

urbanas intensifica o diferencial térmico, resultando em ilhas de calor mais intensas, como acontece na RMSP. A relação inversa observada entre a vegetação e a intensidade das ilhas de calor urbana de superfície mostra a eficácia da cobertura vegetal na mitigação do calor urbano, tornando a expansão das áreas verdes uma estratégia necessária para reduzir os contrastes térmicos entre zonas urbanas e rurais e promover cidades mais equilibradas termicamente.

Apesar de mais quentes, em geral, do que áreas não urbanizadas, as cidades apresentam diferenças importantes na escala intraurbana (BOX 2). Assim, pessoas que vivem em áreas mais quentes e menos vegetadas podem apresentar maior risco de mortalidade e/ou doenças associadas ao calor do que pessoas que vivem em áreas menos aquecidas (Schinasi; Benmarhnia; De Roos, 2018). No entanto, a análise de risco é multifatorial e deve considerar também a vulnerabilidade das pessoas ao calor, que pode ser determinada pela condição socioeconômica, por doenças preexistentes e pela idade (BOX 3).

BOX 3

Risco ao calor na cidade de São Paulo

Por Luiza Sobhie Muñoz e Denise Duarte

As temperaturas extremas, consequência direta do avanço das mudanças climáticas, afetam as pessoas diferentemente, conforme suas condições econômicas, sociais e demográficas e os aspectos ambientais característicos da área urbana em que se inserem. Portanto, é essencial que se saiba a que nível de risco ao calor as pessoas estão expostas ao longo da malha urbanizada.

Para o IPCC, risco é resultado da interação entre três determinantes: perigo, vulnerabilidade e exposição. Assim, nos ambientes urbanos, os perigos estão relacionados à determinante climática de risco, especialmente às temperaturas extremas – consequência direta dos processos de urbanização pautados na supressão de vegetação, impermeabilização do solo e aumento da densidade construída. Vulnerabilidade se

refere às predisposições, sensibilidades e limitações do indivíduo, bem como à sua capacidade de adaptação. Exposição, por fim, se refere às características de uma área que afetam esses indivíduos negativamente.

Estar exposto não significa, portanto, ser vulnerável. É a partir desses três componentes que foi calculado, na escala do setor censitário, a partir de onze parâmetros – sendo sete deles ambientais e quatro socioeconômicos –, o mapeamento do risco ao calor na cidade de São Paulo. Tendo como base um conjunto de dados públicos e abertos e as opiniões de especialistas que estudam a temática, o mapeamento mostrou que há uma forte relação entre risco ao calor e aspectos socioeconômicos (Muñoz; Duarte; Emmanuel, 2025), o que ressalta a urgência de políticas públicas integradas, voltadas à redução do risco.

As áreas urbanas suscetíveis a níveis alto e extremamente alto de risco se concentram, principalmente, em setores censitários periféricos, localizados nas franjas da cidade. Nesses setores, as pessoas são mais vulneráveis – com menor capacidade de adaptação e maior sensibilidade –, mais suscetíveis aos perigos – especialmente às altas temperaturas –, e estão mais expostas ao calor, vivendo em aglomerados humanos em habitações precárias, em regiões com uma alta presença de superfícies impermeáveis. Em São Paulo, a espacialização do risco ao calor explicita não apenas os padrões de desigualdade social, mas também a importância da melhoria das condições socioeconômicas dos indivíduos enquanto elemento-chave para o aumento de sua capacidade de adaptação ao calor.

