

ÁGUA: RECURSO NATURAL INDISPENSÁVEL AO AMBIENTE URBANO

LIA MARGOT DORNELLES VIERO*

Água, historicamente, foi fator de escolha para a localização e desenvolvimento de muitas cidades. Na antigüidade, muitos núcleos urbanos definiram sua localização a partir de cursos d'água em que os grupos humanos desenvolviam suas atividades e faziam o escoamento de seus produtos. A partir da Primeira Revolução Industrial, despertou nos indivíduos um interesse maior pelos espaços urbanos, aumentando não só o número de cidades como, conseqüentemente, seu contingente populacional. O exagerado crescimento da população nas cidades incrementou também problemas internos, entre eles, os ambientais, ocasionando inúmeras transformações na paisagem urbana. O texto apresentado está distribuído em três grandes unidades. Na primeira, apresenta-se um breve histórico das cidades cujo surgimento é explicado pelo critério de ordem geográfica natural. Na seqüência, faz-se uma abordagem sobre o crescimento urbano como processo gerador da necessidade e gerenciamento de água. Por fim, ressalta-se a importância da escola como um dos ambientes capazes de promover ações voltadas para uma Educação Ambiental pautada em atitudes que sejam capazes de propiciar mudanças no comportamento nos indivíduos.

* Docente do Curso de Geografia do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA).

*Se o homem está em movimento
A água é história
Se o homem é um povo
A água é o mundo
Se o homem está vivo
A água é a vida.*

José Mañuel Serrat
El hombre y el agua

INTRODUÇÃO

A água faz parte da história do homem e também do surgimento das cidades. Nas últimas décadas, porém, ela passou a ser um tema de maior discussão em todas as instâncias: local, regional, nacional e internacional.

Num passado não muito distante, a água não era pensada como um recurso natural ilimitado. Programas de educação e gerenciamento das águas são ações recentes. As maiores preocupações começam por volta da década de 1970, quando a UNESCO – órgão das Nações Unidas para educação, ciência e cultura – iniciou um programa ambicioso de educação e gerenciamento desses recursos.

Esse recurso natural é elemento integrante do desenvolvimento e evolução do quadro econômico das cidades. É inviável pensar qualquer atividade básica da vida urbana sem a presença da água, pois seu uso e gerenciamento pode ter faces contraditórias favoráveis ou desfavoráveis.

Nas palavras de Rebouças (2004),

apesar de a água ser tão familiar e reconhecidamente um componente essencial da estrutura e do metabolismo de todos os seres vivos, parece paradoxal que ela não seja o elemento melhor conhecido do universo. Ainda afirma o autor (...) que é certamente surpreendente que, embora a água tenha uma fórmula química básica tão simples, nunca tenha sido possível produzi-la artificialmente. O máximo que tem sido feito até agora é ajustar a qualidade da água aos diferentes tipos de consumo. (p. 11)

Sem dúvida, a água faz parte da história e da evolução do quadro econômico das cidades e não perde sua relevância, porém, sabemos que ela pode ser elemento tanto benéfico como maléfico para as populações. Benéfico, pois é inviável pensarmos em vida sem a presença da água.

Maléfico em razão de ser um recurso natural gerador de muitas doenças, quando ingerida sem tratamento. Documenta Petrella (2002) que “segundo a Organização Mundial da Saúde, cerca de 80% de todas as doenças que se alastram nos países são provenientes da água de má qualidade.” (p. 4)

Conceitua o mesmo autor que a água

é um líquido incolor, insípido e transparente. Entretanto por ser ótimo solvente, nunca é encontrada em estado de absoluta pureza. A qualidade de uma água é definida por sua composição química, física e bacteriológica. Para o consumo humano há a necessidade de uma água pura e saudável, isto é, livre de matéria suspensa visível, cor, gosto e odor, de quaisquer organismos capazes de provocar enfermidades e de quaisquer substâncias orgânicas ou inorgânicas que possam produzir efeitos fisiológicos prejudiciais. (p. 24-25)

Na América Latina, a média de população urbana servida de água potável por meio de sistemas públicos de abastecimento, encontra-se, atualmente, abaixo de 60%. Entretanto, um número relativamente pequeno de serviços é o responsável pelo total da população abastecida, porquanto acha-se concentrada nas grandes cidades.

Muitos países desenvolvidos já tomam medidas mais audaciosas para diminuir o consumo desse recurso natural, indispensável à vida e ao desenvolvimento das nações. Capozoli (apud MOREIRA, 1998), registra que

o esgotamento das fontes de água está levando os países desenvolvidos a adotar programas de educação e reciclagem do consumo de todas as áreas. Nos Estados Unidos, por exemplo, cresce o uso de instalações sanitárias mais econômicas. Em 1988, Massachusetts tornou-se o primeiro estado a exigir que vasos sanitários usassem não mais do que 6 litros numa descarga. Desde então, 14 outros estados aderiram à idéia (...). Se a situação dos países pobres em água é difícil e com tendência a agravar-se, a posição de muitos países com abundância de reservas hídricas não é menos preocupante. É o caso do Brasil, que já enfrenta dificuldades de abastecimento em áreas de grande densidade de população. Países como China, Índia, México, Tailândia, parte oeste dos Estados Unidos, norte da África e áreas do Oriente Médio estão retirando do lençol freático mais água que o ciclo hidrológico consegue repor. (p. 240)

A água doce, na opinião do mesmo autor, “é elemento essencial para o abastecimento do consumo humano, ao desenvolvimento de suas atividades industriais e agrícolas, e de importância vital para o ecossistema – tanto vegetal como animal – das terras emersas.” (p. 128)

No presente texto, apresentam -se na, seqüência, um breve histórico do surgimento das cidades associadas à presença de recursos hídricos e um apanhado geral do processo de urbanização como fator gerador da necessidade maior do consumo e uso da água. Por fim, ressalta-se a importância da escola como um dos ambientes capazes de promover ações voltadas para uma Educação Ambiental, pautada em atitudes que sejam capazes de propiciar mudanças no comportamento dos indivíduos.

1. BREVE HISTÓRICO DO SURGIMENTO DAS CIDADES

O surgimento das primeiras cidades há 3.500 a.C. é explicado pelo critério de ordem geográfica natural, quando a localização próxima a rios era fator determinante. Registra Spósito (2000) alguns casos do aparecimento de cidades na Mesopotâmia, posteriormente no vale do Rio Nilo (3.100 a.C.), no vale do Rio Indo (2500 a.C.) e no Rio Amarelo (1550 a.C.) (p. 18). A água, historicamente, foi fator de escolha para a localização de muitas cidades. Mesmo na transição do homem nômade para o homem sedentário, as águas continuaram sendo elemento primordial para a vida e desenvolvimento das comunidades humanas.

Mas foi por volta de 5.000 a.C. que, de acordo com Carlos (1999), “surgem, junto ao Eufrates e em outros pontos da Ásia menor, as primeiras povoações às quais pode-se dar o nome de cidade (...).” Continua afirmando a autora que as cidades mais antigas foram provavelmente Kisch, Ur e Uruk na Babilônia, sendo que as duas últimas desapareceram com a mudança do leito do rio Eufrates (p. 61).

Ainda, Carlos (1999) afirma que “no momento em que o homem deixa de ser nômade, fixando-se no solo como agricultor, é dado o primeiro passo para a formação das cidades. Quando o homem começa a dominar um elenco de técnicas menos rudimentares que lhe permitem extrair algum excedente agrícola, é um segundo impulso para o surgimento das cidades” (p. 58-59).

No período histórico, compreendido entre 12.000 e 10.000 a.C., documenta Carlos (1999), foi o período em que a região do Oriente Médio é atingida por estiagens, por grandes secas as quais obrigaram o homem a buscar novos espaços. Por volta de 9000 a.C., o homem torna-se mais

sedentário e busca novos espaços, preferencialmente com a presença da água em abundância. A fixação do homem em determinados locais passa a ser um marco de referência para o surgimento dos primeiros núcleos urbanos.

A autora registra que, durante o feudalismo, o elemento terra passa a ser sinônimo de riqueza, poder, quando os habitantes passam a viver da própria produção agrícola. Enquanto na antiguidade o

comércio impulsionava o crescimento das cidades e produzia um determinado espaço, no feudalismo, dentro do feudo produzia-se e consumia-se os próprios produtos, numa economia auto-suficiente, sem mercados externos e sem ligações. Tudo que se precisava era produzido no feudo, não havendo excedentes, capazes de permitir troca e com isso as relações entre populações e lugares. A cidade, desaparecia em função do fechamento do comércio mediterrâneo, começa a renascer a partir do século XI. (...). A cidade nasce no momento em que a economia auto-suficiente do feudo do início da Idade Média transforma-se em uma economia monetária, com um comércio em expansão. Como a vida de relações é fundamental para a existência da cidade, as primeiras vão ressurgir onde o comércio tem expansão mais rápido: na Itália e Holanda. Começam a surgir cidades nos cruzamentos de estradas e nas embocaduras dos rios, locais de maior facilidade de circulação. (CARLOS, 2005, p. 63)

A Mesopotâmia, para Spósito (2000), foi o centro da difusão do fato urbano para o Egito Antigo, vale do Rio Indo, Mediterrâneo Oriental e interior da China. A área drenada pelos Rios Tigre e Eufrates, região entre rios, destacava-se pela grande fertilidade do solo, apresentava Ur, Babilônia, Assur e Níneve como cidades importantes, localizadas ao longo de seus cursos.

Nilo, importante rio africano, cuja tradição histórica é das mais marcantes do continente, assegura a fertilidade de terras e a irrigação de importantes áreas agrícolas, também é um curso natural que se destaca pela presença de cidades localizadas ao longo de suas margens, entre elas, Assiut, Assua, Khartam, Cairo e Alexandria.

Localizado em território chinês, o Rio Amarelo ou Hoang-Ho beneficia extensas áreas do país. Desempenha uma importante função ao carregar grandes quantidades de aluviões. Ao longo de sua extensão, concentra um elevado contingente populacional.

Para Ribeiro (2005), as cidades surgiram em função da atividade comercial, ou seja, a reunião de pessoas com o objetivo de venderem excedentes, estando aí a origem das aglomerações humanas. Assim, as cidades nasceram da divisão do trabalho, porque, mesmo que continuassem a produzir mercadorias no campo, os homens passaram a encontrar-se em cidades para trocar produtos (p. 63).

Ur, porto babilônico, situado na confluência dos Rios Tigre e Eufrates, segundo Carlos (1999), “controlava todo o comércio marítimo da região, bem como o tráfego nos dois rios. Embarcações a remo, dali provenientes, desciam o rio até o Porto de Eridu, prosseguindo depois para a Arábia e a Índia através do Golfo Pérsico. Mohenjo-Daro, situado na região do Baixo Indo, atual Paquistão, tinha na lavoura, na pecuária e, principalmente, no comércio e nos trabalhos manuais (artesanatos de alto nível), suas principais atividades. Ali eram fabricados utensílios domésticos, armas, adornos, vidros etc., que alimentavam um intenso comércio com a Babilônia.” (p. 61)

Conforme Carlos (1999),

Por volta de 9000 A .C. o caçador transforma-se em pastor. As peregrinações das tribos nômades não eram determinadas pelos hábitos dos animais de caça, mas pelos locais de bons pastos. O homem torna-se mais sedentário, abandona a barraca trocando-a por casas de barro, rochas e ramos, situadas predominantemente em regiões ribeirinhas com água abundante, pastos perenes e pesca fácil. (p. 60)

A água, para Petrella (2002), “possibilitou a construção de cidades; sua falta e mau uso estão recebendo dessas cidades a possibilidade de um futuro” (p. 40) que seja melhor e gerador de qualidade de vida aos seus habitantes.

Segundo escreve Rebouças (2004), “grandes civilizações nasceram, floresceram e se desenvolveram onde havia muita água, enquanto outras pereceram ou decaíram quando o suprimento de água deixou de ser abundante. Muitas pessoas ainda se matam pela água lamacenta de um poço ou de um rio, muitas ainda adoram os deuses da chuva, rezando para que a mandem por ser ela a fonte da vida” (p. 40).

As cidades só ganham sentido com a presença humana. Não há outra razão para elas existirem a não ser essa: abrigar seres humanos e suas, cada vez mais densas, relações sociais. Para Ribeiro (2005), caso o crescimento populacional mundial continue aumentando desordenadamente e as cidades, com poucas condições de acolher e resolver seus problemas internos, caminharemos para a insustentabilidade da demanda dos recursos hídricos.

2. A ÁGUA E O AMBIENTE URBANO

Rattner, no prefácio da obra *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*, afirma que “no limiar do século XXI, quase todas as sociedades enfrentam a desanimadora perspectiva de uma infundável crise urbana, conseqüência de um modelo absoleto e irracional da ocupação do espaço” (2001, p. 9). Essa crise urbana poderá ter maiores proporções em razão também da ocupação de áreas urbanas impróprias ou áreas de grandes impactos ambientais.

O crescimento urbano, para Clarck (1985), “é um processo espacial e demográfico e refere-se à importância crescente das cidades como locais de concentração da população numa economia ou sociedade particular. (...) A urbanização, por outro lado, é um processo social e não - espacial que se refere às mudanças nas relações comportamentais e sociais que ocorrem na sociedade, como resultado de pessoas morando em cidades.” (p. 61-52)

Em escala mundial, o crescimento urbano ocorre de maneira desproporcional e contribui para que o tema água seja assunto de muita análise e discussão. A viabilidade de vida nos diferentes espaços urbanos depende das condições hídricas do local.

O caos urbano apontado por alguns autores pode estar vinculado também às necessidades e gerenciamento dos recursos hídricos que o espaço urbano dispõe. Ribeiro (2005) registra que “a falta de água de qualidade é um fator que vai mobilizar muitos esforços no século XXI. Afinal, a água deve estar próxima aos usuários para que possa ser consumida com características adequadas ao consumo humano.” (p. 66)

O rápido aumento das cidades não tem dado tempo suficiente para que sua estrutura interna seja melhor planejada e organizada de acordo com critérios próprios, para que a população usufrua, da melhor maneira possível, do ambiente urbano. Em países altamente industrializados, os problemas urbanos também são muito presentes, porém em escalas muito diferenciadas em relação aos países do Terceiro Mundo, pois esses possuem estrutura econômica mais sólida que ajuda a solucionar de maneira mais rápida os problemas existentes. Escreve Clark (1985) que “o reconhecimento da necessidade do planejamento urbano surgiu no fim do século XIX e início do XX, no Reino Unido, Europa e América do Norte, como resposta aos problemas percebidos na cidade industrial.” (p. 228)

O crescimento urbano, na opinião do mesmo autor, “é uma característica dominante do desenvolvimento das economias mais avançadas. A sua ocorrência é tão generalizada e suas implicações são tão amplas, que é possível considerar muito da história social e econômica recente como

tentativas de coabitar com as suas variadas conseqüências” (p. 61).

Crescimento urbano, portanto, caracteriza dois conjuntos de países, os desenvolvidos e os subdesenvolvidos. No primeiro grupo, o crescimento ocorre pela atração das pessoas para as cidades movidas pelos chamados empregos urbanos, vinculados, direta ou indiretamente, ao processo industrial que os centros urbanos oferecem. Já, no segundo grupo, também o indivíduo é atraído para a cidade impulsionado mais pela mecanização do campo, gerando, de certa forma, uma migração praticamente forçada. Considerando que os países subdesenvolvidos não apresentam condições de absorver esta mão-de-obra originária do habitat rural, os problemas na cidade começam a ter um grau de intensidade muito maior. Para Santos (1981), o processo de urbanização foi muito diferenciado no conjunto dos países desenvolvidos e dos subdesenvolvidos. No primeiro caso, a urbanização ocorre de forma associada ao processo de industrialização, ao passo que, no segundo, a urbanização não é econômica e, sim, mais demográfica.

O surgimento de cinturões periféricos, a ocupação de áreas irregulares e inadequadas, o aumento dos índices de violência urbana, precariedade nas moradias, carência ou ausência na infra-estrutura mínima são algumas conseqüências mais imediatas oriundas desse crescimento desordenado e que vão interferir, de maneira consistente, na qualidade de vida do habitante urbano. Pelas características do quadro socioeconômico do mundo globalizado, percebe-se que, quanto maior for o número de moradores de uma cidade, maiores e mais graves serão os problemas existentes em detrimento da necessidade dos serviços considerados de primeira necessidade. No ponto de vista de Rebouças (2004), “a percepção de que a água é um recurso econômico e fator competitivo do mercado vem sendo imposta pelo paradigma de globalização da economia, desde a década de 80.” (p. 129)

A cidade de hoje enfrenta inúmeros desafios que necessitam de cuidados e planejamento específico. Entre os desafios, está não só o controle na ocupação de áreas drenadas por cursos naturais mas também o uso e a questão do abastecimento hídrico. O inadequado uso da água por parte do homem poderá acarretar muitas dificuldades até mesmo nas simples tarefas do cotidiano. A água, ao ser utilizada, não só requer muitos cuidados como também exige mudanças comportamentais. A fragilidade dos recursos hídricos é questão primordial hoje quando se estuda e se planeja a cidade.

O espaço urbano, na visão de Carlos (2000), “aparece aos seus habitantes como caótico e desordenado (...). Indica a autora que São Paulo

é a cidade mais rica do Brasil e, em 1985, 45% de seus habitantes viviam em sub-habitações, 47% das casas não tinham rede de esgoto e 20% não tinham rede de água.” (p. 35)

O aumento da população urbana, em âmbito mundial, exige que se promovam ações em benefício da qualidade de vida em seus diferentes espaços. Uma dessas ações se refere à água a ser consumida pelos habitantes. Richter; Azevedo Neto (2002) faz referência à qualidade da água, afirmando que ela “ varia com o tempo, exigindo para o seu controle a realização de análises em diferentes épocas do ano, e só sua repetição poderá reduzir o efeito da variação do resultado.” (p. 7)

A cidade de hoje enfrenta inúmeros desafios que necessitam de cuidados e planejamento. Um deles se refere diretamente ao tratamento e gestão dos recursos hídricos. Hoje a água não é mais considerada apenas um bem natural, mas, acima de tudo, um bem econômico.

Ribeiro (2005) afirma que

é caro tratar a água. Ao mesmo tempo, na década de 1990 houve o estímulo de organismos internacionais, como a Organização Mundial do Comércio e, em especial, do Banco Mundial, para a privatização dos serviços da água. Os senhores da água, como passaram a ser chamados os principais grupos internacionais que atuam nesse setor, auferem ganhos elevados comercializando um recurso vital à existência humana que simplesmente ocorre na natureza. (p. 66)

Praticamente todas as sociedades estão passando por processos de crises motivadas pela inadequada e rápida ocupação do espaço urbano. O surgimento de novas aglomerações urbanas faz com que a qualidade de vida nas cidades esteja em contínuo processo de desequilíbrio e decadência. Já é utópico pensar que a cidade é um bom lugar para se viver. Clark (1985) nos diz que a “expansão das grandes cidades e de suas crescentes áreas de influência iniciaram uma mudança que passou de lugares e padrões de vida predominantemente rurais para predominantemente urbanos, afetando a maioria dos países nos últimos anos.” (p. 61)

Também Rebouças (2004, p. 3) faz um alerta dizendo que “quando os rios secarem ou só transportarem esgotos não tratados das nossas cidades, já não será possível produzir alimentos, plantar árvores e o dinheiro do bolso de pouco valerá.”

No ambiente urbano, a degradação ambiental tem crescido de forma assustadora nas últimas décadas. A utilização pelo homem dos cursos

naturais para jogar seus detritos não é algo recente. O meio ambiente torna-se alterado, praticamente deixando de existir de forma integral a partir da primeira Revolução Industrial. A urbanização e industrialização são processos que constituem o binômio urbano responsável pela degradação dos recursos hídricos, característica do ambiente urbano. A natureza deixa de existir de forma totalmente natural para ceder espaço a um ambiente transformado, originando, assim, a chamada segunda natureza. O homem é um ser integrante da natureza e precisa viver em harmonia com ela.

Os cursos d'água existentes nas cidades praticamente não existem mais no sentido natural. A viabilidade de vida nos espaços urbanos depende, dentre tantos fatores, também das condições hídricas.

Segundo Rebouças (2004),

o mundo experimentou uma inusitada transformação demográfica a partir da Revolução Industrial, cujo início verificou-se na Grã-Bretanha durante o século XVIII e começou a estender-se às outras partes da Europa e à América do Norte no início do século XIX. No Brasil, estas transformações só aconteceram a partir de 1940 e, mais propriamente, na segunda metade do século XX. A Revolução Industrial gerou um grande aumento na produção de vários tipos de bens e grandes mudanças na vida e no trabalho das pessoas, destacando-se o crescimento desordenado da demanda localizada da água, grandes desperdícios e a degradação da sua qualidade em níveis nunca imaginados nas cidades, indústrias e agricultura. Todos estes aspectos são, certamente, importantes fatores que engendraram a “crise da água”, que se anuncia como capaz de dar origem a guerras entre nações, ainda neste século XXI. (p. 53)

Nos países da América Latina, especialmente, o exagerado crescimento das cidades provocou uma série de problemas não só econômicos mas também sociais. A urbanização é um fenômeno contraditório, pois, se de um lado ela pode contribuir para o progresso, de outro, ela agrava os problemas internos. A pressão sobre as cidades dá origem ao “inchaço urbano”, fato que irá contribuir para o aumento dos problemas urbanos.

Na seqüência, no texto, apresenta-se uma seção que faz referência ao ambiente escolar como um dos espaços capaz de promover um trabalho mais integrado e conscientizador quanto às temáticas ambientais.

3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO ESCOLAR

O dia 22 de março foi definido pelas Nações Unidas para ser o “Dia Mundial da Água”. Um dia que, na opinião de Rebouças (2004), é lamentável, uma vez que

seu dia foi instituído como forma de lembrar que os nossos mananciais não podem continuar sendo degradados, em níveis nunca imaginados, pelo lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais não tratados, ocupação desordenada do meio urbano, disposição inadequada de resíduos no ambiente, desenvolvimento de atividades agrícolas altamente predatórias no meio rural, construção, operação e abandono de poços sem atender normas mínimas de uso e proteção das águas subterrâneas. (p. 109)

Rebouças (2004, p. 117) registra ainda que a idéia de uma Terra viva faz parte das mitologias e religiões dos povos de todas as épocas. À semelhança do animal, a água é o sangue da Terra em que os rios de grande e médio porte constituem as artérias e veias, enquanto riachos, córregos e aquíferos subterrâneos, em cujos poros milimétricos ou fissuras a água circula, constituem o sistema capilar.

Pelo registro do autor, fica bastante clara a importância do sistema hídrico do planeta, pelas tantas catástrofes ambientais, frequentemente noticiadas, evidenciando que o homem não se preocupa muito com a saúde do nosso planeta.

No Brasil, o principal documento norteador da Educação Brasileira, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), indica que

a principal função do trabalho com o Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um da sociedade local e global. Para isso, é necessário trabalhar com atitudes, formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e de procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. (p. 187)

No mesmo documento, está indicado o grande desafio da educação que é “enfrentar quando se procura direcionar as ações para a melhoria das condições de vida do mundo. Um deles é relativo à mudança

de atitude na interação com o patrimônio básico para a vida humana: o meio ambiente.” (p. 169)

Segundo Reigota (1994), é consenso na comunidade internacional que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os espaços que educam o cidadão. (...) e que “a escola é um dos locais privilegiados para a realização da Educação Ambiental, desde que se dê oportunidade à criatividade.” (p. 23-24)

É obrigação da escola oferecer subsídios para que a Educação Ambiental ocorra no ambiente escolar. A partir dessa premissa, os estabelecimentos de ensino devem construir e planejar ações concretas que trabalhem de fato com temáticas ambientais que ajudarão o educando a ter consciência dos problemas ambientais para que, junto de suas comunidades, proponham soluções ou encaminhamentos para os problemas ambientais locais. A prática da Educação Ambiental deve contribuir para um processo que seja capaz de efetivar atitudes. Essa nova ética está vinculada e condicionada à mudança de valores, atitudes e práticas individuais e coletivas. Consta nos PCNs que “A educação está na pauta das discussões mundiais. Em diferentes lugares do mundo discute-se cada vez mais o papel essencial que ela desempenha no desenvolvimento das pessoas e das sociedade.” (1988, p. 15)

Nas palavras de Reigota (1994, p. 10), a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigirem justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.

O mesmo autor conclui que a educação ambiental, por si só, não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto, ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Com a consciência e o conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá uma mudança no sistema que, se não der resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos (REIGOTA, 1994, p. 12).

Ainda, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, está referenciado que “a grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente escolar saudável e coerente com aquilo que ela pretende que seus alunos apreendam, para que possa, de fato, contribuir para a formação da identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente e capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele”. (1998, p. 187)

A temática do urbano faz parte dos conteúdos escolares da Educação Básica, da disciplina de Geografia e estes estão disponibilizados em livros didáticos de diferentes autores e níveis. No campo da Geografia,

os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) “indicam que vale destacar que uma das grandes contribuições dadas pelas novas correntes fenomenológicas da Geografia foi a de buscar explicar e compreender o espaço geográfico não somente como produto de forças econômicas ou formas de adaptação entre o homem e a natureza, mas também dos fatores culturais.” (p. 61)

A seleção do material didático, a ser utilizado pelo professor para trabalhar com temas relacionados ao Meio Ambiente, é de fundamental importância, considerando que é um recurso muito utilizado no âmbito escolar e, às vezes, é a única fonte de consulta disponibilizada na grande maioria das escolas. Para Castrogiovanni; Goulart (1999), o livro didático, nas atuais condições de trabalho do professor de geografia, torna-se cada vez mais um instrumento, senão indispensável, pelo menos necessário como complemento às atividades didático-pedagógicas, mas deveria ser utilizado apenas como um dos recursos entre tantos disponíveis (p.129).

Entretanto, a utilização de materiais diversificados e uma proposta metodológica mais inovadora são condicionantes básicos para despertar um maior interesse por parte dos alunos. Há necessidade da utilização de outros recursos que não sejam apenas tradicionais, como o quadro, o giz e o livro texto, embora a qualidade tanto no conteúdo quanto no *layout* dos livros didáticos tenha melhorado muito nas últimas décadas.

Castrogiovanni e Goulart (1999) afirmam que

é de fundamental importância que o livro permita ao professor e aos alunos desenvolverem sua criatividade; portanto, não se deve apresentar textos e exercícios que contenham idéias prontas, fechadas ou limitadas. Deve-se fornecer, sim, elementos que estimulem no aluno, a partir da prática da observação, interpretação, reflexão e análise, uma visão crítica da realidade, levando-o a sentir-se como agente transformador da sociedade. (p. 130)

A linguagem visual é fator decisivo no processo ensino-aprendizagem, quando se trata de temáticas ligadas ao meio ambiente. Assim, em algumas faixas etárias, o ver é uma habilidade mais consistente do que o imaginar. Saídas de campo e/ou viagens de estudos são atividades de ensino que, mesmo necessitando de um planejamento mais detalhado e envolvimento de recursos econômicos, são propostas que sempre agradam os educandos e muito contribuem para a aprendizagem.

Por isso, projetos são uma boa indicação para um trabalho mais amplo, consistente e interdisciplinar que pode ser proposto e executado pela escola, porém exige um envolvimento muito maior de toda comunidade educativa com aceitabilidade e comprometimento do grande grupo. É muito raro o grande grupo se mostrar interessado em participar e se comprometer com uma proposta interdisciplinar.

Na opinião de Reigota (1994), a Educação Ambiental não deve estar baseada na transmissão de conteúdos específicos, já que não existe um conteúdo único, mas sim vários, dependendo das faixas etárias a que se destinam e dos contextos educativos em que se processam as atividades. Para ele, “as aulas expositivas não são muito recomendadas na educação ambiental; mas elas podem ser muito importantes quando bem preparadas e quando deixam espaço para os questionamentos dos alunos” (p. 35-37). E ainda, para que uma Educação Ambiental se efetive, além de uma proposta bem elaborada, comprometimento dos professores, uso de recursos de ensino diferenciados, há também a necessidade de uma boa formação docente com o compromisso de atualização constante. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) sugerem que a escola

trate questões sociais na perspectiva da cidadania. (...) Para desenvolver sua prática os professores precisam também envolver-se como profissionais e como sujeitos críticos da realidade em que estão, isto é, precisam poder situar-se como educadores e como cidadãos, e, como tais, participantes do processo de construção da cidadania, de reconhecimento de seus direitos e deveres, de valorização profissional.” (p. 31)

Os aspectos fundamentais para o entendimento da origem da água subterrânea são a impermeabilização das artérias, a inexistência de vegetação, o aumento das edificações urbanas que não podem ser trabalhados na superficialidade, em sala de aula, pelo professor, pois são fundamentais e, se bem entendidos poderão propiciar mudança de comportamento que fará diferença no processo educativo.

O que se percebe hoje é a necessidade urgente de uma conscientização universal que esteja pautada em ações integradas e próximas à realidade da população. Uma Educação Ambiental bem fundamentada e desenvolvida com criatividade, sem dúvida, pode somar esforços para que o meio ambiente seja mais bem tratado para que o cenário da população mundial seja mais promissor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água, historicamente, foi fator de escolha para a localização e desenvolvimento de muitas cidades. Na Antigüidade, muitas cidades se originaram próximas a importantes rios, entre eles, o Tigre, o Eufrates e o Nilo especialmente em que diferentes grupos humanos desenvolviam suas atividades e faziam o escoamento de seus produtos. A atividade comercial, dominante na época, motivava cada vez mais o surgimento de novas cidades, nas quais os cursos naturais se tornavam imprescindíveis, porque as comunidades levavam seus produtos pelos rios até pontos de comércio.

A partir da Primeira Revolução Industrial, houve nos indivíduos um interesse maior pelos espaços urbanos que aumentou não só o número de cidades mas também, conseqüentemente, seu contingente populacional. O rápido e exagerado crescimento da população nas cidades incrementou também problemas internos, entre eles, os ambientais os quais ocasionam inúmeras transformações na paisagem urbana.

A origem da cidade está associada, direta ou indiretamente, à presença dos recursos hídricos e está comprovado que o aumento populacional rápido e desordenado altera a paisagem urbana, provocando inúmeras transformações espaciais internas de difícil solução a médio e curto período de tempo.

Praticamente, todos os problemas ambientais urbanos necessitam das mudanças de comportamento por parte dos atores sociais envolvidos para que sejam pelo menos amenizados, ou, melhor ainda, se forem resolvidos. Essa mudança de comportamento implica alterar hábitos, aquisição de novos posicionamentos e posturas, aceitação do coletivo e participação de todos. Esse é o motivo por que é necessário partir do princípio de que uma Educação Ambiental continuada reverterá em resultados na ação educativa.

O sinal de alerta de que os recursos naturais do Planeta Terra estão se esgotando já foi dado e as nações do mundo têm conhecimento desse fato. A água que, por muito tempo, foi pensada como ilimitada está com seus dias contados e gera conflitos entre povos e nações. Os recursos hídricos são limitados e há necessidade urgente de mudança de comportamento dos indivíduos, pois a qualidade e gerenciamento desses recursos poderão determinar a sobrevivência e a condição de vida dos habitantes do planeta Terra.

A crise ambiental do globo se intensificou a partir da Revolução Industrial, embora envolva todos os países e não apenas os industrializados. No entanto, é nos países subdesenvolvidos que ela é mais intensa, pois

neles o crescimento urbano foi mais acelerado e acabou provocando uma desorganização espacial, característica marcante das cidades desses países. A partir do processo da Revolução Industrial, com o avanço do capitalismo, a primeira natureza vai praticamente deixando de existir, agravada pelo uso inadequado do solo urbano.

Embora as cidades tenham surgido como locais de riqueza, hoje esse pressuposto mudou bastante. Atualmente, as cidades convivem com a riqueza, mas um grande número delas convive com elevado índice de pobreza e miséria. Além disso, a cidade é palco de muitas doenças, de desemprego, de subemprego, enfim, nas cidades, vive uma massa populacional desprotegida de muitas ações sociais. Por isso, no final do século XIX, em decorrência dos problemas gerados pelo crescimento e desenvolvimento urbanos, houve a necessidade de se trabalhar a fim de qualificar o planejamento urbano.

A Geografia, importante componente curricular, tem o urbano como importante conteúdo escolar, com imensas possibilidades de promover uma Educação Ambiental que seja capaz de trabalhar com temáticas vinculadas ao meio ambiente para promover mudanças de atitude, formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e de procedimentos. O processo educativo promovido na escola deve ser mais eficaz e comprometido para viabilizar propostas que possam surtir efeitos positivos e concretos nas futuras gerações. A aluno tem o direito a uma educação comprometida com a mudança e a escola tem o dever de promover ações que justifiquem essa educação.

Quando se trata de Educação Ambiental, é necessário inovar, despertar no aluno o gosto pelo aprender. Com ênfase nessa idéia, os projetos, quando bem formulados e conduzidos, são propostas eficazes.

A promoção da Educação Ambiental, no ambiente escolar, requer conhecimento e compromisso acima de qualquer outra coisa. Com toda a preocupação em torno dos recursos hídricos disponíveis no planeta Terra, há necessidade urgente de ações educativas mais consistentes. Não há mais tempo para realizarmos uma educação de faz de conta em que boa parte das propostas ficam contempladas apenas no papel, porém na prática as ações ainda são muito tímidas.

Para finalizar, é nosso desejo que todas as unidades escolares tenham o real compromisso com o meio ambiente, em especial, com a temática água, um dos elementos de sobrevivência das comunidades humanas. É nosso dever tratar bem o meio ambiente hoje para que gerações futuras tenham uma qualidade de vida melhor e não lembrem do dia 22 de abril como mais uma data comemorativa sem perceberem a sua real responsabilidade.

Como verdadeiros cidadãos, devemos comemorar o dia da água todos os dias, pois dela dependemos para todas as nossas atividades cotidianas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Temas Transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARLOS, A. F. *A Cidade*. São Paulo: Contexto, 1999.

_____. *Espaço e indústria*. São Paulo: Contexto, 2000.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos et al. *Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS/ Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 1999.

CAPOZOLLI, Ulisses. Educação pode evitar a futura falta de água. In: MOREIRA, Igor. *O Espaço Geográfico – Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Ática, 1998.

CLARK, David. *Introdução à Geografia Urbana*. São Paulo: Difel, 1985.

PETRELLA, Riccardo. *O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial*. Petrópolis: Vozes, 2002.

RATTNER, Henrique. *Problemas urbanos na região fronteira de Itaipu*. São Paulo: Prolides/ABDL, 2001.

_____. Prefácio. In: ACSELRAD, Henri (Org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

REBOUÇAS, Aldo. *Uso inteligente da água*. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

REIGOTA, Marcos. *O que é Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. *Tratamento de Água: tecnologia atualizada*. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

RIBEIRO, Wagner Costa. Cidades ou Sociedades Sustentáveis?. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri. *Urbanização e Mundialização – estudos sobre a metrópole*. São Paulo: Contexto, 2005.