

Poder público municipal frente a eventos climáticos extremos: Case de SP¹

Nivalde de Castro²

Fernando de Lima Caneppele³

O aquecimento global trouxe à tona um novo fenômeno, os eventos climáticos extremos (ECEx), que serão protagonistas cada vez mais frequentes e intensos no planeta. Como os impactos mais visíveis, significativos e sensíveis já começaram a ocorrer nos centros urbanos, epicentro da vida econômica e social, as administrações municipais devem encarar o desafio e necessidade de adotar estratégias de integração com outras instituições públicas e privadas, além de estabelecer políticas mais propositivas para o enfrentamento efetivo dos ECEx.

É no *locus* espacial dos centros urbanos, onde as políticas públicas federais, estaduais e municipais são efetivamente operacionalizadas, impactando diretamente a vida dos cidadãos. Portanto, a capacidade de adaptação, superação e resiliência das múltiplas infraestruturas urbanas depende, em grande medida, de uma gestão pública municipal articulada com as outras instâncias e comprometida com soluções sustentáveis e inovadoras.

Dessa forma, o papel da administração municipal irá adquirir uma nova dimensão de responsabilidades frente aos ECEx. O novo e crítico cenário ambiental, derivado diretamente do processo de aquecimento global, exigirá um novo paradigma da gestão municipal. Este é um grande desafio para o Brasil e os dois ECEx que ocorreram em São Paulo, no final de 2023 e 2024, são um exemplo claro e objetivo da magnitude e intensidade da nova realidade que já permeia os centros urbanos.

Neste contexto, a mais importante infraestrutura urbana é a rede elétrica, em função da sua capilaridade e da relevância que a energia tem para a produção e distribuição de bens e serviços, além de garantir a qualidade de vida das

¹ Artigo publicado no Broadcast Energia. Disponível em: <https://energia.aebroadcast.com.br/tabs/news/747/50916492>. Acesso em: 21 de jan. 2025.

² Professor do Instituto de Economia da UFRJ e Coordenador-Geral do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL-UFRJ).

³ Professor da FZEA/USP e pesquisador do Instituto de Estudos Avançados da USP.

famílias. Em suma, a infraestrutura elétrica é essencial para manter praticamente todas as outras infraestruturas em funcionamento.

Nos dois ECEX de São Paulo, em especial o de novembro de 2024, a qualidade insuficiente da manutenção da vegetação urbana foi a principal causa das interrupções no fornecimento de energia elétrica. As mais de 400 quedas de árvores provocadas pelas rajadas de ventos de mais de 100 km/h provocaram o comprometimento físico de quilômetros de redes elétricas e postes da concessionária Enel. Assim, em um período muito curto de tempo, esse ECEX foi capaz de interromper o fornecimento de energia a mais de 3 milhões de unidades consumidoras de um total de 8 milhões, cerca de 40%. Assim, estas evidências indicam a forte correlação entre a queda das árvores e a interrupção do fornecimento de energia.

Neste sentido, e com base nos exemplos de ECEX de São Paulo, se mostra necessária e urgente uma maior coordenação entre o poder público municipal e as concessionárias de distribuição de energia. Destaca-se, ainda, a relevância e eficiência de soluções colaborativas, que, por razões de ordem política eleitoral, foram bastante negligenciadas em São Paulo, pois, no intervalo entre os dois ECEX, as autoridades municipais não formularam um plano de ação satisfatório, muito menos integrado com a distribuidora de energia elétrica. Prevaleceu um clima de distanciamento motivado, em grande parte, pelas eleições municipais.

Uma estratégia bem objetiva e qualificada, à luz das experiências internacionais, mas fora dos holofotes e palanques políticos eleitoreiros, é a estruturação de planejamento estratégico municipal focado na infraestrutura verde. Neste sentido, a definição de programas preventivos para a realização de podas de árvores ajudaria a minimizar os riscos de interrupções no fornecimento elétrico. Dados do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Universidade de São Paulo (USP) indicaram que em fins de outubro de 2024, havia uma fila de mais de 13 mil pedidos para poda de árvores, de responsabilidade do poder público municipal. Ademais, as prefeituras devem orientar esforços para elaborar mapas detalhados de vegetação e criar equipes especializadas na manutenção preventiva, a partir do uso de tecnologias, como *drones*, para monitoramento.

As evidências empíricas retiradas dos ECEX de São Paulo atestam a relevância de uma política pública direcionada para o principal ativo da infraestrutura verde, as árvores. Elas devem ser mapeadas e catalogadas, com destaque para informações referentes a tipo, característica, quantidade, idade e localização. Esse catálogo vivo e ativo é uma ferramenta fundamental para a prevenção dos futuros e inevitáveis ECEX.

Os municípios devem, ainda, incentivar o plantio de espécies nativas, que demandam menos manutenção e são mais adaptadas ao clima local, reduzindo custos e promovendo biodiversidade. A implementação de "corredores ecológicos" em áreas urbanas pode ser uma alternativa para conectar fragmentos de vegetação, contribuindo para a fauna e flora locais. Essas

iniciativas também devem ser complementadas com educação ambiental à sociedade, para promover a conservação desses espaços.

Neste sentido, a ampliação da infraestrutura verde é uma estratégia essencial para enfrentar os desafios climáticos. Parques urbanos, telhados verdes e calçadas permeáveis ajudam a reduzir o impacto de enchentes e aumentam a resiliência das cidades. Além disso, programas de jardins de chuva podem ser implementados em áreas de grande impermeabilização para captar e filtrar a água da chuva.

Entretanto, o desenvolvimento de um novo paradigma de gestão municipal é desafiador. Assim, a incorporação e o uso de tecnologias digitais são um poderoso instrumento para transformar a maneira como as cidades enfrentam desafios climáticos. Sensores conectados à internet podem monitorar, em tempo real, as condições climáticas, especialmente a aproximação de frentes frias e a velocidade dos ventos, fornecendo dados vitais para tomadas preventivas de decisões em relação ao enfrentamento coordenado e integrado dos ECEX. Plataformas digitais também podem ser usadas para engajar os cidadãos, permitindo que alertem problemas referentes às variáveis mais sensíveis do novo cenário climático.

Além disso, a integração de tecnologias digitais com inteligência artificial (IA) poderá permitir a análise preditiva de dados climáticos. Essas ferramentas de IA auxiliarão as administrações municipais a antecipar os ECEX, planejar medidas preventivas e otimizar os recursos disponíveis. Destaca-se que uma abordagem proativa tem o potencial de aumentar a eficiência das respostas a desastres e minimizar danos econômicos e sociais, como os que ocorreram em São Paulo.

Desta forma, e a título de conclusão deste pequeno e objetivo artigo, o poder público municipal deve assumir protagonismo e liderança na transição para um modelo mais resiliente e sustentável de gestão em relação ao enfrentamento do novo paradigma ambiental. Somente assim, será possível mitigar, ao máximo, os impactos dos ECEX, criando e consolidando um legado positivo para as futuras gerações, muito além do ciclo político-eleitoral. Investimentos em infraestrutura energética, mobilidade urbana, infraestrutura verde, tecnologias digitais, educação ambiental e parcerias estratégicas com o setor privado e os centros de pesquisas são elementos fundamentais para garantir a qualidade de vida e a sustentabilidade das cidades brasileiras no futuro.

Para tanto, a implementação de uma abordagem integradora com as empresas e instituições que atuam nas diferentes infraestruturas urbanas, em especial do setor elétrico, é crucial para o sucesso frente aos ECEX. Apenas com uma visão holística e comprometida será possível garantir que os centros urbanos não só resistam às mudanças climáticas, como prosperem em um contexto de sustentabilidade e equidade social.