

MOBILIDADE URBANA NA REGIÃO SERRANA: O CASO DE TERESÓPOLIS E OS USUÁRIOS DE MOTOCICLETAS NA CIDADE

URBAN MOBILITY IN THE MOUNTAIN REGION: THE CASE OF TERESÓPOLIS AND MOTORCYCLE USERS IN THE CITY

Alvaro Mauricio Pilares Vera¹; Júlia Werneck Lyra²; Kauany Vieira Xavier³;
Gabriel de Oliveira R. Batista⁴

RESUMO

Nos últimos anos, a cidade de Teresópolis, região serrana do estado do Rio de Janeiro, tem apresentado muitos casos de acidentes de motos, o que tem despertado um interesse em pesquisar os motivos pelos quais esses acontecimentos tem sido recorrentes. São muitas as possibilidades. No entanto, a associação do automóvel e da motocicleta com poder e liberdade persiste até hoje. Dados divulgados pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) destacam que 38% dos deslocamentos nos grandes centros urbanos desde 2015 são feitos a pé e grande parte das pessoas que fazem essas viagens apontou a impossibilidade de pagar a tarifa do transporte público (MORTARI; EUZÉBIO, 2009). Nesse sentido, esta pesquisa pretende fazer uma análise preliminar sobre questões pertencentes à mobilidade urbana e sobre a usabilidade das ruas, tendo como embasamento inicial um diagnóstico prévio sobre a situação legal e cadastral da cidade, usando cartografia apropriada, dados empíricos e de fontes de referências primárias assim como visita a campo. Esta análise pretende mostrar o estado da arte em que se encontra o município de Teresópolis no que tange questões viárias e de desenho urbano veicular, como um possível enclave para os acidentes com os usuários de moto na cidade.

Palavras-chave: Cidade e metrópole; Mobilidade Urbana; Teresópolis.

ABSTRACT

In recent years, the city of Teresópolis, in the mountainous region of the state of Rio de Janeiro, has seen many cases of motorcycle accidents, which has sparked interest in researching the reasons why these events have been recurring. There are many possibilities. However, the association of automobiles and motorcycles with power and freedom persists to this day. Data released by the National Association of Public Transportation (ANTP) highlights that 38% of trips in large urban centers since 2015 have been made on foot, and most of the people who make these trips reported being unable to pay the public transportation fare (MORTARI; EUZÉBIO, 2009). In this sense, this research aims to make a preliminary analysis of issues pertaining to urban mobility and the usability of streets, based initially on a prior diagnosis of the legal and cadastral situation of the city, using appropriate cartography, empirical data and primary reference sources, as well as field visits. This analysis aims to show the state of the art in which the municipality of Teresópolis finds itself in terms of road issues and urban vehicle design, as a possible enclave for accidents involving motorcycle users in the city.

Keywords: City and Metropoli; Urban Mobility; Teresópolis

1 Docente e coordenador do projeto, área 1, Unifeso - alvarovera@unifeso.edu.br.

2 Pesquisadora, bolsista (discente), Curso de Arquitetura e Urbanismo, Unifeso.

3 Pesquisadora, bolsista (discente), Curso de Arquitetura e Urbanismo, Unifeso.

4 Pesquisador, bolsista (discente), Curso de Engenharia Civil, Unifeso.

1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana é um dos principais desafios enfrentados pelas cidades brasileiras nas últimas décadas. O crescimento acelerado das áreas urbanas, aliado à precariedade dos sistemas de transporte público e à expansão desordenada do uso de veículos particulares, tem contribuído para a intensificação de problemas como congestionamentos, poluição e, sobretudo, o aumento do número de acidentes de trânsito. Dentre os modais mais vulneráveis nesse contexto, as motocicletas ocupam um lugar de destaque, tanto pelo crescimento expressivo de sua frota quanto pelos altos índices de acidentalidade associados ao seu uso.

Em diversas cidades de médio porte, como Teresópolis, localizada na Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, a motocicleta tem se consolidado como uma alternativa rápida e acessível para enfrentar as dificuldades de deslocamento impostas pela topografia acidentada e pela deficiência do transporte coletivo. No entanto, esse crescimento tem sido acompanhado por uma preocupante elevação no número de acidentes envolvendo motociclistas, muitos deles com consequências graves ou fatais. Esse cenário levanta questões urgentes sobre segurança viária, planejamento urbano e políticas públicas voltadas para a mobilidade sustentável.

Este artigo tem como objetivo analisar os principais fatores que contribuem para a elevada incidência de acidentes de moto em Teresópolis, relacionando-os ao contexto mais amplo da mobilidade urbana brasileira. A partir do levantamento de dados locais e da revisão de literatura especializada, busca-se compreender os desafios específicos enfrentados pela cidade e apontar possíveis caminhos para a mitigação desses problemas.

Nesse sentido, a metodologia adotada neste projeto de extensão visa analisar a situação da mobilidade urbana de Teresópolis a fim de produzir mapas e cartografias que possam nos ajudar a entender o trajeto dos motociclistas e seus desafios no meio urbano. Os objetivos incluem a reflexão sobre a Mobilidade Urbana, a análise do contexto socioambiental e seus fluxos e os relatos dos agentes da defesa civil e dos próprios motociclistas envolvidos; assim como o estudo bibliográfico, levantamentos e análises de dados e cartografias. O artigo final apresentará as discussões e os desdobramentos sobre o tema, a fim de promover futuras ações que possam mudar o cenário e aliviar consideravelmente os acidentes que envolvem os motociclistas da cidade de Teresópolis.

2. OS ACIDENTES DE MOTOS EM TERESÓPOLIS

O estudo dos acidentes de motocicleta em Teresópolis, tem se mostrado diariamente de forma crescente e a gravidade desse fenômeno se ve manifestada no contexto da mobilidade urbana local. Nas últimas décadas, a cidade tem registrado um aumento expressivo na frota de motocicletas, impulsionado por fatores como a precariedade do transporte público, a topografia montanhosa que dificulta deslocamentos a pé ou por bicicleta, a falta de uma adequada sinalização nas ruas e a busca por alternativas mais rápidas e econômicas de transporte. No entanto, esse crescimento tem sido acompanhado por um número alarmante de acidentes envolvendo motociclistas, com impactos significativos para a saúde pública, os sistemas de emergência e a qualidade de vida na cidade.

A escolha de Teresópolis como objeto de estudo é estratégica, primeiro por se tratar da cidade sede da Unifeso⁵ e por ser uma cidade importante da região serrana do estado do Rio de Janeiro, considerada de porte médio que enfrenta desafios típicos de centros urbanos brasileiros, mas também apresenta características geográficas e urbanísticas singulares que intensificam os problemas de circulação e segurança viária. Entender as causas e os padrões desses acidentes, a partir de uma perspectiva territorial, permite refletir sobre soluções que vão além da responsabilização individual dos condutores e que considerem o desenho urbano e a infraestrutura viária como elementos fundamentais para a prevenção.

Nesse sentido, este estudo busca contribuir com uma abordagem interdisciplinar, na qual estudantes de arquitetura e urbanismo e de engenharia civil, além de alunos de outras especialidades, têm papel essencial, cada um na sua esfera profissional. Através do planejamento urbano, do redesenho de vias, da requalificação de calçadas e cruzamentos, da implantação de sinalização adequada e da criação de espaços mais seguros para todos os modais, é possível mitigar os riscos enfrentados por motociclistas. Além disso, o conhecimento técnico desses profissionais pode orientar políticas públicas voltadas à mobilidade sustentável e à segurança no trânsito, especialmente em cidades que, como Teresópolis, carecem de intervenções estruturais integradas e sensíveis ao contexto local.

O conceito de mobilidade urbana é muito amplo, diz respeito a estrutura de uma cidade que permite o deslocamento das pessoas e veículos, de forma individual ou coletiva, para desenvolver relações sociais e econômicas. Este assunto se torna mais latente e problemático em grandes metrópoles ou cidades de meio porte, mas ultimamente vemos que em cidades também de pequeno porte, como é o caso de Teresópolis, cidade objeto desta pesquisa, encontramos também alguns problemas sobre a circulação veicular e de pedestres.

Dados divulgados pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) destacam que 38% dos deslocamentos nos grandes centros urbanos desde 2015 são feitos a pé e grande parte das pessoas que fazem essas viagens apontou a impossibilidade de pagar a tarifa do transporte público (MORTARI; EUZÉBIO, 2009). Afirmarões como esta despertam reflexões das mais variadas, principalmente no que tange a administração municipal e sua gestão na cidade em termos de mobilidade urbana e descolamentos.

De alguns anos pra cá, tem-se notado um alto índice de acidentes de motos na cidade de Teresópolis, o que deixa a população em estado de alerta. E as perguntas são muitas: se é por questão de ruas não asfaltadas, se falta comunicação visual nas tuas, se as motos deveriam ter uma cesso exclusivo.

Assim, ao analisar os acidentes de moto sob a ótica da mobilidade urbana e do planejamento físico-espacial, este artigo visa não apenas diagnosticar um problema, mas também propor caminhos possíveis de atuação para os profissionais da arquitetura e da engenharia na construção de cidades mais seguras e acessíveis.

Este trabalho, ainda em processo, pretende mostrar o início de uma pesquisa sobre a questão de mobilidade urbana na cidade de Teresópolis, principalmente no que tange o uso de motos na cidade, os usuários e o habitante.

5 Centro Universitário Serra dos Órgãos, UNIFESO, sede da pesquisa do projeto de extensão, localiza da cidade de Teresópolis, região serrada do estado do Rio de Janeiro.

3. O PROCESSO DE TRABALHO DO GRUPO DE PESQUISA

Cabe ressaltar que este artigo é produto de uma pequena parte de um grande projeto de pesquisa e extensão universitária denominado de Proteger Motos Teresópolis, onde vários cursos de graduação, professores e alunos, trabalham dentro da especificidade da sua expertise questões mitigadoras que colaborem para a redução dos acidentes de motos na cidade. Especificamente, este artigo faz parte do grupo que trata de mobilidade urbana, onde alunos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil, sob a orientação de um coordenador, docente do curso, apontará questões, levantamento de dados e possíveis soluções, dentro do espectro profissional de ambos os cursos.

Nesse sentido, o que se pretende dentro deste grupo é analisar a situação da mobilidade urbana nas áreas urbanas em Teresópolis e, refletir sobre a problemática da mobilidade Urbana para usuários de motocicletas; contextualizar a situação de trânsito e evolução da cidade; entender as distintas perspectivas dos agentes locais – Defesa civil e usuários do trânsito.; identificar a relação entre a incidência de acidentes de moto e as características das vias principais da cidade; analisar o crescimento da ocorrência de acidentes de motos nos últimos anos através dos dados do IBGE, mapear todo o trajeto e ocorrência dos acidentes de motos; propor desdobramentos para a pesquisa integrada sobre habitações e rotas de fuga nas comunidades em risco de Teresópolis.

A metodologia proposta envolve revisão bibliográfica, levantamento de dados estatísticos e cartográficos, focados sobre temas correlatos aos incidentes nos trânsitos - caracterização morfológica do urbano. Foram selecionadas as principais vias da cidade de Teresópolis como as vias onde mais acontecem acidentes de motos devido a sua complexidade das interseções e seu alto fluxo de automóveis e motocicletas, o que impacta diretamente na mobilidade urbana da cidade.

4. O CRESCIMENTO DAS MOTOCICLETAS EM TERESÓPOLIS E O DESAFIO NO TRÂNSITO

Nos últimos anos, o uso de motocicletas no trânsito urbano aumentou de forma expressiva, impulsionado, em parte, pelos serviços de entrega rápida. A agilidade das motocicletas em espaços congestionados as torna uma escolha popular em centros urbanos densos. No entanto, esse aumento rápido não foi acompanhado por um planejamento adequado, gerando desafios consideráveis, especialmente no que diz respeito à segurança no trânsito.

Carvalho (2016) observa que as vendas de motocicletas cresceram três vezes mais que a economia brasileira entre 1997 e 2012, enquanto as fatalidades associadas ao seu uso aumentaram em mais de 1.000% no mesmo período. A ausência de um planejamento para acomodar esse aumento da frota expõe os motociclistas a riscos elevados.

Os motociclistas, particularmente nas grandes cidades, desempenham um papel crucial na mobilidade, seja como meio principal de transporte ou para fins recreativos. Para muitos, a motocicleta é uma opção mais acessível financeiramente e eficiente em termos de mobilidade individual. Entretanto, os riscos enfrentados por esses condutores são consideravelmente maiores do que os de motoristas de automóveis, com uma taxa de fatalidade cerca de 30 vezes superior por quilômetro rodado (OECD/ITF, 2015).

Em média, nos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico (OECD), os motociclistas representam 17% das mortes no trânsito, embora componham apenas 8% da frota. Essa situação é ainda mais preocupante em países de baixa e média renda, onde os índices de mortalidade são mais elevados. Investir na segurança dos motociclistas traz benefícios tanto sociais quanto econômicos, já que os custos com acidentes são significativos (JOHNSTON; BROOKS; SAVAGE, 2008; OECD/ITF, 2015).

Muitos acidentes de motocicleta estão relacionados a falhas de percepção e controle, sendo as colisões em interseções os mais frequentes. Esses acidentes geralmente ocorrem devido à dificuldade dos condutores em perceber e avaliar adequadamente a velocidade e a presença do motociclista. Além disso, fatores como condições da via, clima, consumo de álcool e excesso de velocidade agravam ainda mais a gravidade dos acidentes (OECD/ITF, 2015).

O uso de motocicletas, inicialmente recreativo em países como Austrália e América do Norte, tem se tornado cada vez mais uma solução para problemas de congestionamento, especialmente na Europa. Em outras regiões, seu uso é predominantemente utilitário (OECD/ITF, 2015).

Integrar a motocicleta ao sistema de trânsito de forma segura é um desafio multifacetado. Isso inclui considerar os riscos enfrentados pelos motociclistas, classificados como usuários vulneráveis, ao lado de pedestres e ciclistas. Uma análise detalhada de fatores como perfil dos motociclistas, tipos de viagens e causas de acidentes é necessária para melhorar o sistema viário como um todo, sem responsabilizar um único componente (OECD/ITF, 2015).

Por fim, a disparidade de gênero no uso de motocicletas também é um fator importante a ser considerado. Em países altamente urbanizados, o número de mulheres que utilizam motocicletas tem crescido, principalmente devido à busca por soluções que evitem o congestionamento, e essa tendência deve continuar aumentando (OECD/ITF, 2015).

5. O CENÁRIO INTERNACIONAL DA MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os acidentes de trânsito resultam em mais de 1,35 milhões de mortes anuais e causam lesões em até 50 milhões de pessoas. Esses incidentes representam a 8ª maior causa de morte no mundo, com números próximos aos das mortes por diabetes e superiores às causadas por tuberculose. Entre jovens de 5 a 29 anos, os acidentes de trânsito são a principal causa de óbito, sendo que a maioria das vítimas são homens (WHO, 2018).

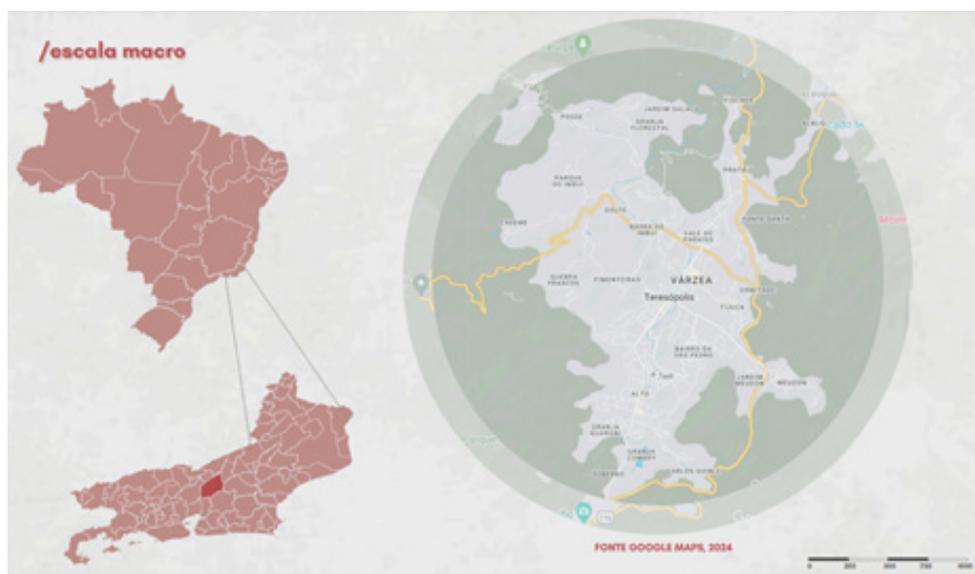
Os acidentes de trânsito afetam principalmente pessoas em idade economicamente ativa, causando impactos graves tanto nas famílias, que muitas vezes enfrentam dificuldades financeiras, quanto na economia de seus países. Os custos médicos, judiciais e sociais são altos, e podem representar até 5% do Produto Interno Bruto (PIB) em países de baixa e média renda, enquanto no mundo em geral esses custos equivalem a cerca de 3% do PIB global. Em países desenvolvidos, as fatalidades correspondem a 20% dos custos relacionados aos acidentes, enquanto em nações de menor renda essa taxa é de 30% (DAHDAH; MCMAHON, 2008; WHO, 2015; WIJNEN, 2013).

Embora os países desenvolvidos tenham conseguido reduzir ou estabilizar as mortes no trânsito nas últimas décadas, em grande parte do mundo, especialmente em regiões de baixa e média renda, essas taxas continuam aumentando. Cerca de 90% das mortes por acidentes de trânsito ocorrem nesses países, que detêm 82% da população mundial e 54% dos veículos. As regiões da África e Oriente Médio apresentam as maiores taxas de fatalidade. Entre 2007 e 2010, 88 países conseguiram reduzir o número de mortes no trânsito, mas, ao mesmo tempo, 87 países viram um aumento dessas fatalidades, sendo a maioria deles de renda média ou baixa (WHO, 2013, 2015).

5.1 Estudo de caso: Teresópolis, RJ:

Alguns dados levantamento de dados:

Mapa 1 – Divisão territorial do município de Teresópolis.



Fonte: google, 2024

Mapa 2 – Divisão territorial do município de Teresópolis.



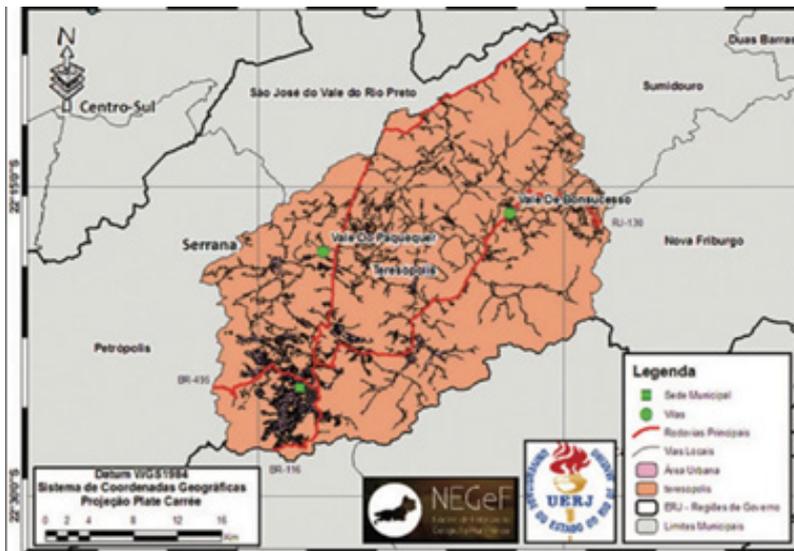
Fonte: google, 2024

Quadro 1 – Densidade demográfica do município de Teresópolis.



Fonte: google, 2024

Mapa 3 – Principais vias do município de Teresópolis.



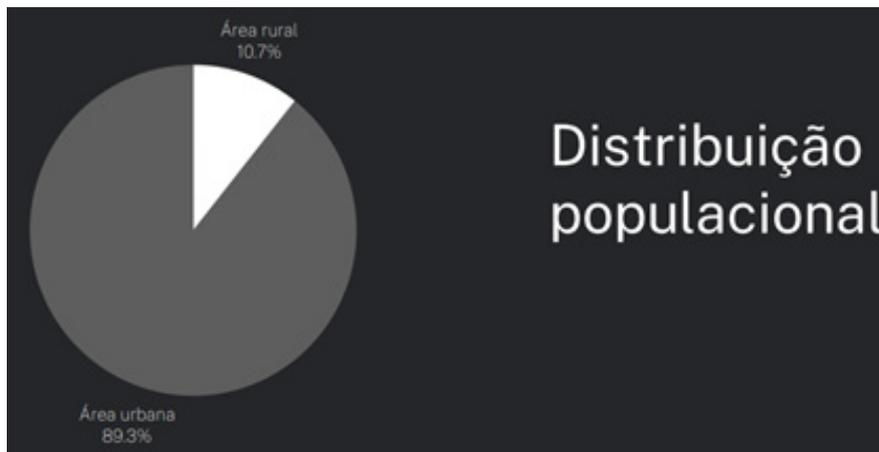
Fonte: google, 2024

Tabela 1 – Ocupação habitacional do município de Teresópolis.



Fonte: google, 2024

Gráfico 1 – Distribuição populacional do município de Teresópolis.



Fonte: google, 2024

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve início em maio de 2024 quando o grupo iniciou suas reuniões, discussões e encontros; temos participado no Confeso 2024, que é um congresso organizado pela Unifeso, onde tivemos a oportunidade de mostrar os avanços da pesquisa em desenvolvimento e ainda em 2025 estamos trabalhando na cartografia, isto é, nos mapas que mostrarão os pontos mais sensíveis da cidade em relação a acidentes de motos e isso ajudará ao grupo a apontar possíveis mitigadores que deverão ser propostas no próximo Confeso, em outubro de 2025.

7. BIBLIOGRAFIA

- CARVALHO, C. H. R. **Mobilidade Urbana Sustentável: Conceitos Tendências e Reflexões. Texto Para Discussão**/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2016. ISSN: 1415-4765
- DAHDAH, S; MCMAHON, K. **O verdadeiro custo dos acidentes de trânsito: avaliando a vida e o custo de uma lesão grave**. Washington: Programa Internacional de Avaliação de Estradas, Facilidade Global de Segurança Rodoviária do Banco Mundial; 2008
- JOHNSTON, P; BROOKS, C; SAVAGE, H. **Acidentes de trânsito fatais e graves envolvendo motociclistas**. Monografia 20, Segurança Rodoviária, Infraestrutura e Política de Transporte Superficial, Departamento de Infraestrutura, Transportes, Desenvolvimento Regional e Governo Local, Canberra, Austrália, 2008. 26p
- MIRALLES-GUASCH, C. **Ciudad y transporte: el binomio imperfecto**. 1a. ed. Barcelona: Editorial Ariel, 2002.
- MORTARI, R.; EUZÉBIO, G. L. O custo do caos. **Desafios do Desenvolvimento**, Brasília, IPEA, ago.2009.
- PAULOZZI, L. J; RYAN, G. W; ESPITIA-HARDEMAN, V. E; XI, Y. **Efeito do Desenvolvimento Econômico na mortalidade relacionada ao transporte rodoviário entre diferentes usuários da estrada: um estudo internacional transversal**. 2007 Mai;39(3):606-17.
- VASCONCELLOS, E.A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. 3.ed. São Paulo: Annablume, 2000. 284p.
- WHO, **Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre Segurança no Trânsito: Hora de Agir**. Genebra: OMS; 2009; ISBN: 978 92 4 156384 0.