PRAÇA MACIEL PINHEIRO: avaliação de sua funcionalidade sob as premissas de conforto térmico e de sustentabilidade[1]

AZERÊDO, Jaucele de F. Ferreira Alves de (1); MAGALHÃES, Alyssa Carla Lins (2); BORBA, Adriana Carla de Azevedo (3); MELO, Tássia dos Anjos Tenório de (4)

(1) Universidade Federal de Pernambuco, jaucele.azeredo@ufpe.br

(2) Universidade Federal de Pernambuco, alyssa.magalhaes@ufpe.br

(3) Universidade Federal de Pernambuco, adriana.borba@ufpe.br

(4) Universidade Federal de Pernambuco, tassia.melo@ufpe.br

RESUMO

Espaços públicos diversificados, bem equipados e adequados ao clima da região, são importantes para a cidade e a vivência dos cidadãos, respondendo às suas necessidades de conforto ambiental. Esta pesquisa apresenta uma análise, sob as premissas de conforto térmico e de sustentabilidade, da funcionalidade da Praça Maciel Pinheiro, em Recife/PE. Utilizou-se o método hipotético dedutivo e os procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica, observações e medições de variáveis microclimáticas (temperatura do ar, umidade relativa do ar, direção e velocidade dos ventos), além de medições de temperatura de superfície. Os resultados apontam especificidades projetuais que impedem a plena promoção da sensação de conforto térmico em todos os espaços da praça e o uso pleno. Nesse sentido, enfatiza-se a necessidade de se projetar espaços públicos sombreados, com materiais que favoreçam a permanência, visando à sua sustentabilidade.

Palavras-chave: espaços públicos; conforto térmico; vegetação arbórea; Praça Maciel Pinheiro.

ABSTRACT

Public spaces in general, when well-designed and adapted to the local climate, are important for the city and citizens' lifestyles, responding to the needs of environmental comfort. This piece of research presents an analysis, based on the principles of thermal comfort and sustainability, of the functionality of a square called Maciel Pinheiro, in Recife-PE. Hypothetical-deductive method was used, together with the methodological procedures: bibliographical research, observation and measuring of micro-climate variables (air temperature, relative air humidity, direction and speed of the winds), as well as surface temperature measurements. The results point to design features that prevent the fully experiencing comfort in all of the spaces of the square and the full use. For that matter, it is relevant to emphasize the necessity to design shaded public spaces, with materials that encourage permanence, aiming at its sustainability.

***Keywords**: public spaces; thermal comfort; arboreal vegetation; Maciel Pinheiro Square.*

---

[1] AZERÊDO, Jaucele de F. Ferreira Alves de; MAGALHÃES, Alyssa Carla Lins; BORBA, Adriana Carla de Azevedo; MELO, Tássia dos Anjos Tenório de. PRAÇA MACIEL PINHEIRO: avaliação de sua funcionalidade sob as premissas de conforto térmico e de sustentabilidade. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 9., 2025, São Paulo. Anais... São Paulo: FAUUSP, 2025. p. 1-8. DOI 10.46421/sbqp.v9i.7791

1 INTRODUÇÃO

Os espaços verdes, inseridos no conjunto de espaços livres, permeiam a estrutura urbana e funcionam como um dos principais indicadores da qualidade de vida da cidade. Deve-se atentar, no entanto, não apenas à quantidade, mas principalmente à qualidade e à distribuição desses espaços vegetados em uma cidade, de modo que possam ser mais bem utilizados. Dentre os espaços verdes, citam-se as praças.

De acordo com Robba e Macedo (2003, p. 15) são inúmeras "as definições referentes ao termo praça" e mesmo que haja divergências, todos os autores "concordam em conceituá-la como um espaço público e urbano". E complementam: "A praça sempre foi celebrada como um espaço de convivência e lazer dos habitantes urbanos". Tais autores apresentam o seguinte conceito: "Praças são espaços livres públicos urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos" (Robba; Macedo, 2003, p. 17).

Para que os espaços livres públicos, em clima tropical litorâneo quente e úmido, sejam considerados confortáveis sob o ponto de vista de conforto térmico, devem ser arborizados, de modo a promover o sombreamento. Recomenda-se que a arborização possua copa perene, de modo a proporcionar sombra durante todo o ano. Tem uma relação direta com o porte e densidade foliar da copa do exemplar arbóreo individual ou do conjunto arbóreo.

Em se tratando dos benefícios de espaços vegetados,

> É sabido que os espaços verdes são benéficos para a saúde mental e o bem-estar dos moradores urbanos. Espaços verdes nas cidades podem assumir diversas formas, de florestas urbanas de grande escala a miniparques. Tais espaços não servem apenas para possibilitar a recreação e o exercício: as árvores, ao absorver o CO_2 e outros gases poluentes, reduzem o efeito de ilha de calor urbana e melhoram a qualidade do ar. Parques junto a cursos de água e as áreas verdes de uma cidade são capazes de absorver 85% da radiação ultravioleta nociva. Espaços verdes apresentam uma temperatura menor do que seus arredores: o ar resfriado por esses espaços proporciona um efeito de refrescar uma faixa de até 150m para dentro da cidade (Heywood, 2017, p. 174).

O estudo de Conforto Ambiental busca se apropriar das condições as quais o usuário está exposto, vislumbrando tornar o ambiente agradável ao seu uso, de modo a favorecer a sua permanência. Corbella e Corner (2011, p. 25-26) citam que, "uma pessoa está confortável com relação a um ambiente quando pode percebê-lo sem incômodo, com uma sensação neutra em relação a ele". O conforto ambiental é abordado a partir de parâmetros físicos relativos à térmica, à lumínica e à acústica. Em relação à térmica, há que se abordar a radiação solar, a temperatura do ar, a temperatura resultante média, a umidade relativa do ar, o movimento do ar (direção e velocidade); em se tratando da lumínica, deve-se estudar o nível geral de iluminação e o brilho; quanto à acústica, estudar o ruído, ou seja, o som que é incômodo ao usuário. O conforto ambiental, além dos aspectos puramente físicos, se relaciona a aspectos pessoais, a exemplo do tipo de atividade, do vestuário, da massa corporal e superfície da pele e da adaptação climática.

Segundo Edwards e Hyett (2004, p. 1), o conceito de sustentabilidade é complexo e engloba não apenas a construção de um determinado espaço, mas também toda a atividade humana. Ressalta-se que, desenhar de modo sustentável significa criar

espaços que sejam saudáveis, economicamente viáveis e que respondam às necessidades da população, sob os aspectos sociais. Nesse sentido, é de fundamental importância que exista harmonia entre o ambiente construído, seja ele urbano ou arquitetônico, e os usuários. O estudo da geometria urbana, visando à caracterização e à análise a partir das premissas de conforto ambiental, deve ser uma ferramenta a auxiliar na tomada de decisão quanto ao planejamento urbano. Dessa maneira, a apreensão do conforto ambiental em espaços exteriores deve ser considerada um dos parâmetros de base para a concepção de projetos urbanos.

De acordo com o Mapa de Clima do Brasil (IBGE, 2002), a cidade de Recife se insere na Zona Tropical quente e úmida, com as seguintes características: duas estações bem definidas, com verão seco e inverno chuvoso, altos valores diários e anuais de temperatura do ar e de umidade relativa do ar, acima de 25°C e de 70%, respectivamente; baixa amplitude térmica, tanto diária quanto anual; e ventos predominantes do sudeste (Frota; Schiffer, 2001, p. 45).

Segundo as Normais Climatológicas, ao período compreendido entre 1991-2020, disponíveis pelo Instituto Nacional de Meteorologia – Inmet, a cidade de Recife apresenta valores médios anuais de temperatura do ar de 26°C, umidade relativa do ar de 77,6%, velocidade dos ventos igual a 2,4m/s e precipitação acumulada de 2.155,5mm. A Norma ABNT NBR 15220-3 – Desempenho térmico de edificações, que apresenta o zoneamento bioclimático brasileiro, foi atualizada em 2024. São expostas seis zonas bioclimáticas, divididas gradualmente de "muito fria" a "muito quente". A cidade de Recife é citada como cidade característica da Zona Bioclimática 5A – Quente e Úmida, que apresenta os seguintes parâmetros: "Temperatura externa: 25,00 °C ≤ TBSm < 27,00 °C" e "Média anual da umidade relativa do ar externo: UR > 68,7 %" (NBR 15220-3, 2024, p.13). Visando à adequação aos condicionantes climáticos, em busca do conforto ambiental, priorizam-se estratégias de sombreamento e de ventilação cruzada.

O objetivo geral foi analisar a praça Maciel Pinheiro, localizada no bairro da Boa Vista, em Recife/PE, sob o foco do conforto térmico e da sustentabilidade. Como objetivos específicos: realizar pesquisa bibliográfica; avaliar os ambientes da praça, sob critérios de uso e ocupação; realizar medições microclimáticas referentes à térmica; propor adequações quanto a materiais e vegetação, para que os usuários alcancem a sensação de conforto térmico, e priorizando a sustentabilidade dos espaços.

2 METODOLOGIA

O método utilizado nesta pesquisa foi o hipotético dedutivo, com foco na abordagem quantitativa. De acordo com Sposito (2003, p.30-32), é fundamentado no rigor matemático e na razão. A partir deste método, é possível se construir uma teoria, se formular hipóteses e se fazer deduções e previsões. Como procedimentos metodológicos foram delimitados:

1. Revisão de literatura – pesquisa bibliográfica, visando à compreensão do objeto teórico. Nesta fase, foram estudados os conceitos relativos a conforto térmico, praças, vegetação urbana e sustentabilidade.

2. Coleta e produção de dados – para a compreensão do objeto empírico. Esta coleta ocorreu a partir de algumas etapas:

a. Observação direta – a fim de caracterizar, brevemente, os ambientes da praça selecionada. Nessa fase, houve a tomada de fotografias.

b. Medições – relacionadas ao conforto térmico (temperatura do ar, umidade relativa do ar e direção e velocidade dos ventos). As medições ocorreram ao nível do usuário, à altura aproximada de 1,5m do chão. Foram utilizados os instrumentos digitais Termohigrômetro (marca Minipa) e Termoanemômetro (marca Instrutemp) e uma bússola. Além desses, foi utilizado o instrumento Termômetro de Superfície (marca Simpla), para medições de diversas superfícies de materiais, ao sol e à sombra. A escolha dos pontos de medição ocorreu em função da diversidade dos recintos. As datas foram escolhidas em função da proximidade com os períodos de equinócio (outono e primavera) e as medições ocorreram em horários próximos às 09h00 e às 15h00.

Os resultados foram analisados em relação ao contexto espacial, prioritariamente, em termos de exposição ao sol ou à sombra, bem como referentes aos materiais constituintes do entorno próximo.

3 PRAÇA MACIEL PINHEIRO

A praça Maciel Pinheiro (Figura 1) localiza-se entre a avenida Manoel Borba e a rua do Aragão, fazendo divisa com a rua Imperatriz Teresa Cristina, e comporta uma área de 1.270,14m², segundo Sá Carneiro e Mesquita (2000, p. 82).

Figura 1 – Vista aérea da Praça Maciel Pinheiro, Recife – PE.



Fonte: Adaptado do Google Earth. Acesso em: 18-03-2022.

É uma praça em formato triangular, cujo espaço central é marcado por uma fonte decorativa com figuras de leões, ninfas e máscaras, que substituiu o Chafariz Imperial (Sá Carneiro; Mesquita, 2000, p. 82). Nas extremidades, estão localizados os canteiros decorativos com a presença de árvores e palmeiras imperiais, além de bancos venezianos voltados para a fonte, reforçando o interesse do conjunto escultórico ali presente. Sua composição tem caráter contemplativo, configurando-se como um espaço de interesse paisagístico e estético, em um centro comercial de grande relevância para a dinâmica urbana recifense.

O mobiliário situado imediatamente em frente à fonte, a depender do horário, não é

utilizado pelas pessoas como local de permanência prolongada, visto que não há maciços arbóreos próximos para gerar zonas de sombreamento (Figura 2). Observou-se que os usuários utilizavam apenas os bancos sombreados, indicando a busca por uma zona de permanência que possibilitasse a sensação de conforto térmico.

A pavimentação da praça é feita em rochas de granito. Os canteiros são em solo natural com pequenas áreas em grama, delimitados por um baixo gradil de ferro. Em um dos canteiros, há a presença de uma estátua de Clarice Lispector, em frente à casa onde ela viveu. Os passeios da praça são regulares e contam com a presença de espécies arbóreas, alguns bancos em madeira e placas de sinalização. Observa-se que os bancos de madeira posicionados ao longo da calçada estão sombreados, devido à presença das árvores de copa densa, possibilitando a permanência agradável dos usuários, pois proporciona a proteção contra a radiação solar direta.

Figura 2 – Praça Maciel Pinheiro, Recife – PE.



Fonte: os autores, 2022.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira bateria de medições das variáveis microclimáticas ocorreu em 27-03-2022, data próxima ao equinócio de outono. A segunda bateria de medições ocorreu em 03-09-2022. Os resultados foram sistematizados nas tabelas 1 e 2. A localização dos cinco pontos de medição se encontra na Figura 3.

Figura 3 – Vista aérea com pontos de medições da Praça Maciel Pinheiro, Recife – PE.



Fonte: Adaptado do Google Earth. Acesso em: 23-09-2022.

Nas medições de 27-03-2022, observou-se o registro de temperatura do ar maior que 30°C, nas áreas expostas à radiação solar direta, enquanto nos pontos sombreados, houve registros de valores menores, chegando a 27,4°C (tabela 1- A e B).

Tabela 1 – Medições das variáveis microclimáticas, em 27-03-2022. A - manhã; B - tarde.

A

Pontos	Material de revestimento	Temperatura do ar (°C)	Umidade relativa do ar (%)	Ventos						
				Dir. (°)	Velocidade (m/s)					
					1°	2°	3°	4°	5°	Méd.
1	Solo asfaltado ao sol	30,6	77,5	S/SE	0,3	1,7	1	0,4	0,7	0,82
2	Solo em rochas de granito ao sol	29,8	80,2	S/SE	0,7	0,7	2,3	1,3	1,2	1,24
3	Solo em rochas de granito ao sol	30,3	78,1	S/SE	0	0	0,4	0,7	2,1	0,64
4	Solo em rochas de granito ao sol	32,4	73,7	S/SE	0	0,7	0	0,2	0	0,18
5	Solo em rochas de granito à sombra	29,7	79,2	O	0,8	0,5	0	0,5	1,7	0,7

B

Pontos	Material de revestimento	Temperatura do ar (°C)	Umidade relativa do ar (%)	Ventos						
				Dir. (°)	Velocidade (m/s)					
					1°	2°	3°	4°	5°	Méd.
1	Solo asfaltado ao sol	30,2	77,4	S/SE	0,6	2,7	2,6	2,2	1,4	1,9
2	Solo em rochas de granito ao sol	30,1	78,5	S	1,9	2	0,8	1,3	0,4	1,28
3	Solo em rochas de granito à sombra	28,9	83,5	S	0	0,1	0	0,9	1,4	0,48
4	Solo em rochas de granito à sombra	28,2	87,1	N	0,5	0,9	0	0,5	0	0,38
5	Solo em rochas de granito à sombra	27,4	90,2	L	1,4	0,2	0,3	3,6	1	1,3

Fonte: Os autores, 2022.

O ponto 5 registrou os menores valores de temperatura do ar, tanto de manhã (29,7°C), quanto à tarde (27,4°C). Este ponto se localizava à sombra de uma árvore. Ainda neste ponto 5, foi registrado o maior valor da umidade relativa do ar no período da tarde (90,2%), comprovando a relação inversa entre os valores das variáveis temperatura do ar e umidade relativa do ar.

Freitas (2008, p. 48-49) considera que os patamares de conforto abrangem temperaturas que variam entre 22 e 28°C e 20 e 70% de umidade relativa do ar; e ressalta que tais valores ainda podem ser avaliados de acordo com a ventilação e a aclimatação. Tais faixas foram revistas por Azerêdo e Freitas (2015) que consideraram as faixas de 24 a 28°C e 50 e 70%. Portanto, a grande maioria dos pontos esteve fora da faixa considerada de conforto, sob a análise dessas duas variáveis microclimáticas.

Especificamente, em relação às medições de temperatura de superfície em diversos materiais, ao sol e à sombra, observou-se uma diferença de temperatura maior que 12°C entre os materiais presentes na praça, comparando-se a sua exposição direta ao sol e à sombra, a exemplo do concreto, da rocha natural e da madeira pintada na cor marrom. A rocha natural ao sol obteve uma temperatura de superfície no valor de 43,2°C, enquanto à sombra, o valor registrado foi de 30,8°C. O concreto ao sol apresentou uma temperatura no valor de 40°C, já na sombra sua superfície registrava o valor de 28°C. O banco de madeira pintado foi o material que apresentou maior discrepância entre os valores obtidos, registrando temperatura de superfície de 42°C quando exposto à radiação solar direta e decaindo para 27,6°C na sombra. Esses

exemplos de valores foram medidos durante a manhã, próximo às 10 horas, em 27-03-2022.

Quanto às medições realizadas em 03-09-2022, data próxima ao equinócio de primavera, percebe-se que houve a queda dos valores de temperatura do ar, em comparação com os registros obtidos em 27-03-2022, porém os valores registrados entre um ponto e outro quase não alteraram, como observado na tabela 2 (A e B). Uma razão provável para a diminuição dos valores de temperatura do ar foram as chuvas ocasionadas nos meses de inverno, que se prolongaram até início do mês de setembro. Isso fez com que os valores de temperatura do ar se encontrassem dentro da zona de conforto. Já os valores de umidade relativa do ar continuaram fora dessa zona, de acordo com Azerêdo e Freitas (2015). Foi registrado o menor valor igual a 26,5°C, no ponto 5, no período da manhã. Este ponto se localizava à sombra de uma árvore. Ainda neste ponto 5, foi registrado o maior valor da umidade relativa do ar e o maior valor médio da velocidade dos ventos, comprovando a relação inversa entre as variáveis temperatura do ar e umidade relativa do ar, e temperatura do ar e velocidade dos ventos.

Tabela 2 – Medições das variáveis microclimáticas, em 03-09-2022. A - manhã; B – tarde

A

Pontos	Material de revestimento	Temperatura do ar (°C)	Umidade relativa do ar (%)	Ventos						
				Dir. (°)	Velocidade (m/s)					
					1°	2°	3°	4°	5°	Méd.
1	Solo asfaltado ao sol	27,9	74,2	O	1,2	0	1,1	0,6	0,1	0,6
2	Solo em rochas de granito ao sol	27	75	O	0,3	0,7	0,5	0,7	0,6	0,56
3	Solo em rochas de granito à sombra	26,9	76,7	O	0,7	0,2	0,1	0,8	0	0,36
4	Solo em rochas de granito ao sol	27,3	73,8	O	0,9	0,2	1,1	0,6	0,2	0,6
5	Solo em rochas de granito à sombra	26,5	77,4	O	1,7	1,2	0,4	1,4	1,1	1,16

B

Pontos	Material de revestimento	Temperatura do ar (°C)	Umidade relativa do ar (%)	Ventos						
				Dir. (°)	Velocidade (m/s)					
					1°	2°	3°	4°	5°	Méd.
1	Solo asfaltado ao sol	27,1	72,9	O	2,1	1,3	0,5	2,2	2	1,62
2	Solo em rochas de granito ao sol	27,3	72,7	S	0,7	0,8	0,2	0,4	0,3	0,48
3	Solo em rochas de granito à sombra	27,4	71,8	O	1,2	0,2	0,4	0,6	1,5	0,78
4	Solo em rochas de granito ao sol	27,5	71,9	O	0,3	1,7	1,2	0,3	1,8	1,06
5	Solo em rochas de granito à sombra	28,1	70,5	L	0,2	1,3	0,2	1,3	1,7	0,94

Fonte: os autores, 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A praça Maciel Pinheiro, por estar inserida numa área da cidade de grande relevância histórica e comercial, é utilizada por muitos usuários. No entanto, há especificidades que impedem a plena promoção da sensação de conforto térmico dos seus usuários em todos os seus espaços e o uso pleno das suas funções. Como exemplo, cita-se o seu espaço de estar mais relevante - voltado para a escultura e a fonte, que, em alguns momentos, fica exposto à radiação solar direta, devido à escassez de vegetação arbórea com copa densa na sua proximidade, não

proporcionando o conforto térmico apropriado aos usuários.

Ressalta-se o cuidado que se deve ter com a escolha dos materiais de revestimento, como também de mobiliário, e a sua correta localização, visando ao não incremento dos valores de temperatura, em busca da apropriação dos espaços e, consequentemente da sustentabilidade.

Enfatiza-se a necessidade de se pensar espaços públicos corretamente sombreados, considerando-se o Clima Tropical Litorâneo Quente e Úmido, com equipamentos que favoreçam o uso, que permitam a permanência e a apropriação, de modo a serem utilizados com segurança e conforto pela população.

Assim, há que se considerar a implementação de soluções projetuais que valorizem a promoção de conforto ambiental e privilegiem os aspectos de sustentabilidade nos espaços verdes livres.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220-3 – Desempenho térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento bioclimático por desempenho**. Rio de Janeiro, 2024.

AZERÊDO, J.; FREITAS, R. Influência da arborização urbana na diminuição da temperatura ao nível do usuário pedestre, no bairro do Espinheiro, em Recife/PE. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 13.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 9., 2015, Campinas/SP. **Anais**... Campinas/SP: PUC Campinas, 2015.

CORBELLA, Oscar; CORNER, Viviane. **Manual de arquitetura bioclimática tropical para a redução de consumo energético**. Rio de Janeiro: Revan, 2011.

EDWARDS, Brian; HYETT, Paul. **Guía básica de la sostenibilidad**. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

FREITAS, Ruskin. **Entre mitos e limites**: as possibilidades do adensamento construtivo face à qualidade de vida no ambiente urbano. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2008.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de Conforto Térmico**: arquitetura, urbanismo. 5ª edição. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

HEYWOOD, Huw. **101 regras básicas para edificações e cidades sustentáveis**. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais climatológicas do Brasil 1991-2020**. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/normais. Acesso em: 23 março 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Diretoria de Geociências. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de clima do Brasil**. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/mapas_murais/clima.pdf. Acesso em: 08 jul 13.

ROBBA, Fábio; MACEDO, Silvio Soares. **Praças Brasileiras**. São Paulo: Edusp, 2003.

SÁ CARNEIRO, Ana Rita; MESQUITA, Liana de Barros. **Espaços livres do Recife**. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife/Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: UNESP, 2004.