

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
CAMPUS “POETA TORQUATO NETO”
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS – CCHL
CURSO: LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

João Vitor de Sousa Negreiros

**OCORRÊNCIA DE ÁREAS VERDES E SUAS IMPLICAÇÕES NO TOPOCLIMA DO
BAIRRO BUENOS AIRES, TERESINA-PI: UMA ANÁLISE DA PRAÇA DUQUE DE
CAXIAS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2019-2024)**

Teresina (PI)
2025

N385o Negreiros, João Vitor de Sousa.

Ocorrência de áreas verdes e suas implicações no topoclima do bairro Buenos Aires, Teresina-PI: uma análise da Praça Duque de Caxias nos últimos 5 anos (2019-2024) / João Vitor de Sousa Negreiros. - 2025.

52 f.: il.

Monografia (graduação) - Licenciatura em Geografia, Campus Poeta Torquato Neto, Universidade Estadual do Piauí, Teresina-PI, 2025.

"Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Suzete Sousa Feitosa".

1. Áreas verdes. 2. Topoclima. 3. Clima urbano. 4. Arborização urbana. 5. Bem-estar. I. Feitosa, Maria Suzete Sousa . II. Título.

CDD 918.122

João Vitor de Sousa Negreiros

**OCORRÊNCIA DE ÁREAS VERDES E SUAS IMPLICAÇÕES NO TOPOCLIMA DO
BAIRRO BUENOS AIRES, TERESINA-PI: UMA ANÁLISE DA PRAÇA DUQUE DE
CAXIAS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2019-2024)**

Monografia exigida como Trabalho de Conclusão do
Curso de Licenciatura Plena em Geografia da
Universidade Estadual do Piauí – UESPI, sob a
orientação do Profa. Dra. Maria Suzete Sousa
Feitosa.

Teresina (PI), 2025

João Vitor de Sousa Negreiros

**OCORRÊNCIA DE ÁREAS VERDES E SUAS IMPLICAÇÕES NO TOPOCLIMA DO
BAIRRO BUENOS AIRES, TERESINA-PI: UMA ANÁLISE DA PRAÇA DUQUE DE
CAXIAS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2019-2024)**

Monografia exigida como Trabalho de Conclusão do
Curso de Licenciatura Plena em Geografia da
Universidade Estadual do Piauí – UESPI.

Aprovada em: _____ / _____ / 2021

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Suzete Sousa Feitosa

Doutora em Geografia – UESPI

Presidente

Nome do(a) Prof. (a) – 1º Membro

Maior titulação – IES

Membro

Nome do(a) Prof. (a) – 2º Membro

Maior titulação – IES

Membro

RESUMO

O presente trabalho analisa a ocorrência de áreas verdes e suas implicações no topoclima do bairro Buenos Aires, localizado na zona Norte de Teresina, com enfoque na Praça Duque de Caxias. Aborda a problemática de como essas áreas influenciam as condições climáticas locais e a percepção da população sobre elas. O objetivo geral é analisar a importância das áreas verdes no bairro Buenos Aires, zona Norte de Teresina, especialmente na praça Duque de Caxias, e suas implicações no topoclima local. Especificamente, busca-se discutir conceitos relacionados ao clima urbano, identificar projetos de arborização realizados em Teresina e compreender a percepção dos moradores sobre essas áreas nos últimos cinco anos. A pesquisa possui caráter aplicado, abordagem qualitativa e fundamentação fenomenológica, utilizando questionários aplicados a 50 moradores, além de observações de campo. Os resultados indicam que a Praça Duque de Caxias contribui significativamente para a amenização térmica e o bem-estar da população local, sendo reconhecida como espaço de lazer e de pertencimento comunitário, embora apresente carências estruturais que comprometem seu pleno potencial ambiental.

Palavras-chave: áreas verdes; topoclima; clima urbano; arborização urbana; bem-estar.

ABSTRACT

This study analyzes the presence of green areas and their implications for the microclimate in the Buenos Aires neighborhood, located in the northern zone of Teresina, with a focus on Duque de Caxias Park. It addresses the issue of how these areas influence local climatic conditions and the population's perception of them. The general objective is to analyze the importance of green areas in the neighborhood and their impact on the microclimate. Specifically, the study aims to discuss concepts related to urban climate, identify urban forestry projects carried out in Teresina, and understand residents' perceptions of these areas over the past five years. The research is applied in nature, with a qualitative approach and a phenomenological basis, using questionnaires administered to 50 residents, along with field observations. The results indicate that Duque de Caxias Park significantly contributes to thermal comfort and local well-being, being recognized as a space for leisure and community belonging, although it presents structural deficiencies that compromise its full environmental potential.

Keywords: green areas; microclimate; urban climate; urban forestry; well-being

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 6 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 8 |
| 2.1 | ASPECTOS CONCEITUAIS E IMPLICAÇÕES DAS ÁREAS VERDE NA CIDADE | 8 |
| 2.2 | AS POLÍTICAS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NAS ÁREAS VERDES | 13 |
| 2.2.1 | <i>Necessidade de conservação de áreas verdes no espaço urbano</i> | 16 |
| 2.2.2 | <i>Perspectivas futuras para a gestão de áreas verdes urbanas</i> | 20 |
| 3 | METODOLOGIA | 22 |
| 4 | PERCEPÇÃO SOCIAL E AMBIENTAL DA PRAÇA DUQUE DE CAXIAS | 25 |
| 4.1 | CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO | 25 |
| 5 | CONCLUSÃO | 45 |
| | REFERÊNCIAS | 51 |

1 INTRODUÇÃO

O avanço acelerado da urbanização tem provocado profundas transformações nas dinâmicas ambientais das cidades, modificando o equilíbrio natural entre os elementos do clima e gerando uma série de impactos que comprometem a qualidade de vida urbana. A substituição da vegetação por superfícies impermeáveis, o adensamento construtivo e o aumento das fontes de calor antrópico são fatores que contribuem diretamente para a intensificação das ilhas de calor urbano, fenômeno que se manifesta pela elevação das temperaturas médias em áreas densamente edificadas. Nesse contexto, as áreas verdes urbanas assumem papel essencial como reguladoras térmicas e ecológicas, atuando na amenização do calor, na manutenção da umidade do ar e na melhoria das condições de conforto térmico da população.

O presente estudo tem como tema a ocorrência de áreas verdes e suas implicações no topoclima do bairro Buenos Aires, zona Norte de Teresina: uma análise na Praça Duque de Caxias nos últimos cinco anos. A pesquisa busca responder à seguinte problemática: como a ocorrência de áreas verdes implica na condição climática do bairro Buenos Aires, e qual a visão dos moradores sobre o topoclima da área?

Investigar a redução e a ocorrência de espaços vegetados urbanos é uma temática de grande relevância, tanto do ponto de vista ambiental quanto do planejamento urbano. Esses ambientes desempenham funções múltiplas, atuando como elementos reguladores do microclima, influenciando diretamente a temperatura local, a umidade do ar e a mitigação das ilhas de calor típicas de áreas densamente urbanizadas. Além disso, a vegetação urbana contribui para a qualidade ambiental ao filtrar poluentes atmosféricos, reduzir a poluição sonora e oferecer sombra e abrigo, promovendo condições de conforto térmico para os habitantes. Do ponto de vista ecológico, a preservação desses espaços é essencial para a manutenção da biodiversidade local, servindo como habitat e corredor ecológico para diversas espécies de fauna e flora. A vegetação urbana também possui relevância econômica e social indireta, ao influenciar a valorização imobiliária, o turismo e atividades de lazer, assim como ao proporcionar ambientes que incentivam práticas recreativas e de integração comunitária.

Geograficamente, analisar a distribuição e a ocorrência de áreas verdes permite compreender a relação entre sociedade e território, assim como os impactos da urbanização sobre os ecossistemas locais. O estudo dessas transformações auxilia na identificação de estratégias de planejamento e políticas públicas voltadas à mitigação dos efeitos adversos do crescimento urbano, promovendo uma cidade mais equilibrada e resiliente em termos

ambientais. No bairro Buenos Aires, onde nasci e cresci, a carência de pesquisas que abordem a presença e o papel dos ambientes vegetados representa um desafio pessoal e acadêmico. Ao longo da minha vida, observei mudanças climáticas perceptíveis no bairro e notei o impacto direto da presença da Praça Duque de Caxias no microclima local, como o conforto térmico proporcionado pela vegetação e a manutenção da umidade em dias mais quentes. A análise dessa praça revela-se estratégica, pois permite compreender como um espaço público de relevância local contribui para o equilíbrio climático do bairro e para a qualidade de vida da população. Avaliar a ocorrência desses elementos naturais, suas funções ecológicas e sua relação com o microclima urbano é, portanto, fundamental para subsidiar decisões sobre preservação, planejamento e gestão sustentável da cidade.

Dessa forma, tem-se como objetivo geral: analisar a importância das áreas verdes no bairro Buenos Aires, zona Norte de Teresina, especialmente na praça Duque de Caxias, e suas implicações no topoclima local.

Como objetivos específicos, pretende-se:

1. Fazer uma análise teórico-conceitual sobre o clima urbano voltado para as especificidades de áreas verdes;
2. Realizar um levantamento dos projetos de arborização da cidade de Teresina, e a ocorrência de áreas verdes no bairro Buenos Aires;
3. Conhecer a visão dos moradores da área de pesquisa sobre a presença de áreas verdes nos últimos 5 anos.

Assim, a pesquisa busca compreender e demonstrar a importância das áreas verdes como instrumentos de equilíbrio ambiental e de amenização térmica, ressaltando a necessidade de valorização e preservação desses espaços para garantir o conforto climático e a sustentabilidade das cidades.

Para alcançar os objetivos propostos, este estudo adota uma abordagem metodológica de natureza aplicada, descritiva e explicativa, articulando procedimentos de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. A base filosófica orienta-se pelo método fenomenológico, que busca compreender a experiência e a percepção dos moradores em relação às áreas verdes, especialmente no que se refere ao conforto ambiental e ao topoclima do bairro Buenos Aires. A pesquisa bibliográfica permitiu reunir os fundamentos teóricos sobre clima urbano, arborização e políticas ambientais, enquanto a pesquisa de campo incluiu observações in loco e a aplicação de questionários a 50 moradores do entorno imediato da Praça Duque de Caxias, possibilitando interpretar tanto os aspectos físicos quanto sociais do espaço estudado.

Além disso, o trabalho está organizado de maneira a conduzir o leitor de forma progressiva pela temática. Após esta Introdução, a **Seção 2 – Fundamentação Teórica** apresenta os principais conceitos relacionados ao clima urbano, às áreas verdes, à legislação ambiental e às transformações impostas pela urbanização. A **Seção 3 – Metodologia** detalha os procedimentos adotados, a natureza da pesquisa, o recorte espacial e os instrumentos de coleta de dados. Em seguida, a **Seção 4 – Percepção Social e Ambiental da Praça Duque de Caxias** discute os resultados obtidos através da caracterização espacial do bairro e da análise das respostas dos moradores, abordando sua visão sobre o papel das áreas verdes no topoclima local. Por fim, a **Seção 5 – Conclusão** retoma os principais achados e destaca a importância da preservação e do planejamento adequado das áreas verdes como ferramentas essenciais para o equilíbrio ambiental e a melhoria da qualidade de vida urbana

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS E IMPLICAÇÕES DAS ÁREAS VERDE NA CIDADE

As transformações provocadas pela urbanização acelerada, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil, têm gerado preocupações significativas quanto às condições climáticas locais e à qualidade de vida urbana. O conceito de “clima urbano” no contexto brasileiro é abordado por diversos estudiosos, como Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, que, em sua tese de livre-docência *Teoria e Clima Urbano* (1975), propôs uma análise rítmica para compreender as variações climáticas nas cidades, considerando fatores como a morfologia urbana, a cobertura do solo e as atividades humanas. Essa abordagem sistêmica permitiu uma compreensão mais aprofundada das interações entre o ambiente urbano e o clima.

Outro autor relevante é Fialho, que, em colaboração com Fernandes e Correa, publicou o artigo “Climatologia Urbana: Conceitos, Metodologias e Técnicas” (2019). Nesse trabalho, os autores discutem as metodologias utilizadas na análise do clima urbano, destacando a importância de integrar dados climáticos e urbanos para o planejamento das cidades. Eles enfatizam a necessidade de considerar as especificidades locais e regionais na aplicação das técnicas de climatologia urbana. A urbanização no Brasil tem sido objeto de estudo de diversos geógrafos, que buscam compreender suas dinâmicas e impactos no território. Milton Santos, em sua obra *A Urbanização Brasileira* (1993), analisa o processo de urbanização no país, destacando a desigualdade social e espacial resultante desse fenômeno. Santos argumenta que a urbanização no Brasil é marcada por um crescimento desordenado e excludente, que perpetua a segregação socioespacial e a concentração de recursos nas grandes cidades.

Abreu, em seu estudo *A Evolução Urbana do Rio de Janeiro* (1987), também aborda a urbanização brasileira, enfocando a segregação e a exclusão social. Abreu destaca que a urbanização no país é caracterizada por um processo fragmentado e desigual, que resulta na formação de espaços urbanos periféricos e na marginalização de parcelas significativas da população. Esses estudos evidenciam que a urbanização acelerada, associada à degradação ambiental e à falta de infraestrutura adequada, cria um clima urbano que impacta diretamente a qualidade de vida nas cidades. A precarização das condições de vida, especialmente nas periferias urbanas, é agravada pela ausência de serviços essenciais como saneamento básico, transporte público eficiente e habitação digna. A integração de abordagens geográficas e climatológicas no planejamento urbano é fundamental para promover cidades mais resilientes e equitativas.

Isso nos faz entrar no assunto de espaço urbano, espaço esse que pode ser definido como o espaço das cidades, o conjunto de atividades que ocorrem em uma mesma integração local, com a justaposição de casas e edifícios, atividades e práticas econômicas, sociais e culturais. Para Monteiro (1976),

A cidade gera um clima próprio, resultante da interferência de todos os fatores que se processam sobre a camada de limite urbano e que agem no sentido de alterar o clima em escala local. Seus efeitos mais diretos são percebidos pela população através de manifestações ligadas ao conforto térmico, à qualidade do ar, aos impactos pluviais e a outras manifestações capazes de desorganizar a vida da cidade e deteriorar a qualidade de vida de seus habitantes.

As transformações provocadas pela urbanização têm impactos profundos sobre o uso do solo, a biodiversidade e o clima local, tornando essenciais intervenções que promovam sustentabilidade e qualidade de vida. No contexto brasileiro, a arborização urbana é destacada por Sartori (1980), que enfatiza seus múltiplos benefícios para o conforto ambiental, a estabilidade climática, a melhoria da qualidade do ar e a saúde física e mental da população. Ela destaca que a presença de árvores e vegetação em áreas urbanas contribui para a redução do efeito de ilhas de calor, ajuda na absorção de poluentes atmosféricos e atua como regulador acústico, diminuindo os impactos da poluição sonora gerada pelo tráfego e pelas atividades industriais. Além disso, a arborização urbana proporciona habitats para diversas espécies de aves, insetos e pequenos mamíferos, reforçando seu papel na manutenção da biodiversidade dentro das cidades, e contribui para a redução da erosão do solo e melhoria da qualidade da água, elementos essenciais para a preservação de ecossistemas urbanos e periurbanos.

O conceito de *topoclima* é igualmente importante para entender as variações climáticas em escalas locais e para orientar estratégias de planejamento urbano. Monteiro (1976) define o topoclima como as condições climáticas observadas em uma área específica, influenciadas por fatores locais como relevo, vegetação, corpos d'água e interferência humana, enquanto Ribeiro (1993) reforça que a análise em escala reduzida permite identificar diferenças significativas de temperatura, umidade e radiação solar mesmo entre áreas próximas. Estudos mais recentes conduzidos por Santos e Silva (2018) demonstram que elementos naturais, como a orientação de encostas, o tipo de solo e a cobertura vegetal, interagem com a estrutura urbana, alterando a insolação, o fluxo de vento e os padrões de umidade. Esses fatores naturais são potencializados ou atenuados pelas intervenções humanas, como a pavimentação, a construção de edificações de grande porte e a densidade urbana, mostrando que o topoclima resulta da combinação de processos físicos e socioambientais.

A urbanização, por sua vez, é considerada a forma mais irreversível de transformação do território, impactando não apenas o clima local, mas também os sistemas hidrológicos, biogeoquímicos e a biodiversidade urbana. Santos (1993) observa que o processo de urbanização no Brasil é marcado por crescimento rápido e desordenado, muitas vezes concentrado em áreas centrais e periferias carentes, gerando desigualdades socioespaciais que se refletem nas condições climáticas locais. A falta de planejamento urbano adequado em algumas cidades resulta em áreas densamente ocupadas com pouca cobertura vegetal, maior retenção de calor e aumento do risco de enchentes, contribuindo para a formação de microclimas diferenciados. Abreu (1987) complementa ao analisar como a densidade de edificações, a pavimentação extensiva e a impermeabilização do solo modificam a circulação

do ar, aumentando a retenção de calor e intensificando as ilhas de calor urbanas, fenômeno que afeta principalmente os bairros periféricos e as populações mais vulneráveis.

Compreender o topoclima e os efeitos da urbanização permite identificar áreas mais quentes ou úmidas, regiões sujeitas a riscos ambientais e locais com potencial para intervenções sustentáveis. A integração de espaços verdes, arborização urbana e planejamento urbano adaptativo torna-se, portanto, uma ferramenta essencial para reduzir desigualdades climáticas e promover bem-estar, conforto térmico e qualidade de vida para a população urbana. Estudos brasileiros indicam que ações como a arborização estratégica, a criação de parques urbanos e o planejamento de corredores verdes contribuem não apenas para a regulação térmica e a melhoria da qualidade do ar, mas também para a mitigação de impactos sociais da urbanização, oferecendo alternativas de lazer e recreação, fortalecendo a coesão social e promovendo a saúde mental da população.

Dessa forma, a análise integrada do clima urbano, do topoclima e dos processos de urbanização evidencia que o planejamento das cidades deve considerar tanto os aspectos naturais quanto os socioespaciais, criando políticas urbanas capazes de conciliar desenvolvimento econômico, preservação ambiental e bem-estar social. A atuação planejada sobre a arborização, o manejo de áreas verdes e a ocupação territorial pode, portanto, transformar a experiência urbana, tornando as cidades brasileiras mais resilientes e sustentáveis diante das pressões climáticas e socioambientais.

A cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, também se insere neste cenário, onde houve um grande crescimento populacional e urbano, sobretudo nas últimas décadas. Atualmente, ela abrange um número considerável de parques, porém, muitos deles apresentam pouca infraestrutura de modo a proporcionar qualidade de vida à população. A cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, foi criada em 1852 e no seu traçado ortogonal, já havia a presença de espaços destinados para áreas verdes. Porém, em relação a construção dos primeiros parques na cidade, esta se deu somente a partir da década de 1960.

De acordo com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMAM, a capital piauiense apresenta uma quantidade considerável de espaços livres, abrangendo 271 praças e 39 parques, 30 desse sendo de domínio municipal, seguindo o que é estabelecido pela ONU sobre áreas protegidas.

A importância das áreas verdes recai principalmente pela falta de planejamento urbano de décadas passadas que se reflete nessa atual degradação das cidades, tornando cada vez mais evidente a necessidade de reflexão sobre como alcançar o equilíbrio entre o espaço modificado para o assentamento urbano e as áreas naturais. As áreas verdes urbanas

desempenham um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida nas cidades. Além de proporcionar uma valorização visual e ornamental, elas oferecem uma série de benefícios ambientais, sociais e econômicos (Santos, 2017).

Entre os benefícios ambientais das áreas verdes urbanas, destacam-se a redução da poluição do ar e do ruído, a regulação da temperatura e da velocidade dos ventos, e a influência no balanço hídrico, conforme observado por Sartori (1980) em estudos sobre planejamento urbano sustentável. Além disso, essas áreas podem servir de abrigo a uma variedade de espécies de plantas e animais, contribuindo para a conservação da biodiversidade urbana, como ressaltam Silva e Almeida (2012) em suas pesquisas sobre ecologia urbana no Brasil.

Outro benefício importante das áreas verdes urbanas é a mitigação do microclima urbano, caracterizado pela formação de “ilhas de calor”, fenômeno descrito por Monteiro (1975), que demonstra como a densidade de edificações e a redução de vegetação contribuem para elevações de temperatura e alterações na umidade local, com possíveis consequências negativas para a saúde humana e o meio ambiente.

A melhoria da qualidade do ar é outro benefício significativo das áreas verdes. Segundo Fialho e Fernandes (2019), a vegetação urbana atua como um filtro natural, removendo poluentes atmosféricos, como partículas finas, dióxido de nitrogênio e outros gases poluentes. A redução desses poluentes no ar tem um impacto positivo na saúde pública, principalmente em áreas densamente povoadas, diminuindo a incidência de doenças respiratórias e cardiorrespiratórias, conforme demonstram estudos de Souza e colaboradores (2016).

Além disso, as áreas verdes contribuem para a redução da temperatura do ar por meio da evapotranspiração das plantas, mitigando os efeitos das ilhas de calor urbanas, como destacado por Monteiro (1975). A integração de vegetação no planejamento urbano desempenha também um papel crucial na resiliência das cidades frente às mudanças climáticas, pois árvores e outras plantas urbanas armazenam carbono, auxiliando na mitigação das emissões de gases de efeito estufa, e reduzem impactos de eventos extremos, como enchentes e ondas de calor, conforme analisam Reis e Galvani (2017).

Outro aspecto relevante das áreas verdes é o impacto positivo no bem-estar psicológico e social da população urbana. Pesquisas de Sartori (1980) e de dos Santos (2018) sugerem que o contato com a natureza contribui para a redução do estresse, melhora do humor e aumento da capacidade de concentração e produtividade. Além disso, esses espaços oferecem locais para interação social e recreação, promovendo coesão comunitária e senso de

pertencimento, reforçando a importância de sua preservação e integração no planejamento urbano.

No entanto, a eficácia das áreas verdes no cumprimento de suas funções depende de uma gestão adequada e de investimentos contínuos em sua manutenção. No caso de Teresina, observa-se que, apesar do número expressivo de parques e praças, muitos desses espaços carecem de infraestrutura e conservação, o que limita seu potencial de uso pela população. Isso aponta para a necessidade de políticas públicas voltadas à revitalização desses espaços, priorizando a inclusão social e o acesso equitativo para todas as faixas etárias e socioeconômicas.

Além disso, a arborização de ruas e avenidas deve ser incentivada, complementando as áreas verdes formais. Essa estratégia, além de melhorar a estética urbana, pode ampliar os benefícios ambientais e sociais, criando corredores verdes que conectam diferentes pontos da cidade, promovendo a mobilidade sustentável e a valorização do espaço público.

Diante desse panorama, torna-se evidente que a presença de áreas verdes urbanas e a arborização estratégica não apenas contribuem para a regulação do clima local e a preservação da biodiversidade, mas também desempenham um papel fundamental na promoção da saúde, do bem-estar e da qualidade de vida da população. No entanto, os benefícios das áreas verdes só podem ser plenamente alcançados quando associados a uma gestão eficiente, que contemple manutenção regular, planejamento integrado e estratégias de inclusão social, garantindo que todos os cidadãos tenham acesso equitativo a esses espaços.

Nesse sentido, a discussão sobre áreas verdes urbanas se conecta diretamente às políticas ambientais, pois a criação, conservação e gestão desses espaços dependem de instrumentos normativos, programas governamentais e ações estratégicas de planejamento urbano. A implementação de políticas públicas voltadas para o manejo sustentável das áreas verdes é, portanto, essencial para transformar a infraestrutura verde em um recurso efetivo de adaptação climática, mitigação de impactos ambientais e fortalecimento da resiliência urbana, configurando-se como um elemento central na agenda de sustentabilidade das cidades brasileiras.

2.2 AS POLÍTICAS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NAS ÁREAS VERDES

No que tange à legislação ambiental sobre ocorrência de áreas verdes, o Código Florestal de 2012, define áreas verdes urbanas como

espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais (Brasil, Lei no 12.651/12, Art. 3º, inciso XX).

O Código ainda prevê a manutenção de pelo menos 20 metros quadrado de área verde por habitante em novas expansões urbanas, dentro do Regime de Proteção de Áreas Verdes Urbanas.

Há também a Resolução CONAMA nº 1/1986, que é um marco importante na legislação ambiental brasileira, estabelecendo critérios e diretrizes para definição e classificação de áreas verdes. Emitida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em 23 de janeiro de 1986, define áreas verdes como espaços destinados à recreação, lazer e proteção ambiental, classificando-as em três categorias: Áreas Verdes Urbanas, Áreas Verdes Rurais e Áreas de Proteção Ambiental (APAs).

Para definição de áreas verdes, consideram-se critérios como localização, tamanho, vegetação, acessibilidade e uso. Áreas urbanas devem ter pelo menos 1.000 m², com presença de espécies nativas e acesso público. Já áreas rurais devem priorizar a preservação e conservação.

Há de se falar também que a mesma Lei 12.651/12 (art. 61-A) estabelece que, nas Áreas de Preservação Permanente — áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico da fauna e da flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas — é autorizada a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008.

Ademais, é importante reconhecer que as áreas verdes não são apenas elementos estáticos no espaço urbano, mas também agentes transformadores que influenciam diretamente a saúde pública, o microclima e a dinâmica social. Sua integração ao planejamento urbano deve ser vista como uma estratégia multifuncional, que vai além do aspecto estético e alcança dimensões ecológicas, sociais e econômicas.

A gestão sustentável das áreas verdes urbanas exige uma abordagem holística, que leve em consideração a interconexão entre os diferentes sistemas naturais e antrópicos. Isso inclui a adoção de práticas como a implantação de corredores ecológicos, que conectam

fragmentos florestais e permitem o fluxo de espécies, a criação de jardins verticais e telhados verdes para compensar a impermeabilização do solo, e a implementação de sistemas de captação de águas pluviais em parques e praças.

A resiliência climática das cidades também está diretamente relacionada à preservação e ampliação das áreas verdes. Elas atuam como amortecedores naturais contra eventos climáticos extremos, como enchentes e ondas de calor, que têm se tornado mais frequentes em virtude das mudanças climáticas. Nesse sentido, a vegetação desempenha um papel crucial na regulação térmica, na absorção de carbono e na manutenção do ciclo hidrológico.

A participação comunitária, como destacado na Resolução CONAMA n. 369/2006, é igualmente um pilar para o sucesso das políticas de áreas verdes. O engajamento da população local em atividades como plantio coletivo, mutirões de limpeza e eventos educativos contribui para a conscientização ambiental e fortalece o senso de pertencimento. Além disso, espaços verdes bem cuidados tendem a reduzir a criminalidade e a promover maior interação entre os moradores, criando ambientes mais seguros e acolhedores.

O desafio futuro reside em equilibrar as demandas do crescimento urbano com a preservação ambiental. Para isso, é essencial que políticas públicas sejam orientadas por dados científicos, que informem sobre a capacidade de suporte ambiental das cidades e os impactos de diferentes modelos de ocupação do solo. Ferramentas como mapas de cobertura vegetal, índices de biodiversidade e análises de qualidade do ar devem guiar as decisões de planejamento urbano.

Por fim, a efetiva implementação das diretrizes estabelecidas pelo Código Florestal, pelas resoluções do CONAMA e por outros instrumentos legais depende de um compromisso conjunto entre governos, setor privado e sociedade civil. Investir na ampliação e manutenção das áreas verdes urbanas é investir no futuro das cidades, garantindo não apenas a sobrevivência dos ecossistemas, mas também a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida das populações urbanas.

A compreensão da legislação ambiental relacionada às áreas verdes urbanas fornece o arcabouço necessário para que políticas e projetos de planejamento urbano sejam elaborados de forma estruturada e sustentável. As definições presentes no Código Florestal de 2012, bem como nas resoluções do CONAMA, estabelecem critérios claros para a criação, preservação e manutenção desses espaços, evidenciando a importância de integrar a vegetação ao tecido urbano como estratégia de mitigação de impactos ambientais e promoção da qualidade de vida. Além disso, o reconhecimento das áreas verdes como elementos multifuncionais reforça a necessidade de políticas públicas que considerem tanto aspectos ecológicos quanto sociais e

econômicos.

Nesse contexto, torna-se relevante analisar como essas diretrizes se concretizam em ações práticas na cidade de Teresina, especialmente em relação aos projetos de arborização implementados nos últimos anos e à presença de áreas verdes nos bairros da cidade, como o Buenos Aires. Levantar essas informações permite compreender a aplicação das normas legais em cenários urbanos específicos, identificando avanços, lacunas e oportunidades para fortalecer a sustentabilidade e o bem-estar da população local. A próxima seção, portanto, foca no levantamento detalhado dos projetos de arborização de Teresina e na caracterização das áreas verdes do bairro Buenos Aires, evidenciando como planejamento, legislação e gestão urbana se articulam na prática.

Nos últimos dez anos, Teresina tem se empenhado em expandir e fortalecer sua rede de áreas verdes urbanas, reconhecendo sua importância para o bem-estar da população e para a melhoria das condições ambientais da cidade. A Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semam), tem coordenado diversos projetos de arborização, com destaque para o programa "Teresina Mais Verde", lançado em 2013. Este programa visa aumentar a cobertura vegetal da cidade, promovendo o plantio de mudas de espécies nativas, frutíferas e ornamentais. Até 2018, o projeto já havia plantado quase 500 mil mudas, com a meta de atingir 1 milhão de mudas até 2024 (Piauí Hoje, 2018).

Além disso, em 2024, a Prefeitura de Teresina assinou o contrato para a execução do Plano de Arborização Urbana, com o objetivo de plantar 15 mil mudas até o final de 2024 e alcançar a marca de 1,45 milhão de mudas em 20 anos (Prefeitura Municipal de Teresina, 2024). Esse plano integra ações de arborização com estratégias de adaptação às mudanças climáticas, visando reduzir os efeitos das ilhas de calor e melhorar a qualidade do ar na cidade. Outro projeto relevante é a iniciativa de arborização e recuperação de terrenos baldios, aprovada em 2023. Essa ação busca transformar áreas abandonadas em espaços verdes, promovendo a participação da comunidade, especialmente das escolas públicas municipais, no processo de arborização e conscientização ambiental (Teresina.Pi.Leg, 2023).

Em 2025, a Prefeitura lançou uma inovação tecnológica ao introduzir fitas com *QR Code* nas mudas de árvores plantadas. Essa iniciativa visa orientar a população sobre o plantio sustentável e os cuidados necessários para o desenvolvimento das árvores, promovendo uma arborização mais ecológica e sustentável (Prefeitura Municipal de Teresina, 2025). Esses projetos refletem o compromisso de Teresina em promover uma cidade mais verde e sustentável, reconhecendo a arborização urbana como uma ferramenta essencial para a

melhoria da qualidade de vida e para a adaptação às mudanças climáticas.

No bairro Buenos Aires, localizado na zona Norte de Teresina, a presença de áreas verdes é limitada, com a existência da praça Duque de Caxias que serve como ponto de encontro para a comunidade e oferece oportunidades para atividades recreativas e de lazer, havendo também a praça ao lado do colégio Christus com essa igual função de mitigar as altas temperaturas e encontros para socialização. A escassez de espaços verdes nesse bairro destaca a necessidade de políticas públicas voltadas para a criação e manutenção de áreas de lazer e convivência, que promovam a saúde e o bem-estar da população local. Iniciativas como a expansão de praças e a arborização de ruas podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos moradores do bairro Buenos Aires.

2.2.1 Necessidade de conservação de áreas verdes no espaço urbano

Neste tópico, já entendemos que a preservação das áreas verdes urbanas é fundamental para garantir a qualidade de vida, saúde pública e equilíbrio ecológico nas cidades. Essas áreas reduzem a poluição do ar e ruído, regulam o clima urbano, protegem a biodiversidade e controlam a erosão e inundações. As áreas verdes urbanas enfrentam desafios complexos, desde a expansão urbana descontrolada até a falta de políticas públicas eficazes. Segundo o relatório do Banco Mundial (2019), a urbanização acelerada gera pressão sobre os recursos naturais, comprometendo a sustentabilidade das cidades.

Essa série de desafios e problemas estão comprometendo desde sua conservação a sua sustentabilidade. A principal ameaça é o desmatamento e a degradação florestal, causados pela expansão urbana descontrolada, especulação imobiliária e falta de políticas públicas eficazes. Isso resulta na perda de biodiversidade, poluição do ar e água, alterações climáticas e erosão. A respeito dessa perda de biodiversidade nas áreas verdes urbanas, ela é tratada como alarmante, com consequências graves para a saúde pública, qualidade de vida e equilíbrio ecológico. De acordo com o Relatório do IPBES (2019), a biodiversidade global está declinando a uma taxa sem precedentes, com cerca de 1 milhão de espécies ameaçadas de extinção.

Além disso, a falta de acessibilidade e inclusão é outro obstáculo significativo. Muitas áreas verdes são inacessíveis para pessoas com deficiência, idosos e crianças, limitando seu potencial como espaços públicos. O desrespeito às normas de conservação também é comum, com atividades como caça, pesca predatória e coleta de plantas silvestres.

A falta de educação ambiental é outro desafio. A conscientização sobre a importância

das áreas verdes é fundamental para mudar comportamentos e promover a conservação. No entanto, a educação ambiental ainda é incipiente em muitas cidades, podendo nos levar a diversas consequências como: Desconhecimento sobre a importância da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, destruição de habitats naturais e perda de espécies, poluição ambiental e degradação da qualidade do ar e água, demonstrando assim falta de participação comunitária na gestão e conservação das áreas verdes.

Do ponto de vista econômico, a falta de investimentos em manutenção é um problema crônico. A conservação das áreas verdes requer recursos significativos, mas muitas vezes esses recursos são escassos. De acordo com o Relatório do Banco Mundial (2019), essa falta pode levar a perdas econômicas, sociais e ambientais, afetando cerca de 55% da população mundial que vive em áreas urbanas. A pressão imobiliária e especulação também são fortes, tornando difícil manter essas áreas livres de desenvolvimento. A degradação da infraestrutura verde, como parques e jardins, redução da biodiversidade e perda de espécies, poluição ambiental e deterioração da qualidade do ar e água são consequências dessa falta.

A falta de investimentos também aumenta os custos de manutenção e reparos, compromete a resiliência urbana frente às mudanças climáticas e afeta negativamente a qualidade de vida dos moradores, especialmente crianças e idosos. Além disso, como já repassado anteriormente, a falta de áreas verdes pode contribuir para o aumento da temperatura urbana, redução da qualidade do ar, perda de biodiversidade e deterioração da saúde mental.

A infraestrutura inadequada é outro desafio. Falta de iluminação, segurança, acessibilidade e equipamentos adequados limitam o uso e desfrute das áreas verdes. Problemas de drenagem e esgoto também são comuns. A infraestrutura precária constitui um dos principais entraves para o pleno aproveitamento das áreas verdes urbanas. Problemas como a falta de iluminação, segurança, acessibilidade e equipamentos adequados restringem significativamente seu uso pela população. Além disso, questões relacionadas à drenagem e ao saneamento básico, como o acúmulo de água e a poluição, comprometem não apenas a funcionalidade desses espaços, mas também sua preservação ambiental e seu valor estético.

Como apontam Carr *et al.* (1992), a efetividade de áreas públicas depende de sua capacidade de atender às diversas necessidades dos usuários, o que está intimamente ligado à qualidade de sua infraestrutura. Por exemplo, a ausência de iluminação adequada não apenas desestimula o uso dessas áreas no período noturno, como também aumenta a sensação de insegurança, um fator amplamente debatido no urbanismo contemporâneo. Esse cenário é agravado pela escassez de equipamentos urbanos que incentivem atividades físicas e sociais,

como quadras esportivas, academias ao ar livre e espaços de lazer infantil.

Outro aspecto crítico é a ausência de sistemas eficientes de drenagem e saneamento, que pode levar a alagamentos e à degradação do solo, impactando negativamente a funcionalidade das áreas verdes. Esses problemas frequentemente resultam de um planejamento urbano fragmentado, que negligencia a importância de integrar infraestrutura básica à gestão sustentável dos espaços públicos.

Para superar esses desafios, é imprescindível uma abordagem integrada e multidisciplinar no planejamento e gestão das áreas verdes urbanas. Essa abordagem deve considerar aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais, promovendo a sustentabilidade e a inclusão. O fortalecimento das políticas públicas é um ponto de partida essencial, garantindo não apenas a criação de novas áreas verdes, mas também a preservação e a revitalização das existentes.

A alocação de recursos financeiros é fundamental para viabilizar a manutenção e expansão dessas áreas. Isso pode ser alcançado por meio de parcerias público-privadas, incentivos fiscais para empresas que investem em projetos de infraestrutura verde e a destinação de parte do orçamento municipal para a conservação ambiental. Além disso, é importante fomentar programas de educação ambiental, que conscientizem a população sobre a importância das áreas verdes e incentivem práticas de conservação e uso responsável.

Outro aspecto crucial é a acessibilidade e a inclusão. Garantir que todas as áreas verdes sejam projetadas e adaptadas para atender pessoas com deficiência, idosos e crianças, é uma medida que promove a equidade e amplia o alcance dos benefícios desses espaços. Isso inclui a instalação de rampas, trilhas acessíveis, banheiros adaptados e sinalização apropriada.

No âmbito da infraestrutura, a priorização de soluções baseadas na natureza, como sistemas de drenagem sustentável, pode mitigar problemas de alagamento e poluição, aumentando a resiliência desses espaços às mudanças climáticas. Além disso, a melhoria da iluminação pública, a instalação de câmeras de segurança e a presença de guardas municipais podem aumentar a sensação de segurança e estimular o uso das áreas verdes, especialmente no período noturno.

Por fim, a participação comunitária deve ser vista como um componente central de qualquer estratégia de gestão. A criação de conselhos gestores compostos por representantes do governo, da sociedade civil e do setor privado permite um diálogo aberto e transparente, garantindo que as decisões reflitam as necessidades e expectativas da população. Projetos como hortas comunitárias, feiras de agricultura orgânica e eventos culturais em áreas verdes podem reforçar o vínculo entre a comunidade e esses espaços, promovendo um senso de

pertencimento e responsabilidade compartilhada.

Investir na preservação e no desenvolvimento das áreas verdes urbanas não é apenas uma questão ambiental, mas também uma estratégia para melhorar a qualidade de vida, fortalecer a resiliência das cidades e assegurar um futuro sustentável para as gerações vindouras.

Além disso, as áreas verdes urbanas desempenham um papel estratégico na adaptação às mudanças climáticas, que têm impactos cada vez mais severos nas cidades. Esses espaços ajudam a mitigar os efeitos das ilhas de calor urbanas, reduzindo temperaturas locais por meio da sombra e do processo de evapotranspiração das plantas. De acordo com Santamouris (2015), estratégias de aumento da cobertura verde em áreas urbanas podem diminuir significativamente a temperatura ambiente, melhorando o conforto térmico e reduzindo a necessidade de sistemas artificiais de refrigeração, o que também contribui para a redução do consumo de energia.

Por outro lado, a integração de áreas verdes com soluções de infraestrutura verde, como telhados verdes, jardins verticais e pavimentos permeáveis, expande os benefícios ambientais para além das áreas destinadas exclusivamente ao lazer. Essas práticas não apenas aumentam a capacidade de absorção de água, diminuindo o risco de enchentes, mas também atuam como filtros naturais para a melhoria da qualidade da água e do ar.

Ainda no contexto de mudanças climáticas, o sequestro de carbono proporcionado pelas áreas verdes é um aspecto importante. Árvores e outras formas de vegetação urbana têm a capacidade de capturar dióxido de carbono (CO₂), contribuindo para a redução dos níveis de gases de efeito estufa na atmosfera. Segundo Nowak *et al.* (2013), florestas urbanas desempenham um papel significativo na mitigação climática, tornando-se ativos valiosos para o cumprimento de metas de sustentabilidade global e local.

No entanto, a conservação desses espaços deve ser acompanhada por um monitoramento constante, que avalie sua qualidade, cobertura vegetal e uso pela população. A implementação de ferramentas tecnológicas, como sistemas de georreferenciamento e análises de sensoriamento remoto, pode auxiliar na identificação de áreas em risco de degradação, facilitando a tomada de decisões informadas.

A colaboração interinstitucional também é fundamental para o sucesso das iniciativas. Universidades, organizações não governamentais e setores privados podem contribuir com pesquisas, projetos inovadores e financiamento, complementando os esforços governamentais. Experiências internacionais, como o projeto “Green City” em Copenhague e o “Million Trees NYC” em Nova York, demonstram que a união de esforços pode transformar a gestão de áreas

verdes em uma prioridade política e social.

Em última análise, o cuidado com as áreas verdes urbanas deve ser encarado como uma responsabilidade compartilhada. Todos os atores da sociedade – desde governos e empresas até cidadãos – têm um papel a desempenhar na promoção de cidades mais verdes, resilientes e habitáveis. A valorização e a preservação desses espaços não apenas garantem benefícios imediatos para a população atual, mas também deixam um legado inestimável para as gerações futuras.

2.2.2 Perspectivas futuras para a gestão de áreas verdes urbanas

As transformações urbanas exigem novas abordagens de planejamento ambiental. Um dos conceitos mais discutidos nas últimas décadas é o de infraestrutura verde, que consiste em um sistema interligado de espaços naturais e seminaturais projetados e geridos de maneira estratégica para oferecer uma ampla gama de serviços ecossistêmicos. A infraestrutura verde vai além da simples arborização: ela envolve o manejo integrado de áreas permeáveis, corredores ecológicos, telhados verdes, calçadas ecológicas e outras formas de vegetação urbana que auxiliam no enfrentamento dos desafios ambientais e sociais contemporâneos (Benedict; McMahon, 2006).

As cidades brasileiras, incluindo Teresina, precisam considerar esse modelo como prioridade. A criação de planos diretores que incluam metas de expansão da vegetação urbana, corredores ecológicos e políticas de conectividade verde são essenciais para garantir resiliência frente às mudanças climáticas. A conectividade entre áreas verdes permite o fluxo de espécies e a troca genética entre populações animais e vegetais, fortalecendo os ecossistemas urbanos e reduzindo os riscos associados à fragmentação ambiental.

A inovação tecnológica surge como aliada indispensável. Sensores ambientais, drones e ferramentas de georreferenciamento já são utilizados em centros urbanos como Londres, Seul e Toronto para mapear a qualidade das áreas verdes, a presença de poluentes e o nível de conforto térmico em tempo real (Batty *et al.*, 2012). A adoção dessas tecnologias por Teresina permitiria diagnósticos mais precisos e políticas mais assertivas.

Paralelamente, os instrumentos econômicos de valorização das áreas verdes precisam ser fortalecidos. Estudos comprovam que a proximidade a áreas verdes pode aumentar o valor dos imóveis entre 5% e 20% (Crompton, 2001). Políticas de zoneamento que considerem essa valorização podem ser empregadas para criar fundos de manutenção das praças e parques, garantindo recursos contínuos e evitando a degradação dos espaços.

Contudo, um desafio latente permanece: a desigualdade no acesso. A justiça ambiental demanda que todas as camadas da população, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade, tenham acesso justo, seguro e qualificado a espaços verdes. Em Teresina, o bairro Buenos Aires exemplifica essa carência. Sem políticas específicas, os bairros periféricos continuarão com baixos índices de cobertura vegetal, o que aprofunda as desigualdades ambientais e sociais.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada para este estudo será de natureza aplicada, considerando seu caráter eminentemente prático, uma vez que um dos objetivos específicos consiste em avaliar as consequências ambientais e sociais da redução das áreas verdes no bairro Buenos Aires, localizado na zona Norte de Teresina, bem como seus impactos na qualidade de vida dos moradores e na biodiversidade local. A escolha dessa abordagem justifica-se pelo interesse em aplicar conhecimentos teóricos em situações reais e, a partir disso, propor soluções ou melhorias para problemas específicos observados no contexto urbano, conforme destacado por Vergara (2015), que ressalta a orientação prática da pesquisa aplicada e sua finalidade de enfrentar desafios concretos.

No que se refere aos fins científicos, a pesquisa possui caráter descritivo e explicativo. O caráter descritivo se manifesta na preocupação em apresentar, detalhadamente, as características do fenômeno estudado, permitindo a identificação das propriedades, relações e particularidades do espaço urbano e das áreas verdes no bairro Buenos Aires, sem, no entanto, se restringir a justificativas ou interpretações iniciais. Já o aspecto explicativo busca ir além da descrição, investigando as causas e efeitos associados à diminuição das áreas verdes,

compreendendo os fatores que influenciam a ocorrência do fenômeno e os impactos decorrentes sobre o clima local, a saúde ambiental e a vida social da comunidade, conforme apontado por Vergara (2015), que enfatiza a importância de identificar relações de causa e efeito e fornecer explicações consistentes sobre os resultados observados.

O recorte espacial da pesquisa é definido pelo bairro Buenos Aires, permitindo uma análise localizada e detalhada, integrando a observação direta das áreas verdes existentes, a avaliação do topoclima e a percepção dos moradores sobre os efeitos das mudanças ambientais na qualidade de vida urbana.

Para atingir os fins propostos, os procedimentos metodológicos desta pesquisa incluem a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, essenciais para o reconhecimento da área escolhida e para o aprofundamento no objeto de estudo. A pesquisa bibliográfica é um tipo de pesquisa que envolve a coleta e análise de informações a partir de fontes escritas, como livros, artigos, teses, dissertações e outros documentos impressos ou digitais. Ela é fundamental para qualquer pesquisa, pois permite ao pesquisador conhecer o estado da arte sobre o tema em questão e identificar lacunas e tendências na literatura. Além disso, possibilita ao pesquisador, e posteriormente ao leitor, tomar conhecimento, por meio de fontes primárias e secundárias, das principais concepções e descobertas sobre o tema estudado, fornecendo embasamento teórico consistente que orienta a coleta e interpretação dos dados empíricos (Marconi; Lakatos, 2001). A pesquisa de campo, por sua vez, é uma investigação empírica realizada in loco, nos lugares da vida cotidiana, fora de laboratórios ou ambientes controlados. O termo pesquisa de campo é usado para descrever um tipo de investigação feito diretamente nos locais onde os fenômenos ocorrem, permitindo observar e registrar os fenômenos estudados de forma direta e detalhada. Em virtude disso, o pesquisador vai a campo para coletar dados por meio de entrevistas, questionários, observação participante e registros ambientais que serão posteriormente analisados.

A pesquisa de campo alimenta outros tipos de pesquisa, como a experimental, estudo de caso, etnografia e pesquisa-ação, permitindo ao pesquisador compreender a dinâmica do espaço urbano, as interações sociais e os impactos das áreas verdes no bairro Buenos Aires, bem como identificar padrões, problemas e oportunidades de intervenção urbana (Marconi; Lakatos, 2008). No contexto deste estudo, as visitas às áreas verdes do bairro, a aplicação de questionários aos moradores e a observação das condições ambientais são procedimentos que possibilitam compreender como a população percebe e utiliza os espaços verdes, permitindo relacionar essas percepções às condições físicas e climáticas do bairro.

A base filosófica da pesquisa se assenta no método fenomenológico, adotado por seu

enfoque na compreensão da experiência subjetiva e da percepção dos indivíduos em relação a um fenômeno específico. A análise fenomenológica busca identificar a essência do fenômeno estudado, explorando como ele é vivenciado e interpretado pelos sujeitos, priorizando a dimensão qualitativa da investigação (Van Manen, 2014). A escolha desse método justifica-se pela necessidade de compreender profundamente a relação entre os moradores e as áreas verdes do bairro Buenos Aires, considerando que os impactos desses espaços vão além de medições físicas, afetando o bem-estar psicológico, a interação social e a percepção de conforto ambiental. Por meio de entrevistas detalhadas, observação participante e questionários qualitativos, o método permite captar nuances sociais, culturais e ambientais que moldam a experiência urbana e que dificilmente seriam observadas por métodos quantitativos. Além disso, a abordagem fenomenológica possibilita compreender de forma integrada como a presença, manutenção ou ausência de áreas verdes influencia o microclima local, a percepção de segurança, a qualidade de vida e o senso de pertencimento da população. Dessa forma, a aplicação do método fenomenológico oferece uma visão rica e detalhada sobre a vivência urbana, estabelecendo conexões entre os aspectos ambientais e sociais do bairro, essenciais para subsidiar políticas públicas e estratégias de planejamento urbano mais eficientes.

A pesquisa de campo constitui um dos principais meios de investigação, devendo atuar de forma complementar a outros procedimentos, como a pesquisa bibliográfica, para trazer maior profundidade ao estudo do objeto investigado. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir do levantamento de material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas e demais fontes (Marconi; Lakatos, 2001). Ela representa o primeiro passo da grande maioria das pesquisas, sendo, em alguns casos, suficiente por si só. Esse tipo de pesquisa possibilita ao pesquisador e, posteriormente, ao leitor, conhecer as principais concepções, descobertas e debates acerca do tema estudado, por meio de fontes primárias e secundárias, consolidando o estado da arte sobre o assunto e permitindo identificar lacunas e tendências na literatura. Já a pesquisa de campo consiste em uma investigação empírica realizada *in loco*, nos locais da vida cotidiana, fora de laboratórios ou salas de entrevista (Marconi; Lakatos, 2008). Por meio dela, o pesquisador coleta dados diretamente da realidade estudada, utilizando métodos como questionários, entrevistas, testes e observações que serão posteriormente analisados. A pesquisa de campo também serve como base para outros tipos de investigação, como pesquisas experimentais, estudos de caso, etnografias e pesquisas-ação, permitindo que o estudo seja fundamentado em evidências concretas e diretamente relacionadas ao contexto investigado.

Além dos procedimentos descritos, foi realizada também a elaboração de um mapa temático da área de estudo, produzido a partir de técnicas de geoprocessamento utilizando a projeção equidistante meridiana e o datum SIRGAS 2000. Esse mapa foi fundamental para a delimitação espacial da Praça Duque de Caxias e para a análise das características físicas e topoclimáticas do entorno, permitindo visualizar os limites do bairro, a distribuição da vegetação e a relação da praça com a malha urbana.

No que diz respeito ao universo da pesquisa, este corresponde à população residente no bairro Buenos Aires, especialmente aqueles que vivem no entorno imediato da Praça Duque de Caxias. Embora o bairro apresente um contingente populacional elevado, a pesquisa adotou como referência um recorte social formado pelos moradores com maior interação cotidiana com o espaço estudado. Assim, a amostra utilizada foi composta por 50 entrevistados, selecionados de forma intencional, considerando sua disponibilidade e vínculo direto com o uso da praça. Essa amostra, embora não probabilística, mostra-se adequada para estudos de caráter qualitativo e fenomenológico, pois permite captar percepções, vivências e interpretações significativas da comunidade local acerca das áreas verdes e de suas implicações no topoclima do bairro.

4 PERCEPÇÃO SOCIAL E AMBIENTAL DA PRAÇA DUQUE DE CAXIAS

A crescente urbanização nas últimas décadas tem provocado transformações significativas no espaço urbano, resultando em impactos diretos sobre o clima local, a

qualidade ambiental e o bem-estar das populações. Nesse contexto, as áreas verdes urbanas desempenham um papel estratégico ao atuarem como reguladoras microclimáticas, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar, o controle da temperatura e a promoção da saúde pública. Porém, para que políticas de preservação e expansão dessas áreas sejam efetivas, é necessário compreender como a população percebe, utiliza e valoriza esses espaços.

Com esse intuito, foi aplicado um questionário junto aos moradores do bairro Buenos Aires, na zona Norte de Teresina-PI, com o objetivo de levantar percepções sociais sobre a Praça Duque de Caxias e sua relação com o topoclima local. A pesquisa foi realizada no mês de maio de 2025, totalizando 50 entrevistados, cujas respostas permitem mapear tanto os usos sociais da praça quanto as percepções sobre seus efeitos ambientais no cotidiano da comunidade.

As perguntas abordaram temas como o perfil socioeconômico dos participantes, o valor atribuído às áreas verdes, a função social da praça, e os efeitos percebidos no conforto térmico. A seguir, apresenta-se uma análise detalhada e interpretativa dos resultados obtidos, com base nas tabelas e gráficos gerados a partir das respostas. Essa análise busca não apenas descrever estatisticamente os dados, mas também refletir criticamente sobre o papel das áreas verdes como elementos estruturantes da paisagem urbana e da vida em comunidade.

A partir das visões dos moradores, é possível extrair indicativos relevantes para o planejamento urbano sustentável e para a promoção de cidades mais saudáveis, resilientes e inclusivas, valorizando o saber local como um componente essencial na construção de políticas públicas efetivas.

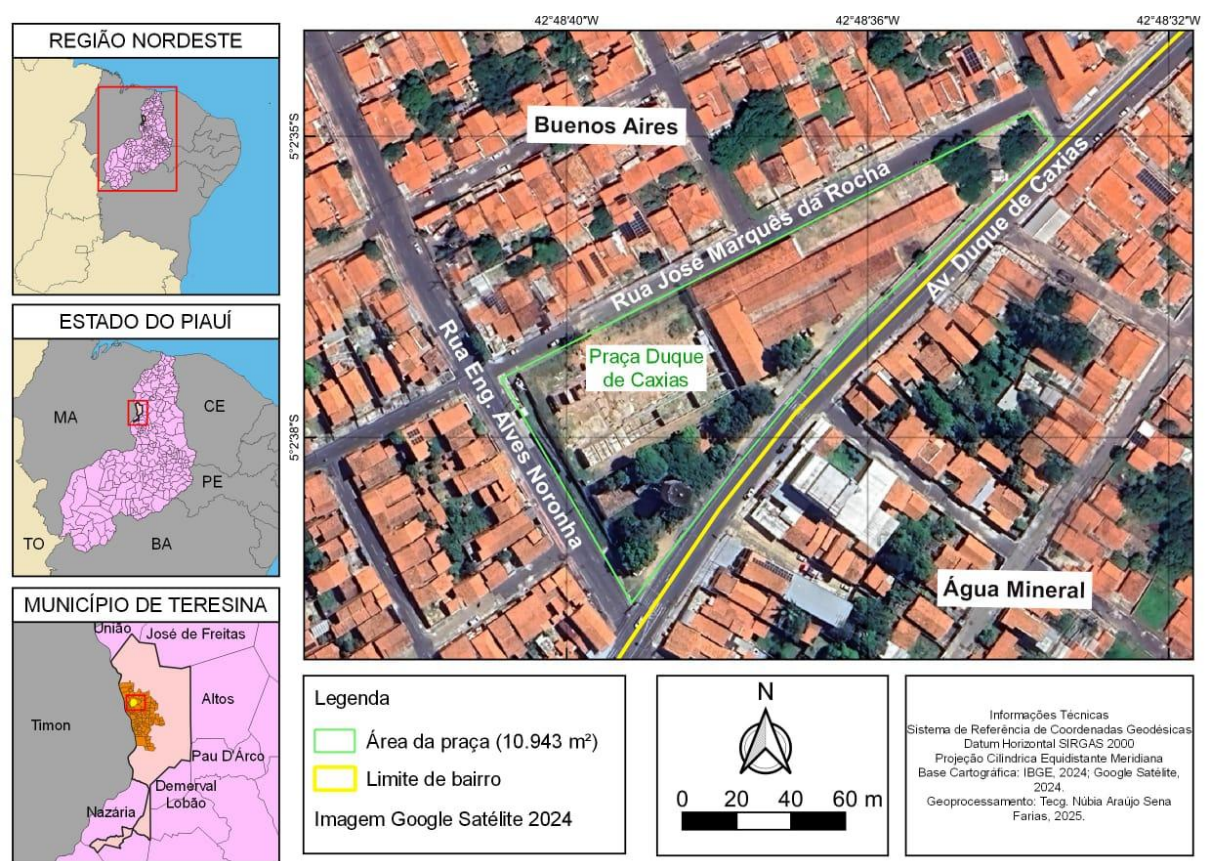
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Praça Duque de Caxias está localizada no bairro Buenos Aires, zona norte do município de Teresina, estado do Piauí. Conforme visualização por imagem de satélite (Google Satélite, 2024), sua área delimitada é de aproximadamente 10.943 m², estando compreendida entre três importantes logradouros: a Rua Engenheiro Alves Noronha (a oeste), a Rua José Marquês da Rocha (ao norte) e a Avenida Duque de Caxias (a leste), que atua como fronteira entre os bairros Buenos Aires e Água Mineral.

A praça encontra-se em um setor tipicamente residencial, inserida em uma malha urbana densa, com predominância de edificações térreas e padrão arquitetônico homogêneo, característico de bairros consolidados da capital piauiense. O espaço verde está implantado

em terreno regular, com cobertura arbórea heterogênea distribuída de forma descontínua, o que indica possível variação na intensidade da arborização entre os setores internos.

FIGURA 1: Bairro Buenos Aires, em torno da praça Duque de Caxias



Fonte: Autoria Própria, 2025

A análise cartográfica, elaborada com base no geoprocessamento sob projeção equidistante meridiana e datum SIRGAS 2000, permite observar que a praça está localizada próxima à linha limítrofe entre bairros, fato indicado pela presença da Avenida Duque de Caxias como eixo divisor de território entre Buenos Aires e Água Mineral. Essa localização estratégica sugere um potencial de integração socioterritorial entre unidades de vizinhança distintas, o que reforça a relevância do espaço enquanto equipamento público de uso coletivo.

Do ponto de vista da acessibilidade, a praça apresenta boa conectividade com a malha viária urbana local, sendo facilmente acessada por vias pavimentadas que possibilitam a circulação de pedestres, ciclistas e veículos. A presença de vegetação arbórea visível na imagem sugere a existência de elementos de sombra e conforto térmico, ainda que não se possa afirmar a presença de mobiliário urbano específico sem inspeção em campo.

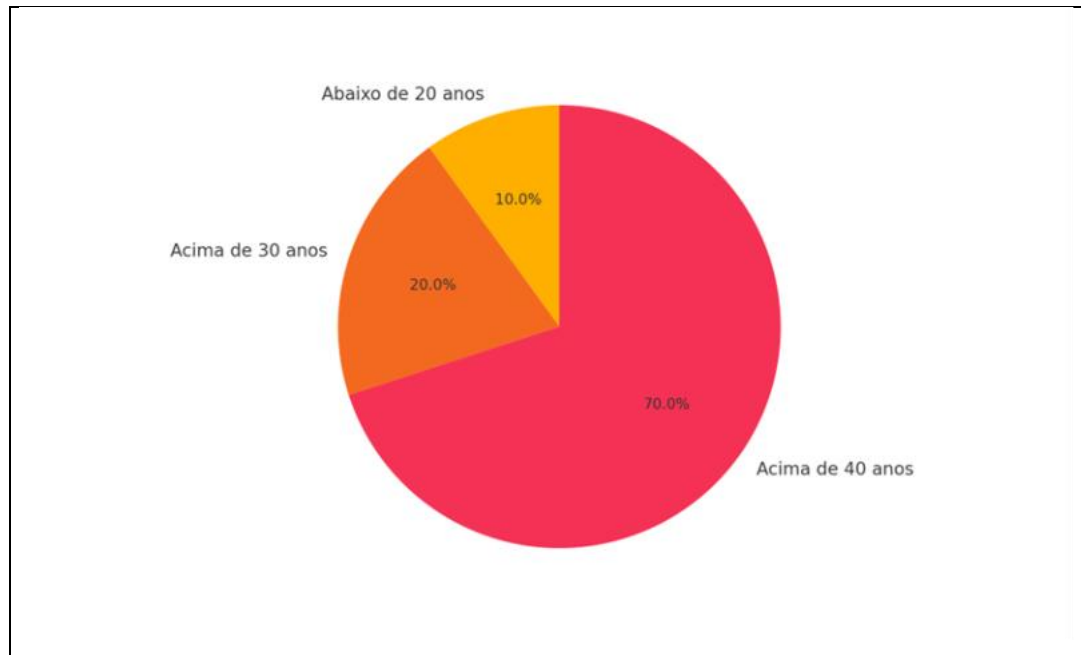
Por fim, ressalta-se que o entorno imediato da praça é caracterizado por uso

predominantemente residencial, com poucas edificações institucionais ou comerciais aparentes. Essa configuração indica que a Praça Duque de Caxias cumpre, prioritariamente, funções recreativas e ambientais de escala local, sendo essencial para a qualidade ambiental urbana e para o bem-estar da população residente.

A caracterização espacial e topoclimática da Praça Duque de Caxias permite compreender o contexto físico e ambiental no qual se insere a pesquisa, evidenciando sua relevância tanto como infraestrutura ecológica quanto como espaço público de convivência. No entanto, para que a análise se torne completa, é indispensável considerar também a dimensão social, ou seja, como os moradores do entorno percebem, utilizam e se relacionam com esse espaço. A interação entre o meio físico e a comunidade local é o que dá sentido à função social das áreas verdes, revelando suas contribuições não apenas ambientais, mas também culturais e identitárias. Assim, a seguir, são apresentados os resultados obtidos a partir dos questionários aplicados aos moradores, com o objetivo de traçar o perfil socioeconômico dos participantes e interpretar suas percepções acerca da praça e do topoclima do bairro Buenos Aires.

A primeira variável analisada refere-se à faixa etária dos entrevistados, aspecto fundamental para compreender o tipo de relação que os moradores estabelecem com o espaço urbano. Foram aplicados 50 questionários junto à população residente nas proximidades da Praça Duque de Caxias, totalizando um conjunto representativo de respostas. Conforme os dados obtidos, 70% dos participantes possuem mais de 40 anos, 20% têm entre 30 e 40 anos, e apenas 10% estão abaixo dos 20 anos de idade. Essa predominância de moradores mais velhos revela um perfil populacional maduro e enraizado, o que reforça o vínculo histórico e afetivo com o bairro.

Gráfico 1 – Idade dos entrevistados



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

Essa composição etária é especialmente significativa quando se analisa a percepção e o uso do espaço urbano, pois indivíduos mais velhos tendem a valorizar elementos urbanos que promovem bem-estar físico e mental, como áreas verdes, praças, sombras e locais para convivência e repouso.

Além disso, essa faixa etária traz consigo memórias urbanas acumuladas, o que permite aos entrevistados fazerem comparações sobre transformações ambientais e urbanísticas que ocorreram no bairro ao longo das décadas. Isso contribui para uma visão mais crítica e historicamente situada sobre a degradação ou conservação da praça Duque de Caxias e suas implicações no conforto ambiental e social.

Além do aspecto prático, essa faixa etária carrega consigo uma bagagem de memórias urbanas acumuladas ao longo do tempo, que permite aos entrevistados realizar comparações e análises mais profundas sobre as transformações ambientais e urbanísticas que o bairro experimentou ao longo das últimas décadas. Esse repertório histórico contribui para que esses moradores desenvolvam uma visão crítica e mais contextualizada acerca das mudanças ocorridas, especialmente no que diz respeito à praça Duque de Caxias. Eles são capazes de perceber nuances importantes sobre processos de degradação ou conservação da área, compreendendo as consequências dessas transformações para o conforto ambiental, a qualidade de vida e as relações sociais dentro do bairro.

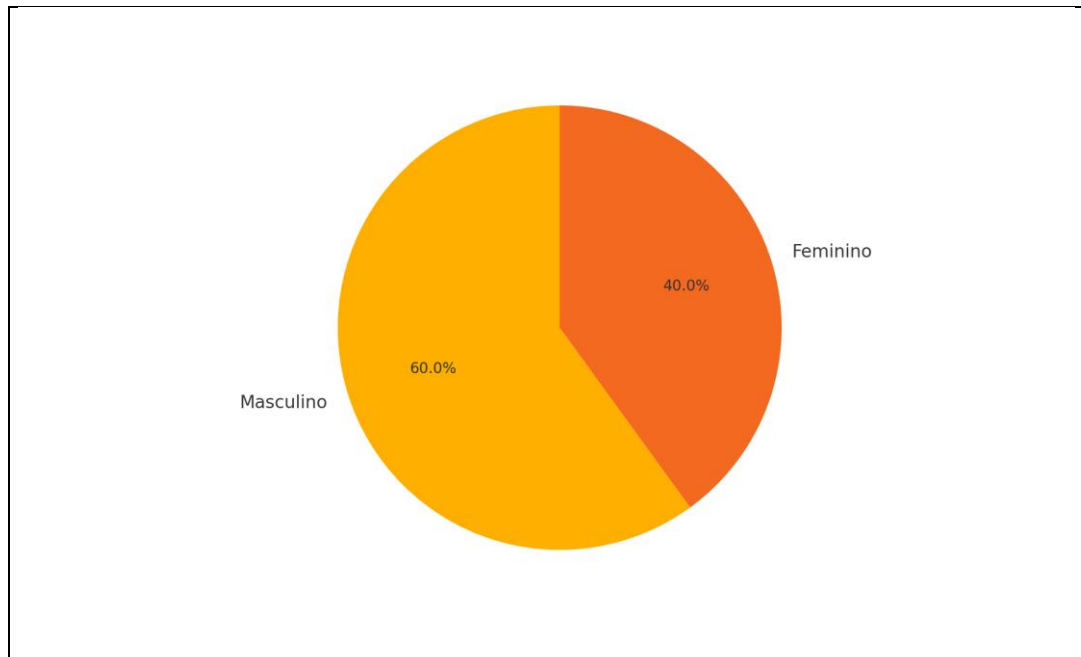
Dessa forma, a composição etária do bairro não apenas influencia a forma como os

espaços urbanos são utilizados, mas também condiciona as perspectivas dos moradores em relação às políticas de preservação, revitalização e planejamento urbano. Esse aspecto é fundamental para que gestores públicos e urbanistas possam entender as demandas reais da população e promover intervenções que atendam às necessidades específicas dessa comunidade predominantemente adulta e valorizadora do espaço público.

A variável gênero dos entrevistados fornece elementos importantes para compreender as formas diferenciadas de uso e percepção dos espaços públicos, especialmente das áreas verdes urbanas. A análise dessa dimensão permite identificar como aspectos socioculturais influenciam a frequência, a sensação de segurança e o modo de apropriação do ambiente. No total, 50 moradores participaram da pesquisa, sendo 60% do gênero masculino e 40% do gênero feminino. Embora a diferença percentual não seja expressiva, ela indica uma maior presença masculina entre os respondentes, o que pode estar relacionado ao uso mais constante da praça como espaço de lazer, socialização e descanso.

A inclusão das categorias “outro” e “prefiro não informar”, ainda que não tenham recebido respostas, demonstra a preocupação metodológica em contemplar a diversidade de identidades de gênero, tornando o instrumento de pesquisa mais inclusivo. Essa variável, portanto, contribui para compreender como a ocupação do espaço urbano é atravessada por dinâmicas sociais e de gênero, revelando diferentes necessidades, percepções de conforto e expectativas em relação à praça Duque de Caxias enquanto espaço de convivência, segurança e pertencimento comunitário.

Gráfico 2 – Sexo biológico dos entrevistados



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

A diferença percentual entre homens e mulheres, apesar de moderada, levanta reflexões relevantes sobre o modo como diferentes grupos de gênero utilizam e percebem os espaços públicos, em especial as praças e áreas verdes urbanas. A literatura sobre o tema e diversas pesquisas urbanas apontam que mulheres, em geral, tendem a valorizar aspectos ligados à segurança, acessibilidade, boa iluminação, visibilidade e sensação de acolhimento nos espaços públicos. Esses fatores são determinantes para que elas se sintam confortáveis e encorajadas a ocupar esses locais de forma contínua e segura. Além disso, mulheres muitas vezes utilizam praças como extensão de suas rotinas familiares e sociais, seja acompanhando crianças, idosos ou buscando momentos de tranquilidade em um ambiente seguro.

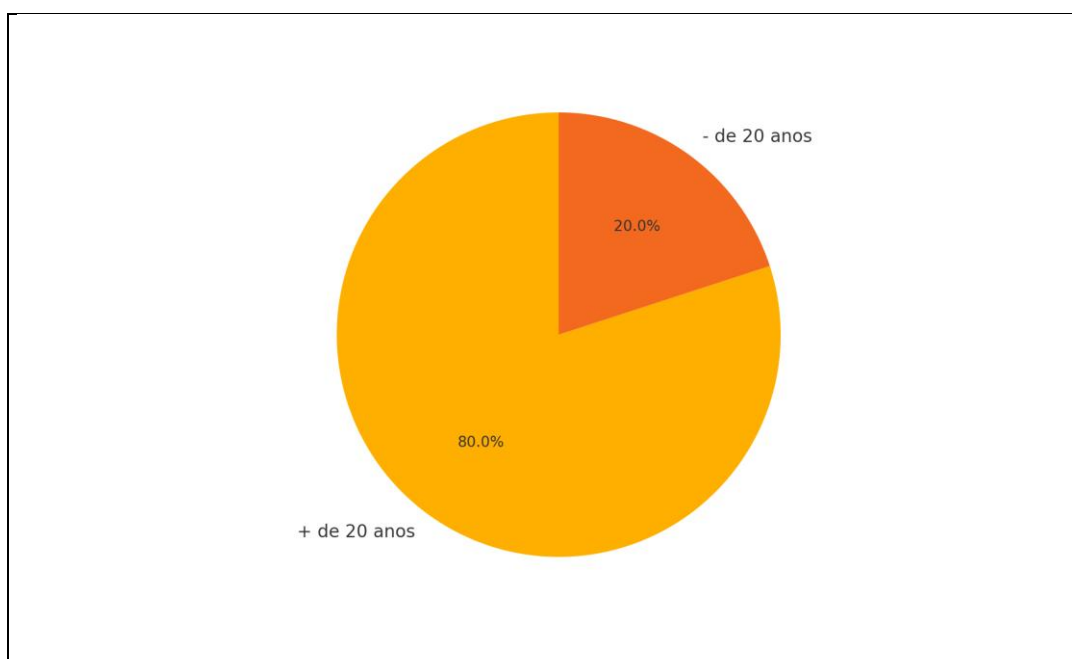
Já os homens, por outro lado, costumam fazer uso mais espontâneo e frequente desses espaços para atividades informais, como encontros sociais, prática de esportes, descanso após o trabalho ou socialização com amigos. Esse padrão de uso pode explicar, em parte, a maior presença masculina entre os respondentes do questionário, refletindo uma maior ocupação cotidiana do espaço da praça por esse grupo.

Compreender essa distribuição de sexo biológico é essencial para promover uma gestão urbana mais inclusiva, equitativa e sensível às diferentes necessidades da população. A análise dessas dinâmicas ajuda a orientar intervenções no espaço da praça Duque de Caxias — como melhorias na iluminação, instalação de equipamentos de lazer seguros, reforço da presença comunitária e promoção de atividades diversas — com o objetivo de garantir que o local seja acessível, acolhedor e funcional para todos os grupos sociais, independentemente de

seu gênero.

A variável tempo de moradia é essencial para compreender o grau de vínculo e de pertencimento dos moradores em relação ao bairro e à praça Duque de Caxias. Esse fator influencia diretamente a forma como as pessoas percebem as transformações ambientais e urbanas ocorridas ao longo do tempo, bem como o valor simbólico atribuído ao espaço público. Entre os 50 entrevistados, observou-se que 80% residem no bairro há mais de 20 anos, enquanto 20% vivem na área há menos de duas décadas.

Gráfico 3 – Tempo de Moradia dos entrevistados



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

O dado de que 80% dos respondentes residem no bairro há mais de 20 anos é altamente significativo e revela um vínculo profundo entre a população local e o território em que vivem. Essa permanência prolongada no mesmo espaço urbano não se traduz apenas em familiaridade com os aspectos físicos e estruturais do bairro, mas também em um conhecimento íntimo de suas transformações sociais, simbólicas, culturais e ambientais ao longo do tempo. Moradores antigos acumulam experiências e memórias coletivas que os conectam emocionalmente ao lugar, o que fortalece o sentimento de pertencimento e de responsabilidade em relação ao que nele existe — especialmente no que diz respeito a elementos identitários, como a praça Duque de Caxias.

A relação de longa duração com o bairro permite a esses moradores uma visão

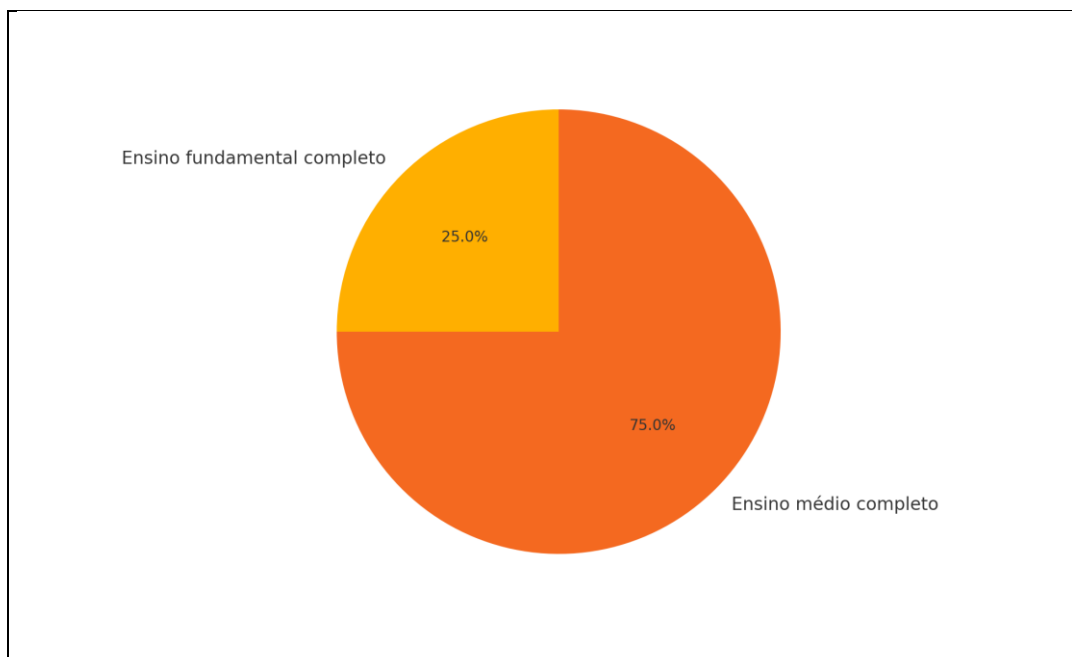
histórica ampla, que vai além das mudanças superficiais. Eles são capazes de perceber nuances nos processos de urbanização, nos fluxos populacionais, nas alterações ambientais e até mesmo nas relações sociais que se desenrolaram ao longo das décadas. Assim, essa memória territorial coletiva atua como uma ferramenta crítica, capaz de embasar opiniões mais fundamentadas sobre o estado atual do espaço público, suas fragilidades, e suas potencialidades. Ao recordar como era a praça em décadas anteriores — seu uso, sua vegetação, sua frequência, seu papel na vida comunitária — esses moradores contribuem com análises ricas e detalhadas, que ajudam a compreender não só a degradação ou conservação física do lugar, mas também a evolução ou enfraquecimento de suas funções simbólicas e sociais.

Outro ponto relevante é que essa alta porcentagem de moradores com longa permanência pode ser interpretada como um forte indicativo de coesão social e potencial de mobilização comunitária. Comunidades enraizadas tendem a ter laços mais sólidos entre seus membros, o que facilita a organização coletiva e a defesa de interesses comuns — como a preservação de áreas verdes, a cobrança por melhorias urbanas ou a resistência a projetos que ameacem a identidade do bairro. Esses moradores são, muitas vezes, os primeiros a se engajar em ações de conservação, a participar de reuniões públicas e a manifestar preocupação com a manutenção de espaços públicos que consideram patrimônio local.

Portanto, essa característica demográfica do bairro não deve ser vista apenas como um dado estático, mas como um recurso estratégico para pensar políticas públicas de planejamento urbano. Valorizar e ouvir esses moradores antigos é fundamental para o sucesso de qualquer iniciativa voltada à revitalização da praça Duque de Caxias ou de outros espaços coletivos. Afinal, são eles que guardam a memória viva do território, conhecem suas histórias e têm interesse real na continuidade de sua qualidade de vida e de sua função comunitária.

A variável escolaridade dos entrevistados possibilita compreender o nível de instrução da população e sua capacidade de percepção crítica em relação às questões ambientais e urbanas. O grau de escolaridade influencia diretamente o modo como os moradores interpretam os fenômenos relacionados ao clima urbano, à arborização e à importância das áreas verdes na qualidade de vida.

Entre os 50 moradores entrevistados, observou-se que 75% possuem o ensino médio completo, enquanto 25% concluíram o ensino fundamental. Nenhum participante declarou não possuir escolaridade, o que revela um grupo com nível básico de instrução consolidado e familiarizado com os temas abordados no questionário.

Gráfico 4 – Escolaridade dos entrevistados

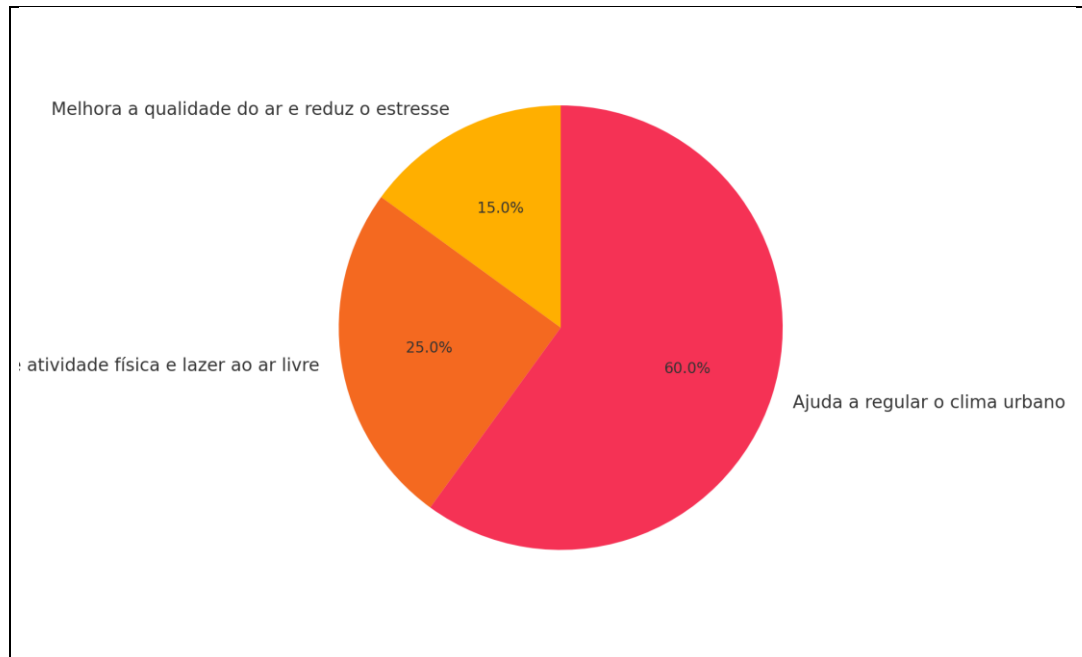
Fonte: Elaboração Própria, 2025.

A maioria dos entrevistados concluiu o ensino médio (75%), enquanto 25% têm ensino fundamental completo. A ausência de respostas nas categorias “sem ensino” e “prefiro não informar” aponta para um grupo que se sente confortável em revelar seu nível educacional, o que pode indicar autonomia e confiança na participação da pesquisa.

Esse perfil educacional favorece a assimilação de informações sobre temas como clima urbano, arborização e planejamento territorial, elementos centrais para o debate sobre o papel das áreas verdes. Isso é importante, pois reforça a legitimidade da percepção dos moradores como atores conscientes e críticos, e não apenas como fontes empíricas de dados.

Entre os 50 entrevistados, observou-se que 60% consideram as áreas verdes indispensáveis para a regulação do clima urbano, 25% as associam principalmente ao lazer e à prática de atividades físicas, e 15% destacam sua contribuição para a melhoria da qualidade do ar e a redução do estresse. Esses resultados demonstram uma percepção ambiental significativa entre os moradores, que reconhecem nas áreas verdes não apenas um valor estético ou recreativo, mas um componente essencial para a saúde, o equilíbrio térmico e a sustentabilidade urbana.

Gráfico 5 – Importância das áreas verdes na cidade



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

O fato de a maioria — 60% — reconhecer o papel das áreas verdes na regulação climática urbana aponta para uma consciência ambiental significativa, especialmente no que diz respeito à mitigação dos efeitos das ilhas de calor, à diminuição da temperatura local e à promoção de um microclima mais ameno e confortável. Essa percepção é fundamental em tempos de agravamento das mudanças climáticas, e demonstra que os moradores estão atentos aos impactos ambientais no cotidiano do bairro e ao papel da vegetação como aliada no equilíbrio ecológico das cidades.

Por outro lado, os 25% que associam as áreas verdes ao lazer e à prática de atividades físicas também revelam uma valorização importante dos benefícios psicossociais que esses espaços oferecem. Praças, parques e corredores vegetados não são apenas elementos naturais inseridos no meio urbano; eles funcionam como ambientes de socialização, descanso, recreação e promoção da saúde física e mental. A presença de áreas verdes possibilita caminhadas, exercícios ao ar livre, encontros familiares e momentos de contemplação, o que contribui significativamente para o bem-estar da população, sobretudo em bairros com alta densidade demográfica e pouco acesso a espaços de convivência.

Já os 15% que mencionam a melhoria da qualidade do ar e a redução do estresse demonstram sensibilidade a aspectos menos tangíveis, porém igualmente essenciais. As árvores e plantas urbanas atuam como filtros naturais de poluentes atmosféricos, absorvendo gases nocivos e liberando oxigênio, além de criarem ambientes que induzem ao relaxamento e à redução da ansiedade, o que é comprovado por diversos estudos na área de saúde ambiental.

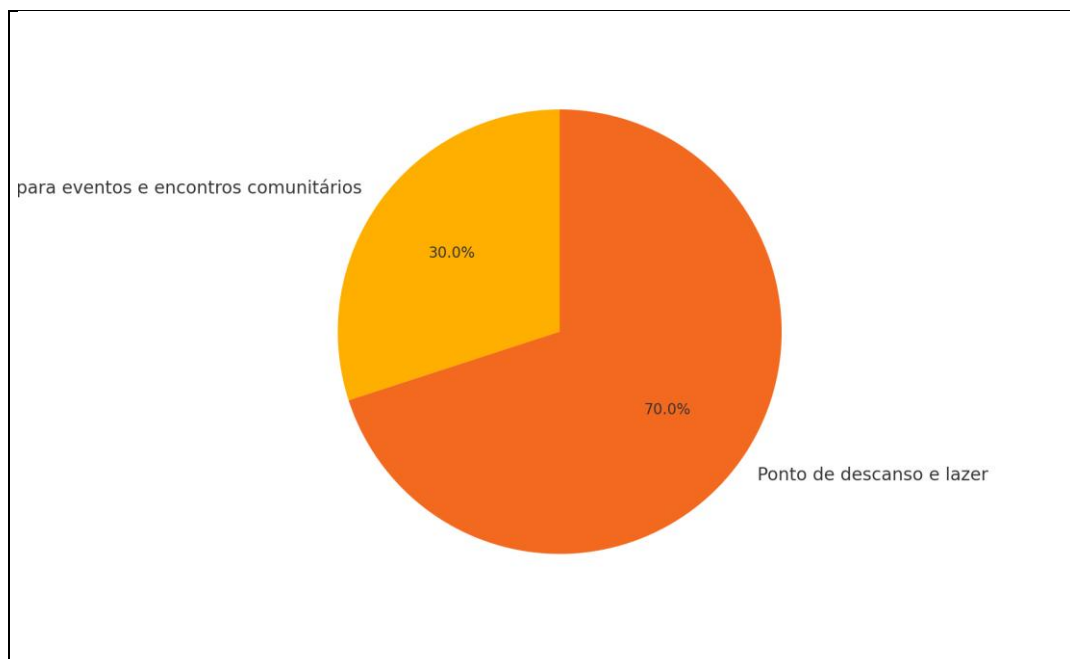
Embora os benefícios psicossociais tenham sido mencionados por uma parcela menor, sua presença nas respostas reforça a ideia de que os entrevistados possuem uma visão ampla e integrada sobre o papel das áreas verdes. Eles não as percebem apenas como elementos decorativos ou paisagísticos, mas como infraestruturas verdes centrais para a saúde pública, o equilíbrio climático, a melhoria da qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental do bairro.

Em suma, os dados refletem uma população que reconhece a importância estratégica da vegetação urbana em diferentes dimensões — ecológica, funcional, social e emocional. Isso representa um ponto de partida valioso para o planejamento participativo de ações voltadas à preservação e valorização das áreas verdes, como a praça Duque de Caxias, reforçando seu papel como espaço vital para a cidade e seus habitantes.

A análise da contribuição da Praça Duque de Caxias para a convivência social busca compreender de que forma esse espaço público é percebido enquanto ambiente de interação, lazer e fortalecimento dos laços comunitários. As praças urbanas, além de desempenharem funções ambientais e microclimáticas, cumprem um importante papel social ao promover encontros, atividades culturais e momentos de descanso, tornando-se pontos de referência no cotidiano dos moradores.

Entre os 50 entrevistados, verificou-se que 70% consideram a praça um espaço voltado principalmente para o descanso e o lazer individual ou familiar, enquanto 30% a reconhecem como local de eventos e encontros comunitários. Essa distribuição revela que, embora o uso cotidiano seja majoritariamente voltado ao relaxamento, a praça também mantém uma função social relevante como espaço de convivência coletiva, onde se fortalecem vínculos afetivos, memórias e práticas culturais que caracterizam o bairro Buenos Aires.

Gráfico 6 – Contribuição da Praça Duque de Caxias para a convivência social



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

O fato de a maioria dos entrevistados valorizar a praça como um espaço de descanso é indicativo da importância que ela possui no cotidiano das pessoas, especialmente em um contexto urbano cada vez mais acelerado, estressante e carente de áreas tranquilas para desacelerar. Esse uso mais introspectivo, silencioso e familiar está associado à busca por refúgio climático, tranquilidade emocional e resgate de uma conexão com a natureza em meio à cidade. Elementos como sombras de árvores, bancos, áreas ajardinadas, canteiros floridos e ausência de ruído tornam-se atributos fundamentais para que a praça continue cumprindo essa função.

Por outro lado, os 30% que destacam o papel da praça como espaço de eventos e encontros comunitários apontam para sua dimensão social e cultural, ainda que em menor escala. Esse tipo de uso envolve práticas como feiras, festivais, celebrações religiosas, rodas de conversa, apresentações artísticas e outras manifestações que ajudam a fortalecer os laços sociais entre os moradores do bairro. É uma função que, embora menos frequente segundo os dados, tem potencial de crescimento e fortalecimento caso sejam criadas condições favoráveis para tal.

A dualidade revelada pelas respostas — entre o uso individual/familiar e o uso coletivo/comunitário — aponta para o caráter multifuncional da praça Duque de Caxias. Ela atua simultaneamente como um microambiente de descanso e um palco de expressão pública, e essa versatilidade é uma das maiores riquezas dos espaços públicos urbanos. No entanto, para que essa multifuncionalidade se concretize de forma equilibrada, é necessário que o

espaço esteja bem equipado e estruturado.

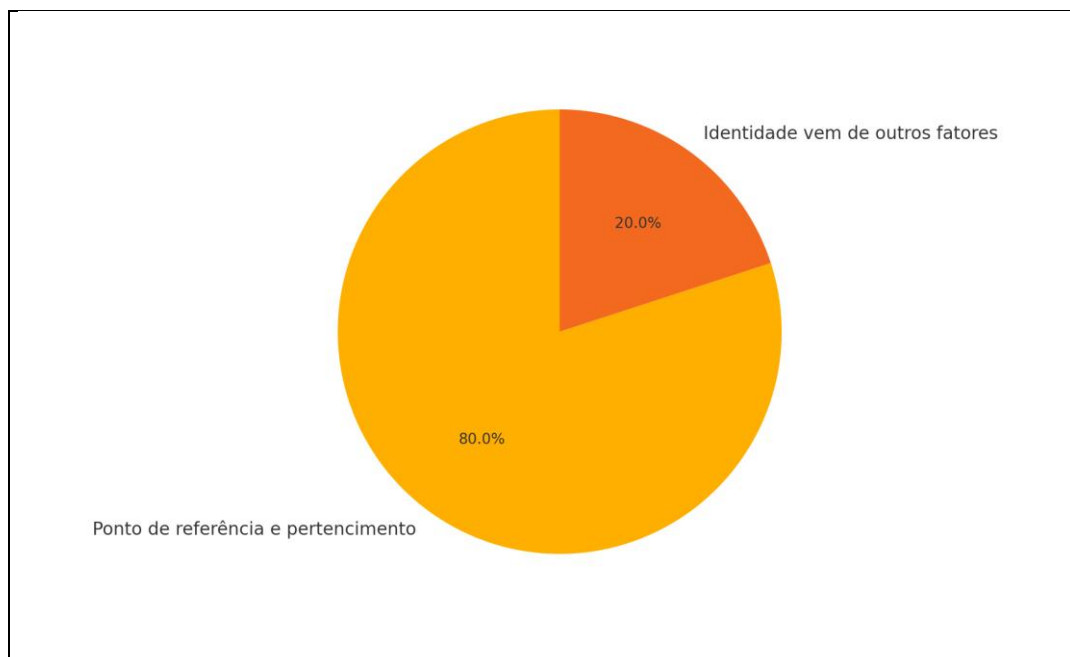
Para ampliar o papel comunitário da praça, investimentos estratégicos são fundamentais. Isso inclui a melhoria da infraestrutura física — como instalação de banheiros, iluminação adequada, acessibilidade, manutenção de áreas verdes e mobiliário urbano de qualidade — bem como o reforço da segurança, garantindo que o espaço seja seguro e acolhedor em diferentes horários e para diferentes perfis de frequentadores. Além disso, a promoção de uma programação cultural regular e diversa pode incentivar a apropriação do espaço por grupos variados da comunidade, fortalecendo o sentimento de pertencimento e estimulando a convivência entre diferentes gerações, culturas e modos de vida.

Assim, os dados sugerem que a praça já cumpre uma função essencial no cotidiano dos moradores, mas que também possui um imenso potencial de se consolidar como um espaço dinâmico, vivo e agregador, capaz de unir descanso e convivência, silêncio e celebração, indivíduo e coletivo em um mesmo território urbano.

A questão referente ao papel da Praça Duque de Caxias na identidade da comunidade teve como propósito compreender o valor simbólico e afetivo que esse espaço possui para os moradores do bairro Buenos Aires. Mais do que um simples local de lazer, a praça representa um ponto de encontro entre memória, convivência e pertencimento, funcionando como um elemento que conecta o espaço físico ao emocional. A percepção coletiva sobre sua importância identitária permite avaliar o grau de enraizamento social e o sentimento de valorização do território por parte da população local.

De acordo com os resultados obtidos, 80% dos entrevistados afirmaram considerar a praça um ponto de referência e pertencimento dentro do bairro, enquanto 20% apontaram que sua identidade comunitária está ligada a outros fatores. Esses números evidenciam o forte vínculo afetivo existente entre os moradores e a praça, reforçando seu papel como símbolo de coesão social e memória coletiva. Além de suas funções ecológicas e microclimáticas, a Praça Duque de Caxias se destaca como um espaço de identidade e continuidade histórica, contribuindo para a preservação dos laços sociais e do sentimento de pertencimento que caracteriza a comunidade local

Gráfico 7 – Papel da Praça na Identidade da Comunidade



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

Esse reconhecimento majoritário da praça como referência identitária revela que ela não é percebida apenas como um equipamento urbano entre tantos outros, mas como um território carregado de significados culturais e afetivos. É o tipo de espaço que ajuda a contar a história do bairro e das pessoas que ali vivem, funcionando como uma espécie de “espelho comunitário” onde se refletem experiências, encontros, celebrações e até ausências. A praça, nesse sentido, torna-se um componente central na construção da identidade coletiva, contribuindo para o senso de pertencimento e coesão social da comunidade local.

No entanto, é igualmente relevante observar que 20% dos entrevistados discordaram ou relativizaram essa função simbólica atribuída à praça. Esse dado aponta para uma possível fragilidade na relação entre parte da população e o espaço público em questão. Tal desconexão pode estar relacionada a diversos fatores: estado de conservação precário, infraestrutura inadequada, insegurança, ausência de políticas públicas de incentivo ao uso coletivo ou mesmo a falta de atividades culturais e sociais regulares que estimulem a ocupação ativa da praça. Esses elementos contribuem para o esvaziamento simbólico do espaço, fazendo com que ele deixe de ser um ponto de encontro e passe a ser ignorado, esquecido ou subutilizado por parte da população.

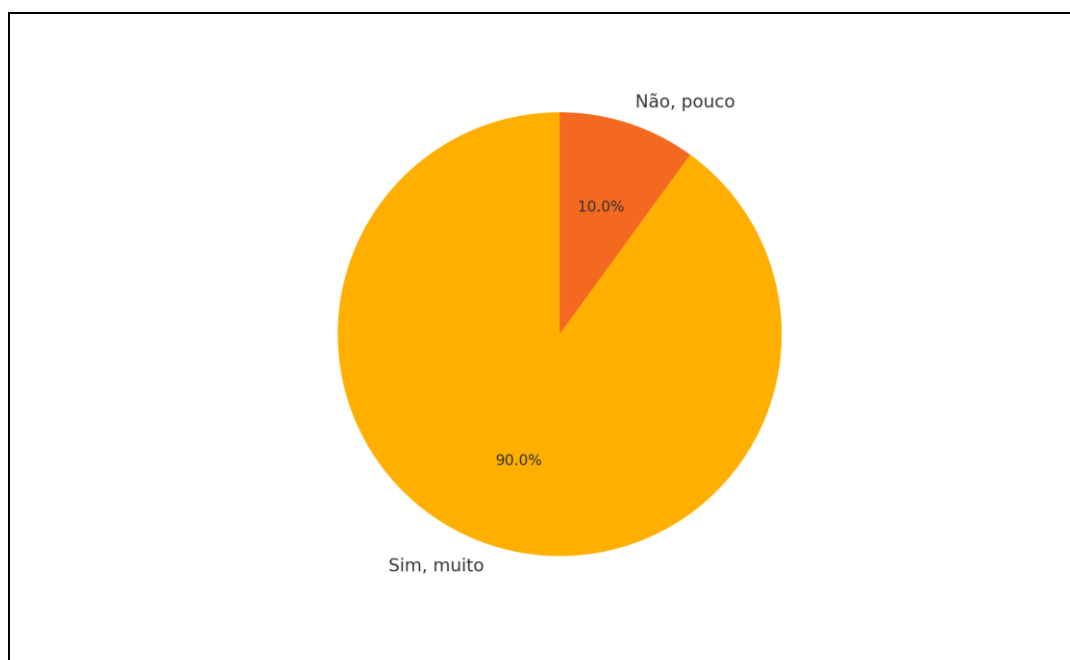
Essa dualidade — entre um capital simbólico forte, reconhecido por muitos, e uma percepção de desvalorização por outros — revela que a praça Duque de Caxias possui um potencial simbólico latente, que pode (e deve) ser reativado por meio de ações públicas e comunitárias. Políticas de ressignificação do espaço público são fundamentais nesse processo.

Isso inclui desde medidas de revitalização física — como reforma de bancos, paisagismo, acessibilidade e iluminação — até iniciativas de natureza social e cultural, como a promoção de eventos comunitários, atividades educativas, apresentações artísticas e feiras locais.

Ao fortalecer o vínculo afetivo da população com a praça por meio do cuidado, da escuta e da presença ativa do poder público e da sociedade civil, é possível reativar e expandir seu papel simbólico. A praça pode, então, deixar de ser um espaço marginalizado ou meramente funcional e se transformar em um verdadeiro centro de vida comunitária — um território de pertencimento, identidade e participação cidadã.

A percepção de que a praça exerce um impacto significativo sobre as sensações térmicas no cotidiano dos moradores foi quase unânime entre os entrevistados: 90% afirmaram reconhecer essa influência. Esse dado expressivo reforça de maneira enfática aquilo que já é amplamente validado pela ciência climática urbana — a vegetação, especialmente em forma de áreas verdes como praças, desempenha um papel crucial na regulação da temperatura do ar nas cidades, promovendo conforto térmico por meio de mecanismos naturais como sombreamento, evapotranspiração e a presença de coberturas vegetais.

Gráfico 8 – Impacto da Praça nas Sensações Térmicas



Fonte: Elaboração Própria, 2025.

Essa convergência entre o saber técnico e a vivência popular é extremamente relevante. Enquanto a climatologia urbana estuda, com base em dados empíricos e modelos

matemáticos, os efeitos do verde urbano na redução das chamadas ilhas de calor, a população local já sente, de maneira direta e intuitiva, esses benefícios no corpo e na rotina diária. Ao procurar abrigo sob árvores em dias quentes, ao preferir caminhar por calçadas sombreadas ou ao utilizar a praça como refúgio climático, os moradores demonstram um conhecimento empírico que, muitas vezes, precede a própria formulação científica. A quase unanimidade nas respostas é, portanto, uma prova de que o espaço verde é percebido como infraestrutura essencial e não como um luxo ou mero elemento paisagístico.

Esse reconhecimento tem implicações diretas para a formulação de políticas públicas voltadas ao planejamento urbano, sobretudo em contextos de desigualdade socioespacial. Bairros periféricos e historicamente negligenciados pelo poder público tendem a ser mais afetados pelas ilhas de calor devido à escassez de cobertura vegetal, excesso de superfícies impermeáveis e carência de infraestrutura verde. Nesse cenário, praças bem cuidadas e arborizadas tornam-se elementos fundamentais para o equilíbrio do chamado topoclima — o clima em escala local e microrregional — atuando como reguladores naturais da temperatura e oferecendo condições mais saudáveis de vida.

A resposta dos entrevistados serve, portanto, como um respaldo popular à defesa técnica da arborização urbana. Ela reforça a necessidade de manutenção e ampliação das áreas verdes nos bairros, incluindo ações como o plantio de árvores nativas, a recuperação de vegetação degradada, o cuidado com espécies já existentes e a implantação de sistemas de irrigação sustentável. Além disso, esses dados justificam investimentos públicos na expansão da arborização como medida de justiça climática, assegurando que populações mais vulneráveis também tenham acesso ao conforto térmico e à qualidade ambiental proporcionados por espaços como a praça Duque de Caxias.

Em resumo, a percepção quase unânime dos moradores não apenas valida os conhecimentos científicos sobre o papel das áreas verdes, mas também os torna mais tangíveis e legítimos ao serem expressos pela experiência direta da população. Esse alinhamento entre teoria e prática é um indicativo claro de que o fortalecimento da vegetação urbana deve ser prioridade em qualquer proposta de planejamento territorial sustentável e equitativo.

A etapa final do questionário com moradores teve como objetivo compreender a percepção geral dos moradores em relação à praça Duque de Caxias, reunindo impressões subjetivas que refletem o vínculo afetivo e funcional estabelecido com o espaço. Ao solicitar que os entrevistados compartilhassem sua opinião final sobre a praça, buscou-se captar não apenas avaliações objetivas, mas também sentimentos, memórias e expectativas relacionados ao local.

As respostas, identificadas de forma anônima por meio de letras de A a J, evidenciam uma maioria satisfeita com a existência e manutenção da praça, reconhecendo seu valor enquanto área de lazer, descanso e convivência. No entanto, algumas falas também apontam sugestões e críticas construtivas que reforçam a necessidade contínua de cuidado e investimento. Esse quadro geral oferece uma visão qualitativa valiosa para compreender o papel simbólico e prático da praça no cotidiano da comunidade local.

Quadro 1 – Impressão Final Sobre a Praça

| Entrevistado | Impressão Final sobre a Praça Duque de Caxias |
|---------------------|--|
| Entrevistado A | A praça é bem cuidada e oferece um bom espaço para descanso e lazer. Estou satisfeito. |
| Entrevistado B | É um lugar agradável, com sombra e espaço para as crianças brincarem. Gosto muito. |
| Entrevistado C | Apesar de precisar de alguns reparos, considero a praça um espaço importante para o bairro. |
| Entrevistado D | Muito satisfeito. Uso a praça quase todos os dias e ela me traz tranquilidade. |
| Entrevistado E | A praça está bonita, mas poderia ter mais atividades culturais. Ainda assim, estou contente. |
| Entrevistado F | Gosto da praça, principalmente pela arborização. É um bom lugar para caminhar. |
| Entrevistado G | Não frequento tanto, mas reconheço que é um espaço valioso para a comunidade. |
| Entrevistado H | Sinto falta de segurança à noite, mas durante o dia é um ótimo local para lazer. |
| Entrevistado I | A praça é essencial para o bairro. Poderia ser melhor cuidada, mas gosto muito dela. |
| Entrevistado J | Muito satisfeito com a praça. É um dos poucos lugares de convivência que temos. |

Fonte: Elaboração Própria, 2025.

As respostas finais fornecidas pelos entrevistados demonstram, em sua maioria, uma percepção amplamente positiva sobre a praça Duque de Caxias. A maior parte dos moradores expressa satisfação com o espaço, destacando sua importância como local de descanso, lazer e convivência no cotidiano. Elementos como sombra, arborização, espaço para caminhar e tranquilidade são frequentemente mencionados de forma elogiosa, o que evidencia o valor que a praça possui enquanto área de bem-estar e refúgio climático, especialmente em um bairro habitado majoritariamente por adultos e idosos. A praça é vista como um ambiente agradável

e essencial para a qualidade de vida dos moradores, funcionando tanto como ponto de encontro quanto como espaço para momentos de introspecção e relaxamento.

Apesar do predomínio de opiniões positivas, algumas falas trazem ressalvas importantes, ainda que em tom construtivo. Entre elas, aparecem sugestões como a realização de atividades culturais, a necessidade de pequenos reparos em equipamentos e a preocupação com a segurança no período noturno. Essas observações mostram que, embora o espaço seja valorizado, há aspectos que precisam ser aprimorados para que ele possa atender plenamente às diferentes expectativas da comunidade. Os entrevistados que não utilizam o espaço com frequência, por exemplo, reconhecem seu valor simbólico para o bairro, o que revela uma percepção coletiva de pertencimento, mesmo entre os menos engajados no uso cotidiano da praça.

De modo geral, o conjunto de respostas indica que a praça Duque de Caxias é compreendida como um espaço público importante, com forte carga simbólica e afetiva. Ela está presente na memória e na rotina da população, sendo associada a sensações de conforto, identidade e bem-estar. Ao mesmo tempo, os depoimentos apontam um desejo latente de que a praça seja ainda mais ativa, segura e acolhedora, ampliando seu papel como local de convivência comunitária. A análise dessas impressões finais reforça a ideia de que, com investimentos estruturais, ações culturais e cuidado contínuo, a praça pode se tornar ainda mais central na vida do bairro, consolidando-se como um verdadeiro patrimônio coletivo.

Após compreender as percepções da comunidade local sobre a praça Duque de Caxias, torna-se fundamental expandir a análise para além do olhar popular, incorporando também as visões institucionais sobre a gestão e manutenção das áreas verdes no bairro Buenos Aires. Ouvir os moradores fornece uma dimensão vivencial e afetiva do espaço urbano, mas é no diálogo com os órgãos públicos que se pode identificar as diretrizes, desafios e perspectivas de atuação voltadas à conservação ambiental e à valorização dos espaços públicos.

Nesse sentido, as entrevistas realizadas com representantes da Superintendência de Desenvolvimento Urbano (SDU) da zona Norte e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM) de Teresina fornecem elementos técnicos e administrativos que complementam o panorama construído até aqui. A partir dessas conversas, é possível compreender como o poder público enxerga as áreas verdes do bairro, quais políticas estão em curso e quais são os entraves enfrentados para garantir a efetividade das ações voltadas ao meio ambiente e à qualidade de vida urbana.

Quadro 2 – Visão dos representantes dos órgãos municipais relacionado a ocorrência de áreas verdes

| Pergunta | Resposta SDU Zona Norte | Resposta SEMAM Teresina |
|--|---|---|
| Quais são as diretrizes ou planos municipais em vigor para o planejamento, conservação e ampliação das áreas verdes na zona Norte, especialmente no bairro Buenos Aires? | A SDU segue o Plano Diretor Urbano e o Plano de Arborização Municipal, focando em ampliar áreas verdes para melhorar a qualidade de vida e sustentabilidade. Em Buenos Aires, temos projetos de revitalização de praças e criação de corredores verdes. | A SEMAM atua com foco na preservação ambiental urbana, integrando políticas de conservação com programas de educação ambiental. Em Buenos Aires, trabalhamos com mapeamento e monitoramento das áreas verdes. |
| Como a SDU e a SEMAM avaliam o papel da praça Duque de Caxias na estrutura verde do bairro e quais intervenções têm sido planejadas ou realizadas nesse espaço? | A SDU reconhece a praça Duque de Caxias como um ponto-chave de lazer e refúgio climático. Recentemente, investimos em reposição de mobiliário urbano e manutenção da arborização local. | Para a SEMAM, a praça é fundamental para o equilíbrio ambiental local. Estamos executando projetos de recuperação de áreas verdes degradadas e instalação de sistemas de irrigação. |
| Quais são os critérios técnicos para definir onde e como novas áreas verdes devem ser implementadas ou restauradas na zona Norte? | Utilizamos critérios como densidade populacional, ausência de áreas verdes próximas, e impacto ambiental para priorizar intervenções em áreas carentes. | Os critérios incluem análise de solo, impacto ecológico, viabilidade técnica e demandas sociais, garantindo sustentabilidade e inclusão. |
| Existe levantamento atualizado sobre o déficit ou suficiência de áreas verdes por habitante no bairro Buenos Aires? | Temos dados preliminares que indicam déficit de áreas verdes por habitante em Buenos Aires, em linha com outros bairros periféricos, o que reforça a necessidade de expansão. | Dispomos de estudos que confirmam a insuficiência de áreas verdes adequadas, o que influencia diretamente na saúde pública e qualidade de vida. |
| Quais são os principais desafios da SDU e SEMAM na manutenção regular das praças e áreas arborizadas em bairros periféricos como Buenos Aires? | Os principais desafios são a limitação orçamentária, vandalismo e dificuldade de manutenção frequente, principalmente em áreas mais afastadas. | Desafios incluem o controle de espécies invasoras, o descarte irregular de resíduos e a falta de conscientização da população sobre preservação. |
| Como a secretaria lida com a participação da comunidade nas decisões sobre uso, manutenção e programação de atividades em áreas verdes? | A SDU promove audiências públicas e reuniões comunitárias para escuta social, buscando integrar sugestões dos moradores nos projetos. | A SEMAM realiza campanhas educativas e incentiva a formação de comitês ambientais comunitários para fortalecer a participação local. |
| Existe política municipal específica para combate às ilhas de calor em regiões periféricas? Qual o papel das praças nesse contexto? | Sim, temos um programa específico de combate às ilhas de calor que envolve plantio estratégico de árvores e ampliação de áreas verdes em regiões mais afetadas. | Existe uma política integrada que considera a arborização urbana como ferramenta para mitigar o calor e melhorar a qualidade do ar, especialmente em áreas |

| | | |
|--|---|--|
| | | vulneráveis. |
| Que tipo de articulação existe entre SDU, SEMAM e outros órgãos para promover atividades nas praças do bairro Buenos Aires? | Há articulação constante com SEMAM e Secretaria de Cultura para realizar eventos ambientais e culturais, incentivando o uso e cuidado das praças. | Mantemos parcerias com instituições de ensino, cultura e saúde para promover ações integradas que envolvem educação ambiental e eventos culturais. |
| Há previsão de novos projetos, investimentos ou parcerias para expansão ou qualificação das áreas verdes do bairro Buenos Aires? | Sim, há projetos em fase de planejamento para ampliar a arborização e implementar hortas urbanas comunitárias em Buenos Aires. | Sim, estamos elaborando um plano de manejo para ampliar a cobertura vegetal e desenvolver corredores ecológicos na região. |

Fonte: Elaboração Própria, 2025.

As respostas fornecidas pela SDU da Zona Norte e pela SEMAM de Teresina demonstram um alinhamento técnico consistente com as demandas e desafios comuns à gestão de áreas verdes em bairros periféricos, como o Buenos Aires. Ambas as instituições evidenciam a existência de planos e políticas municipais que buscam integrar planejamento urbano, conservação ambiental e sustentabilidade, com ênfase na ampliação e manutenção das áreas verdes para promover qualidade de vida e equilíbrio ambiental.

A SDU destaca o papel da praça Duque de Caxias como ponto-chave para o lazer e refúgio climático, confirmando o reconhecimento institucional do valor do espaço destacado também pelos moradores. As ações já realizadas, como a reposição de mobiliário e manutenção da arborização, indicam esforços práticos para manter o espaço funcional e agradável. A SEMAM, por sua vez, reforça a importância da praça para o equilíbrio ambiental local, atuando na recuperação de áreas degradadas e instalação de sistemas de irrigação, o que mostra preocupação com a sustentabilidade da vegetação.

Em relação aos critérios técnicos para a implementação de novas áreas verdes, as duas instituições adotam parâmetros que consideram aspectos sociais, ambientais e técnicos, incluindo densidade populacional, ausência de áreas verdes, impacto ecológico, análise do solo e viabilidade técnica. Isso demonstra uma abordagem multidimensional para garantir que as intervenções sejam eficientes e sustentáveis, respondendo às reais necessidades do bairro.

Os desafios mencionados, como limitação orçamentária, vandalismo, controle de espécies invasoras, descarte irregular de resíduos e a falta de conscientização da população, refletem problemas comuns à gestão pública em áreas urbanas periféricas. Ambos os órgãos reconhecem essas dificuldades e apontam para a importância da participação comunitária, seja por meio de audiências públicas, reuniões, campanhas educativas ou comitês ambientais, evidenciando uma tentativa clara de fortalecer o engajamento social para o cuidado e

conservação dos espaços.

Quanto ao combate às ilhas de calor urbanas, ambas as instituições confirmam a existência de políticas específicas que utilizam a arborização como ferramenta central, destacando a importância das áreas verdes para mitigar o calor, melhorar a qualidade do ar e, conseqüentemente, a saúde pública, especialmente em regiões vulneráveis. A priorização de espécies nativas e adaptadas ao clima local, com características de baixa manutenção e alto valor ambiental, também demonstra preocupação técnica para garantir a longevidade e eficácia dos plantios.

Finalmente, a existência de projetos em andamento ou em planejamento para ampliar e qualificar as áreas verdes no bairro Buenos Aires indica um horizonte promissor, apesar das dificuldades estruturais. A previsão de hortas urbanas comunitárias e corredores ecológicos reforça a visão de um desenvolvimento sustentável integrado, que pode ampliar o acesso dos moradores a ambientes mais saudáveis e fortalecer o vínculo comunitário com o espaço público.

Em suma, as respostas revelam uma gestão que, embora limitada por recursos e desafios operacionais, demonstra comprometimento técnico e político para promover a conservação, ampliação e valorização das áreas verdes na zona Norte, buscando integrar os aspectos ambientais, sociais e culturais no processo de planejamento urbano.

5 CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo deste estudo evidencia, de forma clara e consistente, que as áreas verdes desempenham um papel essencial na regulação topoclimática urbana, atuando como elementos fundamentais na melhoria da qualidade ambiental e na promoção do conforto térmico dos moradores do bairro Buenos Aires, zona Norte de Teresina. A Praça Duque de Caxias, objeto central desta pesquisa, revelou-se não apenas como um espaço de lazer e convivência, mas sobretudo como um microambiente climático regulador, capaz de amenizar as altas temperaturas e contribuir diretamente para o equilíbrio térmico local.

Os resultados obtidos a partir das percepções dos moradores e das entrevistas com órgãos públicos confirmam que a presença da vegetação densa e contínua exerce influência direta sobre a temperatura e a sensação térmica do entorno. Essa constatação reforça o que apontam autores como Oke (1978) e Monteiro (1976), segundo os quais a cobertura vegetal urbana atua na diminuição das ilhas de calor, na aumento da umidade relativa do ar e na melhoria da circulação atmosférica local, fatores essenciais para a manutenção de um microclima equilibrado.

No caso específico da praça Duque de Caxias, observou-se que a presença de árvores de grande porte, associada à permeabilidade do solo e à sombra projetada pela vegetação, cria uma zona de resfriamento urbano perceptível tanto nos dados coletados quanto nas falas dos moradores. Esse efeito de mitigação térmica se manifesta de forma direta na sensação de conforto ambiental, especialmente durante os períodos de maior insolação, contribuindo para a redução da temperatura superficial e para a dissipação do calor armazenado nas estruturas urbanas adjacentes.

A praça, portanto, atua como um núcleo de equilíbrio topoclimático dentro de uma malha urbana densamente edificada, funcionando como um filtro térmico e ecológico que beneficia não apenas os usuários diretos, mas todo o entorno imediato. Essa função se torna ainda mais relevante em cidades de clima tropical semiárido, como Teresina, onde as temperaturas médias anuais são elevadas e os índices de umidade sofrem variações intensas entre as estações. A vegetação urbana, ao realizar processos naturais de evapotranspiração, libera vapor d'água na atmosfera e reduz a temperatura do ar, atenuando significativamente o desconforto térmico nas áreas adjacentes — fenômeno amplamente comprovado pela literatura científica e percebido empiricamente pelos entrevistados.

Outro aspecto importante identificado na pesquisa diz respeito à relação entre cobertura vegetal e qualidade ambiental. A presença de árvores e gramíneas na Praça Duque de Caxias auxilia na filtragem de poluentes atmosféricos, na retenção de poeira suspensa e na diminuição da poluição sonora, proporcionando um ambiente mais saudável e equilibrado. Além disso, a permeabilidade do solo e o sombreamento contribuem para a manutenção da umidade local e a prevenção de processos erosivos, fatores diretamente relacionados à sustentabilidade ambiental e ao equilíbrio hidrológico urbano.

Os dados obtidos reforçam também a necessidade de políticas públicas contínuas de arborização e manutenção das áreas verdes. Apesar de a praça ser reconhecida pelos moradores como um espaço que melhora sensivelmente as condições térmicas do bairro, foi possível observar que parte de sua vegetação se encontra em processo de desgaste, exigindo manejo técnico adequado. A carência de investimentos periódicos em poda, irrigação e reposição de espécies nativas pode comprometer, a médio prazo, a eficácia da praça como reguladora do microclima urbano.

Dessa forma, torna-se indispensável que o poder público municipal, em parceria com instituições de ensino, sociedade civil e órgãos ambientais, desenvolva planos integrados de gestão da vegetação urbana, com ênfase na ampliação da arborização de ruas e avenidas e na criação de corredores ecológicos interligando praças, parques e canteiros centrais. Essas medidas favorecem o aumento da conectividade climática e ecológica entre diferentes setores da cidade, promovendo fluxos de ar mais equilibrados e reduzindo o acúmulo de calor nas zonas mais densamente construídas.

A análise da Praça Duque de Caxias demonstra que mesmo áreas verdes de pequena escala podem exercer papel significativo na amenização térmica urbana, quando bem planejadas e conservadas. O caso de Buenos Aires é emblemático nesse sentido, pois evidencia que a vegetação urbana funciona como um recurso climático de baixo custo e alta

eficiência, capaz de reduzir os impactos ambientais da urbanização desordenada. O microclima gerado pela praça, ao atenuar as temperaturas e melhorar o conforto ambiental, contribui diretamente para a saúde física e mental da população, além de reforçar a importância da natureza como infraestrutura vital dentro do espaço urbano.

Apesar dos esforços municipais para ampliar a arborização urbana em Teresina, observa-se que bairros periféricos, como o Buenos Aires, continuam à margem das políticas de infraestrutura verde. A ausência de projetos contínuos e estruturados voltados especificamente para essas áreas revela uma desigualdade histórica no planejamento urbano, que privilegia setores centrais e mais valorizados em detrimento das regiões com menor visibilidade política. Essa falta de foco compromete diretamente a qualidade ambiental e o conforto térmico da população, que enfrenta diariamente temperaturas mais elevadas, menor sombreamento e menor oferta de espaços de convivência adequados. A carência de intervenções sistemáticas no bairro evidencia a necessidade urgente de políticas públicas que contemplem a distribuição equitativa de áreas verdes, integrando as periferias ao planejamento ecológico da cidade.

Além disso, a fragilidade das ações de arborização no bairro Buenos Aires demonstra que, mesmo diante de discursos governamentais sobre sustentabilidade e adaptação climática, persistem lacunas significativas entre o planejamento e a execução. A ausência de fiscalização, manutenção e continuidade dos projetos contribui para que muitas iniciativas permaneçam apenas no campo das propostas, sem gerar transformações concretas no território. Essa realidade mostra que a arborização urbana não deve ser tratada como medida pontual ou meramente estética, mas como uma política estratégica, contínua e sustentável, capaz de reduzir desigualdades ambientais, melhorar o microclima local e fortalecer o bem-estar da comunidade residente.

Nesse sentido, o presente trabalho assume relevância não apenas acadêmica, mas também social e comunitária. Ao analisar a importância das áreas verdes e as percepções dos moradores sobre a Praça Duque de Caxias, este estudo oferece subsídios concretos para que gestores públicos, lideranças comunitárias e instituições locais compreendam a urgência de ações planejadas e estruturadas no bairro. Além de documentar as fragilidades ambientais existentes, a pesquisa fortalece o debate sobre justiça climática e evidencia a necessidade de políticas inclusivas que reconheçam o valor da comunidade e de seus espaços verdes. Assim, este trabalho contribui para ampliar a consciência coletiva e incentivar futuras intervenções que possam transformar o bairro Buenos Aires em um ambiente mais equilibrado, sustentável e acolhedor.

Assim, conclui-se que a manutenção e a expansão das áreas verdes urbanas devem ser tratadas como política estratégica de adaptação climática para Teresina. A arborização, além de melhorar o conforto térmico e reduzir o consumo energético, desempenha funções ecológicas que fortalecem a resiliência urbana frente às mudanças climáticas globais. Investir na conservação da Praça Duque de Caxias e na ampliação de espaços semelhantes significa investir em uma cidade mais equilibrada, sustentável e saudável — capaz de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e garantir qualidade de vida às gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ABREU, Maurício de Almeida. *A Evolução Urbana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987.

BRASIL. *Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012*. Estabelece o Sistema de Cadastro Ambiental Rural. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 out. 2012.

BRASIL. *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986*. Dispõe sobre critérios e diretrizes para avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 369, de 28 de março de 2006*. Dispõe sobre intervenção em APP. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 mar. 2006.

FIALHO, Edson Soares; FERNANDES, Ludmila Alves; CORREA, Wesley de Souza Campos. Climatologia Urbana: Conceitos, Metodologias e Técnicas. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 5, p. 45-66, 2019.

LOPES E SILVA, Fábio; ALMEIDA, J. *Ecologia Urbana e Biodiversidade: Estudos de Áreas Verdes no Brasil*. São Paulo: Editora Hucitec, 2012.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. *Clima Urbano e Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1976.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. *Teoria e Clima Urbano*. 1975. Tese (Livre Docência) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1975.

PIAUI HOJE+. Programa Teresina Mais Verde já plantou quase 500 mil mudas na capital piauiense. *Piauí Hoje+*, 2018. Disponível em: <https://www.piauihoje.com/>. Acesso em: 12 out. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA (PMT). Inovação tecnológica: mudas de árvores com QR Code orientam população sobre plantio sustentável. *PMT*, 2025. Disponível em: <https://pmt.pi.gov.br>. Acesso em: 13 out. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA (PMT). Plano de Arborização Urbana de Teresina visa plantar 15 mil mudas em 2024 e atingir 1,45 milhão em 20 anos. *PMT*, 2024. Disponível em: <https://pmt.pi.gov.br>. Acesso em: 14 out. 2025.

REIS, Fernando Rocha; GALVANI, Emerson. O Clima Urbano como Construção Social: No Contexto da Produção do Espaço Urbano Periférico da Zona Leste de São Paulo. *Revista Brasileira de Geografia Urbana*, v. 9, p. 101-122, 2017.

SANTOS, Luiz Carlos dos. *Topoclima e Urbanização: Estudos de Microclimas em Cidades Brasileiras*. Curitiba: Editora UFPR, 2018.

SANTOS, Milton. *A Urbanização Brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1993.

SARTORI, Maria da Graça Barros. *Arborização urbana e conforto ambiental: estudos em Santa Maria*. 1980. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1980.

SILVA, Marcos Antônio da; SANTOS, Luiz Carlos dos. Topoclima e Vegetação Urbana: Interações Naturais e Humanas. *Revista de Geografia e Meio Ambiente*, v. 12, n. 3, p. 55-72, 2018.

TERESINA.PI.LEG.BR. Projeto de arborização e recuperação de terrenos baldios aprovada em 2023. *Câmara Municipal de Teresina*, 2023. Disponível em: <https://teresina.pi.leg.br>. Acesso em: 14 out. 2025.