

RISCO CLIMÁTICO E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS EM CURITIBA-PARANÁ: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS ZONAS CLIMÁTICAS LOCAIS



Martina Victoria Klein
Universidade Federal do Paraná (Brasil)
Setor de Ciências da Terra, Departamento de Geografia
martinvklein@hotmail.com

Leonardo Brustolon
Universidade Federal do Paraná (Brasil)
Setor de Ciências da Terra, Departamento de Geografia
leobrustolon@hotmail.com

Wilson Flávio Feltrim Roseghini
Universidade Federal do Paraná (Brasil)
Setor de Ciências da Terra, Departamento de Geografia
feltrim@ufpr.br

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal (CAPES) pelo apoio financeiro.

Introdução

A partir de 2012, as Zonas Climáticas Locais (Local Climate Zones - LCZs) passaram a ser amplamente empregadas na qualificação de metadados climáticos e na caracterização física das áreas de estudo. O sistema, desenvolvido por Stewart e Oke (2012) classifica os tipos de áreas construídas e de cobertura do solo em 17 subcategorias (por exemplo, LCZ 1 - alta densidade com edifícios altos; LCZ 2 - alta densidade com edifícios médios; LCZ 4 - arranjo aberto com edifícios altos). Estudos indicam que LCZs com edificações densas, baixa presença de vegetação e reduzida permeabilidade do solo tendem a apresentar maior exposição a riscos climáticos urbanos. Tal classificação pode revelar padrões espaciais de ocupação que refletem condições socioeconômicas.

Objetivos

Este estudo tem por objetivo analisar a relação entre as LCZs e a distribuição de renda da população em Curitiba, Paraná, buscando avaliar em que medida as áreas socioeconomicamente mais vulneráveis se encontram espacialmente concentradas nas LCZs mais suscetíveis aos impactos do clima urbano.

Área de Estudo

O município localiza-se no leste do estado, na Região Sul do Brasil, e possui clima subtropical úmido com inverno frio, o que implica distribuição regular das chuvas ao longo do ano e temperaturas mais baixas no inverno. A cidade possui área aproximada de 435 km² e população estimada em mais de 1,7 milhão de habitantes.

Metodologia

A análise socioeconômica baseou-se no Censo Demográfico de 2022, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando a renda média mensal do responsável pelo domicílio. Após a espacialização dos dados, a partir dos setores censitários, estes foram sobrepostos ao mapeamento global de LCZs (Demuzere et al., 2023). Para fins de visualização, as zonas climáticas foram agregadas considerando suas semelhanças morfológicas, resultando em uma classificação generalizada da área urbana do município. As LCZs foram agregadas da seguinte maneira: LCZs 1, 2, 3, 8 e 10 (Áreas compactas ou industriais), LCZs 4, 5, 6 e 9 (Áreas abertas), LCZs A, B e D (Áreas vegetadas), LCZs E e F (Rocha ou solo exposto) e LCZ G (Corpos Hídricos).

Bibliografia

DEMUZERE, M.; KITNER, J.; MARTILLI, A.; MILLS, G.; MOEDE, C.; STEWART, I. D.; VAN VLIET, J.; BECHTEL, B. Global map of Local Climate Zones (3.0.0). [Conjunto de dados]. Zenodo, 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

STEWART, I. D.; OKE, T. Local Climate Zones for Urban Temperature Studies. *Bulletin of the American Meteorological Society*, [s. l.], v. 93, ed. 12, p. 1879-1900, 2012.

Resultados

A análise estatística indicou sobreposição de 71,49% entre a categoria Áreas Abertas e rendimentos acima de 20 salários mínimos, enquanto a sobreposição entre esta categoria e os rendimentos até dois salários mínimos é de apenas 34,22%. Ainda, nota-se que as áreas de menor renda apresentam maior correlação espacial com LCZs mais suscetíveis aos efeitos das ilhas de calor urbanas (Áreas compactas ou industriais).

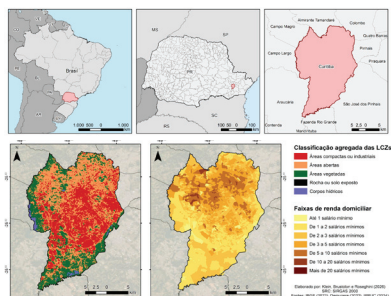


Figura 1 - Resultado da reclassificação das LCZs e da espacialização da renda de Curitiba

Discussão

Os dados indicam uma forte desigualdade na distribuição dos riscos térmicos no município. A população de menor renda concentra-se nas áreas mais suscetíveis às ilhas de calor (LCZs compactas e industriais), enfrentando alta exposição e baixa capacidade de adaptação. Em contraste, as faixas de maior renda predominam em Áreas Abertas e com maiores índices de vegetação, mais confortáveis do ponto de vista do campo térmico. Ainda que ocorra a sobreposição de algumas áreas de maior renda a LCZs suscetíveis, infere-se que esta parcela da população possui recursos que lhe garantem maior capacidade de adaptação.

Conclusão

O estudo evidencia que a distribuição espacial dos riscos climáticos em Curitiba não é homogênea, refletindo um cenário de dupla vulnerabilidade para as populações de menor rendimento. Conclui-se que a integração da metodologia de LCZs com as variáveis censitárias de renda é eficaz para demonstrar a segregação socioespacial urbana. Assim, esta abordagem consolidada-se como um instrumento estratégico para que o planejamento urbano municipal priorize políticas de resiliência climática pautadas na justiça ambiental.

RISCOS



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA