



VI-028 - A ADOÇÃO DA ABORDAGEM DE EMPREENDIMENTOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL DE CIDADES

Marcelo Montaña⁽¹⁾

Engenheiro Mecânico, Mestre e Doutor em Hidráulica e Saneamento (EESC/USP). Professor do Departamento de Hidráulica e Saneamento da EESC/USP.

Marcelo Pereira de Souza

Engenheiro Civil (Poli/USP). Mestre e Doutor em Saúde Pública (FSP/USP). Professor do Departamento de Hidráulica e Saneamento da EESC/USP.

Endereço⁽¹⁾: Av. Trabalhador Saocarlense, 400 – Departamento de Hidráulica e Saneamento - Centro - São Carlos - SP - CEP: 13566-690 - Brasil - Tel: +55 (16) 3373-9546 - Fax: +55 (16) 3373-9550 - e-mail: marcelo_montano@hotmail.com

RESUMO

A prática da gestão ambiental de cidades tem se mostrado insuficiente para a garantia de um patamar mínimo de qualidade ambiental, por razões que envolvem desde a ineficiência dos procedimentos de licenciamento ambiental aplicados às cidades quanto pela visão meramente instrumental associada ao planejamento urbano atual. As questões ambientais têm sido solenemente ignoradas frente às prioridades colocadas pelo desenvolvimento das cidades, aumentando o seu passivo ambiental e distanciando-as da sustentabilidade ambiental. O presente trabalho propõe a adoção de um enfoque diferenciado para o planejamento e gestão ambiental das cidades, similar a um empreendimento com potencial de geração de impactos negativos (com foco nos meios físico e biótico). Ainda que se reconheça uma grande limitação desta abordagem quanto às implicações relacionadas aos processos de natureza sócio-econômica, acredita-se que a abordagem proposta pode contribuir para a melhoria do desempenho ambiental das cidades.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação de impacto ambiental, gestão ambiental de cidades, impactos ambientais urbanos

INTRODUÇÃO

Diversos enfoques têm sido apresentados para a incorporação da variável ambiental no planejamento e gestão das cidades. Diferentes áreas do conhecimento têm, cada uma a seu modo, procurado demonstrar a validade de suas concepções teóricas no sentido de alcançar – pela via do planejamento racional – os patamares mais elevados para a qualidade de vida no meio urbano.

Segundo aponta Souza (2004, págs. 25-30), o planejamento tem sido alvo de críticas e objeções lançadas tanto por intelectuais da esquerda – que propõem “desnaturalizar” a análise da produção do espaço urbano, entendendo-o como um produto social cujos problemas decorrem da dinâmica das relações de produção e a estrutura de poder na sociedade capitalista – quanto por representantes do conservadorismo de direita – cujas críticas se avolumam a partir de uma frustração historicamente respaldada pela incapacidade das intervenções estatais em geral em evitar as crises, reforçada pelo enfraquecimento das bases materiais de um planejamento típico dos estados de bem-estar social.

Normalmente, dentre as análises focadas no planejamento urbano, sobressaem como pontos problemáticos elementos de natureza político-administrativa, que consolidam o entendimento de que as cidades seriam produtos do arranjo político submetido às indicações do mercado, mantendo-se passivas diante das vontades dos grupos dominantes que são, por sua natureza, distanciadas do caráter público, coletivo, representado pelas questões ambientais. Como demonstra Marcondes (1999), essa realidade é especial e cruelmente verificada em áreas com restrições de uso, como as regiões de mananciais de abastecimento público.

Com relação à incorporação da variável ambiental no processo de planejamento, percebe-se um embate entre as ciências sociais e o que é criticado como “abordagem tecnicista”, ou “cientificista”, do planejamento e gestão urbanos, especialmente arraigado no âmbito do trato das questões ambientais urbanas. Afinal, como destaca Foladori (2001, págs. 102-105), a crise ambiental global seria essencialmente uma crise de origem



interna, associada às contradições do modo de produção em uma sociedade capitalista, para a qual uma análise reducionista-tecnicista (que, segundo sua concepção, apresenta os problemas ambientais vinculados a situações de depredação, poluição, ou de superpopulação) não seria adequada.

O autor é incisivo ao afirmar que, no trato das questões ambientais, “as soluções técnicas nunca resolvem as contradições sociais, mas se sobrepõem a elas, na maioria das vezes aprofundando-as” (pág. 137). O desenvolvimento fundamentado no tecnicismo estaria fadado, portanto, a uma trajetória continuamente negativa levando-se em consideração as contradições sociais apontadas.

De modo mais sutil, Mendonça (2004) acompanha este pensamento (ainda que admita espaço para uma complementariedade entre as perspectivas separatistas encontradas na análise da sociedade e do meio ambiente). Segundo o autor (pág. 188), os problemas e questões ambientais são, essencialmente, de ordem social – não existiria problema na e para a Natureza, ainda que o esgotamento e a extinção das bases naturais para a manutenção da vida humana estejam ligados a uma brusca interferência na dinâmica dos processos naturais causada, contraditoriamente, pelo conjunto de atividades humanas.

De qualquer forma, é inegável que alguma aproximação com o viés técnico continuará a balizar os processos de planejamento e gestão das cidades, mesmo considerando a possibilidade de uma reformulação completa em termos de alinhamento conceitual e metodológico por parte dos planejadores. Em se tratando dos problemas ambientais, essa aproximação deverá ser ainda mais estreita, mesmo reconhecendo o seu limitado alcance em relação a determinadas questões de natureza social.

O desenvolvimento das cidades, mesmo que uma nova ordem social venha a se instaurar, impõe aos planejadores e gestores que observem certas limitações relacionadas à intensidade das alterações a serem impostas sobre os meios físico e biótico, no sentido de alcançar a qualidade ambiental requerida pela sociedade. Trata-se de reconhecer e admitir como válida a concepção da cidade – ou partes dela – como um sistema dinâmico que se inter-relaciona com outros sistemas, que têm sua base material de sustentação mantida por diferentes fluxos de matéria e energia.

Conforme aponta Odum (1988), à medida que aumentam o tamanho e a complexidade de um sistema, o custo energético de manutenção tende a aumentar proporcionalmente, a fim de reduzir o aumento da entropia. Associado ao aumento do custo energético, no caso das cidades destaca-se uma vinculação imediata aos custos sociais e ambientais, com reflexos no campo econômico.

Existem retornos crescentes com a escala, ou economias de escala, associadas a um aumento do tamanho e da complexidade, tais como uma melhor qualidade e estabilidade perante perturbações. No entanto, conforme aponta Bellia (1996), existem também retornos minguentes ou deseconomias de escala, envolvidos num maior custo para se livrar da desordem. De acordo com o autor, enquanto crescem os tamanhos das cidades, os salários tendem a aumentar, mas a qualidade do meio ambiente tende a diminuir. Outros retornos minguentes: sobem os custos de transporte público, de abastecimento de água e coleta/tratamento de esgoto, sobem os custos para disposição de lixo, sobe a criminalidade, etc.

A GESTÃO AMBIENTAL DE CIDADES

Tradicionalmente, a gestão ambiental aplicada às cidades tem se caracterizado por um enfrentamento na esfera decisória que faz prevalecer a sobreposição dos interesses “urbanísticos”, de caráter estrutural, aos interesses classificados como “ambientais”. Trata-se, claramente, de um embate que envolve diferentes motivações em torno da manutenção de estruturas de poder e que, de certo modo, revela uma grande incompreensão acerca do processo de planejamento e gestão urbanos focado nas questões ambientais, bem como das atribuições dos diferentes atores que o compõem.

Como bem aponta Fernandes (2004), as décadas de urbanização intensiva transformaram as cidades brasileiras em “poluídas, caras, ineficientes, injustas e ilegais” (pág. 115). Segundo sua concepção, a ação dos administradores públicos e dos chamados operadores do Direito (em especial os juízes e promotores públicos) tem contribuído diretamente para a formação e o acirramento de conflitos entre valores ambientais e valores sociais, o que provoca uma fragmentação ainda maior na ação das agências públicas, caracterizada “pela falta de diálogo, por várias formas de intolerância e por um vazio de decisões” (pág. 116). Como consequência,



reforçam-se as práticas de ilegalidade e os processos de degradação ambiental, muitos dos quais provocados diretamente pelo poder público.

A abordagem de empreendimentos

Amparado por esta visão, o presente trabalho propõe uma abordagem focada no inter-relacionamento da cidade com o sistema ambiental, amparada no viés técnico, a ser aplicada ao planejamento e gestão de um conjunto de atividades inerentes à dinâmica de formação e sustentação do “tecido urbano”. Tais atividades estão associadas ao que será referido no presente trabalho como equipamentos urbanos, numa interpretação mais específica do que aquela praticada pelas disciplinas ligadas às correntes dominantes do urbanismo.

Fundamentado no arcabouço conceitual associado à avaliação de impactos ambientais (Canter, 1997; Glasson et al, 2005; Sánchez, 2006), o trabalho propõe que seja adotada para a cidade uma concepção similar a um empreendimento com potencial de geração de impactos ambientais, que deve ter suas atividades dimensionadas pela observação de normas e padrões de qualidade ambiental estabelecidos em lei, e compatibilizadas frente aos objetivos estabelecidos a partir dos diferentes processos de planejamento coletivo amparados pela sociedade.

Adotando-se a abordagem preconizada neste trabalho, a cidade – em sua totalidade – constitui, a partir da concepção apresentada, uma tipologia específica de empreendimento sujeito a algum tipo de controle normativo, do tipo obrigatório (similar ao que ocorre durante o processo de licenciamento ambiental¹ de empreendimentos e atividades) ou voluntário (que envolve a utilização de instrumentos de gestão mais afeitos à esfera empresarial, como as auditorias e certificações ambientais de Sistemas de Gestão Ambiental²).

Desconsiderando-se eventuais limitações ao emprego da abordagem preconizada em virtude do atual arranjo jurídico, tal licenciamento de empreendimentos ou certificação ambiental teria o papel de atuar no controle dos efeitos sobre o meio ambiente decorrentes do processo de desenvolvimento das cidades. Sinteticamente, seja qual for a analogia empregada, o conceito de viabilidade ambiental passa a condicionar o planejamento e a gestão das cidades.

FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Metodologicamente, a adoção da abordagem de empreendimentos para a cidade se desenvolve a partir de uma caracterização sucinta dos diferentes fluxos de matéria e energia vinculados ao seu desenvolvimento, com especial atenção aos equipamentos urbanos que apresentam maior relação com a geração de impactos ambientais negativos ao longo de sua vida útil, conforme explicitado na Tabela 1.

Tal procedimento permite a identificação das atividades ou operações realizadas ao longo de sua vida útil de cada equipamento listado, que se relacionam com a geração de impactos ambientais negativos sobre os meios físico e biótico. A partir daí, o planejamento das cidades tem condições de levar em conta uma análise de viabilidade ambiental previamente à sua instalação.

A gestão ambiental das cidades, nesse sentido, passa a ser orientada por um conjunto de objetivos, em torno da manutenção de um determinado desempenho ambiental destes equipamentos.

Há que se destacar o fato de que os equipamentos urbanos relacionados na tabela já passam, em algum momento, por um processo de licenciamento ambiental. Em tese, têm sua viabilidade ambiental verificada no momento da expedição do licenciamento prévio. A esse respeito, duas considerações são importantes:

¹ Conforme disciplina o estatuto jurídico aplicado no Brasil (Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81; Resoluções CONAMA 01/86 e 237/97; e demais normas e legislações correlatas), o licenciamento ambiental envolve, como objetivo fundamental, a verificação da viabilidade ambiental das atividades previamente à sua instalação, e o acompanhamento de seu desempenho ambiental a fim de garantir esta viabilidade ao longo do tempo.

² As certificações ambientais pressupõem a estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental, um conjunto de processos e ações vinculados à Política Ambiental de uma organização, determinados com base nos objetivos e metas estabelecidos para a organização. Vale dizer que a certificação ambiental de um SGA está vinculada ao licenciamento ambiental da organização certificada.



- ✓ é necessário avaliar em que medida o licenciamento prévio de tais equipamentos tem sido eficaz para garantir sua viabilidade ambiental e legalidade jurídica;
- ✓ o sistema de licenciamento ambiental não inclui os equipamentos urbanos (excetuando-se os equipamentos para disposição final de resíduos sólidos e de tratamento de esgotos e, eventualmente, os distritos industriais) em todas as suas etapas, o que implica na ausência de monitoramento e acompanhamento do desempenho ambiental ao longo da vida útil destes equipamentos.

Tabela 1: Equipamentos Urbanos e suas Interferências mais Significativas nos Meios Físico e Biótico

EQUIPAMENTOS	ETAPA	IMPACTOS POTENCIAIS
Malha urbana	implantação	Interferência em vegetação nativa, alterações na dinâmica de escoamento superficial, intensificação de processos erosivos e aporte de sedimentos, impermeabilização do solo
	operação	Impermeabilização do solo, alterações climáticas (micro e meso), poluição (água, ar e solo) difusa e pontual
Zonas ou distritos industriais	implantação	Interferência em vegetação nativa, intensificação de processos erosivos e aporte de sedimentos
	operação	Poluição atmosférica, hídrica, contaminação de solos
	desativação	Poluição hídrica e atmosférica, contaminação de solos
Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos	implantação	Interferência em vegetação nativa, intensificação de processos erosivos e aporte de sedimentos
	operação	Poluição de solos, águas superficiais e subterrâneas
	desativação	Poluição de solos, águas superficiais e subterrâneas
Sistema viário	implantação	Interferência em áreas de preservação permanente, intensificação de processos erosivos e de aporte de sedimentos
	operação	Poluição difusa (água e ar)
Esgotamento sanitário	implantação	Interferência em áreas de preservação permanente, intensificação de processos erosivos e de aporte de sedimentos
	operação	Poluição hídrica (em caso de rompimento da rede, ou de não haver sistema de tratamento), intensificação de processos erosivos e de aporte de sedimentos, assoreamento
Dispositivos de drenagem urbana	implantação	Interferência em áreas de preservação permanente, intensificação de processos erosivos e de aporte de sedimentos
	operação	Poluição hídrica, intensificação de processos erosivos e transporte de sedimentos, assoreamento

A Tabela 2, a seguir, indica os mecanismos empregados para aprovação de determinados equipamentos usualmente associados ao processo de urbanização do território. Verifica-se que a maior parte é submetida a procedimentos simplificados de licenciamento ambiental, muitas vezes sem uma avaliação formal dos impactos causados.



Tal situação tem resultado em situações inadequadas – sob o ponto de vista legal e ambiental – decorrentes das inconsistências do processo decisório em meio urbano. Muitos dos equipamentos e dispositivos, ainda que licenciados ambientalmente, não integram um sistema de gestão de impactos ambientais minimamente eficiente. Não se verifica em meio urbano, por exemplo, um monitoramento e acompanhamento sistemático dos impactos provocados, muito menos da eficiência das medidas de controle ambiental associadas à viabilidade ambiental dos empreendimentos licenciados.

Tabela 2: Equipamentos Urbanos e seus Mecanismos de Aprovação (licenciamento)

EQUIPAMENTOS	Mecanismos de aprovação
Malha urbana	Simplificados (usualmente, e sem considerações ambientais) AIA simplificada (raro) AIA completa (muito raro)
Distritos industriais	AIA simplificada (raro) AIA completa (muito raro)
Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos	AIA completa
Sistema viário	Mecanismos simplificados
Esgotamento sanitário (estações de tratamento)	AIA simplificada
Esgotamento sanitário (infraestrutura)	Mecanismos simplificados
Dispositivos de drenagem urbana	Mecanismos simplificados

Como conseqüência, as cidades convivem rotineiramente com situações que seriam facilmente evitadas com a implementação de um sistema de gestão ambiental e sua integração ao licenciamento ambiental, que significasse um acompanhamento sistemático de seu desempenho ambiental. As figuras 1 a 4 a seguir ilustram a situação descrita.

As Figuras 1 e 2 mostram duas situações em que os impactos se manifestam sobre águas superficiais e áreas de preservação permanente próximas ao centro da cidade, que acompanharam a ruptura de um interceptor de esgoto sanitário (Figura 1) e durante a construção de uma travessia viária (Figura 2). Vale destacar que empreendimentos privados, em tais situações, estariam sujeitos ao recebimento de penalidades administrativas.



Figura 1: ruptura de interceptor de esgoto sanitário



Figura 2: implantação de sistema viário e impactos sobre Áreas de Preservação Permanente – perda de solo e assoreamento de córregos

As Figuras 3 e 4 ilustram a falta de preocupação dos administradores públicos – os gestores do “empreendimento urbano” – com os impactos ambientais ao longo do tempo. A disposição irregular de resíduos sólidos (Figura 3) implica, na maior parte dos casos, em impactos sobre recursos hídricos e solo que podem significar uma séria ameaça à saúde pública. Da mesma forma, a Figura 4 mostra uma típica solução de drenagem superficial adotada nas cidades brasileiras – em que se limita o problema ao afastamento do escoamento superficial, sem qualquer consideração pelos impactos causados por este procedimento.



Figura 3: disposição irregular de resíduos sólidos



Figura 4: dispositivo de drenagem superficial causando erosão e degradação em córregos

DISCUSSÃO

Com relação às considerações apresentadas ao final da seção anterior, verifica-se que a opção normativa (o licenciamento ambiental) não garante, por si, um desempenho ambiental adequado relacionado aos equipamentos urbanos, considerando a geração de impactos sobre os meios físico e biótico.

Afinal, a opção que se coloca neste momento diz respeito à otimização do processo de gestão ambiental das cidades, especialmente quanto ao monitoramento e acompanhamento dos impactos ambientais ao longo do tempo. Para tanto, uma abordagem similar aos procedimentos de certificação ambiental de Sistemas de Gestão Ambiental mostra-se potencialmente interessante.

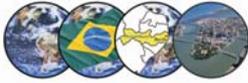
Tal abordagem preconiza o estabelecimento, por parte dos tomadores de decisão, dos objetivos e metas vinculados ao desempenho ambiental da organização em tela (no caso, a cidade). A partir daí, com base na identificação dos potenciais impactos ambientais significativos associados aos equipamentos urbanos, seria estabelecido um conjunto de estratégias e ações relacionadas à consecução dos objetivos estabelecidos. O acompanhamento sistemático do nível de impacto causado pelos equipamentos ao longo do tempo complementa os requisitos de um SGA aplicado às cidades.

Finalmente, como elemento de suporte à abordagem de empreendimentos, a necessidade de fortalecer os mecanismos de planejamento/participação da sociedade quando das discussões para o estabelecimento dos objetivos de desempenho ambiental a serem alcançados ao longo do tempo. A sociedade assumiria um papel fundamental nesse processo (cumprindo um duplo papel: ora dos órgãos licenciadores, ora dos acionistas e demais formadores de opinião no ambiente empresarial), atuando como fiscalizador das ações do poder público a partir de elementos objetivos (o desempenho ambiental dos equipamentos implantados), de modo contínuo.

Valendo-se das diferentes ferramentas de gestão ambiental já consagradas, que envolvem desde instrumentos de natureza mais abrangente como a Avaliação de Impactos Ambientais, até instrumentos específicos, relacionados ao desempenho ambiental dos empreendimentos, focados na eficiência dos fluxos de matéria e energia, os tomadores de decisão ligados ao planejamento e gestão das cidades teriam em mãos condições mais eficazes de ação em torno de objetivos de natureza ambiental definidos coletivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BELLIA, Vitor (1996). Introdução à economia do meio ambiente. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 262 p.
2. CANTER, Larry W. (1996). Environmental Impact Assessment. 2a. edição. Nova Iorque. 660 p. McGraw-Hill.
3. FERNANDES, Edésio (2004). Impacto socioambiental em áreas urbanas sob a perspectiva jurídica. In: MENDONÇA, Francisco (org.). Impactos socioambientais urbanos. Curitiba: Ed. UFPR, págs. 99-127.



4. FOLADORI, Guillermo (2001). Limites do desenvolvimento sustentável. Campinas: Ed. UNICAMP, 221 p.
5. GLASSON, John; THERIVEL, Riki; CHADWICK, Andrew (2005). Introduction to Environmental Impact Assessment. 3ª edição. Nova Iorque, Routledge.
6. MARCONDES, Maria José de Azevedo (1999). Cidade e natureza – proteção dos mananciais e exclusão social. São Paulo: Estúdio Nobel. EDUSP, 238 p.
7. MENDONÇA, Francisco (2004). Sistema Ambiental Urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. In: _____ (org.). Impactos socioambientais urbanos. Curitiba: Ed. UFPR, págs. 185-207.
8. ODUM, Eugene (1988). Ecologia. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 434 p.
9. SÁNCHEZ, Luiz Enrique (2006). Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 495 p.
10. SOUZA, Marcelo Lopes de (2004). Mudar a cidade – uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 3ª. edição. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 560 p.