OBSERVAÇÕES SOBRE A ACESSIBILIDADE NOS ESPAÇOS PEDONAIS COM AUXÍLIO DE GEOTECNOLOGIA: ENTORNO DE CINCO PIZZARIAS NA CIDADE DE TAQUARITINGA-SP

Autores: Artur Marchioni[1]; Gilberto Aparecido Rodrigues[2]

[1] Docente de Direito no ITES - Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior, contato: arturmarchioni@ites.com.br

[2] Docente na Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC), contato: gilberto.rodrigues@fatectq.edu.br

RESUMO: O objetivo deste estudo foi fazer considerações sobre a acessibilidade pedonal, especialmente para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, no entorno de cinco pizzarias da cidade de Taquaritinga-SP. A metodologia utilizada para este estudo foi o mapeamento dos espaços públicos usando imagens de satélite. Os resultados mostraram que a disponibilidade de rampas de acessibilidade nas pizzarias da cidade de Taquaritinga-SP é de boa qualidade. Notou-se uma condição mais favorável para a mobilidade pedonal de PCDs ou PMR nos espaços pedonais na região central da cidade em comparação aos bairros mais afastados.

Palavras-chave: Arquitetura urbana; Calçadas; Mobilidade pedonal; Mobiliário urbano; Acessibilidade.

INTRODUÇÃO

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios- PNAD, cerca de 8,9% da população tem algum tipo de deficiência, dentre as quais 3,4% têm dificuldade para andar ou subir degraus (IBGE, 2023). O número se amplia quando levadas em consideração todos os tipos e graus de deficiência, alcançando cerca de 45 milhões de brasileiros, quase um quarto da população do país, entre pessoa com alguma dificuldade, grande dificuldade ou não ser capaz de subir escadas, enxergar, ouvir ou apresentar deficiência mental/intelectual grave (IBGE, 2012, p. 80). Uma das principais características das pessoas com deficiência, enquanto grupo, é justamente a heterogeneidade, o que é intrínseco à própria natureza humana. Ou seja, os tipos e graus de deficiência são profundamente variados (MAIOR, 2017, p. 30).

No ano de 2006, identificando o lapso normativo mundo afora no reconhecimento das individualidades e na realização plena dos direitos das pessoas com deficiência, a ONU promoveu debates e aprovou a Convenção de Nova Iorque sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, internalizada no direito brasileiro com status de norma constitucional, pelo rito especial do art. 5º, §3º da Constituição Federal de 1988. A Convenção promove uma alteração profunda na compreensão da pessoa com deficiência, centrada na ideia de igualdade e não-discriminação, voltada à realização de uma vida plural em sociedade (VIANA, 2018).

Já no âmbito nacional, na esteira da Convenção, em 2015, é aprovada a principal norma sobre os direitos da pessoa com deficiência no Brasil, chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que tem como finalidade estruturar, no direito interno brasileiro, as normas para cumprir com os objetivos da Convenção Internacional da qual o Brasil é signatário (MAIOR, 2017, p. 35).

Desde os anos 2000, portanto, ocorre uma transformação na compreensão socio-normativa sobre a realização de uma vida plena da pessoa com deficiência na sociedade. O enfoque na

deficiência enquanto agente de limitação se transfere para uma correlação entre os entraves/impedimentos decorrentes desta com o ambiente em que a pessoa vive/convive. Ora, uma pessoa que necessita da ajuda da cadeira de rodas não está impedida de conviver socialmente e realizar atividades cotidianas caso haja rampas de acesso com bons materiais e calçadas transitáveis, por exemplo. O conceito de barreiras é um dos pontos centrais na transformação da compreensão sobre a inclusão da pessoa com deficiência (FARIAS; CUNHA; PINTO, 2016).

Viver plenamente é um direito fundamental constitucionalmente garantido no direito brasileiro, calcado na dignidade da pessoa humana, de maneira que não é reconhecido como constitucionalmente justificado impor limites à fruição da vida plena em sociedade. Levantar as barreiras que existem na sociedade hoje é um dos principais desafios que se impõe ao Estatuto da Pessoa com Deficiência. Para enfrentar a questão das barreiras, o legislador explica, no art. 3º, IV, do Estatuto da Pessoa com Deficiência, que barreiras são entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que limitam ou impedem a participação social da pessoa e seus direitos, notadamente a acessibilidade, movimento e circulação com segurança (BRASIL, 2015).

A acessibilidade é, desta maneira, pressuposto da realização de uma vida plena. Para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida, as barreiras urbanísticas e arquitetônicas são especiais entraves à fruição de direitos, desde o acesso à saúde e educação, até atividades cotidianas simples como frequentar padarias e restaurantes. Tendo em vista a fruição de uma vida plena e da realização do princípio da dignidade da pessoa humana, o objeto deste estudo foi avaliar as condições de acessibilidade pedonal nas proximidades de cinco pizzarias na cidade de Taquaritinga-SP.

MATERIAIS E MÉTODOS

O espaço urbano objeto deste estudo é um trecho da cidade de Taquaritinga-SP (Figura 1), localizado entre o ponto de coordenada central, latitude 21°24'16.93"S e longitude 48°30'40.25"O. A metodologia utilizada para este estudo foi adaptada seguindo-se a técnica utilizada por Rodrigues, Ferrarezi e Bovério (2020) e Rodrigues et al. (2024), que no espaço urbano recorre-se a recursos de geotecnologias do software de acesso livre Google Earth Pro. A área objeto de estudo pertence uma parte à área central, Pizzaria 1 e 2, e parte da área pertencente a bairros, Pizzarias 3, 4, e 5. Para execução dessa tarefa utilizou-se a ferramenta régua, na aba superior da área de trabalho do software, a qual permite fazer o círculo (amarelo) com dimensões variáveis. A área objeto de estudo apresenta um raio aproximado de 574 metros, uma área correspondendo à 103 hectares e um perímetro de 3600 metros.



Figura 1. Área de estudo envolvendo cinco estabelecimentos comerciais do segmento de Pizzarias na cidade de Taquaritinga-SP
Fonte: Elaborado pelos autores (2025). Círculo amarerelo representa á área de distribuição das pizzarias; Marcadores em amarelo identificam os estabelecimentos por 1,2,3,4 e 5.

Para a execução da prática de registro dos espaços pedonais ao nível do solo recorreu-se à ferramenta “Street View” (homenzinho), o qual quando acionado permite que se faça a descida até 2 m de altura do nível do solo, o que propicia visualização clara de todos os elementos urbanos na via públicas, assim como mobiliários urbanos nos espaços pedonais de interesse. Uma vez ao nível do solo faz-se registros de “prints” de cada paisagem urbana pedonal de interesse: presença rampas de acessibilidade, tipos de pisos utilizados nas calçadas, disposição de mobiliários urbanos etc., e em seguida todos estes registros são armazenados em uma planilha do Excel para comparações e edições posteriores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 2, no espaço urbano de domínio da Pizzaria 1, que há uma rampa de acessibilidade, no entanto disposta em sentido angular às faixas de pedestres. O correto seria a presença de duas rampas de acessibilidade por esquina. O tipo de revestimento dominante na calçada do estabelecimento é pedras grandes assentadas com argamassa, com posterior pintura própria para revestimento de calçada à base de derivado de petróleo, mas de acordo com Rodrigues et al., 2024) a rampa recebe uma qualificação como de regular à boa, enquanto o revestimento da calçada recebe uma avaliação de regular, pois mesmo com o rejunte de argamassa fica reentrâncias (saliências) que causam vibração no deslocamento de pessoas que fazem uso de cadeira de rodas.



Figura 2. Região do domínio da Pizzaria 1 na cidade de Taquaritinga-SP
Fonte: Elaborado pelos autores (2025). Seta laranja indica presença de rampa de acessibilidade; Seta vermelha indica ausência de rampa de acessibilidade no lado oposto do estabelecimento.

No lado oposto à Pizzaria 1(seta vermelha) na Figura 2-B, nota-se que não há presença de rampas de acessibilidade, assim como nas outras esquinas. A qualidade da calçada neste trecho, tanto para qualidade de rampas de acessibilidade quanto para qualidade de revestimento da calçada recebe uma avaliação de regular (RODRIGUES et al. ,2024)

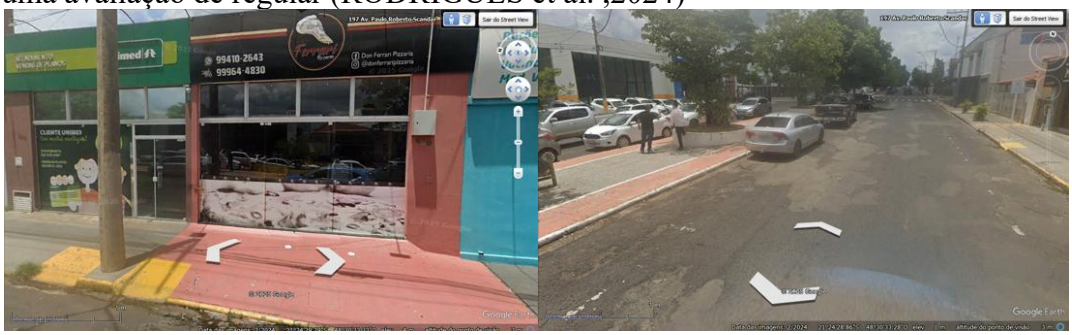


Figura 3. Região do domínio da Pizzaria 2 na cidade de Taquaritinga-SP
Fonte: Elaborado pelos autores (2025). Seta laranja indica presença de rampa de acessibilidade estreita; Seta vermelha indica rampa modesta de acessibilidade no lado oposto do estabelecimento.

Nota-se na Figura 3-A, ambiente de domínio da Pizzaria 2, há a presença de duas rampas de acessibilidade, mas muitos estreitas (seta laranja), sugerindo que cada uma serve aos estabelecimentos de forma independente, mas visivelmente fora das normas.

O revestimento das calçadas tem uma avaliação de bom, com predomínio do revestimento de calçada feita por "argamassa sarrafeada e alisada", com posterior pintura própria para piso. Na mesma calçada, mas um pouco distante da referida pizzaria, nota-se uma outra rampa de acessibilidade (seta vermelha). Em todos os casos, as rampas recebem uma avaliação de regular (RODRIGUES et al., 2024).

Observa-se na Figura 4, nas imediações da pizzaria 3 que na calçada do estabelecimento comercial não há nenhuma rampa de acessibilidade para acesso de pessoas PCD. Entretanto, há rampa no canteiro, dividindo as vias públicas.

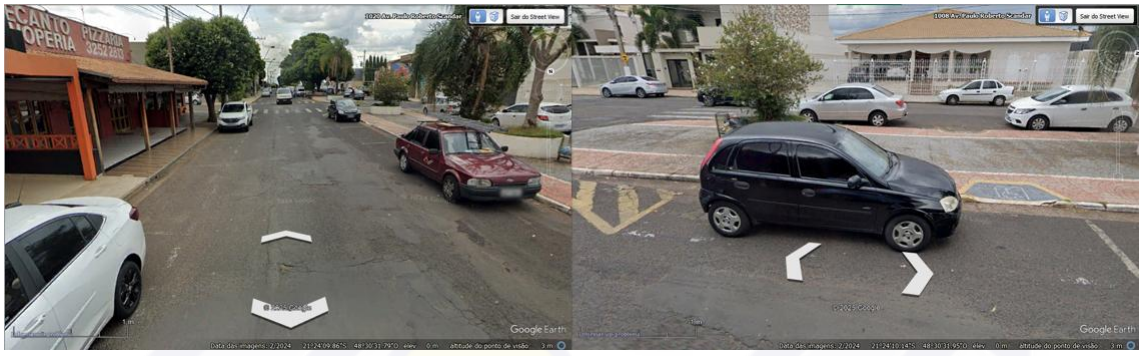


Figura 4. Região do domínio da Pizzaria 3 na cidade de Taquaritinga-SP
Fonte: Elaborado pelos autores (2025). Seta laranja indica presença de rampa de acessibilidade estreita; Seta vermelha indica rampa modesta de acessibilidade no lado oposto do estabelecimento.

Nota-se na Figura 5-A que em frente ao estabelecimento há um rebaixamento da guia e calçada, indicando aparentemente uma intenção de construção de rampa de acessibilidade, mas sugere dúvidas devido ao ressalto da provável rampa não terminar de maneira suave junto ao revestimento da sarjeta. Tal ressalto imporia um esforço para uma cadeira de rodas de ação mecânica ou elétrica, podendo resultar em acidente. Observando-se na Figura 5-B que o canteiro é desprovido de revestimento, sendo a arborização implantada de modo apropriado. A sinalização de solo nessa região é um tanto precária

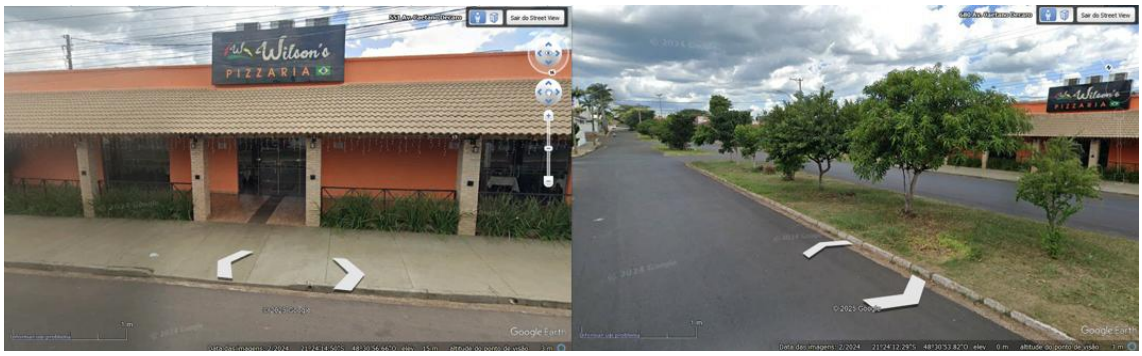


Figura 5. Região do domínio da Pizzaria 4 na cidade de Taquaritinga-SP
Fonte: Elaborado pelos autores (2025). Seta laranja indica presença de rampa de acessibilidade estreita; Seta vermelha indica rampa modesta de acessibilidade no lado oposto do estabelecimento.

Nota-se na Figura 6 que as proximidades do estabelecimento é precário quanto a acessibilidade por ser desprovido de rampa de acessibilidade para pessoas PCDs. Entretanto, a calçada junto ao estabelecimento possui excelente largura e recebe uma classificação de "boa". A

pavimentação no local de excelente qualidade. No entanto, do lado oposto ao estabelecimento (Figura 6-B) verifica-se ausência de revestimento e de conexão com uma rampa de acessibilidade da esquina do estabelecimento com a esquina do canteiro da via urbana. A sinalização de solo pode ser considerada regular.

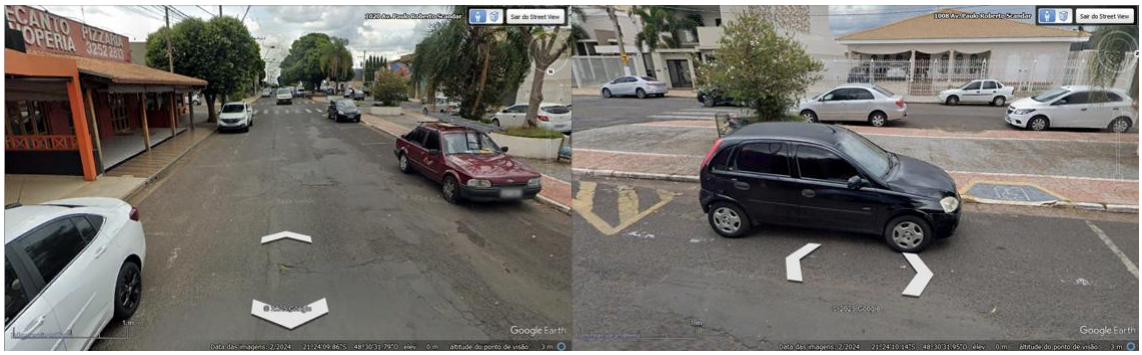


Figura 6. Região do domínio da Pizzaria 5 na cidade de Taquaritinga-SP
Fonte: Elaborado pelos autores (2025). Seta laranja indica presença de rampa de acessibilidade estreita; Seta vermelha indica rampa modesta de acessibilidade no lado oposto do estabelecimento.

Os resultados verificados neste estudo são corroborados pelos trabalhos de Rodrigues et al. (2024) que estudaram a condições de acessibilidade no quadrante 4 da cidade de Taquaritinga-SP, utilizando a mesma técnica. Estes autores verificaram que existe grande fragilidade nesse quadrante em relação a rampas de acessibilidade. Merece destaque nesse estudo as calçadas mal conservadas e apesentando como defeitos comuns os ressaltos nas calçadas. O revestimento usual encontrado foi a "argamassa sarrafeada".

Os resultados deste estudo são corroborados também por Bonanni et al. (2024) em estudo na cidade de Monte Alto-SP, utilizando a mesma técnica de avaliação pedonal. Constataram que em bairros mais afastados do centro da cidade há uma ausência de rampas de acessibilidade. Notou-se nesse estudo, que em bairros mais afastados os pavimentos para veículos têm o predomínio da "lajota sextavada", a qual é muitas vezes utilizada como revestimento de calçada, o que é muito reprovado pelas pessoas perclusas (Rodrigues et al., 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o uso de geotecnologias de acesso livre como o software *Google Earth Pro* foi possível evidenciar e analisar as alterações existentes no espaço geográfico urbano restrito, da cidade de Taquaritinga-SP. Os entornos das cinco unidades de Pizzarias avaliadas neste estudo sugerem que melhorias são necessárias no ambiente pedonal para que o público PCD e PMR possa ter uma acessibilidade digna. Para que uma cidade ou estabelecimento comercial ou público tenham *status* de inclusivo, uma atenção melhor deve ser observada da Lei nº 13.146/2015.

REFERÊNCIAS

BONANI, L.; RODRIGUES, G. A.; GALATTI, K. C.; BOVÉRIO, M. A.; FERRAREZI, L. A.; RODRIGUES, I. C.; CASTRO FILHO, C. P. de; VIEIRA, V. A.; BARROS, L. DE J. R. de. **Acessibilidade pedonal do corredor central da cidade de Monte Alto-SP.** In: Org. Basquerote, Adilson Tadeu, Geografia e sociedade: compreendendo as dinâmicas globais 5, Ponta Grossa: Editora Atena, 2024. Cap. 2, p. 17 a 35.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União:

Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13146.htm. Acesso em: 02/10/2025.

CARNEIRO, Antunes Carneiro et al. **Urbanização e expansão urbana: impactos e desafios para o desenvolvimento sustentável das cidades do interior.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. Florianópolis. Anais. Florianópolis: UFSC, 2019.

FARIAS, Cristiano Chaves de; CUNHA, Rogério Sanches; PINTO, Ronaldo Batista. **Estatuto da Pessoa com Deficiência: Comentado artigo por artigo.** 2 ed. Salvador: JusPodivm, 2016.

FERREIRA, Mauro. Ferreira et al. **O uso do sensoriamento remoto no monitoramento ambiental urbano.** In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM ARQUITETURA E URBANISMO DA REGIÃO SUL, 12., 2018, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: UFRGS, 2018.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **Pessoas com deficiência: 2022** (PNAD Contínua). Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

LIMA, Rose Antunes et al. **Uso do Google Earth Pro no monitoramento de alterações do uso e cobertura da terra em áreas de expansão urbana.** Revista Geográfica de América Central, v. 2, n. 61, p. 1-16, 2017.

LOPES, Luiz Penteado et al. (2020). A integração de fontes de dados no monitoramento da expansão urbana**. Cadernos de Geografia**, v. 30, p. 136-149, 2020.

MAIOR, Izabel Maria Madeira de Loureiro. **Movimento político das pessoas com deficiência: reflexões sobre a conquista de direitos.** Brasília: Revista Inclusão Social, v. 10, n. 2, jan/jul.2017, p. 28-36.

RODRIGUES, Gilberto Aparecido et al. (2024). A particular look at public pedestrian spaces from the perspective of people with disabilities. **Scientific Journal of Applied Social and Clinical Science**, vol. 4, serie 16, p. 2-16. ISSN: 2764-2216

RODRIGUES, Gilberto Aparecido; FERRAREZI, Luciana Aparecida; BOVÉRIO, Maria Aparecida. **Metodologia para determinação da abundância de árvores urbanas utilizando recursos de geotecnologias de acesso livre.** Journal of Biotechnology and Biodiversity, v.8 n.3, 2020.

RODRIGUES, Gilberto Aparecido et al. (2024). **A particular look at public pedestrian spaces from the perspective of people with disabilities.** Scientific Journal of Applied Social and Clinical Science, v. 4, n. 16, 2024. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/868455. Acesso em: 02/10/2025. ISSN 2764-2216. DOI https://doi.org/10.22533/at.ed.2164162429076

SOUZA, Ronaldo Alves et al. **O uso do Google Earth Pro como ferramenta de apoio ao planejamento urbano.** Revista Brasileira de Geomática, v. 7, n. 2, p. 135-146, 2019.

VIANA, Rui Gustavo Camargo. **O Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)**: avanços e retrocessos. Revista Jurídica Unigram, 2018.