

Considerações acerca da Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo

Lei nº 14.933 de 5 de Junho de 2009

Considerations on the Climate Change Policy of the City of Sao Paulo, Brazil Comments to the Law No. 14.933/2009

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo reunir aspectos para propiciar uma análise crítica da Lei nº 14.933/2009, que instituiu a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo, de forma pioneira no Brasil e na América Latina, por sua abordagem integrada do problema, que propõe uma atuação conjunta em diversas frentes, como planejamento, gestão, educação e estímulos fiscais. Primeiramente é apresentada a dicotomia entre mitigação e adaptação presente nas políticas de mudanças climáticas para meios urbanos, que, cada qual a sua maneira, servem para concretizar a almejada sustentabilidade. Essa compreensão também é necessária para que se reflita sobre o indicador estipulado pela lei e seus limites para a gestão das mudanças climáticas em ambiente urbano. Em um segundo momento, parte-se à apresentação dos principais aspectos normativos e da estrutura da lei, que claramente prioriza as medidas de mitigação em detrimento da adaptação, focando em suas estratégias de enfrentamento nos vários campos da gestão urbana propostos.

PALAVRAS-CHAVE: Mudanças climáticas; Cidade de São Paulo; Política Urbana; Desenvolvimento sustentável; Direito Urbanístico

ABSTRACT

This working paper aims to provide a review of Law n. 14.933/2009, which established the Climate Change Policy in the City of São Paulo, in an unprecedented way in Brazil and Latin America, for its integrated approach to the problem, which proposes a joint action on several fronts, such as planning, management, education and tax incentives. At first is presented the dichotomy between mitigation and adaptation of climate change policies for urban environments, once both of them acts in different ways to assure the desired sustainability. This comprehension is also necessary to promote thoughts about the indicator established by the law and its limitations to the climate change management of urban areas. In a second moment, the paper will present the main aspects and the regulatory framework of the law, which clearly prioritize mitigation measures instead of adaptation, focusing on their coping strategies in various fields of urban management proposed.

KEYWORDS: Climate Changes; City of São Paulo; Urban Policy; Sustainable Development; Urban Law.

Safira De La Sala

Advogada, Mestranda em Habitação no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. São Paulo, SP, Brasil
safiradelasala@gmail.com

INTRODUÇÃO

Com a constante e crescente urbanização do planeta, entender os impactos das mudanças climáticas no meio ambiente urbano se tornará cada vez mais importante. E, neste sentido, uma das primeiras distinções que devem ser feitas quanto às políticas municipais de mudanças climáticas referem-se aos seus dois enfoques essenciais: por um lado, a influência das cidades, da vida urbana altamente dependente de recursos fósseis, nas mudanças climáticas locais e globais; por outro, há os riscos aos quais as cidades estarão sujeitas a enfrentar em decorrência dos eventos climáticos extremos.

Sinteticamente, o regime internacional foi criado com o objetivo de reduzir as emissões dos gases do efeito estufa, como tentativa para estabelecer as concentrações de GEE na atmosfera em um nível capaz de prevenir a interferência antropogênica perigosa no sistema climático (UN-HABITAT, 2011). Esperava-se assim conseguir neutralizar os eventos climáticos. A essas estratégias de redução de emissões dá-se o nome de medidas de “mitigação”.

As medidas de mitigação podem ser de três tipos: (i) redução de emissões propriamente dita, (ii) captura e estoque de GEE¹, e (iii) pelos instrumentos de cooperação internacional disponibilizados pelo Protocolo de Quioto².

¹ As técnicas de sequestro de carbono se referem à remoção de emissões de GEE da atmosfera por duas estratégias principais: a captura de carbono através do aumento ou criação de novos sumidouros de carbono naturais (conservação de áreas verdes e aperfeiçoamento das regiões de rios; reflorestamento), ou por meio de *hard technology* para captura e estoque do GEE produzidos na cidade (por exemplo, o estoque subterrâneo de CO₂, ou a captura de metano em lixões para produção de energia).

² O Protocolo de Quioto estabeleceu três mecanismos flexíveis para facilitar o

Por outro lado, há a mudança do clima propriamente dita, e seus impactos. Pela definição do IPCC (2007), um impacto é um efeito específico nos sistemas naturais ou humanos que resulte da exposição à mudança climática, podendo ser tanto positivo como negativo. Associados aos impactos há a necessária noção de “risco”, que é a combinação da magnitude do impacto com a probabilidade de sua ocorrência. Na medida em que os fenômenos naturais atingem regiões habitadas pelo homem e causam danos é que passam a ser denominados “desastres naturais” (TOMINAGA, SANTORO, AMARAL, 2009). É justamente essa concentração de riquezas *lato sensu* que faz das cidades uma escala fundamental de trabalho.

Considerando a realidade urbana, fala-se em impactos ambientais, econômicos, na infraestrutura e sociais. Esta combinação de fatores, partindo dos impactos ambientais é que indicam as características para se identificar como e em que medidas uma cidade é vulnerável³ às mudanças climáticas.

Em resposta a esses riscos, há as estratégias de adaptação, que começaram a ganhar mais destaque na comunidade internacional apenas mais recentemente, visto que as reduções de GEE não atingiram as metas de redução esperadas – ao

atendimento das metas pactuadas: o Comércio Internacional de Emissões (*emission trading*), o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism*) e a Implementação Conjunta (*joint implementation*).

³ “Vulnerabilidade” refere-se ao nível em que um grupo de pessoas, ou mesmo uma cidade em si, é vulnerável e incapaz de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, tanto na variabilidade climática quanto nos extremos. Isto porque, a depender do local que atinja, uma mesma condição climática produz resultados diferentes, que devem ser lidados de forma individualizada, tanto no pré como no pós-desastre.

mesmo tempo em que o mundo começou a atentar para a maior frequência de eventos climáticos extremos. Nesse meio tempo, cidades e seus habitantes “não têm outra opção a não ser adaptarem-se aos impactos das mudanças climáticas” (WORLD BANK, 2010).

Pela definição do IPCC adequada à realidade das cidades, adaptação é o ajustamento das pessoas e dos sistemas urbanos em resposta aos efeitos das mudanças climáticas atuais ou previstas, em ordem de reduzir ou moderar seus impactos negativos. O objetivo final da adaptação é a construção de uma cidade resiliente, através da redução da vulnerabilidade (social e de infraestrutura), de modo que funções vitais sejam mantidas em situações de impacto.

Importante salientar que as medidas de adaptação, no que tange à variação climática propriamente dita, apresentam duas vertentes: (i) adaptação às mudanças graduais nas médias de temperatura, aumento do nível do mar e de precipitação e (ii) redução e gestão dos riscos associados a mais frequentes, severos e inesperados eventos climáticos extremos (UNISDR, 2010). Assim, adaptação envolve também as situações que não chegam a se caracterizar como desastres, mas que causam transtornos consideráveis à rotina urbana (por exemplo, pontos de alagamento que interferem no trânsito).

Em sua acepção jurídica, a cidade pode ser entendida como um complexo sistema que consiste em um “bem ambiental síntese”, por reunir diversos aspectos do meio ambiente natural, artificial, cultural e laboral (YOSHIDA, 2009). Sendo um bem ambiental, tem natureza jurídica difusa, cujas principais características constitucionais encontram-se previstas no artigo 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988; vale dizer, bem de uso comum do povo e a essencialidade da sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o “dever de defendê-lo e preservá-lo

para as presentes e futuras gerações”.

Desta maneira, fica claro que o espaço urbano não se restringe à definição clássica de meio ambiente artificial (o construído pelo homem), mas sim, que é um “macrossistema resultante das interações dos subsistemas constituídos pelos meios físico, biótico e antrópico” (YOSHIDA, 2009). Tais interações explicitam a mútua dependência entre meio ambiente natural e construído (urbano): o ambiente natural como diretriz das políticas de planejamento urbano, que inclui certamente os moradores da cidade e sua qualidade de vida. Enquanto bem ambiental síntese, diversas questões podem ser destacadas relacionadamente a diferentes componentes e aspectos do meio ambiente, que são interligados e que podem afetar o equilíbrio das cidades (YOSHIDA, 2009) – concentrando-nos nas mudanças climáticas.

Com fulcro na disposição constitucional constante no artigo 225, sobre o dever do Poder Público e da coletividade de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, temos a questão da competência, isto é, as atribuições legislativas de cada ente federado para legislar acerca da proteção ao meio ambiente. De acordo com os artigos 24, incisos VI a VIII, e artigo 30, inciso II, da Constituição Federal, depreende-se que incumbe à União, Estados e Distrito Federal legislar concorrentemente sobre toda a matéria ambiental, podendo os Municípios suplementar a legislação federal e estadual no que couber. Por outro lado, a política de gestão urbana é de competência quase que exclusivamente municipal, de sorte que podemos interpretar que na esfera municipal, no Brasil, é sim possível legislar sobre mudanças climáticas, tal qual foi feito pela lei n. 14.933/2009, que busca integrar este tema à gestão do espaço urbano, como se verá a seguir. Há

uma recíproca e necessária correlação entre as Políticas de Mudanças Climáticas (previstas por documentos internacionais da Organização das Nações Unidas e recepcionadas pelo Estado Brasileiro) e as Políticas Urbanas.

Isto porque ao Poder Público cabem as ações de interesse da coletividade – proporcionando equidade de acesso ao bem estar e garantindo o direito coletivo à cidade. Desta forma, a gestão do urbano não pode e não deve passar ao largo da dimensão ambiental, seja em seu aspecto de cooperação internacional entre nações, visando à redução da emissão dos gases nocivos ao efeito estufa, como também no que se refere aos riscos decorrentes dos eventos climáticos extremos de curta duração, que expõem a vulnerabilidade socioambiental de seu território. Tais posturas devem ser consideradas como pressupostos para nortear as políticas de desenvolvimento urbano, consubstanciadas no planejamento urbano.

Em decorrência, cidades ao redor do mundo têm adotado estratégias específicas, muitas em virtude da Convenção-Quadro da Organização das Nações Unidas, da qual o Brasil é signatário. Este é o caso da cidade de São Paulo que, no ano de 2009, aprovou a Lei nº 14.933, que instituiu a Política Municipal de Mudança do Clima de maneira pioneira no Brasil e na América Latina, sendo uma liderança entre municípios no sentido de tratar de mudanças climáticas, e é objeto deste estudo, que a revisa e apresenta.

PANORAMA GERAL DA POLÍTICA DE MUDANÇA DO CLIMA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Valendo-se de princípios de Direito Ambiental⁴, conceitos e instrumentos específicos, a lei municipal instituiu metas ambiciosas para a consecução do objetivo da política instituída, definido em seu artigo 4º: “a Política Municipal de Mudança do Clima tem por objetivo assegurar a contribuição do Município de São Paulo no cumprimento dos propósitos da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, de alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático, em prazo suficiente para permitir aos ecossistemas uma adaptação natural à mudança do clima e a assegurar que a produção de alimentos não seja ameaçada e a permitir que o desenvolvimento econômico prossiga de maneira sustentável”. Já neste primeiro momento, pode-se perceber claramente que o principal viés do plano municipal é de mitigação – cooperação internacional – e não de adaptação, conforme explicado anteriormente.

Tanto é assim que, de acordo com seu artigo 5º, ficou estabelecida para o ano de 2012 “uma meta de redução de 30% (trinta por cento) das emissões antrópicas agregadas oriundas do Município, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Protocolo de Quioto, em relação ao patamar expresso no inventário realizado

⁴ O artigo 1º estipula que a Política Municipal de Mudança do Clima atenderá aos seguintes princípios: prevenção, precaução, poluidor-pagador, usuário-pagador, protetor-receptor, responsabilidades “comuns, porém diferenciadas”, abordagem holística, internalização no âmbito dos empreendimentos dos seus custos sociais e ambientais, direito de acesso à informação, participação pública no processo de tomada de decisão e acesso à justiça nos temas relacionados à mudança do clima.

pela Prefeitura Municipal de São Paulo e concluído em 2005”. Além disso, dispôs em seu parágrafo único que as metas dos períodos subsequentes serão definidas por lei 2 (dois) anos antes do final de cada período de compromisso, objetivando uma progressiva restrição na emissão dos gases danosos ao meio ambiente.

Isto é importante na medida em que se “mantido o atual padrão o atual padrão de consumo energético [...] incorrer-se-á em riscos importantes para a saúde humana” (FMUSP, *et al.*, 2011). E o relatório descreve as principais situações esperadas, delineando um cenário extremamente preocupante à população e aos gestores públicos: “o acúmulo de poluentes primários emitidos a partir de termoelétricas e escapamentos de veículos aumentará a taxa de mortalidade por câncer e doenças dos sistemas cardiovascular e respiratório. O aumento do ozônio troposférico causará danos aos pulmões. Maior dose de radiação ultravioleta elevará o risco para tumores de pele. A escassez de recursos hídricos e a desertificação de algumas áreas do planeta poderão levar à fome e a migrações de grande vulto. O consumo de água de pior qualidade levará a uma maior taxa de doenças de veiculação hídrica, como a diarreia ou intoxicação por metais pesados. Os mosquitos transmissores de doenças infecciosas, como a malária e a dengue, proliferarão mais rapidamente e invadirão áreas hoje de clima temperado, aumentando o número de vítimas. Desastres naturais causados por eventos climáticos extremos, como inundações e furacões, cobrarão um pedágio doloroso”. Assim, é perceptível que o tema das mudanças climáticas é extremamente abrangente, produzindo efeitos diretamente na vida cotidiana – sobre os quais a maioria da população não está informada o suficiente.

Neste sentido, importante que sejam conhecidas as diretrizes apresentadas pelo artigo 3º, que devem ser entendidas conjuntamente com os princípios, para implementação da política de mudança do clima. Os quinze incisos são bastante abrangentes, mas, sucintamente, preveem (i) que o planejamento de mudanças climáticas deve ser “estratégico”, envolvendo as diversas esferas do Poder Público, seus agentes, e os membros da sociedade civil; (ii) a promoção do uso de energias renováveis e a substituição gradual dos combustíveis fósseis, bem como da reutilização da água para fins não potáveis e o estímulo à minimização da quantidade de resíduos sólidos gerados; (iii) integração das normas de planejamento urbano e uso do solo, de maneira a promover a intensificação do uso de áreas melhor dotadas de infraestrutura; (iv) ainda na esfera do uso e ocupação do solo, a lei prevê a promoção da arborização das vias públicas para ampliação das áreas de drenagem; (v) utilização de instrumentos econômicos para estimular a redução de emissão de gases nocivos ao efeito estufa; e, (vi) a lei prevê no inciso X a “adoção de procedimentos de aquisição de bens e contratação de serviços pelo Poder Público Municipal com base em critérios de sustentabilidade”.

Contudo, como dito anteriormente, a meta existente é a de redução da emissão de gases, e, para tanto, a lei propõe uma atuação conjunta em diversas frentes, como planejamento, gestão, educação, estímulos fiscais, entre outras. Nessa seara, merecem destaque as seções trazidas pelo “Título IV – estratégias de mitigação e adaptação”: transportes, energia, gerenciamento de resíduos, saúde, construção e uso do solo.

ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

Definir uma estratégia integrada de mitigação e adaptação é um dos maiores desafios das políticas de mudanças climáticas: ao mesmo tempo em que devem reduzir a emissão de gases – atividade que envolve amplos estudos de inventários da emissão de gases –, também é necessário que se conheça profundamente o território, seu modo de ocupação e os eventos climáticos extremos a que a região está sujeita, para então compreender a vulnerabilidade socioambiental da cidade e definir qual a melhor estratégia a ser tomada.

Para o sucesso dos planos municipais de mudanças climáticas, que visam estabelecer uma política pública urbana de tal extensão, além do conhecimento necessário para a definição de estratégias (logo, prévios à elaboração de instrumentos políticos) – por exemplo, a elaboração de um inventário de emissões de gases do efeito estufa extensivo – também é extremamente necessário que sejam estabelecidas metodologias de avaliação para análise constante ou periódica, a depender do caso, que efetivamente mensurem a evolução em cada uma das frentes de ação.

Desta maneira, antes que se parta à análise dos itens da Lei n. 14.933, far-se-á uma breve exposição sobre a caracterização geofísica da cidade de São Paulo.

Considerações geográficas da cidade de São Paulo

A cidade de São Paulo tem diversas características marcantes: é a maior cidade da América Latina, a mais rica do Brasil e passou por uma intensa urbanização de forma desordenada e pautada historicamente no desenvolvimento econômico. Com onze milhões de habitantes e uma área de 1.051 km² (NOBRE *et al.*, 2010), a intensa urbanização que por um lado possibilitou a alavancagem da industrialização brasileira e o

desenvolvimento do espaço urbano também gerou diversas mazelas sociais e ambientais, dentre as quais as áreas de riscos geológicos e hidrológicos.

Nos dizeres de Ab'Saber (GEO Cidade de São Paulo, 2004), “a originalidade geográfica principal do sítio urbano de São Paulo reside na existência de um pequeno mosaico de colinas, terraços fluviais e planícies de inundações, pertencentes a um compartimento restrito e muito bem individualizado do relevo da porção sudeste do Planalto Brasileiro”. Até meados do século XX, a urbanização se concentrou nos terrenos de planícies, mais favoráveis à ocupação. A partir daí, começou a se expandir para a região de colinas, mais suscetíveis a processos de erosão.

De acordo com o relatório GEO Cidade de São Paulo (2004), a ocupação urbana nas áreas de várzea – principalmente dos rios Pinheiros e Tietê – está sujeita, obviamente, a alagamentos e inundações, que ocorrem pelo extravasamento das águas dos cursos d'água naturais, pelo recebimento das águas pluviais de setores situados a montante, pois “com a impermeabilização do solo, as águas de chuva encontram maior dificuldade de infiltração e grandes volumes acabam escoando pelas galerias pluviais”. Tais excessos de água, ao atingirem os setores de várzea, naturalmente apresentam dificuldade de escoamento devido às baixas declividades nas áreas de baixada, o que propicia a ocorrência de inundações.

Entretanto, o problema com as águas das chuvas não se limita às áreas de várzea na região central de São Paulo. Outras áreas urbanas periféricas, de relevos mais íngremes e também com maior concentração de áreas verdes – no extremo sul, a Área de Proteção Ambiental Capivari-Monos, e na zona norte, o parque Estadual da Serra da Cantareira –, ocupados pela população de baixa renda, também

sofrem os efeitos da precipitação intensa que frequentemente ocasionam acidentes de deslizamentos em encostas (GEO Cidade de São Paulo, 2004).

No relatório “Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo”, de 2010, as projeções feitas para 2030 demonstram que os cenários de risco e respectivas vulnerabilidades deflagradas por eventos climáticos extremos tendem a piorar: “estudos preliminares sugerem que, entre 2070 e 2100, uma elevação média na temperatura da região de 2° C a 3° C poderá dobrar o número de dias com chuvas intensas (acima de 10 milímetros) na capital paulista” (NOBRE *et al.*, 2010).

Adicionalmente, as regiões onde as alterações climáticas serão sentidas mais intensamente são aquelas com altos índices de ocupação urbana – “no caso de São Paulo, densidades superiores a 80%, correspondentes ao trecho da bacia nos rios Tietê e Pinheiros” (NOBRE *et al.*, 2010). Neste sentido, explicita ainda o mencionado relatório que as inundações e deslizamentos de terra devem atingir de forma generalizada toda a população metropolitana; contudo, deve “afetar com maior intensidade e gravidade as pessoas ou famílias que vivem nos ambientes de maior risco, com destaque para a população localizada em favelas, das quais pelo menos um terço é anualmente atingida várias vezes pelos episódios de chuvas intensas” (NOBRE *et al.*, 2010).

O conhecimento dos possíveis cenários de risco é essencial para a vertente de adaptabilidade dos planos de mudanças climáticas, visto que a vulnerabilidade e a capacidade de adaptação variam de cidade para cidade. Justamente por isso, o planejamento deve ser individualizado de acordo com as características geofísicas do local.

Transportes

A questão da mobilidade urbana é, hoje, uma das mais preocupantes na dinâmica da cidade. Por décadas, a política municipal privilegiou o uso dos automóveis tanto por incentivos fiscais como pela construção de avenidas, ruas, pontes, túneis. E atualmente a população tem colhido os efeitos de tal política, que se evidenciam nos longos quilômetros de congestionamento e também na má qualidade dos sistemas de transporte público. Isso tem seu impacto também na questão das mudanças climáticas, devido à grande quantidade de poluentes que o sistema de transporte como um todo emite diuturnamente.

A Política Municipal de Mudança do Clima definiu quatro vertentes de atuação: gestão e planejamento, dos modais, do tráfego e das emissões. O “caput” do artigo 6º define que “as políticas de mobilidade urbana deverão incorporar medidas para a mitigação dos gases de efeito estufa”. Importante salientar que a cidade de São Paulo não possui um Plano Diretor de mobilidade urbana, de maneira que urge que sejam tomadas medidas efetivas neste sentido.

Entre as medidas de gestão e planejamento, vale apontar, além da óbvia “internalização da dimensão climática no planejamento da malha viária” (art. 6º, I, “a”), o constante na alínea “f”, isto é, a “restrição gradativa e progressiva do acesso de veículos de transporte individual ao centro, *excluída a adoção de sistema de tráfego tarifado*, considerando a oferta de outros modais de viagens” (grifo nosso). Um adendo interessante neste sentido é trazido por Glaeser *apud* Vickrey: “usuários de carros privados e táxis, e talvez também os de ônibus, em geral não assumem custos proporcionais ao incremento de custos que seu uso impõe”. Isto significa que “quando dirigimos, consideramos os nossos próprios

custos privados, como tempo, combustível e depreciação do automóvel; no entanto, nós geralmente não consideramos os custos – a perda de tempo – que impomos para todos os demais motoristas” (GLAESER, 2011). Para os economistas, a solução natural para essa questão é a cobrança pelo deslocamento, método que surtiu um efeito positivo em cidades como Cingapura, já em 1975, e em 2003 em Londres. A explicação de Glaeser para a não tarifação do tráfego em cidades nos Estados Unidos (apesar do sucesso em outras grandes cidades), que agora valemo-nos por conta da lei de mudanças climáticas, é que “a política prevalece sobre a economia” (2011).

As medidas de modais e de tráfego preveem, basicamente, a ampliação da oferta de transporte público, estímulo ao transporte não motorizado, implantação de corredores segregados para ônibus, trólebus e também para veículos com dois ou mais passageiros. Além disso, a sessão das emissões prevê a promoção de uso de tecnologias que possibilitam o uso de energias renováveis.

Um aspecto inovador é que o inciso IV, “e”, prevê o estabelecimento de padrões e limites para a emissão de GEE proveniente de atividades de transporte aéreo no município⁵, em interação com as normas e autoridades federais.

A estratégia de melhoramento da situação do transporte em São Paulo, se implementada, propiciará melhoria à saúde dos habitantes, em diferentes dimensões, visto que os co-benefícios imediatos em saúde incluem tanto a redução da

⁵ A cidade de São Paulo possui a segunda maior frota de helicópteros do mundo, atrás apenas de Nova Iorque. Neste sentido, ver <http://www.redebrasilatual.com.br/temas/cidades/2011/09/frota-de-helicopteros-em-sao-paulo-indica-descaso-com-transporte-publico>

incidência de doenças respiratórias, cardiovasculares, problemas oftálmicos e câncer, como também a redução das desordens comportamentais e psicológicas, melhorando a saúde mental dos paulistanos (FMUSP *et al.*, 2011).

Energia

As cidades atuais são grandes dependentes de energia; o sucesso e o crescimento das cidades tal como se encontram hoje no mundo teve origem na revolução industrial, sobre o qual se assentou o atual modelo de desenvolvimento urbano baseado no uso de recursos fósseis. Desta maneira, o uso da energia e a elaboração de políticas públicas a ela relacionadas estão em constante discussão, objetivando definições de mecanismos e de melhores práticas de ações para o desafio energético (ROMERO, BRUNA, 2010).

A Política Municipal de Mudanças Climáticas, ao destinar uma seção à energia, estipulou que serão objeto de execução as medidas de criação de incentivos e promoção de esforços para geração de energia descentralizada de fontes renováveis, especialmente em edificações, indústrias, transportes e iluminação pública. Também está prevista a criação de incentivos fiscais e financeiros para pesquisas relacionadas à eficiência energética e ao uso de energias renováveis em sistemas de conversão de energia.

Perceba-se que o foco está na descentralização na geração de energia na cidade, para que não se dependa de uma única e distante fonte de energia – já que a produção de energia elétrica no Brasil é essencialmente originária de usinas hidrelétricas, que apesar do impacto socioambiental para suas construções, é considerada uma fonte de energia “limpa”.

Gerenciamento de resíduos

O gerenciamento de resíduos sólidos cumpre um papel fundamental no que se relaciona à saúde dos cidadãos, pois permeia diferentes esferas. Na Lei n. 14.933, os resíduos são tratados de maneira integrada com o saneamento, e sua estratégia de atuação se assenta em um tripé: minimização de geração de resíduos, reciclagem ou reuso, e tratamento e disposição final de resíduos. Para tanto, estabelece para poder público municipal o prazo de dois anos, a partir da aprovação da proposta, para estabelecer programa obrigatório de coleta seletiva de resíduos e promover a instalação de “ecopontos” em cada um dos distritos da cidade.

Outro aspecto importante é que empreendimentos com grande concentração ou circulação de pessoas deverão instalar equipamentos e manter programas de coleta seletiva de resíduos sólidos para obtenção de certificado de conclusão, licença ou alvará de funcionamento. Aqui, novamente se percebe o caráter de descentralização, de cooperação governo-sociedade para a implementação das políticas públicas de sustentabilidade⁶.

Redução, reutilização e reciclagem de resíduos já reduzem consideravelmente a quantidade de GEE, porém é interessante notar que as ações que podem ser adotadas são amplas e promissoras: estratégias para geração de energia por meio do lixo têm se popularizado independentemente

⁶ O artigo 11 dispõe acerca do desestímulo do uso de sacolas não biodegradáveis e de embalagens excessivas ou desnecessárias no âmbito do município. Isto é algo que vem sendo amplamente debatido pela sociedade civil, sendo que o fornecimento de sacolas plásticas de supermercados chegou a ser suspenso em 2012, e posteriormente retomado. Contudo, grandes redes de supermercados continuaram a fazer campanhas estimulando o uso de sacolas retornáveis (“ecobags”).

do nível de desenvolvimento do país (respeitadas diferenças fundamentais), pois podem ser usados tanto para produção local de energia, como para venda de créditos de carbono no mercado internacional (UN-HABITAT, 2011).

Saúde

No campo específico da saúde pública, o plano municipal de mudanças climáticas, em seu artigo 12, estipula que “o Poder Executivo deverá investigar e monitorar os fatores de risco à vida e à saúde decorrentes da mudança do clima e implementar as medidas necessárias de prevenção e tratamento, de modo a evitar ou minimizar seus impactos sobre a saúde pública”.

Como medidas específicas, em rol não taxativo, tem-se: (i) realizar campanhas de esclarecimento sobre as causas, efeitos e formas de se evitar e tratar as doenças relacionadas à mudança do clima e à poluição veicular; (ii) promover, incentivar e divulgar pesquisas relacionadas aos efeitos da mudança do clima e poluição do ar sobre a saúde e o meio ambiente; (iii) adotar procedimentos direcionados de vigilância ambiental, epidemiológica e entomológica em locais e em situações selecionadas, com vistas à detecção rápida de sinais de efeitos biológicos de mudança do clima; (iv) aperfeiçoar programas de controle de doenças infecciosas de ampla dispersão, com altos níveis de endemicidade e sensíveis ao clima, especialmente a malária e a dengue; e (v) treinar a defesa civil e criar sistemas de alerta rápido para o gerenciamento dos impactos sobre a saúde decorrentes da mudança do clima.

Importante apontar que o constante no inciso V se relaciona diretamente com as estratégias de adaptação, especificadamente de gestão de riscos ambientais em ambiente urbano decorrentes dos eventos climáticos extremos.

Construção

Na área da construção, a lei aponta que novas construções deverão obedecer a critérios de eficiência energética, sustentabilidade ambiental e eficiência de materiais. No caso das construções existentes, quando submetidas a reforma e/ou ampliação, deverão também obedecer a esses critérios. Aqui, há uma forte semelhança com os processos de certificação internacionais, como o “Leadership in Energy and Environmental Design – LEED⁷”, cujas previsões foram, gradualmente, sendo integradas no corpo regular da legislação de alguns países, como os Estados Unidos.

A Lei n. 14.933 define também que as obras e serviços de engenharia contratados pelo município deverão comprovar, obrigatoriamente, o uso de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou, quando madeira nativa, que esta tenha origem legal. As licitações da Prefeitura passarão a incorporar, deste modo, critérios de sustentabilidade⁸.

Outro ponto fundamental da proposta estabelece que as licenças ambientais de empreendimentos com significativa emissão de gases nocivos ao efeito estufa só serão concedidas mediante apresentação, pela empresa responsável, de plano de mitigação de emissões e medidas de compensação.

Uso do Solo

⁷ “O LEED é um sistema de certificação e orientação ambiental de edificações. Criado pelo U.S. Green Building Council, é o selo de maior reconhecimento internacional e o mais utilizado em todo o mundo, inclusive no Brasil”, conforme disponível no site <http://www.gbcbrazil.org.br/?p=certificacao>

⁸ Este é um ponto que carece de melhor regulamentação, explicando cuidadosamente como se darão tais “licitações sustentáveis”.

A questão do uso e ocupação do solo, aqui defendida como uma das vertentes urbanísticas da proteção climática, entre tantas outras previsões dos planos de mudanças climáticas, merece especial destaque em uma região como a da cidade de São Paulo, isto é, amplamente sujeita a riscos gerados por precipitação intensa. Neste sentido, o Estatuto da Cidade estipula a ordenação e controle do uso do solo como diretriz geral da Política Urbana, objetivando o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, como forma de evitar uso excessivo ou inadequado da infraestrutura urbana e a degradação ambiental (artigo 2º, VI, “c” e “g”), e, mais recentemente, a redução de desastres (alterado pela Lei nº 12.608/2012).

Embora a seção seja denominada “Uso do Solo”, suas previsões dizem respeito também à “ocupação do solo”. Silva (2010) explica que apesar de o uso e ocupação do solo serem tratados conjuntamente (pois “são instituições que se co-implicam”), o primeiro se refere à destinação dos lotes (seus usos: serviços, residencial, industrial, misto etc.; zoneamento), enquanto o segundo refere-se à proporção que as construções devem ter em determinada área de uso, o que dá origem ao adensamento, à geração de fluxos, à construção de sistemas de engenharia e à antropização dos espaços (SANTOS, 1988).

A Política de Mudança do Clima, em seu artigo 18, inicia a seção “uso do solo” explicando que “a sustentabilidade da aglomeração urbana deverá ser estimulada pelo Poder Público Municipal e norteadada pelo princípio da cidade compacta, fundamental para o cumprimento dos objetivos desta lei”. Novamente, fazemos aqui a ressalva: o objetivo da lei é a mitigação, o que justificaria, portanto, as metas de “compactação” da cidade: (i) redução dos deslocamentos por

meio da melhor distribuição da oferta de emprego e trabalho na cidade; (ii) promoção da distribuição de usos e da intensidade de aproveitamento do solo de forma equilibrada em relação à infraestrutura, aos transportes e ao meio ambiente, de modo a evitar sua ociosidade ou sobrecarga e otimizar os investimentos públicos; (iii) estímulo à ocupação de área já urbanizada, dotada de serviços, infraestrutura e equipamentos, de forma a otimizar o aproveitamento da capacidade instalada com redução de custos; (iv) estímulo à reestruturação e requalificação urbanística e ambiental para melhor aproveitamento de áreas dotadas de infraestrutura em processo de esvaziamento populacional, com potencialidade para atrair novos investimentos.

Contudo, o artigo 19 traz o caráter de “adaptação”, de aumento da resiliência urbana, ao prever que o “Poder Público deverá, com auxílio do setor privado e da sociedade, promover a requalificação de áreas habitacionais insalubres e de risco, visando oferecer condições de habitabilidade para a população moradora e evitar ou minimizar os riscos decorrentes de eventos climáticos extremos”.

Aspecto positivo é que esta seção expande a questão ambiental enquanto arborização urbana e áreas permeáveis, através de um aumento da cooperação público-privada, da gestão participativa. Sinteticamente, pretende-se (i) a recuperação de áreas de preservação permanente (especialmente as de várzeas), (ii) a implantação de programa de recuperação de áreas degradadas em áreas de proteção aos mananciais, em áreas de preservação permanente e na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo, com o fim de “criação de sumidouros de carbono, garantia da produção de recursos hídricos e proteção da biodiversidade”, e (iii) a reserva de área permeável sobre terreno

natural, “visando à absorção de emissões de carbono, à constituição de zona de absorção de águas, à redução de zonas de calor, à qualidade de vida e à melhoria da paisagem”.

INSTRUMENTOS

Como dito anteriormente, a Política Municipal de Mudança do Clima propõe uma abordagem integrada da questão das mudanças climáticas em meio urbano, buscando a promoção de uma atuação conjunta em diversas frentes, como planejamento, gestão, educação, estímulos fiscais, entre outras.

Os “instrumentos” estão divididos em oito seções, a saber: instrumentos de informação e gestão; instrumentos de comando e controle; instrumentos econômicos; contratações sustentáveis; educação, comunicação e disseminação; e defesa civil.

Primeiramente, os instrumentos de informação e gestão se referem basicamente à elaboração de inventários periódicos sobre a emissão municipal dos gases nocivos ao efeito estufa, que busquem implementar os bancos de dados para o acompanhamento e controle de tais emissões. Esses dados servirão de base para a utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL e para eventual benefício no Mercado de Crédito de Carbono (artigo 27).

Os instrumentos de comando e controle possuem duas vertentes. A primeira diz respeito às licenças ambientais de empreendimentos com significativa emissão de gases de efeito estufa, que serão condicionadas à apresentação de um plano de mitigação de emissões e medidas de compensação. A segunda refere-se ao programa de inspeção e manutenção de veículos, que ganhará maior importância no cenário de redução de emissão de poluentes.

Os instrumentos econômicos, por sua vez, são mais abrangentes; contudo, todos visam atuar como estímulos fiscais ou de desenvolvimento econômico e financeiro, através da redução de alíquotas de tributos, promoção de renúncias fiscais e renegociação de dívidas tributárias de empreendimentos ações que resultem em redução significativa das emissões de gases de efeito estufa ou ampliem a capacidade de sua absorção ou armazenamento. Entre os diversos mecanismos elencados na lei, dois merecem destaque. O primeiro encontra-se previsto no artigo 31, e estipula que “o Poder Executivo definirá fatores de redução de Outorga Onerosa de Potencial Construtivo Adicional para empreendimentos que promovam o uso de energias renováveis, utilizem equipamentos, tecnologias ou medidas que resultem em redução significativa das emissões de gases de efeito estufa ou ampliem a capacidade de sua absorção ou armazenamento”. O segundo está no artigo 36, que prevê que “o Poder Público Municipal estabelecerá, por lei específica, mecanismo de pagamento por serviços ambientais para proprietários de imóveis que promoverem a recuperação, manutenção, preservação ou conservação ambiental em suas propriedades, mediante a criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN ou atribuição de caráter de preservação permanente em parte da propriedade”. Estas previsões legais demonstram claramente o vínculo existente entre o Plano Municipal de Mudanças Climáticas e o Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo, que, talvez não em um prazo imediato, deverá interferir no modo como estamos acostumados a pensar a cidade.

O tópico contratações sustentáveis prevê que as licitações e os contratos administrativos celebrados pelo Município de São Paulo deverão incorporar critérios

ambientais nas especificações dos produtos e serviços. Como outrora mencionado, esta previsão, assim como muitas outras da lei, precisará de regulamentação específica para ser implementada, e por ser de natureza pública, deverá ser muito bem delimitada.

“Educação, comunicação e disseminação” cumpre educar diferentes públicos visando à conscientização⁹ sobre as causas e impactos decorrentes da mudança do clima.

Por fim, com relação à Defesa Civil, como foi mostrado ao tratarmos das medidas de adaptação, dos riscos e vulnerabilidades socioambientais a que estamos sujeitos, esta cumpre um importante papel relacionando-se com a gestão do meio urbano. Dessa maneira, o Poder Público Municipal adotará programa permanente¹⁰ de defesa civil e auxílio à população voltado à prevenção de danos, ajuda aos necessitados e reconstrução de áreas atingidas por eventos extremos decorrentes das mudanças climáticas. Também deverá ser instalado sistema de previsão de eventos climáticos extremos e alerta rápido para atendimento das necessidades da população.

OUTRAS DISPOSIÇÕES

Para a implementação da Política de Mudança do Clima do Município de São Paulo, foi instituído pelo artigo 42 o Comitê Municipal de Mudança do Clima e Economia, “órgão colegiado e consultivo, com o objetivo de apoiar a implementação da política ora instituída, contando com a representação do Poder Público Municipal e Estadual, da sociedade civil, especialmente das entidades populares que atuam nas políticas

⁹ Termo utilizado no artigo 39 da Lei nº 14.933/2009.

¹⁰ Atualmente, os programas da Defesa Civil se voltam especialmente à época de chuvas intensas (novembro a março).

ambientais e urbanas, do trabalhador, do setor empresarial e acadêmico”.

Este, por sua vez, formou Grupos de Trabalho nas seis vertentes de atuação das estratégias de adaptação e mitigação, abordadas neste artigo: energia, construção, resíduos, saúde, transporte e uso do solo. Sua instituição foi feita por meio do Decreto n. 50.866, de 21 de setembro de 2009¹¹.

Além disto, a Lei n. 14.933 também tratou do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FEMA¹², estipulando que os recursos deste proveniente deverão ser empregados na implementação dos objetivos da política de mudanças climáticas, sem prejuízo das funções já estabelecidas pela referida lei.

CONCLUSÃO

A cidade de São Paulo tem ganhado destaque crescente no cenário internacional, e especialmente no que tange às mudanças climáticas, São Paulo sediou em 2011 a quarta edição do encontro IV Conferência de Prefeitos da “C40 São Paulo Climate Summit”, que se propõe a ser uma rede de troca de informações sobre mudanças climáticas e saúde entre as maiores cidades do mundo.

Como se viu, há muitas facetas a serem consideradas em planos de mudanças climáticas, de sorte que, obviamente, não foi possível esgotar o assunto, ainda bastante recente. A proposta, pois, é que o conhecimento da previsão legal e de sua estruturação normativa possibilite o melhor desenvolvimento de trabalhos tanto

¹¹ Informações disponíveis em http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/comite_do_clima/legislacao/decretos/ind_ex.php?p=15118. Acesso em 10 de outubro de 2011, às 22h.

¹² previsto na Lei nº 13.155, de 29 de junho de 2001.

governamentais quanto de pesquisa, bem como da iniciativa privada. Além disso, o conhecimento do que está previsto em lei pelos especialistas em distintos ramos do saber que se relacionam à sustentabilidade urbana e mudanças climáticas, pode vir a promover alterações significativas à maneira como a política foi instituída, visto que é uma legislação nova e sem precedentes.

Neste caminho, lembramos o ensinamento do jurista italiano Norberto Bobbio, para quem estamos vivendo uma fase de efetivação de direitos, e não é possível a omissão acerca das novas demandas que surgem e atingem diretamente a vida das sociedades urbanas. Assim, o aprofundamento em tais questões se mostra necessário para que melhorias na aplicação de políticas de gestão de cidades sejam implantadas.

Foi demonstrado a necessária inter-relação existente entre a política de meio ambiente e a política de desenvolvimento urbano, que se consubstancia nos Planos de Mudanças Climáticas para cidades, que para surtirem efeito não devem ser apenas “soft law”, meramente norteadoras, mas devem sim apresentar deveres concretos, metas a serem atingidas.

Para isso, dois pontos são extremamente importantes. O primeiro é o diálogo com outras legislações, como o código de obras e o plano diretor¹³, sob pena de, em caso de tais objetivos não se incorporaram nas “legislações-chefe”, serem totalmente ineficientes, sem a produção de reais efeitos. O segundo são os critérios de avaliação ambientais. Pelo texto da lei, o instrumento para tanto é o inventário de emissões de GEE, que serve para avaliar e definir novas metas. Contudo, isto é suficiente para mensurar os avanços da política pública, em critérios ambientais? Como as medidas de mitigação se refletem em qualidade

¹³ Em processo de revisão.

de vida para a população local, além dos benefícios internacionais? Mais ainda, como podemos avaliar medidas de adaptação de uma maneira concreta e objetiva? Essas questões sobre a utilização de indicadores servem, inclusive, para definir prioridades para a cidade no “duelo” existente entre mitigação e adaptação. Vale lembrar, também, que a política paulistana certamente servirá de modelo a outros planos municipais.

Oxalá esta nova percepção de planejamento urbano para mudanças climáticas venha a alterar o modo como estamos acostumados a pensar as cidades, de sorte que no século XXI estas sejam melhores, reduzindo o impacto da ação antrópica sobre o meio físico, e que também sejam mais resilientes, propiciando aos seus habitantes maior segurança frente aos eventos climáticos extremos.

Finalmente, cumpre salientar que um Plano Municipal de Mudanças Climáticas é um grande passo para que se atinja a orientação constitucional de desenvolvimento sustentável – apesar da incidência de questões como a preocupação quase que exclusiva do legislador com a mitigação, sem se aprofundar em estratégias de adaptação (que envolvem a segurança pública, inclusive) – a fim de buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais, em consonância com a garantia de um meio ambiente sadio e equilibrado para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal,

estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jul. 2001.

C40 LARGE CITIES CLIMATE SUMMIT, 2011, São Paulo. **CARTA DE RECOMENDAÇÕES EM SAÚDE SÃO PAULO**. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/Carta_de_recomendacao_em_saude_sp_c40.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2011.

CITIES AND CLIMATE CHANGE: an urgent agenda. New York: The World Bank, v. 10, dez. 2010.

COMITÊ MUNICIPAL DE MUDANÇA DO CLIMA E ECOECONOMIA. **Diretrizes para o Plano Municipal de Ação da Cidade de São Paulo para Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas**. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/diretrizes_para_o_plano_de_acao_1302029294.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2011.

MARQUES, José Roberto (Org.). **Sustentabilidade**: e temas fundamentais de direito ambiental. Campinas: Millenium, 2009. 492 p.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.

NOBRE, Carlos A. et al. **Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas**: Região Metropolitana de São Paulo. São José Dos Campos: Inpe, 2010.

OGURA, Agostinho Tadashi. **Mudanças climáticas na Região Metropolitana de São Paulo: A gestão das cidades: conhecer os cenários de risco e reduzir as**

vulnerabilidades. In: PLANEJAMENTO MUNICIPAL: MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 1., 2010, São Paulo. **Planejamento Municipal: mudanças climáticas**. São Paulo: Escola Superior do Ministério Público, 2010. p. 1 - 42. CD-ROM.

ROMERO, Marcelo de Andrade. BRUNA, Gilda Collet. **Metrópoles e o desafio urbano frente ao meio ambiente**. São Paulo: Blucher, 2010.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 6ª ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

SILVA, Solange Teles da. **O Direito Ambiental Internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

SÃO PAULO. Lei nº 14.933, de 5 de junho de 2009. Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo. **Secretaria do Governo Municipal**, São Paulo, 5 jun. 2009.

THE WORLD BANK. **GUIDE TO CLIMATE CHANGE ADAPTATION IN CITIES**. Washington Dc: The World Bank, 2011.

TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosângela (Org.). **Desastres Naturais**: conhecer para prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. 196 p.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Climate change**: impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries. Bonn: United Nations Framework Convention On Climate Change, 2007.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **Cities and Climate Change**: Global Report on Human Settlements 2011. Nairobi: Earthscan, 2011.

Recebido em: nov/2011
Aprovado em: out/2013