislumbram, de forma mecânica, apenas a ampliação do volume de esgoto tratado, de modo geral, não tem sido dada a devida importância ao problema das ligações clandestinas e irregulares. É baixíssimo o investimento em pesquisa de novas técnicas de interceptação e é pífio o esforço de identificação das irregularidades. Se esse quadro não se reverter, corre-se o risco de, em um futuro breve, estatísticas oficiais apontarem que o problema de esgotos foi plenamente resolvido, mas haver, ao mesmo tempo, cursos d'água significativamente contaminados pelo lançamento irregular ou clandestino de esgotos nas redes de águas pluviais.

Coloca-se aqui um claro desafio de pesquisa para as universidades. É necessário que os fundos setoriais e as agências de fomento à pesquisa sinalizem claramente a importância estratégica do desenvolvimento de estudos nessa área. Por outro lado, cabe aos municípios, aos órgãos de proteção ambiental e aos comitês e consórcios de bacia exigir uma revisão da cômoda posição adotada por algumas empresas concessionárias dos serviços de esgotos com relação à questão.

VALORIZAÇÃO PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL

Ao longo dos últimos cem anos perdeu-se significativamente o prazer do contato com os cursos d'água urbanos. Os cidadãos se habituaram a ver nos fundos de vale apenas uma fonte de problemas, já que o córrego é o local do lançamento do lixo e dos

esgotos; é o local do rato, foco das doenças e das enchentes. Perdeu-se a força simbólica da presença da água, que sai mecânica das torneiras apenas para cumprir o lado prático de atendimento às necessidades humanas primárias. A água que sai da torneira tem, na mente do cidadão, pouquíssima relação com o curso d'água que passa junto à sua casa, muitas vezes tamponado por uma canalização que afasta a imagem da sua degradação. Muitos cidadãos adultos nunca tiveram a oportunidade de ver e conviver com um curso d'água urbano limpo, pois nasceram e foram criados vendo córregos que são verdadeiros canais de esgotos.

Juntamente com o processo de captação e tratamento dos esgotos nas sub-bacias hidrográficas (que inclui, evidentemente, a interceptação das ligações clandestinas), é imperioso ampliar o esforço de recuperação da qualidade paisagística e ambiental dos terrenos de fundo de vale. Tem-se hoje um repertório muito pobre de alternativas de projeto para as áreas situadas junto aos cursos d'água urbanos. De um lado, a alternativa ambientalmente desastrosa das avenidas de fundo de vale. De outro, a visão utópica, a curto prazo, da restauração completa da vegetação ciliar em todos os cursos d'água urbanos por meio de parques lineares de propriedade pública, protegidos e com acesso limitado do público. Será necessário romper essa visão dual e ampliar as possibilidades de recuperação ambiental e paisagística, levando-se em conta as características de cada microbacia e dos respectivos cursos d'água. Coloca-se aqui um desafio especialmente para os profissionais da área de engenharia civil, engenharia ambiental e de arquitetura e urbanismo, que deverão ampliar o esforço de desenvolvimento de projetos e de debates de alternativa de intervenção nos terrenos de fundo de vale.

A PREVENÇÃO DA EROSIÃO E DO ASSOREAMENTO E A NECESSIDADE DE CONSOLIDAÇÃO DOS BAIRROS DE URBANIZAÇÃO RECENTE

Têm sido verificado nas grandes cidades um processo de esvaziamento populacional das áreas centrais e um rápido crescimento dos assentamentos irregulares e das áreas periféricas, precárias em infra-estrutura. Esse processo tem trazido consequências dramáticas para o meio ambiente urbano. Analisando os desdobramentos associados à qualidade das águas, identifica-se que o processo de urbanização traz, além dos esgotos, outros impactos na

quantidade e qualidade das águas dos cursos urbanos, dentre os quais destacam-se:

- aumento da vazão nos períodos de chuva em decorrência da impermeabilização;
- redução da vazão dos cursos d'água nos períodos de estiagem, em função da redução da infiltração de água no solo;
- aumento da erosão do solo e da quantidade de sedimentos sólidos presentes na água,
- presença de lixo lançado diretamente nos cursos d'água ou carreado pelos sistemas de captação de águas pluviais.

Esse conjunto de impactos resulta na maior ocorrência de enchentes, que se manifestam mais freqüentemente e com maiores conseqüências. Surgem, como falsa solução, a retificação e a canalização dos cursos d'água, que dragam significativos montantes dos investimentos públicos e que, mesmo resolvendo aparentemente o problema na área onde se implanta a obra, só fazem ampliar o problema como um todo. A maior velocidade das águas nos cursos retificados e canalizados faz com que se ampliem os problemas nas áreas situadas a jusante. É necessário considerar ainda os problemas ambientais associados a essas medidas, que afetam dramaticamente as condições de vida da fauna e da flora nos cursos d'água. Quando se observam os grandes investimentos realizados nos países mais desenvolvidos para renaturalização dos córregos e rios que haviam sido anteriormente retificados, chega-se à conclusão que esse tipo de intervenção, ainda realizado em larga escala nas cidades brasileiras, caminha claramente na contramão da história.

Porém, é necessário destacar especificamente as conseqüências do processo de expansão periférica. Estudos conduzidos pelo *U.S. Forest Service* (Mota, 1999, p.40) apontam que a quantidade de sedimentos produzidos pelos processos erosivos em áreas de urbanização incompleta (construções suburbanas) é cerca de 1000 vezes maior que a produzida por uma área residencial após a estabilização. Juntamente com o assoreamento provocado pela erosão deve ser considerado o aumento dos lançamentos de lixo e de esgotos sem tratamento nas áreas de urbanização recente. Verifica-se, assim, que a rápida e precária expansão dos bairros periféricos está transformando a água dos nossos córregos em um caldo de lama, esgotos e detritos. Evidentemente as manifestações e conseqüências do problema não atingem apenas os bairros periféricos, mas afetam praticamente toda a cidade.

A consolidação geotécnica e a urbanização dos bairros de formação recente são medidas de forte cunho social, mas também prioritárias para que se possa promover efetivamente a prevenção das enchentes e a recuperação dos cursos d'água urbanos. O desafio se coloca para a administração pública e para a sociedade como um todo. A prioridade aos investimentos em recuperação da qualidade dos bairros periféricos e de formação recente precisa ser entendida como uma questão básica para a sobrevivência da qualidade de vida nas cidades.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO DIFUSA

A manutenção das boas condições ambientais da micro-bacia hidrográfica depende significativamente de um trabalho abrangente e sistemático de educação ambiental, mesmo considerando que já não exista lançamento de esgotos no curso d'água (inclusive de forma irregular por meio das redes de águas pluviais) e que já tenha sido feito um significativo esforço de prevenção da erosão e de recuperação paisagística dos terrenos de fundo de vale.

A ampliação das áreas permeáveis que vão garantir a vazão do córrego nos períodos de estiagem, o plantio e a manutenção da vegetação nos quintais, nas vias, nos parques, nos fundos de vale e a redução de parte da poluição difusa originada pelo lançamento de lixo nas vias públicas são exemplos de iniciativas que dependem essencialmente do sucesso do trabalho de educação ambiental. Coloca-se aqui um desafio para a área de educação e para as organizações não governamentais em geral. É fundamental que se consiga implementar nas escolas um trabalho de educação ambiental na medida que avançam os esforços de recuperação das sub-bacias. O estudo do meio deve dar destaque ao protagonismo de cada cidadão no processo de recuperação da sub-bacia hidrográfica.

Nos países de melhor situação econômica, tem-se ampliado significativamente o esforço de prevenção da poluição difusa por meio das iniciativas de educação ambiental e também da implantação de estações de tratamento das águas de chuva, que são o meio condutor principal dessa forma de poluição. Na Itália, as Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) têm sido dimensionadas para que possam tratar também as águas das primeiras chuvas. Nesse País têm sido construídos reservatórios de detenção para as águas pluviais, que remetem gradativamente as

águas captadas para as ETE, diferentemente de nossos piscinões, que encaminham as águas captadas diretamente para o curso d'água. Embora ainda estejamos na fase de luta para viabilizar a implantação das estações de tratamento de esgotos, existe o claro desafio de abordagem do problema da poluição difusa nos programas de educação ambiental e também o desafio técnico, colocado para a universidade, de concepção de sistemas econômicos e eficientes de tratamento de águas pluviais que permitam sua rápida difusão em um futuro próximo.

RECUPERAÇÃO DA FAUNA E DA FLORA

Não se pode aceitar que o ser humano seja a única presença nos terrenos de fundo de vale e nos cursos d'água urbanos. Considerando a importância desses locais para a vida natural, essa postura, além de mesquinha, é de alto risco. O tecido urbano, ampliado pelos processos de conurbação, gera grandes áreas desprovidas de boas condições para a vida natural. Amplia-se assim a importância de recuperar as condições de vida natural nos fundos de vale das cidades. Existe um claro desafio de ampliar os estudos e pesquisas dirigidos à reinserção das condições de vida natural com a recuperação gradativa da fauna e da flora como parte da estratégia de recuperação das microbacias urbanas.

REVISÃO DO ARCABOUÇO LEGAL E FORMULAÇÃO DOS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS

Existe hoje certa tensão e polêmica com relação à aplicação da legislação ambiental que rege a ocupação dos terrenos urbanos de fundo de vale. A aplicação, nas áreas urbanas, das exigências do código florestal, que prevê faixas de preservação permanente da vegetação mínimas de 60 metros (30 metros de cada lado), tem gerado algumas dificuldades. A visão do curso d'água e dos terrenos de fundo de vale como meio ambiente a ser preservado, dentro do possível em suas condições naturais, é claramente justificável nas áreas que ainda não foram ocupadas. A aplicação do mesmo princípio em áreas que já foram urbanizadas precisa de adaptações não previstas nas regras legais. Como consequência tem surgido uma série de problemas e dificuldades na aplicação da lei, afetando

freqüentemente as camadas mais carentes da população. Em outros casos fica seriamente dificultada a implantação de projetos urbanísticos que tentam reaproximar o cidadão do curso d'água como parte de uma estratégia de reintroduzir a importância dos cursos d'água no cenário urbano e de estimular os processos de recuperação.

Parece inevitável a revisão do arcabouço legal, prevendo-se uma certa flexibilidade para a formulação de regras locais que devem se amparar na análise das condições específicas da microbacia que está sendo objeto da regulamentação. Sempre que se fala na preparação de regras para a questão ambiental na esfera local, surge a preocupação quanto à proposição de regras excessivamente permissivas em função das pressões econômicas locais. De um lado, o risco de regras genéricas, cuja aplicação dificilmente se viabiliza; de outro, o risco de exigências que consideram a situação específica, mas que são sujeitas às pressões locais. Sem dúvida tem-se aí um desafio, que se coloca para todos que atuam na área de legislação urbanística. Considera-se prioritária a formulação, de maneira participativa e democrática, de planos de recuperação das microbacias hidrográficas urbanas. Esses planos, além da regulamentação do uso e ocupação do solo dos terrenos de fundo de vale, devem incluir a definição de metas e prioridades quanto às medidas e às obras de recuperação de curto, médio e longo prazos. A formulação desses planos deve ser um passo estratégico para a viabilização de uma ação integrada de recuperação, garantindo que não prevaleça uma visão setorial e unilateral de intervenção na questão.

Porém, mais que tudo, é necessário que fique clara a possibilidade de se obter resultados, a curto prazo, nas ações de recuperação das microbacias urbanas. Não é necessário esperar pela implantação de todas as obras de engenharia que estão em curso visando à recuperação dos grandes rios. É possível e necessário que se viabilize, de forma integrada, em alguns poucos anos, a recuperação plena de microbacias como parte da estratégia de recuperação gradativa de todos os cursos d'água urbanos.

REFERÊNCIA

Mota, S. (1999). *Urbanização e meio ambiente*. Rio de Janeiro: ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. p.40.

