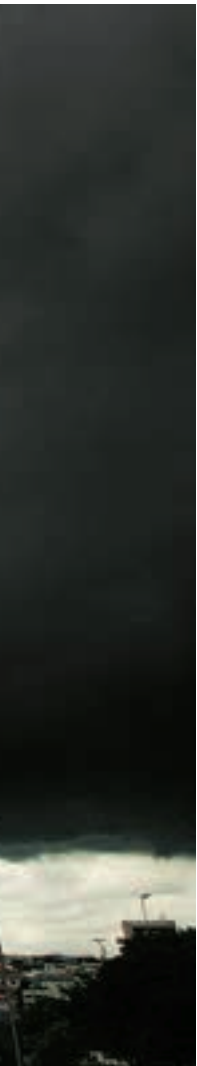


Fábrica de



tempestades

Concentração de calor e poluentes na metrópole paulistana favorece a formação de chuvas intensas durante a semana



Há dia e hora marcados para as tempestades na Região Metropolitana de São Paulo.

As chuvas intensas que alagam diversos pontos da capital e de vários dos 39 municípios vizinhos que integram a maior metrópole da América do Sul geralmente se concentram no início da semana, segunda ou quarta-feira, no final da tarde. Nesse mar de concreto e asfalto em que vivem quase 19 milhões de pessoas, a temperatura aumenta progressivamente à medida que o dia avança e milhões de automóveis invadem as ruas. Depois que a temperatura atinge um pico no início da tarde, as nuvens vão ganhando corpo e se tornando cor de chumbo até algumas horas mais tarde despejarem um mundo de água sobre a metrópole, especialmente em alguns pontos da capital. É fácil imaginar as conseqüências mais imediatas dessas tempestades: o já complicado trânsito da metrópole, que facilmente atinge os 150 quilômetros de carros enfileirados nas principais ruas

e avenidas nos finais de tarde, literalmente pára; os paulistanos levam horas para retornar do trabalho para suas casas; e nos bairros mais humildes as pessoas perdem o pouco do que têm em meio à água e à lama.

E não adianta culpar só a natureza por esse padrão de temporais que castigam a metrópole com frequência entre dezembro e março, durante o verão, constataram os geógrafos Aílton Alves Filho, da Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), e Helena Ribeiro, da Fa-

culdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Na tentativa de identificar um padrão nas chuvas intensas paulistanas, Alves estudou como elas se distribuíam nos municípios da metrópole do início da década de 1980 ao começo dos anos 1990. Ao concentrar a análise no verão de 1991, período que teve o maior volume de chuvas em todo o século XX, Alves e Helena constataram que das 17 tempestades mais intensas do período, 35% ocorreram na segunda-feira, 20% na terça e 20% na quarta. Naquele verão não houve temporais nos finais de semana, segundo estudo publicado recentemente na revista *InterfacEHS*.

Mas faltava entender por que isso acontece. Comparando dados de

radars meteorológicos, registros de intensidade das chuvas e índices de poluição, Alves e Helena concluíram que só é possível explicar o que se passa na metrópole paulistana se também se levar em consideração a influência de seus habitantes. É claro que a localização certamente favorece a ocorrência de chuvas, em especial no verão. São Paulo e vários dos municípios vizinhos estão em meio a um corredor, formado pela serra da Cantareira ao norte e pela serra do Mar ao sul, que facilita a entrada de massas de ar carregadas de umidade do oceano Atlântico, distante da capital apenas 45 quilômetros em linha reta.

Mas essas características naturais não explicam tudo. No último século a população apenas da cidade de São Paulo cresceu cerca de 40 vezes, alcançando seus quase 11 milhões de habitantes. E, num rápido processo de ocupação, São Paulo e as cidades vizinhas avançaram sobre a vegetação natural, hoje praticamente restrita a parques municipais e estaduais. A substituição do verde por milhares de quilômetros de asfalto e muitas toneladas de concreto transformou a região numa espécie de estufa que ao

longo do dia armazena calor do Sol – de 1940 para cá, a cidade de São Paulo, por exemplo, tornou-se em média 2 graus Celsius mais quente. Ao aquecimento provocado pela urbanização – efeito conhecido como ilhas de calor –, ainda é preciso somar o nada desprezível calor gerado pela queima de combustíveis pelos 3,5 milhões de automóveis que circulam diariamente na capital, correspondente a um décimo da energia que a cidade recebe do Sol. Anos atrás o geógrafo Tarik Azevedo, da USP, ao analisar séries históricas de chuva ao longo dos anos 1990, confirmou que as chuvas intensas eram muito mais comuns nos dias úteis do que nos feriados e finais de semana, quando as atividades humanas geram menos calor na metrópole. “A cidade não cria as tempestades, mas as favorece quando já existem as condições propícias”, diz Azevedo. “Esse dado deveria servir de argumento a favor de se ampliar o uso do transporte público.”

Ao unir todos esses elementos, Alves e Helena conseguiram explicar a concentração das chuvas nos finais de tarde dos dias úteis. A temperatura na Região Metropolitana sobe ao longo do dia até atingir um pico no início da tarde. Ao mesmo tempo, o ar se torna mais seco, cedendo umidade para a formação de nuvens. Se a brisa oceânica, que sopra do mar para a terra no início da tarde, chega a tempo de contribuir com mais umidade, estão reunidas as condições para um fim de tarde molhado e caótico na metrópole. “Essas chuvas intensas se concentram principalmente na região central, norte e leste de São Paulo, mais densamente urbanizadas”, conta Alves. “Nos últimos anos, os governos estadual e municipal até têm feito investimento para reduzir os danos das chuvas. Mas os resultados serão sempre paliativos se não houver alteração do zoneamento urbano”, afirma o geógrafo da FEI. ■

RICARDO ZORZETTO