
O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E O CRESCIMENTO POPULACIONAL COMO FATORES GERADORES DO IMPACTO AMBIENTAL

Rodolfo Fares Paulo

Mestrando em Direito pelo Centro Universitário Eurípides de Marília
– UNIVEM.
Bolsista CAPES/PROSUP – SP.
End. eletrônico: rfpaulo@gmail.com

Resumo: O processo de desenvolvimento industrial contribuiu consideravelmente para o crescimento populacional desordenado. E, graças a esse grande fluxo, as cidades foram crescendo, tornando-se metrópoles, mas esse crescimento não se deu de forma sustentável, pois grande parte das construções foi realizada às pressas e em áreas consideradas inabitáveis, desrespeitando a lei e prejudicando, dessa forma, a sociedade como um todo, em especial o meio ambiente. Sendo assim, tendo em vista a situação caótica em que as cidades se encontram atualmente, se faz necessária uma atuação mais efetiva do Estado, bem como uma participação mais ativa dos cidadãos.

Palavras-chave: Desenvolvimento industrial. Crescimento populacional. Impacto ambiental. Meio ambiente. Desenvolvimento sustentável.

*INDUSTRIAL DEVELOPMENT AND POPULATION EXPLOSION AS
FACTORS THAT GENERATE ENVIRONMENTAL IMPACT*

Abstract: *The process of industrial development has considerably contributed to a disorganized growth of population. Because of such increasing flux, the cities have turned into metropolises. However, it happened in a non-sustainable way as many of the buildings and constructions in such areas were made very fast and in places that did not meet the standards for human dwelling, thus disrespecting the law and damaging society as a whole and*

specially the environment. Nevertheless, considering the present chaotic situation in which many cities find themselves, it becomes necessary for the government as well as for all the citizens to take actions more effectively.

Key words: *Industrial Development. Population Explosion. Environmental Impact. Environment. Sustainable development.*

1 INTRODUÇÃO

A ocupação urbana, sobretudo no Brasil, ocorreu de forma totalmente desorganizada sem sequer um planejamento, fenômeno este que se deu consideravelmente após a Revolução Industrial.

O aumento da população nas grandes cidades se deu devido à falta de perspectivas de trabalho no campo, de onde os trabalhadores rurais começaram a migrar em busca de empregos e melhores condições de vida, fato conhecido como êxodo rural, que no Brasil teve grandes proporções em meados dos séculos XIX e XX.

O grande fluxo de pessoas migrando para as cidades ocasionou um crescimento de forma desordenada, ou seja, sem planejamento. E, para agravar a situação, como a demanda por emprego não atingia às necessidades de toda a sociedade, muitos indivíduos passaram a se instalar nas periferias das cidades, dando origem assim às grandes favelas que conhecemos hoje.

As favelas geralmente se concentram em áreas que não deveriam ser habitadas, ou seja, trata-se de ocupações desordenadas, onde não se observa o conteúdo disposto no Estatuto das Cidades e sequer o Código Florestal, sendo que, dessa forma, as habitações passam a ser construídas de forma irregular, aumentando consideravelmente as denominadas ocupações de risco.

Essa ocupação urbana desordenada, tendo como consequência as construções irregulares nas chamadas áreas de risco, bem como o consumo descontrolado contribuem significativamente para a deteriorização do solo.

Sendo assim, fica evidenciada a necessidade de uma atuação mais participativa do Estado, buscando um crescimento demográfico mais racional, com a aplicação de políticas públicas, buscando também um de-

envolvimento sustentável para proporcionar a toda a população uma vida mais digna.

2 O CRESCIMENTO POPULACIONAL DESORDENADO

Desde os primórdios, podemos afirmar que, de uma forma geral, a solidão não faz parte da natureza do ser humano, uma vez que este sempre viveu em companhia de seus semelhantes. Dessa forma, juntamente com a necessidade de se viver em comunidade surge a necessidade da intervenção de um terceiro para resolver eventuais conflitos de interesse, dinâmica que teve como desdobramento a criação do Estado.

Rousseau¹, precursor da Sociologia, afirmava que as sociedades resultavam diretamente da harmonização dos interesses entre as pessoas, formando assim o que o autor denominava como contrato social. Nesse contrato as pessoas firmariam um pacto legitimando os limites de atuação umas das outras, podendo, dessa forma, os eventuais conflitos de interesses serem resolvidos mediante um consenso.

Portanto, através da convivência entre os indivíduos, grupos foram sendo formados aos poucos, grupos esses que passaram a viver em um ambiente de mútua assistência. É com base nisso que Dallari² apresenta a origem do Estado por uma perspectiva econômica/patrimonial, pela qual o Estado surgiria em decorrência das necessidades do homem, ou seja, um aproveitamento em relação aos benefícios da divisão do trabalho, no qual seriam integradas diversas atividades profissionais.

A formação de aglomerações de homens deu origem às primeiras sociedades, que, unidas, formaram as cidades, originando a denominada civilização. As primeiras cidades possuíam características rurais, com sua estrutura estabelecida em torno da agricultura, domesticação de animais e pecuária.

Porém, esse quadro começou a se modificar com a crise de desemprego que assolou a Europa. Ribeiro³ relata que, graças a essa situação, sete milhões de europeus migram para o Brasil, sendo que quatro e meio milhões se fixaram definitivamente em nosso território. São Paulo tornou-se a cidade mais procurada por esses imigrantes, ocasião em que promoveram os primeiros indícios de industrialização no país.

Com base nisso, Ribeiro³ apresenta alguns dados estatísticos:

¹ ROUSSEAU, 1989.

² DALLARI, 2010, p. 55.

³ RIBEIRO, 2006, p. 177,178.

Decuplica-se, como se vê, o continente urbanizado, quando a população total do país crescera de duas vezes e meia, passando de 30,6 milhões, em 1920, para 70,9 milhões, em 1960. No mesmo período, a rede metropolitana crescera de seis cidades maiores de 100 mil habitantes para 31. Maior, ainda, foi o incremento das cidades pequenas e médias, que constituíam, em 1960, uma rede de centenas de núcleos urbanos distribuídos por todo o país na forma de constelações articuladas aos centros metropolitanos nacionais e regionais.

Esse crescimento desacertado contribuiu significadamente para o surgimento das denominadas Regiões Metropolitanas, pois, segundo Eros Grau *apud* Temer⁴,

O intenso crescimento urbano determina como fato característico do século XX o aparecimento de centros metropolitanos. Tal processo de crescimento se manifesta de tal modo que em torno de determinados núcleos urbanos outros se vão agregando, integrando-se a ponto de comporem novas realidades urbanas. Assim, as várias unidades integradas formam um aglomerado único, tecido de relações e interações mútuas que transformam todo o conjunto em um sistema sócio-econômico relativamente autônomo, abrangente de todas elas.

Portanto, as cidades maiores crescem ainda mais, e nota-se também que começam a surgir cidades menores no interior das regiões produtivas, que passam a exercer funções especiais, auxiliando nas atividades das metrópoles.

Andrade⁵ apresenta dados que atribuem que a população mundial cresceu de forma relativamente lenta até o ano de 1850, quando atingiu a escala de um bilhão de habitantes. Porém, foi no ano de 1975 que esse número saltou para quatro bilhões de habitantes, ou seja, a população quadruplicou em apenas 120 anos. Sendo que, no presente ano de 2010, segundo pesquisas recentes, a população mundial já está por volta de sete bilhões de habitantes.

Darcy Ribeiro⁶ alerta ainda que no Brasil “a população urbana salta de 12,8 milhões, em 1940, para 80,5 milhões, em 1980”, sendo que em 2006 esse número já alcançava a escala de 110,9 milhões. Enquanto no mesmo período a população rural passa de 28,3 milhões para 38,6 e, por fim, apresenta uma redução ao chegar em 35,8 milhões.

4 TEMER, 2007, p. 114.

5 ANDRADE, 1998, p. 48.

6 RIBEIRO, 2006, p. 181.

Vale ressaltar que Andrade⁷ relata ainda que esse crescimento demográfico não se processa da mesma forma em todos os países, esse processo se torna mais lento em países ricos e desenvolvidos do que em países pobres, subdesenvolvidos⁸.

O fato é que, segundo Darcy Ribeiro⁹, o ano de 1982 ficou como o marco do crescimento explosivo brasileiro, e o autor afirma ficar demonstrada a impossibilidade da continuidade de um crescimento econômico, tendo em vista as restrições sociais que deformavam o desenvolvimento nacional, uma vez que

[...] a estrutura agrária dominada pelo latifúndio que, incapaz de elevar a produção agrícola ao nível de crescimento da população, de ocupar e pagar as massas rurais, as expulsa em enormes contingentes do campo para as cidades, condenando desta forma a imensa maioria da população à marginalidade.

É nesse sentido também que entende Seabra¹⁰:

Sabe-se que as transformações na base agrária, seja em decorrência da concentração da propriedade rural ou como fruto das tecnologias que racionalizam os processos produtivos, têm implicado na expropriação do campo e na manutenção de fluxos migratórios do campo para as cidades,

Portanto, a falta de perspectivas de trabalho no campo fez com que os trabalhadores rurais comesçassem a migrar para as grandes cidades em busca de empregos e melhores condições de vida; esse fato ficou conhecido como êxodo rural. Ocorre, entretanto, que nenhuma das cidades estava preparada para receber tal contingente de pessoas, o que acabou acarretando na marginalidade da população urbana.

Seabra¹¹ relata, acerca de tais perspectivas, que:

Sobre os recém-egressos do campo se exerceu um fascínio da cidade, tanto pela materialidade que guarda todos os tempos, (as catedrais, os mosteiros, jardins e praças públicas) como pelas ideias tomadas ideais em circulação. A literatura faz crer que a

⁷ ANDRADE, 1998, p. 49.

⁸ Subdesenvolvimento, na concepção de Manuel Correia de Andrade (1998, p. 67), nada mais é do que o resultado da expansão do modo de produção capitalista, por meio da divisão internacional do trabalho. Um processo que se inicia com as explorações das primeiras colônias.

⁹ RIBEIRO, op. cit., p. 184.

¹⁰ SEABRA, 2004. p. 192.

¹¹ SEABRA, 2004, p. 187.

cidade chegou a ser promessa de um mundo melhor porque dela foi veiculada para a sociedade inteira uma imagem de mundo com novas possibilidades, principalmente para os migrantes rurais que deixavam os arados e as enxadas.

Ainda sobre esse êxodo rural, Andrade¹² afirma:

Nos países em desenvolvimento, o êxodo rural não constitui um problema, pois as cidades têm estruturas capazes de absorver esta mão-de-obra, fornecendo empregos, e, no campo, a agricultura, através da mecanização e da adubação, moderniza-se, aumentando a produtividade e diminuindo o emprego da mão-de-obra. Nos países subdesenvolvidos, porém, ocorrem problemas sérios: as cidades não têm condições de oferecer empregos estáveis aos migrantes que a elas chegam e estes passam a viver de serviços eventuais, ou pedir esmolas, ou ainda recolher restos nos depósitos de lixo, formando, nas próprias cidades ou nas áreas periféricas, um submundo que contrasta com os bairros ricos e de classe média.

Como já exposto, o grande fluxo de pessoas migrando para as cidades ocasionou um crescimento de forma desordenada, ou seja, sem planejamento. E, para agravar a situação, como a demanda por emprego não atingia às necessidades de toda a sociedade, muitos indivíduos passaram a se instalar nas periferias das cidades, dando origem assim às primeiras favelas.

É nesse sentido que Lefebvre afirma que

Os subúrbios, sem dúvida, foram criados sob a pressão das circunstâncias a fim de responder ao impulso cego da industrialização, responder à chegada maciça dos camponeses levados para os centros urbanos pelo “êxodo rural”¹³.

As favelas geralmente se concentram em áreas que não deveriam ser habitadas, ou seja, na maioria das vezes essas habitações são construídas de forma irregular. Nesses locais encontramos pessoas vivendo totalmente à margem da sociedade, uma vez que tais favelas não possuem nenhuma infraestrutura e na maioria das vezes sequer possuem saneamento básico.

Ribeiro¹⁴ estabelece que a criação de favelas seria uma forma clara de deterioração urbana, ao afirmar que

¹² ANDRADE, 1998, p. 57,58.

¹³ LEFEBVRE, 2004, p. 24.

¹⁴ RIBEIRO, op. cit., p. 188.

A própria população urbana, largada a seu destino, encontra soluções para seus maiores problemas. Soluções esdrúxulas é verdade, mas são as únicas que estão a seu alcance. Aprende a edificar favelas nas morrarias mais íngrimes fora de todos os regulamentos urbanísticos, mas que lhe permitem viver junto aos seus locais de trabalho e conviver como comunidades humanas regulares [...]

É nesse sentido que entende também Seabra, uma vez que a autora afirma que as gigantescas periferias, formadas pelas inúmeras favelas, são frutos da forma com que a população pobre trabalhadora, e na maioria das vezes migrante, acomodou-se na metrópole¹⁵.

Portanto, é evidente afirmar que o crescimento populacional desordenado contribuiu inegavelmente para a marginalização da população urbana, e que essa marginalização se reflete, por sua vez, em construções de moradias irregulares nas denominadas áreas de risco. Como se ainda não bastasse, tais construções irregulares prejudicam não só o solo como também alguns afluentes que passam por suas proximidades.

Dessa forma, se faz necessária uma atuação mais participativa do Estado na aplicação de políticas públicas tanto na criação de planos habitacionais para famílias de baixa renda, como também na manutenção e prevenção do solo.

3 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES E O SEU IMPACTO NO MEIO AMBIENTE

Como visto anteriormente, o processo de industrialização resultou no crescimento desordenado dos grandes centros populacionais, e a velocidade com que esse fenômeno se deu acabou por trazer reflexos na sociedade como um todo.

Vidal de la Blanche¹⁶ demonstrou que o papel da vontade humana é essencial para se entender o crescimento das cidades, pois “a natureza prepara o local e o homem organiza-o de modo a lhe permitir corresponder a seus desejos e necessidades”. Em outras palavras, Monbeig afirma que as variações de volume e de distribuição das populações se devem principalmente aos impulsos de crescimento, uma vez que tais variações acarretam conseqüentemente em modificações no cenário urbano¹⁷.

O meio ambiente urbano está sempre em uma constante mudan-

¹⁵ SEABRA, op. cit., p. 194.

¹⁶ Apud MONBEIG, 2004, p. 279

¹⁷ MONBEIG, 2004, p. 279.

ça, afinal como bem aduz Monbeig, “os homens e suas obras, colocados num meio geográfico definido, eis o que constitui o organismo urbano. Mas um organismo tem uma função e essa função modifica-se ao mesmo tempo em que o organismo evolui”¹⁸. Sendo assim, o meio ambiente urbano sempre acompanhará as necessidades do homem em sociedade.

Nolasco relata que os operários passaram a construir suas moradias em meio aos espaços que sobravam entre as fábricas, galpões ou pátios ferroviários¹⁹. O ser humano nunca teria vivido tão mal, nesse sentido Mumford²⁰ relata:

As casas costumavam ser construídas bem junto das usinas siderúrgicas, fábricas de tintas, gasômetros ou cortes ferroviários. Era muito frequente serem construídas em terras cheias de cinzas, vidros quebrados e restos, onde nem mesmo a grama podia deitar raízes; podiam estar ao pé de uma pirâmide de detritos ou junto de uma enorme pilha permanente de carvão e escória; dia após dia, o mau cheiro dos dejetos, o negro vômito das chaminés e o ruído das máquinas martelantes ou rechinantes acompanhavam a rotina doméstica.

Relata ainda Nolasco que as cidades, durante esse período de desenvolvimento industrial, cresceram de forma desesperadora e que as inúmeras construções não deixavam espaço para serviços sociais nem para o verde público²¹.

Dessa forma, o homem se apropriou do meio ambiente visando sempre ao enriquecimento e ao crescimento material da sociedade, pouco se importando também com a exploração predatória que isso estava desencadeando sobre o meio ambiente, acreditando cegamente que esses meios seriam inesgotáveis.

Essa busca pelo enriquecimento fica ainda mais evidente quando tratamos do consumismo desenfreado, nas palavras de Mumford, Nolasco relata que

[...] em vez de promover o desenvolvimento e as relações do homem com a água, o ar, o solo e seus componentes orgânicos, a tecnologia industrial de nossa época dedica-se a imaginar meios de substituí-los mecanicamente, mais controláveis e lucrativos, mais produtivos e de fácil consumo, levando não vida, mas esterilidade ao

¹⁸ Ibidem, p. 299.

¹⁹ NOLASCO, 2008, p. 46.

²⁰ Apud NOLASCO, loc. cit.

²¹ Ibidem, p. 47.

campo e finalmente, morte à cidade, conformada à máquina, insensível e aniquiladora do próprio homem²².

Ocorre que tais explorações acarretaram em impactos ambientais negativos inicialmente em escala regional, mas rapidamente já falávamos em impactos em larga escala mundial, impactos estes que podemos citar como exemplo: o efeito estufa, a chuva ácida, a desertificação do solo, dentre outros.

Guerra, por sua vez, relata que as águas da chuva são um dos principais causadores do processo erosivo, e que esse fenômeno ganha ainda mais força em áreas com o clima tropical, como é o caso do Brasil. Essa situação se torna ainda mais agravante, pois, na maioria das vezes, essas chuvas se concentram em certas estações do ano. O autor afirma ainda que esse processo erosivo tende a se acelerar, à medida que mais terras são desmatadas para a exploração do solo, uma vez que eles ficam desprotegidos da cobertura vegetal e, dessa maneira, as chuvas incidirão diretamente sobre a superfície do terreno²³.

Com a expansão territorial, as cidades passam a possuir mais territórios pavimentados do que áreas verdes. Sem a preservação das florestas nativas, inclusive no que tange às matas ciliares, o solo se torna impermeável e, conseqüentemente, mais frágil, uma vez que não haverá mais a absorção das águas das chuvas, podendo acarretar assim em avalanches e desmoronamentos.

Ademais, temos o entendimento de Salomão, que afirma que a ampliação das áreas construídas e pavimentadas acelera substancialmente o volume e a velocidade das enxurradas. E devido a isso, a ocupação de terrenos irregulares multiplica os riscos de acidente²⁴.

Nesse sentido, Fonseca também explica que “a presença de vegetação tende a estabilizar o solo e reduzir a taxa de deslizamento”, relata ainda que, em regiões onde o clima é úmido, o deslizamento é facilitado pelo efeito lubrificante da umidade do solo, uma vez que a “umidificação e secagem do solo tendem a facilitar o movimento gravitacional”²⁵.

De acordo com Guerra, conforme relatado acima, a chuva possui importância fundamental para o processo erosivo, uma vez que

²² NOLASCO, 2008, p. 49.

²³ GUERRA, 2010, p. 17.

²⁴ SALOMÃO, 2010, p. 256.

²⁵ FONSECA, 2010, p. 177.

[...] parte da água da chuva cai diretamente no solo, outra parte é interceptada pela cobertura vegetal, podendo retornar à atmosfera pela evaporação ou chegar ao solo, através do gotejamento das folhas e pelo fluxo de tronco (*stemflow*). Essa água que chega ao solo, diretamente pelo impacto das gotas, ou indiretamente após se interceptada pela cobertura vegetal, é que vai participar da erosão²⁶.

Nesse ponto a porosidade tem um papel determinante no funcionamento do solo, pois, como afirma Silva, ela é a responsável pela retenção de mais ou menos água pelo solo. Em outras palavras:

Uma porosidade eficiente, sem impedimentos, permite maior quantidade de água infiltrando a grandes profundidades, propiciando uma reserva permanente para as nascentes e para os vegetais. Quando ocorre algum tipo de impedimento próximo à superfície, a água retorna rapidamente à atmosfera, tornando desta forma o ciclo hidrológico mais curto, além de provocar graves danos através da erosão²⁷.

Sendo assim, a chuva, quando chega ao solo, pode ser armazenada em pequenas infiltrações ou infiltradas. Esse processo poderá ser influenciado pelas propriedades dos solos, características das chuvas, tipo de cobertura vegetal, manejo do solo. Morgan²⁸ enfatiza que

[...] durante uma tempestade, os espaços existentes entre as partículas de solo preenchem-se de água, e as forças de capilaridade decrescem, de tal forma que as taxas de infiltração decaem, tornando o solo saturado, não conseguindo, a partir de um determinado momento, absorver mais água.

Quando a água se acumula nas depressões de um terreno, passa a descer pela sua encosta, uma vez que o solo está saturado e as poças já não conseguem mais conter essa água. A partir do momento em que esse fluxo de água acelera encosta abaixo, ocorre a quebra de rocha em partículas, dando-se assim o início à erosão²⁹.

Portanto, com base em tudo o que foi relatado acima, Weyemüller aponta que as principais fontes de degradação ambiental, como poluição de rios e destruição de matas, são decorrentes do processo de industrialização

²⁶ FONSECA, 2010, p. 24.

²⁷ SILVA, 2010, p. 110.

²⁸ Apud GUERRA, 2010, p. 25.

²⁹ Ibidem, p. 30.

que o planeta passou em suas últimas décadas³⁰.

Em outras palavras, com o crescimento populacional surge a necessidade de uma maior produção por parte da indústria, visando ao suprimento das necessidades dos cidadãos. Com as indústrias trabalhando a todo vapor, a concentração de emissão de CO² na atmosfera aumenta em grandes escalas e suas consequências são catastróficas. Essa alta concentração de CO² na camada de ozônio é denominada pela ciência como efeito estufa.

Para melhor entendimento, utilizaremos a definição proposta por Volker Kirchoff³¹, segundo a qual

O efeito estufa é um processo físico que acontece na atmosfera e que provoca um aumento de temperatura da superfície. Este aumento de temperatura pode causar imediatamente várias modificações ao meio ambiente [...]. O efeito estufa é realizado por alguns poucos gases que existem na atmosfera. Estes gases podem ser naturais, isto é, gases produzidos naturalmente na atmosfera, ou podem ser introduzidos artificialmente na atmosfera, pela ação do homem moderno.

Weyemüller esclarece ainda que esse efeito seria um mecanismo natural de retenção de calor benéfico e fundamental para a regulação da temperatura média da Terra, uma vez que parte da radiação solar é refletida de volta para o espaço e outra parte é retida pela atmosfera. Mas, devido à ação transformadora do meio ambiente pelo homem, em virtude do excesso de carbono, dentre outros gases lançados na atmosfera, esse mecanismo natural benéfico dá lugar ao aquecimento global, que por fim acaba por implicar nas mudanças climáticas³².

Em suma, a cumulativa queima de combustíveis fósseis pelas indústrias, carros, dentre outros meios, geram a crescente concentração de CO² na atmosfera e, em decorrência disso, temos o efeito estufa, que proporciona o aquecimento global. Desses fenômenos projetam-se diversas consequências, dentre elas o aumento dos índices pluviométricos.

Por fim, o crescimento desordenado bem como o processo de industrialização podem ser considerados como as principais causas de impacto ambiental. O consumismo desenfreado traz implicações maiores do que apenas o acúmulo de lixo, pois a quantidade de CO² emitida na atmosfera interfere no aquecimento global e, por consequência, no aumento do

³⁰ WEYERMÜLLER, 2010, p. 83.

³¹ Apud WEYERMÜLLER, op. cit., p. 85.

³² Ibidem, p. 92,93.

índice de chuvas. O grande fluxo das águas da chuva, por sua vez, contribui para a erosão do solo, uma vez que, devido ao excesso de pavimentações, o solo se torna impermeável.

Sendo assim, se faz necessária uma participação mais efetiva por parte do Estado, mas não só isso, afinal os membros da sociedade também devem se conscientizar que possuem um papel importante perante a sociedade, não só por intermédio de cobranças, mas também exercendo seu papel de cidadão ativo e responsável.

4 BUSCANDO SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS DAS CIDADES

Como já foi dito anteriormente, o desenvolvimento industrial juntamente com crescimento populacional desordenado acabam por se tornar uma das principais fontes causadoras dos denominados impactos ambientais. Portanto, antes de apresentarmos soluções para tal dilema, apontaremos inicialmente quais seriam as principais causas do desencadeamento e evolução das erosões nas cidades.

Salomão aponta quatro causas para a ocorrência das erosões nas cidades, bem como suas políticas de controle preventivo³³:

a) Plano de obra inadequado do sistema viário, uma vez que o autor afirma que nem sempre onde há galerias fluviais existem pavimentações. Dessa forma, ruas sem pavimentos, em áreas suscetíveis à erosão, provocam entupimento das galerias. Portanto, recomenda-se pavimentar todas as ruas;

b) Traçado inadequado do sistema viário. Para controlar a direção do escoamento superficial e sua vazão, se faz necessária a implantação de lombadas transversais em direção ao fluxo de água, com o intuito de desviar as águas das ruas e estradas até um local mais seguro;

c) Deficiência do sistema de drenagem de águas pluviais. Além de criar um sistema de drenagem, deverão ser construídos canais coletores, que devem situar-se em ruas secundárias, utilizando-se de uma leve declividade, evitando, assim, o acúmulo de água;

d) Expansão urbana descontrolada. Com a implantação de políticas de loteamentos e conjuntos habitacionais, devendo antes, sobretudo, realizar um cuidadoso estudo sobre suscetibilidade à erosão, adequando, assim, os projetos à natureza dos terrenos e prevenindo o controle da erosão.

³³ SALOMÃO, 2010, p. 257.

Dessa forma, no que tange à questão de retirar a população de suas moradias precárias construídas de forma irregular, esse último item apresentado por Salomão se mostraria muito eficaz, pois além de conceder às famílias de baixa renda uma moradia mais digna, promoveria também a desocupação dos imóveis situados nas chamadas áreas de risco.

Sendo assim, estaria em plena consonância com a Lei 4.771/1965, denominada por Código Florestal, a qual em seu artigo 2º, alínea “g”, estabelece que sejam consideradas áreas de preservação permanente as bordas das chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 m das projeções horizontais.

Outra ferramenta importante no combate ao impacto ambiental seria o Estatuto da Cidade que, tendo como diretrizes fundamentais a Política de Ordenamento dos Municípios brasileiros, visa à ordem pública e ao interesse social, bem como ao bem-estar dos cidadãos e ao seu equilíbrio ambiental³⁴.

Dentre as várias ferramentas, o Estatuto da Cidade poderá usar do instrumento do parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, quando um imóvel urbano não estiver sendo devidamente utilizado, ou seja, se a propriedade não estiver sendo utilizada conforme sua função social adequada³⁵.

Padilha³⁶ identifica também, em meio ao Estatuto, as principais diretrizes de conotação ambiental que podem ser encontradas em seu artigo 2º, nos incisos VI, XII, XIV respectivamente: a) a ordenação e controle do uso do solo, evitando dessa forma a deteriorização das áreas urbanas, a edificação ou o uso excessivos e inadequados em relação à infraestrutura urbana; b) a proteção e recuperação do meio ambiente natural e artificial; c) regularização fundiária e a urbanização das áreas ocupadas pelas populações de baixa renda.

Entretanto, a principal ferramenta trazida da pela Lei 10.257/2001 foi o Plano Diretor. Trata-se de instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, responsável por estabelecer as exigências em relação à função social da propriedade, visando sempre às necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas³⁷.

Sendo assim, devemos entender que o Estatuto da Cidade é a for-

³⁴ BRASIL, Estatuto da Cidade. Art. 1º, parágrafo único.

³⁵ Op. cit., Art. 5º.

³⁶ PADILHA, 2010, p. 407,408.

³⁷ BRASIL, Estatuto da Cidade, Art. 39.

ma mais eficaz para se garantir o direito à cidade, uma vez que a esse direito, inevitavelmente se atribuem também o direito à vida digna, ao exercício da cidadania, o direito de participação da gestão da cidade, em suma, o direito de viver em um meio ambiente sadio e ecologicamente sustentável.

Outro problema ambiental, como já apresentado anteriormente, é a excessiva emissão de dióxido de carbono na camada de ozônio, por intermédio da enorme utilização de combustíveis fósseis. Ocorre que através do Protocolo de Kyoto, em 1997, ficou estabelecido que as Nações deveriam se comprometer em reduzir a emissão de tais gases, evitando dessa forma o aquecimento global e, por se assim dizer, as alterações climáticas.

Sendo assim, foi estabelecida pelo tratado a instituição de um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e as Reduções Certificadas de Emissões (RCE), o que posteriormente ficou conhecida como “créditos de carbono”, tendo em vista que as reduções de emissões poderiam ser comercializadas.

Em outras palavras, cada país possui uma meta preestabelecida, sendo que, a cada quantidade de toneladas métricas de carbono não emitidas na atmosfera, poderão ser trocadas por créditos negociáveis no mercado de ações. Esse instrumento de combate à degradação ambiental é contestado por parte da doutrina, uma vez que possui uma visão muito mercadológica e econômica, sendo severamente criticada ainda como estratégia efetiva de combate ao aquecimento global, conforme propõe Weyemüller³⁸.

Por fim, para solucionarmos toda essa situação, se faz necessária uma atuação mais ativa do Estado, tanto por intermédio da implementação de políticas públicas no combate aos impactos ambientais como também pelo mapeamento, fiscalização e, por fim, pela desocupação das consideradas principais áreas de risco, visando sempre ao bem-estar social e ambiental para todos.

5 CONCLUSÕES

Enfim, o crescimento dos grandes centros urbanos obteve o seu ápice com o surgimento do desenvolvimento industrial, ocasião em que houve um grande fluxo migratório do campo para a cidade. Esses povos que chegavam à cidade em busca de novas perspectivas se deparavam com uma vida totalmente distinta da que viviam no campo. Vivendo à margem da sociedade, eles passaram a se instalar em pequenas comunidades, sem

38 WEYERMÜLLER, 2010, p. 142.

infraestrutura qualquer, construindo barracos em áreas muitas vezes irregulares.

Para atender a grande demanda, as indústrias passaram a produzir cada vez mais, mas devido ao fato que os grandes empresários visam somente o lucro, continuaram pagando pouco pela mão-de-obra, e a população acabou por se tornar cada vez mais marginalizada.

As cidades cada vez maiores e mais populosas, tendo como base o consumismo desenfreado, acabam desencadeando uma excessiva acumulação de lixos por todo o seu território, poluindo seu ar e seus rios, fazendo mau uso do solo. Tudo isso contribuiu de forma geral para o denominado impacto ambiental.

E é em decorrência desse sistema caótico em que vivemos, que se fazem necessárias algumas mudanças em nosso padrão de vida, bem como o estabelecimento de formas mais sustentáveis de desenvolvimento. Mudanças se mostram cada vez mais urgentes.

Portanto, fica evidente a necessidade de uma cobrança, por parte da população, em relação à atuação do Estado, mas não basta só cobrar, devemos participar também, ou seja, é preciso que haja principalmente uma mudança em nosso modo de vida, caso contrário não haverá muito mais o que se viver.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia econômica**. 12. ed. São Paulo, Editora Atlas, 1998.

BRASIL. **Código Florestal: Lei 4.771/1965**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm> Acesso em: 21 jan. 2011.

_____. **Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10257.htm> Acesso em: 21 jan. 2011.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos da teoria geral do Estado**. São Paulo: Saraiva, 2010.

FONSECA, Ariadne do Carmo. Geoquímica dos solos. *In*: GUERRA, Antônio José Teixeira Guerra; SILVA, Antônio Soares da; BOTELHO, Rosângela Garrido Machado (org.). **Erosão e conservação dos solos**: concei-

tos, temas e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010.

GUERRA, Antonio José Teixeira. O início do processo erosivo. *In: GUERRA, Antônio José Teixeira Guerra; SILVA, Antônio Soares da; BOTELHO, Rosângela Garrido Machado (org.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações.* 5. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à cidade.** 5. ed. São Paulo, Centauro, 2004.

MONBEIG, Pierre. Textos Clássicos: O estudo geográfico das cidades. *In: GEU – Grupo de Estudos Urbanos (org.). Cidades: Revista científica.* v. 1, n. 2. Presidente Prudente: Grupo de Estudos Urbanos, 2004.

NOLASCO, Loreci Gottschalk. **Direito fundamental à moradia.** São Paulo: Editora Pílares, 2008.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro.** São Paulo, Elsevier Editora Ltda., 2010.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil.** São Paulo, Companhia das Letras, 2006.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Do contrato social.** 5. Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1989.

SALOMÃO, Fernando Ximenes de Tavares. Controle e prevenção dos processos erosivos. *In: GUERRA, Antônio José Teixeira Guerra; SILVA, Antônio Soares da; BOTELHO, Rosângela Garrido Machado (org.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações.* 5. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010.

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. Territórios do uso: cotidiano e modo de vida. *In: GEU – Grupo de Estudos Urbanos (org.). Cidades: Revista científica.* v. 1, n. 2. Presidente Prudente: Grupo de Estudos Urbanos, 2004.

SILVA, Antonio Soares da. Análise morfológica dos solos e erosão. *In: GUERRA, Antônio José Teixeira Guerra; SILVA, Antônio Soares da; BOTELHO, Rosângela Garrido Machado (org.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações.* 5. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010.

TEMER, Michel. **Elementos do Direito Constitucional**. 22. edição. São Paulo: Ed: Malheiros, 2007.

WEYERMÜLLER, André Rafael. **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo, Atlas, 2010.

Recebido em 04/07/2011

Aprovado em 26/07/2011