

Instrumentos de desenvolvimento e sustentabilidade urbana

Adir Ubaldo Rech

(Org.)



EDUCS

Instrumentos de desenvolvimento e sustentabilidade urbana

Adir Ubaldo Rech
(organizador)

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL**

Presidente:

Roque Maria Bocchese Grazziotin

Vice-Presidente:

Orlando Antonio Marin

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

Reitor:

Prof. Isidoro Zorzi

Vice-Reitor:

Prof. José Carlos Köche

Pró-Reitor Acadêmico:

Prof. Evaldo Antonio Kuiava

Coordenador da Educs:

Renato Henrichs

CONSELHO EDITORIAL DA EDUCS

Adir Ubaldo Rech (UCS)

Gilberto Henrique Chissini (UCS)

Israel Jacob Rabin Baumvol (UCS)

Jayme Paviani (UCS)

José Carlos Köche (UCS) – presidente

José Mauro Madi (UCS)

Luiz Carlos Bombassaro (UFRGS)

Paulo Fernando Pinto Barcellos (UCS)

Instrumentos de desenvolvimento e sustentabilidade urbana

Adir Ubaldo Rech
(organizador)



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

I59 Instrumentos de desenvolvimento e sustentabilidade urbana [Recurso eletrônico] / org. Adir Ubaldo Rech. - Dados eletrônicos. - Caxias do Sul, RS : Educs, 2014.

Apresenta bibliografia.
ISBN: 978-85-7061-726-2
Modo de acesso: World Wide Web.

1. Meio ambiente e desenvolvimento. 2. Desenvolvimento sustentável.
3. Planejamento urbano – Aspectos ambientais. 4. Desenvolvimento sustentável – Caxias do Sul. 5. Educação ambiental. I. Rech, Adir Ubaldo.
II. Título.

CDU 2.ed.: 502.15

Índice para o catálogo sistemático:

1. Meio ambiente e desenvolvimento	502.15
2. Desenvolvimento sustentável	502.131.1
3. Planejamento urbano – Aspectos ambientais	711.4:502.15
4. Desenvolvimento sustentável – Caxias do Sul	502.131.1
5. Educação Ambiental	502.12

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Márcia Servi Gonçalves – CRB10/1500



EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul

Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – B. Petrópolis – CEP 95070-560 – Caxias do Sul – RS – Brasil
Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95001-970– Caxias do Sul – RS – Brasil
Telefone/Telefax PABX (54) 3218 2100 – Ramais: 2197 e 2281 – DDR (54) 3218 2197
Home Page: www.ucs.br – E-mail: educs@ucs.br

Sumário

Introdução

1 – A sustentabilidade Planetária

Alindo Butzke e Sueli Pontalti

2 – O Zoneamento Ambiental como Plataforma de Planejamento e Sustentabilidade Urbana

Adivandro Rech

3 – Instrumentos para um urbanismo socioambiental

Adir Ubaldo Rech

4 – Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos como instrumento de incentivo para a os

catadores de materiais recicláveis no Brasil

Alexandre Altemann

5 – Sustentabilidade urbana em Caxias do Sul – Aplicações de indicadores

Elisangela Bernard, Maria Fernanda de Oliveira Nunes, Maria Carolina Rosa Gullo, Carolina Mayorga e Carlos Eduardo Mesquita Pedone

6 – Mobilidade Urbana como instrumento de sustentabilidade

Adir Ubaldo Rech

7 – Educação Ambiental para a sustentabilidade

Marcia Maria Dorciatti de Oliveira, Gilson Cesar Borges de Almeida e Michel Mendes

8 – O zoneamento dos espaços turísticos como instrumento econômico e socioambientalmente

sustentável

Adir Ubaldo Rech e Karine Grassi

Introdução

As nossas cidades não conseguem adotar normas urbanísticas que signifiquem um planejamento jurídico, capaz de assegurar o desenvolvimento sustentável.

É importante observar que não se pode falar em cidadania e tampouco em dignidade da pessoa humana, diante do caos urbano que se verifica nas grandes cidades da América Latina, com ocupações urbanas ou rurais sem sustentabilidade ambiental, física, social e econômica.

A própria miséria produzida nas periferias de nossas cidades tem raízes econômicas, mas também tem como causa a falta de normas urbanísticas epistêmicas, com visão de cientistas dos vários conhecimentos, que indiquem instrumentos de desenvolvimento com sustentabilidade urbana.

O amadorismo e o mercantilismo, na produção dos projetos de cidades, não nascem na academia, que muito poucas vezes é consultada, mas decorre da pressa em realizar políticas públicas, sem muita preocupação científica.

A presente obra nos traz exatamente a visão de vários pesquisadores, que vão tratar de alguns instrumentos de sustentabilidade urbana, sob o enfoque do meio ambiente, da educação, do urbanismo, da economia, da mobilidade urbana, da miséria produzida nas periferias e da forma de preservação do meio ambiente.

É uma obra riquíssima, com teorias e temas atuais, mas com grande aplicação prática. É uma obra indispensável para quem trabalha com políticas públicas de sustentabilidade urbana, base para assegurar o que determina o Estatuto da Cidade, que é o direito subjetivo de todo cidadão a uma cidade sustentável.

1

Sustentabilidade planetária

Alindo Butzke^{*}
Sieli Pontalti^{**}

Introdução

Não existe nada mais enigmático do que a origem do Universo, hoje acolhido pela ciência como multiverso. Modelo heliocêntrico, big bang, teoria da relatividade, evolução das espécies, explosão demográfica, saturação e destruição do habitat por uma única espécie que pensa e define-se como ser racional. Passados milhões de anos, seguem as mesmas perguntas com suas poucas e limitadas respostas. Ainda não está explicado, em linguagem figurada, o que veio primeiro, se o ovo ou a galinha, nem porque os macacos ainda não viraram homens, já que os homens vieram dos macacos.

Bem exposto pelo filósofo Mario Cortella, o universo é formado por aproximadamente 200 bilhões de galáxias, uma destas é a Via Láctea. A Via Láctea está localizada na porta inferior do cilindro do Universo e abriga cerca de 100 bilhões de estrelas. Uma delas é o Sol, considerada a estrela de quinta grandeza. O Sol, composto por um sistema planetário, sincroniza nove massas planetárias em sua órbita, sendo que o terceiro planeta solar é a Terra. A Terra abriga aproximadamente 30 milhões de espécies e uma delas é a humana. A população *homo sapiens* totaliza em 2012 a marca de 7 bilhões. Os 7 bilhões de indivíduos convivem com mais de 30 milhões de espécies em um único planeta solar, que gira em órbita de uma estrela de quinta grandeza, que entre outras 100 bilhões de estrelas compõe a Via Láctea, uma galáxia entre as 200 bilhões de galáxias que fazem parte de um dos universos possíveis que a ciência afirma existir. Veja como somos importantes na escala universal, imagina cada um individualmente.

O terceiro planeta está distante do Sol aproximadamente a 150 milhões de quilômetros, é o detentor da vida neste sistema solar. A Terra se apresenta com grandiosidade perante os demais planetas. Cientificamente, até agora, mesmo com o avanço da astronomia e da astrofísica, sabe-se que somente aqui existe vida nos padrões biológicos que se conhece. Apesar de inúmeras teorias, nenhuma traduz em definitivo a origem da vida. Embora não decodificada a origem da primeira espécie viva, possui-se hoje um extraordinário avanço científico e tecnológico, para decifrar os inúmeros seres vivos e não vivos que transformam o planeta Terra em o único habitável desta órbita solar.

* Doutor em Biologia pela Universidade de León – Espanha. Diretor do Centro de Ciências Agrárias e Biológicas da Universidade de Caxias do Sul. Coordenador do programa de restauração e preservação das matas ciliares através do Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais. Linha de Pesquisa – Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico. Programa de Pós-Graduação em Direito.

** Mestre em Direito pela Universidade de Caxias do Sul. Presidente do Instituto Etnia Planetária.

A espécie humana, dentro da diagramação biosférica, é a mais dependente dos recursos naturais, bem como carece de uma diversidade biológica infinita para todas as suas necessidades. Nenhuma outra espécie requer tantos recursos para viver no planeta Terra, incluindo com preeminência alimentos, água, gestão de doenças, regulação climática, satisfação espiritual e apreciação estética. Assim, segue intrinsecamente vinculada à produção da biodiversidade.

Diante da possibilidade de comprometimento dos serviços ecológicos pela extensa demanda humana, a comunidade científica busca despertar a população global para uma era repleta de responsabilidades sustentáveis quando do envolvimento com a natureza. Indicadores, tecnologias sustentáveis, comunidades ecológicas, produções orgânicas, habitats protegidos, sistemas agroflorestais, permacultura, economia solidária e tudo que for harmônico ao meio ambiente, hoje, é bem-vindo e bem visto para conduzir a coisificação da humanidade.

Apesar de baterem de frente com as crenças da humanidade, os cientistas não afirmam que a vida humana vá durar para sempre. Ao contrário, eles sabem que a civilização poderá chegar ao fim em um futuro não muito distante. Se o homem conseguir inventar algum jeito de sobreviver com ecossistemas artificiais, não será necessário esperar tanto tempo. No passado, extinções em massa já foram causadas por mudanças climáticas. Não se sabe cientificamente quando esses tipos de eventos podem voltar a acontecer, mas é sabido que a humanidade deverá driblar seu destino inescapável diante da alteração climática atual; afinal, o poder de destruição nunca foi tão intenso contra ela mesma, como agora, nesta era de *sustentabilidade*.

Mas quando se invoca a sustentabilidade para conter ou regular a ação antrópica, tudo pode passar, como diria S. Hawking, dentro do universo da casca de noz. Pensa-se na manutenção da biodiversidade, na qualidade de vida, na conservação ecossistêmica, no equilíbrio biosférico e, sobretudo, na sustentação das sociedades humanas no planeta Terra. Os seres humanos são totalmente dependentes dos ecossistemas naturais e dos serviços que eles oferecem. Nos últimos 200 anos, o homem modificou a natureza, mais rápido e extensivamente, que em qualquer intervalo de tempo equivalente na História, em geral para suprir a crescente demanda do modelo de desenvolvimento que está conduzindo as sociedades ao colapso global. Essa transformação do planeta contribuiu com ganhos finais substanciais para o bem-estar humano e o desenvolvimento econômico. Contudo, nem todas as regiões se beneficiaram com esse processo. Na verdade, muitas foram prejudicadas pela destruição e contaminação massiva dos seus bens e serviços ambientais. Além disso, o prejuízo ecológico originado desses “ganhos”, só agora tem se tornado aparente, sob reflexos locais ajustados no *design bumerangue* de impactos globais.

Os principais problemas mundiais foram identificados em oito metas pela ONU, mas todos se inter-relacionam com o objetivo sete, a *sustentabilidade*. As principais causas destes problemas pós-modernos são: desperdício dos recursos naturais, falta de responsabilidade e disciplina com o meio ambiente, crescimento populacional e

desregrada diferença social, ignorância ecológica, alienação cultural e anarquismo educativo. O resultado é o aceleramento do cambio climático, à degradação do ambiente e a extinção das espécies devido à ineficiente logística ecológica em relação aos outros problemas.

É preciso expandir a consciência ao futuro e escapar do imediatismo. O ambiente está intrínseco no cotidiano, antes disfarçado, hoje porém, uma preocupação global. Os limites ecológicos suspiram diante da explosão demográfica sustentada na desigualdade e na pobreza, na produção desenfreada (industrial, agrícola e energética), no consumo insaciável que aniquila as espécies vegetais, além das riquezas minerais e animais, sem falar na poluição da água e do ar. A sociedade atual, caracterizada como de “alto carbono” vive uma insustentabilidade sem precedentes. De fato é preciso uma nova consciência, postura ou entendimento da vida que seja ecologicamente correta, economicamente viável, socialmente justa e culturalmente diversa, para assim fazer valer todo esse anseio humano. O valor que dita às regras agora atende por *sustentabilidade*.¹ Todos os caminhos conduzem a este mesmo referencial. Este é o bem maior, até que se defina um novo paradigma, tão forte e tão completo capaz de salvar a humanidade dos seus prognósticos menos otimistas. Entre todas as opções a sustentabilidade é a melhor maneira de assegurar um resultado que supere todas as nossas expectativas.

1 A pródiga natureza

Quando nos referimos à natureza, via de regra referimo-nos ao que existe no Planeta Terra. Deve-se considerar, no entanto, que o termo natureza, em seu significado mais amplo, incorpora, além do conjunto dos seres vivos e os demais componentes e/ou recursos abióticos que constituem o planeta terra, todos os componentes que formam o universo, bem como o conjunto dos fenômenos físicos que nele ocorrem e as causas que movem, bem como os espaços que o abrigam em um tempo finito.

Já no final do século XIX Charles Lamb preocupava-se em caracterizar e/ou decifrar as variáveis do espaço e tempo. Dizia o autor em seus textos “E nada me intrigava tanto como o tempo e o espaço. E nada me preocupa menos do que o tempo e o espaço, nunca penso neles”.²

Expressivos foram os avanços no campo da investigação científica sobre temas e/ou enfoques como espaço e tempo, acima enfocado, origem da matéria, origem do

¹ O modelo de atual de organização econômica gerou enormes desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a degradação ambiental e o contraste social aumentaram exorbitantemente. Diante da globalização, o Desenvolvimento Sustentável vem para solucionar o problema ambiental. A sustentabilidade ganha destaque depois de introduzida no Relatório Brundtland, documento intitulado Nossa Futuro Comum [*Our Common Future*], publicado em 1987. Neste documento o desenvolvimento sustentável é concebido como: o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

² LAMB, C. apud HAWKING, S. *O Universo numa casca de noz*. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2002. p. 31.

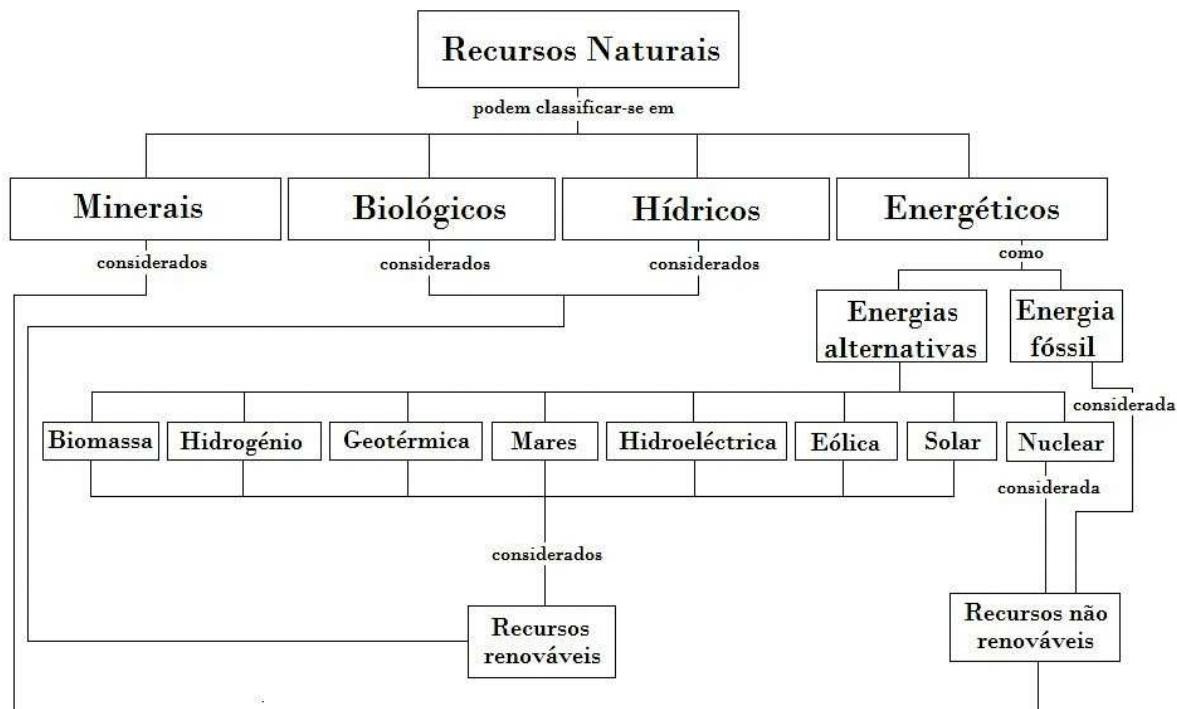
universo com seus, já hoje conhecidos inumeráveis conglomerados de estrelas, forma por vezes constelações com centenas de milhões de corpos celestes. A Via Láctea como é sabido, tem, pelo menos, cem (100) milhões de estrelas e o sol, nosso centro gravitacional, está a trinta mil anos-luz do centro da Via Láctea.

Isto posto, e, tentando voltar ao foco, deve-se considerar que as riquezas naturais existentes no planeta Terra e a cada vez mais aguerrida apropriação do homem às mesmas, leva-nos à imediata questão: Qual a capacidade real de sustentabilidade que o planeta tem em termos de população humana?

Se procedem as estimativas (ou cálculos) de que a Terra esgotará sua capacidade máxima de alimentação e sustentação da espécie humana quando esta atingir trinta (30) milhões de pessoas, resta-nos a questão seguinte: quando chegaremos lá? A resposta, por óbvio, está vinculada ao grau de incremento anual do crescimento. Se permanecer o incremento atual, poucos séculos seriam suficientes.

Algumas alternativas podem ajudar a protelar o impacto. Entre elas, usar com mais parcimônia os recursos renováveis; apostar em recursos renováveis, ampliando espaços para sua recuperação.

Todos sabemos que os recursos naturais (caracterizados no esquema abaixo), pertencem a uma das categorias: renováveis ou não renováveis. Os limitadores de existência renováveis são espaço e tempo para completarem seus ciclos. Os não renováveis, por seu turno, têm sua prolongação de existência condicionada a apenas um fator: a voracidade da sua extração e do consumo.



Fonte: Agroclimatología para la Zonificación Agroecológica y Ecológica-Económica.

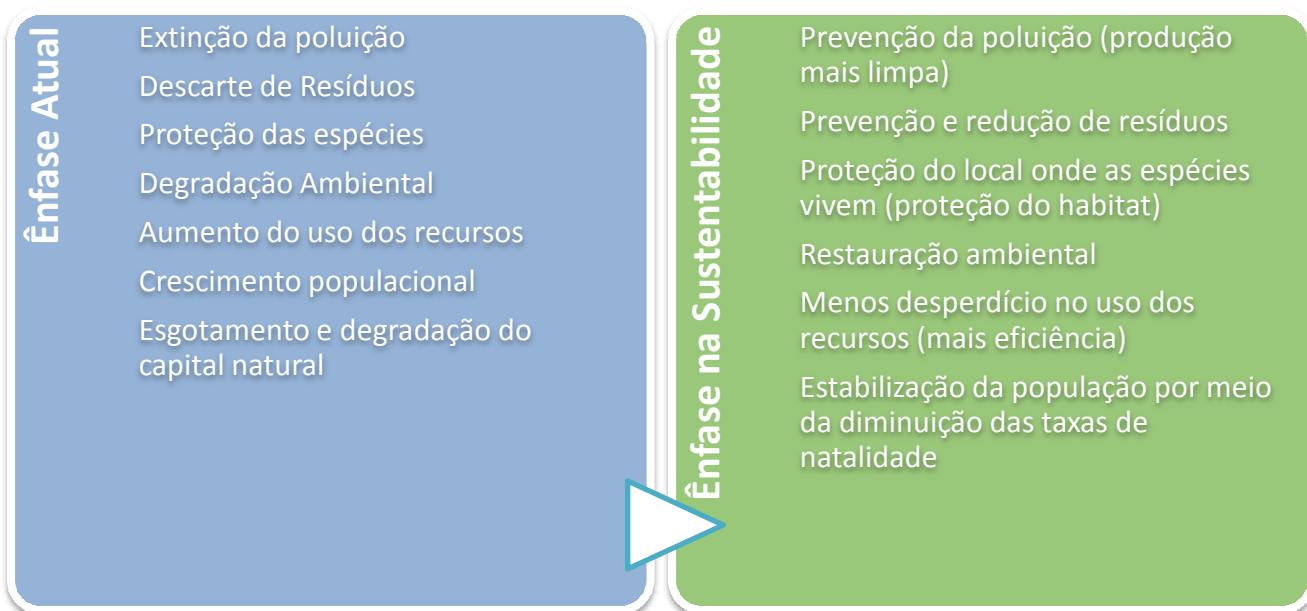
Alternativas como as acima descritas nos levariam, no caso do Brasil, ao atendimento do art. 225 da Constituição brasileira, que diz: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Miller descreve que alguns especialistas sugerem que a inventabilidade humana e os avanços tecnológicos possibilitariam a redução da poluição em níveis aceitáveis e encontrariam substitutos para os recursos escassos, com o que aumentaríamos a capacidade da Terra para sustentar um contingente maior de seres humanos.

Esta posição, segundo Miller, estaria em desacordo com a posição dos principais cientistas ambientais, uma vez que “estamos degradando e destruindo rapidamente muitos dos sistemas que dão sustentação à vida”.³

Não há como duvidar que o progresso tecnológico está estreitamente correlacionado com a melhoria da qualidade de vida humana, o que implica, necessariamente, a longevidade do homem, ou seja, aumenta a expectativa de vida média da espécie humana, concorrendo, entre outros avanços, com a redução da mortalidade infantil.

Miller, presidente do *Earth Education and Research*, em sua obra *Ciência ambiental*, editada em 2006 nos Estados Unidos, e traduzida para a língua portuguesa em 2007, apresenta na p. 16 um esquema que retrata algumas mudanças necessárias, para se passar da ênfase atual para uma ênfase na sustentabilidade, retratadas no esquema a seguir:



Fonte: Agroclimatología para la Zonificación Agroecológica y Ecológica-Económica, p. 17.

³ TYLER MILLER, J. *Ciência ambiental*. Trad. da 11. edição norte-americana, p. 16.

O objetivo do autor é sinalizar para uma inversão de ênfase, que obteria a adesão de 5% a 10% da população de um país, para provocar uma grande mudança social.

Nebel e Wright, referindo-se ao ambiente global, asseveram que embora o ambientalismo tem ganho muitas batalhas localizadas, segue perdendo a guerra em escala mundial.

Os autores ressaltam que existem quatro grandes tendências que devem nos preocupar. Segundo os autores, estas tendências seriam:

1. acentuada expansão demográfica e aumento do consumo de bens e riquezas *per capita*;
2. a degradação do solo;
3. as mudanças atmosféricas mundiais;
4. a perda da biodiversidade.

Como já ultrapassamos os 7 bilhões de habitantes, alcançar os 30 bilhões, que seria, como já nos referimos no início do presente trabalho, a capacidade máxima de sustentação do planeta, poderia acontecer, na melhor das hipóteses, entre 3 ou 4 séculos.

A degradação das florestas ainda existentes, a extinção de um número infinito de espécies animais e vegetais, a degradação dos solos, a perda da produtividade e a indisponibilidade de água potável serão consequências eminentes em um futuro já sinalizado.

Un planeta finito no puede seguir añadiendo casi 90 millones de personas por año ni podemos sobrellevar las perdidas actuales de suelos, los cambios atmosféricos, la desapropiación de especies y el agotamiento de las aguas sin llegar al punto en el que los recursos dejen de ser suficientes para proveer a la población humana el orden civil se venga abajo.⁴

Seguindo as orientações de Nebel e Wright, a humanidade se encontra em uma encruzilhada, repleta de intensas consequências, visto que nunca antes tem existido uma civilização com problemas tão graves como agora. A boa notícia é que o mundo todo segue em busca do negócio sustentável, adiantando a pressão universal, para terminar de forma, ao menos, sustentável, nesta existência. A sustentabilidade está muito longe de ser entendida apenas como sobrevivência.

2 O fim da sustentabilidade

Certamente, já se ouviu muito falar em sustentabilidade no meio de muitos contextos. Mas, o que ela realmente significa? Sustentabilidade é um conceito que vem tomando posições. Talvez porque, nos últimos anos, o ser humano vem explorando o mundo em que vive, comprometendo sua própria casa de forma brutal, contínua e irracional. Mesmo diante das inúmeras políticas conservacionistas, a espécie persiste a retirar muito mais do que precisa e a descartar tudo o que já não utiliza, sobrecregando as funções da natureza, desperdiçando o capital ambiental e sufocando o espaço natural.

⁴ NEBEL, B. J.; WRIGHT, R. T. *Ciências ambientales: ecología e desarrollo sostenible*. México: Câmara Nacional de Indústria Editorial Mexicana, 1999. p. 13.

Neste contexto, a sustentabilidade brota com o intuito de salvaguardar o homem, mudando sua conduta e sustentar a vida no planeta Terra. O meio ambiente já está dando sinais de que não suporta o ritmo atual de consumo e degradação. As vozes da ciência ecoaram até a sociedade e, hoje, todos buscam entender a sustentabilidade: um novo conjunto de ações capaz de permitir a continuidade e renovação do meio ambiente, respeitando seus ciclos naturais.

A sustentabilidade deixou de ser um conceito bonito. Agora ela é uma necessidade. Pura questão de sobrevivência humana. Um desafio central que o século XXI enfrenta diante da usurpação dos recursos naturais. É preciso convergir os padrões culturais oriundos da *Torre de Babel*, para amenizar o fluxo global de sustentação humana. Afinal, se todos versam sobre a sustentabilidade, por que ainda a humanidade vive um conflito insustentável? Tudo conduz a pensar que a desordem instalou-se sobre o mundo natural, que está sendo substituído pelo artificial. A diversidade da vida está ameaçada, inclusive a humana. Justificar que a sustentabilidade é um conceito vazio pode ser arriscado demais, no momento em que se encontra a história da civilização.

Nos tempos atuais, o termo sustentabilidade está tão batido que é impossível encontrar alguém que não tenha ouvido falar sobre soluções sustentáveis, conservação do meio ambiente ou produtos ecológicos. Contudo, para muitos, o conceito de sustentabilidade ainda é estranho quando trazido para a prática contínua. É possível que o atropelo seja alimentado pela multiplicidade de fatores que formam o conceito. O princípio da informação transmitida e da clareza universal deve ser primordial nesta etapa de experimentação de novos preceitos.

Muito em breve, a sustentabilidade poderá ser colocada para a humanidade de forma até mesmo coercitiva. Ainda com inúmeros acordos, convenções, conferências, normas constitucionais e tantos outros instrumentos jurídicos que regulam o valor intrínseco, a espécie não está sendo cobrada na íntegra sobre suas condutas e valores, acerca da relação *homem/natureza*. A crise ambiental é catalisada dia pós dia, e a mudança comportamental necessária é literalmente uma questão de vida ou morte para a nossa e também às futuras gerações.

A sustentabilidade, após a Constituição brasileira e seu dispositivo 225, é dever, não opção. Agora o Estado deve dar o exemplo, porque é chamado em sua função, visando a sustentabilizar a gestão pública e política dos seus atos. Ao Direito cumpre efetivar o valor constitucional para equilibrar o piso social com o teto ambiental global. A razão disso é que a sustentabilidade busca promover a exploração dos recursos naturais sem que prevaleça o desequilíbrio ecológico, superando um novo paradigma para a sociedade contemporânea. Os governos com seus poderes democráticos devem adotar este conceito para além das suas fronteiras territoriais, como um novo valor político-institucional, educacional, econômico, cultural e social. Uma grande parcela da responsabilidade pela incorporação desse valor cabe ao Estado, como administrador dos interesses sociais e guardião do patrimônio público, inclusive o capital ambiental.

A tutela jurídica tradicional sobre determinadas áreas, necessárias ao cumprimento do que dispõe o artigo 225 da Constituição Federal, com o objetivo de assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado, evitando o colapso dos ecossistemas que prestam serviços ambientais indispensáveis à sociedade, comprovadamente não tem sido suficientemente capaz de assegurar a preservação ou a conservação de áreas de elevado potencial econômico, urbanístico, paisagístico, turístico; de produção agrícola ou extrativista.⁵

Freitas brilhantemente discorre, em seu livro *Sustentabilidade: direito ao futuro*,⁶ sobre a multidimensionalidade do *valor constitucional*. O autor faz uma abordagem social, econômica e ambiental, com o acréscimo indispensável da dimensão ética e da dimensão jurídico-política. Salienta que é princípio e é valor constitucional, de caráter vinculante, que tem o condão de modificar profundamente o nosso modo de ver e praticar direitos e deveres.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Urbano em 1972 foi o primeiro encontro dos povos mundiais para acordar metas ambientais. Desta conferência partilhou-se a Declaração de Estocolmo, um documento com 26 princípios, e oito proclamações que declaravam: “A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos.” (Proclamação número 2).

Durante a Primeira Reunião do Conselho Administrativo do PNUMA, em Genebra, em 1973, Maurice Strong, diretor executivo desse programa fez referência ao termo ECODESENVOLVIMENTO, para definir um estilo de desenvolvimento adaptado às áreas rurais do Terceiro Mundo, baseado na utilização dos recursos locais e na sabedoria tradicional, com o objetivo de não comprometer a natureza e satisfazer as necessidades das gerações futuras.⁷

O termo *ecodesenvolvimento* foi posteriormente aproveitado pelo economista Ignacy Sachs de maneira mais abrangente e renomeado pela ONU. Em 1987, a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU voltou a se reunir e promoveu a segunda reunião acerca do meio ambiente. Desta conferência houve o comprometimento dos povos com o Relatório de Brundtland ou Nossa Futura Comum, que traz pela primeira vez o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Um entendimento relacionado muito mais à esfera político-econômica do que socioambiental.

⁵ RECH, Adir Ubaldo. *Direito e economia verde*. Caxias do Sul: Educs, 2012. p. 49.

⁶ Para o professor Juarez Freitas, o conceito Sustentabilidade é relativamente recente e tem como objetivo ser capaz de satisfazer as necessidades das relações presentes, sem impedir que as gerações futuras supram as suas próprias necessidades. Para que isso ocorra, explicou o professor, o meio jurídico deve ter sempre um pensamento prospectivo, de natureza multidimensional, que alia conceitos para além do ambiental. Ou seja, para dimensões sociais, éticas, econômicas e jurídico-políticas. Todas estas dimensões estão entrelaçadas.

⁷ SILVA, Solange Teles da. A ONU e a proteção do meio ambiente. In: MERCADANTE, Araminta; MAGALHÃES, José Carlos de (Org.). *Reflexões sobre os 60 anos da ONU*. Ijuí: Unijuí, 2005.

Em 1992, a ONU volta a convocar os chefes de Estado para compor novas metas globais a favor do planeta. A Conferência foi realizada no Rio de Janeiro, a terceira conferência marco das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento, mais conhecida como Rio-92 ou Cúpula da Terra. Nessa data, o então presidente do Brasil, Fernando Collor, transferiu a capital federal ao Rio de Janeiro, voltando às heranças do passado, quando então era a Capital da República. Deste encontro surgiram novos acordos e comprometimentos globais em favor do meio ambiente, como a Agenda 21, documento de 40 capítulos que apresenta um programa de ação e planejamento do futuro de forma sustentável. Além da Agenda 21, quatro acordos foram gerados: Declaração do Rio, com 27 princípios voltados para a proteção ambiental e para o desenvolvimento sustentável, entre eles o princípio do pagamento pela produção de poluição que é o embrião do Protocolo de Kyoto; Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas; Convenção sobre Diversidade Biológica e Convenção sobre Mudanças Climáticas.

Em 1997, houve o primeiro ciclo de avaliação dos resultados da Conferência Rio-92. Os progressos e as dificuldades na implementação dos acordos firmados e a identificação de experiências bem-sucedidas, estabelecendo prioridades, foram alvo de três eventos da ONU nesse mesmo ano. A 19ª Sessão Especial da Assembleia Geral das Nações Unidas, mais conhecida como Rio+5 foi realizada em Nova Iorque, Estados Unidos, entre 23 e 27 de junho de 1997, e teve como documento final a “Declaração de Compromisso”, na qual são reiterados os acordos da Conferência Rio-92, garantindo a continuidade da implementação das determinações. A Rio+5 contribuiu para criar ambiente político propício à aprovação do Protocolo de Kyoto em dezembro de 1997.

Em 2002, em Johannesburgo, a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável procurou cumprir o mandato da Comissão. A principal decisão foi a elaboração do Plano de Implementação. Afinal, sabe-se o que precisa ser feito, porém ainda não está na pauta o acordo global em como fazê-lo.

Em 2012, os preparativos da Rio+20 demonstraram o esvaziamento da conferência que, através de um modelo descentralizado, continuava a apartar os ideais. A política empeira sempre no momento exato do cumprimento das metas. Enquanto coletivos estiveram de um lado da Rio+20, situados na Cúpula dos Povos, os Chefes de Estado estiveram reunidos em outra ponta, para as discussões globais, relativamente distante das cobranças e alternativas da coletividade. Ativistas do mundo inteiro protestaram enquanto o governo seguia esquivando-se das suas responsabilidades. A piora torna-se visível sobre o prisma global, e os documentos apresentados durante a Conferência revelaram que a capacidade de previsão⁸ do planeta chega ainda mais perto do fim.

Dos países que integram o “concordatário” G7, somente o presidente francês esteve no Brasil e, ainda assim, há quem diga que veio aqui para vender seus jatos.

⁸ Capacidade de Previsão. São estimativas da capacidade humana suportável pelo planeta Terra em condições de vida.

Além disso, dos 192 países representados, somente pouco mais de 70 estavam na Rio+20 como chefes de Estado. Isso, sem dúvida, criou um ambiente desmotivador. Mas como se tornou comum dizer: a crise ambiental chegou para ficar e a tendência é se agravar. De 1992 para cá, avançou-se na regulação, no controle, no monitoramento, até mesmo na conscientização, mas estamos longe de vencer a batalha final.

Os problemas socioambientais agravaram-se e muito desde o começo do debate ambiental, e muitos deles passaram de despercebidos para a categoria de nítidos, conflitantes e impactantes. A sociedade foi parte de pragas, epidemias, tsunamis, enxurradas, soterramentos, terremotos, maremotos, ciclones, tornados, nevascas, superaquecimentos, resfriamentos, derretimento de geleiras, desertificação e estiagens. A produção de água está comprometida diante de inúmeras formas de contaminação. Degradaram-se os ecossistemas e extraíram-se irracionalmente os recursos naturais, a biodiversidade encontra-se seriamente comprometida em todo o planeta Terra. A agonia fóssil continua a sustentar a produção energética desenfreada sobre os recursos naturais não renováveis. O aceleramento ao câmbio climático assusta devido à deficiência do conhecimento científico. O carbono foi elevando na atmosfera a níveis irreparáveis. Sabe-se que o ozônio está furado, e a Terra segue sem proteção diante da força geofísica da evolução humana. Agendam-se desastres socioambientais e diferentes fenômenos naturais para os próximos anos.

A ameaça maior nessa área é o aquecimento do permafrost-solo formado por terra, rochas e gelo, uma camada que esconde uma quantidade imensa de metano, gás 23 vezes mais poluente que o carbono. Um dos últimos números da revista New Scientist publicou um trabalho aprofundado sobre isso, revelando que é alguma coisa assustadora. O estudo prevê que em 20 ou 30 anos talvez já não haja mais gelo no Ártico e que a camada de poluentes que pode ser liberada é 1,6 mil vezes maior do que a concentração que já está na atmosfera. A cada ano cresce o número de vítimas dos desastres naturais. O último balanço referente a 2008 mostra que 200 milhões de pessoas no mundo foram atingidas por eles. O prejuízo causado por esses acidentes, calculado por um conglomerado de empresas da área de seguros, principalmente a Munich Health, chegou a US\$ 200 bilhões em 2008. E o Brasil já é o décimo primeiro país em número de vítimas.⁹

O Brasil é ícone pelo avanço jurídico-ambiental, pela criatividade dos instrumentos que disponibiliza para o cumprimento das suas tarefas políticas e também pela sua dura realidade devastadora. O passado de colonização condena. O presente paralisa. Agora, busca-se proteger um futuro incerto sobre a égide de um direito ambiental brilhante, porém em constante busca de integridade. Silva leciona:

O objeto de tutela jurídica não é tanto o meio ambiente considerado nos seus elementos constitutivos. O que o Direito visa proteger é a qualidade do meio ambiente, em função da qualidade de vida. Pode-se dizer que há dois objetos de tutela, no caso: um imediato – que é a qualidade do meio ambiente – e outro mediato – que é a saúde, o bem-estar e a segurança da população, que

⁹ Palestra proferida por Washington Novaes. Disponível em: <<http://mercadoetico.terra.com.br/arquivo/a-sobrevivencia-humana-ameacada/>>. Acesso em: 27 jan. 2013.

se vêm sintetizando na expressão “qualidade de vida”. [...] o objeto do direito de todos não é o meio ambiente em si, não é qualquer meio ambiente. O que é objeto do direito é o meio ambiente qualificado. O direito que todos temos é à qualidade satisfatória, ao equilíbrio ecológico do meio ambiente. Essa qualidade é que se converteu em um bem jurídico. Isso é que a Constituição define como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.¹⁰

A Constituição brasileira de 1988 destaca 37 artigos relacionados com o meio ambiente e ainda mais cinco dispositivos atinentes ao Direito Urbanístico. A interpretação do dispositivo 225 da Constituição brasileira, aquele que melhor retrata a presente situação, assegura a tutela jurídica do bem ambiental para além de um direito fundamental do cidadão, expressamente descrito como um dever.

Intrinsecamente ligado ao direito de proteção ambiental existe um dever fundamental. Esse dever fundamental caracteriza-se pela obrigação incumbida ao Estado e a cada um dos indivíduos partícipes de nossa sociedade em manter um ambiente saudável, sadio e equilibrado, seja por intermédio de cuidados básicos para com o meio, seja através de grandes participações na luta pela não-destruição do habitat natural.¹¹

Quando a Constituição consagrou o bem ambiental, o fez em diversos eixos transversais. A tutela do meio ambiente apresenta-se também através da cidadania, da dignidade humana, do direito à vida, da igualdade e da solidariedade. Juridicamente, o meio ambiente está amplamente protegido no Brasil com a promulgação da Constituição brasileira de 1988. Como reforça o preâmbulo, “destinada a assegurar os direitos sociais e individuais, o bem estar, a justiça, a igualdade, com valores supremos de uma sociedade fraterna, fundada na harmonia social [...], promulgamos sobre a proteção de Deus [...]” uma Constituição do Povo para o Povo.

Resta saber se o seu cumprimento pode ser de fato sustentável perante os limites humanos e ecológicos do ambiente. O texto legal confirma um bem fisicamente desprotegido diante de tamanha vontade jurídica de protegê-lo. Disciplinar culturalmente a herança contemporânea pode não ser tarefa fácil, mas é uma semente que já brota em diversos vértices desta sociedade ecologicamente reeducada para viver a sustentabilidade.

O mundo mudou dramaticamente desde a primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente, porém as qualificadoras são ainda as mesmas: clima, água, comida, resíduos e energia. A preocupação mundial transcendeu as esferas econômicas para solucionar coletivamente a catástrofe em que caminha o planeta Terra. Será preciso ultrapassar a fronteira do humanismo para efetivar a tutela ambiental, começando por nós mesmos. Só assim poderá ser compreendida a quem se destina a sustentabilidade e o que quer com tamanha insistência.

¹⁰ SILVA, José A. *Comentário contextual à Constituição*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 835-836.

¹¹ MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. *Meio ambiente: direito e dever fundamental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 102-124.

Deste modo, não se pode negar que a defesa do meio ambiente não poderia ficar alheia à tutela jurídica, sendo sua proteção cada vez mais compartilhada pelos diversos segmentos da sociedade informativa. Como se vê, em se tratando do bem ambiental, tão indispensável para a consagração e perpetuidade da vida, exige-se uma intervenção humana compatível com as exigências biológicas dos ecossistemas naturais, e no caso do Brasil, compatível com a sua *megabiodiversidade*.

Nesse contexto, o direito ambiental, através da máxima efetividade do seu valor normativo, assume importância singular como viabilizador do mínimo existencial ecológico. Mas, para uma concretização de tais valores ambientais, é imprescindível que a coletividade fortaleça esse processo, pois o meio ambiente, constitucionalmente constituído, é considerado um bem comum. A sustentabilidade que todos aspiram, fundamentada na prevenção, participação, responsabilização, bem como efetiva proteção do meio ambiente e promoção da qualidade de vida, pressupõe o bom cumprimento de deveres humanos para o bem comum. A sobrevivência da civilização, bem como todo o seu estimado bem-estar, depende de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Destarte, para os críticos efetivar tão precioso valor não é só dever jurídico, é antes de tudo dever humano com a espécie e com o próprio habitat. E se a sociedade caracteriza-se atualmente como insustentável é porque a humanidade está destruindo perturbadamente a matéria-prima da vida. O conceito não é vazio. Vazio é o entendimento humano sobre as interações naturais do próprio espaço em que vive, quando se coloca no topo da cadeia alimentar, como a espécie ganhadora da loteria darwiniana e exterminadora do futuro. Não se pode esquecer que não são os conceitos que preenchem a sustentabilidade, mas as condutas imediatas de cada um de nós.

3 Em busca de um novo paradigma

A sustentabilidade deve ser entendida como uma manutenção não estática e contínua de sistemas, em sua amplitude e em significados. Pode ser uma ação, preocupação, inovação, relação, visão ou evolução, que, certamente, permanecerá por, no mínimo, mais sete gerações, ou um período de tempo mínimo para se referir e embasar inúmeras escalas da vida, sejam elas as comunidades locais, biorregiões, os continentes inteiros, os biomas, os ecossistemas e as teias alimentares ou cadeias produtivas. Nos últimos anos, tornou-se indispensável considerar a dinâmica de suporte básico da vida de todo o planeta Terra, para que seja superado o equívoco comum, que a sustentabilidade global é um problema técnico, teórico, principiológico ou conceitual.

A questão é mais complexa e, no que diz respeito ao impacto humano de mitigação e/ou compensação com remédios/antídotos humanos, exigirá uma abordagem multimodal da diversidade, que atinge todos os andares da torre, superando o paradoxo de que o superior abafa o inferior em um processo sistêmico de iteração viva e não viva. Sistemas de concentrações que reduzam o impacto humano são importantes, mas por si não vão salvar o futuro do dia a dia. Reciclagem ou Educação Ambiental também não

vão salvar o mundo de nós mesmos. Tampouco a contenção da mudança do clima – que, inclusive, já vislumbra sugestões de cobertura para as grandes geleiras, fonte de origem da vida pioneira, onde os conflitos sociais não resultam em destruição direta mas são constantemente atacados em seus sistemas ecológicos pelos impactos globais – vai salvar o planeta.

O planeta se salvará sozinho, já diria Lovelock. É importante ressaltar, aqui, que a preocupação contínua da sustentabilidade versa sobre a permanência das sociedades humanas no *habitat natural*. O exame mais profundo revela que o núcleo deste desafio é o medo. É por causa do medo que reter o alimento, o abrigo, a roupa, o conforto e outros itens essenciais de que se mais precisa, acaba por ressignificar um humano devastador, extraíndo além da demanda necessária. Curiosamente, são os nossos medos que impedem nossa evolução, mas que, na verdade, são as sementes de uma futura felicidade. Podemos viver a partir da perspectiva de um modelo conceitual mais holístico e, para isso, o ambiente surge como preocupação global em nossas vidas e nos conecta, todos de igual forma, à teia da vida.

E aqui está o *plus* da sustentabilidade. Não podemos desenvolver apenas uma dimensão da sua essência, porque quando envolvemos a sustentabilidade no processo natural, ela desenvolve todas as dimensões do nosso ser; todas as dimensões da sociedade; todas as dimensões da diversidade; todas as dimensões da via. Para que ela atinja essas variabilidades, cada um de nós deve ser incentivado a perceber a grandeza deste potencial individual, para poder realmente empregar a oportunidade de uma sustentabilidade global. E é possível, talvez, simplesmente, assumir a estatura da maturidade real dessa palavra quase universal.

Com a finalidade de apresentar um modelo conceitual importante para todos aqueles que compartem dos serviços ecológicos, é preciso compreender a natureza da civilização global humana: de onde ela vem e o que está agora em todo o benefício mútuo do destaque das futuras gerações. Esse modelo de uma cultura global de sustentabilidade pode ser aplicado como uma ferramenta em qualquer dimensão da escala do individual ao coletivo, do todo às partes. Ela revela que os recursos podem ser alocados de forma mais eficiente e equitativa para melhorar o desempenho, não só da sociedade, mas do funcionamento da própria biodiversidade. É também para a concepção de um modelo melhor de sistemas humanos. Qualquer dimensão que resulta em uma ação coletiva é finalmente reconhecida como segmento de integração. Qualquer componente é mais do que a mera soma das partes. Todas as peças do conjunto devem dirigir-se em direção a uma evolução comum da mentalidade, sob o prisma da sustentabilidade.

Ao longo da História, a relação entre homem e natureza foi item de fundamental importância na chamada luta pela sobrevivência. Atualmente, com a velocidade da ciência da informação sobre a produção e o consumo, as sociedades se preocupam em extraírem mais do que demandam, e a informar mais do que realmente fazem. Ainda hoje, não é possível controlar a natureza de maneira absoluta, e a espécie dominante deve

ater-se com precaução a determinados ciclos naturais. Não é preciso ultrapassar os limites de provisão do planeta, exaurindo os recursos naturais para conscientizar-se da importância do *habitat natural*. Valorar os serviços ambientais vai auxiliar na transformação da forma de utilizar e entender as interações ecossistêmicas.

Proteger os solos, dispor de energias renováveis, reduzir, reciclar, reutilizar, limitar o crescimento demográfico e gestionar os recursos naturais são caminhos que se apresentam nesta era de sustentabilidade. Desenvolvimento torna-se solução em vez de problema, quando feito em equilíbrio com os demais eixos temáticos. Pode em um instante o progresso virar catástrofe. Pergunta-se: Como criar inserções mais equitativas dentro da teoria do risco ambiental? É preciso estabelecer metas concretas em relação à sustentabilidade, para garantir a segurança da vida neste planeta em ritmo de extinção, com alternativas que tornem a conservação mais atrativa que a degradação.

Com o aparecimento da vida, uma nova categoria passou a destacar-se no grupo que constitui a Terra: além da litosfera (constituída pelas rochas e pelo solo), da hidrosfera (constituída pelas águas) e da atmosfera (constituída pelo ar), a esfera da vida chegou para consolidar a diversidade. Os fatores físicos, combinado com luminosidade, temperatura, pressão, ventos, umidade e regime de chuvas, são determinantes para a distribuição e complexidade dos ecossistemas nesta faixa de vida identificada como *biosfera*.

Conhecida à forma esférica da Terra, as grandes camadas que a envolvem ou que estão contidas no planeta, passaram a receber nomes com a desinência sfera. A atmosfera deve ser a designação mais antiga (1965). Litosfera, hidrosfera, biosfera e outras designações posteriores.¹²

Por outro lado, vivemos num próspero período da transmissão em tempo real, da interferência crônica e da ficção virtual, como quebra de fronteiras biosféricas. Vivemos o ambiente de forma continuada e imediata nesse momento espetacular da informação e da comunicação, que, de fato gera uma verdadeira revolução na herança cultural da humanidade. É um desenvolvimento acelerado e descomedido não só na produção de átomos, mas também na disposição dos recursos naturais. O cenário está ancorado na globalização como sinônimo de retrocesso ideológico, provocado pelo avanço da revolução tecnológica e da expansão dos fluxos financeiros sobre o m² do *habitat natural*, da regionalização, fragmentação, degradação, coisificação, e deve apresentar-se também, futuramente, com impactos amplamente globalizados.

O termo *sustentabilidade* pode não ser muito apropriado para justificar o futuro. Mas devemos reconhecer que nem um outro coletivo de letrinhas pode desenhar tão bem nossa salvação. Ele implica equilíbrio humano, consigo mesmo e com o planeta, e mais ainda, com o universo e com tantos outros universos desenhados pela Física Quântica. A sustentabilidade que defendemos refere-se ao próprio sentido do que

¹² BUTZKE, Alindo. *O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado*. Caxias do Sul: Educs, 2006. p. 19.

somos, de onde viemos e para onde vamos, juntamente com tudo o que nos cerca e nos mantém.

Esse tema deverá dominar os debates das próximas décadas: a Terra, como um novo paradigma, e suas implicações da visão de mundo sobre cidadania, civilização, consciência e intervenção. Pode que um novo paradigma surja, assim como a sustentabilidade se entranhou em nossas vidas. O fato é que tudo nos leva a crer que precisamos do menor pedaço natural para continuar a viver: dos ecossistemas, ou sistemas da vida ecológica, ambiental e natural.

Ecossistemas promovem o bem-estar humano através do fornecimento dos mais variados serviços; porém, não existem exclusivamente para isso, contrário do que muitos pensam. A gestão ecossistêmica faz parte de um bom gerenciamento dos recursos naturais e deve ser enfocada com demasiada cautela e compromisso. Uma boa gestão adapta as necessidades emergentes sem comprometer a demanda futura, propiciando que as espécies possam continuar a evoluir em sua *seleção natural*, inclusive a espécie humana.

Para absorver a importância dos ecossistemas, será preciso entender tudo aquilo que os envolve para, posteriormente, compreender o que são produtos e serviços ecossistêmicos. As *funções ecológicas* são fortemente desempenhadas pelos ecossistemas no decorrer dos processos naturais, e sustentam bilhões de outras vidas, tornando a biosfera própria e segura para a materialização do milagre da vida. Ecossistema é uma combinação complexa e dinâmica de diversos organismos, com elementos bióticos e abióticos, que funcionam em perfeita sincronia natural. A biodiversidade de um ecossistema é o conjunto dos organismos vivos que prestam serviços ou geram produtos. A diversidade biológica do ecossistema seria o valor ecológico, social, cultural, econômico, biológico e científico sobre sua especificação. E o desequilíbrio ecossistêmico é qualquer alteração que possa comprometer todo este funcionamento biológico.

O fato é que estes ecossistemas sofrem uma pressão crescente da ocupação humana. Na verdade, o estudo mais completo, até esta data, a Avaliação de Ecossistemas do Milênio (Millennium Ecosystem Assessment), que contratou mais de 1300 cientistas por 95 países, concluiu que mais de 60% dos ecossistemas do mundo estão sendo utilizados de forma não sustentável. Perante tais tendências, o que aconteceria se houvesse maneiras de fornecer os incentivos “corretos” para encorajar o uso sustentável destes serviços do ecossistema? E se fosse possível incentivar os beneficiários a contribuírem para o restabelecimento e para a manutenção dos fluxos destes serviços? Tal abordagem poderia criar um incentivo para a recuperação e uso sustentável?¹³

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação, as abelhas polinizam os frutos de 73% dos alimentos que consumimos, considerado um serviço ecológico que elas prestam a toda biosfera, em maior ou menor grau. Nenhum inseto tem a capacidade de substituir os serviços ecológicos das abelhas.

¹³ FOREST TRENDS, 2008, p. 76.

Sabe-se que as abelhas existem há mais de 20 milhões de anos. Recentemente, no filme “The Happening” (O fim do tempo), o diretor M. Night Shyamalan retornou uma frase atribuída a Albert Einstein que diz: “Se as abelhas desaparecerem do planeta, o único homem poderia viver até 4 anos de vida.” E por que os homens viveriam apenas 4 anos, como citado por Einstein? Porque sem as abelhas não há polinização, sem apolinização não há reprodução de plantas, sem reprodução de plantas não há comida para os vegetarianos.

Estamos dentro da cadeia alimentar e, para compreender esta integração, é fundamental saber a importância da biodiversidade. O ser humano está acabando com milhares de espécies, e isso resulta em alteração do equilíbrio ecossistêmico, que resultou em mudança do clima, que levou ao aquecimento global e poderá se encaminhar para um possível resfriamento posterior. Esta cotação é a mais assustadora, por vezes, porque sabemos como estamos vivendo hoje e qual o tratamento dispensado aos recursos naturais. É um fato, as abelhas estão desaparecendo em todo o mundo e ninguém sabe por que. Mas tão importante quanto saber a razão, é saber o resultado. E essa premissa será também uma consequência da sustentabilidade, seja pela valorização dos serviços ecológicos, seja pelas presentes e futuras gerações.

O Brasil possui uma grande diversidade de ecossistemas, e isso torna-o privilegiado perante o capital ambiental do mundo. Quase todo o seu território está situado na zona tropical e, devido a estas características georreferenciais, o País recebe grande quantidade de calor durante todo o ano, o que favorece sua vasta biodiversidade endêmica, diga-se, única no planeta. O ecossistema pode ser desde uma poça d’água a toda biosfera. São necessários quatro componentes principais: fatores abióticos (componentes básicos do ecossistema); os seres autótrofos (geralmente as plantas verdes, capazes de produzir seu próprio alimento através da síntese de substâncias inorgânicas simples); consumidores (heterotróficos – não produzem seu próprio alimento, animais que se alimentam das plantas ou de outros animais; e os decompositores (heterotróficos que se alimentam de matéria morta).

Em novembro de 2006, a Fundação Mundial para a Vida Selvagem (WWF) publicou um relatório que diz que, em 2003, o homem gastou 25% dos recursos a mais que o planeta produziu. O Homem moderno é o principal responsável pelo desequilíbrio ambiental. Várias causas estão na base do problema, como o rápido crescimento da população, o célebre avanço da ciência e tecnologia, e a perda gradativa da água no planeta. É bem verdade que, em toda a sua história, ao longo de sua existência sobre o planeta Terra, o homem jamais havia atingido um tão elevado grau de conforto e bem estar.¹⁴

A destruição do habitat desencadeia uma série de interferências nas funções ecológicas, que, somatizada com o crescimento populacional, à destruição das florestas, à poluição das águas, ao aceleramento do câmbio climático e à ocupação irregular do

¹⁴ BUTZKE, 2006, p. 30.

solo, enfraquece o equilíbrio ecossistêmico destes habitats, tão importantes para o desenvolvimento da vida na Terra.

Temos aqui dois vértices do triângulo afetado com tamanha destruição. O primeiro é que, se o equilíbrio sistêmico estiver comprometido, a própria subsistência humana também estará pela dependência direta de água, comida e regulação climática. Segundo, é a possibilidade deste desequilíbrio desencadear um desajuste ainda maior diante de toda a escala universal. Este segundo ainda não foi analisado pela comunidade científica. Ainda não se absorveu a hipótese inicial de uma catástrofe global, que se dirá de uma catástrofe universal. Deve-se ter a certeza de que, se a Terra está conectada a um sistema solar, e se por algum motivo desengrenar desta órbita natural, pela sua composição físico-química biosférica, consequências maiores poderão impactar os demais planetas, a Via Láctea e assim sucessivamente.

A biodiversidade, imprescindível para a sobrevivência dos ecossistemas, está sob pressão antrópica, sendo que uma grande parte já desapareceu, sem sequer ser conhecida. Uma vez destruída, sua recuperação é quase milagrosa e, muitas vezes, impossível. A pergunta é quanto já se perdeu e quanto ainda pode-se perder para que o equilíbrio da biosfera não seja impróprio para a vida humana. Estas serão as dúvidas que perturbarão as próximas décadas, devido à falência múltipla de muitos dos ecossistemas endêmicos globais.

Não pode ser feita uma estimativa precisa do número de espécies que estão se extinguindo nas florestas tropicais ou em outros habitats principais, pela simples razão de não conheceremos os números de espécies originalmente presentes. Contudo, não poderá haver dúvida de que a extinção está seguindo em ritmo muito mais rápido do que antes de 1800.¹⁵

Se os ecossistemas não forem conservados, serão cada vez mais raros e procurados no globo terrestre; os endêmicos, então, serão ainda mais cobiçados pela diversidade de produtos e serviços que oferecem. O extinto de sobrevivência humana pode ser aterrorizante quando usado em causa própria. A espécie não está preparada para partilhar uma destruição tão significativa quanto esta, na *era ambiental*. Como reerguer-se deste *autonocautê*? Cientistas afirmam que já não é mais possível salvar a biodiversidade. A humanidade, assim, entenderá que a catástrofe é natural, mas suas consequências não.

Assim é a membrana biosférica que envolve a Terra, você e eu. Este foi o milagre que encontramos ao nascer. Esta também será nossa tragédia, porque grande parte deste tesouro está sendo perdido para sempre, antes mesmo que chegamos a conhecê-lo. Para que cada pessoa atinja os níveis atuais de consumo dos Estados Unidos, com a tecnologia existente, seriam necessários mais quatro planetas iguais ao nosso. Os 5 bilhões de habitantes dos países em desenvolvimento, podem não estar interessados em atingir certo grau de extravagância. Entretanto, ao tentar conseguir pelo menos um padrão de vida decente, estão ajudando o mundo industrializado a destruir o que resta do ambiente natural. Ao mesmo tempo, o homo sapiens se tornou uma força

¹⁵ WILSON, Edward. *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 43.

geofísica, a primeira espécie do planeta a merecer essa glória duvidosa. Conseguimos fazer com que a concentração de carbono na atmosfera superior atingisse os índices mais elevados dos últimos 200 mil anos, desequilibrando o ciclo de nitrogênio e contribuímos para um aquecimento global que só trará prejuízo a todos.¹⁶

Um mundo justo que os valores e conserva deve ser a visão dos próximos tempos. A natureza é o suporte da vida e, por isso, a diversidade deve ser mantida, para continuar a permitir o ciclo natural dos componentes do equilíbrio biosférico. Será necessário garantir a resiliência das pessoas, para evitar a falência máxima dos recursos naturais. Portanto, reitera-se que é necessário mudar a nossa ambição para uma nova dimensão, a urgência de investimentos tecnológicos limpos para demandas comuns e de ação para alcançar as metas estabelecidas de recuperação. A atitude de “mantenha-se na mesma” não vai garantir o futuro da vida no planeta Terra. Não neste patamar econômico e social, que fomenta uma sociedade destrutiva em gênero, número e grau de raciocínio geopolítico.

Eis que, no momento atual da espécie humana, estamos ante uma difícil encruzilhada: a existência do homem no Planeta Terra, com seus quase 7 bilhões de indivíduos, com um padrão de vida antes nunca experimentado, é uma realidade, e isso implica um enorme custo ambiental. Declinar do conforto e da qualidade de vida, como hoje a temos, não parece uma hipótese aceitável. Por outro lado deparamo-nos com outra questão, até quando o planeta suportará a crescente pressão que dia a dia acentua o empobrecimento dos ecossistemas restantes já demasiados fragilizados?¹⁷

Considerações finais

1. A humanidade é parte de um vasto universo em evolução. A Terra é um superorganismo vivo, envolto por uma camada extremamente frágil, identificada como *biosfera*. As leis naturais fizeram da sobrevivência uma aventura incerta, mas com condições ideais para a evolução da vida. A capacidade de recuperação do meio ambiente depende da manutenção de um ambiente saudável, as transformações sucessivas das características ecológicas, a partir de fenômenos naturais e, atualmente, antídotos humanos para o veneno, também caracterizado como humano.
2. Depois dos desastres ambientais, a pauta da sustentabilidade aparece como base central para a construção de um outro mundo possível e uma visão contínua de futuro. A defesa de um novo modelo de vivência ambiental, fundamentada na ética da vida, prioriza a transformação do meio ambiente, por meio de vias ecologicamente equilibradas.
3. Não basta apenas ter uma exímia legislação, tem que haver efetivo cumprimento, como também avaliação, planejamento e acesso a informação ambiental. Esse quadro de insegurança da norma tem gerado decisões conflitantes, pronunciamentos

¹⁶ WILSON, 2002, p. 87.

¹⁷ BUTZKE, 2006, p. 29.

incoerentes e desconhecimento técnico-científico sobre a ação antrópica no *habitat natural*.

4. Uma sociedade que cumpre a norma é reflexo de uma cidade projetada com as considerações do equilíbrio ecológico, habitada por pessoas dedicadas à minimização dos insumos necessários de energia, água, alimentos, produção de resíduos de calor, poluição do ar, e outros poluentes, de forma a controlar e impedir a degradação permanente da cadeia da produtividade local. Soluções para diminuir os impactos humanos sobre os recursos naturais e a biodiversidade permitem que as pessoas vivam com mais qualidade de vida, e que as cidades apresentem uma melhoria na qualidade de vida da população, fortalecendo a sustentabilidade frente à ameaça do dano e ao risco da incerteza ambiental. Não podemos esquecer que as cidades são para pessoas, assim como a sustentabilidade.
5. A discussão é como ser sustentável sem anular o meio ambiente num mundo de altíssima produção e consumo. Como viver sobre os princípios ecológicos nesta era de informação sem fronteiras, quando a internet caracteriza-se como a ferramenta mais poderosa e universal de transição evolutiva. Sem sustentabilidade não será possível combater os problemas climáticos, nem produzir segurança acerca da vulnerabilidade da informação que nos é passada.
6. A sustentabilidade busca reduzir a degradação do meio ambiente pela interferência humana. Impactos sempre irão existir, porém não os impactos atuais que causam incerteza e insegurança, mas este mundo sem fronteiras que luta pela emancipação individual de cada um diante da integração do todo. Ser sustentável é viver sem comprometer o futuro coletivo e equitativo. O conhecimento deve ser disposto como instrumento de transformação e melhoria da qualidade ambiental. As pessoas nem sempre percebem que as questões ambientais estão no outro lado da questão social, e por isso super exploram o ambiente e alienam-se culturalmente aos limites de cada um com o planeta.
7. A informação ambiental, como trivialidade, é uma tentativa de conectar os limiares da pós-modernidade com todo o emaranhado de contradições humanas. Vive-se o paradoxo do comportamento e da democratização da informação contemporânea. Diariamente, são produzidos temas de caráter socioambiental que, de um jeito ou de outro, chega à vida comum de cada um. A retórica está em o quanto o ser humano se importa com estas questões, para transmutar sua atuação continuada e em qual delas se basear.
8. A efetividade está intrínseca na (com)ciência. A questão atual versa sobre a poluição da informação e da massificação de conceitos figurativamente verdes, que impedem a globalização de posturas mais éticas com a natureza e seus valiosos recursos. A maioria, aparentemente, apresenta-se como defensor do ambiente, principalmente aqueles que mais poluem. Mas, na prática, a realidade, nua e crua, é drasticamente outra. Não bastam posturas paliativas com a crise ambiental, é preciso mudança radical quanto à coisificação da natureza.

9. A consiliência deve ser respaldada pela educação e bioética. A educação é um dos ingredientes mais importantes para proteção dos recursos naturais, mas não o único, e deverá ser prioridade dentro da sustentabilidade. A linguagem também deverá ser atualizada aos limites atuais do planeta, junto com a Alfabetização Ecológica que vem para ensinar a praticar novos entendimentos.
10. Tem-se hoje em dia a tecnologia, a internet, a ciência e a educação para conectar com e interagir a proposta ambiental global e fazer o devido aporte à transição cultural. Sustentabilizar a espécie será uma verdadeira revolução. Porém, enquanto houver incompatibilidade de interesses sobre a dignidade do presente e a solidariedade dos ausentes e não mais futuros, não será possível assegurar a tutela do bem ambiental, nem proporcionar segurança evolutiva à espécie humana. A cultura da vida precisa superar o paradoxo e interagir ecologicamente com o ambiente comum antes do suspiro final da vida. Todos devem ter consciência de que, ainda que se pudesse parar com a destruição massiva da natureza no dia de hoje, ainda por muitos e muitos séculos, o meio ambiente continuaria insustentável diante das consequências nefastas da degradação já provocada, até poder se recompor naturalmente em seu macro equilíbrio ecossistêmico.

Referências

- AMARAL FILHO, Marcos Jordão Teixeira do. Capítulo IV – Da gestão democrática da cidade. In: ALMEIDA, Fernando Dias Menezes de; MEDAUAR, Odete (Coord.). *Estatuto da Cidade: Lei 10.257, de 10.07.2001*. São Paulo, 2001.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. Aspectos jurídicos da diversidade biológica. *Revista de Direitos Difusos*, São Paulo, v. 2, n. 12, p. 1619-1633, abr. 2002.
- BENJAMIN, Antonio Herman V. Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão. São Paulo: RT, 1993. v. 2.
- _____. *Introdução ao direito ambiental brasileiro: manual prático da promotoria de justiça do meio ambiente*. 2. ed. São Paulo: Imesp, 1999.
- BRASIL. *Constituição: República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Confederação Nacional dos Municípios – CNM. *Meio ambiente: desafio e oportunidade para os Gestores Municipais / Confederação Nacional dos Municípios – Brasília*: CNM, 2008.
- BUCCI, Maria Paulo Dallari. Gestão democrática da cidade. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sérgio. *Estatuto da Cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001*. São Paulo: Malheiros Editores, 2002. p. 324.
- BUTZKE, Alindo. *O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado*. Caxias do Sul: Educs, 2006.
- CANEPA, Carla. *Cidades sustentáveis: o município como lócus da sustentabilidade*. São Paulo: RCS, 2007.
- CAVALCANTI, C. (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1997.
- CAVALLAZZI, Rosângela Lunardelli. O estatuto epistemológico do direito urbanístico brasileiro: possibilidades e obstáculos na tutela do direito à cidade. In: COUTINHO, Ronaldo; BONIZZATO, Luigi (Org.). *Direito da cidade: novas concepções sobre as relações jurídicas no espaço social urbano*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.
- CEPAL. *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Rayén Quiroga M. (Org.). Santiago de Chile: Naciones Unidas, septiembre de 2001. (Serie Manuales, n. 16).

- CHAMBERS, N.; SIMMONS, C.; WACKERNAGEL, M. *Sharing nature's interest: ecological footprints as an indicator of sustainability*. Londres: Earth Scan Publications, 2000.
- CMMAD. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- CORSON, Walter H. *Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito do meio ambiente*. São Paulo: Augustus, 1996.
- CZECH, B. et al. Establishing indicators for biodiversity. *Science*, v. 308, p. 791-792, 2005.
- DORST, Jean. *Antes que a natureza morra*. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.
- GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. São Paulo: Unesp, 1991.
- GUIMARAENS, Maria Etelvina Bergamaschi. *Legitimidade e participação no planejamento urbano*. *Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico: caderno imobiliário*, Porto Alegre, v. 14, p. 29-57, out./nov. 2007.
- HILKER, T. et al. A new data fusion model for high spatial- and temporal-resolution mapping of forest disturbance based on Landsat and MODIS. *Remote Sensing of Environment*, v. 113, n. 8, p. 1613-1627, 2009.
- LAMB, C. in Hawking, S. *O universo numa casca de noz*. São Paulo: Câmara Brasileira do livro, 2002. p. 31.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. *A cortina de fumaça: o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica*. São Paulo: Annablume, 1998.
- LITTLE, Paul E. (Org.). *Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências*. São Paulo: Peirópoles; Brasília, DF: Iieb, 2003.
- LOVELOCK, James. *Gaia: alerta final*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.
- MARTINHO, Cássio. *Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização*. São Paulo: WWF Brasil, Usaid, Rebea, Repea, 2003.
- MCKIBBEN, Bill. *The end of nature*. New York: Anchor Books, 1989.
- MEA. (Millennium Ecosystem Assessment). *Ecosystem and Human Well-Being: a framework for assessment*. Washington DC: Island Press, 2003.
- MEADOWS, Donella H. et al. *Limites do crescimento*. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson (Org.). Desenvolvimento sustentável, participação popular e conhecimento da gestão ambiental urbana em Porto Alegre. In: _____. *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004.
- MILLER JUNIOR, G. Tyler. *Ciência ambiental*. [Environmental science: working with the earth. 11th ed. (Inglês). Trad. de All Tasks, Revisão técnica de Wellington Braz Carvalho Delitti. 11. ed. 2. reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- NEBEL, B. J.; WRIGHT, R. T. *Ciencias ambientales: ecología e desarrollo sostenible*. México: Câmara Nacional de Indústria Editorial Mexicana, 1999.
- NEGRET, R. *Ecossistema: unidade básica para o planejamento e ocupação territorial*. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 1982.
- PALSLUE, Sudanshu. O desenvolvimento sustentável e a cidade. In: MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson (Org.). *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004.
- PEREIRA, M. B. *A possibilidade de uma nova utopia*. Rio de Janeiro: Tempo e presença, 1992.
- PORTILHO, Fátima. *Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.
- OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do Direito*. Lisboa: Piaget, 1997.
- RECH, Adir Ubaldo. *Direito e economia verde: natureza jurídica e aplicações práticas do pagamento por serviços ambientais*. Caxias do Sul: Educs, 2012.
- RIBEIRO, Luiz César de Queiroz. Cidade, nação e mercado: gênese e evolução da questão urbana no Brasil. In: PINHEIRO, Paulo Sérgio; SACHS, Ignacy; WILHEIM, J. (Org.). *Brasil: um século de transformações*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. p. 134-135.

- SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. (Org.). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- SILVA, José Afonso da. *Direito urbanístico brasileiro*. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.
- SOFFIATI, A. *Depois do princípio e antes do fim: meio ambiente e poesia*. Rio de Janeiro: Damadá, 1990.
- TRENDS FLORESTA. *Pagamentos por Serviços Ambientais*: um manual sobre como iniciar. Publicado em Maio de 2008 © 2008 Forest Trends, Grupo Katoomba, e PNUMA.
- VAN BELLEN, Hans Michael. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005.
- WILSON, Edward. *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.
- _____. *A criação: como salvar a vida na Terra*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
- _____. *O futuro da vida*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- VV.AA. *Ética e sustentabilidade*. São Paulo: Papers, 2003.

O zoneamento ambiental como plataforma de planejamento e sustentabilidade urbana

Adivandro Rech*

Planejamento territorial

O ser humano tem necessidade de viver em sociedade. Essa necessidade é o fundamento antropológico da cidade. A cidade, por sua vez, tem suas origens obscuras, e uma grande parte de seu passado apagado, bem como possui perspectivas futuras difíceis de pesar.¹

Mumford localiza a cidade na história e, de forma simples e brilhante, retrata a epopeia vivida pela sociedade na sua formação:

Antes da cidade, houve a pequena povoação, o santuário e a aldeia; antes da aldeia o acampamento, o esconderijo, a caverna, o montão de pedras; e antes de tudo isso, houve predisposição para a vida em sociedade que o homem compartilha, evidentemente, com diversas outras espécies animais.²

O homem buscou as cidades para garantir uma melhor qualidade de vida, com mais alimento e segurança. Porém, com o processo de crescimento dos povoados, as pequenas aldeias transformaram-se rapidamente em cidades e as cidades em metrópoles. Para se ter uma ideia da rapidez de como as cidades cresceram, em 1800, nenhuma cidade do mundo tinha mais de um milhão de habitantes. Londres tinha aproximadamente 950.000, Paris tinha pouco mais de 500.000. Apenas 50 anos depois, em 1850, Londres tinha mais de 2.000.000 e Paris mais de 1.000.000.

Em 1900, onze metrópoles tinham ultrapassado a barreira de 1.000.000, entre elas: Berlim, Chicago, Nova Iorque, Filadélfia, Moscou, São Petersburgo, Viena, Tóquio e Calcutá.³

No Brasil, a cidade de São Paulo, que nasceu em 1560, inicialmente cresceu de forma mais lenta. Em 1870, estava com um pouco mais de 31.000 habitantes, atingindo 239.820 habitantes em 1900 e 10.434.252 habitantes em 2000.⁴

Com esta transformação, em alguns casos rápida e em outros lenta, surgiram os problemas que até hoje afetam os centros urbanos e demandam a ideia da necessidade de planejamento.

Nesse sentido, Costa afirma:

* Formado em Direito pela UCS. Mestre em Direito Ambiental pela UCS. Secretário do Meio Ambiente de Caxias do Sul. Procurador do Município de Caxias do Sul.

¹ MUMFORD, Lewis. *A cidade na história*. Trad. de Neil R. da Silva. 4. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998. p. 9.

² MUMFORD, op. cit., p. 11.

³ Ibidem, p. 571.

⁴ IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/fault.shtml>>. Acesso em: 5 jan. 2011.

É a transposição de uma cidade básica para outra agora muito mais complexa, ensejadora de racionalização teórica e empírica, capaz de equilibrar os pesos e contrapesos causados pela coexistência das forças sociais, econômicas e políticas, definidoras da malha urbana, distribuição das populações e de suas atividades. A conciliação e o equilíbrio dessas forças, acrescida da proteção ao meio ambiente, constituíram a meta que, nas décadas seguintes à virada do século XX, orientaram os dispositivos normativos que, por sua vez, adotou o planejamento como elemento essencial para a realização efetiva de suas diretrizes.⁵

Administrar o território, considerando todas as suas faces e inter-relações, especialmente percebendo os riscos e as incompatibilidades das atividades desenvolvidas pela população que ocupa o território, é uma tarefa árdua a ser enfrentada diariamente pelo administrador público. É corrente a afirmativa da essencialidade de uma correta gestão do território para um desenvolvimento equilibrado. Porém, também é preciso entender e delimitar o significado de gestão territorial, para então dimensionar a exata grandeza do instrumento. Para compreensão do todo, é indispensável ter em mente que território é o limite espacial onde um determinado Estado exerce o seu poder de império.

Costa afirma:

O planejamento, em si, não tem dimensão jurídica, não passando de propostas técnicas ou meramente administrativas enquanto não forem seus objetivos consubstanciados e materializados pelos planos urbanísticos que ingressam no ordenamento jurídico a qualidade de conformadores da realidade físico-espacial dos Municípios e do território abrangido, por meio de um processo criador de normas jurídicas subdividido em duas fases: uma preparatória, manifestada nos planos gerais, outra, vinculante, de atuação concreta e natureza executiva.⁶

No Brasil, ao tratar da organização político-administrativa, no art. 21, inciso IX, a Constituição Federal dispõe ser da União a competência para elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano faz referência ao planejamento como um instrumento a ser utilizado na defesa do bem-estar social e do meio ambiente. O Princípio 13 da Declaração de Estocolmo orienta que, para melhorar as condições ambientais, o Estado deveria adotar um enfoque integrado e ordenado de planejamento de seu desenvolvimento.

PRINCÍPIO 13. Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade entre o

⁵ COSTA, Carlos Magno Miquerí da. *Direito urbanístico comparado: planejamento urbano – das constituições aos tribunais luso-brasileiros*. Curitiba: Juruá, 2009. p. 41.

⁶ COSTA, op. cit., p. 201.

desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população.⁷

O Princípio 14 eleva o planejamento, que adjetiva de racional, a instrumento indispensável às diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger o meio ambiente.⁸

Por fim, o Princípio 15 da Declaração de Estocolmo, de forma mais direta, informa o dever de aplicar o planejamento aos assentamentos humanos e à urbanização, com vistas a evitar repercussões prejudiciais sobre o meio ambiente e a obter os máximos benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos.

Os princípios 13, 14, e 15 da Declaração de Estocolmo referem-se à necessidade de planejamento para garantir um meio ambiente saudável, que tipo de planejamento deve ser efetivado, bem como qual é o foco que deve ser dado a este planejamento. O planejamento urbano é apenas uma parte do processo, como afirma Romero:

Por último, se busca aclarar que la planificación urbana es únicamente una parte del Ordenamiento del Territorio, la cual puede existir sin la previa aprobación de planes territoriales. Busca ordenar la totalidad de un espacio municipal, tanto lo urbano como lo rural. Ordenar únicamente lo urbano no es ordenar el suelo en su totalidad, por tanto, esta planificación es solo una parte de lo que se debe tomar en cuenta en un modelo de ordenamiento del territorio que busque ser integral y perseguir como finalidad la integridad ecológica, la eficiencia económica y la equidad social.⁹

A Carta Europeia do Ordenamento do Território, que foi aprovada em 1984 pela Conferência Europeia dos Ministros responsáveis pelo Ordenamento do Território e posteriormente pelo Conselho da Europa, define ordenamento do território como a tradução espacial das políticas econômica, social, cultural e ecológica da sociedade.

Segundo na conceituação, o mesmo diploma legal informa que

o ordenamento do território é, simultaneamente, uma disciplina científica, uma técnica administrativa e uma política que se desenvolve numa perspectiva interdisciplinar e integrada tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e à organização física do espaço segundo uma estratégia de conjunto.¹⁰

⁷ Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano. Estocolmo 1973. Disponível em: <www.mma.gov/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 15 dez. 2010.

⁸ Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano. Estocolmo 1973. Disponível em: <www.mma.gov/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 15 dez. 2010. – Princípio 14 – O planejamento racional constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente.

⁹ ROMERO, Haydée Rodriguez. *La búsqueda del desarrollo sostenible a través del ordenamiento territorial: elementos para Costa Rica*. Disponível em: <http://huespedes.cica.es/eliens/gimadus/21/05_la_busqueda_del_desarrollo_sostenible.html>. Acesso em: 2 ago. 2010.

¹⁰ Carta Europeia do Ordenamento do Território. Disponível em: <<http://www.estig.ipbeja.pt/~sirb/carta%20europeia%20de%20ordenamento%20do%20territorio.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

Além disso, estabelece como objetivos fundamentais do ordenamento do território o desenvolvimento socioeconômico equilibrado das regiões, a melhoria da qualidade de vida, a gestão responsável dos recursos naturais e a proteção do ambiente, a utilização racional do território, a implementação dos objetivos do ordenamento do território, a coordenação entre os diferentes setores, a coordenação e cooperação entre os diversos níveis de decisão e obtenção de recursos naturais e a participação das populações.

A Carta Aalborg¹¹ declara o estado de consciência de que os atuais níveis de consumo dos países industrializados não podem ser alcançados por todos os povos que hoje vivem na Terra e, muito menos, pelas gerações futuras, sem destruição do capital natural.

No decorrer da história do urbanismo, vários foram os planos apresentados, que geraram novos conceitos e influenciaram o mundo do urbanismo. Entre os casos mais famosos está Paris, com o Plano Haussmann, capitaneado pelo Barão Haussmann, com a criação de *boulevard*, áreas verdes e jardins públicos; o Plano de Cerdá, em 1859, para a expansão de Barcelona; e em 1898, a ideia da Cidade Jardim, de Howard, da qual deriva a concepção de zoneamento do solo e preservação das áreas verdes.

Porém, relembrar-se que plano urbanístico, que é uma concepção mais restrita de configuração de volumes e espaços, não é o foco do estudo, mas sim o planejamento e a gestão do território do município.

Costa fala do planejamento e da sua interferência no mundo jurídico:

Por meio do planejamento, as normas, *mutatis mutandis*, interferem no conteúdo do direito de propriedade do solo em função de sua classificação urbanística, ditam as técnicas de aproveitamento e estruturação física da urbe, prevêem fórmulas para o desenvolvimento sustentável, reservam lugar à participação da comunidade na formulação e controle dos planos, estabelecem sistemas de justa distribuição de encargos e benefícios entre os atingidos pela execução da legislação urbanística.¹²

Mukai faz referência ao avanço da concepção de planejamento e também da necessidade de planejamento das medidas de proteção ambiental:

Portanto, pode-se dizer que o planejamento urbano passou por várias fases em sua concepção técnica. Desde a inicial visão de uma simples ordenação físico-territorial, passando pela fase da visão integrada (aspectos físicos-territoriais, socioeconômicos e administrativos) até os nossos dias, em que se agrupa a visão ambiental ao planejamento urbano.¹³

Toda a ação e as medidas de proteção ambiental devem ser cuidadosamente planejadas, através de estudos e diagnósticos da realidade, levando em conta todos os elementos a serem protegidos e concluindo-se com propostas que serão objeto de um ou vários planos legais.¹⁴

¹¹ Carta de Aalborg/94. A Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade. Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis, realizada em Aalborg, Dinamarca, em 27 de maio de 1994. Disponível em: <http://www aalborgplus10.dk/media/pdf2005/charter_portuguese.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2010.

¹² COSTA, op. cit., p. 53.

¹³ MUKAI, Toshio. *Direito ambiental sistematizado*. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 126.

¹⁴ MUKAI, op. cit., p. 123.

É possível falar-se em planejamento ambiental como instituto independente ou este seria apenas uma das faces do planejamento? Mas o planejamento ambiental é de competência de qual dos entes da Federação?

A ocupação do ambiente natural no processo de urbanização é feito de forma inadequada. O crescimento da cidade afasta a fauna e destrói a flora, destruindo ecossistemas importantes. Esta destruição não afeta apenas o local. Seus efeitos estão sendo sentidos em todo o planeta.

O planejamento urbano tem seu foco direcionado à urbanização, ao homem e à expansão da sociedade. Ruas e avenidas são construídas a partir da necessidade de mobilidade e acessibilidade já existentes. O Poder Público não atua previamente, mas apenas após surgirem as necessidades. Represamos rios, alagando grandes áreas de terra e extraímos água de forma indiscriminada para levá-la às casas. Os equipamentos urbanos são construídos de acordo com o surgimento das necessidades do homem e em regiões que se desenvolveram sem condições de receber a expansão urbana. A poluição produzida pelo crescimento desordenado das cidades é levada pelos rios a outras cidades, afetando outras comunidades e reduzindo sensivelmente a qualidade de vida do homem. Esse tipo de crescimento, mesmo com planejamento, resulta em problemas ambientais que afetam não apenas a população local, mas todo o planeta. Curiosamente, esta forma de planejamento tenta obrigar o meio ambiente a adaptar-se ao homem, o que não é possível. Motta afirma que o homem deve conhecer as limitações da natureza e adaptar-se a elas:

A natureza tem uma grande capacidade de recuperação, quando alterada em uma de suas características. Os recursos naturais podem ser usados pelo homem como fontes de ar, água, alimento, energia e matéria-prima para suas atividades, bem como meio de absorção, dispersão ou transformação de seus resíduos. Porém, esta capacidade é limitada, devendo o homem conhecê-la e a ela adaptar-se. Os processos naturais devem ser levados em conta no planejamento de uma determinada área urbana.¹⁵

Dante da inegável necessidade de implementação do planejamento e da gestão territorial, como ferramenta de garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado, é indispensável fazer alguns apontamentos acerca do plano diretor, que se consubstancia no instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

O plano diretor: instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana

O art. 5º da Lei das Bases da Política Ambiental Portuguesa¹⁶ define a qualidade de vida como o resultado da interação de múltiplos fatores no funcionamento da

¹⁵ MOTTA, Suetônio. *Urbanização e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Abes, 2003. p. 99.

¹⁶ PORTUGAL. Lei 11, de 7 de abril de 1987. Define as bases da política de ambiente, em cumprimento do disposto nos artigos 9º e 66 da Constituição da República. Disponível em:
<<http://legislacaodireitodoambiente.blogspot.com/2008/01/lei-de-bases-do-ambiente-lei-1187.html>>. Acesso em: 15 ago. 2010.

sociedade e se traduz na situação do bem-estar físico, mental e social e na satisfação e afirmação culturais, dependendo da influência de fatores inter-relacionados.

Entre os fatores de influência que devem estar inter-relacionados, menciona: (a) a capacidade de carga do território e dos recursos; (b) a alimentação, a habitação, a saúde, a educação, os transportes e a ocupação dos tempos livres; (c) um sistema social que assegure a posteridade de toda a população e os consequentes benefícios da segurança social; e, (d) a integração da expansão urbano-industrial na paisagem, funcionando como valorização da mesma, e não como agente de degradação.

Segundo Costa, os instrumentos de gestão territorial formam uma intrincada rede, e alguns de seus componentes são marcados pela vinculação dos particulares e dos entes públicos.¹⁷

Por isso, estabelecer e delimitar a natureza jurídica do Plano Diretor é importante para verificar a existência de vinculação dos atos praticados pelos administradores às políticas de desenvolvimento previstas, o que só é possível com o enfrentamento de sua origem.

A Constituição Federal de 1988 estabelece que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade¹⁸ e garantir o bem-estar de seus habitantes.¹⁹

Ainda, do art. 182 da Constituição Federal constata-se que esta política de desenvolvimento urbano deve ser executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei.

Assim, é de competência dos municípios a elaboração de uma política de desenvolvimento urbano, que é sinônimo de planejamento. A política de desenvolvimento, após elaborada e transformada em lei, poderá ser considerada um plano de desenvolvimento.

Nesta esteira, Costa diferencia planejamento de plano:

O planejamento, em si, não tem dimensão jurídica, não passando de propostas técnicas ou meramente administrativas enquanto não forem seus objetivos consubstanciados e materializados pelos planos urbanísticos que ingressam no ordenamento jurídico na qualidade de conformadores da realidade físico-espacial dos Municípios e do território abrangido, por meio de um processo criador de normas jurídicas subdividido em duas fases: uma, preparatória, manifestada nos planos gerais, outra, vinculante, de atuação concreta e natureza executiva.²⁰

¹⁷ COSTA, op. cit., p. 201.

¹⁸ Convém observar que o texto constitucional faz referência “às funções sociais da cidade”. O tratamento é dado no plural e não no singular, não deixando dúvidas sobre a possibilidade de existência de mais de uma função social.

¹⁹ BRASIL. *Constituição Federal*. Brasília: Senado Federal, 1988.

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

²⁰ COSTA, op. cit., p. 201.

Porém, quais são as diretrizes gerais que devem ser observadas pelos municípios na elaboração de sua política de desenvolvimento, bem como qual é a lei que a Constituição Federal determina como fixadora dessas diretrizes?

O art. 182 da Constituição Federal ressentia-se de regramento para disciplinar sua aplicação. Tratava-se de uma lacuna no ordenamento jurídico que ensejava o desejo coletivo de complementação de todo um sistema que viabilizasse a aplicação de uma política urbanística adequada.

Moreira relata que a ausência de definição por meio de planos de desenvolvimento e do delineamento de política urbana tornou a função social da propriedade expressão vazia de conteúdo.²¹

Com o objetivo de dar trilhos ao desenvolvimento urbano, o Poder Executivo Federal, sob a vigência da Constituição federal de 1967, apresentou o Projeto de Lei 775/1983. Esse Projeto de Lei, que em 1995 foi retirado, sem votação pelo Poder Legislativo, previa normas de ocupação do solo urbano, caracterizava a função social da propriedade urbana, fixava diretrizes, instrumentos, equipamentos urbanos, equipamentos comunitários, normas de regularização fundiária de áreas urbanas, assim como criava o direito de preempção e o direito de superfície em relação aos terrenos urbanos.

Com a finalidade de regulamentar os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, o deputado federal Raul Ferraz apresentou o Projeto de Lei 2191/1989,²² instituindo as diretrizes, os instrumentos e objetivos básicos da política de desenvolvimento e de expansão urbana. Esse projeto de lei foi arquivado em face da aprovação do Projeto de Lei 5.788/1990, de autoria originária²³ do senador Pompeu de Souza, que se transformou na Lei 10.257/2001. Apenas com a edição da Lei 10.257/2001, que se autodenominou Estatuto da Cidade, é que foram estabelecidas as diretrizes gerais de observação obrigatória na elaboração da política de desenvolvimento urbano.

Sundfeld diz que, na lógica do Estatuto da Cidade, o ordenamento urbanístico não pode ser um aglomerado inorgânico de imposições.²⁴ Esta é a forma de identificar e entender o ordenamento urbanístico. Há um agrupamento de regras, objetivos e

²¹ DALLARI, A. A.; FERRAZ, Sergio. *Estatuto da cidade – comentários à Lei Federal 10.257/2001*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 29.

²² Salienta-se que o art. 1º, inciso II do Projeto de lei 2191/89, já previa a integração e complementariedade das atividades urbanas e rurais, enquanto a função social da propriedade urbana, tratada no art. 3º, era alcançada quando atendidas as exigências fundamentais do Plano Diretor, a exemplo do que prevê o Estatuto da Cidade.

²³ Apesar do Projeto de lei 5.788/1990 ser de autoria do senador Pompeu de Souza, a proposta original sofreu muitas influências e alterações, decorrentes de mais de 100 (cem) emendas, vários substitutivos e do voto parcial do presidente da República, que foi acolhido na totalidade, até chegar à proposta final, que se consubstanciou no Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001.

²⁴ SUNDFIELD, Carlos Ari. O estatuto da cidade e suas diretrizes gerais. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sergio (Org.). *Estatuto da cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 56.

instrumentos, que devem ser vistos como um único organismo, como um todo formado por partes interconectadas.

Câmara, ao tratar da abrangência das disposições dos Planos Diretores, afirma:

Por se tratar de instrumento de disciplina urbanística, alguns defendiam que o plano diretor só devesse disciplinar a área urbana de um dado Município. Escaparia de sua abrangência – segundo essa linha de raciocínio – toda a área rural do Município. A conclusão parte da premissa segundo a qual os temas relacionados ao urbanismo e que, por esta razão, merecem um planejamento geral, a ser inserido o plano diretor, só corresponderiam à área urbana, sendo-lhes estranha, por pura e simples impertinência de conteúdo, a área rural que fizesse parte do Município.²⁵

Mukai entende ser inconstitucional a disposição do art. 4º, parág. 2º, do Estatuto da Cidade, ao determinar que o Plano Diretor deverá abranger todo o território do município (área urbana e rural), pois o art. 182 da Constituição Federal disciplina apenas a política de desenvolvimento urbano. Acresce ainda que o campo e a cidade não podem ser tratados como sinônimos, exigindo disciplina totalmente diversa e apropriada.²⁶ Se esse fosse o entendimento a ser seguido, o Plano Diretor teria abrangência apenas dentro das fronteiras estabelecidas pelo perímetro urbano.

Por definição constitucional, ratificada pelo Estatuto da Cidade, o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.²⁷

Por sua vez, Costa entende que esta ampliação da concepção, aparentemente restritiva do art. 182 da Constituição Federal, está respaldada no art. 24, inciso I, §1º da Constituição Federal, que delega à União a competência legislativa acerca de normas gerais de direito urbanístico.²⁸

Sem regras e preparar a área rural, não é possível elaborar uma eficiente política de expansão urbana. Estabelecer regras de ocupação a serem aplicadas nas áreas rurais é o planejamento mínimo necessário para direcionar o inevitável avanço da urbanização.

Para os fins do Estatuto da Cidade, seu art. 4º prevê a possibilidade de utilização de instrumentos. Estes instrumentos de política urbana são divididos em instrumentos de planejamento; tributários e financeiros; e jurídicos e políticos.

São instrumentos de planejamento municipal, previstos no inciso III, do art. 4º: (a) Plano Diretor; (b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; (c) zoneamento ambiental; (d) plano plurianual; (e) diretrizes orçamentárias e orçamento

²⁵ CÂMARA, Jacinto Arruda. Plano Diretor. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sergio (Org.). *Estatuto da cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 40.

²⁶ MUKAI, Toshio. *Temas atuais de direito urbanístico e ambiental*. Belo Horizonte: Fórum, 2004. p. 47.

²⁷ BRASIL. *Constituição*. Brasília: Senado Federal, 1988.

Art. 182. [...]

§1º – O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

Estatuto da Cidade

Art. 40. O Plano Diretor, aprovado por lei municipal é instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

²⁸ COSTA, op. cit., p. 86.

anual; (f) gestão orçamentária participativa; (g) planos, programas e projetos setoriais; (h) planos de desenvolvimento econômico e social.

Os instrumentos tributários e financeiros foram mencionados no inciso IV do mesmo artigo, sendo: (a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU); (b) contribuição de melhoria; e (c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros.

Por sua vez, os instrumentos jurídicos e políticos se encontram no inciso V do mencionado artigo, sendo: (a) desapropriação; (b) servidão administrativa; (c) limitações administrativas; (d) tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano; (e) instituição de unidades de conservação; (f) instituição de zonas especiais de interesse social; (g) concessão de direito real de uso; (h) concessão de uso especial para fins de moradia; (i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; (j) usucapião especial de imóvel urbano; (l) direito de superfície; (m) direito de preempção; (n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; (o) transferência do direito de construir; (p) operações urbanas consorciadas; (q) regularização fundiária; (r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos; (s) referendo popular e plebiscito; (t) demarcação urbanística para fins de regularização fundiária; e (u) legitimação de posse.

O inciso VI do art. 4º lista o estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV). Considerando a separação dos instrumentos em grupos com determinada afinidade, é no mínimo curioso o fato de estes dois instrumentos estarem individualizados em um único e próprio inciso.

Inicialmente poder-se-ia pensar que a motivação estaria no fato de serem instrumentos com características direcionadas à proteção do meio ambiente. Porém, este fundamento parece perder força quando verificado que o zoneamento ambiental está relacionado com os instrumentos de planejamento municipal.

Ocorre que o estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) foram incluídos na proposta por meio de substitutivo apresentado pela Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias, motivando a imprecisão de técnica legislativa.

Os instrumentos referidos não são propriamente o que se pode chamar de uma criação do Estatuto, posto que na sua maioria já eram utilizados e referendados no ordenamento jurídico brasileiro. Porém, esta afirmativa não retira os méritos do Estatuto da Cidade, que possibilitou a integração do planejamento em todo território, com base em alicerces normativos comuns.

Ainda, a relação de instrumentos é enunciativa, sem oposição à utilização ou criação de outros instrumentos que auxiliem na efetivação dos objetivos almejados.²⁹

O Plano Diretor, portanto, foi criado pelo Estatuto da Cidade como um instrumento de planejamento municipal. Esta é sua natureza jurídica. Sua

²⁹ O art. 4º do Estatuto da Cidade estabelece que, para os fins desta Lei, serão utilizados, “entre outros instrumentos [...].” Esta afirmativa não deixa dúvidas de que se trata de uma relação meramente enunciativa.

implementação é obrigatória para cidades: (a) com mais de vinte mil habitantes; (b) integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; (c) onde o Poder Público Municipal pretenda utilizar os instrumentos do parcelamento ou edificação compulsórios, do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo ou desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida; (d) integrantes de áreas de especial interesse turístico; e (e) inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

Além de ser instrumento de gestão territorial, quando elaborado considerando os recursos naturais disponibilizados, o Plano Diretor adquire a característica de ferramenta de proteção do meio ambiente, conforme afirma Motta:

As diretrizes do Plano devem ser formuladas sempre visando assegurar as condições adequadas de vida aos habitantes e, para que isso seja conseguido, deve objetivar a proteção dos recursos naturais. Na sua execução, desde o levantamento das condições existentes até a formulação das diretrizes e elaboração da legislação básica, o Plano deve ter como objetivo a conservação do ambiente urbano, assim entendida a utilização dos recursos disponíveis sem comprometimento à qualidade dos mesmos, garantindo o seu uso pelas gerações atuais e futuras.³⁰

Apesar de ter características que denotam ser a proteção do meio ambiente um dos seus objetivos, mesmo que indireto, o Plano Diretor não pode e não deve ser confundido com o zoneamento ambiental, que será tratado de forma mais específica e detalhada no próximo capítulo.

Na elaboração de um Plano Diretor, o processo é mais importante do que o próprio plano. Para implementação do Plano Diretor, consolidou-se o entendimento de um processo que se inicia, necessariamente, com um diagnóstico. A fase do diagnóstico é uma das mais importantes. É neste momento que ocorre o levantamento de dados que possibilitem tomar conhecimento e fazer um desenho do todo que se pretende trabalhar.

É importante que o diagnóstico também seja realizado por uma equipe multidisciplinar, o que possibilita assumir diversas visões do todo, levando em consideração o alcance, a percepção e a perspectiva característicos de cada profissão.

Direcionando o foco desta fase para o ponto de vista ambiental, segundo Motta,³¹ devem ser coletados dados relativos ao meio físico (características climáticas, topografia, geomorfologia, geografia e solos, hidrologia superficial e hidrogeologia), meio biótico e ecossistemas (vegetação, áreas degradadas, fauna, áreas de valor ecológico e áreas de valor paisagístico), além do meio antrópico (aspectos demográficos, usos do solo, infraestrutura sanitária existente, qualidade ambiental existente, aspectos socioeconômicos e aspectos políticos e institucionais).

A coleta de todos estes dados propicia o diagnóstico de condicionantes ambientais do território do município. As condicionantes ambientais são as situações norteadoras

³⁰ MOTTA, Suetônio. *Urbanização e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Abes, 2003. p. 275.

³¹ Idem.

do crescimento e desenvolvimento do município. É delas que se retiram as diretrizes e as possibilidades de serem atendidos os reclames dos movimentos sociais e econômicos.

Após o diagnóstico, do qual se adquire total conhecimento das possibilidades do território, é dado início ao prognóstico. O prognóstico é o momento em que se considera o futuro, ou seja, as projeções de crescimento da população, da economia, as direções tomadas pela urbanização, entre outras. Todo esse processo de cognição, permeabilizado pela participação popular, afunila na proposta de Plano Diretor.

Salienta-se que o Plano Diretor tem características orientadoras³² e, por isso, depende de outros instrumentos básicos para a sua efetiva concretização. Entre estes instrumentos estão a lei de uso e ocupação do solo, a lei do parcelamento do solo, o código de posturas, o código de obras, o plano plurianual e a lei orçamentária.

Para Leff,³³ a visão mecanicista da razão cartesiana converteu-se no princípio constitutivo de uma economia que predominou sobre os paradigmas organicistas dos processos da vida. A crise ambiental, segundo o autor, veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram o crescimento econômico, negando a natureza. Além disso, Leff afirma que o conceito de sustentabilidade surge do reconhecimento da função de suporte da natureza, condição e potencial do processo de produção.

O discurso do desenvolvimento sustentável é utilizado como fomento que dissimula e justifica a destruição do meio ambiente. Leff diz que o desenvolvimento sustentável converteu-se num *trompe-d'oeil*, que distorce a percepção das coisas, burla a razão crítica e lança à deriva nossa atuação no mundo.³⁴

Não se pretende negar a importância da sustentabilidade como elemento que deu início ao debate teórico de retirada do meio ambiente da condição de simples elemento da economia. Afinal a sustentabilidade configura-se como uma nova perspectiva de entender e de agir do ser humano.

Guillén, sem desqualificar o caminho percorrido na história da formação do entendimento da sustentabilidade, afirma:

O conceito de sustentabilidade está rodeado de equívocos, de mal entendidos e de indefinições. O próprio tema parece ter nascido sob o signo da contradição. Assim, enquanto que na língua espanhola na América Latina se utiliza o vocábulo *sustentable* [que se mantém; se alimenta] e, na Espanha se utiliza *sostenible* [que se sustenta; se apóia]. Esse equívoco inicial tem um certo valor simbólico, porque, por desgraça, as coisas não ficaram apenas na indefinição da palavra, mas, também, na difusa percepção do conceito, que está para além da palavra. Gostaria de demonstrar algo simples, elementar, mas, ao meu juízo, básico: tudo o que perdura ao longo do tempo é, por definição, sustentável e, dessa forma, devemos admitir que os diversos métodos, sistemas, etc., de que se tem valido a humanidade até o presente

³² O fato de o Plano Diretor ter características orientadoras não significa que exista a possibilidade de descumprimento do mesmo, mas sim que, diante de várias possibilidades apontadas, por conveniência e oportunidade, o administrador pode utilizar o Poder Discricionário para escolher uma das possibilidades.

³³ LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 15.

³⁴ LEFF, op. cit., p. 24.

momento, isto é, para chegar onde estamos, têm sido aceitavelmente sustentáveis. Do contrário, não teríamos chegado até aqui.³⁵

Não é possível entender o conceito de sustentabilidade como sinônimo do conceito de desenvolvimento sustentável, quando este é o processo, ou seja, é o meio pelo qual se busca aquela. Em sistemas dessa natureza, percebe-se a importância do processo. Em relação à sustentabilidade, o processo de sua busca é tão importante, ou mais, que o próprio objetivo, pois, de acordo com o caminho a ser utilizado, há uma chance de alcançar o objetivo.

É possível entender melhor estas afirmações com um simples exemplo: para a preservação de uma espécie endêmica, os poucos exemplares são retirados da natureza e colocados em um ambiente artificial, sob total controle do homem. Estes últimos exemplares da espécie não resistem à troca de ambiente e perecem. De forma análoga, pode-se dizer que não foi a sustentabilidade ou sua falta que causou a morte de toda uma espécie, mas sim o processo utilizado para garantir sua existência. Não ocorreu um problema de sustentabilidade, mas um problema de desenvolvimento sustentável.

Percebe-se, portanto, que o processo, em alguns casos, é tão ou mais importante que o objeto buscado por ele. O processo de desenvolvimento sustentável encontra total respaldo no art. 225 da Constituição Federal brasileira, no instante em que o legislador transcreve o dever do Poder Público e da coletividade de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Assim, o desenvolvimento sustentável, caminho da sustentabilidade, é orientado pelas políticas públicas formuladas pelo Estado.

Por sua vez, o zoneamento ambiental deve ser entendido como uma ferramenta de planejamento territorial de proteção do meio ambiente, orientadora do desenvolvimento sustentável. É um norteador do processo de desenvolvimento sustentável, com foco na proteção do meio ambiente e não um instrumento que tem por objetivo autorizar a exploração econômica das riquezas naturais.

Para entender este instrumento, é importante determinar sua natureza jurídica.

Zoneamento ambiental e sua natureza jurídica

O Decreto Federal 4.297/02, que trata do Zoneamento Ecológico-Econômico, afirma, no seu art. 2º, que se trata de um instrumento de urbanização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras, atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

³⁵ FOLCH, Guillén Ramon. Ambiente e desenvolvimento sustentável. In: MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson (Org.). *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. p. 61.

Ab'Saber, fazendo referência sobre o denominado Zoneamento Ecológico-Econômico, afirma:

O Zoneamento ecológico-econômico é um estudo para determinar a vocação de todos os subespaços que compõem um certo território, e efetuar o levantamento de suas potencialidades econômicas sob um critério basicamente ecodesenvolvimentista.³⁶

Na realidade, o Zoneamento Ecológico-Econômico aplica-se tanto aos espaços urbanos quanto aos rurais, com vistas a um aproveitamento de suas potencialidades econômicas, em respeito ao princípio da sustentabilidade. Entende-se, como já afirmado, que temos três gêneros de zoneamento: o *Zoneamento Ambiental* (que abrange a área urbana e rural como plataforma do Plano Diretor municipal), *Zoneamento Urbano* e o *Zoneamento Agrário*. O Zoneamento Ecológico-Econômico, é efetivamente um mero estudo para determinar a vocação dos espaços da área urbana e rural, buscando definir qual a melhor utilização que pode ser dada à terra, à ocupação do solo, em respeito ao meio ambiente. Trata-se, portanto, de espécies de zoneamentos urbanos e agrários, como exemplo, destinados ao plantio de cana-de-açúcar, videira; à criação de gado; à implantação de moradias, indústrias, etc.

Portanto, não se trata de zoneamento ambiental, pois no zoneamento ambiental não estamos verificando as potencialidades econômicas sob um critério basicamente ecodesenvolvimentista, portanto antropocêntrico. Na definição do zoneamento ambiental estamos tendo um enfoque meramente biocêntrico, de preservação da vida, da biodiversidade e de um ambiente ecologicamente equilibrado.

A própria Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República faz a seguinte referência sobre Zoneamento Ecológico-Econômico:

É um instrumento para racionalizar a ocupação o território, subsidiando a elaboração e planos regionais voltados ao desenvolvimento sustentável e para fornecer uma base técnica para definição do ordenamento territorial. É a setorização da área estudada em espaços homogêneos ou zonas equiproblemáticas em relação ao potencial de ofertas ecológicas, limitações e problemas ambientais e sócio-econômicos.³⁷

Não se trata, portanto, apenas de uma decisão política, mas a sua incrementação impõe estudos técnicos ou o devido processo científico, buscando definir espécies de zoneamentos urbanos e agrários, de forma científica, estabelecendo cenários e possibilidades presentes e futuras, sem necessariamente definir o futuro.

Pela proposta é possível definir Zoneamentos Ecológico-Econômico, com interesses nacionais, estaduais e municipais, respeitadas as competências constitucionais. É o caso da Amazônia, que é de interesse nacional, o caso do Bioma

³⁶ AB'SABER, A. Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: questões de escala e método. *Estudos Avançados*, São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 3, n. 5, p. 20, 1989.

³⁷ SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia legal*. Brasília, DF: SAE/PR/CCZEE, 1991. p. 8.

Pampa que é de interesse do Rio Grande do Sul e o caso do Vale dos Vinhedos de Bento Gonçalves ou do zoneamento das cidades, que é de interesse local.

A tarefa de determinar a natureza jurídica do zoneamento ambiental pode parecer dispensável. É justamente esta ideia que tem prejudicado o correto entendimento dos diversos instrumentos disponibilizados para a proteção do meio ambiente.

Machado,³⁸ de forma muito simples e didática, afirma que zoneamento consiste em dividir o território em parcelas nas quais se autorizam determinadas atividades ou interdita-se, de modo absoluto ou relativo, o exercício de outras atividades.

Antunes acrescenta:

O zoneamento [...] é uma importante intervenção estatal na utilização de espaços geográficos e no domínio econômico, organizando a relação espaço-produção. Alocando recursos, interditando áreas, destinando outras para estas e não para aquelas atividades, incentivando e reprimindo condutas etc. O zoneamento é fruto da arbitragem entre diferentes interesses de uso dos espaços geográficos, reconhecendo e institucionalizando os diferentes conflitos entre os diferentes agentes. Ele busca estabelecer uma convivência possível entre os diferentes usuários de um mesmo espaço.³⁹

Para determinar a natureza jurídica do zoneamento ambiental, inicialmente é preciso entender sua formação, seu nascimento e seu objetivo primeiro. Considerando que seu nascimento é ocorrência de um ato administrativo, e que todo ato administrativo é composto pelos elementos competência, finalidade, forma, motivo e objeto, deve-se identificar o motivo justificador do ato de criação do instrumento. Esta identificação é possível mediante um levantamento histórico dos instrumentos que orientaram a criação do zoneamento ambiental.

Lima⁴⁰ apresenta interessante cronologia sobre o zoneamento e ordenamento territorial no Brasil, da qual se assimila os momentos legislativos mais importantes no desenvolvimento do zoneamento ambiental: em 30 de novembro de 1964, foi sancionada pelo general Castelo Branco a Lei 4.504 – Estatuto da Terra, que criou o zoneamento agrário; em 27 de outubro de 1966, entrou em vigor a Lei 5.173, que criou o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, com o objetivo de promover o desenvolvimento “autossustentado” da economia e o bem-estar social da região amazônica de forma harmônica e integrada na economia nacional; em 1967, com a Constituição Federal e, em 1968, com a Emenda Constitucional, surgiu a figura do Plano Nacional e Planos Regionais de Desenvolvimento (art. 8º, XIII, art. 65, parág. 6º); em 19 de dezembro de 1971, entrou em vigor a Lei 6.001 – Estatuto do Índio, que reconheceu o direito dos índios à posse e usufruto exclusivo dos recursos naturais existentes nas terras que habitavam; em 4 de dezembro de 1974, pela Lei Federal 6.151, foi aprovado o II Plano Nacional de Desenvolvimento que, abordando o desenvolvimento urbano, definiu a necessidade de implantação do zoneamento

³⁸ MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 187.

³⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental*. 11. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. p. 185.

⁴⁰ LIMA, André. *Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais*. Curitiba: Juruá, 2006. p. 263.

industrial, com a finalidade de controlar a poluição e preservar o meio ambiente; em 31 de março de 1975, o Decreto 55.891 regulamentou a Política Agrícola e a Reforma Agrária; em 2 de julho de 1980, a Lei 6.803 estabeleceu que as atividades industriais deveriam compatibilizar-se com a proteção ambiental, definindo três tipos de zonas industriais – zona de uso estritamente industrial (Zuei), zona de uso predominantemente industrial (Zupi) e zona de uso diversificado (ZUD); em 3 de setembro de 1980, o Decreto 85.118 aprovou o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico no âmbito do III Plano Nacional de Desenvolvimento, estabelecendo como uma de suas metas aperfeiçoar e acelerar o Zoneamento Ecológico-Econômico, considerando o uso do solo segundo sua capacidade e identificar áreas que devem ser preservadas como reservas naturais; e em 27 de abril de 1981, a Lei 6.902 criou as Estações Ecológicas e as Áreas de Proteção Ambiental (APA).

Todos estes instrumentos jurídicos tiveram o ponto de vista socioeconômico como orientador filosófico da sua formação. Esse fato é aceitável se considerado o momento histórico e político da formatação dos referidos diplomas legais, em que as necessidades sociais e a relação de desequilíbrio entre a quantidade de riquezas naturais e as necessidades sociais eram completamente diversas.

Foi apenas com a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente, e que o zoneamento ambiental surgiu com reais características de instrumento de proteção ao meio ambiente.

O zoneamento ambiental não pode ser confundido com o zoneamento urbano. Enquanto o zoneamento urbano é um instrumento com características urbanísticas, que consiste em uma ferramenta de organização do espaço urbano, dividindo-o segundo sua destinação e ocupação do solo, objetivando o controle, o desenvolvimento urbanístico da cidade e a ocupação humana sobre o planeta, o zoneamento ambiental tem por objetivo a proteção do meio ambiente, da biodiversidade e das condições essenciais para a vida humana.

Tratando do zoneamento ambiental, Fiorillo afirma:

Descendo a detalhes, podemos verificar que o zoneamento ambiental possui apenas uma diferença do enfoque do urbano, uma vez que o objetivo daquele é a proteção do meio ambiente, de modo que o uso permitido será o estritamente limitado. De qualquer modo, tanto o zoneamento ambiental como o industrial constituem limitações de uso do solo particular, incidindo diretamente na limitação da propriedade, com base no preceito constitucional de que a propriedade deve cumprir sua função social, conforme verificamos nos arts. 5º, XXXIII, 182, 2º, e 170.⁴¹

Quanto ao fundamento jurídico para o zoneamento ambiental, Fiorillo informa:

O zoneamento ambiental constitui um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, porque a má distribuição do parcelamento e da ocupação do solo urbano colocam-se como fatores de depreciação. Seu funcionamento

⁴¹ FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 155.

constitucional encontra-se previsto nos arts. 21, XX, que preceitua caber à União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos; 30, VIII, que fixa a competência dos Municípios para promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; e 182, que cuida da política urbana. O fundamento legal do zoneamento é encontrado na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/91).⁴²

Nesta mesma linha de raciocínio, entende-se que o zoneamento ambiental efetivamente tem como uma de suas características a limitação do direito à propriedade, mas esta não é sua natureza jurídica, é apenas um de seus efeitos. Ainda em relação às afirmações de Fiorillo, discorda-se quanto ao fundamento jurídico do zoneamento ambiental. Considerado o Estado Democrático de Direito formado a partir da matriz constitucional de 1988, o fundamento jurídico do zoneamento ambiental é encontrado na própria Constituição Federal, mas não nos art. 21, XX e 30, VIII, que dão suporte à competência dos entes da Federação. Estes dispositivos apenas distribuem as competências.

O fundamento jurídico essencial do zoneamento ambiental está no próprio art. 225 da Constituição Federal, que determina ser do Estado e da comunidade a obrigação de zelar pelo meio ambiente, recepcionando a Lei 6.938/91, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente.

Arbitrando ao Estado e à comunidade a obrigação de zelar pelo meio ambiente, a Constituição Federal impõe um dever, uma obrigação. A implementação deste dever de zelar deve ocorrer por ação, pois não há como cumprir o verbo do mandamento constitucional, qual seja, zelar, por meio de omissão. Em matéria ambiental, até o não fazer – como por exemplo não destruir as matas ciliares – é uma ação consciente de defesa do meio ambiente. Ninguém zela com omissão e, assim, o Poder Público encontrou-se diante da obrigação de criar e implementar instrumentos de proteção do meio ambiente.

Quando da entrada em vigor da Constituição Federal, o instrumento zoneamento ambiental já existia, mas suas características de utilização e seu objeto de proteção, que pela Constituição Federal de 1988 deveria ser o meio ambiente, encontravam-se distorcidos pela ideia de desenvolvimento econômico a qualquer custo. O instrumento se prestava como ferramenta de proteção ao meio ambiente, mas sua utilização filosófica era outra.

A Lei 6.938/91, que cria a Política Nacional do Meio Ambiente, com o advento da Constituição de 1988, deve ser recepcionada com a natureza de instrumento de efetividade do disposto no art. 225, que é a proteção ao meio ambiente.

Segundo dispõe a Lei 6.938/91, são instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento e a revisão de

⁴² Idem.

atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumento de Defesa Ambiental; as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental; a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama); a garantia da prestação de informações relativas ao meio ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais; instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

Assim, percebe-se que o inciso II do art. 9º, da Lei 6.938/91, criou o zoneamento ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Verifica-se que, além de ser uma ferramenta de ação, o zoneamento ambiental não tem o simples objetivo de criar espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas, pois esta é outra ferramenta da Política Nacional do Meio Ambiente, que está individualizada no inciso VI do art. 9º da mesma lei.

Por sua vez, a função social da propriedade somente estará presente se atendidas as disposições do Plano Diretor, o que não significa que a função social da propriedade não seja fundamento jurídico para o zoneamento ambiental.

Portanto, o zoneamento ambiental tem natureza jurídica individualizada de instrumento de planejamento com objetivo de efetivar a proteção do meio ambiente. Porém, diante de sua natureza jurídica, é importante definir se é um instrumento de implementação imperativa, nos moldes do Plano Diretor, que tem previsão expressa de sua obrigatoriedade, ou se se trata de um ato administrativo discricionário do Poder Público.

O art. 1º do Estatuto da Cidade prevê:

Art. 1º. Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Apesar de, em um primeiro momento, aparentar que o Estatuto da Cidade é aplicável apenas no âmbito da área urbana da cidade, o entendimento doutrinário e jurisprudencial formatado é no sentido de sua aplicação em todo território do município. Este entendimento é resgatado pelo parágrafo 2º do art. 40, que determina que o Plano

Diretor deverá englobar o território do Município como um todo. Se o Plano Diretor, que é um dos instrumentos de planejamento municipal, previsto no Estatuto da Cidade, tem sua aplicação em todo o território do município, em relação ao Estatuto da Cidade não se poderia formar entendimento diverso.

Percebe-se que as normas presentes no Estatuto da Cidade são de ordem pública e de interesse social. Norma de ordem pública é aquela de aplicação imperativa, que objetiva direta e essencialmente a tutela dos interesses coletivos e dos princípios indispensáveis ao ser humano.

Com a finalidade de atingir os objetivos do Estatuto da Cidade, foram editados vários instrumentos. Entre estes instrumentos, encontramos o zoneamento ambiental, mais precisamente delimitado como um instrumento de planejamento municipal, em uma relação em que também estão presentes: o Plano Diretor; a disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; o plano plurianual; as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual; a gestão orçamentária participativa; os planos, programas e projetos setoriais; e os planos de desenvolvimento econômico e social.

O art. 41 do Estatuto da Cidade deixou expresso, dando substrato legal e específico para a afirmativa de obrigatoriedade de implementação do Plano Diretor. Porém, esta obrigatoriedade não é pura, ou seja, incondicionada, mas é adjetivada por determinadas condições.

O Plano Diretor é obrigatório para cidades: com mais de vinte mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no parág. 4º do art. 182 da Constituição Federal;⁴³ integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

A falta de previsão expressa da obrigatoriedade do zoneamento ambiental, de qualquer forma, não descarta a possibilidade de considerá-lo obrigatório, sem, pelo menos, a realização de uma construção mais apurada e científica.

Analisado apenas no âmbito do Estatuto da Cidade, o zoneamento ambiental é um instrumento de planejamento municipal que, ao contrário do Plano Diretor, não tem obrigatoriedade expressa. Porém, é um instrumento que não está embutido no Plano Diretor, pois tem personalidade própria e deve ser obrigatoriamente considerado na sua elaboração.

⁴³ Art. 182 [...]

§ 4º. É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:
I – parcelamento ou edificação compulsórios;
II – imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;
III – desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

A Política Nacional do Meio Ambiente tem como objetivo principal a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida. Para desenvolver seu objetivo, criou instrumentos:

Art. 9º. São Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:
I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
II – o zoneamento ambiental;
III – a avaliação de impactos ambientais;
IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
VI – a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)
VII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
VIII – o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumento de Defesa Ambiental;
IX – as penalidades disciplinares ou compensatórias não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.
X – a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
XI – a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
XII – o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;
XIII – instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

O zoneamento ambiental, antes da Constituição Federal de 1988, encontrava-se no ordenamento jurídico como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81) e foi regulamentado após a Constituição Federal de 1988, pelo Decreto 4.297, de 10 de julho de 2002, no qual foi chamado erroneamente de zoneamento ecológico-econômico.

Quando o instrumento está inserido em uma matriz constitucional, especialmente em um dispositivo de proteção ao meio ambiente, como é o caso do zoneamento ambiental, inserido no art. 225 da Constituição Federal brasileira, a sua utilização deve ocorrer dentro da filosofia criativa originária, sob pena de não preencher o requisito legalidade, inerente e indispensável aos atos administrativos.

Apesar desta visível alteração da natureza jurídica determinada pela Constituição Federal de 1988, o zoneamento ambiental continuou a ser equivocadamente interpretado como um instrumento permissivo de exploração econômica dos recursos naturais, tema que será tratado no próximo tópico.

No Decreto 4.297/2002, o zoneamento ambiental é considerado um instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas. Estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental dos recursos hídricos e do solo e

a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.⁴⁴

Percebe-se claramente que o zoneamento ambiental é orientador e deve ser considerado na elaboração de planos, obras e atividades públicas ou privadas. Assim, se é de observância obrigatória na implementação de planos, deve ser observado na elaboração dos Planos Diretores, que nada mais são do que instrumentos de planejamento. Este planejamento deve considerar um bem maior que é o meio ambiente.

Então, em todos os municípios em que o Plano Diretor for obrigatório e em todos os municípios que, mesmo não sendo obrigatório, possuírem um, será obrigatória a implementação do zoneamento ambiental.

Ainda, a Constituição Federal estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Não é suficiente que apenas existam medidas de proteção ao meio ambiente, mas é indispensável que as medidas de proteção sejam suficientes, atingindo eficiência, no sentido de assegurar uma real proteção ao meio ambiente. A não atuação ou a atuação insuficiente pode ensejar a responsabilização do Estado e dos administradores públicos.

Sarlet trabalha este tema:

Nesse contexto, se tomarmos a questão ambiental como exemplo, considerando os deveres de proteção ambiental dos entes federativos delineados na CF/88 (art. 225 e art. 23, VI e VII), a não atuação (quando lhe é imposto juridicamente agir) ou a atuação insuficiente (de maneira a não proteger o direito fundamental de modo adequado e suficiente), no tocante a medidas legislativas e administrativas voltadas ao combate das causas geradoras da degradação do ambiente, pode ensejar até mesmo a responsabilidade do Estado, inclusive no sentido de reparar os danos causados a indivíduos e grupos sociais afetados pelos efeitos negativos dos danos ambientais. Assim, cabe ao Estado, por força dos seus deveres de proteção para com os direitos fundamentais, assegurar uma tutela efetiva de tais direitos, especialmente no que tange – o que assume uma posição de destaque à esfera dos direitos sociais e ambientais – à garantia do mínimo existencial socioambiental, que, nesse contexto, atua como uma espécie de garantia do núcleo essencial dos direitos fundamentais econômicos, sociais, culturais e ambientais [...].⁴⁵

A preservação do meio ambiente é uma obrigação do Poder Público, que decorre da aplicação de políticas públicas e implementação de instrumentos protetivos. O zoneamento ambiental é o único com natureza jurídica direta e tipicamente de instrumento de planejamento de proteção ao meio ambiente.

⁴⁴ BRASIL. Decreto 4.297, de 10 de julho de 2001. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4297.htm>. Acesso em: 20 dez. 2010.

⁴⁵ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Notas sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia da proibição de retrocesso em matéria socioambiental. In: AUGUSTIN, Sergio; STEINMETZ Wilson (Org.). *Direito constitucional do ambiente*. Caxias do Sul: Educs, 2011. p. 15.

Dante da insuficiência manifesta da proteção, há violação do dever de tutela estatal, e, portanto, está caracterizada a constitucionalidade da medida, tenha ela natureza omissiva ou comissiva, sendo possível o seu controle judicial, de tal sorte que, neste contexto, ganha destaque a própria vinculação do Poder Judiciário (no sentido de um poder-dever) aos deveres de proteção, de modo que se lhe impõe o dever de rechaço da legislação e dos atos administrativos constitucionais ou, a depender das circunstâncias, o dever de correção de tais atos mediante uma interpretação conforme a CF/88 e de acordo com as exigências dos deveres de proteção e da proporcionalidade.⁴⁶

A implementação do zoneamento ambiental não é exercício discricionário, motivado pela conveniência e oportunidade, mas exercício do poder vinculado, pois o zelar pela proteção do meio ambiente é atividade positiva, é uma ação. Estas ações de proteção ao meio ambiente devem decorrer de iniciativa de todos os entes da Federação, União, dos estados e municípios, seja por meio de planejamento, seja por meio de repressão.

A natureza de um instrumento está na sua concepção funcional e não dogmática. Significa dizer que se deve buscar não apenas a utilização almejada pelo seu criador, mas também a utilização que efetivamente se dá ao instrumento. Assim, a natureza de um instrumento está no produto desta observação.

Dessa forma, por força da construção hermenêutica advinda da combinação do art. 9º, inciso II, da Lei 6.938/81, que prevê o zoneamento ambiental, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, do art. 2º do Decreto 4.297/2002, que determina que o zoneamento ambiental é instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas; do art. 225 da Constituição Federal que impõe ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente e do Estatuto da Cidade, entende-se o zoneamento ambiental como instrumento de aplicação obrigatória.

Portanto, o zoneamento ambiental é um instrumento de planejamento, de aplicação obrigatória, de defesa do meio ambiente.

Porém, esta natureza jurídica de instrumento de defesa do meio ambiente, que é inerente ao zoneamento ambiental, criado pela Política Nacional do Meio Ambiente, foi deturpada pelo Decreto 4.297/2002, que lhe dá características fortes de instrumento econômico.

Referências

- AB'SABER, A. Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: questões de escala e método. São Paulo: Universidade de São Paulo. *Estudos avançados*, v. 3, n. 5, p. 4-20, 1989.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental*. 11. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.
- BRASIL. *Constituição*. Brasília: Senado Federal, 1988.

⁴⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Notas sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia da proibição de retrocesso em matéria socioambiental*. In: AUGUSTIN, Sergio; STEINMETZ Wilson (Org.). *Direito constitucional do ambiente*. Caxias do Sul: Educs. 2011. p. 17.

BRASIL. Decreto 4.297, de 10 de julho de 2001. *Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências.* Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4297.htm>. Acesso em: 20 dez. 2010.

CÂMARA, Jacinto Arruda. Plano Diretor. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sergio (Org.). *Estatuto da cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

CARTA DE AALBORG/94. A Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade. Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis, realizada em Aalborg, Dinamarca, em 27 de maio de 1994. Disponível em: <http://www aalborgplus10.dk/media/pdf2005/charter_portuguese.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2010.

CARTA EUROPEIA DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO. Disponível em: <<http://www.estig.ipbeja.pt/~sirb/carta%20europeia%20de%20ordenamento%20do%20territorio.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

COSTA, Carlos Magno Miquerí da. *Direito urbanístico comparado: planejamento urbano – das constituições aos tribunais luso-brasileiros*. Curitiba: Juruá, 2009.

DALLARI, A. A.; FERRAZ, Sergio. *Estatuto da cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

DECLARAÇÃO DA CONFERÊNCIA DE ONU NO AMBIENTE HUMANO. Estocolmo 1973. Disponível em: <www.mma.gov/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 15 dez. 2010.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 10. ed. ver., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009.

FOLCH, Guillén Ramon. Ambiente e desenvolvimento sustentável. In: MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson (Org.). *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/fault.shtml>>. Acesso em: 5 de jan de 2011.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionabilidade, complexidade, poder*. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIMA, André. *Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais*. Curitiba: Juruá, 2006.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 2006.

MOTTA, Suetônio. *Urbanização e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Abes, 2003.

MUKAI, Toshio. *Temas atuais de direito urbanístico e ambiental*. Belo Horizonte: Fórum, 2004. p. 47.

MUMFORD, Lewis. *A cidade na história*. Trad. de Neil R. da Silva. 4. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Notas sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia da proibição de retrocesso em matéria socioambiental. In: AUGUSTIN, Sergio; STEINMETZ Wilson (Org.). *Direito Constitucional do Ambiente*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2011.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Programa de Zoneamento ecológico-econômico da Amazônia legal*. Brasília, DF: SAE/PR/CCZEE, 1991. p. 8.

SUNDFELD, Carlos Ari. O estatuto da cidade e suas diretrizes gerais. In: DALLARI, Adilson A.; FERRAZ, Sérgio (Coord.). *Estatuto da cidade: comentários a Lei Federal 10.257/2001*. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 45-60.

PORUTGAL. Lei 11, de 07 de abril de 1987. *Define as bases da política de ambiente, em cumprimento do disposto nos artigos 9º e 66 da Constituição da República*. Disponível em: <<http://legislacaodireitodoambiente.blogspot.com/2008/01/lei-de-bases-do-ambiente-lei-1187.html>>. Acesso em: 15 ago. 2010.

ROMERO, Haydée Rodriguez. *La búsqueda del desarrollo sostenible a través del ordenamiento territorial: elementos para Costa Rica*. Disponível em: <http://huespedes.cica.es/eliens/gimadus/21/05_la_busqueda_del_desarrollo_sostenible.html>. Acesso em: 2 ago. 2010.

3

Instrumento para um urbanismo socioambiental

Adir Ubaldo Rech*

Introdução

Marx, no seu livro *O Capital*, já demonstrava preocupação com a exclusão social e a degradação ambiental, decorrente da inexistência de normas urbanísticas socioambientalmente sustentáveis. Afirmava que muita gente vivia em cômodos ocupados por 12 pessoas, havendo casos em que um quarto era partilhado por mais que o dobro disso. Uma rua com mais de duzentas casas em geral tinha menos de quarenta lavatórios toscos do lado de fora em locais imundos e degradados,¹ demonstrando as condições habitacionais da classe trabalhadora da Europa, que, aliás, muito pouco mudou nas periferias de nossas cidades atuais, apesar do Estatuto da Cidade e da obrigatoriedade de um Plano Diretor para todo o território do município. Os ordenamentos jurídicos urbanísticos ainda permanecem viciados pelo excesso de liberalismo econômico, sem a preocupação com normas sociais e ambientalmente corretas e justas. Nesse sentido,

as normas urbanísticas não contemplam os pobres, que normalmente não têm condições de adquirir um terreno regular nas nossas cidades, pois não há espaços planejados para os desiguais, porque as normas urbanísticas, que deveriam se pautar pelo princípio da sustentabilidade social e ambiental, são norteadas pelo direito imobiliário, cujo objetivo é o lucro e, em consequência disso, as ocupações irregulares nas periferias das cidades têm sido uma das principais causas da degradação humana, ambiental e a violação de direitos fundamentais.²

Não se trata de destruir a cidade clássica liberal com sua produção e circulação de riquezas, mas prever nela espaços planejados para as classes trabalhadoras, numa visão social e racional do papel da economia como instrumento de construção da dignidade da pessoa humana, tendo como plataforma de planejamento a racionalidade ambiental, com vistas a construir normas urbanísticas socioambientais. Nesse sentido afirma Leff:

Assim poderemos inaugurar um diálogo entre a economia ambiental e a economia ecológica, apresentar algumas idéias a partir de uma visão crítica da racionalidade econômica dominante, e fazer uma proposta para construir outra economia baseada em uma racionalidade ambiental.³

* Pós-Doutor pela Universidade de Lisboa – Portugal. Mestre e Doutor em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor no Programa de Mestrado em Direito da Universidade de Caxias do Sul (UCS). Consultor de dezenas de municípios. Advogado.

¹ STRATHERN, Paul. *Marx em 90 minutos*. Trad. de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 1940. p. 48.

² RECH, Adir Ubaldo; RECH, Adivandro. *Direito urbanístico: fundamentos para a construção de um Plano Diretor sustentável na área urbana e rural*. Caxias do Sul: Educs, 2010. p. 32.

³ LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. Trad. de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010. p. 20.

O discurso defendido por Leff da “construção de uma nova economia fundada em princípios de racionalidade ambiental,⁴ traz luz e uma reflexão sobre a forma de ocupação urbana das periferias de nossas cidades, onde a miséria, a degradação ambiental e humana apresentam-se como uma realidade de difícil solução. A concretização desse discurso ocorre mediante a adoção de políticas públicas concretas, ambientalmente corretas, economicamente viáveis e justas.

A nossa Constituição assegura, no seu art. 6º, a moradia como direito fundamental e social. Mas ao mesmo tempo no seu art. 225 garante um ambiente ecologicamente equilibrado, como direito fundamental subjetivo do cidadão, fundamentos do urbanismo socioambiental. O grande desafio é como transformar esses dois direitos em políticas públicas concretas, efetivas e plenamente garantidas. É o que nos propomos nesta reflexão.

O direito a um ambiente ecologicamente equilibrado

A racionalidade de um urbanismo socioambiental deve ter presente que a ocupação humana se dá sobre espaços. Essa ocupação não respeita princípios de racionalidade ambiental e, por necessidade ou especulação imobiliária, simplesmente devasta tudo. A degradação ambiental gera degradação humana. A nossa Constituição, em seu art. 1º traz como fundamento da República Federativa do Brasil, a dignidade da pessoa humana e, com vistas a isso, no seu art. 225, assegura que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”.

A forma de ocupação humana é sem dúvida a causa primeira da degradação ambiental. Os maiores problemas de poluição e degradação ambiental estão localizados no ambiente urbano. A insustentabilidade do modelo capitalista, tendo o ambiente como uma externalidade do sistema econômico,⁵ não se resolve com uma mera abertura para outra racionalidade produtiva, como afirma Leff,⁶ mas passa obrigatoriamente pela racionalidade do ambiente urbano, que se apresenta totalmente insustentável no que se refere ao meio ambiente e à igualdade social de moradia digna.

Leff afirma, nesse sentido:

Ao mesmo tempo que a economia ecológica proclama uma democracia hipistemológica e uma pluralidade cognitiva, fica enredada entre o objetivismo da racionalidade científica e a lenta assimilação de conhecimentos científicos para a consciência social; entre o sentido dos conceitos que sustentam a ciência crítica e sua tradução para os imaginários sociais que habitam o campo da ecologia política, onde geram um poder emancipatório que ultrapassa as aplicações práticas – com sentido ecológico e social.⁷

⁴ LEFF, op. cit., p. 31.

⁵ LEFF, op. cit., p. 36-37.

⁶ LEFF, op. cit., p. 37.

⁷ Idem, p. 53.

Efetivamente, tanto na concretização das normas ambientais, quanto das normas urbanísticas não encontramos políticas públicas de aplicações práticas com sentidos ecológicos e sociais, capazes de resolver a insustentabilidade urbana que se verifica em nossas cidades. Embora a Constituição seja imperativa quando afirma que o meio ambiente é bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, essa norma constitucional fica aguardando a lenta assimilação de conhecimentos científicos capazes de dar cabo a sua concretização.

O meio ambiente que não serve à sadia qualidade de vida não é uso do povo. A proteção de uma árvore; a qualidade da água, do ar, dos espaços a serem preservados têm como objetivo primeiro a sadia qualidade de vida e a dignidade da pessoa humana. A degradação ambiental gera degradação também humana.

A Constituição complementa a proteção do meio ambiente quando remete para a necessidade de preservação da biodiversidade, como patrimônio genético, portanto de proteção à vida nas suas diversidades e formas, o que é também pressuposto da vida humana, da dignidade e de um ambiente ecologicamente equilibrado. Mas a prática do parcelamento do solo em nossas cidades vai na contramão do referido dispositivo constitucional, deixando centenas de retacos de áreas, que não protege a biodiversidade e não assegura um ambiente ecologicamente equilibrado. A biodiversidade necessita de espaços adequados, interligados, pois os animais não costumam tomar táxi para se deslocar de um espaço para outro. Os espaços ocupados pelo homem necessitam de um mínimo de racionalidade ecológica, que significa sustentabilidade ambiental, que garante um ambiente ecologicamente equilibrado. A manipulação do conceito de sustentabilidade por economistas, ambientalistas, juristas, políticos, sociólogos, como se fosse uma mera batalha conceitual, de interesses coorporativos e ideológicos, não permite uma construção epistêmica e racional do que seja sustentabilidade.

A nossa Constituição, no inciso III do art. 225, resolve esse discurso conceitual de sustentabilidade ambiental e concretamente remete para a necessidade de preservação de espaços que assegurem a biodiversidade e um ambiente ecologicamente equilibrado. Em outras palavras, ela determina o zoneamento ambiental, em âmbito federal, estadual e municipal, para servir de plataforma de planejamento da ocupação humana. Portanto, o zoneamento ambiental é pressuposto legal do zoneamento urbanístico e agrário. Isto é, a ocupação humana só pode acontecer, se respeitado o zoneamento ambiental. Mas nós insistimos em produzir leis pautados pela batalha conceitual de sustentabilidade, sem preocupação científica e sem observância ao que dispõe a Constituição; produzimos uma profusão de normas, sem efetividade e eficácia.

É necessário ser criativo para colocar em prática a Constituição Federal, de forma a construir uma coalizão ambiental, econômica e social local, onde vive o cidadão. Conforme Leff, a sustentabilidade implica uma mudança de racionalidade.⁸ E acrescenta:

⁸ LEFF, op. cit., p. 51.

Seus princípios abarcam e se fundamentam em uma pluralidade de racionalidades culturais, a partir da qual se constroem diferentes caminhos para a sustentabilidade. Se reivindicamos o direito à existência dos povos e seus processos de reidentificação através de suas formas de reapropriação da natureza, estas não podem ser pensadas como uma adaptação e acomodação a uma globalização da economia ecológica, mas como a construção de novos territórios de vida funcionando dentro de uma nova racionalidade produtiva, na qual seja possível construir uma coalizão de economias locais.⁹

Leff faz referência à necessidade de espaços funcionando dentro de uma racionalidade produtiva, na qual seja possível construir a sustentabilidade e uma coalizão de economias locais. Os Planos Diretores são instrumentos locais capazes de assegurar sustentabilidade, organizar os diferentes espaços para a economia local e concretizar as políticas públicas de construção da dignidade à pessoa humana. A cidade é o espaço mais complexo onde ocorrem os maiores problemas que afetam a sustentabilidade. A simples adaptação e acomodação com a globalização tira o foco da gestão local e da adoção de normas cientificamente corretas de construção de nossas cidades, o que gera falta de compromisso efetivo das nações, com o ambiente onde o homem mora e é a principal causa do desrespeito com questões globais, como o Protocolo de Kyoto, que prevê a redução de gases de efeito estufa.

A preocupação com a proteção do meio ambiente não pode ser um simples discurso de ideologia, que se sensibiliza com a derrubada de uma árvore, mas uma postura científica, de proteção de espaços indispensáveis que garantam um ambiente ecologicamente equilibrado e a proteção da biodiversidade, que vai muito além de meros protestos e textos legais, para atingir sua finalidade constitucional, científicamente correta e socialmente sustentável. Nesse sentido afirma Krell:

Torna-se imprescindível uma reflexão pragmática sobre o Direito Ambiental no Brasil, que ultrapasse os confins da norma legal e examine os complexos fenômenos jurídicos, políticos e socioeconômicos, os quais condicionam sua viabilidade e utilidade social.¹⁰

Enquanto se protesta pela derrubada de uma árvore, a cidade cresce nas periferias, sem normas, devastando tudo, inclusive as áreas de preservação permanentes (APP), onde o direito ambiental não tem utilidade alguma. A degradação ambiental na ocupação e o crescimento desordenado de nossas cidades são realidades, e a degradação humana é uma mera consequência.

Fica evidente que a viabilidade e utilidade do direito ambiental necessita de políticas locais concretas. Benjamim afirma “que a implementação da legislação não se separa do fenômeno jurídico, pois uma lei que não tenha nenhum efeito prático induz a se pôr em dúvida o próprio Direito”.¹¹ Não há dúvidas sobre o que dispõe a norma

⁹ LEFF, op. cit., p. 53.

¹⁰ KRELL, Andreas J. *Discricionariedade administrativa e proteção ambiental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 90.

¹¹ BENJAMIM, H. Herman. *O Estado teatral e a implementação do direito ambiental*. São Paulo: Cortez, 2003. p. 337.

constitucional. O que falta é eficácia da legislação ambiental, que não consegue colocar em prática os dispositivos constitucionais, onde efetivamente é necessário. O direito urbanístico que trata da ocupação do homem, em nível local, é um instrumento que necessita ser construído de forma mais inteligente, para tornar viável o que dispõe o art. 225 da Constituição Federal.

O art. 225 da Constituição Federal, diz respeito a um ambiente ecologicamente equilibrado, com vistas ao homem e onde ele efetivamente mora. As nossas cidades, na realidade, são terras devastadas, num absoluto e total desrespeito ao meio ambiente. As matas ciliares foram totalmente destruídas e, em seu espaço, construídos avenidas ou prédios; inclusive os arroios, que poluídos, são simplesmente canalizados para amenizar o mau-cheiro. As encostas foram ocupadas por favelas, e os banhados aterrados. A periferia cresce sem normas socioambientalmente sustentáveis.

O Plano Diretor não racionaliza a destinação de áreas verdes, com vistas a cumprir o que determina a Constituição, isto é, um ambiente ecologicamente equilibrado para todos e a preservação da biodiversidade. Esta tarefa, equivocadamente, fica a cargo da lei do parcelamento do solo, que destina um percentual para áreas verdes e institucionais, mas que normalmente são ocupadas por prédios públicos, quando não são invadidas e depois regularizadas como moradia. A falta de identificação de espaços de preservação da biodiversidade e de moradia para as classes pobres gera um crescimento cientificamente incorreto e injusto.

A educação ambiental, sem definição, no Plano Diretor, de zoneamento ambiental que proteja áreas verdes para assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado e preservar a biodiversidade, é uma utopia. Educar para preservar sem ter o que preservar não encontra sequer lógica. Os espaços verdes, a serem preservados, devem ser definidos antes do parcelamento do solo, tanto na área urbana, quanto na área de expansão urbana e rural, buscando evitar o surgimento de pequenos retacos de áreas verdes, espalhadas em cada parcelamento, que não cumprem a finalidade prevista na Constituição.

O direito fundamental de moradia

Após localizados os espaços necessários para assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado e a biodiversidade, isto é, o zoneamento ambiental, passa-se a definir as diferentes formas de ocupação humana, entre elas o direito fundamental à moradia digna, assegurada pelo art. 6º, da Constituição Federal. Aqui também não basta que o direito seja reconhecido pela Constituição. É necessário que, efetivamente, seja garantido, mediante políticas públicas e instrumentos inteligentes e específicos que assegurem espaços em nossas cidades, para todas as classes sociais. Além disso, a ideia de desenvolvimento mudou de um modo que afeta a ideia de direito e desenvolvimento. Trubek, nesse sentido, afirma:

Antes, o desenvolvimento podia ser equiparado ao crescimento econômico. Depois, essa idéia foi retificada para enfatizar crescimento com equidade. Hoje a idéia de desenvolvimento expandiu-se. Crescimento e equidade permanecem, mas o desenvolvimento tem sido definido de modo a incluir metas como alívio direto da pobreza, emancipação das mulheres, proteção das minorias, liberdade política, acesso à justiça e segurança jurídica.¹²

Na realidade a academia fica teorizando sobre o porquê de alguns países serem extremamente pobres e outros muito ricos, sem priorizar o direito como instrumento de construção da igualdade. Como se explica que países como o Japão, a Coreia do Sul e Taiwan tiveram algumas taxas mais rápidas de crescimento econômico jamais vistos, no mesmo tempo em que mantinham graus substanciais de equidade. Ocorre que o direito, nesses países, teve um papel de planejamento do futuro, com diretrizes a longo prazo, buscando o desenvolvimento com inclusão social.

Desprovidas de normas urbanísticas, focadas como alívio direto da pobreza, as nossas cidades, apesar da modernização das últimas décadas, têm improvisado formas urbanas, contribuído para a degradação ambiental e fabricado miséria nas periferias. Na visão de Osório e Menegassi, “o processo de urbanização brasileiro experimentado nos últimos cinqüenta anos produziu um padrão de crescimento das cidades, de concentração urbana e de uso e ocupação do solo que retrata nossa modernização incompleta e excludente no contexto global”.¹³ Apesar do crescimento econômico ser uma realidade, o direito urbanístico não construiu instrumentos de inclusão social, sendo que as periferias de nossas cidades abrigam a miséria e geram degradação ambiental e humana. Portanto, a miséria tem espaço específico, ambiente definido, que é objeto de nossa reflexão. Essa miséria acontece nas periferias, não por culpa do desenvolvimento econômico ou do capitalismo, mas por falta de políticas concretas, viáveis, de inclusão e equidade, não construídas pelo direito. O direito, segundo Trubek, tem participação decisiva sobre a distribuição de renda, o sistema moderno de capitalismo e os espaços destinados às diferentes classes sociais.¹⁴

O planejamento sustentável de nossas cidades passa também pela definição de espaços de inclusão e justiça social. A própria cidade de Brasília, planejada pelo nosso reconhecido arquiteto Oscar Niemeyer, abrigou apenas o poder político, ignorando as classes mais humildes que chegariam depois, para as quais não estavam previstos espaços planejados, com normas urbanísticas que atendessem às necessidades de morar, de acordo com suas possibilidades econômicas e em respeito ao meio ambiente. Em decorrência surgiram dezenas de outras *brasílias* no entorno da dita *cidade planejada*, sem regras urbanísticas socioambientalmente sustentáveis e com graves consequências sociais e ambientais.

¹² RODRIGUES, José Rodrigo (Org.). *O novo direito e desenvolvimento: textos selecionados de David M. Trubek*. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 221.

¹³ OSÓRIO, Letícia Marques; MENEGASSI, Jaqueline. *Estatuto da cidade e reforma urbana: novas perspectivas para as cidades brasileiras*. Porto Alegre: S. Fabris, 2002. p. 43.

¹⁴ RODRIGUES, op. cit., p. 4.

O desafio para reverter a situação, afirmam Osório e Menegassi, “é combinar a adoção de medidas e estratégias de inclusão, valorizando-se o aspecto de desenvolvimento local”¹⁵. O Estado brasileiro sempre concentrou receitas e competência para legislar, pouco valorizando os municípios e os aspectos do desenvolvimento local. A expansão urbana no Brasil prescinde de normas urbanísticas científicamente corretas, que devem ser contempladas no Plano Diretor, para assegurar desenvolvimento socioambientalmente sustentável.

Nesse sentido, afirma Sarlet:

O Estado Socioambiental de Direito, longe de ser um Estado “Mínimo”, é um Estado regulador da atividade econômica, capaz de dirigi-la e ajustá-la aos valores e princípios constitucionais, objetivando o desenvolvimento humano e social de forma ambiental sustentável. O princípio do desenvolvimento sustentável expresso no art. 170 (inciso VI) da CF88, confrontando com o direito de propriedade privada e a livre iniciativa (caput e inciso II do art. 170), também se presta a desmitificar a perspectiva de um capitalismo liberal-individualista em favor de sua leitura à luz dos valores e princípios constitucionais socioambientais.¹⁶

A função socioambiental da propriedade autoriza restrições, formas de intervenções e ocupações humanas, que evitem a degradação ambiental e assegurem espaços para todas as classes sociais.

Não havia e não há, em nossas cidades, espaço destinado às classes mais humildes, de menor poder aquisitivo. Essas classes sempre estiveram e estão exiladas¹⁷ das cidades, por serem consideradas indignas, impuras, para conviver dentro dela.

Conforme Fustel, voltando na história e na origem da própria cidade, “a lei das cidades não existia para o escravo como não existia para o estrangeiro”.¹⁸ Todo aquele que não cultivava o mesmo deus da cidade ou morava fora dos muros ou em outra cidade era considerado estrangeiro. Cidadão era aquele que era admitido na cidade.¹⁹ A plebe (os de fora da cidade de Roma) ocupava uma terra sem caráter sagrado, profana e sem demarcação.²⁰ Eram os fora-da-lei.

Os patrícios e plebeus²¹ das antigas cidades romanas repetem-se nos dias atuais, na figura do cidadão e do favelado ou do morador em loteamento irregular, distante, nos cinturões de pobreza que surgem ao redor das cidades, além do perímetro urbano legalmente concebido.

¹⁵ OSÓRIO; MENEGASSI, op. cit., p. 42.

¹⁶ SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 22.

¹⁷ FUSTEL, Colanges. *A cidade antiga*. Trad. de J. Cretela Júnior e Agnes Cretela. São Paulo: RT, 2003. p. 183, afirma: “Exilar o homem, segundo a fórmula empregada pelos romanos, era privá-lo do direito de cidadania, afastá-lo da cidade por ser impuro e indigno.”

¹⁸ FUSTEL, op. cit., p. 175.

¹⁹ FUSTEL, op. cit., p. 174-175.

²⁰ FUSTEL, op. cit., p. 221.

²¹ FUSTEL, op. cit., p. 129-223. Define *patrício* como aquele que mora na pátria, na cidade; *plebeu* é aquele que mora fora da cidade, que não tem pátria, não é cidadão.

Mumford, referindo-se ao crescimento desordenado da antiga Roma, afirmou: “Esse gigantismo, fora de controle, é uma lição significativa sobre o que se deve evitar, sinal clássico de perigo a nos avisar sobre quando a vida se move na direção errada.”²² Os problemas, enfrentados por cidades como São Paulo, são alertas do que se deve evitar.

A lei considera todos iguais, mas leis iguais não servem para desiguais. A inexistência de normas adequadas e não excludentes sempre foi regra na ocupação das cidades. A própria Europa viu surgirem, fora do núcleo central, bairros maiores do que a própria cidade em que moravam pessoas sem nenhuma condição de vida digna, constituindo-se num verdadeiro caos urbano. Foi somente em 1909, em Londres, que foram aprovadas as primeiras normas de planificação.

Na defesa da lei, Burns, presidente da Junta Governo Local, afirmava:

Precisamos evitar a construção de bairros humildes. Esses lugares que dão guarida a ladrões, a imundícies devem desaparecer. A finalidade desta lei é oferecer condições que permitam a gente melhorar a sua saúde física, seu caráter, suas condições sociais em conjunto. Esta lei pretende e espera proporcionar uma casa bonita, um povo agradável, um bairro saudável e uma cidade dignificada.²³

Hall acrescenta seu comentário ao discurso de Burns, lembrando que a lei era contraditória em relação à maneira como as autoridades locais deviam dispor de suas propriedades para organizar a questão habitacional, restringindo-se mais à construção de casas populares, que continuavam inacessíveis à grande maioria, do que propriamente em definir a ocupação e a organização de espaços adequados e acessíveis para todos. A terra é mais cara do que a casa, tornando inatingível a muitos o sonho da casa própria.

Na realidade, isso continua acontecendo. O programa “Minha Casa Minha Vida” do governo federal, apesar de louvável, não assegura, em nossas cidades, zoneamento de áreas destinadas e acessíveis às diferentes classes sociais, especialmente às mais pobres. Os espaços continuam supervalorizados e comercializados por força da especulação imobiliária, sem nenhuma preocupação com a moradia para todos, ignorando que é preciso também garantir a construção de bairros mais humildes, em espaços adequados, através de zoneamentos especiais, de forma ordenada e planejada, para que ofereça aos moradores o mínimo de dignidade.

Há, no Brasil, mais de 16 mil favelas cadastradas. Some-se a isso o fato de que mais de 42% dos lotes ocupados na área urbana são irregulares,²⁴ o que demonstra que as nossas cidades não foram nem são planejadas, no que se refere a sua expansão e, portanto, não existe espaço para essa grande parcela da população brasileira, que vive excluída da cidade formal e legal.

²² MUMFORD, Lewis. *A cidade na história*. Trad. de Neil R. da Silva. 4. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998. p. 266.

²³ BURNS apud HALL, Peter. *Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX*. Trad. de De Consol Feixa. Barcelona: Serbal, 1996. p. 63.

²⁴ IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

O Estatuto da Cidade, no seu art. 2º, ratifica o direito à moradia e, nos incisos XIV e XV, estabelece a necessidade de regularização fundiária, isto é, de melhorar as condições de moradia nas áreas ocupadas irregularmente, bem como determina a simplificação da legislação e das normas de edificação, de modo que permita a redução dos custos e o aumento da oferta de lotes e Unidades Habitacionais (UHs), especialmente destinadas às classes excluídas do direito de moradia, visto que os mais abastados encontram facilmente, e de forma abundante, espaços organizados e adequados para construir suas casas.

Tanto no Estatuto da Cidade quanto na Lei Federal 6.766/79, encontramos o instituto das *Zonas Especiais de Interesse Social* (ZEIS). Esse instrumento, porém, tem sido usado de forma restritiva, apenas como paliativo, na regularização fundiária, quando deveria ser um mecanismo preventivo, de planejamento e de reserva de espaços em nossas cidades, para as classes mais pobres, possibilitando e multiplicando o surgimento de loteamentos populares, quer por iniciativa do Poder Público, quer por parte das incorporadoras privadas.

Os municípios não têm recursos para incrementar loteamentos ou moradias populares. Além de não haver espaços, no Plano Diretor, especificamente reservados às classes mais pobres, os que existem seguem a mesma ordem do mercado imobiliário, ou seja, são supervalorizados. Quando isso se soma à infraestrutura mínima necessária para construir loteamentos ou moradias populares, o empreendimento se torna inacessível às classes menos abastadas.

Aos pobres só resta morar nas periferias, em loteamentos irregulares, nas encostas ou em locais inadequados, ambientalmente degradados e que, normalmente, colocam em risco, inclusive, a vida das pessoas. Essa realidade é perfeitamente possível de ser revertida, quando asseguramos espaços específicos para todas as classes sociais.

Das Zonas Habitacionais de Interesse Social

O que se necessita é encontrar uma forma de reservar, no Plano Diretor, espaços suficientes para atender às diferentes classes sociais e, ao mesmo tempo, baratear de modo efetivo os lugares destinados à moradia da classe pobre, buscando cumprir o que dispõe a Constituição Federal de 1988, quando determina que a moradia é um direito fundamental e social do homem.

A solução é simples e revolucionária: compreende uma efetiva reforma urbana. Todas as classes sociais devem ter seus espaços no projeto das cidades. Estatisticamente, os dados são bastante conhecidos, mas nas cidades só há zoneamento urbano para a classe rica ou para a classe média ou, no máximo, para a classe média baixa. Para a classe pobre não há destinação de lugares. Hoje os pobres são segregados nas periferias, em loteamentos irregulares, em áreas ambientalmente inadequadas, quando deveriam ter o direito de ocupar espaços planejados.

Para que as classes menos abastadas tenham acesso à moradia, primeiramente, é necessário que fiquem definidas, no Plano Diretor, as *Zonas Habitacionais de Interesse*

Social (ZHIS). Essas zonas são espaços do perímetro urbano ou da área de expansão urbana destinadas, exclusivamente, a loteamentos e moradias populares, cujos custos, especialmente da infraestrutura, sejam financiados pelo Poder Público.

Nesse sentido, a Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos deixou expresso no Hábitat II:

Grande parte da população mundial carece de moradia. Nosso objetivo é conseguir que todas as pessoas disponham de uma moradia adequada, especialmente os pobres, mediante um critério que favoreça o desenvolvimento, a melhoria da moradia, sem prejudicar o meio ambiente, como ocorre nas expansões urbanas, que geram o caos socioambiental.²⁵

Essa conferência faz referência à necessidade de planejamento de espaços específicos para os pobres. Na prática, esses são zoneamentos específicos em nossas cidades, os quais devem ser proporcionais ao percentual da população pobre que não tem condições de acesso à casa própria.

Para consolidar esses zoneamentos e conseguir recursos para subsidiar o valor da infraestrutura, do terreno e mesmo da moradia, é necessário:

- estabelecer, através do Plano Diretor, as ZHIS, destinadas à construção de loteamentos ou moradias para as classes que normalmente não têm recursos econômicos para pagar o custo elevado de terrenos urbanizados e, por isso, essas são impelidas a morar nas periferias, em loteamentos irregulares ou invadem áreas de risco, como: encostas, matas ciliares, lixões, aterros, etc.;

- sobre esses espaços da cidade ou zoneamentos definidos no Plano Diretor, deve ser fixado um índice construtivo básico, o real percentual que será efetivamente permitido construir, de acordo com a infraestrutura e o tipo de habitação; e

- devem ser estabelecidos os índices excedentes ou o máximo que será permitido transferir dos mesmos para outras áreas nobres de alta especulação imobiliária, previamente definidas no Plano Diretor, para receber acréscimo de índices construtivos. Esse excedente de índices construtivos será objeto de Outorga Onerosa do Direito de Construir, instrumento previsto no art. 28 do Estatuto da Cidade, também denominado “solo criado”.

Nesse sentido, afirmam Rech e Rech:

O coeficiente básico é a quantidade de área que se pode construir sem ônus ou sem pagamento à municipalidade, enquanto a fixação do coeficiente máximo deve ser pago e os valores investidos no barateamento do custo da moradia para as classes pobres. Parece-nos que o instrumento propicia uma melhor justiça social, assegurando investimentos em infraestrutura da cidade, especialmente onde é necessário diminuir os custos dos lotes.²⁶

Esses índices excedentes em relação ao índice básico serão colocados no mercado, para venda, à iniciativa privada para serem utilizados em áreas especificadas no Plano

²⁵ HABITAT II. Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos.

²⁶ RECH, Adir; RECH, Adivandro. *Direito urbanístico*: fundamentos para a construção de um Plano Diretor sustentável na área urbana e rural. Caxias do Sul: Educks, 2010.

Diretor. Os recursos arrecadados da Outorga Onerosa do Direito de Construir, oriundos do excesso de índices construtivos sobre o coeficiente básico, retirados dos diferentes zoneamentos, deverão constar de um fundo específico, criado por lei e com a finalidade de ser investido na infraestrutura e no barateamento do custo dos terrenos e das moradias populares.

Dallari, quanto à outorga onerosa do direito de construir, fundamenta:

O alicerce fundamental da instituição da outorga onerosa do direito especial ou adicional de construir acima da metragem correspondente ao solo natural é, sem dúvida, o princípio constitucional da função social da propriedade. A propriedade imobiliária, atualmente, além de atender aos justos anseios do proprietário deve, também, cumprir uma função social.²⁷

A viabilidade econômica e social dos instrumentos: ZHIS e Outorga Onerosa do Direito de Construir, além do índice básico, é confirmada duplamente:

Primeiramente, se apenas fossem definidas, no Plano Diretor, as ZHIS, teríamos uma desvalorização das referidas áreas no mercado imobiliário, o que geraria processos de indenização, que, somados à falta de recursos do Poder Público municipal, inviabilizaria qualquer empreendimento mais popular. No entanto, a criação das ZHIS, somada à venda de índices construtivos, não desvaloriza as áreas previstas no Plano Diretor, pois elas mantêm seu valor econômico, mesmo em vista dos elevados índices construtivos, tornando rentável o negócio também para a iniciativa privada.

Nesse sentido, essa ferramenta multiplicará os meios de construção de moradias populares, tendo em vista que o Poder Público, nesse particular, não tem se mostrado eficiente e, fundamentalmente, não tem encontrado formas de buscar recursos para tornar acessível a moradia a toda a população. Prova disso é a grande quantidade de loteamentos e de construções clandestinas que há nas cidades e o *deficit* habitacional brasileiro.

Em segundo lugar, a venda de índices, por parte do Poder Público, gera uma receita de recursos abundantes e necessários à construção da infraestrutura indispensável à urbanização, fator básico do elevado preço dos lotes e das moradias. Além disso, será capaz de subsidiar e financiar, através do fundo, a aquisição de lotes ou moradias, por parte dos cidadãos, que normalmente não têm acesso a áreas regularizadas.

A viabilização econômica das ZHIS gera sustentabilidade econômica, social e ambiental e evita o surgimento de loteamentos irregulares, que tanto têm onerado o Poder Público e transformado o entorno das cidades num verdadeiro caos socioambiental, violando a própria dignidade humana, fundamento do Estado brasileiro.

Nesse raciocínio, ensina Bosselmann:

Sempre que ocorre um dano ambiental, o gozo de direitos humanos está potencialmente comprometido. Nesse caso, a abordagem dos direitos humanos é francamente antropocêntrica, mas pode afetar um amplo espectro de direitos humanos reconhecidos. A violação do meio ambiente compromete

²⁷ DALLARI, Adilson Abreu. *Direito urbanístico e ambiental*. Belo Horizonte: Fórum, 2007. p. 43.

o direito à vida, o direito à saúde e ao bem-estar, o direito à família e à vida privada, o direito à propriedade e outros direitos gravemente comprometidos.²⁸

A degradação ambiental nas periferias das grandes cidades, nas muitas encostas de morros e margens de rios, em vista do crescimento desordenado, especialmente nas áreas de localização da população mais pobre, é uma verdadeira desolação. É a forma de crescimento que necessita ser evitada urgentemente. Freitas afirma “que na dimensão social da sustentabilidade não se pode admitir um modelo excludente ou, no novo paradigma da sustentabilidade, um modelo de miserabilidade consentida ou imposta”,²⁹ especialmente pela subordinação da dimensão econômica de forma a desvirtuar o próprio conceito de sustentabilidade.

O Plano Diretor é o instrumento de planejamento de que dispõe o município, o qual deverá regulamentar esses dispositivos, acabando com o monopólio dos loteamentos populares, exclusivos do Poder Público, de modo a multiplicar as iniciativas, mediante instrumentos legais e economicamente vantajosos, tanto para o Poder Público quanto para a iniciativa privada.

Não é possível assegurar direitos sociais por discurso ou simples existência da norma constitucional. É necessário, fundamentalmente, que sejam destinados espaços para todas as classes sociais e recursos econômicos, viabilizados através de instrumentos jurídicos e socialmente justos, à urbanização desses espaços.

O Poder Público não tem nenhum vintéim³⁰ se não tirar de alguém. E, nesse caso da compra de índices construtivos, não tira, mas propicia um negócio lucrativo, que gera trabalho e desenvolvimento. É, sem dúvida, uma forma inteligente de gestão de um dos mais graves problemas enfrentados pelas cidades.

A execução dessa política que envolve o Poder Público e a iniciativa privada é uma parceria que encontra amparo legal no instituto: *Operação Urbana Consorciada*, prevista no art. 32 do Estatuto da Cidade. Lomar afirma que “a legalidade da realização de operação urbana consorciada mediante obras de urbanização ou de renovação urbana, deve estar prevista no Plano Diretor”.³¹

Nesse sentido, os recursos arrecadados pela venda Onerosa do Direito de Construir sobre essas áreas devem ser priorizados para a concretização das ZHIS, pois se trata de recursos da venda do solo criado, para serem transferidos a áreas específicas, com índices básicos previamente determinados no Plano Diretor, por conta de estruturas já existentes nas áreas às quais serão destinados, tendo o perfil de planejamento voltado à cidade sustentável.

De outra parte, o Poder Público poderá reservar para si parte da execução desses programas habitacionais sobre ZHIS, utilizando o Direito de Preempção, previsto no art.

²⁸ BOSSELMANN apud SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 77.

²⁹ FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade*. Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 55.

³⁰ Antiga moeda brasileira e portuguesa.

³¹ LOMAR apud MUKAI, Toshio. *Direito urbanístico e ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 103.

25 do Estatuto da Cidade. É uma das finalidades desse instrumento a reserva fundiária, podendo, nesse caso, licitar a execução do projeto, com vistas a cumprir a finalidade da área que era objeto de preempção.

O que se constata, nas centenas de Planos Diretores que já foram estudados é que as políticas públicas de determinação de lotes ou construção de moradias populares é sempre monopólio do Poder Público. No máximo, os Planos Diretores criam algumas áreas denominadas *Zonas Especiais de Interesse Social* (Zeis) com Direito de Preempção pelo município. Como o Poder Público não tem recursos para executar os referidos planos, o *deficit* habitacional é uma realidade em todos os municípios brasileiros, e o crescimento desordenado das periferias das cidades gera um ambiente caótico e a exclusão social.

A proposta articulada neste estudo vem resolver vários problemas enfrentados, como a inexistência de espaços suficientes do território do município reservados às classes menos abastadas, a falta de recursos que possam subsidiar a diminuição dos custos de lotes ou moradias populares e a necessidade de multiplicação de iniciativas de criação lotes e moradias populares, através da iniciativa privada, mediante custos acessíveis às diferentes camadas sociais.

Um Estado forte não é aquele que faz tudo, como um super-homem, mas aquele que, de forma inteligente, coordena políticas acessíveis a todos os cidadãos. As leis são instrumentos de planejamento, pois o Poder Público está vinculado à lei. No entanto, o que se tem observado é a falta de leis inteligentes, que atendam às necessidades e ao espírito do povo.

Nesse sentido, já afirmava Montesquieu:

Todos os seres têm suas leis. Mas falta muito para que o mundo inteligente seja tão bem governado quanto o mundo físico. Possuem leis naturais, porque estão unidos pelo sentimento, mas não possuem leis positivas, porque não estão unidos pelo conhecimento. E conclui o pensador: As leis estão relacionadas com o povo, o governo, o físico do país, com o grau de liberdade e necessidades. Essas relações formam, juntas, o espírito das leis.³²

O Estatuto da Cidade é uma lei inteligente, mas o que se tem verificado é a pobreza de interpretações e de adaptação às realidades locais, fruto da falta de pesquisa, de aprofundamento dos valiosos instrumentos que estão disponibilizados e a pouca iniciativa do Poder Público municipal, que são evidenciados nos seus Planos Diretores, que normalmente são elaborados apenas para atender a uma exigência legal.

A cidade não pode ser apenas um instrumento de desenvolvimento, mas deve ser um local de construção da dignidade humana e de aplicação dos princípios de justiça.³³

O Estatuto da Cidade e demais ordenamentos legais são indicadores de caminhos, mas, nos municípios onde as políticas públicas, efetivamente acontecem, através da

³² MONTESQUIEU. *O espírito das leis*. Trad. de Alberto da Rocha Barros. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1991. p. 71.

³³ FREITAS, Juarez. *A substancial constitucionalidade da lei injusta*. Porto Alegre: Vozes, 1989. p. 15.

autonomia municipal, deve ser um instrumento de criação de leis inteligentes, justas, efetivas e eficazes, sob pena de incorrer na inconstitucionalidade da lei injusta.³⁴

A degradação humana, a que são relegados os moradores dos loteamentos irregulares, situados nas periferias das cidades, clama por leis justas, mas fundamentalmente por leis inteligentes, capazes de assegurar um urbanismo socioambiental, como fundamento de uma cidade preocupada com o desenvolvimento, a equidade, a segurança jurídica e a dignidade das pessoas.

Mumford afirma, nesse sentido, que “há alternativas para esse destino urbano, desde que seja entendida a real função da cidade, interpretados adequadamente os processos orgânicos e incentivado o desenvolvimento e o respeito à vida humana”.³⁵ Mas para isso precisamos ser capazes de colocar a especulação imobiliária, também, a serviço da construção da igualdade e da dignidade humanas, priorizando o meio ambiente e a função social da terra.

Referências

- BENJAMIM, H. Herman. *O Estado teatral e a implementação do direito ambiental*. São Paulo: Cortez, 2003.
- BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.
- BURNS apud HALL, Peter. *Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX*. Trad. de De Consol Feixa. Barcelona: Serbal, 1996.
- DALLARI, Adilson Abreu. *Direito urbanístico e ambiental*. Belo Horizonte: Fórum, 2007.
- FREITAS, Juarez. *A substancial inconstitucionalidade da lei injusta*. Porto Alegre: Vozes, 1989.
- _____. *Sustentabilidade*. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
- FUSTEL, Colanges. *A cidade antiga*. Trad. de J. Cretela Júnior e Agnes Cretela. São Paulo: RT, 2003.
- HABITAT II. Extraído da Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos.
- HALL, Peter. *Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX*. Trad. de De Consol Feixa. Barcelona: Serbal, 1996.
- KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura*. Trad. de Manuela Pintos dos Santos. 4. ed. Lisboa: Coimbra, 1997.
- KRELL, Andreas J. *Discricionariedade administrativa e proteção ambiental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.
- LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010.
- MONTESQUIEU, Charles L. de S. *O espírito das leis*. Trad. de Alberto da Rocha Barros. 2. ed. São Paulo: Vozes, 1999.
- MUKAI, Toshio. *Direito Urbanístico e Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- MUMFORD, Lewis. *A cidade na história*. 4. ed. Trad. de Neil R. da Silva. São Paulo: M. Fontes, 1998.
- OSÓRIO, Letícia Marques; MENEGASSI, Jaqueline. *Estatuto da cidade e reforma urbana: novas perspectivas para as cidades brasileiras*. Porto Alegre: S. Fabris, 2002.
- RECH, Adir Ubaldo. *A exclusão social e o caos nas cidades*. Caxias do Sul: Educs, 2007.
- _____; RECH, Adivandro. *Direito urbanístico: fundamentos para a construção de um Plano Diretor sustentável na área urbana e rural*. Caxias do Sul: Educs, 2010.

³⁴ FREITAS, op. cit., p. 17-34.

³⁵ MUMFORD, op. cit., p. 598.

RODRIGUES, José Rodrigo (Org.). *O novo direito e desenvolvimento: textos selecionados de David M. Trubek*. São Paulo: Saraiva, 2009.

SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SOLANO, Francisco. *Estudios de la ciudad iberoamericana*. 2. ed. Madrid: C.S.I, 1983.

STRATHERN, Paul. *Marx em 90 minutos*. Trad. de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 1940.

STRATHERN, Paul. *Marx em 90 minutos*. Trad. de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos como instrumento de incentivo para os catadores de materiais recicláveis no Brasil

Alexandre Altmann*

1 Introdução

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, tem por objetivo a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Entende-se como ambientalmente adequada a destinação de resíduos a que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético, dentre outras destinações admitidas pelos órgãos competentes (art. 3º. VII, da Lei 12.305/2010).

Tendo em vista que apenas pequena parcela dos municípios brasileiros possui coleta seletiva, a grande parte dos materiais que poderiam ser reciclados é enterrada. Dispostos de forma inadequada, esses materiais poluem o meio ambiente, gerando contaminação do solo, da água e do ar. Além disso, é significativo o dispêndio de energia, recursos naturais e financeiros, bem como o custo ambiental de fabricar o material novo, a partir de matéria-prima virgem. A redução do consumo, o reaproveitamento e a reciclagem significam, portanto, economia de recursos e degradação ambiental evitada ou postergada.

A curto e médio prazo, a reciclagem se apresenta como a opção mais viável para se evitar a disposição inadequada de materiais recicláveis no meio ambiente. As vantagens ambientais e econômicas da reciclagem são evidenciadas neste estudo, especialmente no sentido de se evitar a contaminação do solo, da água e do ar, bem como de se evitar o consumo de matéria-prima virgem. Pode-se, ainda, assinalar outra vantagem da reciclagem: a sua função social.

A coleta seletiva e a triagem dos materiais recicláveis são essenciais para viabilizar a reciclagem. Podem ser executados tanto pelo Poder Público quanto pela iniciativa privada. No campo da iniciativa privada, atuam duas forças: as empresas e os catadores de materiais recicláveis. A PNRS prioriza o envolvimento desses atores nas ações de estímulo à reciclagem, como se verá no presente estudo.

Em relação à coleta seletiva e à triagem, os catadores desempenham um papel importantíssimo: o de evitar que os materiais recicláveis sejam enterrados. Apesar disso, o seu trabalho não é reconhecido pela sociedade brasileira. A consequência dessa falta de reconhecimento é a informalidade, refletida em condições adversas de trabalho e de vida. As especificidades do mercado de materiais recicláveis geram uma oscilação de

* Doutorando do curso de Doutoramento em Direito, Cidadania e Justiça no Século XXI/Universidade de Coimbra/Portugal. Mestre em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul/Brasil. Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Brasil. Professor no curso de Direito da Universidade de Caxias do Sul.

preços e, como consequência, a subjugação dos catadores é regra nesse mercado. À instabilidade econômica da catação se soma a vulnerabilidade social e o risco de acidentes no ambiente de trabalho.

O presente estudo pretende analisar, inicialmente, os aspectos jurídicos relacionados às atividades de reciclagem e à catação de materiais recicláveis. A partir disso, pretende-se analisar os aspectos jurídicos basilares para a implantação de um sistema de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos, que estimule a catação de materiais recicláveis e torne a atividade de catação atrativa e permanente, fazendo dela verdadeira profissão.

Impende ressaltar-se que o presente artigo baseia-se nos resultados do estudo intitulado “Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para a gestão de resíduos sólidos”, realizado em 2010 pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada em parceria com o Ministério do Meio Ambiente. Essa pesquisa teve como objetivo estimar os benefícios econômicos e ambientais gerados pela reciclagem de resíduos sólidos urbanos e propor diretrizes para possíveis esquemas de pagamento por serviços ambientais urbanos. Os resultados dessa pesquisa foram utilizados como base para a discussão jurídica que se aborda no presente trabalho.

2 A importância econômica e ambiental da reciclagem

Com a ampliação do acesso às matérias-primas virgens, a cadeia de produção/consumo tem no descarte o destino final dos bens produzidos. É importante salientar-se que muitos desses bens provêm de recursos naturais não renováveis ou de cara produção a partir de matéria-prima virgem. A economia de mercado globalizada e a superprodução de bens não duráveis aumentaram de tal forma a quantidade de resíduos sólidos descartados, que a sua disposição final é um problema mundial. Esse problema tende a acentuar-se com o atual modelo de *sociedade de hiperconsumo*.¹

Tem se buscado soluções para a grande e crescente quantidade de resíduos sólidos, que são dispostos de maneira inadequada no meio ambiente. Essa disposição inadequada de resíduos sólidos gera danos ambientais de grande monta e de difícil reparação. Além desse passivo ambiental, desperdiça-se dinheiro com o descarte de materiais recicláveis. De fato, considerando-se que parte dos resíduos sólidos pode ser reciclada e reintroduzida na cadeia produtiva, ao enterrar esses materiais se está desperdiçando recursos e, em última análise, dinheiro.

Dentre seus objetivos, a PNRS prevê a “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (art. 7º, II). Entende-se como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos a “distribuição ordenada de rejeitos em aterros,

¹ No entendimento de Lipovetsky, vivemos hoje uma nova forma de consumo, na qual a oferta de bens e serviços é feita em intensidade e quantidade jamais vistas na História da humanidade. Essa oferta crescente de bens tem a capacidade de alterar os valores e os ideais da sociedade. O autor denomina essa nova sociedade de “sociedade do hiperconsumo”.

observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos” (art. 3º, VIII). Impende observar que existe uma ordem de preferência, que inicia com a não geração e se estende à disposição final, como a última alternativa e, mesmo assim, essa deve ser *ambientalmente adequada*.

A redução do consumo e, consequentemente, do volume de resíduos sólidos, é uma medida a médio/longo prazo, pois depende da educação ambiental da população para o consumo consciente. A redução de fabricação de itens descartáveis ou de vida útil curta é outra medida que se impõe, mas que também demandará um tempo considerável para sua implantação, pois depende do comprometimento do setor produtivo e de importação de bens não duráveis.

A PNRS entende como reutilização o “processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa” (art. 3º, XVIII). A reutilização possui a vantagem de não impactar a produção e o consumo, bem como utiliza menos energia e recursos do que a reciclagem. Não obstante essas vantagens, a reutilização de alguns materiais é economicamente impeditiva frente ao descarte. Muito embora seja ambientalmente indesejável, em muitos casos o descarte é a opção mais econômica para o fabricante e a forma mais prática para o consumidor. Para viabilizar a reutilização, é necessário o empenho do setor produtivo, o que poderá demandar algum tempo para a adequação dos atuais padrões baseados no descarte.

Considerando-se o atual modelo de produção e consumo, a reciclagem aparece como a medida mais razoável em curto prazo, pois reintroduz a matéria-prima no processo produtivo. De acordo com a PNRS, entende-se por reciclagem o “processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa” (art. 3º, XIV). Com isso evita-se a disposição final dos resíduos sólidos recicláveis no meio ambiente.

A PNRS reconhece que a reciclagem apresenta vantagens ambientais e econômicas sobre a produção de matéria-prima a partir de materiais virgens. Importante passo para incentivar a reciclagem foi o reconhecimento, pela PNRS, do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania. Esse princípio constante no art. 7º, VIII da PNRS, permite que o gestor público lance mão dos instrumentos econômicos para incentivar toda a cadeia da reciclagem, que inicia na catação dos materiais recicláveis.

2.1 Benefícios associados à reciclagem

Em 2010 o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) publicou um importante estudo que teve como objetivo estimar os benefícios econômicos e ambientais gerados pela reciclagem de resíduos sólidos urbanos e propor diretrizes para

possíveis esquemas de pagamento por serviços ambientais urbanos (PSAU) (IPEA, 2010, p. 63ss). Segundo os resultados desse estudo, a reciclagem poderia gerar benefícios econômicos e ambientais da ordem de cerca de R\$ 8 bilhões/ano ao Brasil (IPEA, 2010, p. 26ss). Somente com os níveis atuais de reciclagem, verificam-se benefícios de cerca de R\$ 1,3 bilhão/ano. (IPEA, p. 27ss).

De acordo com o Ipea

O valor de R\$ 8 bilhões representa a estimativa de benefícios potenciais da reciclagem para a sociedade brasileira. Em outras palavras, se todo o resíduo reciclável que atualmente é disposto em aterros e lixões fosse encaminhado para a reciclagem, gerar-se-iam benefícios dessa ordem para a sociedade. (2010, p. 26ss).

São diversos os benefícios associados à reciclagem. Dentre eles, merecem destaque:

- economia de energia;
- redução de emissões de gases de efeito estufa (GEEs): emissões evitadas de GEEs na produção, no transporte e no beneficiamento das matérias-primas virgens; emissões evitadas de GEEs nos aterros e lixões;
- redução da contaminação do solo e dos recursos hídricos pela disposição final inadequada;
- redução do consumo de água na produção de matéria-prima virgem;
- redução/postergação da extração de recursos naturais, em especial os não renováveis;
- adia a construção de novos aterros sanitários, pois evita a disposição final dos materiais recicláveis;
- criação de um novo mercado e ampliação da cadeia produtiva.

Diante dos benefícios comumente associados à reciclagem, denota-se a vantagem desta sobre a produção a partir de matérias-primas virgens. Muito embora não se possa desconsiderar o dispêndio de energia e insumos no processo de reciclagem e que, em muitos casos, o material reciclado não poderá ser transformado no produto com a qualidade original, é inegável que a reciclagem supera o descarte dos materiais recicláveis nos aspectos econômico e ambiental.

No estudo sobre o Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos, observa o Ipea:

Por fim, apesar de se ter assumido que materiais secundários poderiam, qualitativamente, substituir produtos fabricados a partir de matéria-prima virgem, não se propõe que essa substituição seja plenamente viável do ponto de vista quantitativo e que o aumento da reciclagem leve ao fechamento de minas ou fábricas de celulose. Pelo contrário, argumenta-se apenas que o aumento da taxa de recuperação de materiais secundários poderá aumentar a vida útil das reservas de recursos não renováveis e diminuir a pressão sobre recursos renováveis. (2010, p. 12ss).

Além disso, os materiais reciclados são reintroduzidos na cadeia produtiva por um preço de mercado muito inferior ao preço de mercado do material oriundo da produção

a partir da matéria-prima virgem. Isso evidencia a viabilidade econômica e a competitividade dos materiais reciclados, conforme se verifica no quadro abaixo.

Quadro 1 – Custos dos insumos para produção primária, preços de produtos e preços de sucata²

Materiais	Custos da produção primária (R\$/t)	Preços de mercado dos materiais (R\$/t)	Preços das sucatas de material reciclagem (R\$/t)
Aço	552	932	423
Alumínio	6.162	4.725	3.447
Celulose	687	879	356
Plástico	1.790	2.186-3.516	440-750
Vidro	263	1036	142

Constata-se hoje, no Brasil, uma crescente indústria da reciclagem em decorrência da viabilidade econômica da atividade. No entanto, o início do processo de reciclagem se dá com a coleta seletiva do material reciclável e a respectiva triagem desse material para posterior venda à indústria de reciclagem. Essa coleta seletiva é realizada em grande parte pelos chamados “catadores” de materiais recicláveis.

3 Tratamento jurídico dos catadores de materiais recicláveis

A coleta dos resíduos sólidos é realizada na maior parte dos municípios brasileiros por empresas privadas, contratadas especialmente para esse fim. A coleta também é realizada pela administração direta ou indireta, através de empresas públicas. Na coleta normal, os resíduos sólidos recicláveis são misturados entre si e com material orgânico, o que dificulta sobremaneira a posterior triagem dos materiais recicláveis. No sistema de coleta seletiva, existe o cuidado de separar o material orgânico (biodegradável) do material reciclável.

São poucos os municípios que possuem coleta seletiva, na qual os materiais recicláveis e os materiais orgânicos são coletados em separado. Segundo o Ipea (2010, p. 23ss), apenas 2,4% dos municípios no Brasil possuem coleta seletiva. Nos municípios onde a coleta é seletiva, o serviço é realizado por empresa privada especializada ou pela própria administração, direta ou indireta.

Entretanto, grande parcela dos materiais recicláveis, recolhida no País, é feita pelos chamados “catadores”. Os catadores são pessoas físicas que recolhem materiais recicláveis nas ruas, nos lixões ou nos aterros sanitários, para encaminhar para a triagem. Em sua maioria são pessoas que vivem abaixo ou próximo da linha da pobreza. Normalmente, não possuem emprego formal ou sequer outra atividade remunerada. Dependem da coleta desses materiais para sobrevivência, devido à falta de outras oportunidades de colocação no mercado de trabalho. Geralmente são pessoas com baixa escolaridade ou sem instrução formal. Notadamente, são pessoas com alto grau de vulnerabilidade econômica e social.

² Adaptado de IPEA, op. cit., p. 12.

A atividade de catação de materiais recicláveis é informal. Disso decorrem importantes consequências para os catadores. A primeira é subjugação aos preços praticados no mercado para os materiais recicláveis. Esses preços oscilam de acordo com as *commodities* da matéria-prima virgem. Os preços pagos pela indústria da reciclagem pelos materiais recicláveis, portanto, estão submetidos às oscilações do mercado, e isso gera uma grande instabilidade na renda dos catadores, particularmente em tempos de crise econômica. Outra consequência da informalidade é o risco de acidentes de trabalho, eis que a atividade não possui qualquer tipo de regulamentação em matéria de segurança no trabalho. Tanto os catadores que trabalham nas ruas quanto os catadores que recolhem materiais recicláveis nos lixões e aterros sanitários estão expostos à contaminação química e biológica, bem como aos acidentes físicos.

A legislação relacionada a saneamento e resíduos sólidos reconhece a importância do trabalho dos catadores, na tentativa de valorizar esse trabalho. A PNRS prevê no art. 7º, inciso XII, que constitui objetivo dessa política a “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”. Dentre seus instrumentos, a PNRS elenca “o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (art. 8º, IV).

No art. 15 da PNRS, o inciso V dispõe que será meta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos a “eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis”. De acordo com a ministra do Meio Ambiente, Isabela Teixeira, na carta de apresentação da versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos para a consulta pública (Ministério do Meio Ambiente, 2012):

O Plano mantém estreita relação com os Planos Nacionais de Mudanças do Clima (PNMC), de Recursos Hídricos (PNRH), de Saneamento Básico (Plansab) e de Produção e Consumo Sustentável (PPCS). Apresenta conceitos e propostas que refletem a interface entre diversos setores da economia compatibilizando crescimento econômico e preservação ambiental com desenvolvimento sustentável.

Segundo os dados da versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos sólidos acerca dos catadores de materiais recicláveis no Brasil:

- Há hoje entre 400 e 600 mil catadores de materiais recicláveis no Brasil;
- Ao menos 1.100 organizações coletivas de catadores estão em funcionamento em todo o País;
- Entre 40 e 60 mil catadores participam de alguma organização coletiva, isto representa apenas 10% da população total de catadores;
- 27% dos municípios declararam ao IBGE ter conhecimento da atuação de catadores nas unidades de destinação final dos resíduos;
- 50% dos municípios declararam ao IBGE ter conhecimento da atuação de catadores em suas áreas urbanas;
- Cerca de 60% das organizações coletivas e dos catadores estão nos níveis mais baixos de eficiência;
- A renda média dos catadores, aproximada a partir de estudos parciais, não atinge o salário mínimo, alcançando entre R\$420,00 e R\$ 520,00;

- A faixa de instrução mais observada entre os catadores vai da 5^a a 8^a séries.³

Além da PNRS, a legislação esparsa em matéria de resíduos sólidos contempla a inclusão dos catadores em diversas ações e medidas. A versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos destaca as seguintes normas:

Quadro 2 – Sistematização das leis pertinentes aos catadores de materiais recicláveis⁴

Lei / Decreto	Objeto
Decreto 5.940, de 25 de outubro de 2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e por entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007	Dispensa de licitação na contratação da coleta, no processamento e na comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda, reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.
Instrução Normativa MPOG 1, de 19 de janeiro de 2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
Lei 12.375, de 30 de dezembro de 2010, Art. 5º e Art. 6º	Os estabelecimentos industriais farão jus, até 31 de dezembro de 2014, a crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na aquisição de resíduos sólidos utilizados como matérias-primas ou produtos intermediários na fabricação de seus produtos. Somente poderá ser usufruído se os resíduos sólidos forem adquiridos diretamente de cooperativa de catadores de materiais recicláveis com número mínimo de cooperados pessoas físicas definido em ato do Poder Executivo, ficando vedada, neste caso, a participação de pessoas jurídicas.
Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Decreto 7.405, de 23 de dezembro de 2010	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, que dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.

³ Op. cit., p. 26-27.

⁴ Adaptado do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, op. cit., p. 27.

A inclusão dos catadores em políticas públicas está estruturada em dois fundamentos jurídicos principais. O primeiro diz respeito à *dignidade da pessoa humana*, próprio fundamento da República Federativa do Brasil, insculpida no art. 1º, inciso III da Constituição Federal. O segundo diz respeito ao reconhecimento da função socioambiental da atividade de catar materiais recicláveis.

Com base nesses fundamentos, o Poder Público está adotando medidas e ações voltadas para a promoção dos catadores. A versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos lista as medidas já adotadas no âmbito do Poder Público Federal para a inclusão dos catadores (Ministério do Meio Ambiente, 2012, p. 27ss):

- Destinação de mais de 280 milhões de reais para ações voltadas aos catadores de materiais recicláveis entre 2003 e 2010;
- Constituição do Comitê Interministerial de Inclusão dos Catadores de Materiais Recicláveis (CIISC) em 2003, e a formação de sua secretaria executiva em 2007.
- Instituição do Programa Pró-Catador, com a finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores.
- A proposta de uma política de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU), com a previsão de remuneração dos catadores pelos serviços ambientais resultantes de sua atividade.

Tendo em vista os principais aspectos jurídicos das atividades de reciclagem e de catação de materiais recicláveis, bem como a pertinência de adoção de medidas de incentivo para essas atividades, cumpre agora analisar a proposta de instituição de um Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU).

4 Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é entendido pela doutrina como a transação voluntária pela qual um preservador de serviços ambientais recebe pagamentos de um beneficiário pela preservação do fluxo de um serviço ambiental determinado. O sistema de PSA foi pensado para remunerar/incentivar aqueles preservadores que garantem a perenidade de determinado ecossistema que presta serviços ambientais aproveitados pelos beneficiários dessa preservação e que, diante disso, pagam por essa preservação.

De acordo com Franco

Assim, a criação de sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais baseia-se na concepção de que os custos inerentes à manutenção desses serviços, atualmente suportados por alguns – externalidades positivas – devem ser internalizados e redistribuídos entre os beneficiários dos serviços, visando garantir a sustentabilidade do modelo socioeconômico e à maior efetividade na tutela ambiental. (2011, p. 108ss).

O desafio inicial do Pagamento por Serviços Ambientais dito “Urbano” é, portanto, conceitual, eis que o sistema de PSA clássico não foi pensado para áreas ou

atividades urbanas. O PSA originalmente foi desenhado para induzir os agentes econômicos (proprietários ou possuidores de imóveis rurais) a adotarem determinados usos do solo e/ou práticas ambientalmente sustentáveis. Com isso, é possível internalizar as externalidades positivas (serviços ambientais) que antes não eram remuneradas pelos agentes econômicos que as utilizam.

Interessante aqui é distinguir os conceitos de *serviços ambientais* e *serviços ecossistêmicos*. O conceito de serviços ecossistêmicos designa os serviços prestados pelos ecossistemas, como purificação do ar, polinização, ciclo hidrológico, etc.⁵ O conceito de serviços ambientais é utilizado tradicionalmente para designar as atitudes ambientalmente desejáveis, ou seja, as que contribuem para as externalidades positivas. O pagamento se dá, portanto, não pelo serviço ecossistêmico em si (provisão de água, ciclo hidrológico, fixação de carbono), mas pela *conduta do agente que garante o fluxo do serviço ecossistêmico*. Com isso, a externalidade positiva é internalizada pelo mercado. Isso decorre de uma razão óbvia: não se poderia pagar para o ecossistema. O pagamento somente é possível entre pessoas, físicas ou jurídicas. Por isso a doutrina aponta como natureza jurídica do PSA a remuneração pela conduta de preservar.

Segundo o Ipea:

A forma como a literatura tradicionalmente lida com o pagamento de serviços ambientais está intimamente ligada ao conceito de serviços ecossistêmicos. [...]. Nesse contexto, a grande maioria dos sistemas de PSA existentes tem como foco o uso do solo e busca corrigir as falhas de mercado mencionadas anteriormente, de forma a estimular os proprietários da terra a desenvolver atividades que não comprometam a qualidade dos serviços ecossistêmicos gerados em suas propriedades. Em outras palavras, os sistemas de PSA visam mudar a estrutura de incentivos econômicos a que os agentes estão submetidos, aumentando a atratividade de atividades econômicas que ajudam a produzir serviços ecossistêmicos para a sociedade em detrimento de atividades não sustentáveis. (2010, p. 29ss).

O princípio que orienta o PSA é o princípio do *preservador-recededor*. A ideia central do PSA é criar incentivos às condutas ambientalmente desejáveis, isto é, aquelas condutas que contribuem sobremodo para a manutenção do fluxo de serviços ecossistêmicos. Ao contrário do princípio do poluidor-pagador, que internaliza as externalidades negativas, aqui as externalidades *positivas* são internalizadas na economia.

Nas palavras de Sette e Nogueira:

Este princípio prega que aquele agente público ou privado que protege um bem natural em benefício da comunidade deve receber uma compensação financeira como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado. Trata-se de um fundamento da ação ambiental que pode ser considerado o avesso do princípio usuário-pagador, que postula que aquele que usa um

⁵ A Avaliação Ecossistêmica do Milênio divide os serviços ecossistêmicos em serviços de provisão (alimentos, água, lenha, fibras, princípios ativos e recursos genéticos); serviços de regulação (controle de doenças, regulação do clima, controle de cheias e desastres naturais, purificação da água, purificação do ar, controle da erosão); serviços culturais (espiritualidade, lazer, inspiração, educação, simbolismos); e serviços de suporte (formação de solos, produção primária, ciclagem de nutrientes, processos ecológicos).

determinado recurso da natureza deve pagar por tal utilização. Sua aplicação destina-se à justiça econômica, valorizando os serviços ambientais prestados generosamente por uma população ou sociedade, e remunerando economicamente essa prestação de serviços porque, se tem valor econômico, é justo que se receba por ela. (2010).

Nesse sentido, há de se reconhecer que a conduta dos catadores traz benefícios econômicos e ambientais a toda sociedade e, portanto, fazem jus à remuneração. Nos casos de PSA clássico, o agricultor que preserva as nascentes e matas ciliares recebe uma contrapartida por garantir o fluxo de serviços ecossistêmicos que beneficiam toda a sociedade, ou seja, paga-se por sua conduta. No caso sob análise, a conduta do catador gera uma externalidade positiva que não foi internalizada pela economia. A pergunta que se impõe, para a implantação de um PSAU no Brasil é: a conduta dos catadores é merecedora de justa retribuição?

A reivindicação dos catadores por uma retribuição da sociedade por seu trabalho é de longa data. De acordo com o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis

O pagamento por serviços prestados pelos catadores é uma reivindicação histórica do MNCR, que, ao longo dos anos, vem estimulando o desenvolvimento de políticas públicas que atendam às necessidades da categoria, que sobrevive do trabalho que é realizado em condições precárias e sem reconhecimento em todo o Brasil. Além disso, a instabilidade do mercado da reciclagem e a ausência de mecanismos de regulação do setor tornam a atividade dos catadores bastante suscetível a variações econômicas. Com a crise econômica internacional e a queda nos preços pagos por materiais recicláveis, a maior parte da categoria viu sua renda, que já é baixa, cair cerca de 62%. A reivindicação do pagamento aos catadores pelo trabalho pauta-se pelo reconhecimento do serviço ao meio ambiente, pela economia que fazem aos Municípios e pelo abastecimento de uma cadeia produtiva que movimenta bilhões de reais todos os anos. Para implementar a coleta seletiva nos Municípios e fazer da reciclagem uma atividade permanente, é preciso dar condições de desenvolvimento para as cooperativas de catadores de materiais recicláveis. O incentivo à atividade dessas organizações de economia solidária, associado à criação de mecanismos de regulação do mercado é apenas o começo dessa história. (MNCR, 2010).

O PL 5.487/2009, que tem por fim instituir uma Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais define PSA como a “retribuição, monetária ou não, às atividades humanas de restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais e que estejam amparadas por planos e programas específicos.” Pelo conceito, resta claro que a retribuição destina-se às *atividades humanas*. Resta indagar: por que somente será devida retribuição às atividades humanas relacionadas com serviços ecossistêmicos? Pelo princípio do preservador-recebedor, *toda atividade humana* que contribua sobremodo para a qualidade ambiental seria merecedora de retribuição. Nesse sentido seria possível afirmar que a atividade exercida pelos catadores é merecedora de retribuição, eis que contribui significativamente para a melhoria da qualidade ambiental.

Além disso, é necessário observar que cada vez mais a relação urbano-rural estreita-se. As cidades dependem dos ecossistemas e para lá dirigem os dejetos e resíduos. Qualquer atitude que diminua o impacto das cidades sobre os ecossistemas terá reflexos também nesses. Assim, pode-se afirmar que o trabalho dos catadores tem reflexos para além das cidades.

Para a implantação do PSAU, estão diretamente relacionados os seguintes instrumentos da PNRS: planos de resíduos sólidos (art. 8º, I); a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (art. 8º, III); o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (art. 8º, IV); e os incentivos fiscais, financeiros e creditícios (art. 8º, IX).

O capítulo V da PNRS prevê, em seu art. 42, os instrumentos econômicos dessa política. Os instrumentos econômicos têm por finalidade instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender as iniciativas do Poder Público relativas aos resíduos sólidos. O inciso II do art. 42 dispõe que poderão ser destinados recursos para a “implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda”. De acordo com o art. 44, a “União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios”, com a ressalva que seja respeitada a Lei de Responsabilidade Fiscal. Nesse sentido, o inciso II do art. 44 dispõe que esses incentivos poderão ser destinados aos “projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.”

A adoção de um sistema de PSA para o incentivo aos catadores encontra respaldo no art. 80, inciso VI, do Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a PNRS. O art. 80 do Dec. 7.404/2010 dispõe que as iniciativas previstas no art. 42 da PNRS serão fomentadas por meio das medidas indutoras previstas nos seus incisos. O inciso VI do art. 80 prevê expressamente que o pagamento por serviços ambientais poderá ser adotado como medida indutora para a gestão dos resíduos sólidos, observados os termos definidos na legislação.

Muito embora a legislação não tenha previsto expressamente o PSAU como instrumento econômico indutor da atividade de catar materiais recicláveis, os planos de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos poderão prever a adoção dessa ferramenta. Poderá, ainda, norma específica criar determinado sistema de PSAU, pois, de acordo com o art. 80, VI, do Decreto 7.404/2010, o PSAU necessita de norma que o institua. Tal determinação está lastreada no princípio da legalidade e no fato de que cada caso enseja um regramento próprio, o qual atenda as peculiaridades

locais. Esse aspecto – de adequação ao caso concreto – é um grande diferencial do PSA e deve ser explorado da melhor forma possível. Em resumo, a PNRS prevê a possibilidade de utilização do PSA como uma medida indutora. Resta aos entes federados instituírem norma específica para cada caso, em que aplicarão essa medida indutora.

De modo que a competência para legislar sobre o tema é concorrente, cada município ou estado poderá criar o seu sistema de PSAU. Também a União poderá criar um sistema de PSAU no âmbito nacional. Ainda que seja de aplicabilidade mais complexa, essa parece ser a alternativa mais viável no momento.

São muitas as questões que se impõem: um sistema de PSAU centralizado na União pagaria diretamente para os catadores ou seria organizado com a colaboração dos estados e municípios? Cada município ou municípios reunidos em Consórcios Públicos poderiam instituir um projeto de PSAU? Também os estados poderiam instituir esquemas de PSAU? Existem prós e contras para cada situação. A União, apesar de atualmente reunir mais recursos para gerir e financiar um programa nacional de PSAU, não está tão próxima do caso concreto quanto o município. Os estados, em sua maioria, não possuem capacidade financeira para criar programas de PSAU e também não se encontram próximos do caso concreto. Os municípios seriam os gestores mais adequados, pois estão mais próximos do caso concreto que enseja a criação de um programa de PSAU. No entanto, verifica-se que a maioria dos municípios no Brasil não possui condições de financiar um programa de PSAU.

A questão do financiamento de um programa de PSAU, gerido por municípios com baixa capacidade administrativa e financeira, poderia ser resolvida através da instituição de Consórcios Públicos (previstos na Lei 11.107/2005). Os municípios com razoável capacidade administrativa e financeira poderiam criar o seu próprio programa de PSAU. Interessante seria o repasse de recursos da União para o financiamento de programas de PSAU gerenciados pelos municípios. Prestes observa que o PSAU é uma possibilidade para a gestão dos resíduos sólidos, lembrando, ainda, que os municípios que optarem por soluções consorciadas e implantarem a coleta seletiva com integração dos catadores, serão priorizados no acesso aos recursos da União, previstos no art. 18 da PNRS. (PRESTES, 2012).

Outra questão que merece destaque é como serão feitos os pagamentos aos catadores. É importante salientar-se que, para receber os pagamentos, os participantes deverão adequar-se às condicionantes do programa. Mas o pagamento deverá ser direcionado diretamente para os catadores (pessoas físicas) ou para os catadores organizados em associações ou cooperativas (pessoa jurídica)? Deve-se observar que o pagamento direto às pessoas físicas dificultaria sobremodo a organização do sistema de PSAU. Por outro lado, direcionar os pagamentos às organizações de catadores para que elas façam os pagamentos aos catadores individualmente se apresenta mais operacional para o Poder Público. Entre cooperativas e associações, seria preferível optar pela primeira forma de organização, eis que cooperativas conseguem operar de forma mais

adequada no mercado, especialmente no comércio dos seus produtos com outras cooperativas e empresas.

Quanto pagar? Essa é uma questão complexa considerando-se que, ao pagar uma quantia baixa, não haverá incentivo. Além disso, aplicar um sistema de pagamentos uniformes e contínuos (a exemplo do programa Bolsa Família) poderia criar um desincentivo ao aumento de produtividade por catador. A proposta do Ipea é que seja criado um sistema de pagamentos por produtividade, através do qual os pagamentos aumentam de acordo com a produtividade física da cooperativa [e não pela produtividade econômica]. (IPEA, 2010, p. 41ss).

De acordo com o Ipea:

Argumenta-se aqui que a produtividade física deve ser utilizada como elemento de referência. Entre as razões, podemos destacar: as eficiências físicas podem ser calculadas de maneira mais simples, pela pesagem dos materiais; a produtividade física depende apenas de produtividade individual, organização e capitalização das cooperativas, e não da inserção das cooperativas nas cadeias de comercialização. Assim, a produtividade física mantém-se inalterada em momentos de crise. Além disso, do ponto de vista conceitual, é por meio da eficiência física que é possível medir o papel ambiental dos catadores como agentes ecológicos na redução das externalidades negativas urbanas associadas aos resíduos sólidos. Assim, quanto mais uma cooperativa demonstrar ser capaz de ter atuação eficaz sobre o recolhimento de materiais recicláveis entre os resíduos sólidos urbanos – evidenciado pela sua produtividade física por catador/mês –, mais ela deve fazer jus ao pagamento por serviços ambientais urbanos. (2010, p. 41ss).

Outro instrumento proposto pelo Ipea são os *acréscimos compensatórios graduados*. De acordo com o Ipea, tal instrumento substituiria, com vantagens, uma política de *preços mínimos*.⁶ No caso dos catadores, embora os preços dos materiais recicláveis estejam vinculados a um mercado de preços flutuantes, existem peculiaridades que desaconselham a adoção de uma política de preços mínimos.

De fato, o ciclo de produção da reciclagem é curto, fazendo com que o catador tenha uma boa estimativa do preço que irá receber por seu produto – situação muito distinta do produtor rural, que somente saberá o preço que irá receber na época da colheita. Os catadores comercializam vários produtos, ou seja, e não existe grande especialização dos agentes (alguém que recolha só vidro, por exemplo). Assim eles não são atingidos pela variação de preços de um só produto (uma expressiva baixa no preço

⁶ “Uma política de preços mínimos objetiva a estabilização de preços em um mercado de preços flutuantes. O caso clássico de aplicação dessas políticas é o mercado de produtos agrícolas. Esse setor é especialmente sensível à variação de preços por diversas razões: primeiro, o fato de as decisões e a produção se darem muito antes das negociações de venda. Assim, não se sabe no momento do plantio qual será a oferta dos produtos no momento da comercialização, nem se conhecem os fatores outros – como variações climáticas – que poderão acontecer entre esses momentos, influenciando a formação de preços. Dessa forma, uma política de preços mínimos serve para diminuir a incerteza do agricultor no momento do plantio e garantir tanto o fornecimento agrícola para os consumidores como a subsistência do agricultor. Para o agricultor, ela serve como garantia de que sua produção será vendida e gerará, no mínimo, receita condizente com os custos de produção.” (IPEA, 2010, p. 44).

do alumínio, por exemplo). Trocando o produto que experimentou uma baixa expressiva no preço por outros, o catador sentiria menos os efeitos dessa baixa do preço de um item.

Além disso, outros fatores que influenciam os preços dos materiais recicláveis não poderiam ser atingidos por uma política de preços mínimos, como, por exemplo, o custo do transporte. Esse custo faz com que o mesmo material tenha um preço para uma indústria de reciclagem próxima e outro preço para uma indústria distante. A heterogeneidade dos materiais recicláveis (cor, grau de limpeza, compactação, etc.), por sua vez, cria uma dificuldade na padronização de preços para esses materiais. Como consequência dessas peculiaridades do mercado de materiais recicláveis, pratica-se simultaneamente uma enorme variedade de preços para os mesmos materiais. Nesse sentido, conclui o Ipea (2010, p. 45ss), “a determinação de preços para todos os subtipos de materiais, assim como para seus preços nos diversos lugares do Brasil, seria tarefa difícil, eventualmente imprecisa e cara de se colocar em prática”.

Outro fator que desaconselha a adoção de uma política de preços mínimos nos moldes das políticas agrícolas reside no fato de o Poder Público, para regular os preços, ter que adquirir o excedente da produção. No caso dos materiais recicláveis, isso seria inviável, pois demandaria uma logística e estrutura que atualmente inexiste.

Uma alternativa seria a adoção de um mecanismo complementar aos pagamentos por produtividade física, que consistiria na aplicação de um fator multiplicador para cada tipo de material. A aplicação desse fator multiplicador auxiliaria no incentivo para a coleta de diferentes tipos de materiais. Caso contrário, na adoção de um simples pagamento por produtividade física, não estimularia a coleta de todos os materiais. Com o sistema de acréscimos compensatórios graduados, a autoridade ambiental pode direcionar os incentivos por tipo de material.

O instrumento de “acréscimos compensatórios graduados” visa possibilitar formas discricionárias de intervenções sobre os valores recebidos pelas cooperativas por grupos de materiais recicláveis, de acordo com o objetivo da autoridade ambiental e com a conjuntura de preços dos materiais secundários. Essas intervenções não devem se resumir aos eventuais períodos de crise, quando podem servir para corrigir depressão nos preços, mas podem também possibilitar o incentivo ao recolhimento de materiais recicláveis de alto potencial poluidor que apresentem baixos valores médios de mercado mesmo em condições normais. Nesse sentido, os acréscimos compensatórios podem ser entendidos como correções ao sistema de preços das sucatas de material reciclável vigente, em determinado momento, sob ótica ambiental e social, de acordo com os objetivos da política pública a ser implementada. Assim, o Psau passaria a ser instrumento de indução ao recolhimento de materiais considerados não compensadores do ponto de vista do catador – anteriormente desprezados ou subcoletados –, ao mesmo tempo em que fornece possibilidade da compensação de flutuações cíclicas de preços. Dessa forma, este atende os objetivos fundamentais de um programa de pagamentos por serviços ambientais urbanos, por garantir e estabilizar a continuidade da atividade – assegurando o provimento de serviços ambientais. Além disso, o instrumento significaria avanço sobre as políticas de preços mínimos tradicionais. (IPEA, 2010, p. 45ss).

Com esses instrumentos – pagamentos por produtividade e acréscimos compensatórios graduados –, a autoridade instituidora do PSAU criaria condições de estímulo para a coleta de determinados materiais e, ao mesmo tempo, incrementaria a renda dos catadores. Nesse sentido, o objetivo do PSAU seria alcançado, gerando uma renda mais estável ao catador, que deixa de ser tão dependente do mercado de materiais recicláveis, mesmo em momentos de crise.

O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR, 2010), em nota pública sobre o estudo do Ipea sugere:

Que os Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos sejam propostos com três componentes integradas: i) PSAUs diferenciados por Valores Básicos – ponderados pelas produtividades físicas per capita; ii) Acréscimos Anticíclicos e Graduados – como instrumentos de controle de preços e intervenções discricionárias; iii) Incentivos às Redes de Comercialização Conjunta. Com isto rejeitam-se idéias como a de preço mínimo, inviável do ponto de vista operacional tendo em vista a diversidade de produtos e que somente funciona em tempos de crise não incorporando os ganhos nos momentos de aquecimento da economia.⁷

Resta claro, portanto, que os beneficiários seriam os catadores organizados em cooperativas que participam de um programa de PSAU. Essa cooperativa teria que comprovar a produtividade e receberia os pagamentos através do sistema de acréscimos compensatórios graduados. O MNCR (2010) estima que no primeiro ano de existência do programa de PSAU ele atinja entre 120 e 150 mil catadores:

A proposta MNCR teria como beneficiários numa primeira etapa 120.000 catadores filiados a cooperativas e associações com Valores Básicos dos PSAUs durante o primeiro ano de implantação do programa recebendo aportes de cerca de R\$ 15.783.028,87 mensais, levando a um total anual de R\$ 189.396.346,49, dos quais R\$ 125.788.396,33 monetizados, enquanto a parcela creditada atinge R\$ 63.697.950,16. Esses montantes correspondem a Valores Básicos de R\$ 131,53 em média mensal por catador, sendo R\$ 87,35 pagos em dinheiro e R\$ 44,17 creditados. (MNCR, 2010).

Cogita-se a possibilidade de incluir um valor na taxa de recolhimento de resíduos sólidos a título de PSAU. Essa taxa seria utilizada para o pagamento aos catadores diante da relevância social do seu trabalho (serviço público específico). O problema prático a ser enfrentado para a instituição da taxa a ser cobrada seria a mensuração da quantidade de material reciclável que cada contribuinte gera. Sem a *divisibilidade* do serviço público prestado, seria impossível a instituição de uma taxa pela coleta seletiva de materiais recicláveis realizada por catadores.

Por outro lado, podemos citar como benefício para os cofres públicos a economia gerada pela reintrodução, na cadeia produtiva, dos materiais recicláveis recolhidos pelos catadores, e que não serão enterrados. Diante dessa estimativa, seria justificável a adoção de um programa de PSAU.

⁷ Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, op. cit., p. 1.

Poder-se-ia, ainda, questionar se as empresas que realizam a reciclagem dos materiais recolhidos e segregados pelos catadores seriam também merecedoras de inclusão em programas de PSAU, a fim de receberem incentivos financeiros diretos. Embora seja inegável a contribuição dessas empresas para o ciclo da reciclagem, não se configura adequado o incentivo financeiro direto, pois isso poderia desvincular a empresa de reciclagem da sua finalidade de operar no mercado vendendo produtos reciclados. Ou seja, o PSAU poderia interferir negativamente no mercado de produtos reciclados, gerando até uma competição desleal entre empresas que recebem incentivos financeiros, dentro de determinado programa de PSAU e as que não recebem tais incentivos. Essa alteração no mercado poderia, inclusive, afetar desfavoravelmente os catadores. São os catadores que devem receber incentivos financeiros diretos porque são a parte hipossuficiente no mercado de materiais recicláveis. O incentivo às empresas deveria se dar através de incentivos fiscais, o que atingiria todas as empresas do ramo.

A adoção de um programa de PSAU, seja em nível nacional, estadual, regional ou municipal, apresenta justificativas consistentes. A finalidade é o incentivo ao recolhimento de materiais recicláveis por catadores organizados em cooperativas. Esse mecanismo de incentivo possui grande potencial para gerar um complemento na renda dos catadores e, assim, estimular de forma crescente o recolhimento de materiais recicláveis. E não resta dúvida de que a atividade exercida pelos catadores é merecedora de retribuição, eis que contribui significativamente para a melhoria da qualidade ambiental.

Diante do princípio da dignidade da pessoa humana, insculpido no art. 1º da Constituição Federal do Brasil, outra questão se impõe: é justo pagar – no sentido de incentivar – a atividade desenvolvida pelos catadores? Esse incentivo não teria o condão de manter os catadores em uma situação de vulnerabilidade social e econômica? Essas questões – basilares para a implementação do PSAU no Brasil – devem ser alvo de profunda reflexão no momento em que o Congresso Nacional discute a regulamentação do tema.

Mecanismos de emancipação social e econômica devem ser desenvolvidos dentro de programas de PSAU. Garantir a organização dos catadores em cooperativas, o acesso à Previdência Social, à saúde, a programas de habitação digna, bem como garantir o acesso das crianças ao sistema de ensino público e dos adultos ao sistema de Educação de Jovens e Adultos [EJA], é medida imprescindível para a adoção do sistema de PSAU no Brasil. Além disso, é necessário garantir a salubridade e a segurança no trabalho dos catadores, através de equipamentos e da infraestrutura adequada.

5 Considerações finais

O presente estudo analisou, inicialmente, os aspectos jurídicos relacionados às atividades de reciclagem. A partir disso verificou-se que, muito embora a redução do consumo e a reutilização sejam preferíveis ao descarte e à reciclagem, no curto prazo a reciclagem é a forma mais viável de reduzir a disposição inadequada de resíduos sólidos

na natureza. A reciclagem apresenta benefícios econômicos e ambientais que devem ser reconhecidos pela sociedade, pois contribuem sobremodo para a melhoria da qualidade ambiental.

O início do ciclo da reciclagem se dá na coleta e na triagem dos materiais recicláveis. Hoje, o serviço público de coleta seletiva é realizado em pequena parcela dos municípios brasileiros. Mesmo nos poucos municípios que possuem o serviço público de coleta seletiva, grande parte do material reciclável é enterrada, gerando um desperdício de recursos e contaminação ambiental. Em ambos os casos, o trabalho exercido pelos catadores de materiais recicláveis auxilia no prolongamento do ciclo de vida dos produtos, pois os reintroduz na cadeia produtiva através da reciclagem.

Com a coleta e a triagem, os catadores exercem um trabalho que gera externalidades positivas para toda a sociedade. No entanto, esse trabalho não recebe o devido reconhecimento. Por tudo isso, é possível afirmar que a atividade exercida pelos catadores é merecedora de retribuição, eis que contribui significativamente para a melhoria da qualidade ambiental. Digno de nota é o fato de que já foram criadas no Brasil várias Políticas Públicas voltadas para a promoção do trabalho dos catadores e sua inserção social e econômica.

Com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, houve um reconhecimento do valor econômico dos materiais recicláveis e do trabalho dos catadores. Diante dos instrumentos previstos na PNRS, o Poder Público pode utilizar instrumentos econômicos indutores para estimular toda a cadeia da reciclagem, incluído aí a atividade de catar materiais recicláveis.

O presente estudo, após analisar os aspectos jurídicos basilares para a implantação de um sistema de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos, assevera a potencialidade de adoção desse instrumento para estimular a atividade de catar materiais recicláveis. O objetivo desse instrumento seria, por um lado, aumentar a coleta seletiva dos materiais recicláveis, evitando sua disposição final e, por outro, tornar a atividade de catar mais atrativa.

No entanto, não se pode olvidar a questão da dignidade dos catadores. O PSAU não deve, de maneira nenhuma, servir como um mecanismo de exclusão social. Ao contrário: o PSAU deve servir como um instrumento de inclusão social de pessoas em alto grau de vulnerabilidade, através da geração de emprego e renda. Nesse sentido, o PSAU pode servir como um importante instrumento para retirar da miséria ou pobreza extrema milhares de pessoas que vivem dessa atividade nas cidades brasileiras.

Referências

FRANCO, José Gustavo de Oliveira. Aspectos prático-jurídicos da implantação de um sistema de Pagamento por Serviços Ambientais com base em estudo de caso. In: RECH, Adir (Org.). *Direito e economia verde: natureza jurídica e aplicações práticas do pagamento por serviços ambientais, como instrumento de ocupações sustentáveis*. Caxias do Sul: Educs, 2011

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para a gestão de resíduos sólidos*. Brasília: IPEA, 2010.

LIPOVETSKY, Gilles. *A felicidade paradoxal*: ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MILLENNIUM ASSESSMENT. Disponível em: <www.millenniumassessment.org>. Acesso em: 2 maio 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Plano Nacional de Resíduos Sólidos*. Versão preliminar para consulta pública. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/versao_preliminar_pnrs_wm_253.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2012.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATAORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. *Nota pública*: programa de pagamento por serviços ambientais. Disponível em: <http://www.mnrc.org.br/artigos/nota-publica-psau-programa-de-pagamentos-de-servicos-ambientais-urbanos?portal_status_message=Changes%20saved>. Acesso em: 2 maio 2012.

PRESTES, Vânesca. *Planos federal, estadual e municipal de resíduos sólidos e mudanças climáticas*. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org/download/usp-planos-residuos-solidos-e-mudancas-climaticas.pdf>>. Acesso em: 9 maio 2012.

SETTE, Marli Deon; NOGUEIRA, Jorge Madeira (2010) *Política Nacional de Resíduos Sólidos*: uma avaliação inicial acerca dos aspectos jurídicos e econômicos. Disponível em:
<<http://pt.scribd.com/doc/48461738/Politica-Nacional-Residuos-Solidos-02082010>>. Acesso em: 8 mar. 2012.

5

Sustentabilidade urbana em Caxias do Sul: aplicação de indicadores*

Elisangela Bernard^{**}
Maria Carolina Rosa Gullo^{***}
Carolina Mayorga^{****}
Fernanda de Oliveira Nunes^{*****}
Carlos Eduardo Mesquita Pedone^{*****}

1 Introdução

As atuais necessidades humanas da vida contemporânea possuem uma indissociável dependência da infraestrutura instalada nos centros urbanos, quer nas questões que envolvam o acesso aos serviços de saúde e educação, para habitantes de cidades de pequeno porte, quer no acesso aos meios de transporte e áreas verdes, para as populações tipicamente urbanas. Por isso, o planejamento adequado dos centros urbanos constitui um ponto essencial para que os complexos ciclos de ocupação humana sejam acompanhados e qualificados ao longo do tempo. A mitigação dos impactos sobre o ambiente urbano se revela um problema complexo, mas que pode ser pensado em consonância com as variáveis que determinam a degradação ambiental e comprometem o desenvolvimento sustentável das cidades.

Nesse sentido, a sustentabilidade urbana pode contribuir para uma reavaliação das atividades humanas nas cidades, seja na escala regional, urbana, seja mesmo dos bairros, que são mais perceptíveis nas atividades diárias da maior parte da população.

Desde 2002, o Município de Caxias do Sul está entre os três municípios gaúchos classificados como “críticos” em termos do volume da produção industrial e do risco ambiental, em especial das indústrias metalmecânicas, de bebidas e de alimentos (FEE-RS, 2012). Além disso, a elevada atividade industrial é um constante atrativo de mão de obra composta por migrantes de diferentes municípios gaúchos e brasileiros.

Esse fator foi determinante na acelerada expansão urbana da cidade e a consequente e urgente necessidade de medidas para mitigação dos riscos ambientais decorrentes da concentração populacional na ocupação do solo urbano e da consequente demanda habitacional.

* Resultado parcial do projeto de pesquisa “Sustentabilidade, espaço e território urbano”, vinculado ao Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar do Mestrado em Direito Ambiental da Universidade de Caxias do Sul.

** Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Caxias do Sul.

*** Doutorado em Economia pela UFRGS; professora na Universidade de Caxias do Sul na graduação e nos programas de Mestrado em Direito Ambiental e no Mestrado em Ciências e Engenharia Ambiental.

**** Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Caxias do Sul.

***** Doutorado em Engenharia Civil pela UFRGS; professora no curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Caxias do Sul.

***** Mestrado em Arquitetura pela UFRGS; professor no curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Caxias do Sul.

Portanto, este capítulo tem o objetivo de evidenciar a questão da sustentabilidade ambiental no Município de Caxias do Sul, através da aplicação de indicadores de sustentabilidade para dois bairros da cidade.

2 Conceituando a sustentabilidade urbana

O tema sustentabilidade nunca foi tão discutido como nos últimos anos. Conforme Edwards (2008, p. 49) “o conceito de sustentabilidade envolve a noção do meio ambiente como um sistema holístico e interdisciplinar”. Segundo Acselrad (2001) a sustentabilidade não se refere apenas às questões ambientais, mas também às questões econômicas, sociais e políticas, e estas questões devem estar entrelaçadas em todas as suas esferas para embasar uma discussão.

De acordo com a Comissão Brundtland de 1987, definiu-se o desenvolvimento sustentável como aquele que “satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.” (CMMAD, 1988 apud LEITE et al., 2012).

Leite (2012) afirma que o mundo possui recursos finitos que não estão sendo utilizados adequadamente, sendo necessária uma mudança de comportamento. O autor também enfatiza que para uma avaliação de um contexto global, deve-se observar os três pilares da sustentabilidade: ambientais, econômicos e sociais. Pode-se observar que o conceito de sustentabilidade ainda não está completamente finalizado, e que dificilmente se chegará a um consenso final acerca deste tema.

Um dos temas mais estudados atualmente são os físico-ambientais relacionados à sustentabilidade. Há muitas pesquisas sendo desenvolvidas com o intuito de definir quantitativamente os limites da agressão sofrida pelo meio ambiente, devido ao aumento populacional, demandas por alimentos, industrialização, dentre tantos outros fatores que produzem impactos ambientais.

“Muito se especula sobre os efeitos da economia mundial no ambiente [...] a economia mundial se encontra em um momento com tantas questões, que somente a palavra incerteza pode caracterizá-la”. (LEITE; TELLO, 2010). Em relação à sustentabilidade urbana, a economia necessita de uma reestruturação para atender a uma população cada vez mais urbana, pois a população mundial continuará crescendo nas cidades. Observando-se isso, os desafios da economia serão cada vez maiores, pois as demandas devem ser atendidas, porém sem que isso gere impactos que impossibilitem o desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade urbana também depende da esfera social, tendo em vista que as ações do homem são as responsáveis pelas mudanças ocorridas no planeta. “Em relação à sustentabilidade, a sociedade urbana está ligada a uma série de impactos positivos e negativos para seus habitantes [...]” (LEITE; TELLO, 2010).

Os primeiros assentamentos humanos iniciaram-se há mais de cinco mil anos devido à agricultura e domesticação de animais, que propiciaram aglomerações nos arredores das áreas de cultivo. Por sua vez, estas pequenas aglomerações estimularam as

trocas comerciais e as relações sociais. Segundo Tickell (apud ROGERS; GUMUCHDJIAN, 2001) a introdução da agricultura, a especialização das atividades humanas e o crescimento das cidades acarretaram num rápido crescimento no número de habitantes no planeta. Este incremento de pessoas no planeta induziu a formação de grandes centros urbanos. Segundo Bernardes et al.

O conceito tradicional de urbano refere-se à concentração, num ponto do espaço, de edificações e de pessoas que não exerçam atividades rurais ou o façam em proporção não significativa em relação às atividades ditas urbanas, desempenhadas no interior do nucleamento resultante dessa concentração. (1983, p. 6).

Ao se conceituar o meio urbano, deve-se entendê-lo como um espaço físico que se refere às cidades. Partindo desta premissa, pode-se então conceituar as cidades como sendo um “complexo demográfico formado por importante concentração populacional, dadas as atividades de caráter mercantil, industrial, e cultural”. (FERREIRA, 1995).

Leite et al. (2012), por sua vez, afirmam que o Planeta Terra já é um planeta urbano, e atualmente somam-se mais de 50% da população mundial vivendo em cidades. O autor ainda considera que “a cidade é o lugar onde são feitas todas as trocas, dos grandes e pequenos negócios à interação social e cultural [...]”.

Pode-se então considerar que o meio urbano é o hábitat do ser humano, é o espaço físico onde acontece a maioria das atividades humanas, que são indispensáveis à vida moderna.

São inúmeras as questões abordadas ao se tentar conceituar a sustentabilidade urbana. Tendo em vista que o que se refere ao meio urbano direciona-se às cidades, Leite et al. afirmam que

o conceito de cidade sustentável reconhece que a cidade precisa atender aos objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, bem como aos objetivos econômicos e físicos de seus cidadãos. É um organismo dinâmico tão complexo quanto a própria sociedade e suficientemente ágil para reagir com rapidez às suas mudanças que, num cenário ideal, deveria operar em ciclo de vida contínuo, sem desperdícios [...]. (2012).

Edwards (2008) considera que quanto mais a cidade se torna densa, maior sua compactação física e neste contexto o ideal seriam os incentivos aos deslocamentos a pé, com bicicletas e transporte público.

Pode-se definir que as cidades com desenvolvimento sustentável representam um local mais igualitário a todos, com preocupação com o meio ambiente e a população que nela vive [...] a sustentabilidade urbana é um conceito interdisciplinar e de difícil caracterização. Para atingir a aplicabilidade no meio urbano, depende de ações políticas, sociais e ambientais. (SAMPAIO, 2009, p. 7).

Dentro desse contexto, a sustentabilidade urbana é um tema imprescindível para viabilizar o desenvolvimento das cidades sem o esgotamento de recursos e com qualidade de vida.

3 O uso de indicadores de sustentabilidade urbana

Uma análise de como é definida a sustentabilidade urbana leva em conta diversos estudos sobre o desenvolvimento e a aplicação de indicadores assim como definição de atributos. Indicadores são compostos pela identificação e análise de atributos de algum determinado tema. Indicadores e atributos são empregados para se caracterizar a sustentabilidade urbana. “O termo indicador é originário do latim *indicatore*, que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar, servindo de medida, parâmetro que indica uma tendência do que está acontecendo.” (GUILHON, 2012). Eles funcionam como estatística e nos fornecem informações sobre os fenômenos abordados, informam sobre uma determinada meta ao longo de uma linha do tempo. Fornecem dados para se obter uma visão ampliada das condições de algum local. Os principais objetivos dos indicadores de sustentabilidade urbana são: agrupar e mensurar as informações de tal modo que determinadas características fiquem mais visíveis. Os indicadores tornam as informações mais simplificadas no que se refere às questões complexas, eles tentam melhorar o processo de comunicação de dados de um determinado local em um determinado período.

Acerca da caracterização de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, Silva (2000 apud SAMPAIO, 2009) “discute que o termo ainda está em processo constante de construção, os conceitos antes eram diretamente relacionados com a questão ambiental, hoje incorpora as dimensões políticas, econômicas e sociais”.

Conforme Edwards (2008), para um desenvolvimento sustentável urbano, os princípios são a compactação, ruas livres de tráfego intenso, maior densidade nas áreas suburbanas, mais uso misto do solo, edificações residenciais de quatro pavimentos e legibilidade. O autor afirma que o único modelo de cidade sustentável possível é a cidade compacta e de uso misto.

Cidade compacta é aquela que pode ser considerada como um modelo de desenvolvimento urbano e também aquela que promove altas densidades (maior do que 250 habitantes por hectare) com adequado e planejado uso misto do solo onde há a mistura das funções urbanas que são a habitação, o comércio e os serviços. (LEITE, 2012).

Conforme uma pesquisa coordenada por Leite e Tello em 2010, com o intuito de construir indicadores de sustentabilidade urbana, foram definidos nove temas dos quais derivam 176 indicadores. A definição dos temas e indicadores veio do mapeamento de referências nacionais, a fim de trazer subsídios à pesquisa. Os indicadores de sustentabilidade urbana analisados vieram do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS) e do Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal e de artigos científicos, dissertações e teses acadêmicas que vêm sendo desenvolvidas em universidades. Os nove temas definidores de indicadores de sustentabilidade urbana são: construção e infraestrutura sustentáveis, governança, mobilidade, moradia,

oportunidades, planejamento e ordenamento territorial, questões ambientais, segurança, serviços e equipamentos.

No entanto, para Farr (2008) são cinco os atributos essenciais do urbanismo sustentável, que devem ser analisados: a vizinhança, a compactação, a diversidade, a conectividade e a relação com a natureza:

1. vizinhança: delimitação de uma rede social para estimular a sociabilidade, o comprometimento, a responsabilidade e o vínculo com o seu ambiente. Escolas, associações comunitárias, etc.;
2. compactação: densidades e concentrações de usos para racionalização e integração de redes de infraestrutura;
3. diversidade: oferta de serviços e usos que atendam as necessidades, sem a necessidade de utilizar um meio de transporte, e variedade tipológica de moradias;
4. conectividade: possibilidades de caminhar, correr, andar de bicicleta, e também utilizar cadeira de rodas pela vizinhança;
5. relação com a natureza: existência de áreas com natureza intocada em uma distância de caminhada razoável dos assentamentos humanos.

Acselrad (2001) apresentou três matrizes discursivas que podem ser vistas como indicadores ou atributos de sustentabilidade urbana. Estas matrizes resultam em propostas de ações para a questão ambiental urbana. Essas matrizes são: representação técnico-material da cidade, a cidade como espaço da qualidade de vida e a restauração da legitimidade das políticas urbanas.

O autor considera que os temas para análise da sustentabilidade urbana estão interligados e cita como exemplo que para se obter a racionalidade ecoenergética é preciso buscar uma maior eficiência no uso dos recursos naturais, equidade no acesso aos serviços urbanos, incentivando o uso de meios de transporte menos poluentes, aproximando-se do modelo da pureza.

De acordo com Rogers e Gumuchdjian (2001), a cidade autossustentável é o modelo de cidade densa e que, acima de tudo, deve ser sinônimo de qualidade de vida para as próximas gerações. O autor também afirma que além da oportunidade social, o modelo de cidade densa pode trazer benefícios ecológicos maiores; estas cidades, através de um planejamento integrado, podem ser idealizadas visando-se um aumento da eficiência energética, diminuindo o consumo de recursos e evitando sua expansão para as áreas rurais. Devido a essas razões, o autor acredita que deve ocorrer investimentos nas ideias de cidades compactas. “[...] uma cidade densa e socialmente diversificada onde as atividades econômicas e sociais se sobreponham e onde as comunidades sejam concentradas em torno das unidades de vizinhança.” (ROGERS; GUMUCHDJIAN, 2001, p. 33).

3.1 Matriz de análise de autores

Os atributos citados pelos autores podem ser analisados em conjunto, a partir de uma matriz, para a verificação do cruzamento de dados (Figura 1).

Figura 1 – Matriz de análise de autores

Atributos	Edwards	Leite; Tello	FARR	Rogers	Geocidades – PNUMA	IDS – IBGE
Compactação Densidade nas áreas suburbanas Planejamento e ordenamento territorial Residências de 4 pavimentos						
Mobilidade Conectividade						
Uso misto do solo Diversidade						
Legibilidade						
Construção e infraestrutura sustentáveis Ambiente construído						
Governança Planejamento e ordenamento territorial Segurança Serviços e equipamentos Vizinhança Dimensão institucional						
Moradia Oportunidades Dimensão social						
Questões ambientais Dimensão ambiental Água Ar Solo Biodiversidade						
Relação com a natureza Qualidade de vida						
Dimensão econômica						

Fonte: Elaborada pelos autores.

Levantou-se um total de 28 atributos citados pelos autores. Com isso foi feito um agrupamento levando em consideração sua natureza e proximidade de assunto. Desse agrupamento resultaram 10 grupos contendo cada um deles um ou mais atributos. (Figura 2).

Figura 2 – Quadro do agrupamento de atributos

Atributos	Grupos
Compactação; Densidade nas áreas suburbanas; Planejamento e ordenamento territorial; Residências de 4 pavimentos	1
Mobilidade; Conectividade	2
Uso misto do solo; Diversidade	3
Legibilidade	4
Construção e infraestrutura sustentáveis; Ambiente construído	5
Governança; Segurança; Serviços e equipamentos; Vizinhança; Dimensão institucional	6
Moradia; Oportunidades; Dimensão social	7
Questões ambientais; Dimensão ambiental; Água; Ar; Solo; Biodiversidade	8
Relação com a natureza; Qualidade de vida	9
Dimensão econômica	10

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em relação ao Grupo 1, alguns de seus atributos são citados por Edwards (2008), Farr (2008) e Rogers (2001). Conforme Edwards (2008), para um desenvolvimento sustentável urbano, os princípios são a compactação, maiores densidades nas áreas suburbanas e residências de quatro pavimentos. Para Farr (2008), a compactação é necessária para gerar densidades e concentrações de usos para racionalização e integração de redes de infraestrutura. Segundo Rogers (2001), o modelo de cidade autossustentável é o modelo de cidade densa.

O Grupo 2, que tem seus atributos citados por Edwards (2008), considera que um dos princípios para um desenvolvimento sustentável urbano são as ruas livres de tráfego intenso, o que caracteriza o atributo de mobilidade. Já Leite (2010) define a mobilidade como um de seus nove atributos de sustentabilidade urbana. Farr (2008) cita a conectividade como um atributo essencial do urbanismo sustentável, que se caracteriza por “possibilidades de caminhar, correr, andar de bicicleta, e também utilizar cadeira de rodas pela vizinhança”. (FARR, 2008).

O Grupo 3 engloba o uso misto do solo e a diversidade, Edwards (2008) afirma o uso misto do solo como um dos atributos que pode tornar possível o modelo de cidade sustentável. Farr (2008) tem a diversidade como um de seus atributos essenciais do urbanismo sustentável, em que essa diversidade seja a oferta de serviços e usos que atendam necessidades sem utilizar um meio de transporte, e variedade tipológica de moradias. Para Rogers (2001), a cidade autossustentável é uma cidade diversificada onde as atividades econômicas e sociais se sobreponham.

O Grupo 4 possui apenas o atributo da legibilidade que é citada por Edwards (2008); esse atributo é mais um dos princípios para um desenvolvimento sustentável urbano.

No Grupo 5, o atributo da construção e infraestrutura sustentável é citado por Leite (2010) como um dos seus temas definidores de indicadores de sustentabilidade urbana. Já o atributo “ambiente construído” é citado pelo relatório GEO Cidades como pertencente a uma de cinco categorias que compõem os seus indicadores.

O Grupo 6 possui seis atributos agrupados, e Leite (2010) cita quatro deles, que são: governança; planejamento e ordenamento territorial; segurança; serviços e equipamentos. Farr (2008) define a vizinhança como um atributo essencial em que este atributo é apresentado como a delimitação de uma rede social, para estimular a sociabilidade, o comprometimento, a responsabilidade e o vínculo com o seu ambiente. Rogers (2001) também cita a vizinhança como um atributo em que as comunidades sejam concentradas em torno das unidades de vizinhança. Os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), define o atributo da “dimensão institucional” como uma de suas quatro dimensões, constituídas por indicadores.

No Grupo 7, Leite (2010) cita a moradia e as oportunidades como temas definidores de indicadores de sustentabilidade urbana, ou seja, atributos. Rogers (2001) também define as oportunidades sociais como um atributo de um modelo de cidade

autossustentável. O IDS do IBGE define a “dimensão social” como uma de suas quatro dimensões.

No Grupo 8, as “questões ambientais” são citadas por Leite (2010) como um de seus nove temas definidores de indicadores de sustentabilidade urbana. Já o relatório *GEO Cidades* cita a água, o ar, o solo e a biodiversidade como quatro de cinco diferentes categorias de recursos. O IDS do IBGE cita a dimensão ambiental, como uma de suas quatro grandes dimensões.

O Grupo 9 possui dois atributos que são: a relação com a natureza e a qualidade de vida; a relação com a natureza é citada por Farr (2008) onde, segundo o autor, deve haver a existência de áreas com natureza intocada em uma distância de caminhada razoável dos assentamentos humanos. A qualidade de vida é citada por Rogers (2001), que prevê que a cidade autossustentável deve ser sinônima de qualidade de vida.

O Grupo 10 apresenta apenas o atributo da dimensão econômica, que é definida pelo IDS do IBGE com uma de suas quatro grandes dimensões.

3.2 Matriz de análise de estudos de caso

Foi elaborada uma segunda matriz de análise (Figura 3) confrontando os 10 grupos criados – conjunto de atributos – e 8 estudos de caso, para que se verificasse o cruzamento de dados, a fim de observar que o conjunto de atributos é mencionado em cada estudo de caso.

Figura 3 – Matriz de análise de estudos de caso

Atributos	Mossoró/RN	João Pessoa/PB	Parque Residencial Manaus/AM	Robsonville /Auckland/NZ	Vitória da Conquista/BA	Santo Tirso/PT	RMBH RMSP
Compactação Densidade nas áreas suburbanas Planejamento e ordenamento territorial Residências de 4 pavimentos							
Mobilidade Conectividade							
Uso misto do solo Diversidade							
Legibilidade							
Construção e infraestrutura sustentáveis Ambiente construído							
Governança Planejamento e ordenamento territorial Segurança Serviços e equipamentos Vizinhança Dimensão institucional							
Moradia Oportunidades Dimensão social							
Questões ambientais Dimensão ambiental Água Ar							

Solo Biodiversidade							
Relação com a natureza Qualidade de vida							
Dimensão econômica							

Fonte: Elaborada pelos autores.

No estudo de caso de Mossoró/RN foram verificados como atributos aspectos sociais e aspectos culturais em “dimensão social” (Grupo 7), aspectos políticos em governança (Grupo 6), aspectos econômicos em “dimensão econômica” (Grupo 10), e aspectos ambientais em “dimensão ambiental” (Grupo 8). Estes aspectos foram locados na matriz de análise como atributos referentes a esses grupos citados.

Em relação ao estudo de caso de João Pessoa/PB, foram identificados três atributos, são eles: “atividades licenciadas de comércio e serviço”, assim como “faturamento anual das áreas”, locados no Grupo 10 como atributo de dimensão econômica; “índices de qualidade de vida urbana”, locado no Grupo 9 como atributo de qualidade de vida.

O estudo de caso do Parque Residencial de Manaus/AM identificou sete quesitos que se pode associá-los a atributos de sustentabilidade urbana. O quesito “projeto flexível” e “materiais e processos construtivos” foram locados no Grupo 5, como atributo de construção e infraestrutura sustentáveis. O quesito “modelo de mobilidade” foi locado no Grupo 2 como atributo de mobilidade, já os quesitos “controle de impacto ambiental”, “gestão de energia”, “gestão de água” e “gestão de resíduos” foram locados no Grupo 8, como atributo de dimensão ambiental.

No estudo de caso de Hobsonville em Auckland, Nova Zelândia, foram identificadas três áreas principais e quatro esferas de indicadores. As três áreas principais são: “morfologia urbana e otimização ecológica”, que foi locado nos Grupos 1 e 6, como atributo de planejamento e ordenamento territorial, já a “inclusão social e a acessibilidade” foram locadas no Grupo 7 e Grupo 2, como atributos de oportunidades e mobilidade respectivamente. A terceira área principal refere-se à “integração cultural” locada no Grupo 7, como atributo de dimensão social. As quatro esferas de indicadores identificados no estudo de caso de Hobsonville são: *ambientais, econômicos, sociais e culturais*, locados nos Grupos 8, 10 e 7, respectivamente, como atributos de dimensão ambiental, dimensão econômica e dimensão social.

No estudo de caso de Vitória da Conquista/BA, identificou-se dois atributos, chamados de subsistemas que são *sociedade* e *meio ambiente*. O primeiro foi locado no Grupo 10 e Grupo 7 como atributo de dimensão econômica e dimensão social respectivamente. O segundo subsistema foi locado no Grupo 8, como atributo de dimensão ambiental.

No estudo de caso de Santo Tirso, em Portugal, foram verificados 5 atributos: infraestruturas, locado no Grupo 5, como atributo de construção e infraestrutura sustentáveis; “resíduos”, locado no Grupo 8, como atributo de dimensão ambiental;

saúde e educação locados no Grupo 7 como atributos de dimensão social; *produto da cidade*, locado no Grupo 10, como atributo de dimensão econômica.

No estudo de caso de 36 municípios da Região Metropolitana de São Paulo e 21 municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte, foram identificados três índices: *ambiental* locado no Grupo 8 como atributo de dimensão ambiental; *índice de capacidade político-institucional*, locado no Grupo 6, como atributo de governança, planejamento e ordenamento territorial e dimensão institucional; “índice de desenvolvimento humano municipal”, locado no Grupo 7 e 10, como atributo de dimensão social e dimensão econômica, respectivamente.

4 Análise da sustentabilidade urbana

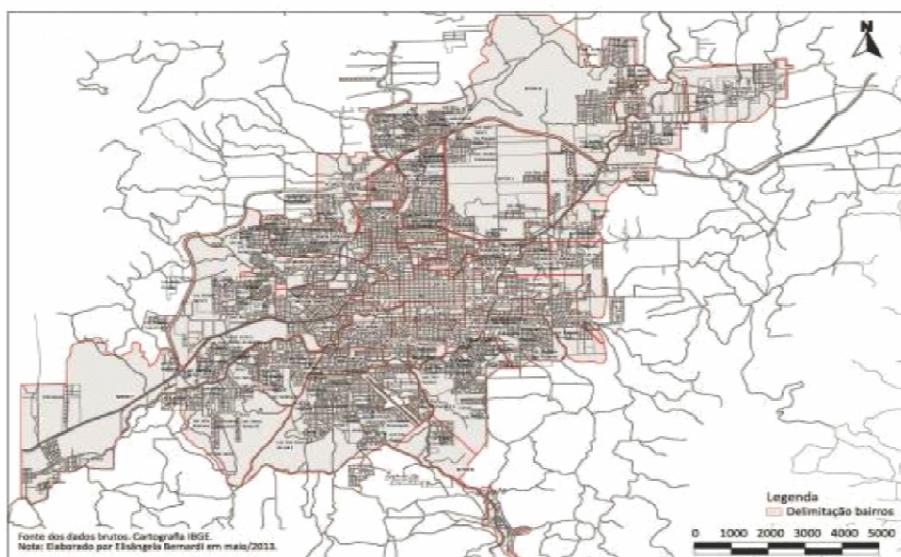
Neste capítulo busca-se aplicar a metodologia até aqui exposta para o município de Caxias do sul, escolhendo uma amostra (bairros) e atributos que possam referendar a existência ou não de sustentabilidade urbana no município.

4.1 Objeto de estudo

O objeto de estudo desta análise é a cidade de Caxias do Sul, que se encontra na escala de centro urbano. A partir da análise do resultado do mapeamento e cruzamento dos indicadores de sustentabilidade, pretende-se identificar possíveis bairros que apresentem aspectos que os promovam a categoria de bairros sustentáveis.

Para análise dos cinco atributos, foram escolhidos os seguintes itens para mapeamento: espaços abertos, escolaridade, domicílios, transporte público, população e renda. Os dados foram retirados de três fontes: IBGE, Prefeitura de Caxias do Sul e Visate (empresa responsável pelo transporte público na cidade). Sendo que, como base para o mapeamento dos dados, foi utilizado o mapa político a seguir.

Figura 4 – Mapa político



Fonte: Elaborado pelos autores.

Registra-se que optou-se por trabalhar apenas com os bairros, excluindo portanto os distritos que pertencem ao município.

4.2 Coleta de dados para análise dos indicadores

A primeira medida tomada foi retirar os dados dos *sites* do IBGE, da Prefeitura de Caxias do Sul e da empresa Visate.

Do *site* do IBGE foram retirados os seguintes dados do Censo 2010: percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade alfabetizadas por bairro; população residente por bairro; rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares; número de domicílios permanentes por bairro. Do *site* da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, os dados referentes aos principais parques e às praças da cidade e da Visate utilizou-se as linhas de ônibus coletivo para o mapeamento de transporte público. Os dados com a densidade foram gerados a partir do cruzamento do item selecionado pela área territorial de cada bairro.

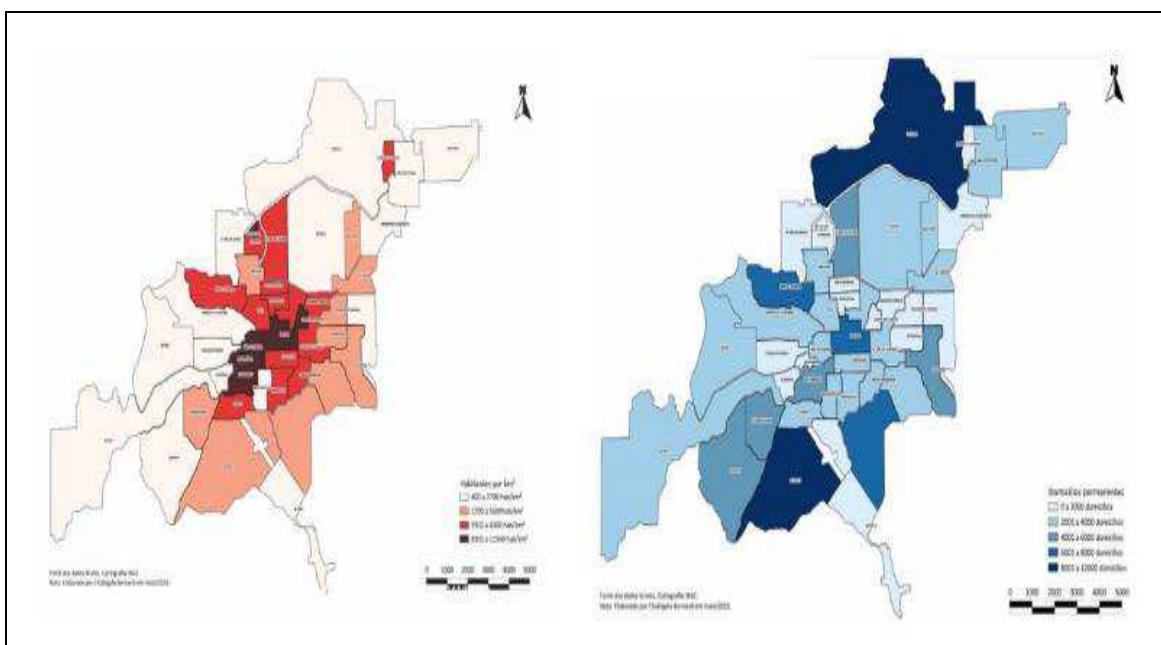
4.3 Mapeamento dos dados

A partir do mapa-base e dos dados pesquisados, produziram-se mapas georreferenciados no programa QGIS.

Pode-se perceber uma concentração de população na periferia do centro urbano de Caxias do Sul. Destaque para o setor 8 como mais populoso, seguido pelo setor 5, os dois em extremos opostos da cidade, respectivamente, ao norte e ao sul.

Também é possível visualizar uma concentração de número de domicílios na zona periférica nos mesmos setores: setor 8, seguido pelo setor 5.

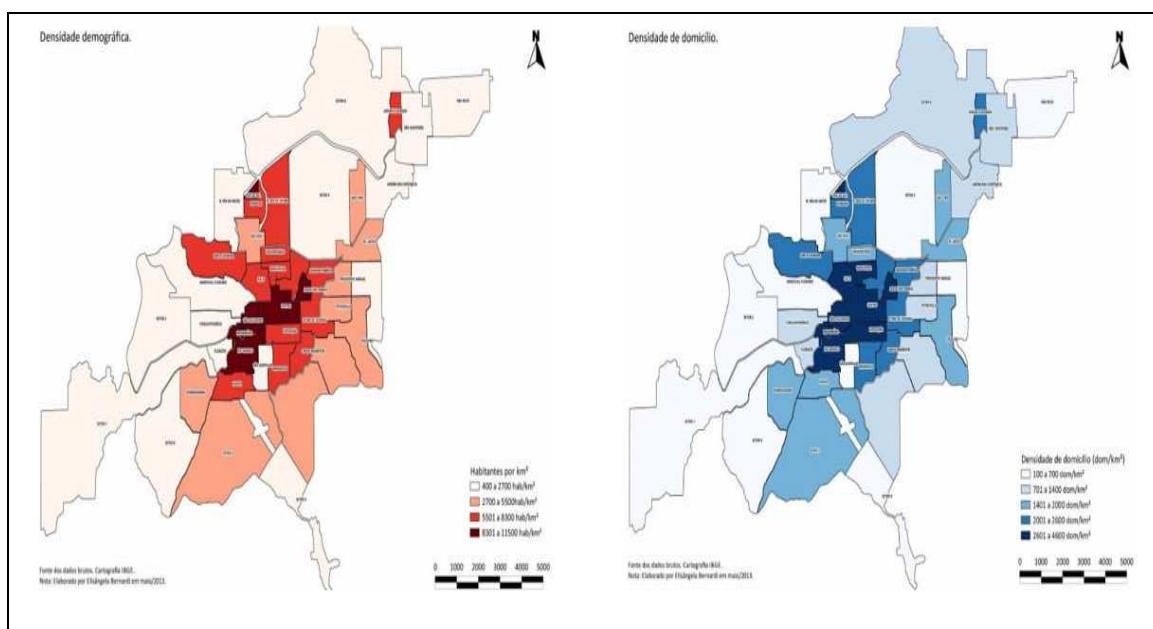
Figura 5 – Mapas de população e de domicílios permanentes por bairro



Fonte: Elaborado pelos autores.

A região central apresenta um maior índice de densidade demográfica, sendo que este vai diminuindo de forma progressiva, conforme se afasta para as regiões periféricas.

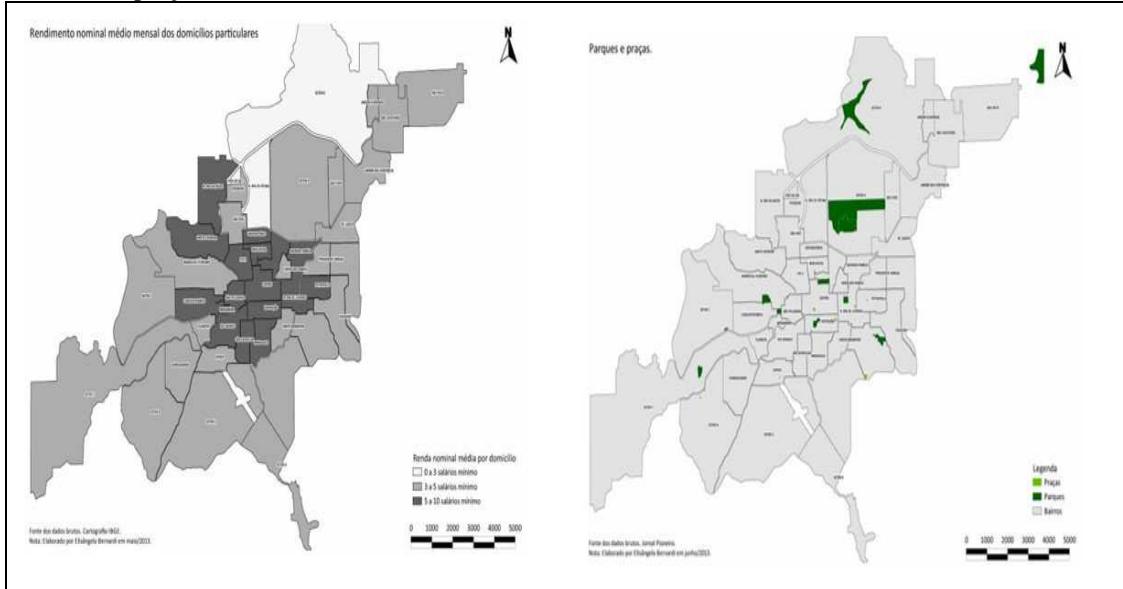
Figura 6 – Mapas de densidade demográfica e de domicílio



Fonte: Elaborada pelos autores.

Um efeito similar ao do mapa de densidade demográfica é percebido a partir da mancha central que apresenta uma maior densidade de domicílio, esta vai diminuindo conforme se encaminha para a periferia da cidade.

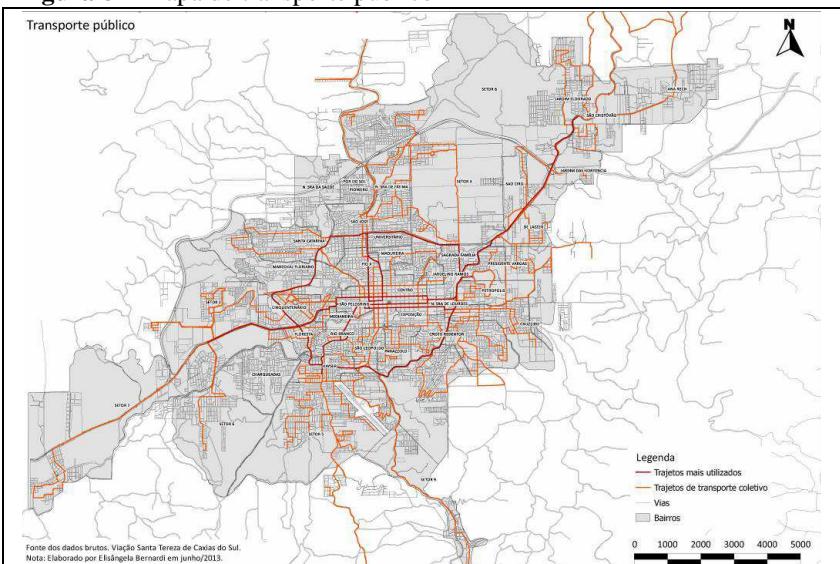
Figura 7 – Mapas de rendimento médio mensal dos domicílios particulares e da localização de parques e praças



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 7, percebe-se que a maior concentração de renda média por domicílio também ocorre na região central da cidade, bem como um maior número de parques e praças, contrastando com os dados populacionais, que apresentam um maior número de habitantes nas zonas periféricas.

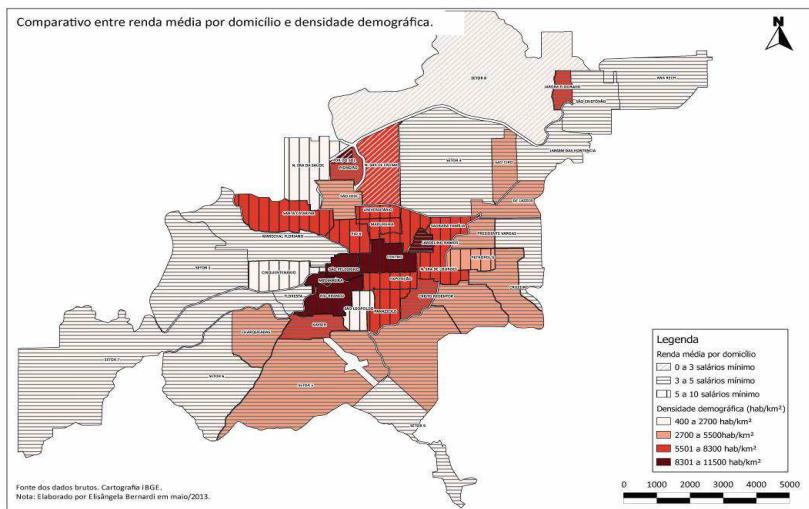
Figura 8 – Mapa de transporte público



Fonte: Elaborada pelos autores.

O transporte público encontra-se em maior quantidade na região central, comparado às zonas periféricas. Verifica-se um possível problema de tráfego urbano, com uma grande concentração em seu centro, com poucas alternativas de rotas radiais que facilitem o deslocamento. (Figura 8).

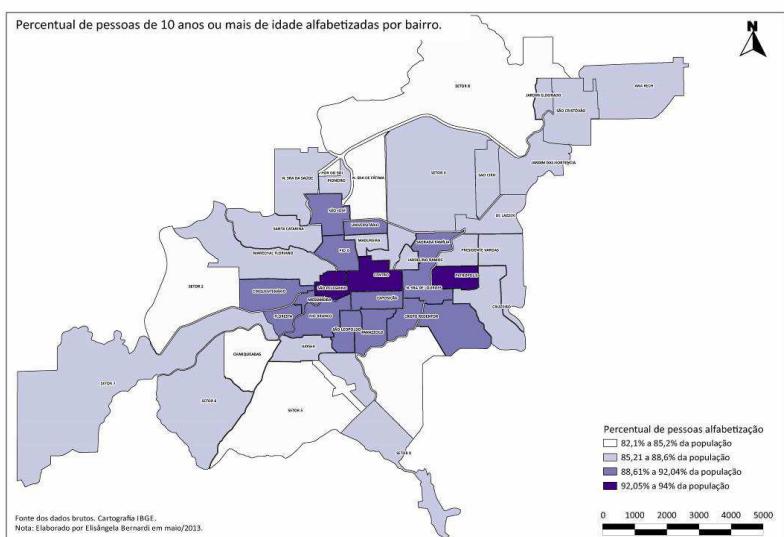
Figura 9 – Mapa comparativo entre renda média e densidade demográfica



Fonte: Elaborada pelos autores.

Pela figura 9, identifica-se que a concentração de renda e a maior densidade demográfica são coincidentes na região central. O que demonstra uma consolidação de sítio e um poder aquisitivo econômico superior ao restante da cidade.

Figura 10 – Mapa de índice de alfabetização



Fonte: Elaborada pelos autores.

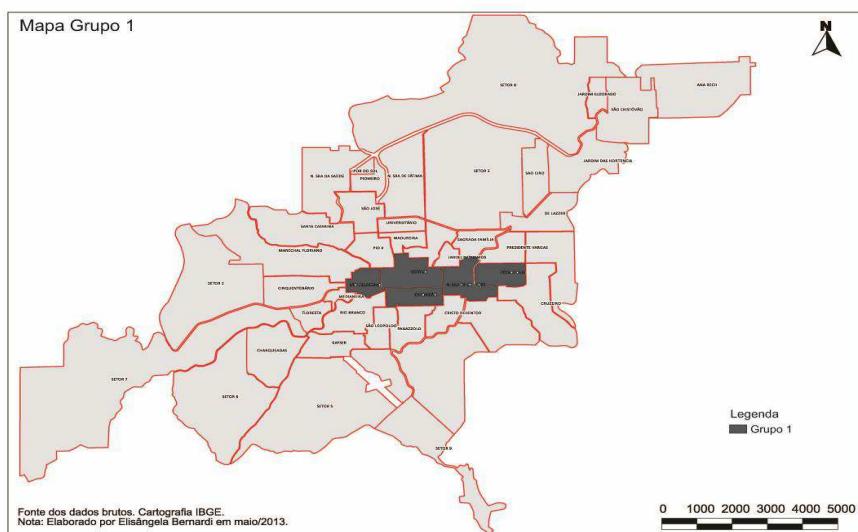
Por fim, em relação à escolaridade, tem-se que no centro da área urbana registra-se o maior índice de alfabetização, enquanto nas periferias este decaí, sendo que o setor 8 e 5 possuem o pior índice.

5 Análise resultante dos mapas temáticos

Sobrepondo as informações constantes nestes mapas temáticos, encontram-se alguns resultados que possibilitam a formação de grupos, devido à similaridade de características, e identificam-se possíveis áreas sustentáveis no perímetro urbano de Caxias. A classificação foi feita pela divisão em cinco grupos:

Grupo A: concentra a maior densidade populacional e de renda, possui elevado índice de alfabetização e destaca-se por apresentar uma infraestrutura tanto em espaços públicos como em conexões com as demais áreas.

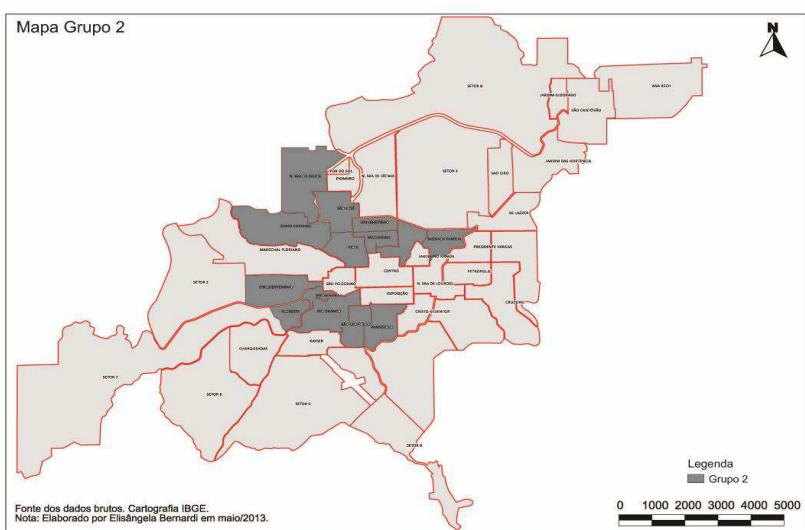
Figura 11 – Mapa Grupo A



Fonte: Elaborada pelos autores.

Grupo B: limita-se com o Grupo A, apresenta-se também com grande densidade e poder econômico elevado, mas diferencia-se principalmente por concentrar um número menor de pessoas e por possuir um nível um pouco menor de alfabetização.

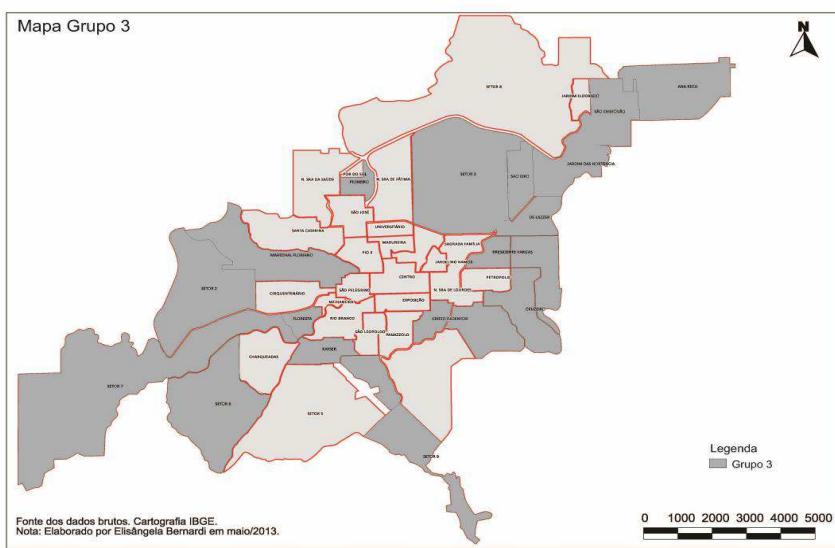
Figura 9 – Mapa Grupo 2



Fonte: Elaborada pelos autores.

Grupo C: É um grupo que se apresenta disperso espacialmente, mas que se encontra nas áreas periféricas da cidade, principalmente no sentido leste-oeste. É formado por três subgrupos: um mais ao leste, outro ao sul e outro a oeste. Apresenta um nível mediano dentro dos indicadores analisados, mas com uma redução em suas conexões macros e em espaços públicos.

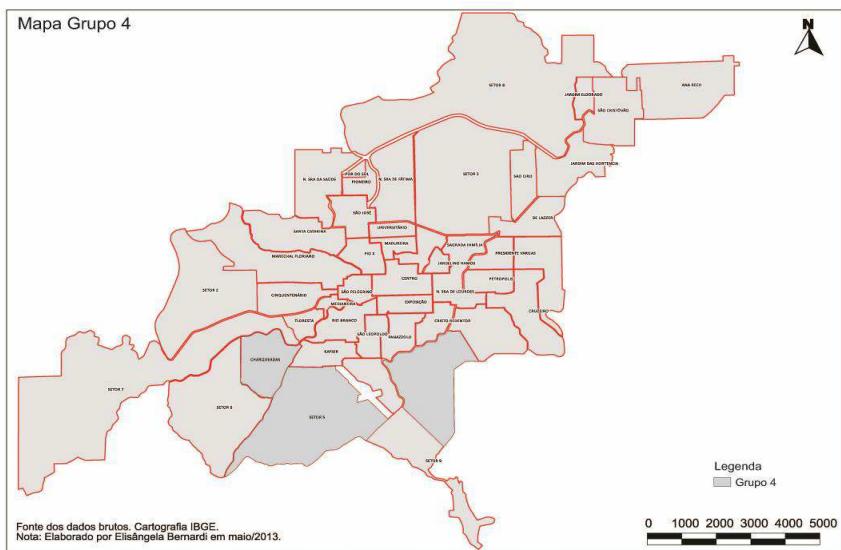
Figura 13 – Mapa Grupo C



Fonte: Elaborada pelos autores.

Grupo D: Localizado na periferia sul da cidade, concentra um número maior de pessoas, porém com densidade reduzida. Verifica-se um menor poder aquisitivo e de alfabetização, além de infraestrutura e espaços públicos reduzidos.

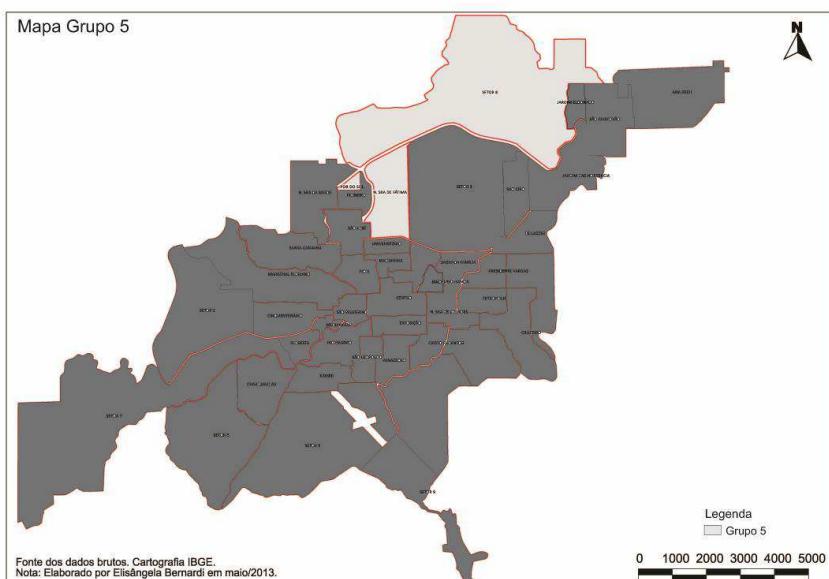
Figura 14 – Mapa Grupo 4



Fonte: Elaborada pelos autores.

Grupo E: É o grupo que apresenta menos indicadores de sustentabilidade, localizado no extremo norte perimetral do centro urbano, é formado por bairros que surgiram de forma não planejada. Possui o menor poder aquisitivo e índice de alfabetização.

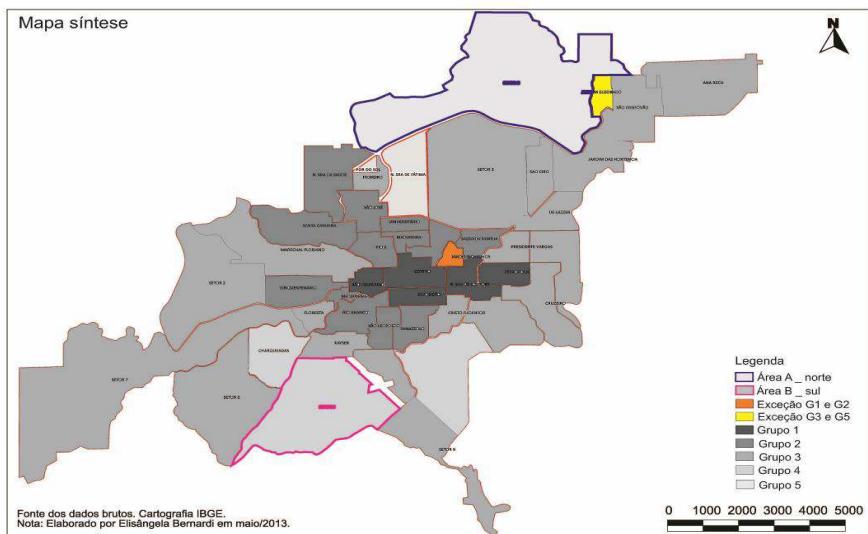
Figura 15 – Mapa Grupo 5



Fonte: Elaborada pelos autores.

Com isto, pode-se dizer que Caxias do Sul tem seus maiores indicadores de sustentabilidade na área central, sendo que à medida que se afastam do centro estes vão diminuindo progressivamente, formando um eixo leste-oeste que apresenta um nível mediano e que os dois polos, um ao norte e outro ao sul apresentam os menores índices, indicando a possibilidade de possíveis projetos públicos de intervenção e melhoria.

Figura 10 – Mapa-síntese



Fonte: Elaborada pelos autores.

6 Escolha de dois bairros residenciais de Caxias do Sul para análise

Para a escolha dos bairros residenciais de Caxias do Sul a serem verificados quanto a sua sustentabilidade, foram analisados mapas do município como o de densidade de domicílio, densidade demográfica, transporte público e localização de parques e praças. Essas informações são alguns dos indicadores dos atributos de compactação, conectividade e relação com a natureza.

Após a análise destes mapas, a partir do cruzamento de dados referentes aos atributos citados, observou-se que os Bairros São Pelegrino e Exposição eram os mais incidentes nestes quesitos, sendo os dois bairros escolhidos para esta pesquisa. O Bairro São Pelegrino e o Bairro Exposição possuem de média a alta densidade de domicílios e densidade demográfica, porém tanto o Bairro São Pelegrino quanto o Exposição não são os de maior população em Caxias do Sul. Sobre a localização de parques e praças, o atributo referente é a relação com a natureza, onde observou-se que o bairro com maior incidência em Caxias do Sul é o Exposição com um parque e uma praça, seguido do Bairro São Pelegrino com duas praças. Em relação ao transporte público, referente ao atributo de mobilidade urbana, o Bairro São Pelegrino tem maior fluxo de transporte em

relação à sua densidade populacional, seguido do Bairro Exposição, com pouca diferença.

Algumas características foram observadas durante a análise, ambos os bairros escolhidos possuem uma alta densidade de domicílios permanentes, porém uma média população residente por bairro. Ambos possuem uma renda nominal média por domicílio de 5 a 10 salários-mínimos, sendo os bairros de maior classe econômica da cidade de Caxias do Sul. Observou-se também nos mapas da cidade de Caxias do Sul que os bairros de maior densidade também eram os de maior poder aquisitivo. Ressalta-se que os Bairros São Pelegrino e Exposição possuem altas taxas de alfabetização, o São Pelegrino com uma taxa de 92,05 a 94% de pessoas de 10 anos ou mais alfabetizadas, seguido pelo Bairro Exposição com 88,61 a 92,04%.

6.1 O bairro Exposição

Através da elaboração de mapas de uso do solo (Figura 8) e mapa das alturas das edificações (Figura 16), pode-se verificar o atributo de sustentabilidade urbana referente à compactação.

Figura 17 – Mapa de uso do solo, Bairro Exposição



Fonte: Elaborada pelos autores.

Analizando-se o mapa de uso do solo do Bairro Exposição, percebe-se que apesar de ter uma alta densidade de residências, há uma distribuição heterogênea dos usos, propiciando sua sustentabilidade.

Figura 18 – Mapa das alturas das edificações no Bairro Exposição



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao se analisar a altura das edificações, verifica-se que as maiores alturas, ou seja, a maior densidade de domicílio estabelece-se mais perto do centro, localizado na parte norte do bairro. Há também uma concentração de edificações altas na parte centro-leste do bairro, local onde se verifica uma menor densidade na ocupação do solo.

Em relação ao atributo de conectividade, cujo indicador é o transporte público, foi elaborado o mapa de pontos de ônibus do bairro, a fim de se verificar sua mobilidade. Essa mobilidade depende também dos desníveis topográficos apresentados no mapa de topografia do bairro. A topografia no mapa está representada numa escala de cores que representa desníveis de 10m em 10m, para que se possa verificar onde estão as maiores barreiras topográficas, que impedem deslocamentos muito longos a pé ou de bicicleta.

Figura 19 – Mapa de pontos de ônibus Bairro Exposição



Fonte: Elaborada pelos autores.

Percebe-se que o Bairro Exposição é altamente acidentado, possuindo grande desnível de cerca de 70 metros em sua parte sul, nos arredores do Parque. Porém ao longo da Rua Os 18 do Forte, a topografia mantém-se praticamente plana.

Figura 20 – Mapa da topografia do Bairro Exposição



Fonte: Elaborada pelos autores.

Para se verificar o atributo de sustentabilidade urbana, referente à relação com a natureza, foi elaborado um mapa caracterizando e localizando estas áreas verdes (Figura 12).

Figura 21 – Mapa de parques e praças no Bairro Exposição



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao observar este mapa, verifica-se a presença de um grande parque na parte mais baixa do bairro, conhecido como Parque dos Macaquinhas, e na região leste há a Praça Monteiro Lobato. Quanto a este atributo, pode-se afirmar que o Bairro Exposição contempla este quesito.

6.2 O bairro São Pelegrino

Para se verificar o atributo de sustentabilidade urbana, referente à compactação, foi necessário elaborar um mapa de uso do solo (Figura 13) e um mapa das alturas das edificações (Figura 14). O atributo de compactação refere-se ao indicador de densidade.

Figura 22 – Mapa de uso do solo no Bairro São Pelegrino



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao observar-se ambos os mapas, verifica-se heterogeneidade quanto ao uso do solo, assim como a altura das edificações, que tem em média quatro pavimentos, porém suas alturas variam de um a quinze pavimentos. O Bairro São Pelegrino possui uma alta densidade de domicílios e densidade populacional, sendo assim confirmada sua sustentabilidade perante o atributo compactação.

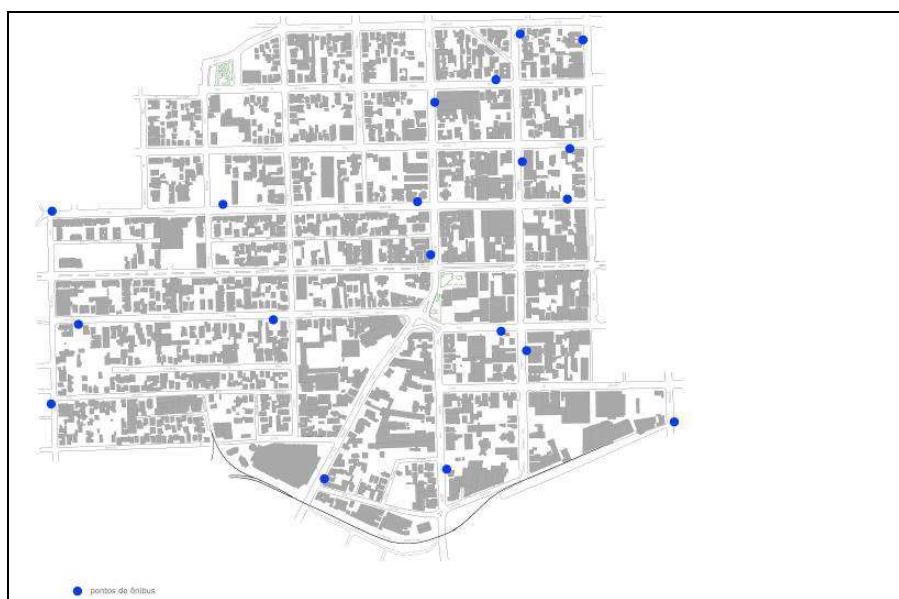
Figura 23 – Mapa das alturas das edificações no Bairro São Pelegrino



Fonte: Elaborada pelos autores.

No que diz respeito ao atributo da conectividade, seu respectivo indicador é o transporte público e as barreiras topográficas, estes dois indicadores deram origem ao mapa de pontos de ônibus e ao mapa da topografia.

Figura 24 – Mapa dos pontos de ônibus do Bairro São Pelegrino



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao observar-se o mapa de pontos de ônibus, verifica-se uma deficiência entre as proximidades de pontos de ônibus em alguns setores do bairro, como no setor oeste; porém, ao observar-se o mapa da topografia do bairro verifica-se que o São Pelegrino é relativamente plano propiciando deslocamentos a pé e de bicicleta, com isso contempla em parte o atributo da conectividade.

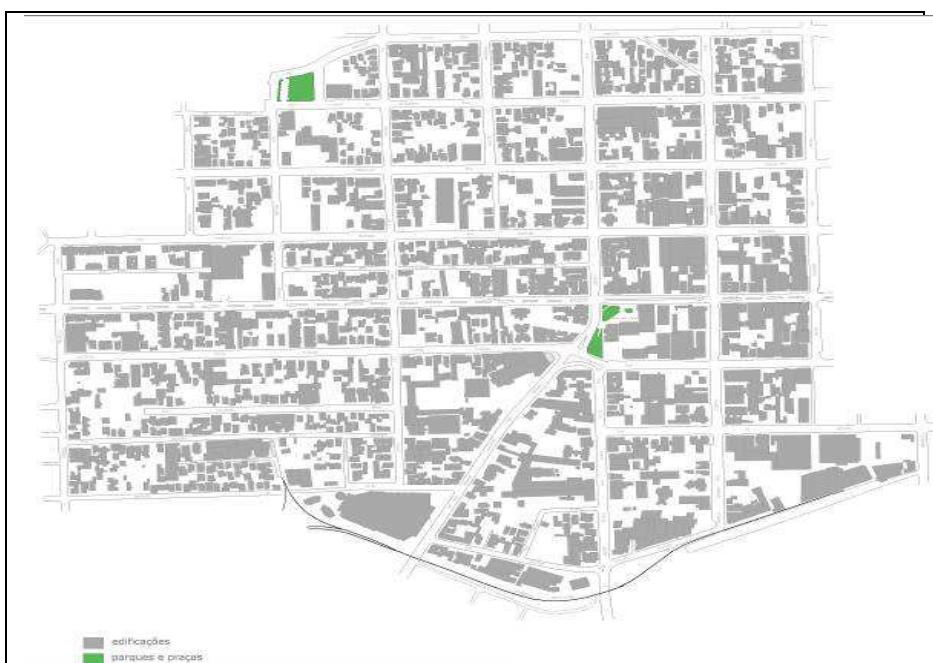
Figura 25 – Mapa da topografia do Bairro São Pelegrino



Fonte: Elaborada pelos autores.

Por fim, para se verificar o atributo da relação com a natureza, que corresponde ao indicador de sustentabilidade urbana na localização de parques e praças, foi necessária a elaboração do mapa destas áreas (Figura 25).

Figura 26- Mapa de localização de parques e praças no Bairro São Pelegrino



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao observar-se o mapa do atributo da relação com a natureza, percebe-se que o Bairro São Pelegrino possui apenas duas pequenas praças e um largo. No entanto, o bairro possui alta densidade populacional, sendo necessários mais espaços verdes para que se possa contemplar este atributo. O indicador aqui em questão não obtém êxito, não podendo ser considerado sustentável frente a este quesito.

7 Considerações finais

A dinâmica de crescimento das cidades e a pressão exercida pela população, em busca de melhores oportunidades e qualidade de vida, acarreta danos ao meio ambiente e à própria cidade sofre as consequências dessa acelerada ocupação humana. Diante disso, as questões de sustentabilidade tornam-se imprescindíveis de serem abordadas, pois a infraestrutura instalada nas cidades, e os demais investimentos sociais precisam ser entendidos como benefícios perenes a serem usufruídos também futuramente.

Infelizmente, o catalisador das discussões sobre a qualidade de vida nas cidades passou a ser a falta de qualidade de vida urbana, o que nos leva à busca de conceitos, estudos e aplicações visando à sustentabilidade também nas cidades.

O conceito de sustentabilidade urbana ainda requer amplas discussões, para que as cidades possam qualificar seus instrumentos na forma de normas e leis nos planos diretores.

Muitas das principais medidas a serem tomadas passam por decisões do poder público que pode, através da diversidade do uso do solo, da acessibilidade adequada e

do planejamento da localização de parques e praças, proporcionar melhoria na qualidade de vida da população atual e futura.

Por fim, entende-se que os estudos aplicados em determinadas cidades e bairros urbanos permitem o entendimento mais prático e simplificado da sustentabilidade urbana, uma vez que estes representam recortes temáticos representativos de questões contemporâneas da vida nas cidades.

Referências

- ACSELRAD, H. *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- BERNARDES, L. M. C.; SANTOS, S. R. L.; NALCACER, F. C. *Redefinição do conceito de urbano e rural*. Curitiba: Ipardes, 1983.
- EDWARDS, B. *O guia básico para a sustentabilidade*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.
- EDWARDS, Brian; HYETT, Paul. *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: G. Gili, 2001.
- FARR, Douglas. *Sustainable urbanism: urban design with nature*. New Jersey: Wiley, 2008.
- GUILHON, V. V. *Indicadores de sustentabilidade urbana: aplicação ao conjunto habitacional Parque Residencial Manaus/AM*. 2012. USP, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-12012012-140220/>>. Acesso em: 21 mar. 2013.
- LEITE, C.; DE SOUZA, C. L.; D. C. M. AWAD, J. *Cidades sustentáveis: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- LEITE, C.; TELLO, R. *Indicadores de sustentabilidade no desenvolvimento imobiliário urbano: relatório de pesquisa*. São Paulo: Fundação Dom Cabral/Secovi, 2010.
- ROGERS, R.; GUMUCHDJIAN, P. *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001.
- SAMPAIO, Danusa Teodoro. Sustentabilidade urbana: conceitos e controvérsias. In: ELECS, 5., 2009, Recife. V Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis. Recife: Antac, 2009.

6

Mobilidade urbana como instrumento de sustentabilidade

Adir Ubaldo Rech*

Introdução

O capítulo trata da natureza jurídica e faz uma crítica à Lei de Mobilidade Urbana, evidenciando sua importância, mas também apontando falhas que prejudicam a adoção de políticas públicas concretas, que encaminhem à solução do problema. Além disso, a lei editada, por si, não tem o condão de tornar obrigatórias e efetivas as políticas públicas que venham a solucionar o problema da mobilidade urbana no Brasil, sem a adoção de planos nacional, estadual e municipal construídos por técnicos e com alocação de recursos. Reflete-se a necessidade de mudanças no Plano Diretor municipal, bem como de aquisição de conhecimentos adequados.

Natureza jurídica da mobilidade urbana

A mobilidade urbana, tema atual e em debate, surge do fato de estarmos assistindo ao crescimento das cidades, ao aumento do número de automóveis e aos consequentes congestionamentos. Enquanto o homem podia se movimentar livremente pelas ruas de nossas cidades, não se falava em mobilidade urbana. O surgimento do automóvel começa a gerar o conflito. Mas o automóvel não tem necessidade e tampouco direitos. O direito de ir e de vier é um direito fundamental da pessoa e não do automóvel. O automóvel é um mero instrumento de mobilidade das pessoas. No entanto, há uma cultura que prioriza o deslocamento do automóvel e não das pessoas. As vias são abertas e alargadas para dar passagem ao automóvel. Os viadutos e semáforos são instalados para dar acesso ao automóvel, sem nenhuma preocupação com as pessoas. Os espaços das pessoas são esquecidos na construção de infra-estruturas de mobilidade urbana. O custo para facilitar a movimentação das pessoas é imensamente mais barato do que o custo da construção de infraestrutura para dar passagem ao automóvel. A mudança dessa cultura é a base do incremento de instrumentos e de infraestrutura que garante o direito fundamental de mobilidade das pessoas.

Mobilidade Urbana

São perceptíveis a necessidade e a urgência de administrar os movimentos de pessoas (mobilidade urbana) de bens e de pessoas com agilidade, eficiência, conforto e segurança. Também é imperioso mitigar os impactos negativos gerados pelo transporte

* Pós-Doutor pela Universidade de Lisboa – Portugal. Mestre e Doutor em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor no Programa de Mestrado em Direito da Universidade de Caxias do Sul (UCS). Consultor de dezenas de municípios do Brasil. Advogado.

urbano, especialmente no que se refere a congestionamentos, acidentes, à poluição visual, atmosférica e sonora, bem como à exclusão social.

Mas é fundamental que tenhamos uma visão epistêmica do que efetivamente fazer. A lei é o principal instrumento no planejamento da gestão pública. Mas não é toda lei que tornará efetivo esse planejamento. Isso só ocorrerá se ela tiver uma construção epistêmica, científica, inteligente e capaz de ser instrumento cogente de políticas públicas adequadas à solução de problemas.

A lei, como medida institucional e reguladora, ou seja, que estabelece obrigatoriedades, diretrizes e competências, é uma necessidade e um avanço. Parece incrível que neste país ainda se acredite que uma simples lei resolverá tudo, quando muito pouco ficou assegurado e, se nada a mais for feito, tudo ficará como está.

A União, mais uma vez, quer resolver a falta de políticas públicas e privadas adequadas à construção de uma mobilidade urbana sustentável, com uma simples lei, sem fazer o “dever de casa”. A denominada Lei Federal de Mobilidade Urbana¹ tem como finalidade estabelecer normas gerais com vistas ao cumprimento do que dispõem o inciso XX, do art. 21, e o art. 182 da Constituição Federal de 1988.

O primeiro pede à União que estabeleça diretrizes sobre o transporte urbano, e o segundo diz respeito a normas gerais de políticas urbanas já consagradas no Estatuto da Cidade. Na realidade, o advento da lei muito pouco mudará, sem a adoção de planos de mobilidade urbana por parte da União, dos estados e dos municípios de forma integrada com a previsão de recursos, os quais devem acontecer exatamente nessa ordem ou, no mínimo, de forma concomitante.

Na realidade, a referida lei não resolve o problema que é a mobilidade urbana, mas apenas estabelece algumas diretrizes de forma geral e genérica. A União faz de conta que planejou a mobilidade urbana do País e torna obrigatório aos municípios um Plano de Mobilidade Urbana municipal, num prazo de três anos, sob pena de não receberem recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana. Ignora praticamente o seu importante papel, pois não torna obrigatório um Plano Nacional de Mobilidade Urbana, que defina estradas federais, ferrovias, aeroportos e portos e assegure investimentos em curto, médio e longo prazo. Também não torna obrigatório que os estados elaborem seus Planos Estaduais de Mobilidade Urbana. A lei não pode ser mero indicativo de políticas públicas, mas deve significar, efetivamente, políticas públicas.

A lei sempre precisa ser analisada sob os aspectos jurídicos de sua efetividade² e sob os aspectos práticos de sua concretização. Senão vejamos:

O art. 7º do instituto legal em questão, por exemplo, quando se refere aos objetivos da mobilidade urbana, está explicitando diretrizes sociais da mobilidade urbana. Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social são diretrizes sociais

¹ Lei Federal 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

² Efetividade – É um princípio de Direito. Consiste em que a conduta prevista na norma aconteça na prática.

fundamentais da mobilidade urbana. Objetivos não são normas de Direito, portanto, não são comandos que impõem condutas. Nesse sentido, trazemos o ensinamento de Rech e Rech:

As diretrizes são normas norteadoras, que indicam caminhos, balizam ações e o tipo de desenvolvimento, com vistas à unidade do projeto de cidade. Devem se sobrepor às demais normas, buscando garantir o plano estabelecido. As diretrizes, na realidade, vinculam as políticas públicas à busca de sua concretização.³

As decisões jurídicas sobre litígios ou descumprimento de norma não se dão pelo comando dos objetivos, mas das diretrizes.

A Lei de Mobilidade Urbana, quando trata das competências da União, no seu art. 16, não objetiva apontar a atribuição mais importante da União, qual seja, a de *estabelecer um Plano Nacional de Mobilidade Urbana, prevendo a implementação da infraestrutura rodoviária, ferroviária, aeroportuária e de navegação, com recursos a serem contemplados nos orçamentos* e com vistas às mobilidades urbana nacional e internacional.

E, por consequência, esse papel fundamental da União, no que se refere à mobilidade, não tem prazo para ser definido, o que nos leva a concluir que a União nunca elaborará um Plano Nacional de Mobilidade Urbana, buscando cumprir suas atribuições constitucionais.

Mas os estados e municípios necessitam saber o que está previsto pela União, como, por exemplo, um aeroporto, uma rodovia ou uma ferrovia federal, e se isso viabilizará e interferirá na mobilidade estadual e na municipal. Os municípios não são ilhas, pois necessitam de ligação com outras cidades, outros estados ou até mesmo países.

Não se justifica que ela (a União) tampouco cumpra o Princípio da Efetividade, posto que os municípios apenas têm prazos impostos (para elaborar) e penalidades previstas (se não elaborar) para concretizar os planos, e nada é exigido da União e dos estados.

Segundo Rech e Rech, o espírito das leis começa a tomar forma nos municípios,⁴ por ser aí mais efetivo:

A efetividade consiste em que a conduta daqueles a quem se dirigem as normas coincida com o conteúdo delas. Então, a maior parte das normas é efetiva, quando, na maior parte das vezes, são obedecidas e respeitadas. A norma deve possibilitar que o sujeito direcione sua conduta conforme o Direito, resultado da aceitação da própria norma, por ser ela efetiva e representar o que efetivamente é preciso ser feito.⁵

³ RECH, Adir Ubaldo; RECH, Adivandro. *Direito urbanístico: fundamentos para a construção de um Plano Diretor sustentável na área urbana e rural*. Caxias do Sul: Educs, 2010. p. 90.

⁴ RECH; RECH, op. cit., p. 240.

⁵ Ibidem, p. 241.

Um Plano de Mobilidade Urbana deve ser efetivo; deve significar o que efetivamente é preciso fazer. Não há como fazer planos municipais, sem que estejam definidos os planos estaduais e o da União.

De outra parte, no art. 18 do referido instituto legal, ficam definidas as atribuições dos municípios. No entanto, a atribuição mais importante não está explicitada, qual seja, a de estabelecer uma densidade demográfica sustentável e uma hierarquização do Sistema Viário Municipal, definindo no Plano Diretor o sistema viário macro, ou de cidade, deixando para o parcelamento do solo apenas as vias de vizinhança.

Ocorre que o mais grave problema que é notado na mobilidade urbana tem origem na inadequação existente entre os índices construtivos elevados e as atividades incompatíveis com a estrutura viária e de mobilidade urbana, que estão previstos no Plano Diretor. Além disso, esse plano deve prever a descentralização da cidade e o incentivo ao surgimento de novos centros, buscado evitar o deslocamento dos cidadãos para um único centro econômico, que contenha serviços, comércio e indústria.

Mumford ensina que,

na nova planta da cidade, quase não existia diferenciação alguma entre rua e avenida, entre circulação de vizinhança e circulação de cidade, ou transurbana. É tão difícil escapar a esse padrão, quando os princípios comerciais predominam e buscam se localizar ao longo das avenidas, em vez de criar um compacto centro de mercado. Mesmo aqueles que podiam dar-se o luxo de belas residências, se alojavam em avenidas, e não em ruas laterais com tranqüilos quarteirões interiores.⁶

Mumford evidencia que determinadas atividades são incompatíveis com mobilidade urbana e, por isso, devem estar localizadas em zoneamentos específicos. As nossas cidades são uma mistura de metais que não se fundem, mas que insistimos em fundir. A descentralização da cidade se faz primeiramente com descentralização do sistema de acessibilidade urbana. Uma avenida induz o crescimento, mas um grande mercado ou um centro comercial ou uma fábrica aumenta o fluxo de pessoas e de veículos e necessita estar em local adequado, onde haja acessibilidade sustentável e, no mínimo, planejada.

A ocupação dos espaços sempre se pautou pelas regras do direito imobiliário com vistas ao lucro, e o sistema de transporte coletivo da mesma forma. As regras de ambos (ocupação e transporte) nunca tiveram como preocupação a mobilidade urbana e a cidade sustentável.

Nesse sentido, trazemos mais uma vez a lição de Mumford:

Infelizmente, a criação do transporte público ocorreu segundo os mesmos cânones de lucro especulativo que governavam o resto da cidade: a especulação do trânsito e a especulação da terra faziam jogo combinado, muitas vezes na pessoa do mesmo empreendedor. De outra parte, a expansão vertical e horizontal das cidades, sem infra-estrutura que abrigasse de forma sustentável a densidade demográfica e o tráfego de pessoas e veículos são

⁶ MUMFORD, Lewis. *A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas*. Trad. de Neil R. da Silva. 4. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998. p. 464.

enganos cometidos que geram o congestionamento. A planta baixa produzia no papel a aparência da ordem e amplidão, mas a nova construção, na cidade mercantil, solapava a própria pretensão de tais qualidades.⁷

As afirmativas de Mumford são atuais e demonstram que a simples adoção de uma Lei de Mobilidade Urbana, sem que haja mudança na cultura de lucro especulativo, que não leva em consideração uma racionalidade científicamente sustentável, não resolve o grave problema de mobilidade urbana que hoje enfrentamos.

Conforme Leff, a sustentabilidade implica uma mudança de racionalidade.⁸

E acrescenta:

Seus princípios abarcam e se fundamentam em uma pluralidade de racionalidades culturais, a partir da qual se constroem diferentes caminhos para a sustentabilidade. Se reivindicamos o direito à existência dos povos e seus processos de reidentificação através de suas formas de reapropriação da natureza, estas não podem ser pensadas como uma adaptação e acomodação a uma globalização da economia ecológica, mas como a construção de novos territórios de vida funcionando dentro de uma nova racionalidade produtiva, na qual seja possível construir uma coalizão de economias locais.⁹

Leff faz referência à necessidade de haver espaços funcionando dentro de uma racionalidade produtiva, na qual seja possível construir a sustentabilidade e uma coalizão de economias locais. Fernandes é invocado para complementar o já dito, referindo que a legislação urbana deve atuar como linha demarcatória, estabelecendo fronteiras de poder.¹⁰ No entanto, o que se verifica é que o poder econômico predomina em detrimento da cidade sustentável, que deve ser planejada, mas não o é porque sempre se submete ao poder econômico.

Os Planos Diretores são instrumentos locais valiosos de que dispomos, porque são capazes de assegurar sustentabilidade, de organizar a ocupação dos diferentes espaços para melhorar a economia e a mobilidade local. O problema da mobilidade urbana tem sua origem no crescimento desordenado e de forma não planejada, o que exige pesquisa, conhecimentos científicos, epistêmicos e interdisciplinares. Um plano de mobilidade local é importante, mas dependente de um plano nacional e estadual. E a Lei de Mobilidade Urbana, por si, não dá conta disso.

Mumford simplifica dizendo que “o congestionamento urbano verifica-se naturalmente quando um número demasiado de pessoas começa a competir com um número limitado de espaço”.¹¹ E esse é um problema, um equívoco que se origina no dimensionamento inadequado da densidade demográfica, na forma como os espaços são destinados às atividades econômicas, sem observar e respeitar lugares adequados ao tráfego de pessoas e veículos.

Quando partimos para restringir o acesso de veículos em determinados locais ou somos proibidos de trafegar em determinados dias, é sinal que não planejamos a

⁷ MUNFORD, op. cit., p. 465.

⁸ LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. Trad. de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010. p. 51.

⁹ LEFF, op. cit., p. 53.

¹⁰ FERNANDES, E. (Org.). *Direito urbanístico*. Belo Horizonte: Del Rei, 2009. p. 169.

¹¹ MUMFORD, op. cit., p. 467.

ocupação de forma sustentável no Plano Diretor. Na verdade, ou temos gente e veículos demais, ou temos espaços de menos. Mas também podemos ter uma cidade centralizada, com uma densidade demográfica concentrada em um único centro, bem como as atividades de serviços, comércio, lazer, indústria, etc.

Nesse sentido, o próprio Estatuto da Cidade determina a descentralização, no seu art. 2º, quando no inciso I afirma que é direito do cidadão dispor de uma cidade sustentável, sendo que o inciso IV estabelece a necessidade de planejar o desenvolvimento das cidades, a distribuição espacial da população e das atividades econômicas.

Mumford, nesse contexto, afirma:

Em cidades que têm múltiplos centros e que foram parcialmente descentralizadas, tais como Londres, pelo reagrupamento político em burgos semi-autônomos, cerca de quarenta por cento da população, segundo Westergaard, trabalha dentro das suas unidades administrativas locais, evitando o deslocamento para um único centro.¹²

A descentralização das cidades em novos centros emergentes, com atividades econômicas próprias e em locais adequados, coloca o lar e o trabalho próximos, evitando deslocamentos desnecessários e intermináveis congestionamentos de trânsito. As avenidas e perimetrais devem ser racionalmente ocupadas, priorizando e facilitando o trânsito de veículos, com vistas a otimizar a mobilidade de um centro para outro.

Jeménez afirma, se referindo à legislação urbanística *catalana*, que é inadmissível que se cometam três infrações graves na organização das cidades: conjugar pessoas, atividades e carros no mesmo espaço.¹³ É a lei da física diz ele. Dois corpos não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo. É necessário definir e organizar os espaços de ocupação e circulação humana, com calçadas largas, ajardinadas e arborizadas, com o objetivo de assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado, assim como é necessário definir os espaços que devem ser ocupados com a circulação de veículos.

A adoção de paliativos, como diminuir o tamanho da calçada para aumentar as avenidas, não é admissível, e isso colabora para construir uma cidade desumana, que afasta as pessoas e prioriza a máquina.

Silva, nesse sentido, afirma que “o planejamento, em geral, é um processo técnico instrumentalizado para transformar a realidade existente no sentido dos objetivos previamente estabelecidos”.¹⁴ A Lei Federal 12.587/2012 tem mérito ao estabelecer as grandes diretrizes, mas é necessário que técnicos façam o diagnóstico da realidade e estabeleçam um prognóstico, com o apontamento concreto de ações viáveis e corretas. Mas para que seja assegurado que isso vai efetivamente acontecer ao longo dos anos, é necessário que sejam adotados planos nacionais, estaduais e municipais e que esses se transformem em lei.

¹² MUMFORD, op. cit., p. 593.

¹³ JEMÉNEZ, Joan Manuel Travter. *Legislación urbanística catalana*. Barcelona: Voa Caoetama, 2009. p. 654.

¹⁴ SILVA, José Afonso. *Direito urbanístico brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 85.

Localmente, há a necessidade de um Plano de Mobilidade Urbana, que envolva dezenas de providências conjugadas, como, por exemplo, a obrigatoriedade de um zoneamento que distribua de forma sustentável as várias atividades; a definição de índices construtivos que organizem melhor a ocupação humana; a adoção de estruturas viárias compatíveis e o seu uso racional; a implantação e diversificação de um sistema de transporte coletivo de qualidade e integrado; a limitação de acessos de determinados veículos nos centros urbanos; a racionalização da ocupação das estruturas viárias por atividades em diferentes horários.

Em suma, que se opere no sentido da descentralização das cidades, criando-se vários centros autossustentáveis, e que se evite, desse modo, a necessidade de deslocamento de todos para um centro de cidade único, etc.

Cada cidade apresenta uma problemática, que é típica de acordo com a realidade de cada uma, e as cidades necessitam, como já afirmamos, de diagnóstico e prognóstico. Trazemos como exemplo o que afirma Monteiro em relação à cidade de Lisboa:

A limitação de atividades e trânsito na cidade antiga, fez criar a cidade nova, para planejar racionalmente a ocupação, financiar a realização de obras numa técnica que se pode considerar precursora da designada “expropriação por faixas”, utilizadas na construção das Avenidas Novas e ainda hoje previstas na lei.¹⁵

Lisboa conseguiu conjugar a cidade histórica com a cidade moderna, organizar a mobilidade urbana, diversificando e integrando o sistema de transporte. Conseguiu, conforme afirma Monteiro,¹⁶ escrever direito por linhas retas. É disto que precisamos: transformar os planos em normas de Direito que tornem obrigatórias ações concretas, caminhos corretos, efetivos e eficazes a curto, médio e longo prazo.

O Plano Municipal de Mobilidade Urbana precisa integrar o Plano Diretor municipal, isto é, ser transformado em lei, o que implica a construção de um planejamento jurídico que exige conhecimentos específicos. Rech e Rech fazem a distinção entre técnicos urbanistas e juristas no processo de construção do Plano Diretor: “Fazendo uma comparação podemos afirmar que o urbanista é o que compõe a música, mas que desconhece a forma de expressar sua arte em notas e, por isso, necessita de um jurista experiente para produzir a pauta, que são as normas de direito”.¹⁷

A reflexão deixa claro que não basta uma lei para concretizar ações de mobilidade urbana eficazes, mas que são necessários planos urbanistas cientificamente corretos, e que os mesmos sejam transformados em leis inteligentes, efetivas e que assegurem que essas ações planejadas acontecerão com segurança jurídica, muito além dos mandatos dos governantes.

Um Estado forte não é aquele que faz tudo, como um super-homem, mas aquele que cria leis inteligentes, efetivas e eficazes, pois elas indicam caminhos e tornam

¹⁵ MONTEIRO, Claudio. *Escrever direito por linhas rectas: legislação e planejamento urbanístico na Baixa Lisboa*. Lisboa: Alameda da Universidade, 2010. p. 47.

¹⁶ Ibidem, p. 46.

¹⁷ RECH; RECH, op. cit., p. 35.

obrigatórias políticas públicas e privadas capazes de prevenir, planejar e encaminhar a execução de ações concretas e necessárias, como o problema da mobilidade urbana. As leis são instrumentos de planejamento, pois o Poder Público está vinculado à lei. No entanto, o que se tem observado é a falta de leis inteligentes, incompletas e despreocupadas com ações concretas.

Nesse passo, já afirmava Montesquieu:

Todos os seres têm suas leis. Mas falta muito para que o mundo inteligente seja tão bem governado quanto o mundo físico. Possuem leis naturais, porque estão unidos pelo sentimento, mas não possuem leis positivas, porque não estão unidos pelo conhecimento. [...] As leis estão relacionadas com o povo, o governo, o físico do país, com o grau de liberdade e necessidades. Essas relações formam, juntas, o espírito das leis.¹⁸

A Lei de Mobilidade Urbana é uma lei necessária, porém carece de inteligência e de efetividade. Não foi uma construção epistêmica e não torna obrigatório, num prazo razoável, o Plano Nacional e Estadual de Mobilidade Urbana. Obriga, de certa forma, os municípios a elaborarem seus Planos de Mobilidade Urbana, mas o município não é uma ilha e até mesmo as ilhas necessitam de ligação com as demais ilhas e continentes.

Finalmente, mesmo os Planos de Mobilidade Urbana precisam ser transformados em lei, para vincular o administrador público do presente ao futuro, o que importa incorporar o Plano de Mobilidade Urbana local ao Plano Diretor Municipal. Infelizmente, no Brasil, a academia ainda não convive com a realidade, e a realidade não se vale da academia para fazer reflexões e construir conhecimentos úteis e com aplicação prática.

Conclusão

Conclui-se que a lei é importante como enfoque do problema, mas ela não é efetiva e não assegura políticas públicas que tornem concretas ações que podem solucionar um problema grave, que é o da mobilidade urbana. A lei não obriga a elaboração de um Plano Nacional de Mobilidade Urbana, definindo obras e investimentos necessários; tampouco obriga os estados a elaborarem seu Plano Estadual de Mobilidade Urbana. Torna, em teoria, obrigatório que os municípios elaborem seu Plano de Mobilidade Urbana, o que não assegura uma política nacional, mas apenas local.

Referências

- FERNANDES, Edésio (Org.). *Direito urbanístico*. Belo Horizonte: Del Rei, 2009.
JEMÉNEZ, Joan Manuel Travter. *Legislación urbanística catalana*. Barcelona: Voa Caoetama, 2009.
LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. Trad. de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010.

¹⁸ MONTESQUIEU. *O espírito das leis*. Trad. de Alberto da Rocha Barros. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1991. p. 71.

MONTEIRO, Claudio. *Escrever direito por linhas rectas*: legislação e planejamento urbanístico na Baixa Lisboa. Lisboa: Alameda da Universidade, 2010.

MUMFORD, Lewis. *A cidade na história*: suas origens, transformações e perspectivas. Trad. de Neil R. da S. 4. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998.

RECH, Adir Ubaldo; RECH, Adivandro. *Direito urbanístico*: fundamentos para a construção de um Plano Diretor sustentável na área urbana e rural. Caxias do Sul: Educs, 2010.

SILVA, José Afonso. *Direito urbanístico brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

Educação ambiental para a sustentabilidade

Marcia Maria Dosciatti de Oliveira*

Gilson Borges de Almeida**

Michel Mendes***

Devemos repreender o mundo, reconstruir as relações e os valores e proporcionar novas atitudes sociais e ambientalmente justas. Para que realmente ocorra esta percepção, é necessário que nossas escolas trabalhem com a ideia de integração dos conceitos ambientais em todas as áreas do conhecimento de forma interdisciplinar.

Os educadores têm um papel estratégico e decisivo na inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, qualificando os alunos para um posicionamento crítico face à crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental, que os mobilize para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente.

A proposta educativa que inspira este capítulo é contribuir para a formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica e participativa. Objetiva também enunciar como a formação da capacidade de “ler e interpretar” um mundo complexo e em constante transformação e a percepção constituída na sua trajetória. Compartilha que o educador, na sua prática educativa, no projeto político-pedagógico de uma Educação Ambiental crítica, poderia pensar a formação de um sujeito capaz de realizar a leitura do ambiente e interpretar as relações, os conflitos e os problemas que interferem de forma direta em sua realidade, e desenvolver projetos de intervenção, possibilitando uma melhoria no ambiente e na comunidade.

Histórico da educação ambiental

Sabe-se que a educação ambiental é algo relativamente novo, tendo aproximadamente 65 anos de discussão, conferências e debates. Conforme (BRASIL, 2007) os primeiros registros da utilização da expressão *Educação ambiental* datam de 1948, num encontro da União Internacional para a Conservação das Espécies (IUCN) em Paris, as direções da educação ambiental começam a ser definitivamente direcionadas a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, quando se atribui a inserção da temática da educação ambiental na agenda internacional. Já em 1975, lança-

* Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade de LEON em convênio com a Universidade de Caxias do Sul (UCS). Mestre em Biotecnologia pela UCS. Licenciada em Biologia pela UCS. Docente na Universidade de Caxias do Sul. Coordenadora do Jardim Zoológico e Serpentário da UCS. Coordenadora do Projeto de Pesquisa Educação para a Sustentabilidade na Universidade de Caxias do Sul.

** Mestre em Direito. Docente na Universidade de Caxias do Sul e Pesquisador no Projeto Educação para Sustentabilidade.

*** Acadêmico do curso de Ciências Biológicas – Estagiário do Jardim Zoológico da Universidade de Caxias do Sul.

se em Belgrado (atual Iugoslávia) o Programa Internacional de Educação Ambiental, no qual são definidas as bases, os princípios e as orientações para o futuro.

Alguns anos após o encontro em Estocolmo, ocorreu na ex-União Soviética (atual Geórgia) na cidade de Tbilisi, em 1977, a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, cuja organização ocorreu a partir de uma parceria entre a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e o então recente Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma). É neste encontro que o Brasil aparece no cenário ambiental, tendo firmado o acordo, em que resultaram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a educação ambiental, sendo estas até hoje empregadas.

Através dessas conferências, encontros e outros eventos, o tema ambiental passou a se destacar cada vez mais, ganhando mais espaço em atividades realizadas pelo mundo, como questões relacionadas à qualidade de vida e educação também passa a realizar grandes eventos.

Outro documento internacional de extrema importância é o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global elaborado pela sociedade civil planetária em 1992 no Fórum Global, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento na Rio-92 (CNUCED) Rio 92. Esse documento estabelece princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, destacando a necessidade de formação de um pensamento crítico, coletivo e solidário, de interdisciplinaridade, de multiplicidade e diversidade. Estabelece ainda uma relação entre as políticas públicas de Educação Ambiental (EA) e a sustentabilidade, apontando princípios e um plano de ação para educadores ambientais. Enfatizam os processos participativos voltados para a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. (BRASIL, 2007, p. 12).

Outro grande evento envolvido é a Agenda 21, documento que foi concebido e aprovado na Rio 92, sendo basicamente um plano de ação para ser aplicado em escala global, nacional e regional.

Cinco anos após a Rio-92:

Em Thessaloníki, no ano de 1997, durante a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, os temas colocados na Rio-92 são reforçados. Chama-se a atenção para a necessidade de se articularem ações de EA baseadas nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação, além de práticas interdisciplinares. (BRASIL, 2007, p. 12).

Em relação à situação brasileira, criou-se a Lei 6.902, de 27 de abril de 1981,¹ e a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981,² alterada pelas Leis 7.804, de 18 de julho de 1989,³

¹ Lei 6.902, de 27 de abril de 1981(Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências).

² Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências).

³ Lei 7.804, de 18 de Julho 1989 (dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente).

e 8.028, de 12 de abril de 1990,⁴ que dispõe sobre a Política Nacional de Meio ambiente (PNMA), constituiu o sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e institui o Cadastro de Defesa Animal.

Após a criação de quatro leis, surge a principal lei, que, conforme Toaldo, “dispondo sobre a educação ambiental, foi redigida a Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999,⁵ que institui a Política Nacional da Educação Ambiental”. (TOALDO, 2011, p. 2).

Todo ser humano merece uma adequada qualidade de vida, um ambiente equilibrado, enfim estar em um local onde possa estar em harmonia com o meio, como coloca esse autor:

O Direito ambiental como faz parte de nossa Constituição Federal de 1988 destaca em seu artigo 225 que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Entretanto não é o que se vê nos dias atuais na mídia, a devastação do meio ambiente, como os desmatamentos, poluição dos rios e do ar, ocasionado pelo crescimento econômico desordenado. (TOALDO, 2011, p. 2).

De acordo com Toaldo (2011), existem formas de se construir uma consciência ecológica, e essa forma seria através da educação ambiental contínua, transformando-a em uma consciência ecológica crítica, voltada para todos os âmbitos educacionais, desde crianças, jovens, adultos e idosos, objetivando maior valorização e preservação do ambiente natural. Com isso existem maiores chances de se ter um desenvolvimento sustentável, em que se possa aproveitar e usufruir do meio ambiente, sem exigir do mesmo o limite de seus recursos.

Educação ambiental

A educação acontece como parte da ação humana de transformar a natureza em cultura, atribuindo-lhe sentidos, trazendo-a para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e participar ativamente na sociedade.

Nesse sentido, o educador de um modo geral, mas especialmente o educador ambiental, além da tarefa de educar deve ser um mediador e um tradutor do mundo. Deve estar sempre envolvido na tarefa reflexiva que implica provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre nossa ação no ambiente em que vivemos.

A Educação Ambiental, ao buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, oportuniza uma análise crítica do princípio antropocêntrico, que tem levado, muitas vezes, à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. É preciso

⁴ Lei 8.028, de 12 de abril de 1990 (dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente).

⁵ Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999 (Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências).

considerar que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital.

Com o aumento da população mundial, cresce drasticamente a preocupação com as questões que envolvem a qualidade de vida dos habitantes do planeta. Muitos autores: Loureiro (2004), Carvalho (2004), Guimarães (2004), entre outros, como Pieper (2012), têm proposto reflexões, enfatizando as questões políticas, econômicas, educacionais e principalmente o ambiente em que estão inseridos. É, portanto necessário investir em uma educação crítica; e, segundo Guimarães (2004), uma Educação Ambiental é capaz de permitir o entendimento da complexidade da realidade socioambiental, instrumentalizando os agentes sociais para a intervenção justa no ambiente em que estão inseridos, nas dimensões sociais, éticas, políticas e culturais, que interferem no fenômeno ambiental, de forma sustentável.

Conforme Cavalcanti,

Na educação ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” – art. 1º da Lei n. 9.795/99 – Com isso, chega-se ao objetivo da educação ambiental, que é “contribuir para a conservação da biodiversidade, para a auto realização individual e comunitária e para a autogestão política e econômica, mediante processos educativos que promovam a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida”. (CAVALCANTI, 1997, p. 396-397).

A Educação Ambiental será promovida em todos os níveis, abrangendo:

- educação básica (Educação Infantil e Ensino Fundamental e Médio);
- educação superior;
- educação especial;
- educação profissional;
- educação de jovens e adultos

A dimensão ambiental deve constar também nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

A questão ambiental tem ganhado destaque entre os diversos setores sociais nas últimas décadas, na tentativa de combater a situação de degradação ambiental, que cresce com o aumento do aquecimento global, desmatamento, da poluição, escassez de água, do aumento exponencial da população mundial, alguns dentre muitos outros problemas. Assim passa a ocupar cada vez mais espaço nos diferentes meios de comunicação, uma vez que os atuais níveis de degradação ambiental têm causado efeitos desastrosos para a humanidade. Esta degradação é resultante de um complexo de fatores interativos, tais como econômicos, políticos, tecnológicos, culturais e naturais; influenciada pela dinâmica capitalista, qualificada, principalmente, mas não exclusivamente, pela industrialização, urbanização, pelo consumismo e modelo antropocêntrico. (LOUREIRO et al., 2000).

Afirma Bornheim (1985) que tudo é medido pela gravidade crescente das consequências daquilo que o homem faz com a natureza e consigo mesmo. As consequências das ações humanas têm causado degradação; provocado alterações nos ambientes naturais e prejuízos às diversas formas de vida; comprometido, inclusive, as próprias condições de sobrevivência da espécie humana, podendo ser denominada de crise ambiental, ou crise ecológica mundial. (SANTANA, 2005).

Segundo Leff (2003), essa chamada crise ambiental é considerada a crise de nosso tempo e é também crise da civilização, que vem sendo constituída historicamente e produzida socialmente, como resultado da forma de pensar e de agir do ser humano e como decorrência da relação do homem na sociedade e na natureza. Nesta forma de pensar, o homem é visto como um ser que mantém relações com a natureza, porém não se considera parte dela, mas superior a ela.

Para Carvalho (2000), a área ambiental tornou-se um lugar de disputa entre concepções de diferentes grupos sociais, interesses privados, incluindo também movimentos sociais, políticas públicas, partidos políticos, hábitos de consumos, etc. É necessário, portanto, adotar uma política de ação, considerando que o ser humano vive em sociedade e necessita viver em sustentabilidade.

O ser humano, sendo um ser social, tem a capacidade de intencionalmente interferir nos processos naturais, bem como usufruir dos recursos naturais em benefício próprio. Nesse sentido, a educação é uma atividade que contribui e nos ensina a nos relacionarmos com o meio. O ser humano, para viver, necessita aprender a relacionar-se com o ambiente. (SANTANA, 2005).

Carvalho (2006) concorda que uma das fortes tendências para a transformação do padrão vigente desta relação é reconhecer o processo educativo como uma alternativa para provocar transformações no atual quadro da crise instaurada.

Bonotto e Carvalho (2001) afirmam que, na busca de soluções aos problemas ambientais, o processo educativo passou a ser considerado como uma das possibilidades de atuação, na tentativa de reverter ou amenizar o quadro de desequilíbrios instalados.

Além destes, o processo educativo tem sido apontado por vários autores como um dos caminhos, na tentativa de minimizar ou solucionar os diversos impactos ambientais. (FREIRE, 2007).

A educação ou o processo educativo como um todo é por si um fenômeno humano, social e político. Severino (2001) afirma que para entender a educação na sua dimensão política é necessário entendê-la na sua complexidade de prática.

Sendo assim, a Educação Ambiental surgiu como opção para minimizar estes impactos, passando a ser objeto de interesse de diversas pesquisas. (MATTOS, 2007).

Este processo tem avançado muito e, recentemente no país, foi incluída na área de Meio Ambiente como um dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), centrando-se no trabalho pedagógico e promovendo o desenvolvimento de atitudes e posturas éticas e, no domínio de procedimentos, mais do que na aprendizagem de conceitos. (BRASIL, 1998).

De acordo com a Legislação Ambiental sobre Meio Ambiente (2010), Lei 9.795, de abril de 1999, o art. 1º define Educação Ambiental como:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (LEGISLAÇÃO AMBIENTAL SOBRE MEIO AMBIENTE, 2010, p. 206).

Conforme o art. 2º (1999), “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e nas modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. (LEGISLAÇÃO AMBIENTAL SOBRE MEIO AMBIENTE, 2010, p. 206).

Reforça-se no art. IV, que deve haver o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas, sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Segundo Freire (1992), é a inserção socioambiental que dá sentido à vida humana, e age na construção de uma sociedade mais justa. A sociedade que deveria ditar valores é ignorada e não possui mais referências, dando, portanto, um significado predominante ao lucro e ao consumismo exagerado. Concordando, Jacobi (2003) afirma a necessidade de uma reflexão de que a sustentabilidade representa um importante avanço no desenvolvimento sustentável no século XXI, considerando complexa a relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente e deve ser repensado no desafio de pensar a passagem do conceito para a ação.

As práticas pedagógicas de Educação Ambiental, para Guimarães (2004), devem superar a mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos e as ações de sensibilização, rompendo as armadilhas paradigmáticas e propiciando aos educandos e educadores uma cidadania ativa.

Assim sendo, é de fundamental importância ter cuidado ao serem abordadas as questões ambientalistas na educação, visando a entender as reais implicações do discurso ecológico para a sociedade, evitando assim interpretações ingênuas de modismos e discursos utópicos, muitas vezes presentes em propostas, programas, ou projetos de Educação Ambiental. Deve-se, portanto, reconhecer, como afirmam Carvalho (2006) e Gamboa (2007), os limites e as reais possibilidades do processo educativo, social e também o aspecto mediador para as demais práticas que definem a existência histórica dos seres humanos. Ela necessita efetivar-se também como formação cultural dos indivíduos, para transformá-los em pessoas éticas e políticas. (SEVERINO, 2006).

Em síntese, a Educação Ambiental justifica-se e torna-se cada vez mais uma prática social necessária. (SANTANA, 2005). Conforme Reigota (2007), os pesquisadores têm o desafio de buscar conjuntamente critérios de qualidade que, sem aprisionar, possam contribuir, de um lado, para a produção de pesquisas com relevância social, acadêmica e científica e, de outro, para o aperfeiçoamento da própria prática da educação ambiental.

É, portanto, necessária a construção de novos saberes para conter este desafio demandado pela crise das relações sociais e a intensificação dos impactos ambientais em uma realidade que requer urgentemente que se promovam novas políticas socioambientais críticas, reflexivas e motivadoras. Isso vai despertar a emoção do educando em todos os níveis e possibilitar ao educador a autonomia de uma práxis democrática e interativa, que possibilite realizar novas reflexões sobre o agir coletivo de forma solidária, nas questões das diferenças sociais, no consumo consciente, e as diversas questões políticas, econômicas e socioambientais na proteção do ambiente e da vida de forma sustentável.

A escola foi o espaço escolhido para deflagrar este movimento, utilizando a informação, conscientização e sensibilização da sociedade dentro do contexto social em que está inserida, ampliando a busca de outros setores além do educacional, somando na luta contra a destruição e a degradação ambiental. Mas é na educação que se forma o cidadão responsável, ético e com moral para atuar profissionalmente optando pela sustabilidade social, econômica, política e ambiental.

Nesta perspectiva, a Educação Ambiental tem fundamental papel, neste contexto de globalização, exigindo novos desafios, enquanto prática dialógica, no sentido de serem criadas condições para a participação dos diferentes segmentos sociais, tanto na formulação de políticas para o meio ambiente, quanto do meio natural, social e cultural. A prática educativa deve partir de uma premissa de que a sociedade é um lugar em constantes conflitos e confrontos, não existindo harmonia, nas esferas políticas, econômicas, das relações sociais, e dos valores, possibilitando que diferentes segmentos da sociedade possam ter condições de intervir no processo de gestão ambiental.

Muitos autores, como Loureiro (2004), Carvalho (2004), Guimarães (2004), entre outros, como Pieper (2012), têm discutido, dando ênfase às questões políticas, econômicas, educacionais e, principalmente, o ambiente em que estão inseridos. É necessário investir em uma educação crítica, e segundo Guimarães (2004), uma Educação Ambiental capaz de permitir o entendimento da complexidade da realidade socioambiental, instrumentalizando os agentes sociais para a intervenção justa no ambiente em que está inserido, nas dimensões sociais, éticas, políticas e culturais que interferem o fenômeno ambiental, de forma sustentável, sendo que, nesta perspectiva de uma educação ambiental crítica, a formação incide sobre as relações indivíduo e sociedade e, neste sentido, indivíduo e coletividade só fazem sentido se pensados em relação.

As pessoas se constituem em relação com o mundo em que e vivem com os outros e pelo qual são responsáveis juntamente com os outros. Na Educação Ambiental crítica, esta tomada de posição de responsabilidade pelo mundo supõe a responsabilidade consigo próprio, com os outros e com o ambiente, sem dicotomizar e/ou hierarquizar estas dimensões da ação humana.

Para Reigota (2004), a educação ambiental deve estar comprometida com a autonomia, cidadania, liberdade e a intervenção direta do cidadão na resolução dos problemas em seu contexto, que permita uma convivência digna e voltada para a coletividade. No entanto, Leff (2001) afirma que para a resolução e reversão dos crescentes e complexos problemas, deve ocorrer uma drástica mudança nos sistemas de conhecimento dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento, que Boff (2002), entre outros autores, acredita que é necessário limitar de forma definida o crescimento sustentável em um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de participantes sociais interativos, através de práticas pedagógicas e de um processo de diálogo educativo, reforçando o sentimento afetivo de corresponsabilidade e de construção de valores éticos.

É urgente a necessidade de se buscar saídas coletivas, superando as dificuldades do conhecimento, da profissionalização, da estrutura da escola e da universidade. Não existe Educação Ambiental sem cidadania, sem formação política, porque não é possível falar de acúmulo de resíduos, lixos tóxicos, sem mencionarmos o Poder Público; falar em saneamento básico, sem citar o contexto onde as pessoas estão inseridas, e nos quais trabalham e a vulnerabilidade social entre tantos fatores necessários para que o educador tenha competência técnica para atuar.

Considerando o ambiente como complexo, Leff, afirma:

Não há um único método válido, mas métodos que, ao trabalharem com a perspectiva da totalidade, podem e devem dialogar entre si, reconhecendo as especificidades de cada ciência e de outros métodos, num processo aberto que permita a redefinição dos objetos de cada ciência e recortes da materialidade da vida. (LEFF, 2001, p. 17).

Educamos ao mesmo tempo para a socialização, para a autonomia e para a integração social; para as necessidades sociais e necessidades individuais; para a reprodução e para a apropriação ativa de saberes, para o universal e para o particular, para a inserção nas normas sociais e culturais e para a crítica, e produção de estratégias inovadoras. Isso requer portas abertas para análises e integração de conceitos, captados de várias fontes – culturais, psicológicas, econômicas, antropológicas, simbólicas, na ótica da complexidade e da contradição, sem perder de vista a dimensão humanizada das práticas educativas. (Libâneo, 2005).

Trabalhar pedagogicamente a razão (cognitivo) e a emoção (afetivo) é aspecto essencial à motivação dos educandos, mas não são por si suficiente para mover os mesmos a transformarem suas práticas individuais e coletivas. Planejar ações

pedagógicas, em que as práticas sejam viabilizadas, torna-se fundamental na perspectiva crítica e, de certa forma, isso também já vem sendo difundido no contexto escolar, a partir da proposta dos projetos pedagógicos.

No entanto, esses projetos de educação ambiental, na maior parte, tendem a reproduzir práticas voltadas para a mudança comportamental do indivíduo, muita das vezes, descontextualizados da realidade socioambiental em que as escolas se encontram.

Entendemos que as ações pedagógicas de caráter crítico exercitam o esforço de ruptura com esse paradigma. Estas ações viabilizam a adesão da ação pedagógica ao movimento da realidade social. Para Jacobi (1998) é potencializar e motivar o surgimento da formação de lideranças que dinamizem o movimento coletivo conjunto de resistência, trabalhando a perspectiva da construção do conhecimento contextualizado, para além da mera transmissão de informações. Promove, também, a percepção de que o processo educativo não se restringe ao aprendizado individualizado dos conteúdos escolares, mas na relação entre os mesmos e com o mundo, afirmindo que a educação se dá na relação.

Reafirmando a autoestima dos educandos e educadores e a confiança na potencialidade transformadora da ação pedagógica articulada a um movimento conjunto, possibilita que o processo pedagógico transite das ciências naturais às ciências humanas e sociais, da filosofia à religião, da arte ao saber popular, em busca da articulação dos diferentes saberes. Exercita a emoção como forma de desconstrução de uma cultura individualista extremamente calcada na razão e a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, ao conjunto, ao todo, representado pela comunidade e pela natureza. Incentiva a coragem da renúncia ao que está estabelecido, ao que nos dá segurança, e a ousadia para inovar.

Dessa forma, a Educação Ambiental Crítica se propõe a desvelar a realidade, para, inserindo o processo educativo nela, contribuir com a transformação da sociedade atual, assumindo de forma inalienável a sua dimensão política. Portanto, na educação formal, certamente esse processo educativo não se basta dentro dos muros de uma escola, o que explicita a interface entre esta educação ambiental e a educação popular.

Não haverá mudanças efetivas enquanto a elite intelectual do campo científico da educação e os educadores profissionais não se derem conta de algo muito simples: escola existe para formar sujeitos preparados para sobreviver nesta sociedade e, para isso, precisam da ciência, da cultura, da arte; precisam saber coisas; saber resolver dilemas e problemas; ter autonomia e responsabilidade; saber dos seus direitos e deveres; construir sua dignidade humana; ter uma autoimagem positiva; desenvolver capacidades e habilidades cognitivas para se apropriar criticamente dos benefícios da ciência e da tecnologia em favor do seu trabalho, da sua vida cotidiana, do seu crescimento pessoal, mesmo sabendo-se que essas aprendizagens impliquem complexos saberes.

Porém, Guimarães (2004) ressignifica a Educação Ambiental conservadora para educação ambiental crítica, e questiona a crise ambiental na sociedade moderna, que

continua buscando soluções sem instrumentalizações epistemológicas, nem comprometidas com o processo de transformações significativas no contexto socioambiental para os problemas gerados pela própria sociedade.

Enfim, vários autores refletem a educação ambiental, conforme suas percepções na visão crítica transformadora, afetiva, de pertença, da autonomia, do amor, da cidadania, política e social, entre várias outras concepções, mas ainda não se consegue uma sensibilização necessária para que o cidadão pense globalmente e atue localmente.

Cresce, portanto, a preocupação com o ambiente em nível mundial; a política ambiental nos países em desenvolvimento torna a Educação Ambiental cada vez mais necessária, sobretudo em razão da instituição e aplicação dos princípios ecológicos, de acordo com o que preceitua a Declaração do Rio. O primeiro passo foi dado com a regulamentação do art. 225, §1º, VI, da CF pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Assim, incumbe ao Poder Público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE MEIO AMBIENTE, 2010, p. 206-207).

Interdisciplinaridade na educação ambiental

Interdisciplinaridade envolve diferentes áreas do conhecimento, de forma integralizada, Japiassu afirma:

Podemos dizer que nos reconhecemos, diante de um empreendimento interdisciplinar, todas as vezes em que ele conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, que tomar empréstimo a outras disciplinas certos instrumentos e, técnicas metodológicos fazendo uso dos esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos, do saber a fim de fazê-lo se integrarem e convergirem, depois de terem sido comprados e julgados. Donde podemos dizer que o papel específico da atividade interdisciplinar consiste, primordialmente, em lançar uma ponte para unir fronteiras que haviam sido estabelecidas anteriormente entre as disciplinas, com o objetivo preciso de assegurar a cada uma seu caráter propriamente positivo segundo modos particulares e com resultados específicos. (JAPIASSU, 1976, p. 75).

A aplicação da interdisciplinaridade prevê a aplicação articulada do conhecimento sistematizado, integrando a realidade vivida pelos alunos, promovendo assim a interação com educadores que devem estar comprometidos com a ética, à profissão e construindo uma atitude interdisciplinar para a construção do desenvolvimento da prática pedagógica, prevendo superar a produção do conhecimento fragmentado na formação do cidadão.

Fazenda (1994) afirma que a interdisciplinaridade possui concepções teóricas que devem ser esclarecidas, considerando que diversos autores possuem um entendimento de que a mesma compreende a troca ou interpretação entre vários conhecimentos, sem considerar o diálogo que é o pressuposto básico para que ocorra esta forma de conhecimento. Concorda com Freire (2003), que no processo interdisciplinar, para ter

sucesso, os educadores devem assumir seu papel com atitude e postura de conscientização pedagógica de forma dialogada.

Luck (2004) parte do pressuposto de que, quando se articula o conhecimento visando a uma reflexão interativa do educando, sobre sua atuação como agente social em sua realidade, exige uma compreensão e um conhecimento bem mais apurado dos educadores, tanto da realidade vivida pelos educandos, como do tema de ensino aprendizagem, o que possibilita a interação entre os agentes, para que a aprendizagem ocorra de forma colaborativa e autônoma, promovendo assim a construção do conhecimento de um cidadão humanizado, crítico, ético e comprometido.

Para Gadotti (2004), a interdisciplinaridade garante a construção do conhecimento de envolvimento do todo, rompendo com a fragmentação das disciplinas. Para isso, é necessário que o educador assuma uma atitude de envolvimento, comprometimento e responsabilidade diante da postura disciplinar. Concorda com Fazenda (1979) que, somente a integração dos conteúdos não é suficiente no processo de ensino e aprendizagem.

A ação pedagógica da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa, que deriva da formação do sujeito social, em articular saber, conhecimento e vivências.

Consideramos que o trabalho interdisciplinar exige transformação, e isso representa aceitar o desafio implícito no diálogo, na democracia, no respeito, na interação e na humildade.

A educação ambiental move-se essencialmente pelo processo de comunicação. As formas como se comunicam determinadas informações definem o caráter e o nível da abstração dos processos na construção do conhecimento, necessitando, portanto, percorrer o caminho da interdisciplinaridade.

Conforme Girotto (2009), na organização dos trabalhos pedagógicos, na sala de aula, devem ser evidenciadas as ações interdisciplinares na perspectiva da teoria histórico-cultural, destacando ainda que o homem aprende a ser humano mediante a apropriação de conhecimento construído, e redimensionam o processo de desenvolvimento de seu psiquismo, sendo que o essencial é que o processo de humanização aconteça por meio dos processos de educação e comunicação, em processos mediados externa e internamente. É aí que se destaca o papel do educador na atividade partilhada como mediador de ações compartilhadas interdisciplinares, na sala de aula, com a pretensão de dar voz, vez e atitude ativa àqueles que aprendem.

Logo, a interdisciplinaridade sugere que a educação ambiental deva estar relacionada com questões da atualidade e que os educadores planejem suas aulas de forma integrada e contínua, o que implica rediscutir a ação profissional do educador, repensando os tempos e os espaços na escola.

Considerando que, na maioria dos casos, no ensino de EA, os conteúdos ainda são abordados de forma tradicional, sem relacionar o contexto em que vivem, prejudicando assim a aprendizagem. Surge a necessidade de uma reflexão e reformulações no ensino,

que esteja constituindo a formação do cidadão como agente transformador da sociedade; que seja capaz de utilizar o ensino; participar das decisões que afetam sua vida, organizando um conjunto de valores mediado na consciência da importância de sua função, no aperfeiçoamento individual e das relações sociais (KRASILCHIC, 2004), articulando os conteúdos abordados, com a realidade dos alunos sendo este o principal princípio educativo, e ainda afirma:

A relação do desenvolvimento científico com o desenvolvimento econômico e tecnológico, e suas amplas e significativas consequências, desembocou no importante movimento pedagógico denominado “ciência, tecnologia e sociedade”. Essa tendência leva em conta a importância atual da ciência na tecnologia, desta na indústria, na saúde, e de modo geral, na qualidade de vida, envolvendo uma visão interdisciplinar que desconsidera fronteiras que divide os campos de conhecimento. (KRASILCHIC, 2004, p. 6).

Nesse sentido, é necessário que educadores e sociedade criem situações que possibilitem ao educando o desenvolvimento de habilidades socialmente significativas. A observação, a problematização e a investigação são processos fundamentais na produção do conhecimento científico.

Esta educação é um processo em que o aluno está envolvido em sua própria história, e, partindo do momento em que reconhece sua capacidade de aprender, pode transformar criar e desenvolver estratégias para melhorar sua qualidade de vida, de acordo com Fuck. (1994).

O aluno deve deixar de ser um observador das aulas, necessitando argumentar, pensar, agir, interferir, questionar, problematizar, elaborar hipóteses e expor suas idéias. (AZEVEDO, 2004).

Para atingir estes objetivos, torna-se necessário que os professores compartilhem os diferentes saberes no processo de construção do conhecimento das diversas áreas, sendo necessária a superação dos limites estreitos de uma área específica do conhecimento das disciplinas acadêmicas.

A interdisciplinaridade deve ser o principal ponto de reflexão no processo de ensinar e de aprender e em suas implicações no educar contemporâneo, buscando-se articular as abordagens pedagógica e epistemológica com seus avanços, suas limitações, seus conflitos e consensos.

Transdisciplinaridade na educação ambiental

De acordo com Morin (2001), para a articulação e organização dos conhecimentos e, assim, reconhecer e conhecer os problemas do mundo, é necessária a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática e não programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento. A esse problema universal confronta-se a educação do futuro, pois existe uma inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos, compartmentados e, de outro, as realidades ou problemas

multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários.

Para Morin (2005), um dos teóricos desse movimento, só o pensamento complexo sobre uma realidade também complexa pode fazer avançar a reforma do pensamento na direção da contextualização, da articulação e da interdisciplinaridade do conhecimento produzido pela Educação Ambiental, conforme descreve:

A reforma necessária do pensamento é aquela que gera um pensamento do contexto e do complexo. O pensamento contextual busca sempre a relação de inseparabilidade e as inter-retroações entre qualquer fenômeno e seu contexto, e deste com o contexto planetário. O complexo requer um pensamento que capte relações, inter-relações, implicações, mútuos fenômenos multidimensionais, realidades que são simultaneamente solidárias e conflitivas (como a própria democracia que é o sistema que se nutre de antagonismos e que, simultaneamente os regula), que respeite a diversidade, ao mesmo tempo em que a unidade, um pensamento organizador que conceba a relação recíproca entre todas as partes. (MORIN, 2005, p. 23).

Em educação ambiental, as formulações sistêmicas geralmente estão associadas a premissas teóricas da visão holística, como modo de pensar a totalidade e o campo filosófico específico. Isso tem de ser ressaltado, pois não é raro encontrarmos seu uso como uma ação imprecisa para denotar a preocupação com o todo.

Suas formulações mais comuns no País, influenciadas pela teoria produzida por Capra nos anos 80 e 90 (CAPRA, 1982, 1988, 1993), particularmente pelo que este chamou de “alfabetização ecológica”, e por autores do Movimento Holístico Internacional (Crema e Weil), apresentam igualmente alguns problemas que merecem atenção e reflexão crítica, considerando o novo paradigma, o da visão sistêmica e de uma postura transdisciplinar.

O modelo sistêmico atende ao conceito de interdependência das partes. Postula que tudo é interdependente, que os fenômenos apenas podem ser compreendidos com a observação do contexto em que ocorre.

A postura transdisciplinar é uma atitude de encontro entre ciência e tradição, entre ciência e sabedoria. A transdisciplinaridade reata a ligação entre os ramos da ciência com os caminhos vivos de espiritualidade. O novo profissional deverá ser cientista e filósofo e o pesquisador deverá ser afoito, aberto e inclusivo, basicamente distinto do tipo clássico. (CREMA, 1989).

Maturana (1999) afirma que a educação é vista como um processo pelo qual a criança ou o adulto convive com o outro e ao conviver se transforma de maneira que seu conviver se torna cada vez mais congruente com o outro no espaço da convivência.

O educar é, portanto, recíproco e ocorre em todo o tempo. As pessoas então aprendem a viver e conviver da maneira pela qual sua comunidade vive. “A educação como ‘sistema educacional’ configura mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação. Os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao serem educados no educar”. (MATURAMA, 1999, p. 29).

Sustentabilidade

Consideramos a necessidade de repensar as relações entre a ciência, a filosofia e a ética no século XX, porque, apesar dos grandes avanços tecnológicos, submetem à natureza formas intensas de atrocidade. Nesse contexto histórico, a Educação Ambiental situa-se como um mecanismo de sensibilização, conscientização e mudança de valores, que renovem o conjunto de forças sociais capacitando-as a identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais dentro de uma ética preocupada com a justiça ambiental.

Assim, surge, na década de 70, como um marco de emergência, de questionamentos e manifestações ecológicas, em nível mundial, que defendem a inclusão dos problemas ambientais na agenda do desenvolvimento das nações e das relações internacionais como um todo, a busca pela Sustentabilidade. Tais preocupações refletem a percepção de um conflito crescente entre a expansão do modelo de crescimento econômico, de base industrial, e o volume de efeitos desagregadores sobre os ecossistemas naturais. O conjunto de impactos ambientais, até então percebidos como resíduos inevitáveis do progresso e da expansão capitalista, passa a assumir uma nova dimensão, e a despertar atenção, interesse e novas leituras. (LIMA, 1985).

A intensificação de problemas socioambientais, como: os processos de urbanização acelerada; o crescimento e a desigual distribuição demográfica; a expansão descontrolada do uso de energia nuclear, com finalidades bélicas ou pacíficas; o consumo excessivo de recursos não renováveis; os fenômenos crescentes de perda e desertificação do solo; a contaminação tóxica dos recursos naturais; o desflorestamento; a redução da biodiversidade e da diversidade cultural; a geração do efeito estufa e a redução da camada de ozônio, e suas implicações sobre o equilíbrio climático, tem impactado a opinião pública mundial e atraído atenção para uma realidade, até então pouco observada. Mais recentemente, os analistas da problemática ambiental têm reconhecido que pobreza e ecologia são realidades interdependentes, que precisam ser compreendidas e abordadas de forma integrada, na busca de um equacionamento mais adequado.

Isto porque, se a degradação ambiental agrava as condições de vida dos mais pobres, a pobreza destes conduz a uma exploração predatória dos recursos naturais, fechando um ciclo perverso de prejuízos socioambientais, individual e coletivamente em nível local, nacional e planetário. (SACHS, 1986). Consideramos que a preparação para as mudanças necessárias depende da compreensão coletiva da natureza sistêmica das crises que ameaçam o futuro do planeta. As causas primárias de problemas, como o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência, podem ser identificadas no modelo de civilização dominante, que se baseia em superprodução com consumismo exacerbado para uns e subconsumo e falta de condições para produzir por parte da grande maioria.

Consideramos que são inerentes à crise: a erosão dos valores básicos, a alienação e a não participação da quase totalidade dos indivíduos na construção de seu futuro. É

fundamental que as comunidades planejem e programem suas próprias alternativas às políticas vigentes. Dentre essas alternativas, está a necessidade de abolição dos programas de desenvolvimento, ajustes e reformas econômicas que mantêm o atual modelo de crescimento com seus terríveis efeitos sobre o ambiente e a diversidade de espécies, incluindo a humana. Consideramos que a EA deve gerar com urgência mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e, destes, com outras formas de vida. Consideramos que a Educação Ambiental, para uma sustentabilidade equitativa, é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade; mas isto requer responsabilidade.

Devemos considerar, conforme Lima (2004), que apesar de sermos todos responsáveis pela degradação ambiental, não somos igualmente responsáveis, posto que há agentes econômicos; países; classes sociais e setores produtivos que, inegavelmente, infringiram e continuam infringindo danos de maior magnitude ao ambiente, e que deveriam oferecer uma contribuição diferenciada na superação desses problemas. Segundo esse autor, existe uma hierarquia na responsabilização dessa degradação, que precisa ser considerada na negociação e na busca de soluções para a crise socioambiental estabelecida.

As duas últimas décadas testemunharam a emergência do discurso da sustentabilidade, como a expressão dominante no debate que envolve as questões de meio ambiente e de desenvolvimento social em sentido amplo. Em pouco tempo, sustentabilidade tornou-se palavra mágica, pronunciada indistintamente por diferentes sujeitos, nos mais diversos contextos sociais e assumindo múltiplos sentidos.

A sustentabilidade tem influenciado diversas áreas do saber e de atividades diversas, entre os quais o campo da educação. Há pouco mais de uma década, observam-se entre as organizações internacionais e nas políticas públicas dirigidas à educação, ambiente e desenvolvimento de alguns países, uma tendência a substituir a concepção de Educação Ambiental, até então dominante, por uma nova proposta de “educação para a sustentabilidade” ou “para um futuro sustentável”. (LIMA, 2003).

Sua expansão gradual tem influenciado diversos campos do saber, e essa renovação discursiva no debate internacional pode ser observada nas conferências e em documentos da Unesco, na Agenda 21 proposta na Rio-92, nas políticas educacionais de diversos governos da União Europeia e na produção acadêmica internacional, que serve de base a esta orientação. Gradualmente, e com intensidades variadas, o novo discurso passou a penetrar também o debate em outros países centrais, periféricos e nas demais esferas institucionais.

No Brasil, o discurso da educação para a sustentabilidade ainda é pouco disseminado na literatura e nas práticas que relacionam educação e meio ambiente.

Entretanto, a crescente difusão do discurso da sustentabilidade, no contexto de um mundo globalizado – marcado por relações entre as esferas locais e globais e por relações de dependência política e cultural entre países do centro e da periferia do sistema mundial –, recomenda a análise de seus significados e a avaliação de suas contribuições para o debate brasileiro.

A noção de sustentabilidade implica, portanto, uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento. (JACOBI, 1997).

O desenvolvimento sustentável, conforme explica Barbieri et al. (2010), é um dos movimentos sociais mais importantes deste início de século e milênio. São incontáveis as iniciativas voluntárias, relacionadas com o desenvolvimento sustentável, subscritas por empresas de setores específicos como bancos, seguradoras, hotéis, indústrias químicas, das quais participam os grupos empresariais mais importantes desses setores.

Nesse aspecto, Ramos (2010, p. 83) “coloca que seja como for, a visão atual de natureza, potencializada pela tecnologia, herdou o projeto de dominação assentado no dualismo homem-natureza, na qual a última é instrumentalizada em benefício do primeiro. Em outras palavras, universalizou-se a postura – que se tornou dogma – de transformar o conhecimento da natureza em instrumento de domínio da mesma”.

A sustentabilidade é um processo que deve ser estabelecido em longo prazo, pois é fato que para haver um desenvolvimento sustentável é necessário trocar o atual modelo de desenvolvimento: o capitalista-industrial, uma vez que este desenvolvimento é preciso, mas também é necessária uma maneira de ter o desenvolvimento com sustentabilidade, ou seja, deve se desenvolver, mas considerando o pleno desenvolvimento, dos seres humanos, dos animais, das plantas, de todo o planeta. De acordo com Leff,

o princípio de sustentabilidade surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano. Trata-se da reapropriação da natureza e da invenção do mundo; não só de um mundo no qual caibam muitos mundos, mas de um mundo conformado por uma diversidade de mundos, abrindo o cerco da ordem econômica-ecológica globalizada. Esse processo de transição de um sistema para outro somente será possível através da Educação Ambiental, que fornece as bases teóricas para chegar-se à sustentabilidade. É pela integração das esferas: política, social, econômica e ambiental que se terá a plenitude do desenvolvimento sustentável, através da Educação Ambiental. (LEFF, 2001, p. 31).

Como vimos, é desejável estimular a discussão e a compreensão crítica da crise socioambiental, problematizando a diversidade de concepções de sustentabilidade apresentadas em argumentos, valores, objetivos, posições ético-políticas e em suas implicações sociais. Esse exercício de diferenciação e esclarecimento auxilia o educador a escolher, conscientemente, os caminhos que quer seguir em seu projeto e prática educativa.

Jickling (1992), embora crítico de uma “educação para a sustentabilidade”, por causa de seu caráter instrumental, propõe outra abordagem, em que o tema da sustentabilidade seja apresentado e discutido com os alunos, de forma que lhe permita: conhecer os argumentos favoráveis e contrários ao discurso; avaliar o conjunto da argumentação e participar deste debate. Segundo ele, a discussão visa a revelar a diversidade de visões de mundo envolvidas no debate, de modo que os alunos não sejam “educados para a sustentabilidade”, mas capacitados a comparar, debater e julgar por si próprios as diversas posições manifestas no debate e aquelas que lhes parecem mais sensatas. Para ele, somente dessa maneira podemos dizer que se trata de uma abordagem educacional, pois a outra, ao procurar “educar para algo”, perde o sentido educativo.

Sterling (2001) toma emprestado de Einstein uma construção simples e significativa para a prática educacional que diz: “Nenhum problema pode ser resolvido a partir da mesma consciência que o criou. Precisamos aprender a ver o mundo renovado. (EINSTEIN apud STERLING, 2001).

Precisamos ver diferente, deslocar e renovar nosso ponto de vista para compreender e agir diferentemente. Aprendizado e mudança são inseparáveis, pois não é possível mudar sem aprender (ver o novo), ou aprender sem mudar.

A ideia de aprendizado, em sentido amplo, adquire assim uma importância central no debate contemporâneo da sustentabilidade. O tipo de vida, educação e sociedade que teremos no futuro vão depender da qualidade, profundidade e extensão dos processos de aprendizado, que formos capazes de criar e exercitar individual e socialmente. A educação e os educadores, em especial, que concentram as tarefas de conceber e pôr em prática os modelos de ensino e aprendizagem sociais, têm uma responsabilidade singular nesse processo.

Finalmente, também no âmbito global, as Nações Unidas e a Unesco tiveram a iniciativa de implementar a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014). Sua instituição representa um marco para a educação ambiental, pois reconhece seu papel no enfrentamento da problemática socioambiental, visto que reforça mundialmente a sustentabilidade a partir da educação. O governo brasileiro, por meio do Órgão Gestor, apoia e reconhece que esta iniciativa das Nações Unidas potencializa as políticas, os programas e as ações educacionais existentes no país. “A Educação Ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.” (CAVALCANTI, 2001, p. 165).

Para que haja essa mudança de rumos deverá ser traçada uma estratégia para o pleno desenvolvimento humano e da natureza; assim, será necessária à implementação de programas capazes de promover a importância da EA, a importância da adoção de práticas que visem à sustentabilidade, e a diminuição de qualquer impacto que nossas atividades venham a ter no ecossistema que nos cerca e nos mantém. Por intermédio de

um debate amplo e profundo de nossas necessidades e um correto entendimento de que a forma como atuamos, hoje, só nos levará para a destruição, haverá uma mudança de paradigma e, com isso, a introdução de um desenvolvimento sustentável em todas as esferas: política, econômica, social e principalmente ambiental.

Ao se entender, perceber e compreender que, aplicando uma política que promova a importância da EA voltada principalmente para a sustentabilidade já nas escolas primárias, cria-se nas novas gerações uma nova e devida mentalidade de preservação ambiental, o que, depois, será muito mais fácil programar políticas que visem à utilização sustentável dos recursos planetários no futuro. No entanto, é necessário que além da EA ou da sustentabilidade ambiental, é fundamental que as práticas contrárias sejam combatidas, rigorosamente fiscalizadas e punidas já nos dias atuais.

Deve-se unir todas as esferas, desde o empresariado até as crianças na escola, e assim convencer as grandes corporações, os produtores rurais, os trabalhadores e demais profissionais de que essas práticas não acarretarão diminuição do lucro para os seus empreendimentos e negócios, mas, em muitos casos, possibilitará a concepção de um importante diferencial, que poderá alavancar seus negócios e também oferecer novas oportunidades de obter uma lucratividade ainda maior do que a atual.

Para tal, Cavalcanti afirma:

O tema sustentabilidade se confronta com o que Beck denomina de paradigma da sociedade de risco. Isto implica a necessidade da multiplicação de práticas sociais pautadas pela ampliação do direito à informação e de educação ambiental numa perspectiva integradora. Trata-se de potencializar iniciativas a partir do suposto de que maior o acesso à informação e transparência na gestão de problemas ambientais urbanos pode implicar uma reorganização na gestão de problemas ambientais urbanos e pode implicar uma reorganização de poder e autoridade. (CAVALCANTI, 1997, p. 386-387).

Já para Gadotti (1999), o “desenvolvimento sustentável deve ser economicamente factível, ecologicamente apropriado, socialmente justo e culturalmente equitativo, sem discriminação”. (GADOTTI, 1999, p. 42).

Em relação à ecopedagogia, por sua vez, deve defender:

A valorização da diversidade cultural, a garantia para a manifestação das minorias étnicas, religiosas, políticas e sexuais, a democratização da informação e a redução do tempo de trabalho, para que todas as pessoas possam participar dos bens culturais da humanidade. A eco-pedagogia, portanto, é também uma pedagogia da educação multicultural. (GADOTTI, 1999, p. 42).

Por essa razão, é necessário incentivar e lutar pelo desenvolvimento sustentável. O novo modelo de desenvolvimento propõe uma harmonização entre o desenvolvimento socioeconômico com a conservação do meio ambiente, dando ênfase à utilização racional dos recursos naturais.

Significa dizer que a materialização do novo estilo de desenvolvimento sustentável se encontra diretamente relacionada com a superação da pobreza; com a satisfação das necessidades básicas de alimentação, saúde e habitação; com uma nova

matriz energética que privilegie fontes renováveis de energia e com um processo de inovação tecnológica cujos benefícios sejam compartilhados por toda a sociedade.

O direito ao meio ambiente é um direito humano fundamental, direcionado ao desfrute de condições de vida adequada e a um ambiente saudável, ou seja, ecologicamente equilibrado. Daí decorre que o meio ambiente é considerado um bem de uso comum do povo, razão pela qual a responsabilidade pela sua preservação não é somente do Poder Público, mas também de toda a coletividade. Por isso, o que importa na defesa deste direito fundamental é a vinculação Estado-sociedade civil, o que nos conduz à noção de solidariedade em torno do bem comum.

Compreende-se também por sustentabilidade – desenvolvimento ecologicamente equilibrado, desenvolvimento sustentado ou sustentável e codesenvolvimento – como sendo a conciliação das duas situações aparentemente antagônicas; de um lado, temos a necessidade da preservação do meio ambiente e, de outro, a necessidade de incentivar o desenvolvimento socioeconômico. Essa conciliação será possível com a utilização racional dos recursos naturais, sem, contudo, causar poluição ao meio ambiente (arts. 225 – Capítulo VI – Do Meio Ambiente – e 170, VI – Capítulo I – Dos Princípios gerais da atividade econômica, ambos da CF). Esta relação entre educação ambiental e sustentabilidade é definida pelo Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

Para que o cidadão possa ter uma vida digna (art. 17, *caput*, da CF) e uma sadia qualidade de vida (art. 225, *caput*, da CF), é necessário garantir a ele o direito à educação, à saúde, ao trabalho, à moradia, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção à maternidade e à infância, à assistência aos desamparados (art. 6º *caput*, da CF). Fiorilo (2000) denomina “piso social mínimo” a satisfação desses direitos (valores). Referido dispositivo fixa, assim, o piso vital mínimo de direitos que devem ser assegurados pelo Estado aos seus cidadãos, para que eles possam ter uma sadia qualidade de vida.

Considerações finais

O crescimento urbano e a crescente concentração de população no meio urbano vêm acompanhados pela deterioração da qualidade de vida, notadamente nas cidades de países em desenvolvimento. A gestão das cidades tem se caracterizado pelas suas dificuldades em enfrentar os agravos ambientais. Embora não sejam poucas as iniciativas para promover um gerenciamento integrado das atividades urbanas, que aumente a qualidade de vida da população e preserve o equilíbrio ambiental, os alcances globais são bastante limitados.

A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais, nos quais se sustentam as comunidades. É cada vez mais notória a complexidade desse processo de transformação de um cenário urbano crescentemente não só ameaçado, mas diretamente afetado por riscos e agravos socioambientais.

É necessário que as universidades realizem pesquisas interdisciplinares sobre Ambiente Urbano e Sustentabilidade Ambiental. Necessitam de interação em diversas áreas do conhecimento, considerando o atual modelo de civilização em que o homem tornou-se desvinculado do seu meio natural. Este distanciamento determina a dificuldade do homem de percepção de sua atitude ou ação sobre o meio que compartilha, não se sentindo parte integrante do ambiente; assim, não percebe suas atitudes em relação ao ambiente ou, se as percebe, não avalia suas consequências.

Devemos repreender o mundo, reconstruir as relações e os valores e proporcionar novas atitudes sociais e ambientalmente justas. Para que realmente ocorra esta percepção, é necessário que nossas escolas, organizações, instituições, enfim toda a comunidade, trabalhem com a noção de integração dos conceitos ambientais em todas as áreas do conhecimento de forma interdisciplinar.

Os educadores têm um papel estratégico e decisivo na inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, qualificando os alunos para um posicionamento crítico face à crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente.

Apesar deste quadro de problemas, não devem ser desconsideradas as “boas práticas de sustentabilidade” em escala global, que dependem da capacidade empreendedora das comunidades locais e/ou regionais.

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto urbano marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, não pode omitir a análise do determinante do processo, nem os atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, em uma perspectiva de sustentabilidade.

A noção de sustentabilidade implica uma inter-relação necessária entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento como tendo uma capacidade de suporte.

A implementação de ações implica não somente uma articulação sociopolítica, mas também num acordo quanto aos procedimentos de disseminação pública, tanto através de campanhas públicas de informação quanto de mecanismos (educação formal e não formal) orientados para a constituição de um esforço comunitário, que estimule e consolide um eficiente e consistente processo de participação. Para tanto, torna-se essencial o estímulo aos diversos atores sociais abertamente motivados, visando a multiplicar informações, decodificá-las e, em conjunto com o Poder Público, superar e intervir no ambiente, promovendo o interesse das pessoas, através de um crescente processo de implementação de políticas públicas pautadas por uma lógica de corresponsabilização.

Referências

- AZEVEDO, J. M. L. *A educação como política pública*. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.
- BARBIERI, José Carlos et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposição. *RAE*, São Paulo, v. 50, n. 2, abr./jun. 2010.
- BOFF, L. Um ethos para salvar a Terra. In: CAMARGO, A. et al. *Meio ambiente Brasil: abanicos e obstáculos pós Rio-92*. São Paulo: Estação Liberdade/ISA, 2002.
- BONOTTO, D. M.; CARVALHO, L. M. Os problemas ambientais e os alunos do ensino médio: uma experiência em sala de aula. *Revista Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, v. 9, n. 16, 2001.
- BORNHEIM, G. Filosofia e política ecológica. *Revista Filosófica Brasileira*, v. 1, n. 2, 1985.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. *Cadernos SECAD: Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade*. Brasília: Secad/MEC, mar. 2007.
- BRASIL. Legislação brasileira sobre meio ambiente. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. p. 206.
- CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Trad. de Alvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982.
- CAPRA, Fritjof. *Sabedoria incomum*. São Paulo: Cultrix, 1988.
- _____. *Guide to ecoliteracy*. Berkeley: The Elmwood Institute, 1993.
- CARVALHO, Isabel C. de Moura. A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Phillippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, 2000.
- CARVALHO, I.C.M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.
- _____. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- CAVALCANTI, Clóvis (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1997.
- _____. (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 3. ed. São Paulo: Cortez, Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.
- CREMA, R. *Introdução à visão holística*. São Paulo: Summus, 1989.
- FAZENDA, Ivani C. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola, 1979.
- _____. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 4. ed. Campinas: Papirus, 1994.
- FIORILO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2000.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.
- _____. *Pedagogia da autonomia*. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- _____. *Educação e mudança*. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- FUCK, Irene T. *Alfabetização de adultos: relato de uma experiência construtivista*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
- GADOTTI, Moacir. A Terra é a casa do homem. *Revista Educação*, São Paulo: Segmento, p. 42, abr. 1999.
- _____. *Pedagogia da práxis*. São Paulo: Cortez, 2004.
- GAMBOA, Silvio Sanchez. *Pesquisa em educação: métodos e epistemologias*. Chapecó: Argus, 2007.
- GIROTTTO, C. G. G. S.; SOUZA, R. J. de. A hora do conto na biblioteca escolar: o diálogo entre a leitura literária e outras linguagens. In: SOUZA, R. (Org.). *Biblioteca escolar e práticas educativas: o mediador em formação*. Campinas: Mercado de Letras, 2009.
- GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus, 2004.

- JACOBI, P. Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão. In: CAVALCANTI, C. (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1997.
- JACOBI, P. et al. (Org.). *Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo: SMA, 1998.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, 2003.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- JICKLING, B. Why I don't want my children to be educated for sustainable development. *The Journal of Environmental Education*, Heldref Pub., Washington DC, USA, v. 23, n. 4, p. 5-8, 1992.
- KRASILCHICK, M.; MARADINO, M. *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo: Moderna, 2004.
- LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.
- _____. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.
- _____. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, E. (Coord.). *A complexidade ambiental*. São Paulo: Cortez, 2003.
- LIBÂNEO, José C. *Didática*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- LIMA, B.F.C. Educação, emancipação e Sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental. In: LAYRARGUES, Phillippe P. (Coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira/ Ministério do Meio Ambiente*. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- LIMA, Gustavo F. da Costa. *O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável*. São Paulo: Saraiva, 2001.
- LIMA, Gustavo. O Discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. In: _____. *Ambiente e sociedade*. Campinas: Anppas/Annablume, 2003.
- LOUREIRO, C. F. B. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In: _____ et al. (Org.). *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, 2000.
- LOUREIRO, C. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.
- LÜCK, H. *Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MATOS, M. C. F. G.; LUSTOSA, M. G.; LOUREIRO, C. F. B. O estado da arte da educação ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental: agentes sociais e problemáticas. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 4., 2007, Rio Claro. *Anais...* Rio Claro, Unesp, 2007.
- MATURANA, H. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 4. ed. Trad. de Catarina, E. F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2001.
- _____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- PIEPER, Daniela da Silva. *Representações às margens do São Gonçalo: o pertencimento e a sustentabilidade na perspectiva da educação ambiental da UFPEL – estudo de um processo de formação/capacitação dos servidores*. 2012. 146 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal de Rio Grande – FURG, Rio Grande, 2012.
- RAMOS, Elisabeth Christmann. O processo de constituição das concepções de natureza: uma contribuição para o debate na educação ambiental. *Revista Ambiente e Educação*, v. 15, p. 67-91, 2010.
- REIGOTA, Marcos A dos S. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- _____. O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil. *Pesquisa em educação ambiental*, v. 2, 2007.
- SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTANA, L. C. Educação ambiental: de sua necessidade e possibilidades. In: _____. *International Workshop on Project Based*, 2005, Guaratinguetá. PBLTech 2005 – International Workshop on Project Based. Learning and New Technologies, 2005.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Educação, sujeito e história*. São Paulo: Olho d'Água, 2001.

_____. A busca do sentido da formação humana: tarefa da Filosofia da Educação. *Educação e Pesquisa*, v. 32, n. 3, 2006.

_____. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

STERLING, S. *Sustainable education: re-visioning learning and change*. Bristol, UK: Green Books, 2001.

TOALDO, Adriane Medianeira. A educação ambiental como instrumento para a concretização do desenvolvimento sustentável. *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XIV, n. 87, abr. 2011.

O zoneamento do turismo como instrumento socioambientalmente sustentável

Adir Ubaldo Rech*
Karine Grassi**

Introdução

Muito se tem falado sobre planejamento e políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do turismo, mas muito pouco tem feito o Poder Público de concreto nesse sentido, ficando muito mais a cargo da iniciativa privada, que o faz sem diretrizes, sem critérios, sem normas e sem segurança jurídica relativamente a seus investimentos. Efetivamente, o turismo é um negócio lucrativo, mas também é um instrumento de construção da dignidade, de renda, de empregos e de desenvolvimento socioambientalmente sustentável. O papel do Poder Público é mais no sentido de coordenar políticas, mediante diretrizes e normas efetivas que motivem e materializem o planejamento de políticas públicas de desenvolvimento do turismo, no espaço e no tempo de forma permanente.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece que é competência da União, dos estados e dos municípios promover e incentivar o turismo como fator de desenvolvimento social e econômico. A legislação federal regulamenta com normas gerais, e as legislações estaduais com normas regionais, o que são áreas e locais de interesse turístico. Contudo, a legislação estadual e federal, referente a locais e áreas de interesse turístico, tem um caráter geral; por conseguinte, não delimita espaços específicos para esta finalidade, deixando-os a critério dos municípios, fato que se verifica, em regra, em todos os estados brasileiros. Nesse caso, o instrumento jurídico que possibilita o zoneamento dos espaços e das atividades de interesse turístico é o Plano Diretor Municipal. Efetivamente, o turismo sempre acontece num determinado espaço (urbano ou rural), em decorrência das características naturais ou criadas nesses espaços. Para tanto, é imprescindível o zoneamento de locais e áreas de interesse turístico, como instrumento efetivo de minimização dos impactos ambientais sobre esses espaços e a concretização de políticas públicas de turismo, como fator de desenvolvimento social e econômico, na forma prevista pelo art. 180 da Constituição Federal.

Ocorre que a iniciativa privada é motivada pela segurança dos investimentos, pela certeza do lucro e com base no princípio da livre iniciativa, enquanto o Poder Público, para incrementar políticas públicas de turismo, está obrigatoriamente vinculado à lei, na

* Pós-Doutor pela Universidade de Lisboa – Portugal. Doutor e Mestre pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor no Programa de Pós-Graduação Mestrado em Direito pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Consultor de dezenas de municípios do Brasil. Advogado.

** Mestranda em Direito pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Bolsista Capes. Membro do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental na Sociedade de Risco (GPDA-UFSC/CNPq).

forma como dispõe o art. 37 da CF/88. Mas a responsabilidade pela transposição da lei para a concretização das políticas públicas de turismo é tarefa que deve ser compartilhada por ambos.

Fensterseifer reconhece que

incumbe ao Estado, por sua vez, à luz da perspectiva organizacional e procedural do direito fundamental ao ambiente, criar instituições e procedimentos administrativos e judiciais adequados. No entanto, para que tais valores constitucionais sejam implementados, deve-se transportá-los do universo cultural para espaço político e jurídico, depositando tal responsabilidade de “transposição” a cargo não apenas do Estado, mas também dos atores privados.¹

Na realidade, o Poder Público não tem coordenado nem organizado procedimentos efetivos e tampouco executado políticas públicas de desenvolvimento do turismo socioambientalmente sustentáveis, como se pode concluir após a leitura desta reflexão jurídica.

1 Da legislação existente e da falta de zoneamento de locais e áreas de interesse turístico

Verifica-se que a CF/88 estabelece, no seu art. 180, que é competência da União, dos estados e dos municípios promover e incentivar o turismo como fator de desenvolvimento social e econômico. Almeida et al. explicam que a autonomia municipal, inclusive, é uma das características nucleares da nossa Carta Magna, assim como prevê o atendimento dos assuntos de interesse locais, através de aspectos administrativo, político e legislativo.²

A Lei Federal 11.771/2008 regulamenta a Política Nacional do Turismo, sendo que a Lei Federal 6.513/1977 fixa normas gerais sobre a criação de áreas especiais e de locais de interesse turístico. Ambas as leis são normas gerais que vinculam as políticas públicas de turismo das diferentes esferas federativas, mas não obrigam a nada, pois cada esfera tem autonomia, e as referidas leis não localizam, especificamente, nenhum espaço e tampouco estabelecem normas de ocupação para esses, como, por exemplo, as atividades que neles podem ser desenvolvidas. O desenvolvimento do turismo fica apenas na intenção da lei, não se materializando em lugar algum.

O Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, através da Lei Estadual 8.108, de 19 de dezembro de 1985, fixou diretrizes para a criação de áreas especiais e locais de interesse turístico, definindo, no seu art. 2º, como locais de interesse turístico, as paisagens notáveis, as localidades que apresentam condições climáticas favoráveis, os

¹ FENSTERSEIFER, Tiago. *Direitos fundamentais e proteção do ambiente*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 123-124.

² ALMEIDA, Josimar Ribeiro et al. *Planejamento ambiental:caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio*. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Editora e Biblioteca Estácio de Sá, 1999. p. 131.

bens de valor histórico, artístico e arqueológico, e as manifestações religiosas e culturais.

Ocorre que isso soa genérico, indefinido, pois este estado não tem um zoneamento territorial turístico e, por isso, não fixa normas específicas de proteção, preservação, ocupação e incentivo a nenhum espaço. O estado faz de conta que tutela as áreas e locais de interesse turístico, mas, apesar das leis, os melhores locais e as áreas de interesse turístico estão sendo degradadas, descaracterizadas e ocupadas sem nenhuma preocupação socioambiental.

Não há dúvida de que as áreas e os locais de interesse turístico são espaços que exigem preocupação com o meio ambiente natural e com o criado e sobre os quais o estado pode propiciar, incentivar e assegurar o desenvolvimento do turismo, instrumento valioso de construção da dignidade e crescimento humano social e econômico, com efetiva qualidade de vida de forma sustentável.

Nesse sentido, afirma Sarlet:

Estado Socioambiental de Direito, longe de ser um Estado “Mínimo”, é um Estado regulador da atividade econômica, capaz de dirigi-la e ajustá-la aos valores e princípios constitucionais, objetivando o desenvolvimento humano e social de forma ambiental sustentável. O princípio do desenvolvimento sustentável expresso no art. 170 (inciso VI) da CF88, confrontando com o direito de propriedade privada e a livre iniciativa (*caput* e inciso II do art. 170), também se presta a desmitificar a perspectiva de um capitalismo liberal-individualista em favor de sua leitura à luz dos valores e princípios constitucionais socioambientais.³

Na realidade, apesar do ordenamento jurídico existente, que propicia a preservação, conservação e criação de espaços de interesse turístico, em termos de turismo, nada acontece de concreto, e tudo o que acontece é improvisado, pois tudo o que sucede ou vem a suceder deveria estar regulamentado nas normas de ocupação desses espaços. Não é diferente, pois, essa situação em todos os demais estados da Federação.

A CF/88, no que se refere às competências federativas, no seu art. 30, preceitua que compete aos municípios legislar sobre assuntos de interesse local, bem como suplementar a legislação federal e a estadual no que couber, sendo que o art. 182 atribui aos municípios a execução de políticas de ocupação do território, dispositivo regulamentado pelo Estatuto da Cidade, que ordena a elaboração de Plano Diretor em todo o território do município, quer na área urbana, quer na rural.

A própria legislação federal e a estadual, que dizem respeito à definição de espaços especiais e locais de interesse turístico, têm um caráter geral, isto é, não definem, especificamente, nenhum espaço, deixando, portanto, a critério dos municípios, fato que se verifica, em regra, em todos os estados do Brasil. Portanto, os municípios não fazem corretamente o “dever de casa”.

As questões-chave são: Como fazer, e o que fazer?

³ SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 22.

2 O Plano Diretor Municipal e o desenvolvimento do turismo socioambientalmente sustentável: as cidades gaúchas de Bento Gonçalves e Gramado

Primeiramente, o instrumento jurídico para planejamento urbano e rural, bem como a definição, ou o zoneamento dos espaços e locais de interesse turístico, conforme já mencionado, é o Plano Diretor Municipal. Não há como se incrementar o desenvolvimento do turismo, simplesmente criando-se leis e políticas públicas de turismo local, sem que isso seja concretizado, através do planejamento da ocupação dos espaços, quer aproveitando e preservando as potencialidades ambientais naturais ou criadas, quer propiciando infraestruturas adequadas e socioambientalmente sustentáveis.

Ocorre que os Planos Diretores Municipais não estabelecem zoneamentos especiais para o desenvolvimento do turismo, não regulamentando a forma de ocupação, as atividades permitidas e proibidas, a preservação e conservação do meio ambiente natural e do criado, a proteção dos patrimônios histórico, cultural, artístico, arquitetônico, paisagístico e arqueológico. Também não definem os índices construtivos compatíveis e a adequada acessibilidade aos espaços e locais turísticos, assim como não incentivam ou restringem atividades econômicas, evitando impactos ambientais que possam degradar as próprias belezas e potencialidades naturais desses espaços.⁴

Magalhães explica que, a partir de encontros e conferências mundiais, a Organização Mundial de Turismo (OMT)⁵ estabeleceu orientações para o desenvolvimento do turismo sustentável, quais sejam:

Antes de dar início a qualquer projeto turístico, devem ser efetuadas análises econômicas, sociais e ambientais, dando uma especial atenção aos diversos tipos de desenvolvimento do turismo e às formas de vida e questões ambientais; as organizações, empresas, grupos e indivíduos devem seguir princípios éticos e outros que respeitam a cultura e o ambiente da área anfitriã, o modo de vida e o comportamento tradicional da comunidade, os padrões de liderança e política; o turismo dever ser planejado e gerido de forma sustentável, tendo em conta a proteção e a utilização econômica adequada do ambiente natural e humano das áreas anfitriã; durante todas as fases do desenvolvimento e operação do turismo, deve ser preparado um programa de avaliação, supervisão e mediação cuidadoso que possa permitir à população local tirar partido das oportunidades ou adaptar-se às alterações.⁶

Contudo, os municípios, que de alguma forma estimulam o desenvolvimento do turismo, ignoram esses princípios no momento da organização do local destinado à atividade. Nesse sentido, esclarece Magalhães que há um descaso da administração pública local, principalmente quanto se tratam de problemas criados pelo turismo,

⁴ Pesquisa realizada pelo coautor, tendo como amostragem 100 municípios brasileiros. Projeto desenvolvido pela Universidade de Caxias do Sul e publicado no livro: RECH, Adir Ubaldo. *Direito urbanístico: fundamentos para a construção de um plano diretor sustentável na área urbana e rural*. Caxias do Sul: Educs, 2010.

⁵ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT). *Guía para administraciones locales: desarrollo turístico sostenible*. Madrid: OMT, 1999. 221 p.

⁶ MAGALHÃES, Cláudia Freitas. *Diretrizes para o turismo sustentável em municípios*. São Paulo: Roca, 2002. p. 88.89.

acabando por beneficiar poucos empresários, os quais agem, muitas vezes, consoante critérios e interesses próprios, sem cautela com o social e o ambiental.⁷

A definição do zoneamento de áreas e locais de desenvolvimento do turismo deve ser precedida de um diagnóstico específico das potencialidades naturais e criadas e de um prognóstico criativo de profissionais do Direito, de Urbanismo e de Turismo, devidamente qualificados, pois se trata de uma construção epistêmica. Além disso, cada município tem características, peculiaridades e potencialidades próprias.

Apesar da existência do Programa Nacional da Municipalização do Turismo (PNMT) – que objetiva, em linhas gerais, o fortalecimento do papel do município no turismo (sustentável nos níveis social, econômico e ambiental), através das diretrizes fornecidas nos “Cadernos de Turismo”⁸ – poucas são as cidades que utilizam essa política, ou que fazem uso do instrumento de zoneamento para fins de turismo.

Para exemplificar a necessidade de zoneamento de locais e áreas de interesse turístico, trazem-se algumas situações concretas, que mostram que o planejamento dos espaços resultou em significativo resultado. É o caso do Vale dos Vinhedos, Município de Bento Gonçalves/RS que, cumprindo o que estabelece a CF/88 de promover e incentivar o turismo, como fator de desenvolvimento social e econômico, planejou a ocupação das potencialidades naturais da área do vale, criando um zoneamento específico no Plano Diretor Municipal, cujo sucesso e reconhecimento são internacionais.

O Plano Diretor Municipal de Bento Gonçalves define o Vale dos Vinhedos como zoneamento especial de vitivinicultura. Protege, incentiva e prioriza a cultura da uva, permitindo que as outras culturas tenham apenas caráter complementar e de sustento. Vale-se da paisagem natural estabelecendo regras de proteção e fixando atividades permitidas, como hotéis, cantinas, restaurantes, produção de vinhos, etc., aproveitando tudo para incentivar e incrementar o desenvolvimento do turismo.

É importante salientar que o turismo acontece em espaços com potencialidades naturais ou criadas, e o ambiente turístico criado decorre do planejamento desses espaços naturais. O planejamento consiste, na realidade, em definir a forma de ocupação, a preservação e conservação desses espaços e o incremento de estruturas e atividades a ele direcionadas.

Assim dispõe o Plano Diretor Municipal de Bento Gonçalves⁹ em seu art. 164:

Art. 164. Distrito do Vale dos Vinhedos tem, como vocação natural consolidada, a vitivinicultura, cuja cultura, ocupação do solo e paisagem ficam protegidas na forma desta lei.

Nesse sentido, Rech, ao fazer referência ao Plano Diretor de Bento Gonçalves, afirma:

⁷ Idem, p. 89.

⁸ BRASIL. Ministério do Turismo. Coordenação Geral de Regionalização. Programa de Regionalização do Turismo – *Roteiros do Brasil: Ação Municipal para a Regionalização do Turismo*. Brasília, 2007.

⁹ Lei Complementar Municipal 103, de 26 de outubro de 2006.

O Novo Plano Diretor de Bento Gonçalves, por exemplo, criou zoneamentos rurais diversificados, como é o caso do Vale dos Vinhedos, nacionalmente conhecido, buscando combinar o manuseio e a ocupação do solo com o desenvolvimento de determinado setor da economia, no caso, a vitivinicultura. Além disso, incentiva o desenvolvimento de serviços como comércio de produtos coloniais, hotéis e áreas de lazer, buscando incrementar o turismo como fator de desenvolvimento da atividade econômica naturalmente desenvolvida pelos colonizadores italianos, na área rural. Definiu que no Vale dos Vinhedos, a videira é cultura prioritária, sendo o cultivo das demais culturas apenas complementares e de sustento.¹⁰

Fica evidente que o desenvolvimento do turismo no Vale dos Vinhedos (Bento Gonçalves) não decorre do simples fato de existir legislação que define a necessidade de políticas públicas de turismo, mas concretamente se dá por meio de normas cogentes de definição de um zoneamento específico, regrando a ocupação, a preservação e a conservação dos espaços com potencialidades naturais, históricas, culturais e econômicas.

Há, na realidade, uma garantia jurídica para investimentos específicos na vitivinicultura e no turismo no Vale dos Vinhedos, os quais se perpetuam no tempo e no espaço.

A existência de legislação federal e estadual, estabelecendo diretrizes ou políticas de turismo, assim como a vontade política, não é suficiente para garantir o desenvolvimento do turismo, pois ambas não se constituem, na prática, em políticas públicas de turismo, pois essas prescindem de normas que localizem e regulamentem concretamente áreas especiais e locais de interesse turístico, e, ao mesmo tempo, que vinculem a Administração Pública e a iniciativa privada no que se refere à forma de ocupação, preservação ou conservação desses locais ou áreas.

Outro exemplo é a cidade de Gramado/RS, onde todos os espaços têm regras de ocupação e atividades direcionadas, que asseguram políticas públicas e privadas de desenvolvimento do turismo. Da mesma forma, o Bairro de Santa Felicidade, em Curitiba, capital do Estado do Paraná, que, mesmo inserido no seio de uma cidade industrial, aproveitou a localidade, ocupada com atividades desenvolvidas e preservadas pelos imigrantes italianos, regrou e assegurou a continuidade da forma de ocupação e o tipo de arquitetura; incentivou as atividades gastronômicas, etc., transformando o referido bairro em área especial para o desenvolvimento do turismo.

As potencialidades de imensas áreas, como é o caso das existentes na Serra gaúcha, são um exemplo de espaço que necessita de zoneamento, pois tem, nos campos, uma região de paisagens exuberantes e, em cada lugar, uma história diferente, contada por pessoas diferentes, impregnadas de sentimentos e simbologias, que se confundem com a paisagem, as comidas típicas, o misticismo, a hospitalidade, as rodas de chimarrão e as tradições que encantam.

¹⁰ RECH, Adir Ubaldo. *A exclusão social e o caos nas cidades: um fato cuja solução também passa pelo Direito como instrumento de construção de um projeto de cidade sustentável*. Caxias do Sul: Educs, 2007.

No caso do *zoneamento dos campos naturais* da Serra gaúcha, é preciso que o ordenamento jurídico do Plano Diretor tenha, como princípio norteador, na solução de qualquer conflito de norma, priorizar ou assegurar a *preservação ambiental dos campos naturais, a preservação de sua finalidade econômica e pastoril e a preservação de sua paisagem notável de grande potencialidade turística*. Sem isso, com o tempo, vão sendo degradados o ambiente natural, o encanto e a beleza de uma das mais belas regiões do Rio Grande do Sul, bem como a preservação de área ou local de interesse turístico, na forma como dispõem a legislação federal e a estadual.

Assim, poderiam ser referidas dezenas de outros locais deste imenso Brasil, em que, apesar da existência de legislação nacional e estadual e de políticas públicas de turismo, nada acontece, senão a constante ocupação desordenada, a degradação ambiental e a descaracterização da paisagem e das potencialidades turísticas.

Isso ocorre exatamente porque nem o estado e tampouco os Planos Diretores municipais estabeleceram zoneamentos com regras de localização e ocupação dos espaços, buscando incrementar atividades econômicas específicas de desenvolvimento do turismo sustentável.

O zoneamento é o principal instrumento de planejamento de políticas públicas de turismo, pois consiste em repartir o território de forma a contemplar tipos de atividades ou políticas desejadas sobre determinado espaço, sem degradá-lo e descaracterizá-lo. O turismo sempre acontece num determinado espaço e em decorrência das características desse mesmo espaço.

Afirma Silva:

O zoneamento de uso do solo constitui um dos principais instrumentos do planejamento urbanístico municipal. O zoneamento pode ser entendido como um procedimento urbanístico ou de ocupação destinado a fixar os usos adequados para as diversas áreas do solo municipal.¹¹

O autor se refere ao solo municipal e acrescenta, citando texto da Associação Internacional de Administradores Municipais, “que o zoneamento serve para encontrar lugar para todos os usos e potencialidades do solo, dos espaços e colocar cada coisa em seu lugar adequado, inclusive, as atividades incômodas”.¹²

O zoneamento do turismo e de outras formas de ocupação e parcelamento do solo, com finalidades urbanas, cuja competência concreta e material é dos municípios, é dispositivo calcado na legislação, na forma que prevê os arts. 30 e 182 da CF/88,¹³ cujas normas de ocupação e expansão urbana, devem englobar as áreas urbana e rural,

¹¹ SILVA, José Afonso. *Direito urbanístico brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 241.

¹² Ibidem, p. 306.

¹³ “Art. 30. Compete aos Municípios: I – legislar sobre assuntos de interesse local; II – suplementar a legislação federal e a estadual no que couber.” [...]. “Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objeto ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.”

conforme dispõe o art. 40 do Estatuto da Cidade,¹⁴ tendo como instrumento local o Plano Diretor Municipal.

O Estatuto da Cidade reza que o Plano Diretor definirá a função social da propriedade no que se refere à sua ocupação para atividades urbanas,¹⁵ o que implica zoneamento. Silva, ao fazer referência ao regime jurídico do zoneamento, afirma que “trata-se de legítima restrição ao direito de propriedade e ao direito de construir, estabelecendo o planejamento da ocupação dos espaços, com vistas às mais diversas políticas públicas”.¹⁶ Além de o zoneamento das formas de ocupação de todo o território do município ser de competência local, o desenvolvimento do turismo é uma política pública de caráter urbano, mesmo que possa se desenvolver na área rural.

Efetivamente, a proteção do patrimônio natural e criado, na forma prevista no art. 2º do Estatuto da Cidade,¹⁷ constitui a base de toda política de desenvolvimento do turismo. Por isso, exige uma maior atenção por parte da Administração Pública, bem como desperta grande interesse da iniciativa privada, tendo em conta que é um fenômeno social, mas, fundamentalmente, uma atividade econômica sustentável que muito tem crescido nas últimas décadas.

Em sua modalidade urbana ou rural, é concebido como uma apropriação do espaço típico para atividades turísticas. Essas atividades têm hoje, especialmente, lugar no campo, originando transformações naturais, espaciais e culturais, bem como permitem a abordagem geográfica para a compreensão de mecanismos processuais desse segmento turístico.

Paralelamente à função mercadológica na prática do turismo e, devido às mudanças trazidas pelo Estatuto da Cidade, no sentido de uma nova forma de concepção dos espaços urbano e rural, denotando o fortalecimento da relação cidade/campo e o planejamento da ocupação, por parte dos municípios de ambas as áreas, consolida-se a inter-relação entre esses dois espaços. Verifica-se, apesar da resistência de velhas formas de produção e a permanência da cultura rural, a existência de relações de complementaridade, que se caracterizam por uma articulação entre tais espaços, seja na esfera tecnológica, na cultural, seja na produtiva.

Silva afirma:

O espaço rural não só deixa de ser um espaço monofuncional, estritamente ligado às atividades primárias, mas também ligado às novas configurações espaciais do processo de globalização da economia. O meio rural ganhou, por assim dizer, novas funções e novos tipos de ocupações: **propiciar lazer, descanso e práticas turísticas;** moradia para empreendedores e

¹⁴ “Art. 40. O Plano Diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. § 2º. O Plano Diretor englobará o território do Município como um todo.”

¹⁵ “Art. 2º. A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.” [...].

¹⁶ SILVA, op. cit., p. 249.

¹⁷ “Art. 2º. [...] inciso XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.”

trabalhadores rurais, função turística, além de promover preservação e conservação do meio ambiente humano e natural.¹⁸

O continente Europeu, de modo geral, representa um exemplo de ocupação de áreas para o turismo, tanto dos espaços urbanos quanto dos espaços rurais, e da necessidade de definir normas cogentes de ocupação, buscando evitar a descaracterização dos espaços naturais, históricos, culturais, religiosos e econômicos. Swarbrooke exemplifica o turismo rural na França, que é desenvolvido desde os anos 50, inclusive com práticas harmoniosas com o meio ambiente. O autor cita como empreendimentos bem sucedidos, com incentivo do Poder Público, pousadas, museus ecológicos, alimentos e bebidas tradicionais, fazendas-albergues, dentre outros.¹⁹ Já no âmbito urbano, o autor faz referência ao papel positivo que constitui, para as pequenas e grandes cidades, o desenvolvimento de eventos e festivais tradicionais, citando conhecidos exemplos, tais como: o Festival de Edimburgo, na Escócia; o Festival das Ostras, na Irlanda; o Festival da Baleia, na Islândia.²⁰

Fica evidente que, devido às transformações na política, na economia e no âmbito social, vislumbram-se uma nova sociedade e novos estilos de vida, de lazer e de atividades econômicas que exigem, urgentemente, regras de conservação e preservação das nossas potencialidades geográficas e da identidade, elementos que nos tornam diferentes e que são buscados pelos turistas.

O novo estilo e a qualidade de vida ganham importância dentro do “*status profissional*”, e as inovações nos setores das comunicações e dos transportes tornam possível a globalização e mudam completamente as noções relativas, criadas pelas distâncias físicas já conhecidas, facilitando a atividade turística.

A industrialização nos torna iguais na ocupação dos espaços, e o único elemento que nos resta para sermos diferentes, para que possamos atrair o turista, é a preservação da história, das paisagens, da arquitetura, da cultura, do meio ambiente, em fim dos espaços com potencial para o desenvolvimento do turismo. A necessidade de lazer e a qualidade de vida, associadas ao crescente poder aquisitivo, levam o cidadão a buscar (comprar) o prazer nas paisagens naturais, no contato com a natureza pouco transformada e no retorno às antigas formas de produção, similarmente a qualquer mercadoria que precisa ser consumida.

Vale lembrar o importante papel da “Cidade de Cultura Europeia”, criada pela União Europeia. Ao estabelecer o programa, explica Swarbrooke, desde os anos 80 uma cidade é escolhida – sem deixar de lado as cidades menores – e, através de investimentos financeiros da própria União Europeia, dos governos nacionais e

¹⁸ SILVA, A. M. Os caminhos do turismo em espaço rural goiano. *Revista da UFG*, v. 7, n. 1, jun. 2004. Disponível em: <www.proec.ufg.br>. Acesso em: 21 set. 2011.

¹⁹ SWARBROOKE, John. *Turismo sustentável: setor público e cenários geográficos*. 2. ed. Trad. de Esther Eva Horovitz. São Paulo: Aleph, 2000. p. 22-25.

²⁰ Ibidem, p. 43-44.

entidades privadas, desenvolve seu potencial para o turismo com eventos, feiras, conceitos e outras atividades, tanto tradicionais como alternativas.²¹

Na perspectiva brasileira, a melhor e mais efetiva forma de planejar políticas de desenvolvimento do turismo é voltar-se à perspectiva espacial, cujas regras gerais podem ser estabelecidas por lei federal, cabendo aos estados legislar subsidiariamente sobre os espaços de interesse regional. Não obstante, consoante dispõem a CF/88 e o Estatuto da Cidade, a competência material é dos municípios, tanto na área urbana quanto na área rural.

Ignorar isso, ou seja, a necessidade de planejar, através do Plano Diretor Municipal, espaços prioritários para o incremento do turismo, mediante zoneamentos específicos, estabelecendo normas de ocupação do solo, bem como de atividades permitidas ou proibidas, é deixar o trem do desenvolvimento do turismo socioambientalmente sustentável passar, para, depois, amargar anos de atraso.

Conclusão

O turismo, como qualquer outra atividade social e econômica, se dá em um determinado espaço. A Constituição e a legislação infraconstitucional federal e estadual estabelecem diretrizes e normas gerais de políticas públicas sobre o desenvolvimento do turismo, porém não são materializados, de forma efetiva, o zoneamento das áreas e dos locais de potencial interesse turístico, tampouco são delimitadas a forma de ocupação ou as atividades permitidas nesses espaços, com vistas ao desenvolvimento de um turismo socioambientalmente sustentável.

O que se vê em nosso País, parafraseando Magalhães, são *projetos mirabolantes e inconsequentes* nos órgãos de planejamento do turismo, pois não existe cautela em verificar as peculiaridades de cada cidade e suas potencialidades, tampouco preocupação com os recursos naturais e as comunidades locais.²² As cidades gaúchas de Bento Gonçalves e Gramado são exemplos raros da utilização adequada do espaço urbano e rural para o turismo socioambientalmente sustentável.

Desta feita, não ficam asseguradas políticas públicas permanentes que vinculem a administração pública ao problema em tela, e que deem segurança jurídica aos investimentos da iniciativa privada. A única forma de tornar obrigatório, duradouro e seguro o desenvolvimento do turismo, em um determinado local ou área, é mediante o zoneamento. Estes, nos seus aspectos gerais e regionais, podem ser definidos, respectivamente, por lei federal ou estadual, mas cuja competência material é efetivamente dos municípios, tanto na área urbana quanto na área rural, através dos Planos Diretores de cada município.

²¹ SWARBROOKE, op. cit., p. 48-49.

²² MAGALHÃES, op. cit., p. 156.

Referências

- ALMEIDA, Josimar Ribeiro et al. *Planejamento ambiental:caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio*. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Editora e Biblioteca Estácio de Sá, 1999.
- BRASIL. *Constituição Federal de 1988*. Brasília, DF, 1988.
- _____. *Lei Federal 11.771*, de 17 de setembro de 2008. Brasília, DF, 2008.
- _____. *Lei Federal 257*, de 10 de julho de 2001. Brasília, DF, 2001.
- _____. *Lei Federal 6.513*, de 20 de dezembro de 1977. Brasília, DF, 1977.
- _____. Ministério do Turismo. Coordenação Geral de Regionalização. Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil: Ação Municipal para a Regionalização do Turismo. Brasília, 2007. 61 p. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/conteudo_fundamental_acao_municipal_para_aRegionalizacao_do_turismo.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.
- FENSTERSEIFER, Tiago. *Direitos fundamentais e proteção do ambiente*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.
- MAGALHÃES, Cláudia Freitas. *Diretrizes para o turismo sustentável em municípios*. São Paulo: Roca, 2002.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT). *Guía para administraciones locales: desarrollo turístico sostenible*. Madrid: OMT, 1999.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES. Lei Complementar Municipal 103, de 26 de outubro de 2006. Bento Gonçalves, 2006.
- RECH, Adir Ubaldo. *A exclusão social e o caos nas cidades*: um fato cuja solução também passa pelo Direito como instrumento de construção de um projeto de cidade sustentável. Caxias do Sul: Educs, 2007.
- RECH, Adir Ubaldo; RECH, Adivandro. *Direito urbanístico*: fundamentos para a construção de um plano diretor sustentável na área urbana e rural. Caxias do Sul: Educs, 2010.
- RIO GRANDE DO SUL. Lei Estadual 8.108, de 19 de dezembro de 1985. Porto Alegre, 1985.
- SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.
- SILVA, Arlete Mendes. Os caminhos do turismo em espaço rural goiano. *Revista da UFG*, v. 7, n. 1, jun. 2004. Disponível em: <www.proec.ufg.br>. Acesso em: 20 out. 2011.
- SILVA, José Afonso. *Direito urbanístico brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 2006.
- SWARBROOKE, John. *Turismo sustentável*: setor público e cenários geográficos. 2. ed. Trad. de Esther Eva Horovitz. São Paulo: Aleph, 2000.