



Uso do solo e mobilidade urbana: o caso dos bairros Pequis e Shopping Park em Uberlândia - MG

Land use and urban mobility: Pequis neighborhoods and Shopping Park

Uso del suelo y movilidad urbana: barrios de Pequis y Shopping Park

Fernando Garrefa

Professor Doutor, UFU, Brasil.
fgarrefa@ufu.br

Gláucia Trindade Pereira

Mestranda, UFU, Brasil.
glauciap@ufu.br

Jakeline Almeida Garcia Valadão

Mestranda em Arquitetura e Urbanismo, UFU, Brasil.
valadaojakeline@gmail.com

Maria Eliza de Freitas Otoni

Mestranda, UFU, Brasil.
maria.otoni@ufu.br

Murielle Moreira Facure

Mestranda, UFU, Brasil.
muriellefacure@gmail.com



RESUMO

A mobilidade urbana emerge como um fator de grande influência na dinâmica e qualidade de vida nas cidades. Destaca-se a intrínseca relação entre o uso do solo e os padrões de mobilidade, de tal modo que a eficiência na mobilidade está diretamente ligada à diversidade de usos urbanos. A possibilidade de implantação de usos diversificados em diferentes partes da cidade apresenta-se como estratégia para reduzir a necessidade de deslocamentos motorizados, beneficiando pedestres e residentes. Assim, a promoção da mobilidade ativa em atividades, principalmente de uso cotidiano, além de se configurar como uma abordagem ambientalmente consciente, se traduz em um modo de vida mais saudável. Deste modo, a presente pesquisa objetiva comparar a relação da mobilidade urbana e o uso do solo, em dois empreendimentos pertencentes ao Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) Faixa 1, o Bairro Shopping Park e o Bairro Pequis, ambos situados na cidade de Uberlândia, MG, utilizando métodos quali-quantitativos. Como resultado, ressalta-se a importância de considerar a acessibilidade e a diversidade de usos urbanos na formulação de políticas de mobilidade, especialmente em áreas de habitação social. A compreensão da relação entre mobilidade urbana e uso do solo é fundamental para melhorar a qualidade de vida e a acessibilidade urbana para todos os residentes.

PALAVRAS-CHAVE: Uso do solo. Mobilidade. Habitação social.

RESUMEN

La movilidad urbana emerge como un factor de gran influencia en la dinámica y calidad de vida de las ciudades. Destaca la relación intrínseca entre el uso del suelo y los patrones de movilidad, de modo que la eficiencia de la movilidad está directamente ligada a la diversidad de usos urbanos. La posibilidad de implementar usos diversificados en diferentes puntos de la ciudad se presenta como una estrategia para reducir la necesidad de desplazamientos motorizados, beneficiando a peatones y residentes. Así, el fomento de la movilidad activa en actividades, principalmente de uso cotidiano, además de ser un enfoque consciente con el medio ambiente, se traduce en una forma de vida más saludable. Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo comparar la relación entre movilidad urbana y uso del suelo, en dos proyectos pertenecientes al Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) Rango 1, Barrio Shopping Park y Barrio Pequis, ambos ubicados en la ciudad de Uberlândia, MG, utilizando métodos cualitativos y cuantitativos. Como resultado, se destaca la importancia de considerar la accesibilidad y la diversidad de usos urbanos a la hora de formular políticas de movilidad, especialmente en áreas de vivienda social. Comprender la relación entre la movilidad urbana y el uso del suelo es fundamental para mejorar la calidad de vida y la accesibilidad urbana de todos los residentes.

PALABRAS CLAVES: Uso del suelo. Movilidad. Vivienda social.

ABSTRACT

Urban mobility emerges as a factor of great influence on the dynamics and quality of life in cities. The intrinsic relationship between land use and mobility patterns stands out, such that mobility efficiency is directly linked to the diversity of urban uses. The possibility of implementing diversified uses in different parts of the city presents itself as a strategy to reduce the need for motorized travel, benefiting pedestrians and residents. Thus, the promotion of active mobility in activities, mainly for everyday use, in addition to being an environmentally conscious approach, translates into a healthier way of life. Therefore, the present research aims to compare the relationship between urban mobility and land use, in two projects belonging to the Minha Casa Minha Vida Program (PMCMV) Range 1, Bairro Shopping Park and Bairro Pequis, both located in the city of Uberlândia, MG, using qualitative and quantitative methods. As a result, the importance of considering accessibility and the diversity of urban uses when formulating mobility policies is highlighted, especially in areas of social housing. Understanding the relationship between urban mobility and land use is fundamental to improving the quality of life and urban accessibility for all residents.

KEYWORDS: Land use. Mobility. Social housing.



1 INTRODUÇÃO

A pesquisa tem por objeto de estudo 2 empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) faixa 1, Bairro Shopping Park (recorte Residencial Sucesso Brasil) localizado no setor sul e entregue a partir de 2010 e, o Bairro Pequis localizado no setor oeste e entregue a partir de 2016, ambos situados na cidade de Uberlândia- MG. O Residencial Sucesso Brasil possui 141 casa térreas geminadas com área útil de 33.4m² (Oliveira, 2022). O Bairro Pequis possui 3200 casas (Oliveira, 2022) e mais de 20.000 habitantes (PMU, 2020).

O objetivo geral da pesquisa é comparar a adaptação, em relação à mobilidade urbana e o uso do solo nos dois bairros citados.

A metodologia adotada é a quali-quantitativa (Ono et al., 2018) e o método de trabalho é fundamentado na Ferramenta de Avaliação de Inserção Urbana para empreendimentos de faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida (Rolnik, 2015). As etapas de trabalho foram organizadas da seguinte forma: referencial teórico com pesquisa bibliográfica e revisão sistemática da literatura (RSL); mapeamento do uso do solo de acordo com as atividades definidas como cotidianas, esporádicas e eventuais; diagrama do transporte coletivo com pontos de ônibus, itinerário e frequência das viagens e simulação do tempo de deslocamento (a pé, ônibus, carro e bicicleta). Todas as etapas estão detalhadas no item 5 metodologias.

Com os resultados obtidos, pretende-se destacar a importância de melhorias no planejamento urbano, visando aprimorar a mobilidade urbana e o uso do solo, promovendo um ambiente mais sustentável, acessível e inclusivo para moradores de habitação social do PMCMV.

2 MOBILIDADE, USO DO SOLO E TRANSPORTE

A mobilidade urbana tornou-se um tema de grande relevância nas cidades contemporâneas, especialmente diante da saturação das condições de deslocamento. Tal destaque se deve, em grande parte, à evidente degradação das condições e formas de deslocamento nos centros urbanos economicamente robustos (Cordovil, Barbosa, 2019). Entretanto, a mobilidade não é apenas resultado das demandas de deslocamento; ela molda a dinâmica de ocupação urbana, influenciando os fluxos no espaço urbano. Em um contexto neoliberal, ela determina não só quem se desloca, mas também quem obtém o quê, com que frequência e a que custo (Capanema-Alvares, 2023).

Para melhorar a mobilidade urbana, Bergman (2005) destaca a importância de considerar todas as partes do sistema, fortemente influenciado pelo desenvolvimento socioeconômico. Essa perspectiva integrada é reforçada pela definição de mobilidade urbana como um conjunto estruturado de modos, redes e infraestruturas. A diversidade de deslocamentos, desde o uso de pés até meios motorizados, destaca a necessidade de abordagens inclusivas (Silva et. al 2023). Em resumo, a mobilidade urbana não é apenas uma resposta às necessidades de deslocamento, mas um elemento essencial no desenvolvimento



urbano.

Dada a importância do deslocamento urbano, em 2012, foi instituída a Lei da Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12), que estabelece que os municípios devem desenvolver políticas de mobilidade, priorizando transporte não motorizado e serviços públicos coletivos. A implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana no Brasil enfrenta desafios relacionados a barreiras econômicas e institucionais, levando à produção limitada e de baixa qualidade de Planos de Mobilidade (Valença e Santos, 2020) e para superar essas limitações, os autores citados propõem a adoção de conceitos e estratégias bem-sucedidas provenientes da América do Norte e de outras regiões, onde projetos executados e materiais institucionais estão disponíveis para referência. Destacam o conceito de "ruas completas" (termo traduzido do inglês 'complete streets') como uma abordagem viável para a elaboração de planos de mobilidade urbana, ressaltando seus benefícios, como a valorização do espaço público, a promoção da segurança e o estímulo ao transporte sustentável, alinhando-se aos princípios da política nacional de mobilidade urbana. Este conceito salienta por transformar as ruas em espaços mais amigáveis para pedestres, fomentando a mobilidade e segurança para todos os usuários. Contudo, a implementação bem-sucedida de ruas completas requer uma análise cuidadosa do contexto socioeconômico local e diversidade do uso do solo (Valença e Santos, 2020).

A introdução de usos mais diversificados na cidade, conforme destacado por Campos (2005), pode resultar em eficiência na mobilidade urbana, uma vez que a diversidade de usos, incluindo residencial, comercial e industrial, e sua distribuição na cidade, impactam diversas atividades humanas, como moradia, trabalho, compras e lazer. Essas atividades, por sua vez, geram a necessidade de deslocamento entre diferentes locais. O sistema de transporte desempenha um papel fundamental ao facilitar essas interações, proporcionando acessibilidade a locais onde diversas atividades podem ocorrer. Dessa forma, percebe-se uma interdependência entre Uso do Solo e Transporte, formando um ciclo de influências mútuas.

Incentivar a construção de edificações mistas beneficia tanto a experiência dos pedestres quanto dos residentes, reduzindo a necessidade de deslocamentos motorizados de longa distância. Ao abrigarem estabelecimentos que atendem às necessidades da comunidade, contribuem para a harmonia urbana. Essa abordagem não deve ser limitada a áreas específicas ou cidades densamente povoadas; pelo contrário, deve ser implementada em diversas regiões urbanas, especialmente nas periferias. Os projetos de uso misto podem criar minicentros acessíveis em diferentes partes da cidade, promovendo a eficiência do transporte público. A proximidade de pontos de transbordo, como terminais e pontos de ônibus, é determinante para o sucesso dessas iniciativas. Em áreas predominantemente residenciais, a introdução de edificações mistas não apenas dinamiza o cenário, mas também aborda preocupações com a segurança ao tornar os espaços mais movimentados e ativos. (Macedo Júnior et al., 2021).

No âmbito das habitações de interesse social, a implantação de conjuntos habitacionais tem sido extensivamente discutida em pesquisas, destacando diversos problemas, consoante a pesquisa de revisão de literatura feita por (Marín-Villegas, Downey e Gatica-Neira,



2023), em relação a questão ambiental e localização/mobilidade a tabela abaixo aponta estudos relacionados ao tema, com indicadores e autores que relatam essas insatisfações dos moradores.

As deficiências na localização e de usos predominantemente residencial em empreendimentos do Programa Minha Casa, Minha Vida são identificados tanto em metrópoles como em cidades médias (Carvalho e Stephan, 2016). Ainda segundo Carvalho e Stephan (2016) a gravidade da situação se intensifica quando se aborda a infraestrutura urbana e as condições de acesso aos empreendimentos, bem como aos locais de trabalho e serviços urbanos essenciais, como saúde, educação e lazer. A precariedade desses acessos, abrangendo as condições das vias principais, obstáculos no transporte coletivo e a limitação no acesso a serviços fundamentais, contribui para a segregação espacial da população nos conjuntos habitacionais, evidenciando uma falta de eficácia social.

As desigualdades no acesso a áreas privilegiadas da cidade são notáveis, pois as opções habitacionais das famílias são moldadas por fatores estruturais, como dinâmicas do mercado imobiliário e de terras, mercado de trabalho e políticas habitacionais (Najman, 2022).

Quadro 1 – Quadro adaptado ligando indicadores à mobilidade urbana

Subcategoria	Indicadores	Autores
Problemas de mobilidade e transporte	Distância às estações transporte público	(Mohit e Nazyddah , 2011; Moola et al., 2011)
	Tempo de viagem	(Coelho et al., 2020; Santiago et al., 2018)
	Número de transferências	(Hidalgo et al., 2017)
	Disponibilidade de transporte noturno	(Cáceres-Seguel, 2016; Shaw e Saharan, 2019)
Défice de equipamentos, espaço público e comércio	Proximidade de unidades de saúde e educação	(Chardon, 2010; Ibem et al., 2019; Moola et al., 2011; Najman , 2017; Peek et al., 2018; Shaw y Saharan, 2019)
	Estado dos parques, playgrounds e instalações esportivas	(Chardon ; Coelho et al., 2020; Ibem et al., 2019; Kolling , 2019; Mohit y Naziddah , 2011; Sarçöylü y Özdemir , 2018)
	Disponibilidade de troca	(Andrade y de Siqueira, 2017; Cáceres-Seguel, 2016; Ibem et al., 2019)
Escassez de oportunidades de emprego e geração de renda	Taxa de ocupação	(Cronin e Guthrie, 2011; Hadlos , 2021; Ibem et al., 2019; Ye et al., 2017)
	Distância de locais de trabalho	(Andrade e de Siqueira, 2017; Cáceres-Seguel, 2016; Mohit e Nazyddah , 2011; Nath e Karutz , 2021; Shaw e Saharan,

Fonte: Marín-Villegas, Downey e Gatica-Neira, 2023

A importância das condições de mobilidade urbana na configuração das desigualdades é enfatizada por Chiquetto et al., (2022), cuja análise em São Paulo revela que um aumento na oferta de emprego local reduz significativamente a distância de viagem, impactando aspectos como saúde mental, produtividade e emissões ambientais. Porém, as desigualdades no acesso e apropriação da mobilidade destacadas por (Souza Cordovil, De e Barbosa, 2019) indicam que, em cidades latino-americanas, onde o investimento em transporte individual prevalece sobre o coletivo, as classes de baixa renda enfrentam impactos evidentes na qualidade de vida. A mobilidade autônoma das camadas sociais privilegiadas contrasta com a mobilidade



subordinada daqueles dependentes do transporte coletivo, evidenciando disparidades significativas no acesso aos benefícios urbanos.

Sendo assim, explorar as conexões entre mobilidade urbana e interações sociais representa um ponto inicial para reconhecer e valorizar as experiências dos habitantes urbanos. A partir de toda a contextualização indicada anteriormente, justifica-se o foco desta pesquisa ser na busca pelo entendimento da relação entre a mobilidade urbana e o uso do solo em habitações sociais. Sendo o objetivo analisar a relação da mobilidade urbana e o uso do solo, em dois empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) Faixa 1, o Bairro Shopping Park e o Bairro Pequis, ambos situados na cidade de Uberlândia–MG.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

A pesquisa tem por objetivo comparar adaptação em relação à mobilidade urbana e o uso do solo nos Bairros Shopping Park e Pequis, na cidade de Uberlândia.

3.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo principal do trabalho, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisar Referencial teórico no contexto da mobilidade urbana e PMCMV, uso do solo e transporte público;
- Mapear usos do solo, de acordo com atividades definidas como cotidianas, esporádicas e eventuais, nos Bairros Shopping Park e Pequis, bem como no entorno;
- Diagramar pontos de ônibus, itinerários e frequência das viagens;
- Simular tempo de deslocamento com os transportes principais: a pé, ônibus, carro e bicicleta.

4 METODOLOGIA

O método de pesquisa adotado é o quali-quantitativo, na qual pesquisa quantitativa tem como objetivo validar estatisticamente se os dados mensuráveis obtidos de uma amostra são representativos e aplicáveis ao universo do qual essa amostra foi selecionada (Ono et al., 2018). E a pesquisa qualitativa concentra-se na validação da investigação através da comparação entre a situação real em estudo e a descrição, compreensão e interpretação específicas feitas pelo pesquisador (Lay e Reis, 2005, apud Ono, 2018 p. 82).

O método de trabalho foi fundamentado na Ferramenta de Avaliação de Inserção Urbana para empreendimentos de faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida. Tal ferramenta é estruturada por temas, compostos por indicadores que definem parâmetros de qualidade



(bom, aceitável e insuficiente) para avaliação desses empreendimentos quanto à integração com o entorno e desenho urbano (Rolnik, 2015). A ferramenta também oferece subsídios para que seja garantido espaços públicos com qualidade em sociabilidade, circulação confortável e de pedestres e pleno acesso ao transporte público e equipamentos, comércios, serviços e a outras atividades essenciais à vida urbana.

O objeto de estudo a ser analisado são dois empreendimentos do PMCMV faixa 1, situados no Bairro Pequis e Bairro Shopping Park, ambos na cidade de Uberlândia–MG. Os recortes da área foram norteados pela pesquisa realizada por Martins (2022) que propõe a categorização de comércios e serviços nesses empreendimentos.

A partir dos objetivos da pesquisa, as etapas de trabalho foram organizadas da seguinte forma:

1ª Etapa: Referencial teórico: A primeira etapa visa coletar dados sobre os temas citados e relevantes, proporcionando um estudo sob novo enfoque e encontrando diversos achados, garantindo a credibilidade e qualidade técnica da pesquisa.

- Pesquisa bibliográfica nos temas mobilidade urbana e PMCMV, uso do solo e transporte público;
- Revisão Sistemática da Literatura (RSL) no contexto da mobilidade urbana

2ª Etapa: Mapeamento do Uso do Solo: Essa etapa tem por objetivo categorizar, mapear e avaliar se oferta de equipamentos, comércios e serviços disponíveis, dentro do recorte e entorno dos bairros, são suficientes para atender aos moradores.

- Categorizar atividades cotidianas, esporádicas e eventuais
- Mapear, no recorte definido e entorno, as atividades categorizadas
- Analisar o mapeamento e os parâmetros no entorno e no recorte dos Bairros

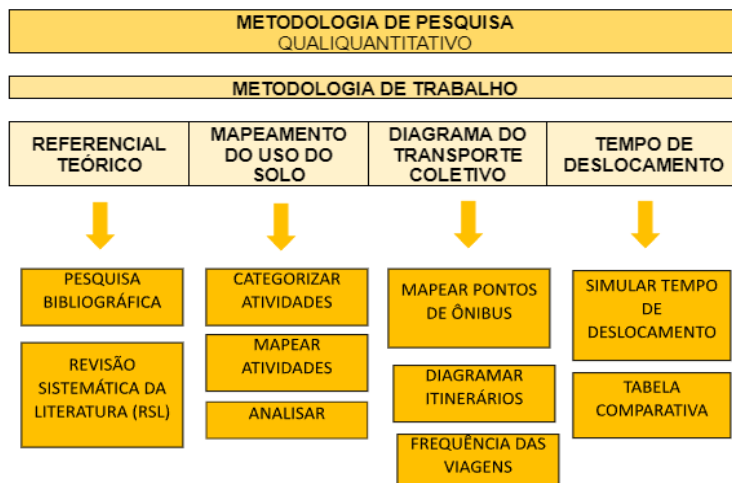
3ª Etapa: Diagrama do Transporte coletivo: A etapa 3 objetiva o levantamento dos pontos de ônibus, bem como seus itinerários e frequência das viagens e, assim, analisar se o local possui opções de transporte coletivo suficiente.

- Mapear pontos de ônibus
- Diagramar itinerários de ônibus
- Levantamento da frequência de viagens

4ª Etapa: Tempo de Deslocamento: E por fim, a etapa 4 tem por objetivo analisar o tempo que os moradores necessitam para deslocarem até as atividades que realizam, sejam elas cotidianas, esporádicas ou eventuais.

- Simular o tempo de deslocamento a pé, ônibus, carro e bicicletas
- Elaborar uma tabela comparativa com o tempo simulado e os meios de deslocamentos

Quadro 2 - Resumo da metodologia da pesquisa.



Fonte: Autores, 2023.

5 DESENVOLVIMENTO

5.1 Referencial teórico

A pesquisa aqui apresentada utilizou para de Revisão sistemática de literatura (RSL) os bancos de dados da Scopus, ScienceDirect e Scielo para as pesquisas, utilizando as strings: "land use" AND "urban mobility", "land use" AND "social housing", "urban mobility" e "walkability". Onde obteve uma base de dados para a fundamentação teórica apresentada.

5.2 Mapeamento do Transporte Coletivo

O estudo abrange duas áreas específicas: o Residencial Sucesso Brasil, situado no Bairro Shopping Park, delimitado pelas ruas Wilson Sousa Júnior, João Rodrigues Filho, Juvenília Mota Leite e Antônio Carlos Martins Ribeiro; e o Residencial Pequís, entre as ruas Raposa do Campo, da Jaguarundi, Suçarana e Graxaim do Campo. O Sucesso Brasil, no setor sul, abriga casas geminadas de 37,91 m², a mais de 10 km do centro. Enquanto o Pequís, no Setor Oeste, apresenta casas isoladas de 42,35 m², situando-se aproximadamente 17 km do centro urbano (Martins, 2022).

Figura 1 - Recorte da pesquisa - Bairro Pequís e Bairro Shopping Park



Fonte: Google Earth adaptados pelos autores, 2023.

A partir do recorte de cada área, foi definida a unidade habitacional, mais próxima ao centro da poligonal de cada recorte, como ponto de partida para as medições e definição dos raios e distâncias de deslocamentos, sendo do Residencial Sucesso Brasil, o endereço R. Floriza Miranda Pereira, 170, e o do Residencial Pequís, o endereço R. Jaguatirica, 870.

Figura 2 - Linhas de ônibus - Bairro Pequís e Bairro Shopping Park



Fonte: Google Earth adaptados pelos autores, 2023.

Na área de recorte da pesquisa no Residencial Pequís há somente uma linha de ônibus, mesmo avaliando o raio de 1km a partir do ponto central do recorte. Na área do recorte do Bairro Shopping Park, há duas linhas de ônibus passando ao lado da área do recorte (A147 e A331), e considerando o raio de 1km a partir do centro do recorte, há 4 linhas de ônibus. Porém, a distância entre o percurso das linhas é inferior a 2 km, em muitos trechos linhas diferentes transitam pelo mesmo trajeto, com isto considera-se que o segundo recorte da pesquisa possui somente um itinerário de transporte público. No entanto, as linhas de ônibus que passam pelas áreas estudadas fazem parte de um sistema de transporte integrado, onde “o usuário pode se deslocar para qualquer ponto da cidade, pagando somente uma tarifa, trocando de ônibus nos terminais” (PMU, 2023).

Para a realização do levantamento dos itinerários de transporte coletivo, assim como a locação dos pontos de parada do ônibus foram utilizadas as informações fornecidas pelo site da Secretaria de Trânsito e Transportes da Prefeitura Municipal de Uberlândia - <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/transito-e-transportes/transporte-publico/>.

Figura 3 - Pontos de parada de ônibus - Bairro Pequís e Bairro Shopping Park



Fonte: Google Earth adaptados pelos autores, 2023.

A partir das informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Uberlândia foi elaborada a tabela de análise das opções e frequência de transporte dos recortes da pesquisa.



Quadro 3 - Opções e frequência de transporte - Bairro Pequis e Bairro Shopping Park.

Recorte territorial	Linhas de Ônibus	Frequência de transporte entre 10h às 16h	Período do dia de segunda a sexta	Terminal de Ônibus integrado
Residencial Pequis		varia entre 16 a 23 min.	04:27h às 00:43h	Terminal Canaã
Shopping Park	A137	varia entre 15 a 18 min.	04:50h às 00:29h	Terminal Central
	A147	varia entre 10 a 16 min.	04:40h às 00:35h	Terminal Central
	A148	varia entre 24 a 29 min.	04:40h às 00:32h	Terminal Central
	A331	varia entre 52 a 69 min.	05:05h às 00:51h	Terminal Santa Luzia

Fonte: Autores, 2023.

5.3 Mapeamento do Uso do solo

Para a realização do mapeamento dos usos locais foram utilizados o Google Earth e o Google Maps para identificar os usos cotidianos, eventuais e esporádicos.

Considerando este centro de referência, foram definidos o raio de 1000m para o levantamento dos usos cotidianos apresentados na tabela, considerando-se o limite máximo de 15 minutos de caminhada, e o raio de 1400m para o levantamento dos usos eventuais, considerando-se o tempo máximo de caminhada de 20 minutos, ou 30 minutos de deslocamento por transporte público. Para os usos esporádicos foram levantados locais na cidade, dando prioridade para aqueles mais próximos às localidades do estudo para a realização das simulações de deslocamento, eliminando-se aqueles que ultrapassaram 1 hora de deslocamento total por transporte público.

Quadro 4 - Usos Cotidianos, Eventuais e Esporádicos.



USOS COTIDIANOS	PARÂMETRO
Creches públicas	Deslocamento a pé no máximo de 15 minutos (aprox. 1000 metros)
Escolas públicas de Ensino Infantil	
Áreas livres e de recreação (Espaço qualificado com mobiliário para lazer, atividades físicas ou descanso, com paisagismo e bom estado de conservação.)	
Mercados, quitandas	
Hortifrutis e açougue	
Padarias	
Farmácias	
Restaurantes	
Salão de beleza	
Academia	
Lotéricas ou caixas eletrônicos	
Assistência técnica e reparação (eletroeletrônicos, eletrodomésticos, veículos, bicicletas, etc.)	
Lojas de material de construção	
USOS EVENTUAIS	PARÂMETRO
Escolas públicas de Ensino Fundamental	Deslocamento a pé no máximo 20 minutos (1400 metros) Transporte público 30 minutos
Escolas públicas de ensino médio e/ou Técnico	
Unidades de Saúde com pronto atendimento	
Supermercado	
Áreas para práticas esportivas	
Correios	
Lojas de vestuário, calçados, etc	
USOS ESPORÁDICOS	PARÂMETRO
Hospital público	Deslocamento por transporte público no máximo 1 hora
Centro público administrativo (Prefeitura)	
Instituição de ensino Superior	
Bancos	
Center Shopping	
Hipermercado	
Cartório	
Parque Urbano	
Teatro	
Museu e centro cultural	

Fonte: Autores, 2023.

Os usos cotidianos encontrados inseridos no raio de 1000 metros a partir do centro da poligonal do recorte da pesquisa do Residencial Pequis foram: creche pública e escola pública de ensino infantil, administrada por associação beneficente, mercados e quitandas, hortifrúts e açougue, padarias, farmácias, restaurantes, salão de beleza. Já no recorte do Bairro Shopping Park foram encontrados os seguintes usos cotidianos, dentro dos mesmos parâmetros: creche pública e escola pública de ensino infantil, da prefeitura municipal, áreas livres e de recreação, mercados e quitandas, hortifrúts e açougue, padaria, academia. Em ambos os locais não foram encontrados os usos de lotéricas ou caixas eletrônicos, assistência técnica e reparação (eletroeletrônicos, eletrodomésticos, veículos, bicicletas, etc.) e lojas de materiais de construção. Para a análise dos usos eventuais foi utilizado o raio de 1400 m a partir do centro da poligonal dos recortes da pesquisa, onde foi encontrado somente o uso de escola pública de ensino técnico e lojas de vestuário e calçados, no Residencial Pequis. O recorte do Bairro

Shopping Park apresentou maior diversidade de usos dentro do mesmo parâmetro, sendo estes: escola pública de Ensino Fundamental e Ensino Médio, Unidades de Saúde com pronto atendimento, supermercado, áreas para práticas esportivas e lojas de vestuário ou calçados.

Figura 4 - Mapeamento Usos Cotidianos - Bairro Pequís e Bairro Shopping Park



Fonte: Google Earth adaptados pelos autores, 2023.

Figura 5 - Mapeamento Usos Eventuais - Bairro Pequís e Bairro Shopping Park



Fonte: Google Earth adaptados pelos autores, 2023.

Figura 6 - Mapeamento Usos Esporádicos - Bairro Pequís



Fonte: Google Earth adaptados pelos autores, 2023.

Para a análise dos usos esporádicos foram definidos os locais na cidade que apresentam os usos de hospital público, Centro público administrativo (Prefeitura), Instituição de ensino Superior, Bancos, Center Shopping, Hipermercado, Cartório, Parque Urbano, Teatro, sendo muitos deles em comum para ambos os recortes. As análises são apresentadas juntamente com os estudos dos tempos de deslocamento.

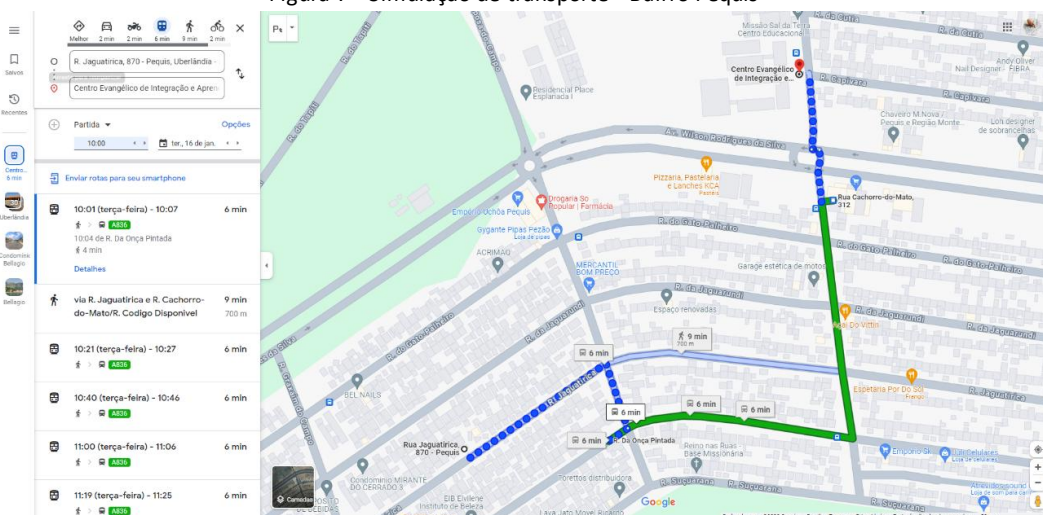


5.4 Tempo de deslocamento

Para análise do tempo de viagem, foi utilizada a plataforma do Google Maps, com rotas simuladas em dias de semana, adotando-se o horário padrão de 10:00hs da manhã. Desse modo, foi estabelecido um endereço padrão para cada um dos loteamentos, como ponto de partida, e os pontos levantados dentro dos usos cotidianos, eventuais e esporádicos, como destino.

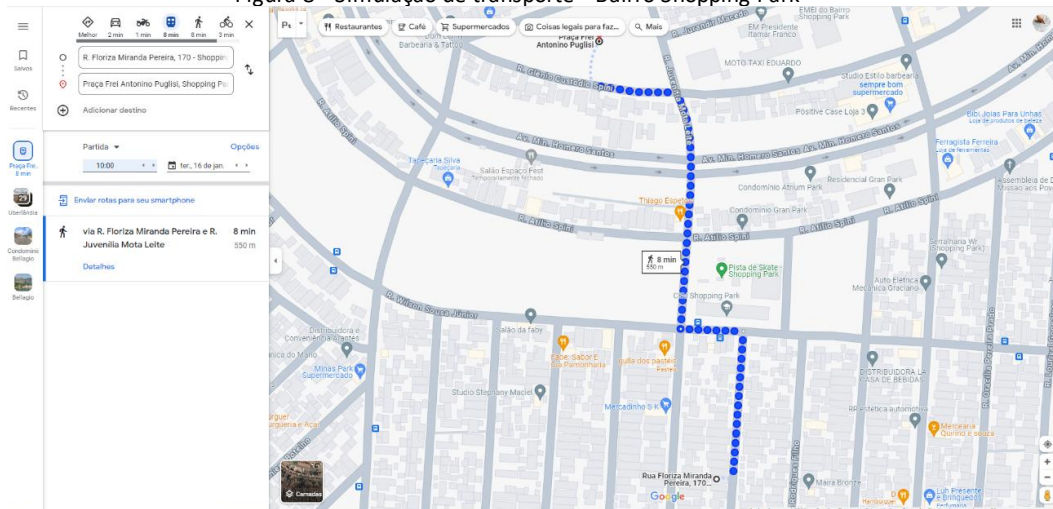
A plataforma apresenta como resultado, o tempo de trajeto de 5 modais: carro, moto, ônibus, caminhada e bicicleta. Desses 5, não utilizamos apenas o das motos, e fizemos essa simulação para cada um dos destinos.

Figura 7 - Simulação de transporte - Bairro Pequiss



Fonte: Google Maps adaptados pelos autores, 2023.

Figura 8 - Simulação de transporte - Bairro Shopping Park



Fonte: Google Maps adaptados pelos autores, 2023.

Os resultados da análise do bairro Shopping Park revelam diferentes padrões de tempo



de viagem para diversos modos de transporte e categorias de uso. Para deslocamentos para usos cotidianos em 17 pontos dentro do raio de abrangência metodológica, a média de tempo de viagem de carro foi de 2,40 minutos, enquanto o ônibus demandou 8,25 minutos. A caminhada teve um tempo médio de 9,80 minutos, enquanto a bicicleta ofereceu deslocamentos mais rápidos, com uma média de 2,80 minutos.

Ao analisar 16 pontos de usos eventuais, observou-se um ligeiro aumento nos tempos médios. De carro, a média foi de 2,81 minutos, no ônibus foi de 10,70 minutos, caminhando 13,06 minutos, e de bicicleta foi de 3,81 minutos. Importante mencionar que alguns pontos estratégicos foram excluídos devido à sua localização fora do raio metodológico, como Bancos e Correios.

No contexto dos usos esporádicos, com 27 pontos analisados, a média de tempo de carro foi de aproximadamente 16,96 minutos, enquanto o transporte público, representado pelos ônibus, entregou uma média de aproximadamente 43,68 minutos. Já a caminhada apresentou uma média mais elevada, cerca de 116,26 minutos. E a bicicleta mostrou-se como uma alternativa sustentável, com uma média de tempo de 35,93 minutos.

No bairro Pequis, deslocar-se de carro leva cerca de 2,30 minutos, enquanto o ônibus demanda aproximadamente 7,30 minutos. Para pedestres, o tempo médio é de aproximadamente 8,40 minutos, e a bicicleta oferece a opção mais rápida, com uma média de aproximadamente 1,65 minutos, considerando 20 pontos de referência de usos cotidianos.

Quanto aos usos eventuais no bairro Pequis, de 27 pontos levantados, apenas 4 pontos foram encontrados dentro do raio metodológico. Em média, o tempo de viagem de carro para esses pontos é de aproximadamente 2,75 minutos, enquanto o ônibus demanda 7,67 minutos, a caminhada apresenta uma média de 11,25 minutos, e a bicicleta oferece uma opção mais rápida, com uma média de aproximadamente 2,75 minutos.

Para os usos esporádicos, apenas 11 foram considerados dentro do tempo de 60 minutos sugerido na metodologia. O tempo médio de viagem de carro foi de aproximadamente 17,82 minutos, o ônibus demandou cerca de 45,27 minutos, a caminhada teve uma média de aproximadamente 141,36 minutos, e a bicicleta com uma média de tempo de aproximadamente 36,73 minutos.

Ao comparar os resultados entre os bairros Shopping Park e Pequis, observamos distintos padrões de tempos de viagem para diversas categorias de uso e modos de transporte. Em resumo, os resultados indicam que o bairro Pequis, em geral, apresenta tempos médios de viagem menores em comparação com o bairro Shopping Park, sugerindo uma maior mobilidade e proximidade de estabelecimentos para diversas atividades cotidianas, eventuais e esporádicas. No entanto, é importante considerar a disponibilidade de pontos de análise em cada bairro, uma vez que a quantidade de pontos indica que o bairro não permite o acesso a esses usos eventuais e esporádicos.

6 CONCLUSÃO



A análise realizada neste artigo destaca a importância crítica da mobilidade em bairros, especialmente em áreas periféricas onde conjuntos habitacionais, como os do programa Minha Casa Minha Vida, estão consolidados. A disparidade na oferta de estabelecimentos e a insuficiência nos tempos de viagem para acessar áreas centrais evidenciam desafios significativos enfrentados pelos moradores. A falta de acessibilidade a serviços essenciais em bairros como Pequis ressalta uma limitação na infraestrutura local.

A mobilidade não deve ser encarada apenas como uma questão de deslocamento físico, mas como um componente vital para o acesso igualitário a oportunidades e qualidade de vida. Ao realizar o artigo, destacamos a dificuldade de encontrar pontos dentro do raio metodológico, o que dificultou um pouco a realização de uma análise mais aprofundada.

Em última análise, a compreensão profunda dessas questões é essencial para informar políticas futuras e promover comunidades mais sustentáveis, onde todos os cidadãos possam desfrutar de mobilidade eficiente e igualitária.

7 AGRADECIMENTOS

Agradecemos, à Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior - CAPES, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais - FAPEMIG pela concessão do financiamento necessário à realização dessa pesquisa.

8 REFERÊNCIAS

BERGAMAN, L. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <https://www.ibam.org.br/wp-content/uploads/2023/06/mobilidade.pdf>. Acesso em 12 de dezembro de 2023.

CAMPOS, V. & RAMOS, R. **Proposta de indicadores de mobilidade urbana sustentável relacionando transporte e uso do solo**. São Paulo, 2005. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4871/1/Ramos_CI_2_2005.pdf.

CAPANEMA-ALVARES, L. Marginalization Through Mobility and Porosity: How Social Housing Dwellers See and Live the City. Em: Urban Book Series. [s.l.] **Springer Science and Business Media Deutschland GmbH**, 2023. p. 141–153.

CARVALHO, A. W. B.; STEPHAN, I. I. C. Eficácia social do Programa Minha Casa Minha Vida: discussão conceitual e reflexões a partir de um caso empírico*. **Cadernos Metrópole**, v. 18, n. 35, p. 283–307, jun. 2016.

CHIQUELTO, J. B.; LEICHSENRING, A. R.; RIBEIRO, F. N. D.; RIBEIRO, W. C. Work, housing, and urban mobility in the megacity of São Paulo, Brazil. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 81, 1 jun. 2022.

LUIZ FERREIRA DA, E.; GOMES DE, K.; ROBERTO MOREIRA RIBEIRO, J. MOBILIDADE URBANA. p. 12–24, 2023.

MACEDO JÚNIOR, O. L.; SOUSA, J. L. C. DE; BATISTA, J. DE C.; AQUINO, F. K. M. DE; BARCELOS, P. F. O uso e ocupação do solo em projetos de mobilidade urbana: uma análise de soluções mitigadoras dos impactos construtivos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e23101521883, 17 nov. 2021.

MARÍN-VILLEGAS, J. C.; DOWNEY, F. R. S.; GATICA-NEIRA, F. E. **Post-relocation Residential Dissatisfaction from**



Informal Settlements in Social Housing: A Systematic Review of the Literature. Architecture, City and Environment, v. 18, n. 52, 30 jun. 2023.

MARTINS, Bruna Cristina; GARREFA, Fernando; VILLA, Simone Barbosa. CATEGORIZANDO OS TIPOS DE COMÉRCIOS E SERVIÇOS NA HABITAÇÃO SOCIAL POR MEIO DE ANÁLISE MORFOLOGICA: UM ESTUDO DE CASO EM UBERLÂNDIA-MG. In: **Anais** do VIII Cincci: Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade. Anais... Londrina (PR): Universidade Estadual de Londrina, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/viii-cincci-colquio-internacional-sobre-comercio-e-cidade-272407/613988-CATEGORIZANDO--OS-TIPO-DE-COMERCIOS-E-SERVICOS-NA-HABITACAO-SOCIAL-POR-MEIO-DE-ANALISE-MORFOLOGICA--UM-ESTUDO-DE->. Acesso em: 08/12/2023.

NAJMAN, M. Acerca de los efectos de la localización de la nueva vivienda social sobre las luchas por el acceso a la ciudad de los sectores populares. **Eure**, v. 48, n. 145, 1 set. 2022.

OLIVEIRA, M. N. **Eficiência energética como atributo da resiliência na habitação de interesse social: avaliação e proposição de estratégias para reformas e intervenções**. 2022. 216 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.624>

ONO, R.; ORNSTEIN, S. W.; VILLA, S. B.; FRANCA, A. J. G. L. **Avaliação Pós-Ocupação: na Arquitetura, No Urbanismo e no Design**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. v. 1. 312p.

PMU- Prefeitura Municipal de Uberlândia. Bairro Pequis recebe primeira reunião comunitária em 2020. 2020. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2020/03/03/bairro-pequis-recebe-primeira-reuniao-comunitaria-de-2020>. Acesso em: 11 fev. 2024.

PMU - Prefeitura Municipal de Uberlândia. Secretaria de Trânsito e Transporte. **Transporte Público**. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/transito-e-transportes/transporte-publico/#:~:text=O%20usu%C3%A1rio%20pode%20se%20deslocar,pela%20ONU%20Habitat%20em%202012>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ROLNIK, R.; ROYER, L.; ACCIOLY, F.; PEREIRA, A.; LACOVINI, R.; VANNUCHI, L.; NISIDA, V.; ROSS, L.; BORELLI, J.; OLIVEIRA, A.; LINKE, C.; TORRES, P.; NADAL, L.; SCHVARBERG, G.; OLIVEIRA, G. LIMA, T.; NAZARETH, F.; CARVALHO, B. FERRAMENTA DE INSERÇÃO URBANA para os empreendimentos de faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida. Equipe LabCidade e Equipe ITDP Brasil, 2015. V. 1. 43p.

DA SILVA, Everton Luiz Ferreira; DE OLIVEIRA, Karen Gomes; GONÇALVES, José Roberto Moreira Ribeiro. Mobilidade Urbana. **Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula**, v. 6, n. 2, p. 12-24, 2023.

SOUZA CORDOVIL, F. C. DE; BARBOSA, L. C. Dispersion and urban mobility in Brazil: Study of an urban agglomeration. **Bitacora Urbano Territorial**, v. 29, n. 3, p. 21–30, 2019.

VALENÇA, G.; SANTOS, E. A relação entre o conceito de ruas completas e a Política Nacional de Mobilidade Urbana: aplicação a um projeto viário em Natal-RN, Brasil. 2020.