

TEMPERATURA DO AR NO PERÍODO VESPERTINO EM SAUDADES-SC: NOTAS INTRODUTÓRIAS PARA O ESTUDO DO CLIMA URBANO

Bruna Utzig

Universidade Federal da Fronteira Sul

Brunau81@gmail.com

Andrey Luis Binda

Universidade Federal da Fronteira Sul

abinda@uffs.edu.br

Eixo 01: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: Ao longo do tempo, as cidades vêm sofrendo transformações importantes para se adequar à crescente população. A alteração do uso da terra promovida pela expansão da malha urbana adicionou elementos artificiais de tal modo que as cidades passaram a desequilibrar o clima local. Se num primeiro momento, as cidades de grande porte foram o foco dos estudos, posteriormente, as cidades de pequeno porte começaram a chamar a atenção para se observar que elas também apresentam esses mesmos desequilíbrios. Por esse motivo, estudá-las é uma novidade, pela falta de trabalhos nessas cidades. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi analisar a variação da temperatura do ar no período vespertino ao longo de um transecto móvel na cidade de Saudades. Para tanto foi realizada a coleta de dados de temperatura por meio de um transecto móvel de 3.6 km de comprimento e que cruza a área urbanizada do município. Foram realizadas coletas em cinco dias distintos (22/10/2022, 05/11/2022, 15/11/2022, 19/11/2022 e 09/12/2022), pontualmente às 15 horas. A opção em realizar o levantamento no período vespertino se deve ao fato de que próximo ao horário da coleta têm-se as maiores temperaturas diurnas. Os dados foram analisados por meio da construção de gráficos representativos ao transecto com vistas a se identificar mudanças térmicas representativas ao ponto de se atestar possíveis ocorrências de ilhas de calor/frescor.

Palavras-chave: Cidades pequenas. Clima urbano. Ilhas de calor/frescor.

Introdução

São nítidas, no atual cenário global, que as transformações nas estruturas urbanas vêm produzindo importantes reflexões sobre as questões ambientais nas cidades. O aumento populacional e o crescimento da malha urbana também são um dos fatores que, muitas vezes, acabam causando transtornos como a falta de habitação, saneamento adequado e poluição química ou física que afetam a qualidade do ar e alteram o clima urbano (AMORIM, 2019).

As cidades de grande porte, por exemplo, foram alvo dos estudos sobre o clima urbano, devido à sua complexidade e por terem mais indícios de mudança em relação à poluição do ar, do solo e das alterações climáticas devido ao avançado ritmo de

industrialização das mesmas. Dessa forma, estudos que contemplam o clima urbano têm despertado interesse, sobretudo frente a preocupações como a qualidade ambiental e seus riscos. Para além das grandes cidades, aquelas de médio e pequeno porte também têm ganhado relevância, uma vez que as alterações no uso da terra derivados da urbanização têm ocasionado mudanças térmicas e efeitos negativos que podem alterar o clima local (NASCIMENTO JÚNIOR, 2018; AMORIM, 2020).

Nesse sentido, torna-se importante expandir os estudos para diferentes cidades, em distintos contextos climáticos e que incluam não somente as grandes cidades ou, ainda, as cidades médias cuja urbanização tem se intensificado nas décadas recentes. Deslocar o foco das pesquisas em clima urbano para as pequenas cidades é uma forma de compreender como a urbanização incipiente pode (ou não) influenciar no padrão térmico urbano. É importante salientar que, no oeste catarinense, as pesquisas sobre clima urbano são escassas e limitadas à cidade de Chapecó (COSTA, 2015; BINDA; MENDES; KOICHEMBOERGER, 2016). Nesse contexto, o presente trabalho visa analisar a variação das temperaturas no período vespertino ao longo de um transecto na cidade de Saudades/SC.

Materiais E Métodos

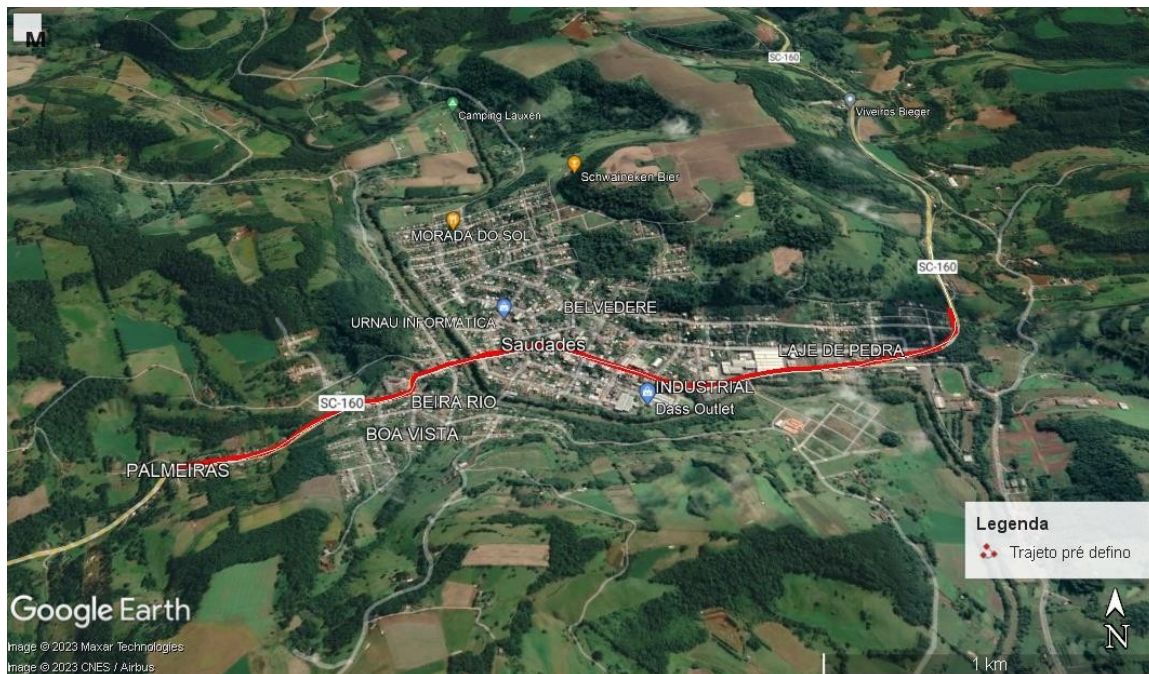
Dentre as metodologias empregadas na climatologia urbana, a do transecto móvel é, segundo Valin Jr. e Santos (2020), uma das mais práticas, podendo ser feita a pé ou com um automóvel que transporta os sensores, apresentando-se como uma opção favorável, especialmente na investigação das ilhas de calor. Valin Jr. e Santos (2020) explicam que a coleta de dados com transectos móveis deve seguir algumas orientações como: quando for realizada a coleta com auxílio de um veículo, não exceder a velocidade de 20 a 30 km/h; priorizar os horários indicados para a coleta de dados são às 00h, 06h, 12h e às 18h (GMT); e que o percurso escolhido deve ser feito em no máximo 1 hora.

No caso do presente estudo, o transecto foi realizado considerando o trajeto entre o portal da cidade de Saudades, na SC-160, transpassando a área central urbana pela avenida Brasil e finalizando no bairro Palmeiras, num percurso total de 3.6 km (Figura 1), no sentido leste/oeste. O horário para a coleta de dados correspondeu ao das 15h (local) referente ao período vespertino (BINDA; MENDES; KOICHEMBOERGER, 2016).

A opção em realizar o levantamento no período vespertino se deve ao fato de que próximo ao horário da coleta têm-se as maiores temperaturas diurnas. Os dados de

temperatura foram mensurados com auxílio de um termo-higrômetro digital da marca Instrutemp (Modelo ITHT2210) com o sensor acoplado no exterior de um veículo automotor.

Figura 1 – Trajeto pré-definido do transecto para coleta de dados em Saudades-SC



Fonte: Google Earth (2019). Arte elaborada pela autora (2023).

Os dados foram coletados no intervalo de distância a cada 200 m percorridos, mediante acompanhamento do odômetro do automóvel, tendo um tempo médio de coleta de 12 a 15 minutos. Foram realizadas coletas em cinco dias distintos durante a primavera de 2022 (22/10/2022, 05/11/2022, 15/11/2022, 19/11/2022 e 09/12/2022), selecionados com base nos critérios acima descritos.

Resultados e Discussões

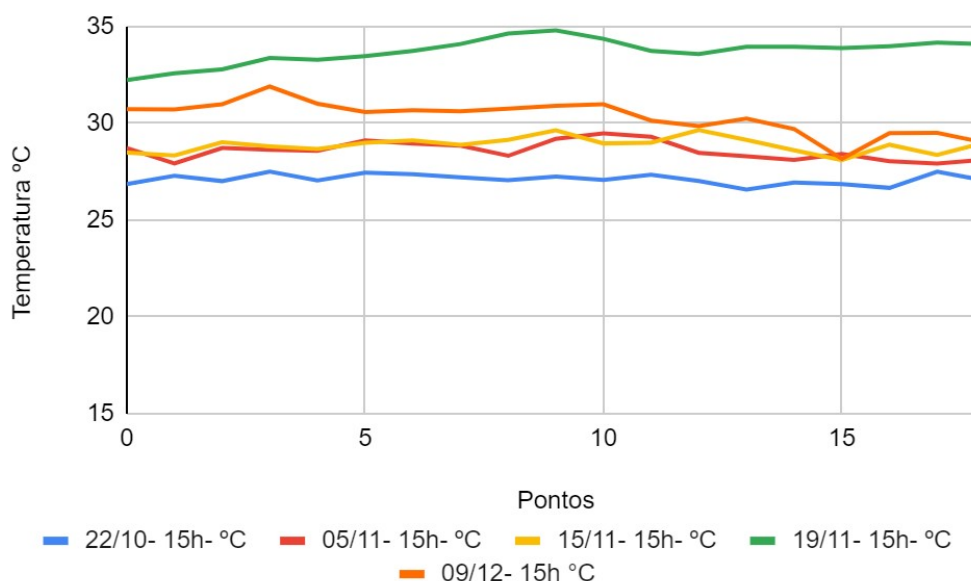
Nas cinco datas de coleta de dados, as temperaturas mensuradas variaram entre 26,57°C (22/10/2022) até 34,64°C (19/11/2022). Contudo, é necessário observar como as temperaturas variaram para cada dia de levantamento. No dia 22 de outubro de 2022, a temperatura máxima foi registrada no ponto 5 (27,44 °C) e a mínima no ponto 13 (26,57 °C), tendo uma temperatura média nesse dia de 27,1 °C e uma oscilação térmica de 0,9 °C.

Após 14 dias, (05 de novembro de 2022) foi realizada nova coleta onde se registrou a temperatura máxima no ponto 10 (29,48 °C) e a mínima no ponto 1 (27,92 °C), com

temperatura média nesse dia de 28,6 °C e amplitude térmica de 1,6 °C. No dia 15 de novembro, obtivemos o registro de temperatura máxima no ponto 12 (29,65 °C) e mínima no ponto 16 (28,2 °C), com uma temperatura média nesse dia de 28,9 °C e oscilação térmica de 1,6 °C como no dia anterior à coleta.

Após quatro dias de pausa, realizamos novamente as coletas no dia 19 de novembro de 2022 que nesse horário registrou altas temperaturas, com temperatura máxima no dia no ponto 8 (34,64 °C) e mínima do dia no ponto 1 (32,659°C), ficando numa temperatura média de 33,7 °C nesse dia, e a oscilação térmica de 2,6 °C. A última coleta de dados no período vespertino foi realizada no dia 09 de dezembro de 2022, novamente em um dia em que as temperaturas estavam elevadas, registrando a máxima no ponto 3 (31,9 °C) e sua mínima no ponto 15 (28,16 °C), a amplitude térmica de 3,7 °C e uma temperatura média de 30,3 °C.

Gráfico 2 – Dados do período das 15h



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Considerações Finais

Em virtude dos elementos abordados a partir da análise dos dados coletados e cujos resultados foram apresentados anteriormente não foi possível identificar a presença marcante de ilhas de calor ou de frescor derivadas da urbanização em Saudades/SC. Isso se deve ao fato de que as variações térmicas identificadas nos transectos foram pequenas, inferiores a 2 °C.

No entanto, considerando a topografia do transecto, é perceptível que os pontos com maior temperatura registrada no transecto, estiveram próximos à área de maior adensamento urbano, ou seja, próximo dos pontos do início e do final do transecto, há tendências de temperaturas menores que aquelas próximo da metade do transecto e que coincide com a área central da cidade.

Além disso, é importante salientar que, o fato da escolha do período vespertino, por se tratar de um horário de coleta próximo do período de maior aquecimento diurno, pode levar ao aquecimento uniforme entre a área urbana e rural adjacente, minimizando as diferenças térmicas, embora nos dois últimos dias de levantamento tenham chegado próximo ou ultrapassado a casa dos 3°C. Outro aspecto a ser considerado é que as medições foram realizadas no período de primavera e que talvez não reflita as condições de estações contrastantes, como por exemplo, o inverno e o verão. Dessa forma, embora de maneira introdutória, evidencia-se que há a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre clima e urbanização em Saudades que inclua outros horários de mensuração, outros transectos ou ainda, o uso de outras metodologias de coleta.

Referências

AMORIM, Margarete Cristiane da Costa Trindade. Ilhas de calor urbano: métodos e técnicas de análise. **Revista Brasileira de Climatologia**, ano 15, jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/65136>. Acesso em: 15 fev. 2023.

AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade. Ilhas de calor urbano em cidades de pequeno e médio porte no Brasil e o contexto das mudanças climáticas. **Confins**, São Paulo, n. 46, 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/31403>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BINDA, Andrey Luis; MENDES, Jonathan; KOCHEMBORGER, Matheus. Topoclimas urbanos em Chapecó/SC: as interações entre a urbanização e o sítio urbano. **Boletim geográfico**, Maringá, v. 1, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/27078>. Acesso em: 15 fev. 2023.

COSTA, Eduino Rodrigues da. **O campo térmico e a qualidade ambiental urbana em Chapecó/SC**. 2015. 291 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/132932>. Acesso em: 15 fev. 2023.

NASCIMENTO JUNIOR, Lindberg. O clima urbano como risco climático: contribuição da geografia do clima aos estudos sobre os climas das cidades. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 33,

2018. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/download/40956/29119>. Acesso em: 15 fev. 2023.

VALIN JR., Marcos de Oliveira; SANTOS, Flávia Maria de Moura. Levantamento bibliográfico da utilização de transectos em pesquisas de clima urbano no Brasil e recomendações de padronização nos procedimentos. **Revista brasileira de climatologia**, Curitiba, ano 16, v. 16, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/67231>. Acesso em: 15 fev. 2023.