



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE

GABRIELLY CRISTINY MARTINS MAIA

**NATUREZA URBANA E ESTRUTURAS DE SAÚDE: IMPLICAÇÕES PARA
A SAÚDE, O BEM-ESTAR E A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO
DE PALMAS/TO**

PALMAS - TO
2026

GABRIELLY CRISTINY MARTINS MAIA

**NATUREZA URBANA E ESTRUTURAS DE SAÚDE: IMPLICAÇÕES PARA
A SAÚDE, O BEM-ESTAR E A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO
DE PALMAS/TO**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins (UFT), como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Área de concentração: Biodiversidade e Recursos Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Trevisan

Coorientadora: Prof.^a. Dr.^a Carla Simone Seibert

**PALMAS - TO
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M217n Maia, Gabrielly Cristiny Martins.
Natureza urbana e estruturas de saúde:: implicações para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população de Palmas/TO. / Gabrielly Cristiny Martins Maia. – Palmas, TO, 2026.
99 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências do Ambiente, 2026.

Orientador: Márcio Trevisan

Coorientadora : Carla Simone Seibert

1. Natureza urbana. 2. Estruturas de saúde. 3. Saúde única. 4. Qualidade de vida. I. Título

CDD 628

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

GABRIELLY CRISTINY MARTINS MAIA

**NATUREZA URBANA E ESTRUTURAS DE SAÚDE: IMPLICAÇÕES PARA
A SAÚDE, O BEM-ESTAR E A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO
DE PALMAS/TO**

Dissertação aprovada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre no Curso de Mestrado em
Ciências do Ambiente, da Universidade Federal do
Tocantins, na linha de pesquisa Biodiversidade e
Recursos Naturais.

Data da aprovação: 28 de janeiro de 2026.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Márcio Trevisan, Orientador – PPG-Ciamb/UFT

Prof^a. Dr.^a Carla Simone Seibert, Coorientadora – PPG-Ciamb /UFT

Prof^a. Dr.^a Juliana Fonseca, Examinadora – PPG-Ciamb /UFT

Prof^a. Dr.^a Juliane Farinelli, Examinadora – Ulbra Palmas

Dedico este trabalho à memória de minha prima, Kelly Crhistyna (in memoriam), cuja presença e força continuam a me acompanhar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, pela força divina e coragem que me sustentaram todos os dias para superar todos os desafios.

Ao prof. Dr. Márcio Trevisan, meu orientador, pela orientação dedicada, disponibilidade, incentivo constante e valiosas contribuições científicas que foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

À prof.^a. Carla Simone Seibert, minha coorientadora, pela condução deste processo com leveza, dedicação e contribuições que fizeram toda a diferença nesta pesquisa.

Agradeço à Universidade Federal do Tocantins e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente pela oportunidade de realização desta dissertação, pelo suporte institucional e pelo apoio financeiro oferecido ao longo do curso.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, pelos conhecimentos compartilhados e pela formação acadêmica proporcionada.

Aos colegas do programa, em especial, Ana Luísa, Mariana e Paulo, pelo convívio e suporte emocional ao longo desta trajetória, sem vocês, este processo não teria o mesmo sentido.

Aos respondentes desta pesquisa, que dedicaram seu tempo para contribuir com o desenvolvimento deste trabalho e com a ciência.

Aos amigos e colegas de trabalho da Unitins, em especial do Núcleo de Apoio Psicossocial e Educacional – NAPE, pelo incentivo e pela amizade de sempre.

À minha família, pelo apoio incondicional, compreensão e incentivo durante todo o período de desenvolvimento desta pesquisa.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão de mais uma etapa acadêmica na minha vida, meus sinceros agradecimentos. Este é um pedaço do meu sonho e ele é do tamanho do mundo!

“A cidade é o lugar onde se pode pensar o futuro, porque é o lugar onde o homem pode, pela primeira vez, sentir-se coletivo.”

— Santos, 1994, p. 14.

RESUMO

A relação entre o ambiente urbano e a saúde é um campo multifatorial que envolve dimensões ambientais e subjetivas. Este estudo objetivou compreender a inter-relação entre a infraestrutura urbana, a distribuição das áreas verdes e o acesso aos equipamentos de saúde em Palmas/TO, analisando o seu impacto no bem-estar e na qualidade de vida da população. Realizou-se uma pesquisa transversal, utilizando o coeficiente de correlação de Spearman e modelos de regressão logística para analisar dados de saúde autorreferida, comportamentos e percepções ambientais. Os resultados indicam que a presença de condições crônicas é o principal determinante negativo da saúde percebida ($\rho = -0,257$). Embora a distância física até as áreas verdes apresente uma correlação negativa com a saúde geral ($\rho = -0,175$), observou-se que a satisfação com estes espaços e o uso regular são preditores independentes de um melhor bem-estar. A análise multivariada revelou que a busca por informação e a literacia em saúde possuem maior relevância para a saúde percebida do que medidas ambientais isoladas. Conclui-se que a infraestrutura verde atua como um fator salutogênico e restaurador, onde a proximidade física e o fortalecimento dos vínculos comunitários são essenciais para mitigar os impactos das doenças crônicas e promover a saúde urbana.

Palavras-chave: Natureza urbana; Saúde; Bem-estar; Planejamento urbano; Palmas/TO.

ABSTRACT

The relationship between the urban environment and health is a multifactorial field involving physical, social, and subjective dimensions. This study aimed to understand the interrelationship between urban infrastructure, the distribution of green areas, and access to health facilities in Palmas/TO, Brazil, analyzing their impact on the well-being and quality of life of the population. A cross-sectional study was conducted using Spearman's correlation coefficient and logistic regression models to analyze self-reported health data, behaviors, and environmental perceptions. The results indicate that the presence of chronic conditions is the main negative determinant of perceived health ($\rho = -0.257$). Although physical distance to green areas shows a negative correlation with general health ($\rho = -0.175$), it was observed that satisfaction with these spaces and regular use are independent predictors of better well-being. Multivariate analysis revealed that seeking information and health literacy are more relevant to perceived health than isolated environmental measures. It is concluded that green infrastructure acts as a salutogenic and restorative factor, where physical proximity and the strengthening of community bonds are essential to mitigate the impacts of chronic diseases and promote urban health.

Key-words: Urban Nature; health; Well-being; Urban Planning; Palmas/TO.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área do estudo.....	29
Figura 2 - Áreas visitadas em Palmas/TO	32
Figura 3 - Área visitada em Taquaruçu/TO.....	33
Figura 4 - Área visitada em Buritirana/TO.....	34
Figura 5 - Matriz de correlações de Spearman para associações entre o uso de áreas verdes, condições de saúde e determinantes ambientais em população urbana	44
Figura 6 - Correlação de Spearman entre saúde geral e variáveis clínicas, comportamentais e ambientais.....	45
Figura 7 - Razões de chances (<i>odds ratios</i>) da autopercepção de saúde segundo fatores clínicos, comportamentais e ambientais	47
Figura 8 - Distribuição de autopercepção de saúde geral segundo a distância até a área verde mais próxima.....	48
Figura 9 - Média de autopercepção de saúde segundo a frequência de uso de áreas verdes.	50
Figura 10 - Distribuição percentual da satisfação com as áreas verdes segundo a frequência de uso desses espaços	51
Figura 11 – Feira do bosque	54
Figura 12 - Vista do lado sul da praça do bosque.....	55
Figura 13 - Vista panorâmica Parque Cesamar	56
Figura 14 - Estacionamento Parque Cesamar.....	57
Figura 15 - Espaço de convivência.....	58
Figura 16 - Bebedouro, próximo a pista de caminhada, irregularidades na pista.....	59
Figura 17 - Vista panorâmica da Praça dos Girassóis, em frente ao Palácio.....	60
Figura 18 - Vista panorâmica do estacionamento em frente à Catedral	61
Figura 19 - Vista panorâmica do Parque dos Povos Indígenas	62
Figura 20 - Estacionamento Parque dos Povos Indígenas.....	63
Figura 21 - Quadra praça Aurenny III	64
Figura 22 - Sombreamento praça do Aurenny III.....	65
Figura 23 - Panorâmica praça Joaquim Maracaípe.....	66
Figura 24 - Palco circular	67
Figura 25 - Panorama praça de Buritirana.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - dados sociodemográficos.....	36
Tabela 2 - Escolaridade e tempo de residência.....	37
Tabela 3 – Variáveis e a distribuição conforme correlação de Spearman (valor de p)	38
Tabela 4 - Correlação de Spearman das variáveis saúde geral com sintomas relacionados à falta de exercício, condição crônica e distância das áreas verdes	41
Tabela 5 - Regressão logística para presença de condição crônica (n=301)	42

LISTA DE SIGLAS

DSS – Determinantes e condicionantes da saúde
UBS – Unidade Básica de Saúde
ESF – Estratégias saúde da família
ONU – Organização das Nações Unidas
ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis
NAU – Nova Agenda Urbana
OMS – Organização Mundial da Saúde
IPEA – Instituto de pesquisa econômica e aplicada
MMA – Ministério do Meio Ambiente
CEP – Comitê ética em pesquisa
UFT – Universidade Federal do Tocantins
TCLE – termo consentimento livre e esclarecido
WHOQOL – World Health Organization Quality of Life
OR – odds ratios
PlaNAU – Plano Nacional de Arborização Urbana
TRA - Teoria da Restauração da Atenção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
Objetivo Geral	17
Objetivos Específicos	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Cidades e sustentabilidade.....	18
2.2 Infraestrutura urbana e as desigualdades socioespaciais	20
2.3 Natureza urbana e saúde pública	23
2.4 Vínculo com o lugar e pertencimento.....	25
2.5 Saúde Única (<i>one health</i>) e qualidade de vida	27
3 METODOLOGIA.....	28
3.1 Caracterização da Área de Estudo	28
3.2 Instrumentos de Coleta e Seleção da Amostra	29
3.3 Análise Estatística.....	30
3.4 Seleção áreas para visita <i>in loco</i>	31
4 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	35
5 ACESSIBILIDADE DOS PRINCIPAIS PARQUES E PRAÇAS DA CIDADE.....	53
6 CONCLUSÕES.....	70
7 REFERÊNCIAS	72
ANEXOS.....	79
ANEXO A - QUESTIONÁRIO	79
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	93
ANEXO C – CHECK LISY VISITAS <i>IN LOCO</i>	96
ANEXO D – COMPROVANTE SUBMISSÃO ARTIGO.....	97
ANEXO E – CERTICADO APRESENTAÇÃO ENCONTRO LATINO AMERICANO E EUROPEU SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS – EuroELECS 2025	98

1 INTRODUÇÃO

A compreensão contemporânea de saúde transcende a mera ausência de doenças, assumindo um conceito ampliado que engloba o completo bem-estar físico, mental e social. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças ou enfermidades” (OMS, 1946, p. 1). Essa perspectiva destaca o papel dos determinantes e condicionantes de saúde (DSS) — fatores socioeconômicos, culturais, de acesso aos serviços e, crucialmente, ambientais — que moldam as condições de vida das populações (Buss; Pellegrini Filho, 2007). No âmbito das Ciências do Ambiente, essa visão ampliada reconhece a forma como a estrutura urbana, o meio ambiente e as tecnologias de saúde se articulam para promover ou comprometer a saúde total dos indivíduos, sendo o foco desta pesquisa a influência dos fatores ambientais urbanos no bem-estar.

A concepção de saúde no Brasil está amparada em uma visão ampliada, consagrada na Constituição Federal de 1988, que reconhece a saúde como “direito de todos e dever do Estado” (Brasil, 1988, art. 196). Essa diretriz é operacionalizada por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), instituído pela Lei nº 8.080/1990, que organiza as ações e serviços públicos sob os princípios da universalidade, integralidade e equidade. No contexto local, a cidade de Palmas/TO, capital planejada, possui uma rede de atenção à saúde estruturada conforme o SUS, com prioridade para a Atenção Primária, por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e das Estratégias Saúde da Família (ESF), que compõem a porta de entrada para a rede de média e alta complexidade. Contudo, a rápida expansão urbana e a ocupação desigual do território têm gerado desafios à efetividade desses serviços, com desigualdade na oferta e carência de infraestrutura em áreas periféricas, comprometendo o acesso equitativo e a continuidade do cuidado (Palmas, 2023).

Neste cenário global, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU), reforça a importância de integrar as dimensões ambiental, social e econômica para alcançar o bem-estar humano. A valorização das áreas verdes no planejamento urbano está alinhada às metas globais propostas, sobretudo pelos objetivos de desenvolvimento sustentável – ODS – 3, 11, 13 e 15. O ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) reconhece que o acesso aos espaços públicos seguros e inclusivos é determinante para a promoção da saúde física e mental. Em complemento, o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) incentiva a ampliação de áreas verdes acessíveis, especialmente para os grupos em situação de vulnerabilidade, visando tornar os assentamentos humanos inclusivos, seguros e sustentáveis (ONU, 2015). O ODS 13 (Ação

contra a Mudança Global do Clima) relaciona-se à capacidade das áreas verdes de capturar carbono, regular o microclima urbano e contribuir para a adaptação às mudanças climáticas. Já o ODS 15 (Vida Terrestre) promove a proteção da biodiversidade urbana, que pode ser incentivada por corredores verdes, reflorestamento das margens dos rios e o manejo ecológico dos parques. O reconhecimento internacional desse desafio levou à formulação da Nova Agenda Urbana (Habitat III, 2016), que reafirma o papel das cidades na promoção da sustentabilidade e na mitigação dos impactos negativos da expansão desordenada.

A urbanização acelerada e o crescimento das cidades têm se intensificado ao longo do tempo (Florissi, 2009). Contudo, o avanço urbano nem sempre ocorreu de forma planejada, resultando em desigualdades socioespaciais que afetam diretamente a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar da população. A expansão desordenada, associada à insuficiência de transporte seguro, à poluição e à degradação ambiental, evidencia a necessidade urgente de repensar as tecnologias urbanas e as relações entre o ser humano e a natureza, de modo que o desenvolvimento das cidades promova condições mais equilibradas e sustentáveis para seus habitantes.

A capital Palmas, conforme Amaral (2009), foi concebida como uma cidade moderna, planejada e ambientalmente integrada. No entanto, seu processo de crescimento revela contradições entre o projeto urbano inicial e a realidade atual. As desigualdades no acesso a equipamentos urbanos, áreas verdes e serviços de saúde, somadas ao crescimento periférico e às deficiências de transporte público, revelam tensões que implicam diretamente as condições de vida e a percepção de pertencimento dos moradores (Bazzoli, 2020). Esse modelo de expansão urbana, que demanda elevados investimentos para equipar a periferia, acentua a desigualdade no acesso aos equipamentos públicos, o que compromete o direito à cidade e repercute diretamente nas condições de saúde e bem-estar (Amaral, 2009).

Com o aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nas cidades — como hipertensão, diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares — e o crescimento expressivo das doenças mentais (ansiedade e depressão), cresce a preocupação com os modos de vida urbanos (Manta *et al.*, 2017). As áreas naturais urbanas, como parques, praças e corredores verdes, desempenham papel essencial nesse contexto, ao contribuir para a regulação climática, favorecer o contato com a natureza, estimular a atividade física e fortalecer os vínculos sociais, atuando como fatores protetores de saúde (Maas *et al.*, 2009). Corroborando com este pensamento, Gascon *et al.* (2015) afirma que a presença de áreas verdes acessíveis contribui para a redução de fatores de risco associados a essas doenças. Assim, a relação entre doenças crônicas, envelhecimento, estilo de vida

urbano e acesso aos espaços naturais evidencia que a forma como a cidade é planejada interfere diretamente no nível de dependência das tecnologias de saúde e nas condições gerais de qualidade de vida e sustentabilidade.

Dessa forma, esta dissertação parte do pressuposto de que a qualidade da saúde e do bem-estar da população urbana está diretamente relacionada à forma como o ambiente urbano é planejado e estruturado. A hipótese central deste estudo é que a integração entre áreas verdes, infraestrutura urbana e equipamentos públicos de saúde favorece condições mais equitativas de acesso e promove melhorias perceptíveis na qualidade de vida das pessoas. Portanto, o objetivo geral foi compreender a inter-relação entre a infraestrutura urbana, a distribuição das áreas verdes urbanas e os acessos aos equipamentos públicos de saúde em Palmas/TO, e como esses fatores implicam na manifestação dos vínculos da população de Palmas/TO para a promoção do bem-estar e da qualidade de vida das pessoas que vivem na cidade.

Objetivo Geral

Compreender as inter-relações entre a infraestrutura urbana, a distribuição das áreas verdes urbanas e o acesso aos equipamentos públicos de saúde em Palmas/TO, e como esses fatores apresentam implicações para a promoção do bem-estar e da qualidade de vida da população.

Objetivos Específicos

- a) Identificar os problemas relacionados à infraestrutura urbana associada à natureza urbana que se relacionam com a vinculação dos indivíduos com essas áreas na cidade.
- b) Analisar como a distribuição das áreas verdes urbanas e das estruturas de saúde influenciam o vínculo da população com esses locais na cidade.
- c) Examinar de que forma as condições de saúde das pessoas se relacionam com a utilização dos espaços naturais disponíveis e com o acesso aos equipamentos públicos da cidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O crescimento urbano acelerado tem transformado significativamente as formas de vida nas cidades, gerando tanto oportunidades quanto desafios em termos de ocupação, mobilidade e saúde pública, conforme afirmam Coutts e Hahn (2015). De acordo com Hartig (2014) a expansão desordenada dos centros urbanos costuma agravar desigualdades e dificultar o acesso a serviços essenciais, como saúde, lazer e bem-estar comunitário.

Nesse contexto, a infraestrutura urbana – incluindo redes viárias, transportes públicos, unidades de saúde e, principalmente, áreas verdes – é essencial para criar cidades mais justas, inclusivas e sustentáveis, segundo Manta (2017). Estudos realizados por Lin e Li (2025) mostram que praças, parques e vias arborizadas ajudam a reduzir as ilhas de calor, filtrar poluentes, promover atividade física e fortalecer vínculos comunitários.

A literatura de Gascon *et al.*, (2015) e Kabisch *et al.*, (2017) também apontam que o contato com áreas verdes urbanas está positivamente associado à melhora da saúde mental, redução da mortalidade cardiovascular e ao equilíbrio emocional. Complementarmente, a saúde única – *One Health* – integra a saúde humana, animal e ambiental como um sistema único, reforçando a importância de planejamentos urbanos que contemplem a biodiversidade, o bem-estar humano e o controle de vetores de doenças, atuando de modo sistêmico na saúde urbana, corroborados por Heuckmann e Zeyer (2022).

Assim, a incorporação da abordagem *One Health* ao planejamento urbano sustentável amplia a compreensão da saúde para além do aspecto biológico, incluindo dimensões sociais, ambientais e culturais, reconhecendo que a qualidade do ambiente urbano é determinante para o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas.

2.1 Cidades e sustentabilidade

A urbanização sem planejamento adequada agrava problemas com a insuficiência de serviços públicos, a fragmentação espacial e a vulnerabilidade socioambiental. De acordo com Jacobi e Besen (2011) essas condições tornam as populações periféricas particularmente expostas a riscos como enchentes, poluição, insalubridade e baixa mobilidade urbana. Nesse contexto, os desafios urbanos brasileiros se associam à necessidade de reestruturação do modelo de desenvolvimento das cidades,

especialmente no que se refere à distribuição equitativa dos recursos, à preservação ambiental e à promoção da saúde pública.

Diante dessa realidade, a Agenda 2030 das Nações Unidas, por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propõe diretrizes para transformar os espaços urbanos em ambientes mais equitativos, resilientes e sustentáveis. Principalmente em seu ODS 11 que versa sobre “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, estabelece metas como o acesso universal a moradia segura, transporte acessível, urbanização participativa, proteção do patrimônio cultural e natural e a integração do planejamento urbano à mitigação dos impactos ambientais e às mudanças climáticas, ONU-Habitat (2025).

A esse esforço soma-se a Nova Agenda Urbana (NAU), aprovada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbana Sustentável (Habitat III) realizada em 2016. A NAU apresenta uma abordagem transformadora da urbanização, reconhecendo que as cidades não são apenas produtos do desenvolvimento, mas também vetores de inclusão social, crescimento econômico e sustentabilidade ambiental. Ela reforça o papel da política urbana como instrumento central de integração entre moradia, mobilidade, uso do solo, áreas verdes, infraestrutura e governança local, afirma Maricato (2011).

Neste sentido, surgem as cidades sustentáveis e inteligentes como conceitos complementares. De acordo com Lofhagen e De Lira (2022) enquanto a sustentabilidade urbana remete à capacidade de prover qualidade de vida à população sem comprometer os recursos das gerações futuras, as cidades inteligentes (*smart cities*) incorporam soluções tecnológicas para uma gestão integrada de resíduos, mobilidade, iluminação pública, segurança, participação da sociedade e uso eficiente de energia.

Além desses aspectos, tais iniciativas também podem contribuir para a melhoria da saúde e do bem-estar. A integração entre o planejamento urbano e as tecnologias voltadas à promoção da mobilidade ativa, por exemplo, favorece estilos de vida mais saudáveis ao incentivar o uso de bicicletas e o caminhar. Diversos estudos têm reforçado essa relação, mostrando que a infraestrutura de mobilidade ativa é um fator determinante para o aumento de atividade física e a redução de doenças crônicas (Smith, *et al.*, 2017).

A implementação de sistemas de monitoramento ambiental em tempo real permite identificar e mitigar fontes de poluição, melhorando a qualidade do ar e reduzindo a incidência de doenças respiratórias. A poluição atmosférica, um dos maiores desafios das metrópoles, pode ser combatida

com o uso de tecnologias que otimizam o fluxo de veículos e o transporte público, como destacado por Hong *et al.*, (2025).

Ademais, a gestão e o aprimoramento de áreas verdes urbanas são fortalecidos por essas abordagens. Tecnologias podem otimizar a manutenção de parques e jardins, tornando-os mais acessíveis e seguros para a população. A criação de corredora ecológicos e o aumento da cobertura vegetal, contribuem para a regulação da temperatura local, a redução do estresse e a promoção da saúde mental, uma vez que o contato com a natureza é um fator crucial para o bem-estar físico e psicológico, conforme apontado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016).

O incentivo ao uso e à preservação de áreas verdes, associado a políticas de inclusão digital e acessibilidade, fortalece a qualidade de vida urbana, reduz fatores de risco relacionados a doenças crônicas e amplia os espaços de convivência coletiva. No entanto, é fundamental que essas tecnologias estejam a serviço da equidade social e da justiça ambiental, haja vista a necessidade de construir ambientes mais igualitários.

Dessa forma, a compreensão das desigualdades socioespaciais torna-se o ponto crucial para o sucesso das iniciativas de sustentabilidade. O caso de Palmas/TO, uma capital concebida sob um modelo de planejamento urbano moderno, torna-se um laboratório relevante para analisar a efetividade desses conceitos. A cidade deve ser avaliada justamente pela tensão entre seu ideal de planejamento e a realidade da ocupação desigual, que pode estar resultando em um acesso desigual à infraestrutura verde e aos serviços de saúde. Essa lacuna entre o plano e a prática em Palmas/TO, e a forma como ela se entrelaça com a disponibilidade de uma infraestrutura verde e os impactos à saúde, será o tema aprofundado na próxima seção.

2.2 Infraestrutura urbana e as desigualdades socioespaciais

Segundo Maricato (2010) no contexto brasileiro, o planejamento urbano tem sido historicamente marcado pela desigualdade na distribuição de infraestrutura e serviços públicos. Rolnik (2015) afirma que desde o início do processo de urbanização acelerada nas décadas de 1950 e 1960, o crescimento das cidades tem se dado majoritariamente sob a lógica da valorização fundiária e da especulação imobiliária, e não pela efetiva garantia do bem-estar coletivo. Como consequência, grande parte da população de baixa renda passou a ocupar áreas periféricas, sem acesso adequado à moradia digna, saneamento básico, mobilidade, equipamentos de lazer e áreas verdes.

Esse modelo de urbanização gerou uma estrutura urbana fragmentada, com a formação de zonas privilegiadas e zonas de carência, conforme afirma Caldeira (2000), o que contribuiu para o aprofundamento da segregação socioespacial – conceito este que vai além da simples separação geográfica, tendo em vista que envolve também restrições simbólicas, sociais e institucionais ao acesso à cidade, segundo Villaça (2001). Essa segregação reforça ciclos de exclusão e vulnerabilidade, particularmente nas populações de baixa renda.

Além disso, a implementação dos instrumentos de planejamento urbano é frequentemente limitada pela ausência de força política ou orçamentária para reverter essas desigualdades. Embora o Estatuto da Cidade (2001) represente um avanço ao instituir os princípios da função social da propriedade e do direito à cidade, sua aplicação tem sido restrita, especialmente em cidades médias e pequenas, onde a dinâmica de poder local e a priorização de interesses econômicos frequentemente bloqueiam os avanços na democratização do planejamento urbano (Oliveira, Lopes e Sousa, 2018).

O conceito de direito à cidade, segundo Lefebvre (2001) e Harvey e Camargo (2012) envolve o acesso pleno, democrático e equitativo aos recursos urbanos. Não se trata apenas de transitar pela cidade, mas de usufruí-la, moldá-la e participar ativamente da sua construção. Nesse sentido, a acessibilidade deve ser compreendida de forma ampla – incluindo não só o deslocamento físico, mas também o acesso a serviços essenciais, ao espaço público de qualidade e à vida cultural da cidade.

Estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA (2022) em cidades brasileira e latino-americanas demonstram que a precarização da mobilidade urbana nas periferias – longas distâncias, ausência ou insuficiência de transporte público eficiente, falta de calçamento, insegurança – compromete não apenas o deslocamento do cotidiano, mas a própria cidadania urbana, em concordância com Silveira e Cocco (2013). Essas barreiras físicas e simbólicas impõem limites à autonomia, ao lazer, à convivência comunitária e à saúde mental da população.

A garantia de mobilidade universal – com transporte público acessível, calçadas adaptadas e cicloviárias – é essencial, mas ainda se depara com desafios importantes, como a ausência de rampas, sinalização tátil e o financiamento por parte do poder público, segundo Barbosa (2015).

Outro componente fundamental das desigualdades urbanas diz respeito à distribuição territorial dos equipamentos públicos, especialmente aqueles voltados à saúde, educação e assistência social. Conforme afirma Barbosa (2015) esses equipamentos, ao materializarem direitos constitucionais no território, representam condições mínimas para o exercício da cidadania e o acesso universal a políticas públicas. No entanto, Travassos (2008) traz que sua implantação nas cidades

brasileiras tem ocorrido de forma desigual, com maior concentração em áreas centrais e escassez em bairros periféricos, o que evidencia as hierarquias históricas e estruturais da urbanização brasileira.

No caso dos equipamentos de saúde, as disparidades são particularmente críticas, afirma Albuquerque (2017). A ausência de Unidades Básicas de Saúde (UBS) em determinadas regiões urbanas, aliada à precariedade da infraestrutura existente, compromete o acesso à atenção primária — que é, segundo a Política Nacional de Atenção Básica, a porta de entrada prioritária do Sistema Único de Saúde, Brasil (2006). Segundo Dantas (2020) essas limitações se agravam diante das barreiras de mobilidade impostas por longas distâncias, ausência de transporte público eficiente e a fragmentação do tecido urbano.

Essas desigualdades, de acordo com Acylyno *et al.* (2021) se refletem também na dificuldade de assegurar a continuidade do cuidado, destacando a importância da coordenação entre os diferentes níveis de atenção em saúde. A realidade brasileira, marcada por desarticulações entre os serviços e baixa resolutividade das unidades de base, compromete não apenas o tratamento de condições crônicas, mas também ações de promoção da saúde e vigilância em saúde, conforme afirma Tesser, Norman e Vidal (2018).

Além disso, a ausência de uma lógica integrada de planejamento urbano e sanitário tem contribuído para a implantação fragmentada dos serviços. De acordo com Acylyno, Almeida e Hoffmann (2021) quando os equipamentos de saúde não são pensados a partir das demandas populacionais reais, nem articulados com políticas de mobilidade e habitação, tornam-se ineficazes em romper os ciclos de exclusão. Nesses contextos, Albuquerque (2017) afirma que os moradores dependem de serviços localizados em regiões distantes, sobrecarregadas ou sem infraestrutura adequada, o que intensifica as vulnerabilidades sociais e compromete a equidade territorial.

No caso específico de Palmas/TO, Coccozza (2007) relata que, a cidade planejada para ser um símbolo de modernidade no interior do Brasil revela, paradoxalmente, um processo de crescimento urbano assimétrico. A proposta de uma cidade “moderna” e “funcional”, concebida nos moldes de Brasília, resultou na adoção de um modelo setorial de uso e ocupação do solo que, embora organizado espacialmente, gerou vazios urbanos e distanciamento entre áreas residenciais, comerciais e de serviços.

A expansão planejada de Palmas, aponta Bazzoli (2020) que se pretendia modernizadora, acabou gerando periferias com carência significativa de equipamentos públicos e áreas verdes — o que intensifica a segregação espacial da cidade, como por exemplo os bairros Taquari, Morada do Sol e Jardim Aurenny III, enfrentam a precariedade no transporte público e a baixa presença do

município em termos de manutenção urbana e políticas públicas, revelando a ausência de infraestrutura adequada, provocando exclusão no acesso aos serviços e agravando o déficit habitacional, em concordância com De Oliveira (2019). Em complemento, no que se refere a implantação e expansão de Palmas, Paz (2011) argumenta que “no seu processo de urbanização, tanto na implantação quanto na expansão, vêm se negligenciando as áreas verdes públicas”.

O processo de expansão horizontal da cidade, incentivado por políticas de habitação e ocupação de solo associadas à lógica do mercado, também contribuiu para a fragmentação do tecido urbano e para a elevação da dependência do automóvel particular, em função da falta de mobilidade ativa e do transporte coletivo precarizado. Isso não apenas amplia a desigualdade de acesso aos recursos urbanos, mas compromete a sustentabilidade ambiental e a saúde coletiva.

Nesse contexto de desigualdades urbanas e direito à cidade, a disponibilidade e a qualidade das áreas verdes surgem como um elemento importante, sendo abordados na próxima seção.

2.3 Natureza urbana e saúde pública

A presença de áreas verdes nos demais espaços da cidade é reconhecida como um elemento central para a promoção da qualidade de vida nas cidades. Embora, segundo Hunter (2017) a vegetação urbana tenha sido historicamente associada ao paisagismo e ao embelezamento dos espaços públicos, nas últimas décadas a produção científica passou a destacar seu papel como infraestrutura ecológica essencial para a saúde humana, a regulação ambiental e a coesão social. Segundo De Lima e Neves (2025) “a exposição à natureza durante o exercício físico estimula a produção de endorfinas e serotonina, substâncias que promovem sensação de bem-estar e felicidade”.

Diversas são as categorizações de áreas verdes urbanas, mas, discute-se ao longo do trabalho sob a ótica do Ministério do Meio Ambiente (2011, p. 03), que define como: conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa ou introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas), cuja função seja contribuir de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades que podem se apresentar das mais variadas formas, como: praças públicas, parques, jardins institucionais, entre outros.

O MMA (2011) define quatro categorias de áreas verdes urbanas: sociocultural, socioambiental, econômica e ecológica, e conceitua cada uma delas, iremos focar na categoria sociocultural, onde é categorizado sobre as praças, que segundo o MMA as praças são:

“Espaços públicos de livre circulação dentro de área urbana e periurbana, destinado a convivência, recreação, atividade econômica e cultural, que geralmente dispõe de mobiliário urbano, equipamentos de lazer, arborização e permeabilidade. Estão incluídos nesta tipologia largos, quintas, jardins e similares”. Ministério do Meio Ambiente (2021, p. 18).

A integração de áreas verdes urbanas e uma infraestrutura adequada são essenciais para criar cidades mais resilientes e habitáveis. Essas áreas verdes não só proporcionam benefícios ecológicos, como oferecem espaços de lazer, convivência e bem-estar para a população, contribuindo para a saúde física e mental dos cidadãos.

Para que as áreas verdes possam cumprir suas funções de maneira eficaz, é preciso que sejam levadas em conta de forma integrada ao planejamento urbano. Percebe-se que ao longo do tempo, “as áreas verdes têm sido apenas parcialmente consideradas pela gestão urbana, sendo que os municípios, estados e a União ainda não tem estrutura suficiente para implementar um controle ambiental, com a qualidade necessária”, Campos e Castro (2017).

Do ponto de vista ecológico, as áreas verdes contribuem significativamente para a regulação térmica, a purificação do ar, o controle de enchentes e a manutenção da biodiversidade local, ainda conforme Campos e Castro (2017). Estudos realizados pela Organização Mundial da Saúde (2017) demonstram que a presença de vegetação urbana pode reduzir as temperaturas locais, mitigando os efeitos das ilhas de calor – fenômeno particularmente crítico nas cidades brasileiras, marcadas por forte radiação solar e baixa cobertura arbórea em áreas mais exclusas. Paz (2011) em um estudo realizado em Palmas/TO, concluiu que “a vegetação pode atuar na melhoria das condições microclimáticas”, onde se verificou a presença de ilhas de frescor associadas às áreas de elevada cobertura vegetal, assim como ilhas de calor nos ambientes desprovidos ou escassos de vegetação.

No campo da saúde, os benefícios são amplamente documentados. A literatura internacional, segundo Olave-Muller (2023), comprova que o contato com ambientes naturais está associado à redução dos níveis de estresse, à diminuição da ansiedade e da depressão, e à melhora da saúde cardiovascular. Além disso, promove a mobilidade ativa, que se refere a modos de deslocamento que utilizam o esforço humano como meio de transporte, como caminhar e pedalar. Esse tipo de mobilidade é reconhecido como um componente estratégico para a promoção de um estilo de vida saudável e sustentável, sendo especialmente relevante em contextos urbanos densamente ocupados.

De acordo com Haase (2014), socialmente, as áreas verdes atuam como espaços de encontros, lazer, expressões culturais e construção e fortalecimento de vínculos. Sua presença de forma qualificada favorece a segurança, amplia a convivência entre os residentes e fortalece o sentimento

de pertencimento dessas pessoas, especialmente em comunidades vulneráveis, onde as oportunidades de lazer gratuitas são escassas ou inexistentes.

A valorização das áreas verdes no planejamento urbano está alinhada às metas globais propostas pela Agenda 2030 da ONU, sobretudo pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3,11, e 15. O ODS 3 que está intitulado “Saúde e bem-estar” reconhece que o acesso aos espaços públicos seguros e inclusivos é determinante para a promoção da saúde física e mental. Em complemento, o ODS 11, “cidades e comunidades sustentáveis” incentiva a ampliação de áreas verdes acessíveis, especialmente para os grupos em situação de vulnerabilidade.

O ODS 13 sob o título de “ação contra a mudança global do clima” relaciona-se à capacidade das áreas verdes de capturar carbono, regular o microclima urbano e contribuir para a adaptação às mudanças climáticas. Já o ODS 15 “vida terrestre”, promove a proteção da biodiversidade urbana, que pode ser incentivada por corredores verdes, reflorestamento das margens dos rios e o manejo ecológico dos parques.

Pesquisadores indicam que o cultivo de árvores em áreas verdes, praças e o plantio e a restauração de florestas urbanas figuram entre as principais iniciativas de ajuste das cidades, com o objetivo de aprimorar a infraestrutura verde e combater as questões relacionadas as “ilhas de calor” e do “aquecimento global”.

Segundo Furtado (2021) muitas cidades enfrentam um processo crescente de insustentabilidade ambiental, seja pela escassez de áreas verdes, seja pela distribuição desigual no espaço intraurbano, dessa forma, “uma distribuição desigual da vegetação contribui para a privação de benefícios em locais pouco ou nada vegetados”, conforme Junior, Mucarbel e Bonatto (2025). Nesses contextos, mesmo quando presentes, tais áreas frequentemente não atendem de maneira adequada à demanda da população, limitando seu potencial de promover bem-estar, saúde e qualidade de vida.

2.4 Vínculo com o lugar e pertencimento

A apropriação emocional é simbólica, conhecida como o vínculo com o lugar, é um elemento central na forma como as pessoas experimentam, percebem e constroem suas cidades. De acordo com Kabisch (2017) esse vínculo é resultado de interações entre a dimensão funcional, afetiva e simbólica do espaço, oferecendo um olhar aprofundado sobre as inter-relações entre identidade visual, memória coletiva e participação comunitária.

Segundo Kamani Fard (2024) o conceito de vínculo com o lugar (*place attachment*) articula duas vertentes principais: a dependência funcional, que se refere às utilidades práticas que o lugar oferece – como acesso aos serviços públicos, áreas de lazer – e a identidade do lugar, que é vinculada a valores afetivos, memórias e construções simbólicas do local.

Estudos recentes, realizados por Scannel e Gifford (2010), mostram que esta forma de apego não é distributiva: tende a ser mais forte entre os moradores de baixa renda ou aqueles que estão em áreas mais desvalorizadas, possivelmente por conta da relevância dessas áreas para o bem-estar emocional naquela população residente. Além disso, outro estudo realizado por Qi, Mazumdar e Vasconcelos (2024), no Japão, sugerem que elementos como acessibilidade, percepção de segurança e recreatividade dos espaços públicos, principalmente praças e parques, são fatores determinantes para o fortalecimento do apego entre os moradores.

A identidade urbana, conforme afirma Bazrafshan *et al.* (2023), surge a partir de laços simbólicos que se consolidam por meio de práticas cotidianas, memórias coletivas e relações sociais construídas ao longo do tempo. Praças históricas, hortas comunitárias e monumentos locais funcionam como marcadores simbólicos da identidade territorial, trazendo um sentimento de pertencimento.

Estudos realizados por Sugiyama, Thompson e Alves (2009), com migrantes na Suíça revelam que vínculos afetivos com parques antigos não apenas aumentavam o apego ao lugar, mas também provocavam respostas fisiológicas de relaxamento, evidenciando como as dimensões simbólicas e afetivas do espaço influenciam diretamente o bem-estar físico e emocional dos residentes.

Outro aspecto relevante é que a qualidade objetiva dos espaços públicos, incluindo infraestrutura como iluminação, bancos e acessibilidade, potencializa a formação de laços afetivos e reforça a identidade local, especialmente em contextos de vulnerabilidade social. A ausência de mobiliários urbanos adequados e equipamentos recreacionais adequados não encoraja o uso e a apropriação desses espaços, segundo Paz (2011).

Dessa forma, o vínculo com o lugar não deve ser compreendido apenas como um fenômeno simbólico, mas também como um indicador de saúde urbana e coesão social. Ambientes bem planejados, que apresentam infraestrutura adequada, áreas verdes acessíveis e espaços de convivência seguros, favorecem a interação social, a reconexão com a natureza e a redução do estresse urbano.

Assim, fortalecer os vínculos afetivos entre pessoas e lugares implica promover cidades mais humanas, inclusivas e resilientes, onde o espaço público atua não apenas como suporte físico, mas

como espaço terapêutico e simbólico de pertencimento, essencial à qualidade de vida e a sustentabilidade das comunidades contemporâneas.

2.5 Saúde Única (*one health*) e qualidade de vida

O conceito de Saúde Única fundamenta-se na premissa de que a saúde humana, a saúde animal e a integridade dos ecossistemas são interdependentes e formam um sistema único e integrado. Segundo Zinsstag *et al.* (2011), essa abordagem sistêmica propõe uma transposição da visão puramente clínica para uma perspectiva transdisciplinar, que reconhece que o bem-estar das populações humanas é indissociável da saúde do ambiente em que estão inseridas. Tal modelo é essencial para o enfrentamento de desafios complexos, como o controle de zoonoses e a gestão sustentável de recursos naturais, reforçando que a colaboração entre diferentes áreas do saber potencializa a eficácia das intervenções em saúde pública.

A aplicação da abordagem de Saúde Única no contexto do planejamento urbano é crucial para promover a qualidade de vida e o bem-estar coletivo, integrando a biodiversidade e a infraestrutura verde como elementos salutogênicos. De acordo com Heuckmann e Zeyer (2022), a incorporação desse conceito no ensino e na prática urbana permite uma compreensão multidimensional da saúde, que abrange não apenas aspectos biológicos, mas também dimensões sociais e ambientais. Nesse sentido, a Saúde Única atua como um pilar estratégico para políticas públicas que buscam mitigar impactos ambientais e fortalecer os vínculos entre a população e a natureza urbana, contribuindo diretamente para a literacia em saúde e a resiliência das cidades.

A Qualidade de Vida (QV) é um conceito multidimensional e subjetivo que abrange a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vive. Segundo Fleck *et al.* (2000), a QV não se limita à ausência de doenças, mas integra a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais e a relação com características relevantes do meio ambiente. No contexto de cidades como Palmas, essa percepção é influenciada diretamente pela interação entre o planejamento urbano e a oferta de espaços que promovam o equilíbrio biopsicossocial, tornando a QV um indicador essencial para avaliar o impacto das políticas públicas na vida cotidiana.

O *WHOQOL-bref*, versão abreviada do instrumento desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde, destaca-se como uma ferramenta transcultural e fidedigna para medir a qualidade de vida através de 26 questões que compõem quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio

ambiente. Conforme discutido por Kluthcovsky e Kluthcovsky (2009), este instrumento é particularmente eficaz em estudos populacionais, pois o seu domínio "meio ambiente" investiga facetas cruciais como a segurança física, o acesso a recursos financeiros e a disponibilidade de cuidados de saúde e transporte. A aplicação desta metodologia permite diagnosticar como a infraestrutura de cidades planejadas, como Palmas, impacta diretamente a satisfação e a saúde dos seus habitantes.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou uma abordagem quali-quantitativa, com o objetivo de captar tanto a profundidade das experiências e percepções dos participantes quanto a frequência e a distribuição de variáveis relevantes ao objeto de estudo. Conforme Minayo (1993) essa estratégia mista permite uma análise mais robusta e completa dos fenômenos investigados, uma vez que integra a qualificação dos dados com sua quantificação, articulando teorias, métodos e interpretações complementares.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois segundo Gil (2002) busca proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, tornando-o mais explícito e possibilitando a formulação de hipóteses. Nesse sentido, a principal finalidade da investigação é o aprimoramento de ideias e a descoberta de intuições que contribuam para o avanço do conhecimento sobre infraestrutura urbana, áreas verdes e saúde pública. Classifica-se, ainda, como uma pesquisa aplicada, pois segundo Silveira e Córdova (2009) uma vez que visa produzir conhecimentos com aplicação prática, voltados à solução de problemas específicos da realidade urbana de Palmas-TO.

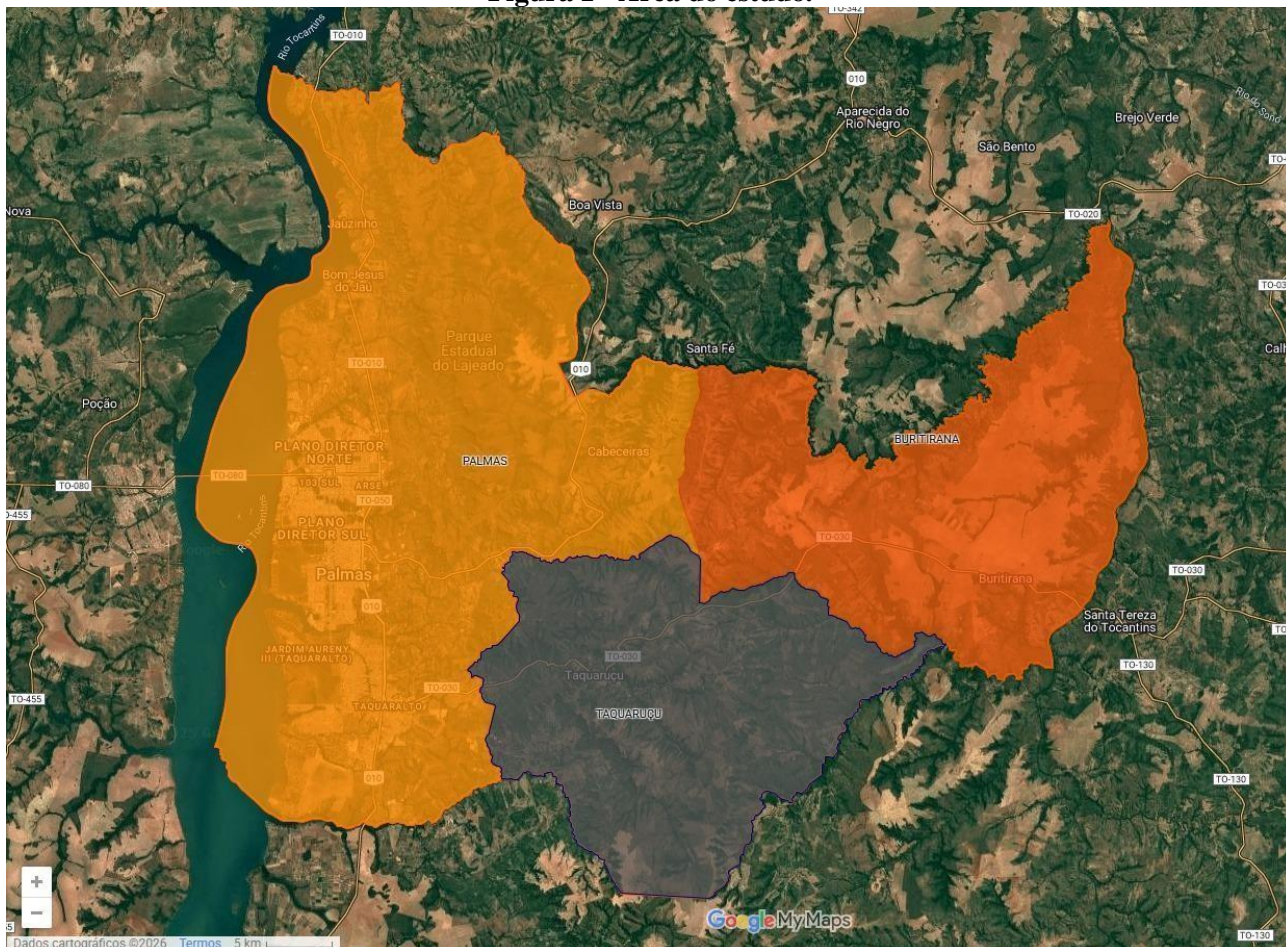
O estudo se apoia no conceito de *One Health*, que enfatiza a interdependência entre seres humanos, ambientes naturais e organização social (Zinsstag *et al.*, 2011). Nessa perspectiva, políticas de sustentabilidade urbana e de conservação ambiental impactam diretamente as condições de vida e o bem-estar. Aqui, essa visão é aplicada para analisar, com métodos estatísticos adequados ao tipo de dados coletado, como fatores ambientais, comportamentais e clínicos se relacionam entre si.

3.1 Caracterização da Área de Estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Palmas, capital do estado do Tocantins, situada geograficamente em sua região central. Com uma extensão territorial de aproximadamente 2.227 km², a organização administrativa da área urbana de Palmas subdivide-se nas regiões Norte, Sul e Central,

além dos distritos de Taquaruçu e Buritirana, contemplando as especificidades das zonas periféricas e distritais em relação à natureza urbana e às estruturas de saúde, conforme apresentado na Figura 1:

Figura 1 - Área do estudo.



Nota: À esquerda, em laranja, temos a área consolidada de Palmas, margeada pelo Rio Tocantins. Na porção inferior, destacada em cinza, situamos o distrito de Taquaruçu. E, à direita, em um tom de laranja mais escuro, a região que compreende Buritirana.

Fonte: Adaptado do Google Maps (2026).

3.2 Instrumentos de Coleta e Seleção da Amostra

Este é um estudo transversal, realizado com residentes de Palmas (TO). Os dados foram coletados por meio de formulário eletrônico (Anexo A), entre fevereiro e abril de 2025. A seleção dos participantes para este estudo ocorreu por meio de amostragem não probabilística por conveniência. Segundo Malhotra (2012), esta técnica é adequada quando se busca viabilidade operacional e rapidez na coleta de dados, especialmente em contextos em que não há acesso a uma listagem integral da população. Esta escolha justifica-se pela natureza exploratória da pesquisa e pela necessidade de captar percepções de indivíduos prontamente disponíveis e acessíveis no ambiente

digital/urbano (Creswell, 2014). Dessa forma, permitindo uma análise preliminar das correlações entre áreas verdes e saúde, sem a pretensão de generalização estatística para a totalidade da população da cidade, conforme preveem Prodanov e Freitas (2013), utilizando-se também a técnica *Snowball*.

Por envolver seres humanos, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sendo aprovada conforme parecer nº 85143324.9.0000.5519. Todas as etapas da investigação foram conduzidas com base na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o respeito aos direitos, à privacidade e à autonomia dos participantes. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (ANEXO B) foi disponibilizado antes do início do questionário, esclarecendo os objetivos da pesquisa e os critérios éticos adotados. Apenas participantes com 18 anos ou mais, residentes em Palmas, Taquaruçu ou Buritirana, que aceitaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram incluídos na análise.

As perguntas relativas à saúde e qualidade de vida foram adaptadas com base no *World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL-bref)*, instrumento desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde, com o objetivo de avaliar aspectos como bem-estar geral, segurança, mobilidade e acesso aos serviços públicos, em consonância com Felck (2000). O *WHOQOL-bref* se destaca por sua brevidade e pelas propriedades psicométricas satisfatórias que apresenta.

3.3 Análise Estatística

O banco de dados foi exportado para planilha Excel e, posteriormente, tratado em ambiente estatístico. As variáveis passaram por rotinas de limpeza, checagem de consistência e recodificação. Em seguida, foram classificadas conforme sua natureza métrica em variáveis nominais, ordinais (mantendo a ordem original das categorias), dicotômicas e numéricas.

A análise estatística buscou compreender as relações entre a autopercepção de saúde geral, a presença de condições crônicas, o uso de áreas verdes e outros determinantes ambientais e comportamentais. Inicialmente foram realizadas análises descritivas, com uso de proporções, medidas de tendência central e respectivos intervalos de confiança.

Para investigar associações entre variáveis ordinais ou não normalmente distribuídas, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman, que quantifica relações monotônicas sem assumir linearidade. Neste estudo, valores de $\rho \geq 0,50$ foram interpretados como correlações de magnitude moderada a forte. Valores de $|\rho|$ entre 0,10 e 0,40 foram considerados correlações fracas a moderadas, mas relevantes em estudos populacionais de ambiente e saúde. O coeficiente é calculado pela fórmula:

$$\rho = \frac{1 - 6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

A consistência interna do escore de sintomas associados ao sedentarismo foi avaliada por meio do alfa de Cronbach, e sua estrutura dimensional foi explorada com análise de componentes principais (PCA), considerando a proporção de variância explicada pelo primeiro componente. Diante da alta consistência e da unidimensionalidade, esse escore foi tratado como variável contínua.

Para o desfecho ordinal “saúde geral”, foi ajustado um modelo de regressão logística ordinal (*proportional odds*), preservando a hierarquia das categorias e evitando a dicotomização artificial, sendo utilizado teste de Brant para avaliar se houve violação da suposição. O modelo permitiu estimar razões de chances cumulativas (*odds ratios*, OR) associadas às variáveis explicativas. Em termos gerais, a formulação do modelo pode ser escrita abaixo, onde Y representa a categoria de saúde geral, θ_j são os limiares entre categorias e β_k são os coeficientes das variáveis explicativas.

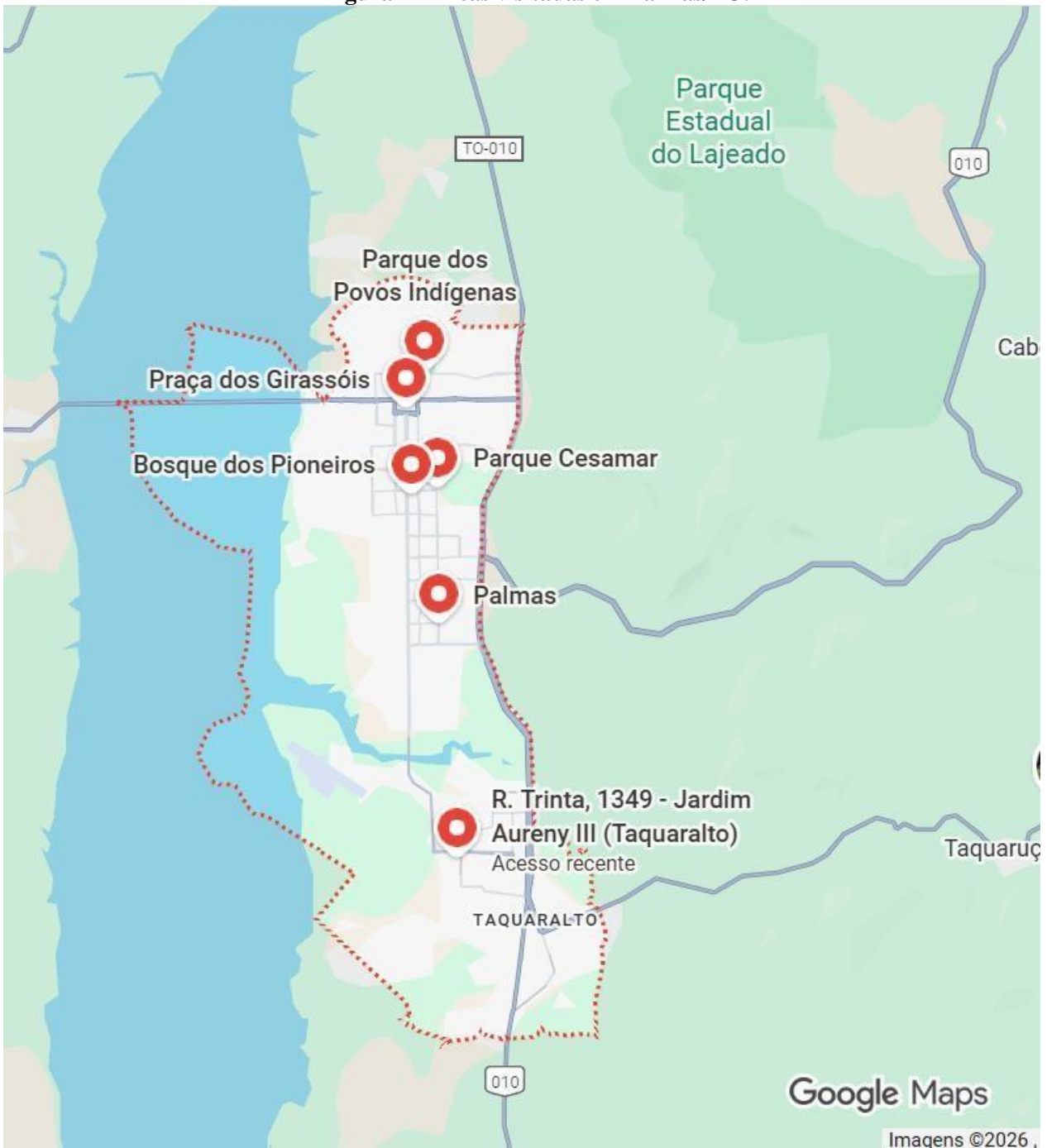
$$\text{logit}[P(Y \leq j)] = \theta_j - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k$$

Adicionalmente, foi ajustado um modelo de regressão logística binária para o desfecho “presença de condição crônica”, tendo como preditores o escore de sintomas, a distância até áreas verdes e a percepção de distância como impeditivo, entre outras variáveis de interesse. Em todas as análises, adotou-se nível de significância de 5%.

3.4 Seleção áreas para visita *in loco*

Para complementar os dados obtidos via questionário, foram selecionados pontos estratégicos para observação direta e análise de acessibilidade *in loco*. A seleção dessas áreas fundamentou-se no critério de representatividade geográfica, visando contemplar ao menos um equipamento público em cada região administrativa e nos distritos, conforme ilustrado na Figura 2, 3 e 4.

Figura 2 - Áreas visitadas em Palmas/TO.

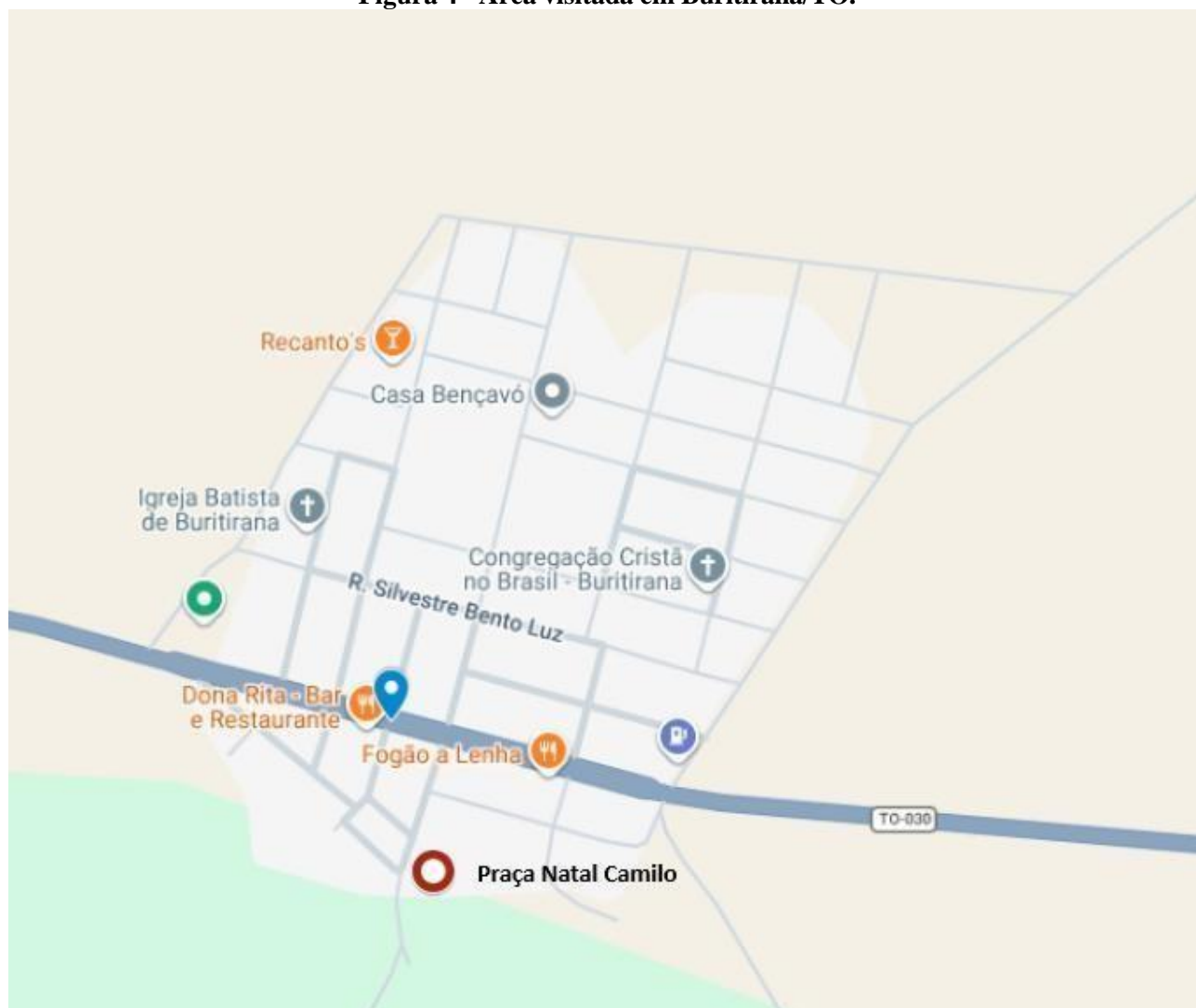


Fonte: Adaptado do Google Maps (2026).

Figura 3 - Área visitada em Taquaruçu/TO.



Fonte: Adaptado do Google Maps (2026).

Figura 4 - Área visitada em Buritirana/TO.

Fonte: Adaptado do Google Maps (2026).

Priorizaram-se espaços com elevada afluência de público para atividades físicas e recreativas, sendo definidos os seguintes locais: o Parque dos Povos Indígenas (Região Norte); a Praça dos Girassóis e o Bosque dos Pioneiros (Região Central); e o Parque Cesamar (Região Sul). Adicionalmente, as áreas centrais dos distritos foram incluídas na análise para observar a oferta e as condições das áreas verdes situadas fora do núcleo do Plano Diretor.

Em cada local selecionado, aplicou-se um roteiro de inspeção, checklist estruturado (ANEXO C), para avaliar parâmetros fundamentais de infraestrutura e acessibilidade urbana. Durante as visitas, verificou-se a presença e o estado de conservação de rampas e piso tátil, bem como a disponibilidade de mobiliário urbano essencial, incluindo bancos, lixeiras e bebedouros. Adicionalmente, a análise

contemplou a qualidade da iluminação pública e da sinalização informativa, além da existência de vagas de estacionamento exclusivas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Este estudo transversal buscou explorar como diferentes dimensões da vida urbana, em especial o uso de áreas verdes, o comportamento em saúde e a presença de condições crônicas, se articulam com a autopercepção de saúde em uma população adulta de Palmas (TO). Ao todo foram obtidas 301 respostas. Os resultados foram apresentados com base nas dimensões investigadas para responder aos objetivos propostos: infraestrutura urbana, acesso a áreas verdes, percepção sobre qualidade de vida, vínculo com a comunidade e presença de equipamentos públicos, em especial de saúde.

A análise do perfil dos participantes evidencia, em primeiro lugar, características sociodemográficas que revelam traços predominantes da população investigada conforme apresentado na tabela 1 e 2:

Tabela 1 - dados sociodemográficos.

Variável	Distribuição	
Faixa etária	%	Absoluto
18-30 anos	59,5%	179
31-45 anos	24,6%	74
46-60 anos	13,6%	41
Mais de 60 anos	2%	6
Menor que 18 anos	0,3%	1
Gênero		
Feminino	60,1%	181
Masculino	39,2%	118
Não informaram	0,7%	2
Etnia autodeclarada		
Pardos	47,2%	142
Branco	40,2%	121
Negros	12%	36
Outros	0,6%	2
Estado civil		
Solteiro	56,5%	170
Casado/união estável	40,9%	123
Divorciado	1,7%	5
Viúvo	1%	3

Fonte: elaboração própria com base no questionário (2025).

A análise do perfil dos participantes evidencia, em primeiro lugar, características sociodemográficas que revelam traços predominantes da população investigada. A maior parte encontra-se na faixa etária entre 18 e 30 anos, o que indica uma concentração de jovens adultos. Observa-se também uma maioria, com predomínio da autodeclaração parda, seguida de brancos. O estado civil solteiro aparece em mais da metade dos casos, o que, em conjunto, configura um grupo marcadamente jovem, feminino e pardo, aspecto que dialoga com a dinâmica demográfica urbana de Palmas e reflete os processos de migração e ocupação que marcaram a formação da cidade. Esse

perfil se alinha com achados do Censo Demográfico de 2022 que aponta para o fato de que a Região Norte é demograficamente mais jovem do que outras regiões do Brasil.

Tabela 2 - Escolaridade e tempo de residência.

Escolaridade		
Superior Incompleto	30,6%	92
Superior completo	27,9%	84
Pós-graduação	29,9%	90
Ens. Médio Completo	10%	30
Ens. Fundamental Completo	1%	3
Ens. Médio Incompleto	0,3%	1
Ens. Fundamental Incompleto	0,3%	1
Tempo de residência em Palmas/TO		
1-11 meses	3,3%	10
1-5 anos	11,3%	34
6-10 anos	10,3%	31
11-15 anos	15,6%	47
16-20 anos	15,9%	48
>20 anos	43,5%	131

Fonte: elaboração própria com base no questionário (2025).

No que tange a escolaridade (tabela 2), percebe-se um perfil com alto nível de instrução, visto que 57,8% dos respondentes possuem ensino superior completo ou pós-graduação. Além do perfil sociodemográfico, o tempo de residência em Palmas é um indicador relevante para esta análise, a maioria dos participantes reside na capital há mais de 20 anos, o que confere maior propriedade às suas percepções.

Os resultados da correlação de Spearman são apresentados em nas tabelas 3 e 4 e nas figuras 3 e 4. Em cada linha, consta uma variável investigada e, nas colunas, o valor do coeficiente de correlação (ρ), o respectivo valor de p e o número de respostas válidas para aquela variável (n).

Os resultados da regressão logística ordinal para saúde geral são mostrados na tabela 4. Para cada variável explicativa, são apresentados o valor da razão de chances (*odds ratio*-OR), os limites inferior e superior do intervalo de confiança de 95% (IC95%) e o valor de p, para facilitar a leitura conjunta das estimativas, permitindo comparar a força e a significância das associações estimadas pelo modelo.

A Tabela 3 apresenta a correlação entre variáveis relacionadas à prática de atividade física, uso e percepção das áreas verdes urbanas, apoio social e busca por informações em saúde, a partir do coeficiente de correlação de Spearman, bem como seus respectivos valores de significância estatística (p-valor). O uso do coeficiente de Spearman mostra-se adequado por se tratar de variáveis ordinais e não necessariamente distribuídas de forma normal.

Tabela 3 – Variáveis e a distribuição conforme correlação de Spearman (valor de p)

Variável	Distribuição	
	P(Spearman)	p-valor
Com que frequência você realiza atividades físicas?	0.341	2.8609
Quantas horas você dedica semanalmente à prática de atividades físicas?	0.236	0.000247
Você está satisfeito com a quantidade de áreas verdes e espaços de lazer na sua comunidade?	0.190	0.000913
Com que frequência você utiliza parques, praças ou áreas verdes?	0.173	0.00265
Você se sente relaxado e em paz ao utilizar áreas verdes e praças?	0.147	0.014
Você sente que tem apoio social adequado da sua comunidade (amigos, família e vizinhos)?	0.136	0.0232
Quanto acessível você considera as áreas verdes próximas à sua residência?	0.123	0.0336
Como você avalia a qualidade dos espaços verdes disponíveis na sua cidade?	0.052	0.369
Qual é a distância da sua residência até a área verde mais próxima?	-0.175	0.00235
Você acredita que a sua comunidade contribui para sua qualidade de vida?	--	--
Com que frequência você busca informações sobre saúde?	0.152	0.019

Fonte: elaboração própria com base no questionário (2025).

Observa-se que a frequência de realização de atividades físicas apresentou a maior correlação positiva com a variável de interesse ($\rho = 0,341$), indicando uma associação moderada e estatisticamente significativa, o que sugere que indivíduos mais ativos tendem a relatar melhores

condições relacionadas ao bem-estar e ao uso do espaço urbano. De forma semelhante, o tempo semanal dedicado à prática de atividades físicas também apresentou correlação positiva relevante ($\rho = 0,236$; $p < 0,001$), reforçando a importância do comportamento ativo como elemento associado à saúde percebida.

Este achado sustenta-se no Modelo dos Determinantes Sociais da Saúde (Dahlgren e Whitehead, 1991), que posiciona os "estilos de vida individuais" como uma camada imediata de influência sobre a saúde. Contemporaneamente, essa perspectiva é ampliada pela compreensão de que as escolhas individuais são mediadas pelas oportunidades do ambiente urbano (Buss *et al.*, 2020). Assim, indivíduos que se percebem capazes de manter uma rotina de exercícios, especialmente quando amparados por infraestruturas verdes acessíveis, tendem a projetar essa percepção positiva sobre o seu estado geral de saúde e bem-estar subjetivo, reforçando a premissa de que a promoção da saúde depende da sinergia entre o comportamento individual e o desenho da cidade (OMS, 2022).

Variáveis relacionadas às áreas verdes urbanas, como satisfação com a quantidade de áreas verdes ($\rho = 0,190$), frequência de uso de parques e praças ($\rho = 0,173$) e sensação de relaxamento ao utilizar esses espaços ($\rho = 0,147$), apresentaram correlações positivas e estatisticamente significativas, ainda que de magnitude fraca. Esses resultados indicam que, embora tais fatores não expliquem isoladamente grandes variações, eles contribuem de forma consistente para dimensões subjetivas do bem-estar e da qualidade de vida.

Esses resultados encontram fundamentação na Teoria da Restauração da Atenção (TRA), de Rachel e Stephen Kaplan (1989), que argumenta que ambientes naturais promovem a recuperação da fadiga mental causada pelo estresse urbano. Os autores mostram que "ambientes naturais fornecem um cenário para a restauração, permitindo que a atenção dirigida descanse e que o indivíduo se recupere da fadiga mental". O relaxamento citado é o que os autores chamam de "fascinação suave", um estado em que o esforço cognitivo é reduzido.

O apoio social percebido na comunidade ($\rho = 0,136$; $p < 0,05$) e a acessibilidade percebida às áreas verdes próximas à residência ($\rho = 0,123$; $p < 0,05$) também mostraram associações positivas fracas, sugerindo que aspectos relacionais e territoriais exercem influência sobre a percepção de saúde e bem-estar urbano. A acessibilidade percebida dialoga com os conceitos de Justiça Socioespacial (Soja, 2010) e Caminhabilidade (Gehl, 2013), indicando que a democratização do acesso aos espaços públicos reduz barreiras físicas e psicológicas ao uso. Tais achados reforçam a premissa de que o bem-estar cidadão emerge da sinergia entre o capital social acumulado e uma infraestrutura urbana que priorize a proximidade e o encontro interpessoal.

Em contrapartida, a variável qualidade dos espaços verdes disponíveis na cidade apresentou correlação muito fraca e não significativa ($\rho = 0,052$; $p = 0,369$), indicando que a avaliação da qualidade, isoladamente, não se associou de forma consistente às demais dimensões analisadas. Já a distância entre a residência e a área verde mais próxima apresentou correlação negativa significativa ($\rho = -0,175$; $p < 0,01$), evidenciando que maiores distâncias estão associadas a piores indicadores relacionados ao uso e ao bem-estar, reforçando o papel da proximidade espacial como fator determinante.

Este é um ponto crucial que dialoga com o Novo Urbanismo segundo Gehl (2013), que argumenta que a distância é o fator psicológico mais decisivo, se o destino parece longe, o esforço para alcançá-lo se torna uma barreira para a vida urbana. A falta de significância na "qualidade" versus a relevância da "proximidade" sugere que a conveniência espacial se sobrepõe à estética. Na ótica da Caminhabilidade, a distância funciona como uma "barreira de fricção": se o espaço é longe, ele deixa de existir na rotina do cidadão, independentemente de sua qualidade técnica. Isso reforça a tese de que cidades saudáveis devem priorizar a distribuição equitativa e a capilaridade das áreas verdes (proximidade) em detrimento apenas de grandes parques centralizados.

Por fim, a frequência de busca por informações sobre saúde apresentou correlação positiva ($\rho = 0,152$; $p < 0,05$), sugerindo que indivíduos mais engajados com informações em saúde tendem a apresentar percepções mais favoráveis relacionadas ao cuidado e ao bem-estar. Este fenômeno é explicado pelo conceito de Letramento em Saúde (*Health Literacy*), conforme definido por Nutbeam (2000), o letramento em saúde não é apenas a capacidade de ler folhetos, é o desenvolvimento de habilidades que capacitam as pessoas a exercerem maior controle sobre sua saúde. Indivíduos com maior capacidade de obter e processar informações de saúde desenvolvem uma maior consciência crítica sobre os riscos e benefícios do ambiente. Esse engajamento cognitivo atua como uma estratégia de enfrentamento, permitindo que o sujeito tome decisões mais saudáveis e perceba o ambiente urbano não como um obstáculo, mas como um recurso para o autocuidado.

De modo geral, os resultados indicam que comportamentos ativos, proximidade e uso de áreas verdes, bem como fatores psicossociais, estão associados de forma significativa — ainda que predominantemente fraca a moderada — às dimensões analisadas, reforçando o caráter multifatorial e relacional do bem-estar urbano e da saúde percebida.

A Tabela 4 apresenta as correlações de Spearman entre a saúde geral autorreferida, o escore de sintomas associados à falta de exercício, a presença de condição crônica e variáveis relacionadas à distância e à percepção da distância até áreas verdes.

Tabela 4 - Correlação de Spearman das variáveis saúde geral com sintomas relacionados à falta de exercício, condição crônica e distância das áreas verdes.

Descrição da variável	Distribuição	
	P(Spearman)	p-valor
Saúde geral x score sedentarismo percebido	0,123	0,0334
Saúde geral x presença de condição crônica	-0,257	<0,001
Saúde geral x distância até área verde	-0,175	0,0024
Saúde geral x distância como um impeditivo	-0,083	0,1492
Escore de sintomas x presença de condição crônica	-0,014	0,8098
Escore de sintomas x distância até área verde	-0,073	0,2072
Escore de sintomas x distância como impeditivo	-0,056	0,3358
Condição crônica x distância até área verde	0,025	0,6631
Condição crônica x distância como impeditivo	0,005	0,9343
Distância até área verde x distância como impeditivo	0,538	<0,001

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Os resultados indicam uma correlação positiva fraca, porém estatisticamente significativa, entre a saúde geral e o escore de sedentarismo percebido ($\rho = 0,123$; $p = 0,0334$). Esse achado sugere que a avaliação da saúde geral não está exclusivamente associada à ausência de comportamentos sedentários, reforçando o caráter subjetivo e multidimensional da autopercepção de saúde. Este achado dialoga com as discussões de Antonovsk (1987) onde afirma que tal percepção é mediada por um sentido de coerência que permite ao indivíduo avaliar seu bem-estar para além de comportamentos de risco isolados. Em contrapartida, observa-se uma correlação negativa moderada entre saúde geral e presença de condição crônica ($\rho = -0,257$; $p < 0,001$), indicando que indivíduos com diagnóstico de condição crônica tendem a relatar pior estado geral de saúde, o que é consistente com a literatura epidemiológica.

A distância até a área verde mais próxima também apresentou correlação negativa significativa com a saúde geral ($\rho = -0,175$; $p = 0,0024$), evidenciando que maiores distâncias estão associadas a piores avaliações da saúde. Esse resultado reforça a importância da proximidade física aos espaços verdes como um fator ambiental relevante para o bem-estar urbano. Por outro lado, a variável que considera a distância como um impedimento percebido não apresentou correlação

estatisticamente significativa com a saúde geral ($\rho = -0,083$; $p = 0,1492$), sugerindo que a percepção subjetiva do impedimento não atua de forma independente sobre a avaliação da saúde.

No que se refere ao escore de sintomas, não foram observadas correlações estatisticamente significativas com a presença de condição crônica, com a distância até áreas verdes ou com a distância percebida como impeditiva, indicando que os sintomas associados à falta de exercício não se relacionaram diretamente a essas variáveis de forma isolada. Contudo, a independência entre o diagnóstico clínico e o acesso espacial às áreas verdes aponta para uma lacuna na Justiça Ambiental (Soja, 2010), uma vez que o planejamento urbano parece não responder às necessidades específicas de grupos com vulnerabilidades clínicas instaladas, falhando em promover a equidade no acesso ao território. Da mesma forma, não se identificaram associações significativas entre a presença de condição crônica e as variáveis de distância, o que sugere que o diagnóstico clínico não determina, por si só, o acesso espacial aos espaços verdes.

Por fim, destaca-se a correlação positiva forte entre a distância até a área verde e a distância percebida como impeditiva ($\rho = 0,538$; $p < 0,001$), indicando elevada consistência entre a medida objetiva de distância e sua percepção subjetiva pelos respondentes. Esse achado reforça a validade da percepção dos indivíduos quanto às barreiras espaciais de acesso às áreas verdes.

Os resultados demonstram que a saúde geral autorreferida é mais sensível a fatores estruturais e clínicos, como a presença de condições crônicas e a proximidade física a áreas verdes, do que os sintomas associados ao sedentarismo isoladamente, evidenciando a complexidade das relações entre ambiente urbano, comportamento e saúde.

A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão logística binária realizada para analisar os fatores associados à presença de condição crônica entre os participantes ($n = 301$). O modelo incluiu como variáveis independentes o escore de sintomas associados à falta de exercício, a distância até a área verde mais próxima e a percepção da distância como impeditiva, sendo apresentados os *odds ratios* (OR), os intervalos de confiança de 95% (IC95%) e os respectivos valores de p .

Tabela 5 - Regressão logística para presença de condição crônica (n=301).

Variável	OR	IC95% inf	IC95% sup	p-valor
Constante	0,62	0,28	1,36	0,2325
Escore de sintomas	0,98	0,81	1,19	0,8750
Distância até área verde	1,21	0,91	1,60	0,1962
Distância impeditiva	0,79	0,40	1,55	0,4886

(OR = odds ratio; IC95% = intervalo de confiança de 95%)

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Os resultados indicam que nenhuma das variáveis incluídas no modelo apresentou associação estatisticamente significativa com a presença de condição crônica. O escore de sintomas apresentou OR próximo de 1 (OR = 0,98; IC95%: 0,81–1,19; $p = 0,875$), sugerindo ausência de efeito independente após o ajuste multivariado. Essa ausência de efeito direto corrobora a Teoria da Teia de Causalidade (McMahon; Pugh, 1970) e encontra com o conceito contemporâneo de Expossoma, que postula que o surgimento de patologias crônicas é resultado do somatório de exposições ambientais, biológicas e sociais ao longo do curso de vida (Peters *et al.*, 2021). Dessa forma, a análise sugere que variáveis isoladas, como a percepção de sintomas, são insuficientes para prever desfechos de cronicidade em um cenário de alta complexidade epidemiológica, onde fatores estruturais e determinantes sociais da saúde exercem um papel cumulativo e indissociável (Viana *et al.*, 2021).

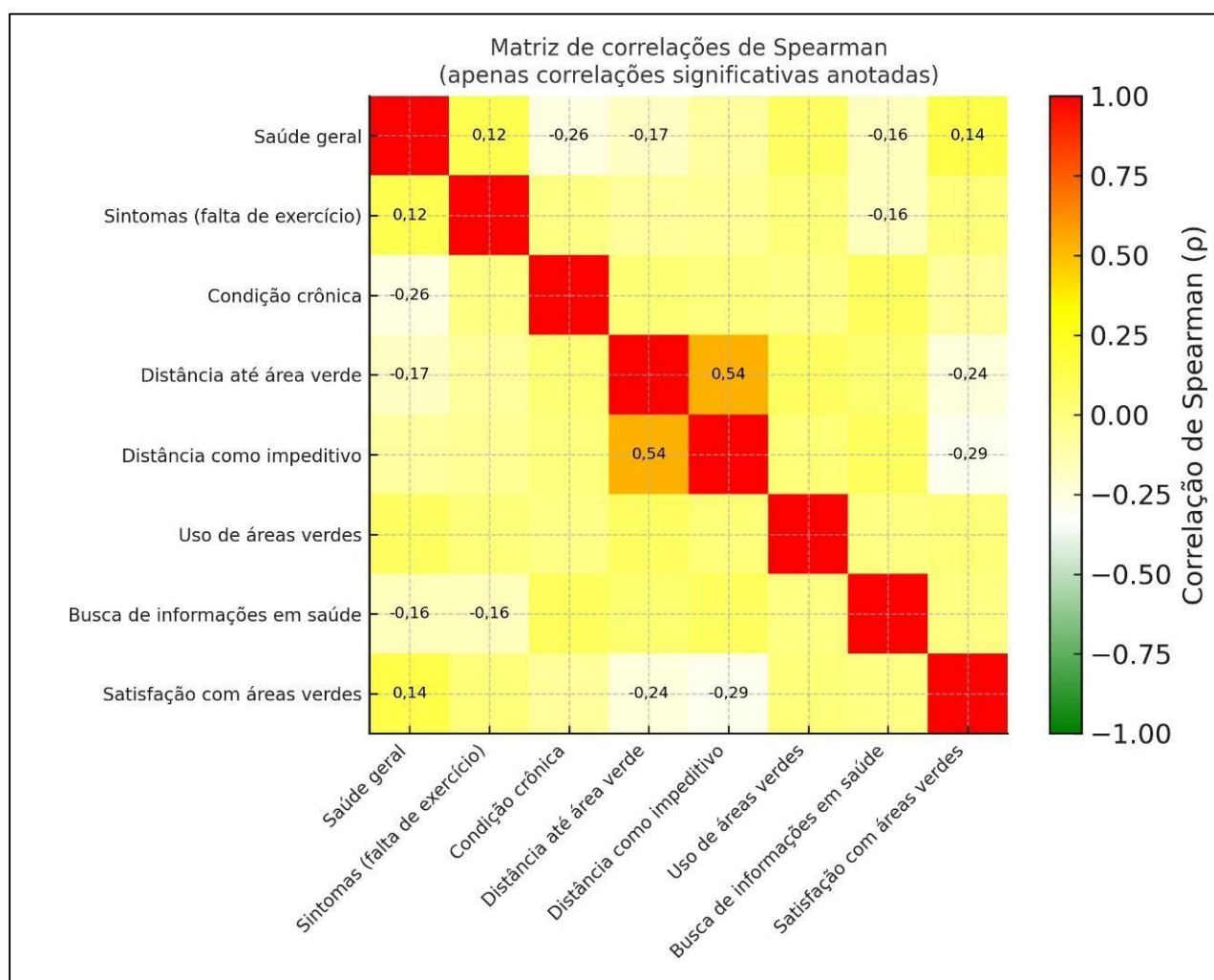
De forma semelhante, a distância até a área verde mostrou um OR ligeiramente superior a 1 (OR = 1,21), porém com intervalo de confiança amplo e não significativo (IC95%: 0,91–1,60; $p = 0,196$), indicando que a maior distância, isoladamente, não aumentou de forma consistente a chance de presença de condição crônica na amostra estudada.

A variável distância percebida como impeditiva apresentou OR inferior a 1 (OR = 0,79; IC95%: 0,40–1,55; $p = 0,489$), sugerindo que a percepção subjetiva da distância não se configurou como fator preditor independente de condição crônica nesta amostra. Este achado alinha-se à Teoria dos Determinantes Sociais de Dahlgren e Whitehead (1991), ao indicar que o diagnóstico de patologias crônicas está mais fortemente atrelado a condições estruturais de vida e fatores biológicos. Em uma perspectiva recente, Giles-Corti *et al.* (2022) reforçam que o impacto do ambiente construído sobre doenças não transmissíveis é mediado por uma complexa rede de fatores socioeconômicos, onde a distância física isolada pode ter seu efeito diluído por variáveis como renda e segurança (Rigolon *et al.*, 2021). Portanto, a ausência de significância estatística no modelo sugere que, para a realidade de Palmas, outros determinantes sociais de saúde podem exercer uma influência mais robusta sobre a cronicidade do que a percepção individual do acesso às áreas verdes (Barreto, 2022).

Esses resultados sugerem que, nesta amostra, fatores ambientais e comportamentais relacionados à distância e aos sintomas associados ao sedentarismo não atuaram como determinantes independentes da presença de condições crônicas, quando analisados de forma ajustada. Tal achado reforça a complexidade da determinação das doenças crônicas, que envolve múltiplos fatores biológicos, sociais e contextuais, e indica que a influência das áreas verdes pode se manifestar de maneira mais indireta, mediada por comportamentos, percepção de saúde e bem-estar, em vez de atuar diretamente sobre o diagnóstico clínico de condições crônicas.

A matriz de correlações de Spearman da Figura 5 mostra que, na amostra estudada quem é mais ativo fisicamente, usa mais as áreas verdes e está mais satisfeito com esses espaços e tende a relatar melhor saúde. Reis *et al.* (2013) discute em seu estudo que a proximidade e o uso regular de parques estão diretamente associados à maior prática de atividade física e à melhor percepção de saúde, destacando que a infraestrutura verde funciona como facilitadora de comportamentos saudáveis.

Figura 5 - Matriz de correlações de Spearman para associações entre o uso de áreas verdes, condições de saúde e determinantes ambientais em população urbana.



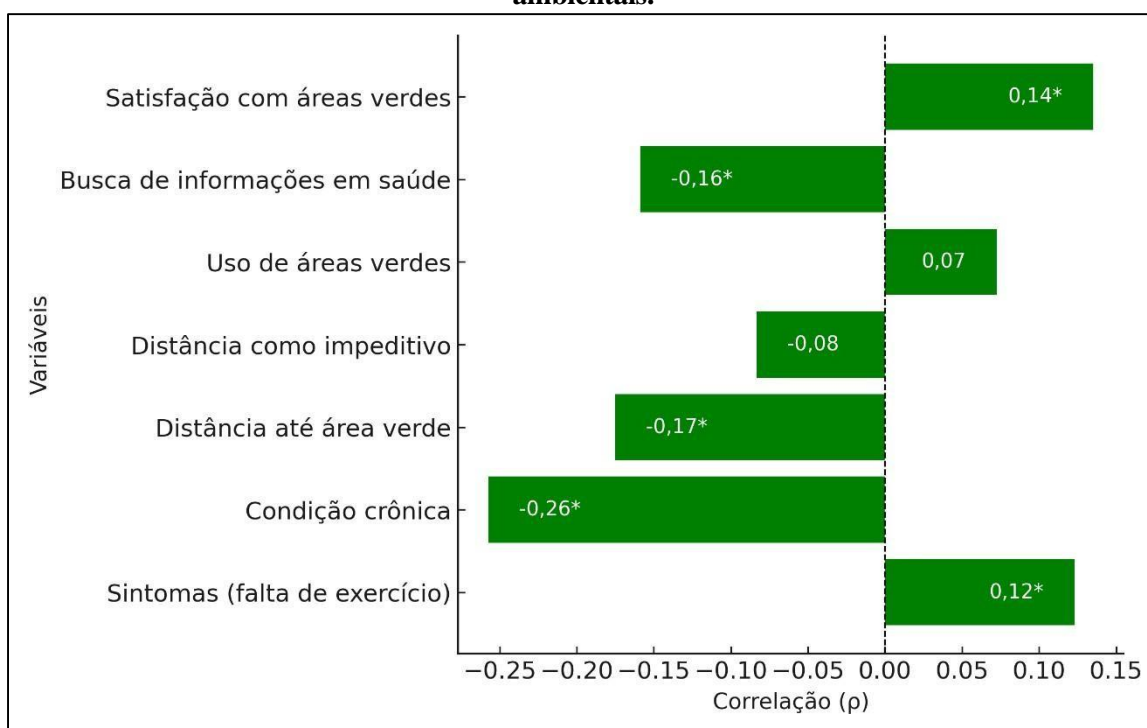
Nota: As cores representam a magnitude e a direção das correlações (ρ), variando de verde para correlações negativas, branco/amarelo para correlações fracas ou próximas de zero e vermelho para correlações positivas mais intensas. Os valores de correlação estatisticamente significativos ($p < 0,05$) foram anotados dentro das células. As variáveis incluem autopercepção de saúde geral, presença de condição crônica, escore de sintomas associados à falta de exercício, distância até áreas verdes, percepção de impedimento pela distância, frequência de uso de áreas verdes, busca de informações sobre saúde e satisfação com as áreas verdes da comunidade.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Já a presença de condição crônica aparece na direção oposta. Indivíduos com doenças crônicas apresentam maiores chances de relatar saúde ruim ou muito ruim, reforçando que a autopercepção de saúde é um indicador sensível de funcionalidade, limitação física e impacto de morbidades ao longo do tempo (Barros, *et al.* 2009). Embora as correlações sejam fracas a moderadas, somados às evidências nacionais sobre ambiente e estilo de vida, sustentam que tanto fatores ambientais, como disponibilidade e qualidade das áreas verdes, quanto comportamentais, como atividade física, estão intrinsecamente ligados à forma como as pessoas avaliam sua saúde no contexto urbano brasileiro.

Quando o foco é colocado diretamente sobre a autopercepção de saúde, a Figura 6 detalha as correlações de Spearman entre saúde geral e variáveis clínicas, comportamentais e ambientais. Há correlações positivas, ainda que de baixa a moderada magnitude, entre melhor saúde geral e maior frequência de atividade física, maior frequência de uso de áreas verdes, maior satisfação com a quantidade de áreas verdes e maior busca por informações em saúde.

Figura 6 - Correlação de Spearman entre saúde geral e variáveis clínicas, comportamentais e ambientais.



Nota: as barras horizontais representam o valor de ρ para cada variável explicativa. O asterisco (*) indica correlações estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Estudos conduzidos por Pitanga e Lessa (2005), com adultos de Salvador, demonstram que níveis mais elevados de atividade física estão associados a melhores indicadores de saúde

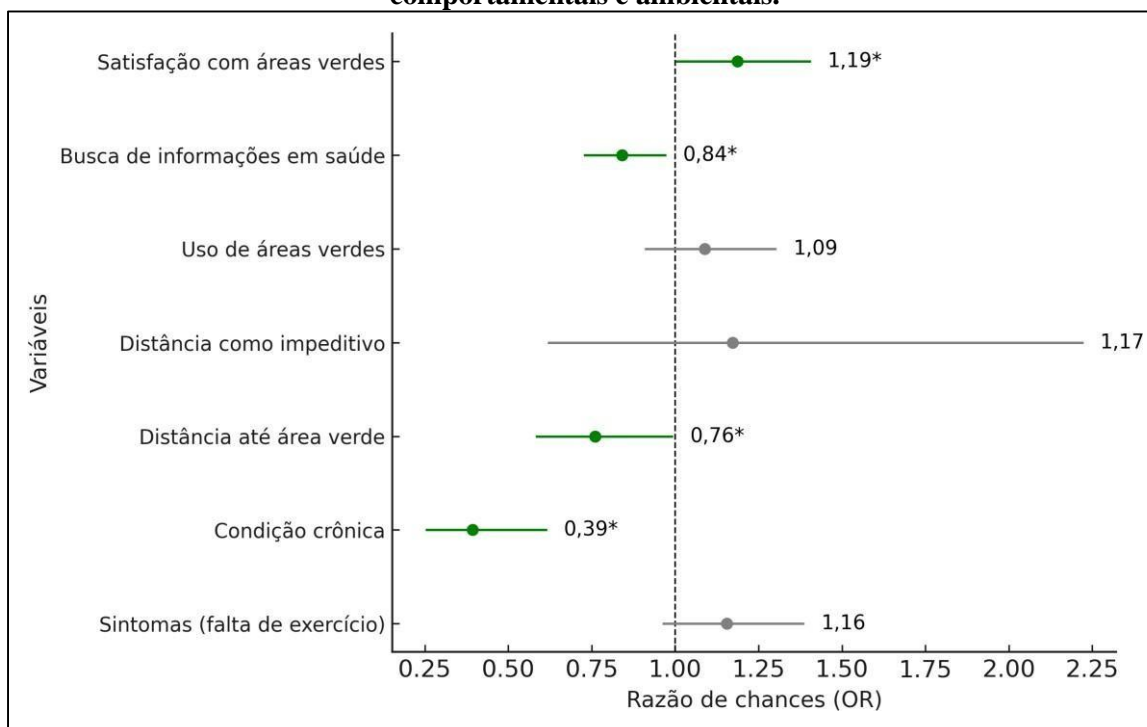
autorreferida, reforçando que o comportamento ativo é um dos principais fatores relacionados ao bem-estar físico e emocional no contexto urbano.

Neste mesmo sentido, Hino *et al.* (2019), verificaram que os frequentadores regulares desses espaços apresentam percepção mais positiva da própria saúde, destacando que áreas verdes funcionam como importantes equipamentos de promoção de saúde coletiva.

Do ponto de vista ambiental, pesquisas apontam que a proximidade física a áreas verdes favorece o uso desses espaços e melhora a autopercepção de saúde. A distância até praças e parques constitui um dos principais determinantes de seu uso, influenciando tanto a prática de atividade física quanto indicadores de bem-estar emocional (Florindo *et al.* 2011). A facilidade de acesso e a presença de infraestrutura adequada contribuem para que os indivíduos percebam as áreas verdes como parte de sua rotina de lazer e cuidado com a saúde.

Em contraste, a presença de condição crônica e a maior distância até a área verde mais próxima se associam negativamente à saúde percebida, indicando que indivíduos com doenças crônicas e aqueles que moram mais longe desses espaços tendem a relatar pior saúde. Lima-Costa e Barreto (2003), utilizando dados de inquéritos epidemiológicos com idosos brasileiros, demonstraram que doenças crônicas reduzem substancialmente a percepção positiva da saúde, independentemente da condição socioeconômica, reforçando que a autopercepção é um indicador multidimensional fortemente influenciado pela morbidade. A figura 7 apresenta razões de chances (*odds ratios*) estimadas pelo modelo de regressão logística ordinal para saúde geral, considerando simultaneamente fatores clínicos, comportamentais e ambientais.

Figura 7 - Razões de chances (odds ratios) da autopercepção de saúde segundo fatores clínicos, comportamentais e ambientais.



Nota: Razões de chances (odds ratios) da regressão ordinal para melhor autopercepção de saúde geral. Os pontos representam as estimativas pontuais de OR, e as linhas horizontais indicam os intervalos de confiança (IC95%). A linha tracejada em OR = 1 indica ausência de associação. Variáveis representadas em verde correspondem a associações estatisticamente significativas, enquanto as variáveis em cinza não apresentam significância estatística. Valores de OR acompanhados de asterisco (*) indicam $p < 0,05$.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

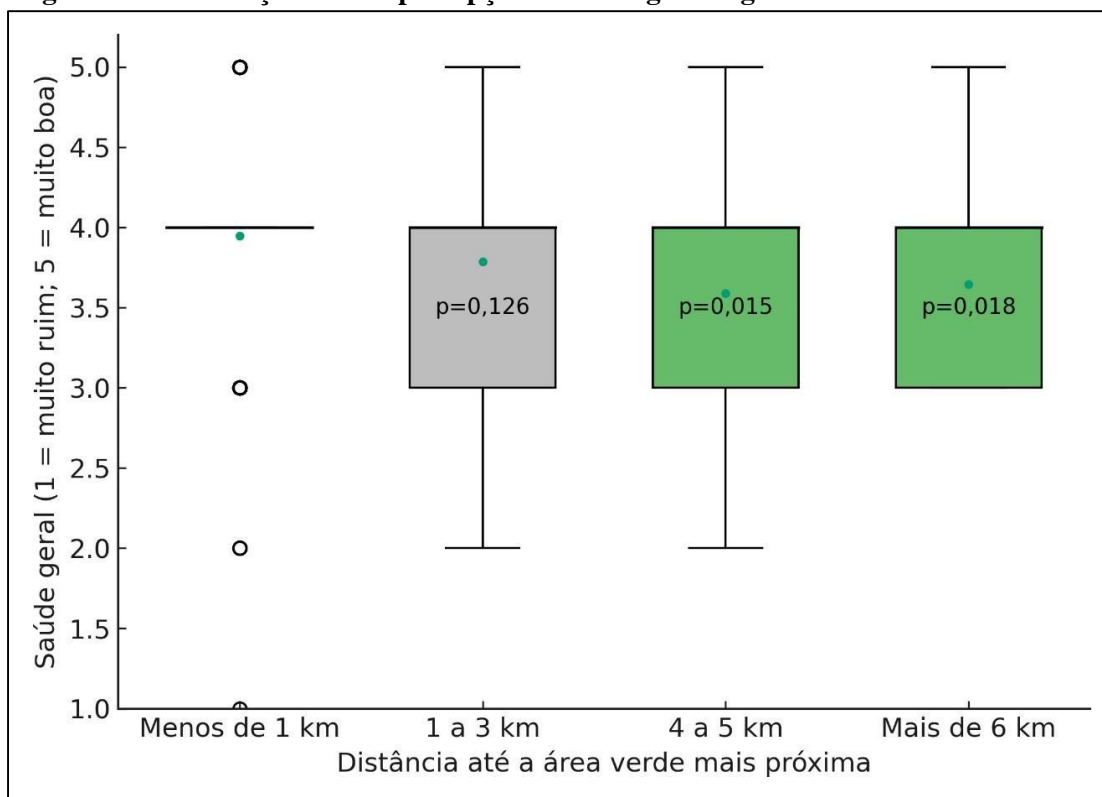
Após o ajuste conjunto, a maior frequência de atividade física permanece associada de forma independente a melhor saúde autorreferida, indicando um gradiente consistente em que indivíduos mais ativos têm a maior probabilidade de se posicionar nas categorias superiores de saúde. Essa evidência corrobora com estudos que demonstram que o comportamento ativo é um dos principais determinantes da saúde percebida, independente de características sociodemográficas ou clínicas (Pintanga e Lessa, 2005; Hallal *et al.*, 2012). A prática regular de atividade física exerce efeito direto e consistente sobre o bem-estar e a autoavaliação de saúde.

Variáveis como satisfação com as áreas verdes e o uso regular desses espaços também apresentam significância estatística, reforçando que a percepção positiva da infraestrutura verde urbana e sua incorporação na rotina são fatores associados de maneira robusta à saúde percebida. Avaliação de qualidade, segurança e confortos dos espaços influenciam tanto o uso quanto os indicadores subjetivos de saúde (Oliveira, 2011), o que demonstra a importância da dimensão perceptiva nas análises ambientais.

Por outro lado, variáveis como relaxamento nas áreas verdes e menor distância até esses espaços apresentaram efeitos de tendência no modelo, sugerindo que parte de seu impacto é mediada pelo comportamento ativo em saúde. Essa interpretação é consistente com os achados de Florindo *et al.* (2011) que mostraram que a proximidade física aos parques influencia o uso, mas que os benefícios sobre saúde dependem, sobretudo, do engajamento efetivo nesses espaços. As condições de saúde e comportamentos cotidianos modulam de maneira mais direta a autopercepção de saúde do que medidas ambientais isoladas, assim, o conjunto de evidências reforça que a infraestrutura ambiental exerce impacto mais expressivo quando combinada a atitudes e comportamentos que colocam o espaço urbano como recurso ativo de promoção de saúde.

A relação entre saúde percebida e proximidade de áreas verdes é explorada em maior detalhe na Figura 8, que mostra a distribuição da autopercepção da saúde geral segundo a distância até a área verde mais próxima.

Figura 8 - Distribuição de autopercepção de saúde geral segundo a distância até a área.



Nota: A distribuição dos escores de saúde por categoria de distância e com linha central indicando a mediana e ponto marcando a média. As categorias foram comparadas ao grupo de referência (*menos de 1 km*) por meio do teste exploratório de Mann–Whitney. As caixas em verde indicam diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo de referência ($p < 0,05$), enquanto as caixas em cinza não apresentam significância estatística.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

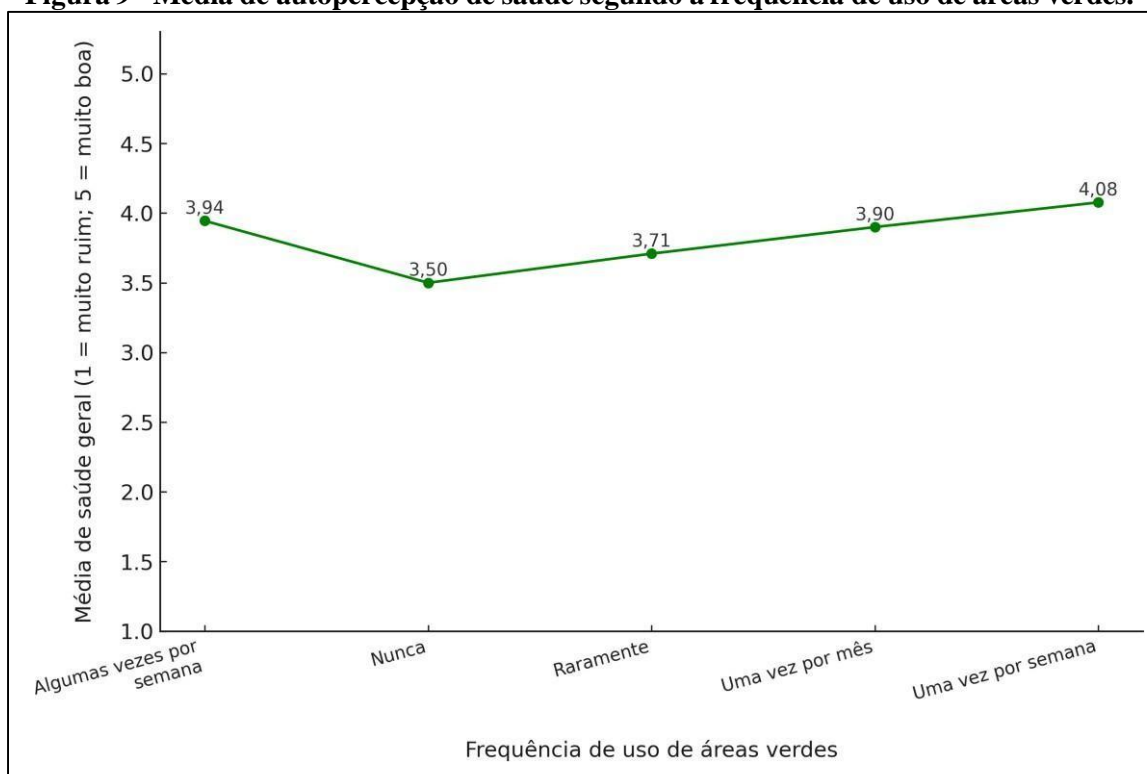
Observa-se que os participantes que residem mais próximos tendem a concentrar-se nas categorias superiores de saúde, enquanto aqueles que moram mais longe, apresentam maior proporção nas categorias intermediárias e inferiores. Esse padrão reforça novamente o papel da distância objetiva como determinante ambiental, modulando oportunidades de contato com a natureza e, possivelmente, de recuperação emocional e prática de atividade física. Os indivíduos que vivem em áreas com maior proporção de verde relatam melhor saúde percebida, sugerindo que a proximidade ambiental funciona como recurso de suporte à saúde (Maas *et al.*, 2009).

De modo semelhante, Guimarães e Amaral (2018), analisando áreas verdes em cidades médias brasileiras, observaram que a distância física reduz tanto o uso quanto a percepção positiva de saúde, enfatizando que a localização dos espaços verdes influencia diretamente a integração da natureza no cotidiano. O Plano Nacional de Arborização Urbana – PlaNAU (2025, p. 21), no item 2.1 que trata sobre a importância da arborização urbana, trata sobre a promoção da saúde e da qualidade de vida,

“A arborização urbana é associada a diversas condições de saúde física e mental. Contribui na redução de sintomas de depressão, ansiedade, estresse e fadiga, fortalece o sistema imunológico, e está associada a menores índices de doenças respiratórias, cardiovasculares e cerebrovasculares (...)”.

Ademais, a literatura científica de alto impacto demonstra que a exposição residencial a espaços verdes atua como um fator protetivo contra o estresse crônico e sintomas psicopatológicos, evidenciando que a configuração do território e a facilidade de acesso a esses ambientes são determinantes fundamentais para a restauração psicológica e a regulação emocional urbana (Gascon *et al.*, 2016)

A Figura 9 apresenta a média da autopercepção de saúde segundo a frequência de uso de áreas verdes.

Figura 9 - Média de autopercepção de saúde segundo a frequência de uso de áreas verdes.

Nota: Cada ponto representa a média de saúde geral em uma categoria de frequência de uso. Os valores numéricos da média estão indicados acima de cada ponto. Não existem diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo de referência, com base no teste de Mann–Whitney ($p > 0,05$).

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Nota-se um aumento progressivo visual na média de saúde relatada à medida que cresce a frequência de uso desses espaços, com diferenças mais claras entre quem utiliza áreas verdes raramente e quem o faz semanalmente ou com maior regularidade. Esse gradiente visual, ainda que essas diferenças não tenham alcançado significância estatística no teste de Mann-Whitney, sugere que o uso mais frequente de praças, parques e outros ambientes naturais pode estar associado a melhor percepção de saúde. Evidências internacionais indicam um padrão semelhante: Kaplan (1995), ao desenvolver a Teoria da Restauração da Atenção, demonstrou que ambientes naturais facilitam a recuperação psicológica e produzem efeitos positivos sobre bem-estar e fadiga mental. Em estudos clássicos de resposta ao estresse, mostraram que até mesmo exposições breves à natureza reduzem marcadores fisiológicos de tensão (Ulrich *et al.*, 1991), reforçando que o contato regular com áreas verdes pode contribuir para a percepção mais positiva de saúde.

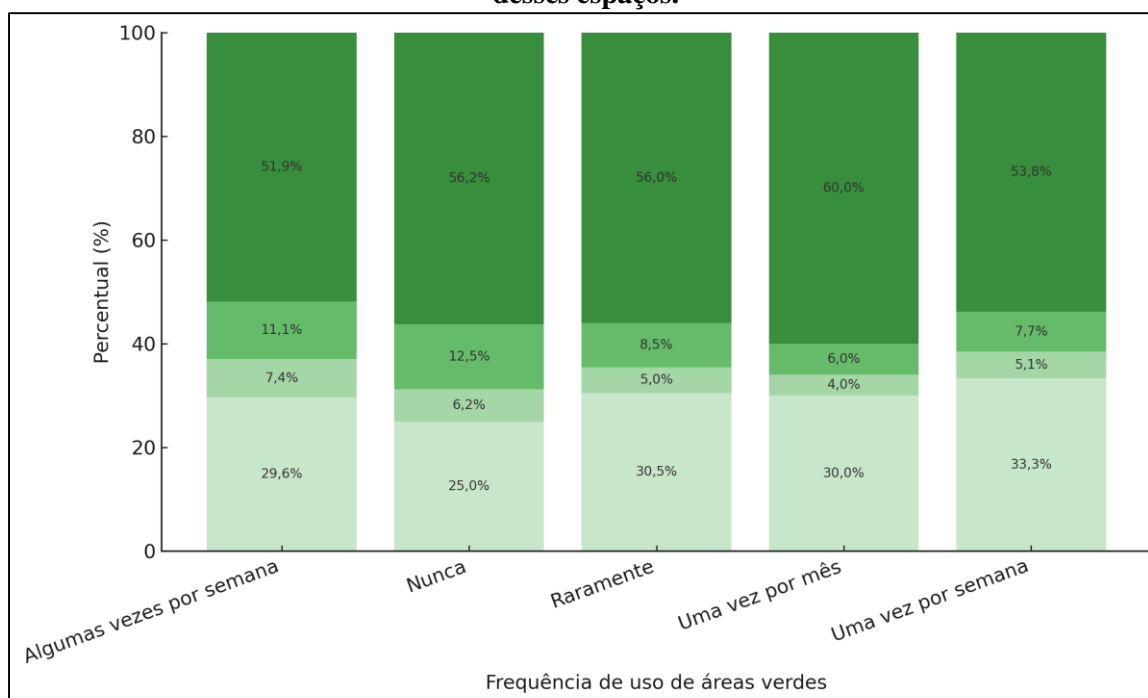
Pesquisas contemporâneas ampliam esse entendimento ao observar que o uso ativo e repetido de ambientes naturais se associa a melhores indicadores de saúde subjetiva e emocional. Analisando uma amostra representativa do Reino Unido, White *et al.* (2019) verificaram que indivíduos que

passam pelo menos duas horas semanais em ambientes naturais apresentam maior probabilidade de relatar boa saúde e alto bem-estar, sugerindo que a regularidade da exposição funciona como um limiar de benefício. De modo semelhante, estudos realizados por Cunha *et al.* (2022) têm destacado que a frequência de uso de parques e praças está fortemente associado à promoção de saúde e bem-estar.

Este conjunto de evidência reforça a interpretação de que, mesmo na ausência de significância estatística formal, padrões visuais consistentes podem indicar tendências relevantes do ponto de vista da saúde pública e da promoção da qualidade de vida. Assim, o achado deste estudo, de que usuários mais frequentes relatam melhor percepção de saúde é coerente com uma literatura consolidada que reconhece o papel restaurador, emocional e comportamental das áreas verdes urbanas como determinantes positivos da saúde percebida.

A Figura 10 complementa essa análise ao mostrar a distribuição percentual da satisfação com as áreas verdes segundo a frequência de uso desses espaços.

Figura 10 - Distribuição percentual da satisfação com as áreas verdes segundo a frequência de uso desses espaços.



Nota: Blocos indicam o percentual de participantes que relatou um nível específico de satisfação. As categorias de uso incluem: das frequências de uso e a barra inteira representa 100% dos respondentes daquele grupo.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Entre os participantes que utilizam áreas verdes com maior frequência, há um predomínio de avaliações positivas, enquanto aquele que quase não utiliza tendem a se concentrar nas categorias de menor satisfação. Esse padrão sugere uma relação bidirecional: ambientes mais atrativos e bem avaliados estimulam o uso, e o uso mais frequente, que por sua vez, fortalece o vínculo com o espaço e a percepção de benefício, formando um ciclo virtuoso entre qualidade do ambiente, comportamento em saúde e bem-estar. Esse fenômeno é descrito por Thompson *et al.* (2012), que identificam que a percepção positiva da qualidade de praças e parques urbanos está diretamente associada ao aumento de visitas e ao fortalecimento de vínculos afetivos com a natureza, gerando impactos positivos na saúde mental. De forma parecida, em uma revisão sistemática, Bowler *et al.* (2010) demonstraram que a exposição frequente a ambientes naturais produz benefícios cumulativos, reforçando que o uso contínuo pode amplificar efeitos restaurativos e de bem-estar.

O escore de sintomas atribuídos ao sedentarismo apresentou correlação fraca e positiva com a saúde geral, com excelente consistência interna (alfa de Cronbach elevado), o que sustenta o uso desse escore como indicador contínuo de percepção dos impactos do sedentarismo, mais próximo de um construto de consciência em saúde do que de morbidade direta. Esse caráter perceptivo já foi descrito em pesquisas que vinculam qualidade em saúde e autorregulação a comportamentos relacionados à atividade física. Consciência sobre riscos à saúde e capacidade de interpretação desses riscos constituem dimensões relevantes a condição em saúde, influenciando comportamentos preventivos independentemente de sintomas físicos presentes (Nutbeam, 2008). De forma alinhada, Paasche-Orlow e Wolf (2007) apontam que maior conhecimento e percepção sobre hábitos de vida insalubres se relacionam a avaliações mais críticas da própria saúde, mesmo em populações sem diagnóstico clínico estabelecido.

Por fim, o desfecho “presença de condição crônica”, e o escore de sintomas atribuídos ao sedentarismo e os indicadores de distância até as áreas verdes não se mostraram associados de forma estatisticamente significativa ao desfecho após o ajuste pelas demais variáveis. Indicando que, nesta amostra, esses fatores não se configuraram como preditores independentes de ter ou não uma doença crônica diagnosticada, embora se relacionem à forma como as pessoas avaliam sua própria saúde.

Similarmente, Barros *et al.* (2009), mostraram que medidas ambientais e de comportamento nem sempre predizem a presença de condições crônicas após ajustes multivariados, mas influenciam fortemente a percepção subjetiva da saúde. Na mesma linha de raciocínio, a autopercepção de saúde é moldada por um conjunto amplo de fatores psicossociais e comportamentais, que podem operar independentemente da presença de diagnósticos clínicos confirmados (Campos, Onocko-Campos e

Del Barrio, 2013). Assim, os resultados desta pesquisa, reforçam que a avaliação subjetiva de saúde é um fenômeno multidimensional, sensível a experiências cotidianas, ao contexto urbano e ao comportamento em saúde.

5 ACESSIBILIDADE DOS PRINCIPAIS PARQUES E PRAÇAS DA CIDADE

A seção a seguir apresenta o registro visual e a análise das condições estruturais das principais praças e parques visitados *in loco* na cidade de Palmas (TO). O objetivo desta etapa foi avaliar criteriosamente a infraestrutura e a acessibilidade desses espaços urbanos cruciais. As figuras ilustram as características atuais dos locais, destacando o estado de conservação dos equipamentos (mobiliário urbano, quadras e áreas de convivência), a qualidade da pavimentação e sinalização, e a adequação das estruturas para garantir o acesso universal.

As figuras 11 e 12 representam o Bosque dos pioneiros, implantado em 1995, a Praça Bosque dos Pioneiros é considerada uma das mais antigas da capital, bem frequentada aos domingos, devido a presença de comerciantes, na famosa “feira do bosque”, onde são comercializados diversos produtos artesanais, alimentação e atividade recreativas para crianças. A Praça do Bosque passou recentemente por reformas em suas calçadas, que, embora tenham sido renovadas, ainda apresentam trechos com irregularidades, o que dificulta a locomoção daqueles que possuem mobilidade reduzida.

Figura 11 – Feira do bosque.

Fonte: autora (2025).

No que diz respeito a acessibilidade, apresenta rampas, com certa inclinação, mas, as irregularidades nos blocos das calçadas, oferece risco para esse tipo de público (figura 11). Abriga ainda alguns órgãos da prefeitura, onde em frente ao prédio municipal (figura 12), é destinado ao uso de lazer, por parte das crianças, aos domingos, onde os comerciantes inserem brinquedos infláveis e demais brinquedos.

Figura 12 - Vista do lado sul da praça do bosque.



Fonte: autora (2025).

Há lixeiras disponíveis em diferentes tamanhos, inclusive do tipo industrial, mas a estrutura geral carece de alguns elementos básicos. Quadros de tomadas permanecem abertos e expostos, representando um risco à segurança.

A praça não conta com banheiros públicos nem com bebedouros, o que limita seu uso contínuo por parte da população. O espaço conta com uma disposição de barras físicas ao ar livre. Atualmente, a praça está sendo utilizada por caminhoneiros que pernoitam no local enquanto aguardam para realizar entregas nos hipermercados próximos. Possui estacionamento em suas ruas internas e nas laterais das avenidas em seu entorno.

Já o Parque Cesamar (figuras 13,14, 15 e 16), construído em 1998, sendo um parque urbano em borda de córrego, localizado nas margens do Córrego Brejo Comprido, próximo à área central de Palmas. O parque apresenta uma diversidade de equipamentos públicos voltados ao lazer e à convivência. Entre os elementos observados, destacam-se dois parquinhos infantis, sendo um com

estrutura em areia e outro com piso cimentado, ambos utilizados com frequência por crianças e famílias.

Figura 13 - Vista panorâmica Parque Cesamar.



Fonte: autora (2025).

Na figura 13, é possível ter uma vista panorâmica do parque, observa-se que todos os dispositivos estão diretamente expostos a luz solar, o que implica o seu uso nos períodos mais quentes do dia. A pista de skate que, embora tenha sido originalmente projetada para esta finalidade, tem sido apropriada por crianças e adolescentes para fins de recreação.

O estacionamento (figura 14), é amplo e oferece vagas para carros, motos e bicicletas, possui sinalização horizontal nas vagas destinadas a pessoas com deficiência, observou-se a existência de rampas e percursos adequados para o acesso de cadeirantes, o que permite a circulação com maior autonomia por parte de pessoas com deficiência física, nas áreas externa a pista de caminhada. Tais

características fazem do Parque Cesamar um dos espaços públicos mais estruturados da cidade para a promoção da saúde, lazer e bem-estar da população.

Figura 14 - Estacionamento Parque Cesamar.



Fonte: autora (2025).

Nota-se também a presença de lixeiras temáticas (em formato de coco), ao longo de todo o parque, demonstrando a preocupação da administração em manter o espaço limpo.

Figura 15 - Espaço de convivência.



Fonte: autora (2025).

Observou-se a presença de espaço de convivência (figura 15), utilizado pela população como área de piquenique, pequenas comemorações e até mesmo ensaio fotográfico, todavia, o espaço é mais utilizado no início da manhã ou fim da tarde, tendo em consideração que não possui sombreamento necessário. O parque disponibiliza de banheiros, sendo importante mencionar que os sanitários foram construídos por um restaurante instalado no interior do parque, evidenciando uma parceria público-privada no fornecimento dessa estrutura.

Figura 16 - Bebedouro, próximo a pista de caminhada, irregularidades na pista.



Fonte: autora (2025).

A pista de caminhada (figura 16), bastante utilizada pela população, apresenta alguns trechos com irregularidades no pavimento, o que pode representar risco de quedas ou dificuldades para pessoas com mobilidade reduzida. O parque conta com um bebedouro de água potável, que fica lateralizado com a pista de caminhada e um orquidário que contribui para o aspecto paisagístico do local.

É importante destacar, que ao longo da pista de caminhada, do espaço de convivência há placas informativas e educativas, com o objetivo de conscientizar a população em relação a educação ambiental e a melhor utilização do espaço.

A praça dos Girassóis (figuras 17 e 18), possui extensão de 571m², sendo ela a maior praça da América Latina e a segunda maior praça urbana do mundo. Nela está concentrado os principais edifícios do governo estadual e a Catedral Metropolitana Divino Espírito Santo.

Figura 17 - Vista panorâmica da Praça dos Girassóis, em frente ao Palácio.



Fonte: autora (2025).

Observa-se que o calçamento é de pedras, o que, de certa forma, dificulta o acesso de pessoas com mobilidade reduzida, pois, em determinados pontos, apresenta irregularidades e estufamento. O interior da praça é bem arborizado, porém, as laterais, onde os residentes realizam caminhadas e/ou corridas, não possui tanta arborização, dessa forma, as atividades físicas são realizadas nas horas iniciais do período da manhã, ao final da tarde e/ou início da noite.

Pontua-se que ao entrar da noite, a segurança da praça é reduzida, tendo em vista que a iluminação em seu interior é escassa. Em relação a estacionamento (figura 18), cada órgão estadual possui seu próprio estacionamento, assim como a igreja, que em sua grande maioria, apresenta sinalização horizontal apagada, devido ao uso. O espaço é utilizado principalmente para shows de maiores proporções, manifestações e atividade física.

Figura 18 - Vista panorâmica do estacionamento em frente à Catedral.



Fonte: autora (2025).

O Parque dos Povos Indígenas (figuras 19 e 20), construído em 2017, é um parque urbano em borda de córrego, localizado na área central da cidade, na divisa com a porção norte. Apresenta uma estrutura diversificada, com duas quadras de areia, das quais uma conta com arquibancada, quadra de concreto, com sinalização para jogos de tênis e voleibol, estrutura vertical para a prática de exercícios físicos, academia ao ar livre e parquinho para as crianças, este que se encontra depredado, com pregos expostos e estrutura precária, representando riscos à segurança das crianças. O local dispõe ainda de uma pista de skate, bastante utilizada por praticantes da modalidade, pista de caminhada e ciclovia.

Apresenta também um circuito de plástico para ser utilizado pelas crianças, porém, sem a arborização necessária em seu entorno, o que dificulta o seu uso na maior parte do dia, tendo em consideração que as altas temperaturas, esquenta a estrutura, o que pode ocasionar queimaduras nos usuários.

Figura 19 - Vista panorâmica do Parque dos Povos Indígenas.



Fonte: autora (2025).

No que se refere ao seu calçamento (figura 18), apresenta irregularidades em sua maior porção, e para além disso, a terra, toma conta de alguns trechos, como observado na figura 17, em períodos de chuva, apresenta terreno escorregadio e alagamento em alguns trechos. Apresenta lixeiras temáticas (em formato de coco) e lixeiras comuns espalhados pelo parque. Possui um pequeno estacionamento (figura 20), com sinalização vertical quase inexistente, mas, alguns usuários estacionam seus veículos na lateral da avenida.

Figura 20 - Estacionamento Parque dos Povos Indígenas.



Fonte: autora (2025).

Na porção sul da cidade, a localidade escolhida foi o Aurenly III, onde as condições encontradas não foram as melhores, segundo os moradores, existem duas praças por perto, sendo que uma delas é em frente à igreja, no qual não foi tirado fotos, devido a manutenção ser feita pela própria igreja, a outra praça conta somente com uma quadra de esportes, depredada, com pintura para jogos de basquete e futsal, conforme apresentado na figura 21:

Figura 21 - Quadra praça Aurenny III.



Fonte: autora (2025).

No que se refere ao sombreamento (figura 22), a apenas uma árvore em todo o seu entorno, o que prejudica seu uso durante o dia, tendo em consideração as altas temperaturas da cidade.

Figura 22 - Sombreamento praça do Aurenny III.



Fonte: autora (2025).

Não há a presença de calçamento adequado, estacionamento ou algum tipo de sinalização que indique a sua localização, alguns moradores relatam que o uso da quadra na maioria das vezes é para a comercialização de entorpecentes.

No distrito de Taquaruçu, município de Palmas (figuras 23 e 24), localizado a cerca de 30 quilômetros do centro da capital, a realidade encontrada foi diferente, a praça principal da cidade Joaquim Maracaípe, conta, em sua maioria, com a disposição de comércio, alimentícios, em barracas, o que de certa forma prejudica o uso da praça pelos moradores.

Figura 23 - Panorâmica praça Joaquim Maracaípe.



Fonte: autora (2025).

Nota-se também que as rampas de acessos (figura 23) foram construídas recentemente é de maneira irregular, sem sinalização ou preocupação com a regularidade da rampa, outro ponto observado é que a extensão da praça é por pedras, o que dificulta a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida.

Figura 24 - Palco circular.



Fonte: autora (2025).

Foi identificado um palco fixo em formato circular (figura 24), utilizado para a realização de apresentações artísticas, como o circo da cidade, além de atividades culturais e sociais promovidas pela comunidade e por instituições locais. Observou-se também a presença de estacionamento em torno da praça, mas, que é utilizado pelas pessoas que frequentam os comércios que estão em frente ao local.

Já o município de Buritirana, localizado a aproximadamente setenta quilômetros de Palmas (figura 25), teve sua praça revitalizada ainda em 2025, pelo então prefeito, Eduardo Siqueira. O espaço conta com academia ao ar livre, parquinho para as crianças, rampa de acesso para pessoas com mobilidade reduzida, bancos para que a população possa interagir entre si, pintura do piso em cor cinza.

Na oportunidade, observou-se que não há estacionamento definido, bem como piso tátil para pessoas com deficiência visual.

Figura 25 - Panorama praça de Buritirana.



Fonte: autora (2025).

No contexto de Palmas, onde parte expressiva da amostra já reside relativamente próxima a áreas verdes, os resultados sugerem que políticas que priorizem a criação de novas áreas em zonas mais carentes de infraestrutura verde, bem como a qualificação das áreas existentes, têm potencial de impactar positivamente a saúde percebida da população.

A distância, aqui, funciona como um indicador prático para gestores, quanto mais longe o morador está da área verde mais próxima, maior a probabilidade de ele ter menos oportunidades concretas de integrar a natureza à sua rotina.

Sendo assim, do ponto de vista da promoção de saúde, os dados reforçam a importância de estratégias que utilizem as áreas verdes como cenário e instrumento de cuidado. A atividade física se destacou como preditor independente de melhor saúde geral, e os participantes mais ativos são justamente aqueles que mais usam e melhor avaliam as áreas verdes.

Programas de grupos de caminhada, práticas corporais, intervenções de saúde mental e ações educativas realizadas em praças e parques podem aproveitar essa sinergia entre ambiente agradável, corpo em movimento e construção de vínculos sociais. Além disso, a associação entre busca de informação em saúde e melhor saúde percebida sugere que ações educativas que conectem conteúdos

de autocuidado, esclarecimentos sobre sedentarismo e uso dos equipamentos públicos podem fortalecer a autonomia das pessoas na gestão da própria saúde.

Em síntese, os resultados indicam que, para melhorar a saúde percebida, não basta ter algumas praças bem cuidadas. É preciso distribuir melhor as áreas verdes pela cidade, facilitar o acesso cotidiano a esses espaços, estimular que a população os use de forma ativa e, em paralelo, investir em educação em saúde que ajude as pessoas a entenderem o impacto do sedentarismo e do contato com a natureza no seu bem-estar.

Essa combinação aproxima o planejamento urbano das políticas de promoção de saúde e dialoga diretamente com a visão ampliada de Saúde Total, na qual cidade, corpo e relações sociais são dimensões inseparáveis do mesmo fenômeno. As convergências importantes entre ambiente urbano, comportamento em saúde e percepção de bem-estar, reforçam a natureza multidimensional da saúde, alinhando-se ao modelo de Saúde Total e às abordagens integradas de Saúde Única (*One Health*).

6 CONCLUSÕES

A presente dissertação investigou a inter-relação entre a infraestrutura urbana e a saúde em Palmas/TO, permitindo as seguintes conclusões fundamentadas nos objetivos propostas:

Quanto aos problemas de infraestrutura que influenciam a vinculação dos indivíduos com a áreas verdes, os resultados revelam que a distância física constitui o principal entrave estrutural, apresentando correlação negativa significativa com a saúde geral. Entretanto, conclui-se que a infraestrutura de Palmas possui uma característica peculiar: embora a distância afete a percepção de saúde, ela não se configurou como um fator impeditivo absoluto ao uso. Isso indica que a vinculação é resiliente, mas a distribuição espacial desigual ainda é o maior problema de infraestrutura, pois impacta diretamente a saúde subjetiva de quem reside longe desses equipamentos, reforçando a necessidade de descentralização dos espaços verdes urbanos.

No que tange à forma como a distribuição das áreas verdes e das estruturas de saúde promovem a vinculação, conclui-se que a sensação de disponibilidade e a percepção de oferta são mais determinantes para a vinculação do que a frequência de uso isolada. A satisfação com as áreas verdes mostrou-se um fator independente e estatisticamente significativo para uma percepção positiva da saúde, reforçando o papel das praças e parques como elementos estruturantes da saúde urbana e alinhando-se à perspectiva de Saúde Total adotada nesta dissertação. Assim, a distribuição dessas áreas em Palmas não afeta apenas o corpo físico, mas fortalece o vínculo simbólico e o reconhecimento dos espaços públicos como parte da paisagem cotidiana.

Sobre a interferência das condições de saúde no acesso e uso dos espaços, os dados evidenciam que a presença de condição crônica é o determinante mais crítico, atuando como um limitador da percepção de bem-estar. Contudo, observou-se que o diagnóstico clínico não determina, por si só, o acesso espacial, ou seja, a condição de saúde impacta a avaliação do indivíduo, mas o comportamento proativo – como a busca por informações em saúde – demonstra ter maior peso na utilização dos espaços do que a sintomatologia física. Conclui-se que o engajamento cognitivo do sujeito supera a barreira da condição clínica, tornando-se motivador para o uso dos equipamentos públicos de saúde e lazer.

Em suma, o estudo atinge seu objetivo geral ao demonstrar que a infraestrutura de Palmas/TO impacta o bem-estar dos seus residentes de forma multifatorial. Intervenções restritas à infraestrutura física são insuficientes se não forem acompanhadas por políticas que incentivem o uso e o fortalecimento do vínculo populacional. A manifestação dos vínculos para a promoção da qualidade

de vida depende, portanto, de uma abordagem integrada: a proximidade física, se torna essencial, mas é o comportamento ativo e o conhecimento em saúde que permitem que a população converta a infraestrutura disponível em ganhos concretos de saúde, mitigando inclusive os impactos negativos das condições crônicas. Em conjunto, os achados deste estudo reiteram a importância de uma abordagem integrada que considere simultaneamente fatores ambientais, comportamentais e clínicos na compreensão da saúde urbana.

Apesar das contribuições deste estudo para a compreensão da saúde urbana em Palmas/TO, ressalta-se a necessidade de pesquisas futuras que aprofundem as lacunas remanescentes, especialmente por meio de estudos longitudinais que avaliem o impacto direto de intervenções urbanísticas na saúde coletiva. Torna-se imperativo o desenvolvimento de investigações direcionadas a populações com menores níveis de escolaridade e maior vulnerabilidade socioeconômica, grupos cujas barreiras de acesso e percepções ambientais podem diferir significativamente da amostra aqui analisada. Diante dos achados sobre as disparidades na manutenção e distribuição das áreas verdes, bem como o impacto das doenças crônicas no bem-estar, este documento será encaminhado à Prefeitura de Palmas, especificamente às Secretarias Municipais de Saúde e de Mobilidade Urbana, visando subsidiar políticas públicas integradas que promovam a equidade territorial e a valorização dos espaços públicos como instrumentos ativos de promoção de saúde e qualidade de vida na capital.

Ressalta-se que o amadurecimento das discussões aqui propostas permitiu a submissão de um artigo científico à revista *Ambiente e Sociedade* (ANEXO D) e a aprovação e apresentação no Encontro Latino-Americano e Europeu sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis 2025 (ANEXO E), consolidando a relevância social e acadêmica dos dados coletados sobre a realidade de Palmas/TO.

7 REFERÊNCIAS

ACYLINO, E. M; et al. Acesso e continuidade assistencial na busca por cuidado em saúde: tecendo a rede entre encontros e entrelaços. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, p. e310123, 2021.

ALBURQUERQUE, M. V; de et al. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 1055-1064, 2017.

AMARAL, F. O. M. do. Especulação imobiliária e segregação social em Palmas do Tocantins: uma análise a partir dos programas habitacionais no período de 2000 a 2008. 2009. 117f. **Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)** – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

ÂNGELO, A. G. P., & SARAIVA, P. M. Promoção de Cidades Sustentáveis: Reflexões sobre o ODS 11 e o Desenvolvimento Sustentável no Brasil. **Amadeus International Multidisciplinary Journal**, 8(15), 47–63, 2024.

ANTONOVSKY, A. **Unraveling the mystery of health: how people manage stress and stay well**. San Francisco: Jossey-Bass, 1987.

BARBOSA, A. S. Mobilidade urbana para pessoas com deficiência no Brasil: um estudo em blogs. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 8, p. 142-154, 2015.

BARRETO, M. L. As desigualdades em saúde e o futuro das cidades. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 335-342, 2022.

BARROS, M. B. de A.; et al. Autoavaliação de saúde e fatores associados: Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 27-37, 2009.

BAZZOLI, J. A. Palmas em foco: contradições de uma cidade planejada. **Palmas: Eduft**, 2020.

BAZRAFSHAN, M. et. al. Maior apego aos parques urbanos aumenta o relaxamento: examinando as respostas afetivas e cognitivas de moradores locais e migrantes biculturais a visitas virtuais a parques. **Paisagem e Planejamento Urbano**, v. 232, p. 104650, 2023.

BOWLER, D. E. et al. A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. **BMC Public Health**, v. 10, p. 456, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica (PNAB)**, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de arborização urbana**. Brasília: MMA, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. PlaNAU (recurso eletrônico): Plano Nacional de Arborização Urbana 2025. Brasília, DF: MMA, 2025.

BRASIL. **Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, que estabelecem diretrizes gerais da política urbana e dão

outras providências. Brasília: Presidência da República, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso 11 jun. 2025.

BUSS, P. M. et al. Determinantes sociais da saúde, globalização e saúde planetária. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, e54, 2020.

CAMPOS, R. B. F. C.; CASTRO, J. M. Áreas verdes: espaços urbanos negligenciados impactando a saúde. **Saúde & Transformação Social**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 106- 116, 2017.

CAMPOS, G. W. de S; ONOCKO-CAMPOS, R. T; DEL BARRIO, L. R. Políticas e práticas em saúde mental: as evidências em questão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 2797-2805, 2013.

COUTTS, C; HAHN, M. Infraestrutura verde, serviços ecossistêmicos e saúde humana. **Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde pública**, v. 12, n. 8, p. 9768-9798, 2015.

CUNHA, A. de A. et al. A conexão com a natureza em parques urbanos brasileiros e sua contribuição para o bem-estar da população e para o desenvolvimento infantil. **Sociedade & Natureza**, v. 34, p. e65411, 2022.

DA SILVA GUILHERME, O. D; DE OLIVEIRA, A. F.; DE PAULA LARANJA, R. E. A organização do espaço urbano no Brasil e implicações socioambientais. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais (2238-3565)**, v. 9, n. 2, p. 42-71, 2020.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. **Policies and strategies to promote social equity in health**. Stockholm: Institute for Futures Studies, 1991.

DANTAS, M. N. P; et al. Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210004, 2020.

DE LIMA CAPUCHO, M; NEVES, F. M. Espaços Verdes Urbanos e Sua Influência na Saúde e Qualidade de Vida da População Mundial: Uma Revisão Integrativa. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 14, n. 2, p. 258-270, 2025.

DE OLIVEIRA FAUSTINO, D. B. et al. **Parcerias Público-Privadas no Desenvolvimento urbano sustentável do Tocantins: uma análise contextualizada**. 2023.

DE OLIVEIRA, L. A. A acentuação da segregação socioespacial em Palmas (TO): por meio do processo de verticalização. **Oculum Ensaios**, v. 16, n.1, p. 157-178, 2019.

DE PAULA COCOZZA, G. Paisagem e urbanidade: os limites do projeto urbano na conformação de lugares em Palmas. 2007. **Tese** (doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, São Paulo, 2007.

DO RIO CALDEIRA, T. P. **Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. Editora 34, 2000.

FLECK, M. P. de A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 33-38, 2000.

FLECK, M. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. **Revista de saúde pública**, v. 34, p. 178-183, 2000.

FLORINDO, A. A; et al. Percepção do ambiente e prática de atividade física em adultos residentes em região de baixo nível socioeconômico. **Revista de saude publica**, v. 45, p. 302-310, 2011.

FLORISSI, E. **Desenvolvimento urbano sustentável: um estudo sobre sistemas de indicadores de sustentabilidade urbana**. 2009. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

FREIRES, G. S. **Áreas verdes urbanas: proposta metodológica de cadastramento em Palmas-TO**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Tocantins.

FURTADO, L. N. B. Investimentos públicos em áreas verdes urbanas em Palmas-TO como fator de diferenciação socioambiental. 2021. 138f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Palmas, 2021.

GASCON, M; et al. Benefícios para a saúde mental da exposição prolongada a espaços residenciais verdes e azuis: uma revisão sistemática. **Revista Internacional de pesquisa ambiental e saúde pública**, v. 12, n. 4, p. 4353-4379, 2015.

GASCON, M; et al. Residential green spaces and mortality: a systematic review. **Environment international**, v. 86, p. 60-67, 2016.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIL, A; C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas SA, 2002.

GILES-CORTI, B. et al. What next for the urban health agenda? A focus on urban design and transport planning. **The Lancet Global Health**, v. 10, n. 6, p. e919-e926, 2022.

HAASE, D; et. al. Uma revisão quantitativa de avaliações de serviços ecossistêmicos urbanos: conceitos, modelos e implementação. **Ambio**, v. 43, p. 413-433, 2014.

HALLAL, P. C.; et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet**. v. 380, n. 9838, p. 247–257, 2012.

HARVEY, D; CAMARGO, J. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

HARTIG, T; et al. Natureza e Saúde. **Revisão anual de saúde pública**, v. 35, n. 1, p. 207-228, 2014.

HEUCKMANN, B; ZEYER, A. Ciência | meio ambiente | saúde, saúde única, saúde planetária, sustentabilidade e educação para o desenvolvimento sustentável: como se conectam no ensino de saúde?. **Sustentabilidade**, v. 14, n. 19, p. 12447, 2022.

HINO, A. A. F; et al. Acessibilidade a espaços públicos de lazer e atividade física em adultos de Curitiba, Paraná, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, v. 35, p. e00020719, 2019.

HONG, A.; et al. Environmental and health monitoring in smart cities: A systematic review of trends, opportunities, and challenges. **Sustainable Cities and Society**, p. 106491, 2025.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. **Acesso à cidade e à mobilidade urbana: um retrato das desigualdades**. Brasília, 2022.

JACOBI, P. R; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 25, p. 135-158, 2011.

PETRI JUNIOR, J. C., MUCARBEL, L. N. R. de O., & BONATTO, D. do A. M. (2025). Verde pra quem? Disparidades na distribuição de vegetação urbana e seus possíveis efeitos na saúde. **Encontro Latino-Americano E Europeu Sobre Edificações E Comunidades Sustentáveis (euroELECS)**, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.46421/euroelecs.v6.7964>

KABISCH, N; et al. Soluções baseadas na natureza para mitigação e adaptação às mudanças climáticas em áreas urbanas: perspectivas sobre indicadores, lacunas de conhecimento, barreiras e oportunidades de ação. **Ecologia e Sociedade**, v. 21, n. 2, 2017.

KAMANI FARD, A; PAYDAR, M. Apego ao lugar e aspectos relacionados ao contexto urbano. **Urban Science**, v. 8, n. 3, p. 135, 2024.

KAPLAN, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. **Journal of Environmental Psychology**, v. 15, n. 3, p. 169–182, 1995.

KAPLAN, R.; KAPLAN, S. **The experience of nature: a psychological perspective**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

KLUTHCOVSKY, A. C. G; KLUTHCOVSKY, F. A. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. **Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 31, n. 3 suppl, 2009.

LEFEBVRE, H. O direito à cidade. São Paulo: Centauro, 2001.

LIN, H; LI, X. O papel dos Espaços Verdes Urbanos na mitigação do efeito ilha de calor urbana: uma revisão sistemática sob a perspectiva de tipos e mecanismos. **Sustainability**, v. 17, n. 13, p. 6132, 2025.

LIMA-COSTA, M. F; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 4, pág. 189-201, 2003.

LOFHAGEN, J. C. P; DE LIRA, G. S. Cidades inteligentes e o transporte urbano sustentável com bioenergia: um estudo de caso de Curitiba, Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 51, p. 207-220, 2022.

MAAS, J. et al. A morbidade está relacionada a um ambiente de vida verde. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 63, n. 12, p. 967-973, 2009.

MacMAHON, B.; PUGH, T. F. **Epidemiology: principles and methods**. Boston: Little, Brown and Company, 1970.

MARICATO, E. **O impasse da política urbana no Brasil**. Editora Vozes Limitada, 2011.

MANTA, S. W. et al. Espaços públicos abertos e atividade física: disparidades de recursos em Florianópolis. **Revista de saúde pública**, v. 53, p. 112, 2017.

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?. **Cadernos de saúde pública**, v. 9, p. 237-248, 1993.

NUTBEAM, D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. **Health Promotion International**, Oxford, v. 15, n. 3, p. 259-267, 2000.

NUTBEAM, D. The evolving concept of health literacy. **Social Science & Medicine**, v. 67, n. 12, p. 2072–2078, 2008.

OLAVE – MULLER, P. et al. Considerações para uma perspectiva de saúde urbana no Chile a partir do programa “Quiero Mi Barrio”. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, p.13, 2023.

OLIVEIRA, C. M. de; LOPES, D; SOUSA, I. C. N. de. Direito à participação nas políticas urbanísticas: avanços após 15 anos de estatuto da cidade. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 322-334, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) – HABITAT. Nova Agenda Urbana. Quito, 2016. Disponível em: <<https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>>. Acesso em: 10 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) – HABITAT. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11: Cidades e comunidades sustentáveis. 2022. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>>. Acesso em: 10 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE et. al. Intervenções em espaços verdes urbanos e saúde: uma revisão de impactos e eficácia. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário**. Genebra: OMS, 2022.

PAASCHE-ORLOW, M. K.; WOLF, M. S. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. **American Journal of Health Behavior**, v. 31, n. 1, p. S19–S26, 2007.

PAZ, L. H. F. A influência da vegetação sobre o clima urbano de Palmas-TO. 2011. 170 f. **Dissertação** (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) -Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

PETERS, A. et al. Promoting health, preventing disease: is the exposome the next frontier in environmental epidemiology? **The Lancet Planetary Health**, v. 5, n. 3, p. e155-e163, 2021.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 870-877, 2005.

PROGRAMA CIDADES+VERDES [livro eletrônico] / Coordenação André Luiz Felisberto França, Ana Paula Ramos de Almeida e Silva. 1. Ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Qualidade Ambiental, 2021.

QI, J; MAZUMDAR, S; VASCONCELOS, A. C. Compreendendo a relação entre espaço público urbano e coesão social: uma revisão sistemática. **International Journal of Community Well-Being**, v. 7, n. 2, p. 155-212, 2024.

REIS, R. S.; et al. Walkability and physical activity: findings from Curitiba, Brazil. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 3, p. 269-275, 2013.

RIBEIRO, H.; OLIVEIRA, J. A. Qualidade ambiental urbana, saúde e bem-estar: uma análise das condições de vida nas cidades brasileiras. **Saúde e Sociedade**. v. 20, n. 1, p. 151–166, 2011. ISSN 0104-1290.

RIGOLON, A. et al. Green Space and Health Equity: A Systematic Review on the Role of Socio-Economic Status and Race/Ethnicity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2021.

ROLNIK, R. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. Boitempo Editorial, 2017.

SCANNEL, L; GIFFORD, R. Definindo o apego ao lugar: uma estrutura organizacional tripartite. **Journal of environmental psychology**, v. 30, n. 1, p. 1-10, 2010.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33-44, 2009.

SILVEIRA, M. R; COCCO, R. G. Transporte Público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. **Estudos avançados**, v. 27, p. 41-53, 2013.

SOJA, E. W. **Seeking spatial justice**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

SMITH, M.; et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport – na update and new findings on health equity. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 14, n. 1, p. 158, 2017.

SUGIYAMA, T; THOMPSON, C. W; ALVES, S. Associações entre atributos de espaços abertos de bairros e qualidade de vida de idosos na Grã-Bretanha. **Ambiente e comportamento**, v. 41, n. 1, p. 3-21, 2009.

TESSER, C. D; NORMAN, A. H; VIDAL, T. B. Acesso ao cuidado na Atenção Primária à Saúde Brasileira: situações, problemas e estratégias de superação. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe1, p. 361-378, 2018.

THOMPSON, C. W. et al. More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol patterns. **Landscape and Urban Planning**, v. 105, n. 3, p. 221–229, 2012.

TRAVASSOS, C. et al. Determinantes e desigualdades sociais no acesso e na utilização de serviços de saúde. **Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistema de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz**, p. 215-243, 2008.

ULRICH, R. S. et al. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. **Journal of Environmental Psychology**, v. 11, n. 3, p. 201–230, 1991.

VIANA, A. L. d'Ávila et al. Determinação social da saúde e doenças crônicas: desafios para o cuidado integral. **Saúde em Debate**, v. 45, 2021.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo. Studio nobel, 2001.

VILLANOVA, L. B.; TRAVASSOS, L. R. F. C. Aplicação de uma matriz de análise de planejamento em infraestrutura verde no município de São José dos Campos. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 15, p. e20220254, 2023.

WHO – World Health Organization. Urban green spaces and health: a review of evidence. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016.

WHITE, M. P. et al. Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 7730, 2019.

ZINSSTAG, J. et al. **One Health: a new approach to health across species**. *Folia Parasitologica*, v. 58, n. 4, p. 195–201, 2011.

ZINSSTAG, J. et al. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. **Preventive veterinary medicine**, v. 101, n. 3-4, p. 148-156, 2011.

ANEXOS

ANEXO A - QUESTIONÁRIO

Qualidade de vida e bem-estar da população residente em Palmas/TO

EIXO 1 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Esta seção tem como objetivo identificar as informações demográficas e contextuais dos participantes.

Qual é a sua idade?

- Menos de 18 anos
- 18-30 anos
- 31-45 anos
- 46-60 anos
- Mais de 60 anos

Qual é o seu gênero?

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não informar
- Outro

Qual é a sua etnia?

- Branco
- Negro
- Pardo
- Indígena
- Asiático
- Outro

Qual é o seu estado civil?

- Solteiro (a)
- Casado (a) / União Estável
- Divorciado (a)
- Viúvo (a)

Qual é a sua renda familiar mensal?

- Menos de 1 salário-mínimo

- Entre 1 e 3 salários-mínimos
- Entre 4 e 6 salários-mínimos
- Mais que 6 salários-mínimos

Quantas pessoas moram com você na mesma residência?

- Nenhuma
- 1-2 pessoas
- 3-4 pessoas
- 5 ou mais pessoas

Como você considera seus relacionamentos familiares e afetivos:

- Muito satisfatório
- Satisfatório
- Neutro
- Insatisfatório
- Muito insatisfatório

Qual o tipo da sua residência?

- Casa própria
- Casa alugada
- Apartamento próprio
- Apartamento alugado
- Moradia coletiva: hotel, pensionato...
- Outro

Quais são as características físicas da sua residência?

- Com um ou dois cômodos, sem quintal ou jardim
- Com mais de dois cômodos, mas sem quintal ou jardim
- Mais de dois cômodos, possui jardim, ou quintal
- Mais de dois cômodos, mas sem área externa
- Outro

De qual região do Brasil você veio?

- Norte
- Nordeste
- Centro-oeste
- Sudeste

- Sul
- Não sou do Brasil

Qual era o Estado que você morava anteriormente?

- Acre
- Alagoas
- Amapá
- Amazonas
- Bahia
- Ceará
- Distrito Federal
- Espírito Santos
- Goiás
- Maranhão
- Mato Grosso
- Mato Grosso do Sul
- Minas Gerais
- Pará
- Paraíba
- Paraná
- Pernambuco
- Piauí
- Rio de Janeiro
- Rio Grande do Norte
- Rio Grande do Sul
- Rondônia
- Roraima
- Santa Catarina
- São Paulo
- Sergipe
- Tocantins

Em qual região se localiza sua residência?

- Norte da cidade

- Sul da cidade
- Centro da cidade
- Aurenys
- Taquaralto
- Taquari
- Taquaruçu
- Buritirana

Há quanto tempo você reside em Palmas?

- Entre 1 e 11 meses
- Entre 1 ano a 5 anos
- Entre 6 anos a 10 anos
- Entre 11 anos a 15 anos
- Entre 16 anos a 20 anos
- Mais de 20 anos

Você utilizava a estrutura pública na sua localidade de origem?

- Sim
- Não

Em qual tipo de área você morava anteriormente?

- Área urbana
- Área rural

Qual seu nível de escolaridade?

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós-graduação

Qual sua religião?

- Católica
- Evangélica
- Espírita

- Religiões de matriz africana (Umbanda, Candomblé)
- Ateu/agnóstico
- Outra

EIXO 2 – ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Esta seção tem como objetivo analisar como as irregularidades no acesso aos equipamentos públicos repercutem na vinculação dos indivíduos com a cidade.

Como você avalia a sua saúde geral?

- Muito boa
- Boa
- Regular
- Ruim
- Muito ruim

Com que frequência você realiza atividades físicas?

- Diariamente
- 2-3 vezes por semana
- Uma vez por semana
- Uma vez por mês
- Raramente ou nunca

Quantas horas você dedica semanalmente à prática de atividades físicas?

- Nenhuma
- Menos de 2 horas
- Entre 3-5 horas
- Mais de 6 horas

Quais são as principais barreiras para a prática de exercícios físicos?

- Falta de tempo
- Falta de recursos
- Desconhecimento
- Problemas de saúde
- Desinteresse no assunto
- Outros

Com que frequência você visita um profissional de saúde (médico, enfermeiro, psicólogo etc.)

- Semanalmente

- Mensalmente
- A cada 3-6 meses
- Uma vez por ano
- Apenas quando necessário

Você sente que tem acesso adequado aos serviços de saúde na sua comunidade?

- Sim, totalmente
- Sim, em parte
- Não, apenas em casos de emergência
- Não tenho acesso adequado

Você sabe onde se localiza atualmente a Unidade Básica de Saúde (UBS) de referência da sua residência?

- Sim
- Não

Você acessa os serviços ofertados no posto de saúde da sua referência?

- Sim
- Não

FREQUÊNCIA ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Se sim, com que frequência?

- Semanalmente
- A cada 15 dias
- Mensalmente
- A cada 2 meses
- A cada 6 meses
- Somente quando necessário

ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Você já precisou ser internado devido a algum evento de saúde, nos últimos dois anos?

- Sim
- Não

EVENTOS DE SAÚDE QUE GERARAM INTERNAÇÃO

Sobre esse evento, ele esteve relacionado a alguma dessas alternativas?

- Acidente de trânsito
- Acidente doméstico

- Violência de qualquer natureza
- Evento agudizado por doença crônica
- Evento agudo relacionado a minha saúde

VIOLÊNCIAS SOFRIDAS PELA POPULAÇÃO

Você já foi vítima de algum tipo de violência (física, psicológica, sexual)?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

TIPO DE VIOLÊNCIA SOFRIDAS

Se sim, você pode classificar em qual tipo de violência? (marque todos que se aplicam)

- Física
- Psicológica
- Sexual
- Doméstica
- Outro

ACESSO AOS SERVIÇOS E HÁBITOS DE VIDA

Qual é a facilidade de acesso aos serviços de saúde (postos de saúde, hospitais etc.) na sua região?

- Muito fácil
- Fácil
- Moderado
- Difícil
- Muito difícil

Você fuma?

- Sim, diariamente
- Sim, ocasionalmente
- Não, mas já fumei
- Nunca fumei

Você consome bebidas alcoólicas?

- Sim, diariamente
- Sim, ocasionalmente (menos que duas doses em uma semana)
- Raramente (menos que duas doses por mês)
- Não

Você tem familiares com doenças crônicas ou grave que exige cuidados contínuos (uso de medicação contínua, atividades físicas contínua etc.)?

- Sim, por doença crônica
- Sim, por doença aguda
- Sim, por violência
- Não

Você apresenta algum tipo de condição crônica de saúde (hipertensão, diabetes, asma, sedentarismo, obesidade, ansiedade, depressão etc.)?

- Sim
- Não

CONDIÇÃO DE SAÚDE

Você realiza algum tratamento para essa condição de saúde?

- Sim
- Não

USO DE MEDICAÇÃO

Você faz uso de medicamentos de uso contínuos?

- Sim
- Não

USO DE MEDICAÇÕES

Se sim, quais tipos de medicamentos você utiliza? (marque todas as opções aplicáveis)

- Anti-hipertensivos
- Antidiabéticos
- Medicamentos psiquiátricos
- Medicamentos para colesterol
- Anti-inflamatórios
- Antibióticos
- Analgésicos
- Outro

Esses medicamentos são adquiridos de que maneira?

- Pela rede pública
- Adquirido por meio de recurso próprio

EIXO 2.1 – CONHECIMENTO SOBRE SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Este eixo tem como objetivo explorar o entendimento dos participantes sobre sua saúde.

Você está ciente de que a falta de exercícios pode causar doenças crônicas, como hipertensão, diabetes ou problemas cardíacos?

- Sim
- Não

Quais sinais ou sintomas você relaciona com a falta de prática regular de exercício? Relacione o grau de cada sintoma, conforme seu entendimento. Sendo 1 menos intenso e 5 muito intenso.

1. Fadiga aos esforços
2. Dores musculares em repouso
3. Ganho de peso
4. Problemas respiratórios
5. Diabetes mellitus
6. Hipertensão arterial sistêmica
7. Infarto agudo do miocárdio
8. Enfraquecimento ósseo
9. Redução das defesas imunológicas
10. Maior predisposição a inflamações
11. Distúrbios do sono

Você saberia apontar quais são os principais sinais de alerta de doenças cardiovasculares?

- Sem limitações na atividade física: A pessoa pode realizar atividades físicas normalmente, sem sentir fadiga (cansaço), palpitações ou falta de ar
- Limitação leve da atividade física: A pessoa se sente confortável em repouso, mas atividades físicas comuns causam fadiga (cansaço), palpitações ou falta de ar.
- Limitação significativa da atividade física: A pessoa se sente confortável em repouso, mas atividades físicas mais leves do que as habituais já causam fadiga (cansaço), palpitações ou falta de ar.
- Incapacidade para realizar atividade física: A pessoa não consegue realizar qualquer atividade física devido ao desconforto, apresentando sintomas de insuficiência cardíaca em repouso. Qualquer esforço aumenta esse desconforto.

Você concorda com a associação de que a falta de atividade física pode aumentar o risco de ansiedade e depressão?

- Sim
- Não

Você já foi orientado por um médico sobre os riscos da inatividade física?

- Sim
- Não

Quais são suas principais fontes de informação sobre saúde e qualidade de vida?

- Televisão
- Internet
- Médico
- Amigos
- Redes sociais
- Outros

Quais são suas principais fontes de informação sobre saúde e qualidade de vida?

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frequentemente
- Me mantenho constantemente atualizado (a) sobre o tema

EIXO 3 – ACESSO AS ÁREAS VERDES URBANAS

Este eixo tem como objetivo compreender como a distribuição das áreas verdes urbanas afetam e promovem a vinculação dos indivíduos com a cidade.

A presença de equipamentos públicos na região em que você mora (academias ao ar livre, ciclovias, playgrounds) você considera como:

- Muito boa
- Boa
- Regular
- Ruim
- Inexistente

Você utiliza algum desses equipamentos públicos?

- Sim
- Não

Com que frequência você utiliza parques, praças ou áreas verdes?

- Algumas vezes por semana
- Uma vez por semana
- Uma vez por mês
- Raramente
- Nunca

Qual é a distância da sua residência até a área verde mais próxima?

- Menos de 1km
- Entre 1 e 3km
- Entre 4 e 5km
- Mais de 6km

A distância é um impeditivo para que você acesse a área verde mais próxima?

- Sim
- Não

Quando você frequenta uma área verde, qual o objetivo principal?

- Lazer
- Atividade física
- Passeio com pet
- Atividade cultural
- Outro

Faz uso de bebidas nas áreas verdes que frequenta?

- Não faço uso de nenhuma bebida
- Sim, bebidas alcoólicas
- Sim, bebidas não alcoólicas

Qual meio de transporte você utiliza habitualmente para se deslocar na cidade?

- Carro
- Bicicleta
- Transporte público
- A pé
- Moto
- Outro

Como você se sente em relação ao seu meio de transporte?

- Muito satisfeito

- Moderadamente satisfeito
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

Como você percebe seu nível de estresse utilizando esse meio de transporte?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito alto

Para se deslocar até uma praça ou área verde, você habitualmente utiliza qual meio de transporte?

- Carro
- Bicicleta
- Transporte público
- A pé
- Moto
- Outro

Você se sente relaxado e em paz ao utilizar áreas verdes e praças?

- Sim, muito
- Sim, moderadamente
- Não, raramente
- Não, nunca

Quais são os maiores desafios ao utilizar áreas verdes na sua cidade?

- Falta de segurança
- Falta de tempo
- Falta de infraestrutura
- Outro

Quanto acessível você considera as áreas verdes próximas à sua residência?

- Muito inacessíveis
- Inacessíveis
- Neutro
- Acessíveis
- Muito acessíveis

Como você avalia a qualidade dos espaços verdes disponíveis na sua cidade?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Você acredita que o transporte público da sua cidade facilita o acesso às áreas verdes?

- Não facilita
- Facilita pouco
- Neutro
- Facilita
- Facilita muito
- Não sei responder, porque não é um assunto do meu interesse

O quanto a proximidade de áreas verdes influencia sua escolha de local para morar?

- Não influencia
- Pouca influencia
- Neutro
- Influencia muito
- Influencia

EIXO 3.1 – SAÚDE, QUALIDADE DE VIDA E COMUNIDADE

Este eixo tem como objetivo relacionar os aspectos de saúde e qualidade de vida com o ambiente comunitário.

Você acredita que a sua comunidade contribui para sua qualidade de vida?

- Sim, muito
- Sim, moderadamente
- Não

Você participa de atividades comunitárias?

- Sim, frequentemente
- Sim, ocasionalmente
- Não

Você sente que sua participação nas decisões políticas da sua comunidade impacta sua qualidade de vida?

- Sim, bastante
- Sim, mas pouco
- Não sei como, nem onde poderia expor minhas opiniões sobre este tema
- Já tentei, mas não fui ouvido
- Não tenho interesse

Quais fatores você considera mais importantes para a sua qualidade de vida vivendo em comunidade?
(marque até 3)

- Melhor acesso aos serviços de saúde
- Mais segurança
- Mais áreas verdes e de lazer
- Melhor transporte público
- Mais oportunidades de emprego
- Melhor educação e capacitação profissional

Você considera a sua comunidade um ambiente seguro?

- Sim, muito seguro
- Moderadamente seguro
- Pouco seguro
- Nada seguro

Você sente que tem apoio social adequado da sua comunidade (amigos, família, vizinhos)?

- Sim, muito seguro
- Sim, na maioria das vezes
- Raramente
- Não

Você está satisfeito com a quantidade de áreas verdes e espaços de lazer na sua comunidade?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o senhor (a) para participar da Pesquisa **“RELAÇÕES ENTRE O ACESSO A NATUREZA URBANA E AS ESTRUTURAS DE SAÚDE COM A CONDIÇÃO DE SAÚDE, BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS”**, que possui como Objetivo Geral Compreender a inter-relação entre a infraestrutura urbana, a distribuição das áreas verdes urbanas e os acessos aos equipamentos públicos de saúde em Palmas/TO, e como esses fatores impactam na manifestação dos vínculos da população de Palmas/TO para e promoção de bem-estar e da qualidade de vida das pessoas que vivem na cidade. Os Objetivos Específicos são levantar quais são os problemas relacionados a infraestrutura associada a natureza urbana e que influenciam na vinculação dos indivíduos com essas áreas na cidade; compreender como a distribuição das áreas verdes urbanas e das estruturas de saúde afetam e promovem a vinculação dos indivíduos a esses locais na cidade e por fim levantar sobre como as condições de saúde das pessoas interfere na utilização dos espaços naturais disponíveis e aos acessos aos equipamentos públicos da cidade.

PROCEDIMENTOS DE PESQUISA:

Esta pesquisa será realizada de forma virtual, os dados serão coletados por meio de um formulário eletrônico, via *Google formulário*, que pode ser preenchido disponibilizando um tempo máximo previsto de até 15 minutos por cada participante, a ser realizada com os moradores da cidade de Palmas/TO, que tenham idade igual ou superior a 18 (dezoito) anos, estimado para ser colhidos entre no primeiro semestre de 2025.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RISCOS E BENEFÍCIOS:

Sua participação neste estudo é voluntária e não terá nenhuma despesa e não receberá nenhuma remuneração monetária para participar da pesquisa, o senhor (a) terá direito ao ressarcimento de eventuais despesas diretamente relacionadas à sua participação na pesquisa, como custos com acesso à internet ou impressão de documentos, quando necessário. Para o ressarcimento, será solicitado o envio dos comprovantes dessas despesas, e o reembolso será feito realizado de forma ágil, garantindo que não haja prejuízo financeiro ao participante.

Dentre os riscos e as possíveis precauções/prevenção destacamos: sentimentos e emoções desconfortáveis, tais como: constrangimento; timidez; nervosismo; invasão de privacidade; irritabilidade; incômodo; vergonha; aborrecimento, evocação de memórias desagradáveis, havendo algum dano decorrente da pesquisa, o/a participante terá direito a ser “indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei” (Res. CNS 510, VI, Art. 9). Como estratégia para amenizar

os riscos, os pesquisadores apresentarão esclarecimento prévio da pesquisa, bem como, apresentação do TCLE.

Para não haver quebra de sigilo/anonimato das informações contidas no formulário de pesquisa, nenhuma forma de identificação personificada do participante será coletada, apenas os dados que serão perguntados ao longo do formulário. Esta pesquisa atende aos princípios da Lei nº 13.709/2018, Lei de proteção de dados, que estabelece regras para o tratamento de dados pessoais, tanto em meios físicos, quanto digitais.

Estresse ou dano (em caso de eventos comprovadamente associados ou desencadeados pela realização da pesquisa, os pesquisadores auxiliarão no acesso da assistência psicológica com equipe qualificada para encaminhamento/providências).

Os benefícios que sua participação permitirá são: alcançar os objetivos deste estudo aos quais poderão ser úteis na elaboração de políticas públicas, que venham a beneficiá-los futuramente. O conhecimento e análise da realidade local, através das informações, dados e percepções obtidas pela pesquisa poderá ser útil no desenvolvimento de ações que poderão trazer benefícios a si mesmos, aos membros da comunidade participante e para a própria sociedade. Além de poderem contribuir com a ciência e a propagação do conhecimento acadêmico-científico.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Sua participação é voluntária e o senhor (a) poderá negar o fornecimento das respostas, depois de ter concordado em participar. O senhor (a) tem liberdade de não responder a qualquer pergunta e em caso de recusa ou negativa no fornecimento, não será exposto (a) a qualquer tipo de penalidade. A sua participação será mantida em completo sigilo, caso seja necessário a interrupção da pesquisa, seja por qualquer motivo, o Senhor (a) será informado e caso seja necessário, receberá a assistência adequada. Todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e serão usadas somente com fins científicos. Seu nome, endereço e outras informações pessoais não serão coletadas, bem como nenhuma identificação pessoal. Os seus dados pessoais, como nome e endereço não serão coletados nesta pesquisa. Todos os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em arquivo digital, sob a guarda e responsabilidade dos pesquisadores, por um período de 5 (cinco) anos, após o término da pesquisa, conforme orientações específicas, o senhor (a) poderá solicitar a retirada de seus dados do estudo a qualquer momento, sem necessidade de prescrição da sua decisão.

Os participantes da pesquisa terão garantia a respeito do acesso dos resultados da pesquisa e os pesquisadores se comprometem a divulgar os resultados de forma acessível e compreensível para os participantes, bem como para toda a sociedade civil.

Esta pesquisa atende todas as especificações da Resolução 466/2012 e segue todas as normas estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD, Lei 13.709/2018) e a Resolução CNS nº 510/2016, assegurando que os direitos dos participantes serão respeitados e a Carta Circular nº 1/2021/CONEP/SECNS/MS que estabelece as regras para as pesquisas realizadas em ambiente virtual.

Contato da pesquisadora discente:

Telefone: 63 99206-2456

Email: Gabrielly.cristiny@mail.uft.edu.br

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. NS 15 ALCNO 14, Complexo Lamadrid, Sala 13, CEP: 77020-210; Palmas/TO, (63) 3229-4177; www.uft.edu.br/ciamb | pgciamb@uft.edu.br

Em caso de dúvidas quanto aos aspectos éticos da pesquisa o(a) Sr (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFT. Número de aprovação no CEP: 85143324.9.0000.5519. O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o CEP da Universidade Federal do Tocantins pelo telefone/whatsapp 63 3229 4023, pelo email: cep_uft@uft.edu.br, ou Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio do Reitoria, 2º piso, sala 16, CEP-UFT 77001-090 - Palmas/TO. Você pode inclusive fazer a reclamação sem se identificar, se preferir.

Eu, fui informada (o) sobre o que os pesquisadores que querem pesquisar e porque precisam da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do estudo, sabendo que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela minha participação neste estudo e que posso recusar a produção do estudo, quando quiser. Também sei que caso existam gastos adicionais relacionados ao estudo, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Ao aceitar participar da pesquisa, uma cópia deste termo será enviada para o seu e-mail. Caso prefira, também pode enviar uma mensagem para a pesquisadora solicitando uma cópia por *WhatsApp*.

Após ler este termo e entender as condições da pesquisa:

- Aceito participar da pesquisa
- Não aceito participar da pesquisa

ANEXO C – CHECK LISY VISITAS *IN LOCO*

Dimensão Avaliada	Indicador	sim	não
Segurança	Presença e qualidade da iluminação pública	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estacionamento	Existência de estacionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Marcações corretas e sinalização das vagas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Condições do piso do estacionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pista de caminhada	Existência de pista de caminhada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Qualidade e regularidade do piso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Largura e conforto para circulação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espaços de lazer	Presença de equipamentos de lazer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Estado de conservação dos equipamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Diversidade de opções de lazer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sombreamento	Presença de árvores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sombreamento nas áreas de permanência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infraestrutura de apoio	Presença de bebedouros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funcionamento dos bebedouros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Presença de banheiros públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acessibilidade	Presença de rampas de acessibilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Adequação das rampas (inclinação e segurança)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Acesso aos principais espaços da praça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: elaborado pela autora (2025).

ANEXO D – COMPROVANTE SUBMISSÃO ARTIGO



**Infraestrutura verde e desigualdades ambientais em
Palmas/TO: implicações para o bem-estar urbano**

Journal:	<i>Ambiente & Sociedade</i>
Manuscript ID	ASOC-2025-0326
Manuscript Type:	Original Article
Keyword:	Infraestrutura verde, Áreas verdes, Justiça ambiental, Palmas-TO, Bem-estar

SCHOLARONE™
Manuscripts

ANEXO E – CERTICADO APRESENTAÇÃO ENCONTRO LATINO AMERICANO E EUROPEU SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS – EuroELECS 2025

