

QUALIDADE DOS ESPAÇOS URBANOS DE DIFERENTES FLUXOS DE PESSOAS EM AMBIENTES PÚBLICOS OU PRIVADOS EM SANTA ERNESTINA-SP

GILBERTO APARECIDO RODRIGUES¹; LUCIANA APARECIDA FERRAREZI²; MARIA APARECIDA BOVÉRIO³; MARIANA PASSAFARO AZADINHO MARSICO⁴; ROBERTA ANGELA DA SILVA⁵

¹ Fatec Taquaritinga-SP - Curso Superior de Tecnologia de Agronegócio

² Fatec Taquaritinga-SP - Curso Superior de Tecnologia de Agronegócio

³ Fatec Sertãozinho-SP- Curso Superior em Manutenção Industrial

⁴ Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior-Taquaritinga-SP- Curso de Direito

⁵ Fatec Sertãozinho-SP- Curso Superior em Gestão Empresarial

e-mail: gilberto.rodrigues@fatectq.edu.br

Quality of Urban Spaces with Different Flows of people in Public or Private environment in Santa Ernestina-SP

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Resumo

Estudos recentes na região de Taquaritinga-SP, apontam para a importância na avaliação da qualidade dos espaços pedonais, para serem feitas as devidas adequações desses espaços e os direitos da pessoa com alguma deficiência (PCD) ou mobilidade reduzida (PMR) possam ser atendidos de fato. O objetivo desse estudo foi avaliar os espaços pedonais, calçadas e rampas de acessibilidade, de alguns locais públicos ou privados, da cidade de Santa Ernestina-SP. A metodologia empregada nesse estudo foi realizada com o uso de imagens de satélite do software livre Google Earth Pro, mediante observações e avaliações visuais. Os resultados mostraram que os locais avaliados, públicos ou privados, de uso comum por parte da população de Santa Ernestina-SP, necessitam de adequação na construção de mais rampas de acessibilidade. A maioria dos entornos dos espaços avaliados não apresenta boa acessibilidade. A qualidade das calçadas, quanto aos tipos de revestimento e à manutenção dos mesmos, merece uma atenção urgente por parte das autoridades locais. A técnica utilizada para avaliação visual dos espaços pedonais com o uso de imagens de satélite mostrou-se eficaz, de fácil execução e pode ser replicada para outros municípios, independentemente do número de habitantes.

Palavras-chave: *Acessibilidade pedonal, Calçadas, Pedestres, Pessoa com deficiência.*

Summary

Recent studies in the region of Taquaritinga-SP highlight the importance of assessing the quality of pedestrian spaces to ensure that necessary adjustments are made and the rights of people with disabilities (PWD) or reduced mobility (PMR) are effectively met. This study aimed to evaluate pedestrian spaces, sidewalks and accessibility ramps in selected public and private locations in the city of Santa Ernestina-SP. The methodology used in this study involved satellite imagery from the free software Google Earth Pro, along with visual observations and assessments. The results showed that the evaluated locations, whether public or private and commonly used by the population of Santa Ernestina-SP, require improvements, particularly the construction of additional accessibility ramps. Most of the surrounding areas of the evaluated spaces do not provide good accessibility. The quality of sidewalks, in terms of pavement types and their maintenance, requires urgent attention from local authorities. The visual assessment technique using satellite images proved to be effective, easy to implement, and replicable for other municipalities.

Keywords: *Pedestrian accessibility, Sidewalks, Pedestrians, People with disabilities.*

1. Introdução

A lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, foi a qual instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJJ

por pessoas com alguma deficiência (PCD), visando à sua inclusão social e cidadania[1]. Em particular, no seu Art. 3º para fins de aplicação desta lei, consideram-se:

I - Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - Desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

III - Tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

IV - Barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;

b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;

c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;

d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;

e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;

f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias (Lei nº 13.146);

Estudos recentes mostram que nenhuma das capitais brasileiras oferece condições mínimas para a circulação de pedestres e cadeirantes em suas calçadas, ruas e faixas de travessia [2]. Assim, embora o ato de caminhar seja a forma mais simples, eficiente e saudável de mobilidade urbana, no Brasil é também uma pequena aventura. A acessibilidade urbana atualmente vem sendo mais requisitada no sentido de favorecimento de pessoas com algum tipo de deficiência (PCD) ou mobilidade reduzida (PMR), que quando aplicada torna a sociedade mais justa e inclusiva.

O uso de geotecnologias através do software Google Earth Pro vem ganhando notoriedade recentemente[3] e esses pesquisadores verificaram que foi possível comparar imagens de satélite de trechos pedonais da cidade de Taquaritinga-SP, onde foram avaliados a qualidade de rampas de acessibilidade e calçadas. Os resultados mostraram que, no trecho estudado, as rampas de acessibilidade existem em número rarefeito e de qualidade ruim. Os tipos de materiais mais verificados nos revestimentos das calçadas foram considerados de qualidade regular. Esses autores[3] verificaram ainda que os defeitos mais comuns vivenciados pelas pessoas perclusas foram avaliados de qualidade péssima a regular. O trecho estudado merece atenção urgente das autoridades públicas para que o estatuto do deficiente seja de fato efetivado no município. Estudos similares e resultados semelhantes foram corroborados [4,5,6,7], onde a

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJJ

qualidade das rampas e os defeitos mais comuns nas calçadas de diferentes cidades da região de Taquaritinga-SP receberam um conceito de regular.

Mais recentemente [6,7], pesquisadores avaliaram a acessibilidade da região central da cidade de Dobrada-SP e Monte Alto-SP, respectivamente, seguindo a mesma técnica de uso de imagens de satélite [8], e constataram que a qualidade das rampas de acessibilidade e os tipos de materiais de revestimento das calçadas da região central da cidade de Monte Alto-SP teve uma avaliação considerada entre boa a muito boa. Esses autores [6,7], notaram ainda a predominância de que o tipo de revestimento das calçadas é do tipo “mosaico português”, e, nas regiões mais afastadas da rua central, o predomínio do revestimento de calçadas é do tipo “argamassa sarrafeada”, com ou sem pintura. O objetivo desse estudo foi avaliar os espaços pedonais, calçadas e rampas de acessibilidade, de alguns locais públicos ou privados, da cidade de Santa Ernestina-SP.

2. Materiais e métodos

2.1. Metodologia

O município objeto desse estudo é a cidade de Santa Ernestina-SP, localizada na latitude 21°27'47.90"S e na longitude 48°23'23.46"O. A metodologia foi adaptada seguindo-se a técnica demarcação de transectos norte-sul e leste-oeste [8], aplicadas no espaço urbano, no qual se recorre a recursos de geotecnologias do software de acesso livre Google Earth Pro. Através da ferramenta “Street View” permite que o usuário, através das imagens de satélite, desça das altitudes e venha até 3 metros ao nível do solo, onde se permite visualizar com precisão os espaços pedonais (calçadas, rampas de acessibilidade, praças, calçadões etc.,), e avaliar visualmente a qualidade das calçadas quanto aos defeitos mais comuns e tipos de materiais predominantes nos revestimentos das calçadas. Permite ainda avaliar visualmente os mobiliários urbanos mais significativos nos espaços pedonais. Além disso, o software permite ainda visualizar a qualidade da sinalização para condutores de veículos, tanto vertical como horizontalmente.

A escolha das unidades públicas ou privadas objeto de avaliação visual nesse trabalho foi de modo aleatório, mas se restringiu à área do centro comercial expandido de Santa Ernestina-SP. Assim, foram objetos de avaliação: Delegacia de Polícia, Escola Estadual de Ensino Médio, Supermercado, Igreja Matriz Católica, Ginásio de Esportes e Congregação Cristã no Brasil. A avaliação visual desses espaços quanto à qualidade de calçadas, tipos de materiais em calçadas e qualidade das rampas de acessibilidade, foram realizadas conforme pesquisas recentes [5,6,7], onde atribuíram-se valores numéricos segundo a escala Likert [9], de 1 a 5, sendo 1 péssimo, 2 Ruim, 3 bom, 4 muito bom e 5 excelente.

3. Resultados e Discussão

Nota-se na Fig.1 duas tomadas de imagens do espaço pedonal nas imediações da Paróquia da cidade, onde fica nítida a qualidade questionável da qualidade da rampa de acessibilidade, a qual recebe uma classificação de ruim a boa [5,6,7]. O revestimento das calçadas nesse ponto é do tipo mosaico português [2,7], enquanto o acesso à paróquia tem a predominância de um tipo específico de revestimento intertravado [4,5]. Tais situações impõem uma dificuldade significativa para pessoas que façam uso de cadeiras de rodas ou outro equipamento que permita melhorar a mobilidade nos espaços pedonais.

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

Fig. 1. Espaço pedonal no entorno da Paróquia São Joaquim e Santana da cidade de Santa Ernestina-SP.



Fonte: (Autores, 2025).

Na Fig. 2 nota-se o entorno da Delegacia da cidade de Santa Ernestina-SP, onde as calçadas nas imediações do órgão público recebem uma classificação de ruim [4,5], pelo fato de não apresentar revestimento em parte das calçadas, assim como obstáculos no espaço pedonal, caracterizado pela presença exagerada de gramíneas, indicando falta de manutenção por parte do poder público, e, tal situação impõe uma restrição adicional para PCDs ou PMR, e até mesmo para qualquer outro tipo de pedestre. Esta situação é muito comum nas cidades da região de Taquaritinga-SP [6,7,10].

Fig. 2. Entorno da Delegacia de Polícia da cidade de Santa Ernestina-SP.



Fonte: (Autores, 2025).

Ao observar o entorno pedonal da principal Escola Estadual de Ensino Médio do município (Fig.3), verifica-se que a rampa disponível na entrada da escola não atende especificações técnicas mínimas, por exemplo, uma pintura do símbolo do PCD em azul. Quanto ao

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

revestimento pedonal, a calçada é de material do tipo argamassa sarrafeada com pintura, a qual está em bom estado de conservação. Entretanto, os ressaltos na calçada (setas em vermelho), logo na entrada, prejudicam seriamente o deslocamento de um cadeirante, ou mesmo predispoem qualquer pedestre a um acidente. Em situações como esta, poderia ser colocada uma faixa de pedestre na mesma direção da rampa de acessibilidade, resultando em uma medida mais segura para quaisquer tipos de pedestres.

Fig. 3. Proximidade da Escola Estadual de Ensino Médio Joel Miranda.



Fonte: (Autores, 2025).

Setas em vermelho indicam defeitos.

Observando-se o entorno do Ginásio de Esportes (Fig. 4) da cidade de Santa Ernestina-SP, constata-se a presença de rampa de acessibilidade, no entanto, não tem sinalização adequada. Além disso, nota-se uma descontinuidade no revestimento das calçadas que dão acesso ao Ginásio, onde a presença de gramíneas é um dos defeitos muito comuns em calçadas das cidades da região de Taquaritinga-SP [6,7,10,11,12].

Fig. 4. Entorno do Ginásio de Esportes na cidade de Santa Ernestina-SP.



Fonte: (Autores, 2025).

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJJ

A Fig. 5 mostra as condições de acessibilidade pedonal em dois estabelecimentos diferentes, “A” e “B”, sendo que nesse estudo foram os locais onde as condições de acessibilidade foram as mais adequadas, devido à presença de rampas de acessibilidade com pintura de identificação, e, pelas condições do revestimento das calçadas estão em bom estado de conservação e ser do tipo “argamassa sarrafeada alisada com pintura”. Tais estabelecimentos receberam uma nota classificatória para as rampas de acessibilidade de 3.0(Boa) e nota 4.0 (muito boa) para a qualidade e revestimento das calçadas[5,6,7].

Fig. 5. Entorno da Congregação Cristã no Brasil e do Supermercado Cobal em Santa Ernestina- SP em Santa Ernestina-SP.



Fonte: (Autores, 2025).

A: indica templo religioso; B: indica Supermercado.

Os locais abordados nesse estudo são os mais comuns para uma cidade pequena do interior de São Paulo, com pouco mais de 6 mil habitantes. Entretanto, nota-se que deve haver um maior empenho das autoridades locais quanto a garantir uma melhor acessibilidade nos espaços pedonais, tanto para PCDs, PMR quanto para qualquer pedestre. Não muito diferente de outros municípios próximos à Santa Ernestina-SP [5,6,7], a mobilidade nos espaços pedonais, independentemente do número de habitantes de uma dada cidade, os direitos das pessoas com alguma deficiência ou mobilidade reduzida, devem ser preservados [13,14]. Dotar os espaços públicos aos habitantes, não somente do município, de infraestrutura mínima é um direito dos cidadãos[13,14,15].

A técnica empregada nesse estudo [3,8], a qual se fez o uso de geotecnologias, mostrou-se eficaz para avaliar os espaços pedonais, ao ter custo baixíssimo de implementação e ser de fácil execução. Assim, poderia perfeitamente ser utilizada como política pública por todos os municípios brasileiros. Os defeitos mais comuns nas calçadas desse estudo correspondem com a maioria das capitais brasileiras[2], assim como o desprovimento de rampas de acessibilidade

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJJ

na maioria das esquinas dos entornos dos espaços públicos ou privados da cidade de Santa Ernestina-SP.

Agradecimentos

Ao Centro Paula Souza (CPS), à Comissão de Pesquisa de Regime de Jornada Integral (CPRJI), e à Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga-SP-Fatec-Tq, que propiciaram que esse estudo fosse executado.

Referências

- [1] 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). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 28/03/2025.
- [2] MOBILIZE BRASIL. Calçadas do Brasil. Relatório final. CALÇADAS DO BRASIL 2019: Uma avaliação da caminhabilidade nas cidades brasileiras, 75p., 2019. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/>. Acesso em: 21 mar. 25.
- [3] COSTA, Amanda Blei Sebastiana Mota, RODRIGUES, Gilberto Aparecido. Avaliação da acessibilidade do trecho superior do corredor do quadrante 1 da cidade de Taquaritinga – SP. **Revista Interface Tecnológica**, v. 20 n. 2, p.738-750, 2023. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1737>. Acesso em: 17 jan. 2025. ISSN(on-line)2447-0864.DOI: <https://doi.org/10.31510/infa.v20i2.1737>
- [4] CHICONATO, Denise Aparecida *et al.* (2023) Pedestrian accessibility of the central aisle of the city of Taquaritinga–SP, Brazil. **Scientific Journal of Applied Social and Clinical Science**, v. 3, n. 26, 2023, 17p. ISSN 2764-2216. DOI: 10.22533/at.ed.2163262303103. Disponível em:<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/artigo-revista/pedestrian-accessibility-of-the-shopping-center-of-the-city-of-taquaritinga-sp-brazil>. Acesso em: 26 jan. 24.
- [5] RODRIGUES, Gilberto Aparecido; CHICONATO, Denise Aparecida. Percepção da pessoa com deficiência física em relação a qualidade dos espaços pedonais. In: SIMPÓSIO DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO: práticas docentes e criações discentes, 10º., 2023, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2022. 10p. www.simpósio.cpsctec.com.br. Acesso em: 26 jan. 2024.
- [6] GODOY, Géssica. F. Vincoletto.; RODRIGUES, Gilberto Aparecido; VIEIRA, Vanessa Amaro.; BOVÉRIO, Maria Aparecida.; CARLETO, Nivaldo; RIBEIRO, Douglas Francisco.; AMORIM, Jakeline Campos do. Acessibilidade pedonal na cidade de Dobrada-SP, Brasil. In: INCLUSÃO E CONTEXTO SOCIAL: AGENDA CONTEMPORÂNEA. Organizadora Soraya Araújo Uchoa Cavalcanti, Ponta Grossa - PR: Editora Atena, 2023.ISBN 978-65-258-1624-1. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.241230808>. Acesso em: 26 jan. 2024.
- [7] BONANI, Leandro *et al.*, (2024). Acessibilidade pedonal do corredor central da cidade de Monte Alto-SP, P. 17-35, Cap. 2. In: GEOGRAFIA E SOCIEDADE: COMPREENDENDO AS DINÂMICAS GLOBAIS 5. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2024. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/acessibilidade-pedonal-do-corredor-central-da-cidade-de-monte-alto-sp>. Acesso em: 15 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.2192410072>
- [8] 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, p.172-178. DOI: <https://doi.org/10.20873>. Acesso em: 26 jan. 2024.
- [9] LIKERT, Rensis.; ROSLOW, Sydney; MURPHY, Gardner. A simple and reliable method of scoring the Thurstone attitude scales. **Personnel Psychology**, 46, 689-690, 1993. (Original publicado em 1934). Disponível em: https://brocku.ca/MeadProject/Likert/Likert_1934.html. Acesso em: 26 jan. 2024

- [10] RODRIGUES *et al.* 2024a. Pedestrian accessibility of quadrant 3 in the city of Taquaritinga-SP-Brazil. **Cuadernos de educación y desarrollo**, 16, 9, e5415, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/5415>. Acesso em: 14 jan. 2025. ISSN: 1989-4155. DOI: 10.55905/cuadv16n9-001
- [11] RODRIGUES *et al.* 2024b. Accesibilidad peatonal en el cuadrante 4 de la ciudad de Taquaritinga-SP-Brasil. **Observatorio de la economía latinoamericana**, 22,8, e6375-24, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/6375>. Acesso em: 14 jan. 2025. ISSN: 1696-8352. DOI: 10.55905/oelv22n8-173
- [12] RODRIGUES *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**, 4, 16, 2-16, 2024. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/868455>. Acesso em: 14 jan. 2024. ISSN 2764-2216. DOI: 10.22533/at.ed.2164162429076
- [13] LEI Nº 59.671, DE 7 DE AGOSTO DE 2020. Consolida os critérios para a padronização das calçadas, bem como regulamenta o disposto nos incisos VII e VIII do "caput" do artigo 240 do Plano Diretor Estratégico, o Capítulo III da Lei nº 15.442, de 9 de setembro de 2011, e a Lei nº 13.293, de 14 de janeiro de 2002. Disponível em: DECRETO Nº 59.671 DE 7 DE AGOSTO DE 2020 « Catálogo de Legislação Municipal. Acesso em 28 mar. 2025.
- [14] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos. NBR 9050: BRASIL. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Atos/2015 - com Deficiência. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Atos/2015/com/Deficiencia/Decreto/n%206.949-25-ago-2009.pdf). Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-DINIZ, D. O que é deficiência](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-DINIZ,D.O.que%20e%20deficiencia.pdf). São Paulo: Brasiliense, 2007. Acesso em 26 jan. 2024.
- [15] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos. NBR 9050:2020. BRASIL.4ª. Edição, 03/08/2020. 147p. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/NBR9050_20\(1\).pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/NBR9050_20(1).pdf). Acesso em: 23 set. 2024. ISBN 978-65-5659-371-5