

## A INFLUÊNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA NAS CICLOVIAS: UMA ANÁLISE DE TEMPERATURA E UMIDADE

Marla Simone Bueno Ribeiro<sup>1</sup>

Ana Claudia Mansano Giroto<sup>2</sup>

Regiane da Silva Macuch<sup>3</sup>

Rute Grossi Milani<sup>4</sup>

**Promoção da Saúde**

### *Resumo*

Diante do crescimento das cidades e do aumento populacional, a implantação de áreas mais arborizadas constitui estratégia de melhoria no ambiente urbano, viabilizando a relação entre saúde e meio ambiente. O presente estudo objetiva evidenciar a relação da arborização com a Mobilidade Urbana Ativa, bem como seus efeitos na preservação ambiental e reconstituição do ambiente urbano, contribuindo com a Promoção da Saúde. O estudo está sendo desenvolvido por meio de pesquisa observacional quantitativa, efetuando-se levantamentos de dados sobre umidade e temperatura em sete ciclovias da cidade de Sinop/MT. Os dados coletados até o momento mostram a interferência negativa do adensamento populacional e positiva dos fatores que relacionam a presença da arborização urbana no equilíbrio do microclima da cidade. O levantamento de dados permite concluir até o presente momento que a presença de árvores é fundamental quando relacionado ao microclima urbano, contribuindo com a redução de calor e o aumento da umidade, conseqüentemente favorece o incentivo à utilização das ciclovias, proporcionando melhores condições para o deslocamento ativo.

Palavras-chave: Microclima; Mobilidade Ativa; Promoção da Saúde; Qualidade do Ambiente

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Centro Universitário de Maringá (Unicesumar) - Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo da Unifasipe, [marlaribeiroarquiteta@gmail.com](mailto:marlaribeiroarquiteta@gmail.com)

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas (PPGTL) - Centro Universitário de Maringá (Unicesumar), [manzanoana@hotmail.com](mailto:manzanoana@hotmail.com).

<sup>3</sup>Profa. Dra Universidade Cesumar - Programas de Pós-Graduação em Promoção da Saúde (PPGPS) Pesquisadora do Programa Produtividade em Pesquisa do ICETI, [rmacuch@gmail.com](mailto:rmacuch@gmail.com)

<sup>4</sup>Profa. Dra Universidade Cesumar - Programas de Pós-Graduação em Promoção da Saúde (PPGPS) e Tecnologias Limpas (PPGTL). Pesquisadora do Programa Produtividade em Pesquisa do ICETI, [rute.milani@unicesumar.edu.br](mailto:rute.milani@unicesumar.edu.br)

## INTRODUÇÃO

As cidades vem sofrendo com o aumento no número de veículos em circulação, visto que a estrutura urbanística acaba por não comportar o crescente fluxo viário. A mobilidade urbana surge nesse cenário como um componente básico da qualidade de vida, podendo impactar positiva ou negativamente no meio ambiente e na saúde do cidadão, gerando tanto benefícios como custos elevados para a sociedade (NETTO; RAMOS, 2017).

Diante do exposto, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias que contribuam com melhorias, viabilizando concomitantemente a saúde do indivíduo e do meio ambiente. A implantação de áreas mais arborizadas é vista como uma dessas estratégias favorecendo o processo de evapotranspiração, pois permite a absorção de calor e liberação de água na atmosfera, reduzindo também a incidência solar direta tornando o deslocamento através da bicicleta mais agradável (RAMOS; PALHANO; RAMOS, 2019).

Considerando a relevância da arborização urbana nas ciclovias, objetiva-se com este estudo evidenciar a relação da arborização na mobilidade urbana ativa, em busca de melhores condições para o deslocamento urbano através do uso da bicicleta.

## METODOLOGIA

**A pesquisa se enquadra como observacional quantitativa, efetuando-se análise comparativa entre temperatura e umidade no ambiente das ciclovias da cidade de Sinop, no período de março e julho de 2020.**

**O ambiente a ser estudado é o das ciclovias existentes na cidade de Sinop, município localizado na região norte do Estado do Mato Grosso, com 142.996 mil habitantes segundo o IBGE (2020). É considerada o principal município da região. A cidade possui topografia plana e encontra-se localizada em região da Amazônia Legal.**

Enquadra-se no clima quente e úmido, com regime de chuvas classificado como tropical chuvoso caracterizado por um período seco no inverno e chuvoso no verão (SANTOS, 2014).

Para o levantamento dos dados referentes à temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) e umidade (%) nas ciclovias, foi utilizado o equipamento Termo-Higrômetro HTR-157 (marca INSTRUTERM).

Os dados foram coletados no período das 11:00 da manhã até às 12:30, considerado um dos horários de maior fluxo das ciclovias, devido o deslocamento para o horário do almoço. As medições foram realizadas em dois pontos distintos de cada ciclovia, observando para escolha desses pontos características de proximidade de regiões mais arborizadas e, por outro lado, em regiões com maior número de edificações.

Para análise quantitativa, os dados foram tabulados e organizados em tabelas para posterior análise comparativa entre períodos de seca e chuva, nas áreas arborizadas e não arborizadas das ciclovias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comparação entre temperatura e umidade após as medições em campo, apontou diferenças consideráveis quando relacionadas à localização do ponto de medição e a proximidade de áreas mais adensadas e/ou mais arborizadas, tendo também influência correlacionada ao período da coleta (chuva ou seca).

As tabela 1 mostra um resumo do período em que supostamente finaliza a chuva e as tabela 2 retrata o período da seca, relacionado à última medição até o presente estudo.

Tabela 1: Levantamento dos dados comparativos de temperatura e umidade – dados obtidos no dia 19/04 na medição iniciando às 11 horas da manhã.

Dia/mês	Ciclovia	Ponto	Temperat. ( $^{\circ}\text{C}$ )	Umidade (%)	Período
19/04	1	A	28,6	75,1	CHUVA
	1	B	29,5	70,3	CHUVA

	2	A	29,4	77,1	CHUVA
	3 e 4	A	31,7 média	62,3 média	CHUVA
	2, 3, 4 e 5	B	32,05 média	62,8 média	CHUVA
	5	A	31	64,2	CHUVA
	6	A	31,8	65,3	CHUVA
	6	B	30,6	67	CHUVA
	7	A	30,7	63,2	CHUVA
	7	B	29,7	64	CHUVA

Tabela 02: Levantamento dos dados comparativos de temperatura e umidade– dados obtidos no dia 31/05 na medição iniciando às 11:00 da manhã.

Dia/mês	Ciclovias	Ponto	Temperat. (°C)	Umidade (%)	Período
31/05	1	A	34,5	42,4	SECA
	1	B	32	46	SECA
	2	A	30,8	41,9	SECA
	3 e 4	A	31,7	40,7 média	SECA
	2, 3, 4 e 5	B	33,5	39,9 média	SECA
	5	A	32,8	40	SECA
	6	A	33,6	36	SECA
	6	B	34,4	33,7	SECA
	7	A	31,8	39,2	SECA
	7	B	30,5	46,0	SECA

Para as Tabelas citadas considera-se as legendas abaixo:

Áreas pouco adensadas

Áreas muito adensadas

Áreas c/ arborização

De acordo com os dados levantados até o momento observa-se que os pontos 1-B, 2 –A, 5-A, 7-A e 7-B são os que possuem menores valores de temperatura e maiores de umidade, mesmo considerando a evolução do tempo em que ocorreu a medição. São os pontos que sofrem maior influência da arborização. Nota-se que a arborização é uma alternativa viável para a manutenção do microclima mais agradável e influenciando na qualidade de vida dos usuários (RAMOS; PALHANO; RAMOS, 2019).

As ciclovias 1-A, 6-A e 6-B, estão em áreas menos adensadas, com alto fluxo de veículos e pessoas, além de pouca arborização. Atenta-se para a situação da impermeabilidade do solo pelo asfaltamento que em ação conjunta com o grande número de edificações, causam influência negativa ao ambiente refletindo a radiação solar, diferentemente da arborização que faz absorção dessa radiação para conversão da fotossíntese (MARTINI; BIONDI; BATISTA, 2018)

A análise dos dados permite dizer que a melhor situação é a da ciclovias 7, no ponto B e a pior situação fica entre as ciclovias 2-B e 3-B que não possuem nenhuma arborização

nas proximidades e estão em regiões bastantes adensadas. Áreas mais artificializadas promovem alterações no clima local, assim como as atividades humanas. A arborização entra como complemento viável contribuindo com a amenização do clima urbano (LEAL; BIONDI; BATISTA, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados levantados até o momento, nota-se a importância da presença da arborização para o meio urbano, principalmente em espaços públicos como as ciclovias. Nesse caso, além de amenizar a temperatura e melhorar os níveis de umidade do ar, contribui como incentivo à mobilidade ativa, proporcionando melhores condições de saúde e qualidade de vida para os cidadãos.

## REFERÊNCIAS

- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop/panorama>, acessado em 10 de jul 2020.
- LEAL, Luciana; BIONDI, Daniela; BATISTA, Antonio Carlos. Influência das florestas urbanas na variação termo-higrométrica da área intraurbana de Curitiba-PR. **Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 807-820, 2014.
- MARTINI, Angeline; BIONDI, Daniela; BATISTA, Antonio Carlos. A influência das diferentes tipologias de floresta urbana no microclima do entorno imediato. **Ciência Florestal**, v. 28, n. 3, p. 997-1007, 2018.
- NETTO, Nelson Avella; RAMOS, Heidy Rodriguez. Estudo da Mobilidade Urbana no Contexto Brasileiro. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 2, p. 59-72, 2017.
- RAMOS, Larissa Leticia Andara; PALHANO, Patrícia Scarpato Thompson; RAMOS, Suzany Rangel. Análise dos espaços de equilíbrio ambiental da região central de Vila Velha-ES. **Paisagem E Ambiente**, v. 30, n. 43, p. e148365-e148365, 2019.
- SANTOS, L.E.F. Atlas Histórico e Geográfico de Sinop. 1ª ed. Sinop, 2014.