

# A DEPENDÊNCIA DO AUTOMÓVEL E DA MOTOCICLETA EM CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS: ESTUDO SOBRE A MOTORIZAÇÃO NA CIDADE DE BARREIRAS - BA

Bruno Ongaratto  
*Arquiteto Urbanista, Mestre em Ciências Humanas e Sociais – PPGCHS – UFOB*  
bruno.ongaratto@ufob.edu.br

## Resumo

O artigo aborda a dependência de carros e motos em cidades médias brasileiras, partindo do estudo de Barreiras-BA, e o cenário de quase colapso na mobilidade urbana, repetindo equívocos de cidades de maior porte no país. A busca pela acessibilidade individual, em um urbanismo carro-centrado, resulta em uma espécie de "tragédia dos comuns", onde o aumento de veículos particulares prejudica a mobilidade coletiva. Problemas como o baixo nível de serviço do transporte coletivo, malha urbana fragmentada, baixa densidade populacional e obstáculos à mobilidade ativa agravam a situação. O governo federal vem concedendo subsídios à indústria automobilística, como a redução de IPI para carros, o que acentua a motorização e vai de encontro às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, priorizando interesses de motoristas em detrimento de pedestres, ciclistas e usuários de ônibus. As conclusões apontam para a redução da dependência automotiva por meio de qualificação do transporte coletivo, com tarifas justas e nova engenharia financeira, qualificação de calçadas, ciclovias e ciclofaixas. Tais medidas tendem a promover equidade e melhorar a circulação para todos, inclusive motoristas.

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana, Cidade Média, Motorização

## Abstract

The article addresses the dependence on cars and motorcycles in mid-sized Brazilian cities, based on the study of Barreiras-BA, and the scenario of near collapse in urban mobility, repeating mistakes made by larger cities in the country. The pursuit of individual accessibility within a car-centered urban design results in a sort of "tragedy of the commons," where the increase in private vehicles undermines collective mobility. Problems such as the low level of public transportation service, fragmented urban network, low population density and obstacles to active mobility exacerbate the situation. The federal government has been providing subsidies to the automotive industry, such as reducing the Tax on Industrialized Products (IPI) for cars, which accentuates motorization and contradicts the guidelines of the National Urban Mobility Policy, prioritizing the interests of drivers to the detriment of pedestrians, cyclists, and bus users. The conclusions point to reducing automotive dependency through improved public transportation, with fair fares and new financial engineering, improved sidewalks, bike paths and bike lanes. Such measures tend to promote equity and improve circulation for everyone, including drivers.

**Keywords:** Urban Mobility, Medium-Sized City, Motorization

## Introdução

As cidades brasileiras vêm caminhando a passos largos para um cenário de colapso na mobilidade urbana. Como uma das causas principais podemos destacar a hiper motorização que advém da busca de uma melhor mobilidade individual. Ou seja, a busca pela maior acessibilidade possível, frente a um urbanismo carro centrado de nossas cidades, faz com que as pessoas busquem no automóvel e na motocicleta a diminuição do tempo de deslocamento diário. Adicione a essa fórmula a necessidade de trabalho cada vez maior para o sustento das famílias, criando-se segundo e, até mesmo, terceiro turno de trabalho, se locomover mais rápido tornou-se fator de sobrevivência.

A solução para a mobilidade baseada no carro tem essa característica: quanto mais pessoas o buscam para melhorar o deslocamento, menos mobilidade eles terão. Roberto Andrés, no prefácio de *Autonorama*, de Peter Norton (2023, p. 15) afirma que “quem compra um carro busca conforto, segurança, status, velocidade.” Dando destaque ao lobby e as propagandas que a indústria automobilística e do petróleo produz há mais de um século. E ainda complementa: “...o produto não entrega aquilo que promete. Ou, para ser mais preciso, quanto mais é vendido, menos entrega.” (Norton, 2023, p. 15)

Para iniciar as discussões sobre mobilidade urbana, se faz necessário adentrar-se em alguns conceitos e, para tal, recorreu-se à legislação brasileira. De acordo com as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, a mobilidade urbana é a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano, ou seja, não está limitada à movimentação da população, mas sim de tudo que é deslocado no interior do espaço urbano. Quando se fala em carga entende-se, também, a circulação de veículos de prestação de serviços.

Nas cidades pequenas e médias, de forma geral, o transporte coletivo apresenta baixa adesão e baixo nível de serviço, dada a dificuldade em ter viabilidade financeira ao mesmo tempo que seja acessível à comunidade. Quando acrescentamos a situação detectada por Medeiros (2013) que as cidades brasileiras, em sua maioria, apresentam uma composição de colcha de retalhos, com descontinuidades no tecido urbano e aspectos labirínticos, acrescido de densidades populacionais médias e baixas, temos um agravamento para a implementação de linhas de ônibus.

Costa (2008) *apud*. Oliveira e Fontgalland (2021) afirma que os problemas de mobilidade urbana são multidimensionais, entendendo que não envolve questões ligadas somente ao acesso aos modos de transporte, mas sim, também, a aspectos ligados ao planejamento físico e à organização das cidades. Assim percebe-se a importância da abordagem histórica e morfológica para compreender a mobilidade, já que diversos entraves estão relacionados à configuração da malha urbana em maior grau do que os problemas inerentes ao modo de transporte. Densidade populacional, fragmentação da malha urbana, localização dos postos de trabalho, disposição de serviços de educação e saúde, dentre outros, são questões que impactam diretamente nos deslocamentos diários da população.

Um fator importante da mobilidade é a motivação para que ela ocorra. Em geral, os estudos focam bastante nos movimentos pendulares da população, ou seja, aqueles onde a finalidade é o trabalho ou o estudo, ignorando, muitas vezes, os deslocamentos para acesso a serviços e a comércios, que são essenciais para a vida cotidiana da população urbana.

Esse fato pode se dar por um viés com um preconceito de gênero, já que os deslocamentos seriados, que fogem da lógica pendular, são feitos, em sua maioria dos casos, para atender demandas domésticas ou de assistência aos filhos, atividades efetuadas em sua maioria pelas mulheres. Trabalho não remunerado e invisibilizado por grande parte da sociedade que, ao não ser incluído nas políticas públicas de mobilidade, é excluído. Desta forma, podemos afirmar que a mobilidade urbana é um instrumento de controle social e de priorização do trabalho produtivo sobre as outras funções e relações sociais que a cidade pode oferecer à população. Tal como Vasconcellos (2018, p. 43) salienta: “a neutralidade da política de circulação também é uma utopia”.

Esse mesmo autor apresenta o conflito político que existe no processo de planejamento da mobilidade, onde os diferentes atores da sociedade disputam seus interesses e necessidades em relação ao espaço, tempo e deslocamentos (Vasconcellos, 2018, p. 47). Aparentemente os motoristas estão vencendo essa disputa, tendo seus interesses priorizados no espaço urbano das cidades brasileiras e Barreiras não é uma exceção a este cenário.

A mobilidade não está ligada somente a possibilidade de um melhor deslocamento de um ponto a outro do território, e sim, o ato de mover está intimamente ligado às expressões subjetivas de reprodução urbana de relações sociais. Desta forma, a mobilidade urbana apresenta uma tensão de relações desiguais de apropriação e uso do solo, sendo necessário, quando se aborda a questão da mobilidade, inseri-la “no contexto de poder, em que as pessoas e as coisas se movem entre e intralocalidades, lugares e territórios.” (Barbosa, 2016, p. 49) Desta forma, a mobilidade possui um sentido político já que, em relação ao domínio do espaço, ela entra na composição do capital social dos indivíduos, potencializando a inserção destes na cidade formal.

## **Acessibilidade**

A partir desta constatação que a mobilidade extrapola sua conceituação objetiva, um outro conceito chave é apresentado, o conceito de acessibilidade. A acessibilidade pode ser descrita como a facilidade disponibilizada às pessoas possibilitando autonomia a todos nos deslocamentos desejados. Reforça-se aqui que a autonomia é para todos, independente de condições físicas, sociais ou culturais. A acessibilidade não é função, somente, da distância a ser percorrida para atingir um destino, mas de todo um conjunto de fatores, podendo um espaço estar a poucos metros de distância e ser inacessível para uma comunidade ou grupo social devido a barreiras físicas, econômicas, culturais ou sociais.

Vasconcellos (2018) apresenta alguns dados da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP que correlaciona a mobilidade com alguns fatores pessoais. Mesmo em uma realidade diferente de Barreiras, pode-se absorver padrões que são inerentes ao comportamento de uma população urbana brasileira. Ele destaca que a mobilidade aumenta em decorrência da renda e da escolaridade, bem como nas idades em que as pessoas se encontram mais “ativas” – tanto idades escolares quanto idade adulta “produtiva”, caindo de forma significativa após os 50 anos. Em relação ao gênero, percebe-se que as mulheres se deslocam menos que os homens. É importante destacar, também, a predominância do gênero masculino no transporte motorizado e individual, estando as mulheres mais propícias a utilizar meios não motorizados. Ou seja, pessoas de maior poder aquisitivo costumam se deslocar mais e utilizar mais o veículo particular em contraposição a qualquer outro modo de transporte. Desta forma, o perfil socioeconômico dos habitantes de uma cidade impacta diretamente na escolha do modo de transporte. Com isso o consumo diário do espaço das vias urbanas é quatro vezes superior para pessoas de alta renda em relação a pessoas de menor renda.

A compreensão destas diferenças de mobilidade por fatores pessoais é essencial para entender as dinâmicas espaciais e sociais envolvidas nos deslocamentos urbanos. Dados como estes, levantados para a RMSP, se levantados para Barreiras poderiam contribuir na construção de políticas públicas de mobilidade urbana eficazes. Porém, para isso, seria necessária a construção de uma pesquisa Origem-Destino robusta, contemplando diferentes aspectos da população de forma a subsidiar a elaboração de políticas públicas eficazes.

Neste aspecto da diferenciação de mobilidade Vasconcellos (2018) traz uma reflexão acerca dos investimentos no sistema viário.

Nas sociedades com grandes diferenças sociais e econômicas entre as classes, a apropriação integral das vias é possível apenas para as pessoas com recursos variados, financeiros e de transportes. Portanto, do ponto de vista sociológico, as vias, em si mesmas, não são meios coletivos de consumo, a menos que condições adequadas de mobilidade e acessibilidade sejam garantidas àqueles sem acesso ao transporte individual (...). Para esses grupos sociais, a provisão de vias isoladamente é inútil se condições adequadas de transporte não são

garantidas. Disso decorre que os investimentos no sistema viário, ao contrário de se justificarem por propiciar meios “coletivos” de consumo, levam a profundas iniquidades, na medida em que acabam favorecendo parcelas reduzidas da população. (Vasconcellos, 2018, p. 42)

Podemos compreender por meio da afirmação que o investimento destinado à fluidez do tráfego beneficia uma fração da população, que, como podemos ver pelos dados, tende a ser masculina, de maior escolaridade, de maior renda e em idade dita produtiva, excluindo as demais pessoas, sejam crianças, idosos, pessoas com deficiência ou de menor renda. Mais do que excluir, acaba punindo dadas as externalidades negativas que o transporte motorizado individual impõe a toda a sociedade. Esse fenômeno é comprovado pela passagem a seguir, onde Marx afirma que o transporte público como negócio e não como serviço público ajudou no aumento da motorização nas cidades.

Enquanto grandes quantias eram investidas em infraestrutura rodoviária de acesso gratuito para os automóveis, os bondes eram tratados como um negócio [assim como os demais modelos de transporte coletivo], e não como um serviço público, e as raras tentativas de fazer com que os eleitores aprovassem novas fontes de custeio para eles não receberam apoio suficiente. Não só as empresas de bonde começaram a falir, mas os interesses automotivos também ajudaram a acelerar seu declínio. (Marx, 2024, p. 34)

Na cidade, todo o espaço é um espaço de disputas. Vias asfaltadas para veículos individuais demonstram para onde estão sendo direcionados os esforços do poder público. Mesmo na omissão das prefeituras o carro é privilegiado já que na ausência de estrutura adequada este modo de transporte é o que mais se adapta às imperfeições do ambiente, ocupando todos os espaços onde não é proibida a sua circulação.

Paris Marx (2024, p. 46) destaca que apenas 11% do custo de manutenção de estradas locais seja pago pelos motoristas, estando os outros 89% bancados por receitas tributárias diversas, concluindo que esse custo não repassado aos motoristas pode ser considerado um grande subsídio governamental aos motoristas. O autor ainda acrescenta que estacionamentos gratuitos nas cidades são outro benefício custeado com o dinheiro do contribuinte, podendo chegar até 96% do custo pago por receitas gerais e não por motoristas. (Marx, 2024, p. 47)

Em relação à criação de políticas para a redução da motorização (ou da redução do crescimento acentuado da motorização), acreditar que o Estado brasileiro irá ter ações efetivas é, de certa maneira, inocência, ainda mais no cenário neoliberal no qual o país está inserido. Dado que “a produção de veículos corresponde, na atualidade, por 23% do PIB industrial, e por 15% do PIB total do Brasil, gerando quase um milhão e meio de postos de trabalho.” (Herce, 2022, p. 53)

Desta forma, até mesmo governos alinhados mais à esquerda no espectro político e com apelo (ou, pelo menos, discurso) social, como foram os anos do Partido dos Trabalhadores na presidência, deram subsídios à indústria automobilística, entre 2008 e 2013, com a justificativa de manter aquecida a economia do país, ao invés de investimentos em modos ativos e coletivos de transporte. O imposto sobre produtos industrializados – IPI teve incentivos que chegaram a 100% em carros de até mil cilindradas e, pelo menos, 50% nos demais veículos entre 2008 e 2009, ou seja, o governo renunciou à arrecadação destes impostos para que mais carros fossem vendidos, aumentando a frota nacional de veículos, agravando os problemas de trânsito nas cidades.

Em 2025, novamente um governo alinhado à esquerda, dito, progressista, traz essa pauta à tona. Foi elaborado um programa intitulado “Programa Carro

Sustentável” com o intuito de estimular a venda de veículos novos. Partindo-se do nome já dá para se perceber o quanto a medida é equivocada, já que o estímulo à aquisição de veículos não poderia ser caracterizado como sustentável por estar estimulando a motorização. Foi utilizado esse termo devido aos critérios estabelecidos para renúncia fiscal, parcial ou total, do IPI: emissão de dióxido de carbono, utilização de materiais recicláveis, produção nacional e caracterização como carro de entrada ou compacto. Esse programa tem validade até o final de 2026 e introduzirá milhares de automóveis a já saturada frota nacional. O efeito imagina-se que seja o mesmo dos anos de 2008 a 2013: acentuação na motorização.

Essa medida pode ser lida como uma cessão do governo às grandes corporações, especialmente na indústria automotiva e do petróleo, e o forte lobby que eles exercem no governo e na sociedade. Muitas vezes essas grandes empresas produziram o discurso que “o brasileiro é apaixonado por carro”, reforçando os ideais de independência e liberdade na posse de veículo. Obviamente que isso passa a mensagem que só não anda de carro quem não pode, tornando vexatório a não utilização do automóvel.

Paris Marx (2024) destaca que estas empresas não previram esse futuro consumista e centrado no automóvel apostando no crescimento deste modo individual motorizado de deslocamento, elas agiram de forma mais enfática fazendo com que este futuro se tornasse realidade, estando elas a frente de um novo mercado com forte potencial de acúmulo de capital.

Desta forma, pode se correlacionar a velocidade e o desenvolvimento de novas tecnologias de transporte ao espraiamento, a fragmentação e a diminuição da densidade populacional. Ou seja, a presença do carro fez com que a cidade se tornasse cada vez menos compacta, espalhando a população para cada vez mais territórios periféricos à mancha urbana já que com o aumento da velocidade que os veículos trouxeram, em um mesmo tempo poderia se atingir uma área maior do território. Agora se for pensar em cidades que surgiram, ou tiveram crescimento acelerado, após a introdução do automóvel, essa tendência de dispersão foi um fio condutor da implantação da cidade e de novos loteamentos.

Segundo Santini (2024), o transporte coletivo vem encolhendo progressivamente em velocidade preocupante, com raras exceções, no Brasil. Essas cidades que não perderam passageiros sequencialmente na última década adotaram, em sua grande parte, a tarifa zero, retirando a cobrança no momento do uso do transporte. Obviamente que essa redução de passageiros ocorre devido a todos esses fatores já levantados que fazem a população migrar para carros e motos, sendo muitas vezes a única forma possível de acessar a cidade de uma forma mais abrangente. Isso pode ser observado pela passagem abaixo:

O aumento da proporção de carros e motos circulando nas cidades foi induzido nas últimas décadas tanto pelas políticas rodoviaristas que privilegiam deslocamentos individuais quanto pelas isenções tributárias para as indústrias e facilidades de financiamento. O resultado prático é mais gente endividada frustrada em congestionamentos cada vez mais incontornáveis, cobrando soluções imediatas como alargamento de avenidas e supressão de faixas exclusivas de ônibus e ciclofaixas. (Santini, 2024, p. 52)

## **Barreiras – BA**

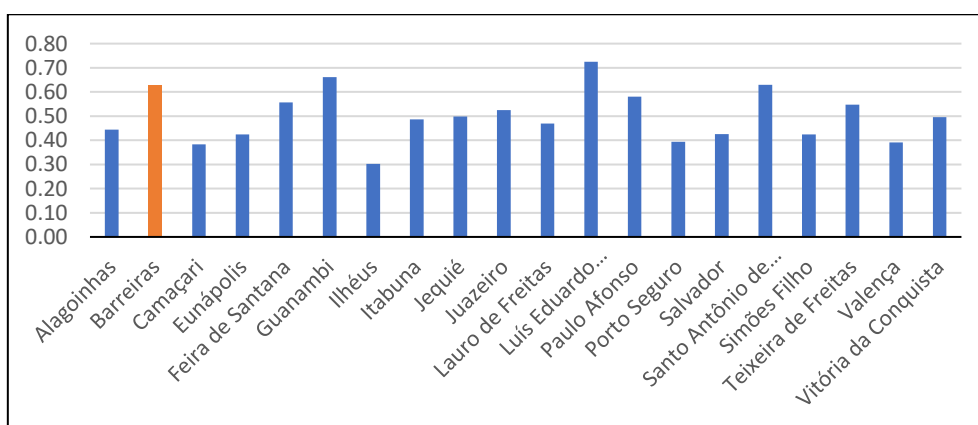
Com a compreensão dos fatores que produziram a cidade de Barreiras e a fizeram chegar ao tamanho e à importância regional que tem hoje, bem como dos fenômenos de segregação, fragmentação e densidades que acompanharam seu crescimento urbano, chegando no resultado de uma forma urbana de colcha de retalhos

com descontinuidades da malha urbana, tal como Medeiros (2013) observou em grande parte das cidades brasileiras, pode-se adentrar à questão da mobilidade urbana e como ela é impactada por todos estes processos.

O tecido urbano fragmentado, espreado e com densidades populacionais nas bordas, resultante dos processos de produção do espaço urbano, visivelmente presente em Barreiras - BA acarreta maiores distâncias de deslocamento para a maior parte da população, que, juntamente com o baixo nível de serviço percebido no transporte coletivo municipal (Santos, 2015) e poucas ações de fomento da mobilidade ativa, 'perdem' a acessibilidade à cidade formal. Milton Santos diz que

[...] para os seus moradores menos móveis, a cidade é impalpável. Ela, porém, impõe-se como um amontoado de signos aparentemente desconstruídos, agindo, no entanto, em concerto, para limitar mais do que para facilitar a minha ação, tornando-me impotente diante da multiplicidade das coisas que me cercam e de que posso dispor. (Santos, 2014 – p. 27)

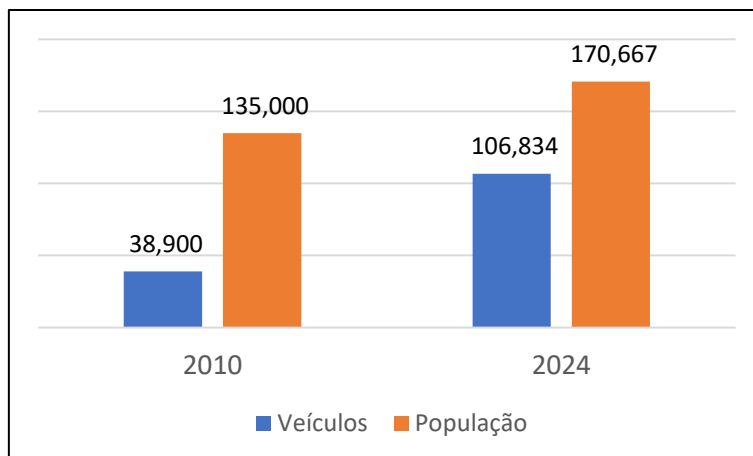
Estes fatores fazem com que a necessidade de locomoção praticamente impele a aquisição ou posse de um veículo motorizado individual. Gerando como consequência a alta taxa de motorização observada em Barreiras – 0,63 veículos por habitante – estando entre as cidades de maior índice na Bahia. É importante discorrer que mobilidade (viagens por pessoa por dia) tal como levantada por Vasconcellos (2018) é bem diferente de motorização (veículos por habitante), onde, mesmo tendo um alto número de veículos, pode se ter uma baixa mobilidade, seja por veículos que não circulam diariamente devido ao alto custo envolvido para parte da população ou pelo acúmulo de mais do que um veículo por habitante em faixas de renda mais altas.



**Gráfico 01 – Veículos por habitante nas 20 maiores cidades da Bahia**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Outro dado que corrobora com a alta motorização, situando o este fenômeno no tempo, é a evolução populacional em relação ao crescimento no número de que ocorreu entre os anos de 2010 e 2024, onde ocorreu um crescimento populacional de 26,42% enquanto o crescimento da frota de veículos foi de 174,60%, ou seja, passou de uma taxa de 0,29 para 0,63 veículos por habitante. Tal disparidade fica ainda mais evidente no gráfico 02. Como comparação, a evolução da taxa de motorização no Brasil no mesmo período passou de 0,314 para 0,583.



**Gráfico 02 – Incremento de população e veículos entre os anos 2010 e 2024**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Este dado foi apresentado como um item de desenvolvimento em audiência pública em Barreiras elaborado pela equipe do PMU, porém cabe uma ponderação: pode até ser que o poder de compra tenha aumentado. Entretanto, este dado não apresenta sustentação enquanto desenvolvimento urbano ou social. Inclusive, pode ser a caracterização do florescer de uma tragédia dos comuns da mobilidade intraurbana, onde o desejo e a necessidade individuais de acessibilidade impactam diretamente na acessibilidade de todos, através da formação de congestionamento, além de atingir toda a população através de externalidades, tais como a poluição atmosféricas, sonora e acidentes de trânsito.

Ele traz, ainda, a reflexão sobre as políticas públicas de construção e ampliação de vias, que com a desculpa de atingir toda a população acabam por gerar uma ampliação da desigualdade, já que favorece mais aos maiores consumidores de espaço – o automóvel.



**Quadro 01 – Espaço da via ocupado por usuário em cada modo de transporte**

Fonte: ITDP, 2023

A conclusão mais importante em termos de políticas públicas é que o patrimônio público das vias não vem sendo distribuído igualmente entre as pessoas; portanto, considerar os investimentos no sistema viário democráticos e equitativos não passa de um mito – na verdade, o mais poderoso mito lançado para justificar a expansão indiscriminada do sistema viário. (Vasconcellos, 2013, p. 6)

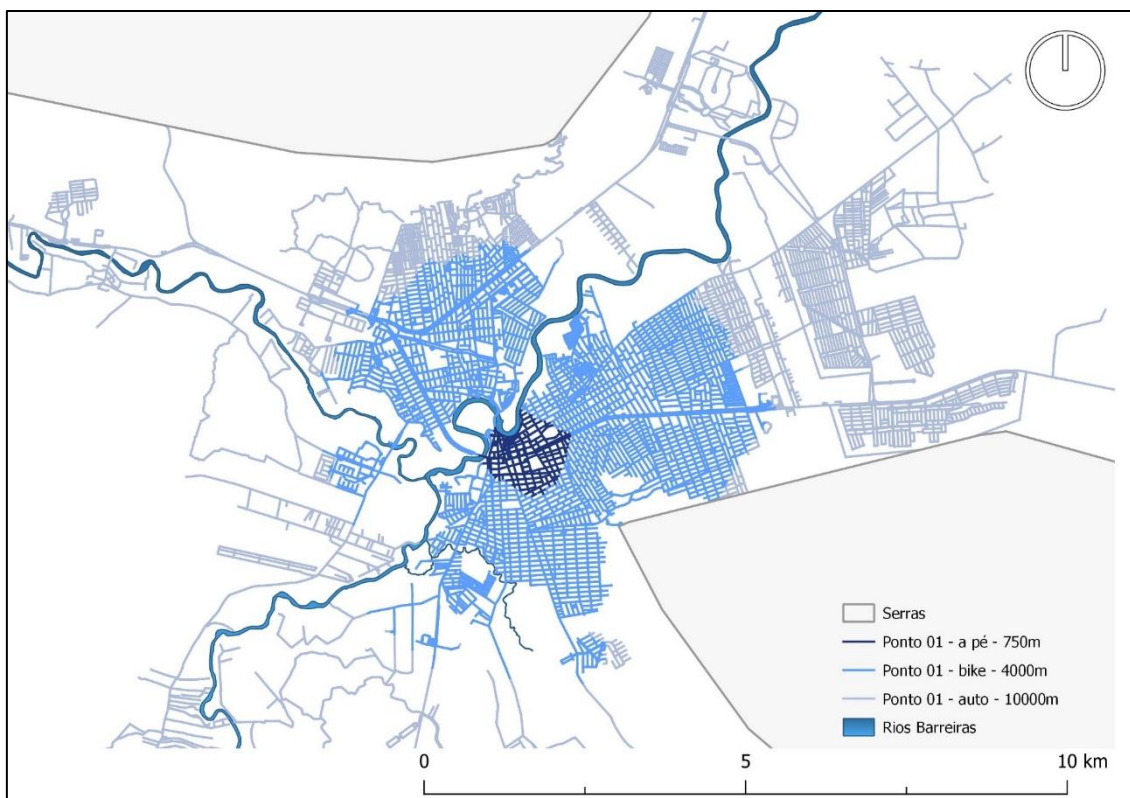
Barbosa (2016) afirma, citando Harvey, que “se a compreensão espaço/tempo é marca do período atual esta não é certamente uma experiência vivida

por todos os homens e mulheres de nossas cidades.” (Barbosa, 2016, p. 50) Maricato (2015) afirma que “a crise de mobilidade tem a ver não apenas com o padrão de transporte, mas com o uso e a ocupação do solo numa cidade que é muito mais dispersa há muito mais dificuldade de mobilidade. A mobilidade é muito mais cara devido à especulação em relação à terra.” (Maricato, 2015, p. 13) Relacionando, assim, a mobilidade à produção de cidade e aos interesses do capital sobre o solo urbano, onde a busca pelo máximo lucro traz junto a si problemas diversos e, dentre eles, a acessibilidade à cidade formal.

Estudo do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP Brasil, aponta para o quantitativo de solo urbano cada pessoa ocupa ao utilizar diferentes modos de transporte. Esse levantamento apresentado leva em consideração, além do espaço do veículo em si, a ocupação de espaço levando-se em consideração a velocidade média do modo de transporte, fazendo com que quanto mais veloz o veículo mais espaço será necessário para a sua utilização, ocupando mais área no espaço urbano. Modos coletivos, apesar de ocuparem bastante espaço, distribuem essa área ocupada dentre os passageiros, fazendo com que a área ocupada por pessoa fique abaixo da ocupada por motorista de automóvel, especialmente na situação mais típica de ocupação de veículos – de uma a duas pessoas. No entanto, é necessário ter uma lotação alta para que os modos coletivos de transporte se tornem efetivos, um ônibus circulando com baixa ocupação poderá gerar mais problemas do que soluções para a cidade, agravando ainda mais a situação quando temos uma frota inteira rodando com baixa ocupação. Estes dados de ocupação por pessoa por modo de transporte são apresentados no quadro 2.

Um dado importante apresentado na tabela e que pode ser utilizado para um outro tipo de análise é a velocidade média por modo de transporte. A partir dela podemos fazer simulações na malha urbana da cidade, utilizando-se da ideia de cronurbanismo onde a cidade é pensada em termos de tempo, proximidade e ritmos diários e sazonais, a fim de verificar o quão longe se pode ir em um determinado tempo. Para as simulações utilizou-se 15 minutos como padrão, levando em consideração a dimensão da cidade e trazendo a referência do plano de cidade de 15 minutos elaborado, inicialmente, por Paris (Gongadzen e Maassen, 2023).

Desta forma se decomposmos as velocidades médias para a fração de quinze minutos teremos o alcance de 750m para os deslocamentos a pé, 4.000m para a bicicleta e 10.000m para o automóvel. Optou-se por não realizar este tipo de análise para os modos coletivos pelo fato de não haver liberdade no uso da malha viária pelos veículos já que eles seguem uma linha pré-determinada. Para a análise foi utilizado um mapa axial originário do Open Street Map e foram delimitados 12 pontos de onde partiriam as viagens simuladas para verificar o alcance a pé, por bicicleta e por automóvel, ignorando-se a questão do tráfego e da topografia, ou seja, a análise é feita, puramente, a partir da geometria da malha viária urbana de Barreiras. No mapa da figura 01, as cores mais escuras representam o modo a pé, as intermediárias o modo bicicleta e as mais claras o modo automóvel.

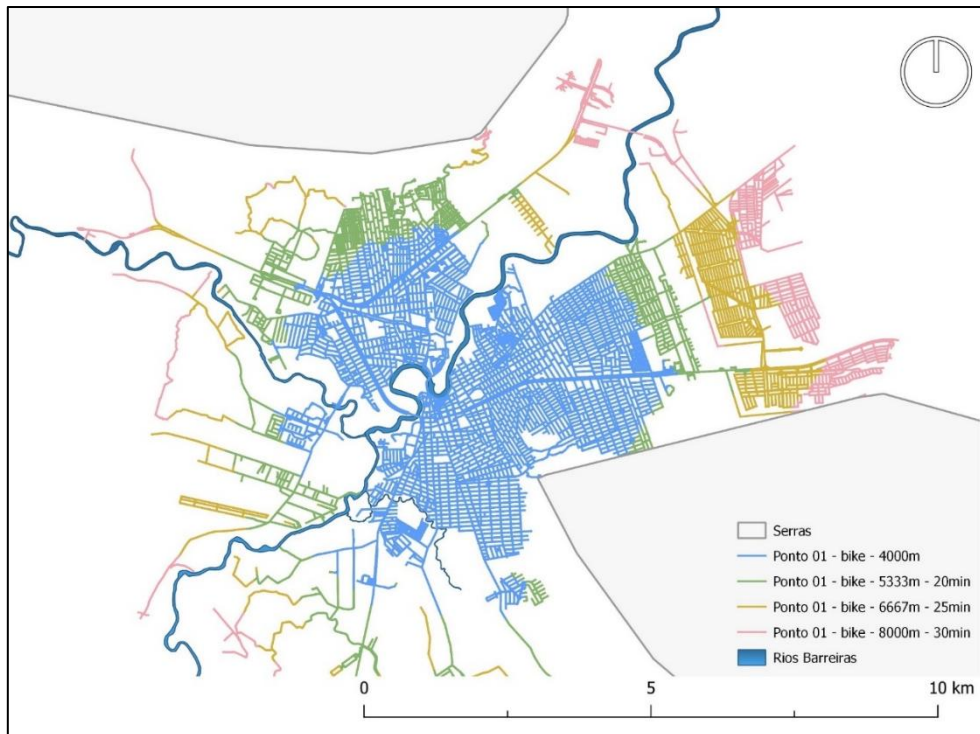


**Figura 01– Distância percorrida em 15 minutos a pé, por bicicleta e automóvel**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Como resultado desta análise podemos destacar que a cidade, em seus pontos mais centrais, possui grande potencial de crescimento do ciclismo urbano já que há uma grande parcela do espaço urbano acessível em 15 minutos, o que é uma distância e um tempo facilmente percorrível por uma pessoa adulta sem limitações físicas. Alguns bairros ficam dispostos além da mancha de 15 minutos, porém se ampliarmos para 25 ou 30 minutos de pedalada, como apresentado na figura 02, estes também seriam contemplados mantendo-se, ainda, um deslocamento viável a ser feito de forma cotidiana.

Por meio de um mapa de área acessível por tempo, como o apresentado, pode-se fazer, também, a proposição de estações do transporte coletivo já que se deseja que os deslocamentos entre a origem e o ponto do transporte coletivo e entre o ponto e o destino não necessite de uma caminhada com mais de quinze minutos, tempo e distância facilmente vencida por uma pessoa adulta (sem limitações físicas). Então, para a elaboração do projeto de linhas e paradas dos ônibus municipais, um mapa desta natureza é peça de extrema importância para a proposição de uma rede acessível e eficiente.

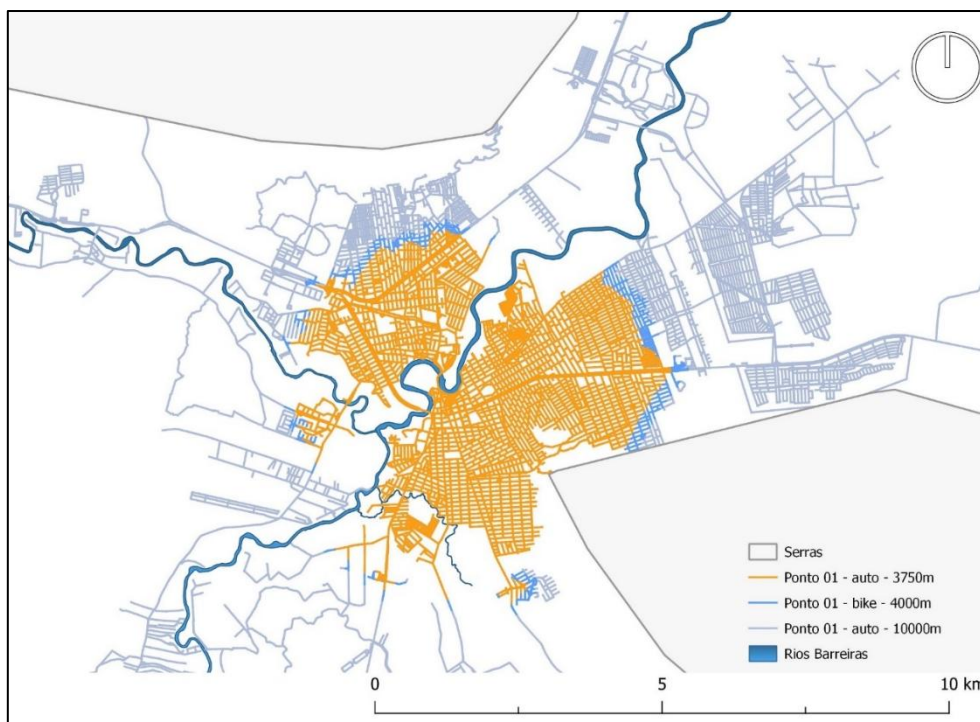


**Figura 02 – Distância percorrida em 15, 20, 25 e 30 minutos por bicicleta**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

No entanto, com os dados do Waze sobre os deslocamentos em horário de pico, temos uma outra realidade que muito difere da estimativa de 40 km/h. Segundo o aplicativo, uma viagem que atravessasse a parte central da cidade ou uma das duas pontes nos horários de pico faria com que a velocidade média fosse de apenas 15km/h, ficando abaixo do valor médio para o deslocamento por bicicleta. Para melhor exemplificar a situação foi feita uma simulação com a abrangência por carro para essa situação. Na figura 03 foi sobreposto a distância percorrida em 15 minutos por bicicleta e a distância percorrida nessa situação para evidenciar que, em trajetos urbanos sob influência de tráfego intenso, a bicicleta torna-se mais interessante como meio de transporte, sendo mais eficiente por permitir um menor custo de tempo, desmistificando a ideia em que o deslocamento por bicicleta é mais lento do que por automóvel.

Como gargalo para os três modos de transporte, explicitados neste mapa, tem-se a travessia do Rio Grande como barreira, que, caso tivesse mais pontes (sejam exclusivas para pedestres e ciclista, ou seja, mistas), certamente a acessibilidade seria consideravelmente aumentada. Essa travessia gera um afunilamento em ambas as direções, aumentando consideravelmente o tempo de deslocamento em qualquer modo de transporte. O rio que já foi uma via, hoje é uma barreira, sendo um limite tal como Lynch (2011) aponta no livro a imagem da cidade.



**Figura 03 – Distância em 15 minutos de carro com trânsito intenso e por bicicleta**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Avançando na discussão e indo para a parte legal, cabe destacar que a esfera do governo responsável por planejar, regulamentar e executar a política de mobilidade urbana é a esfera municipal. (Oliveira e Fontgalland, 2021, p. 42) “O governo municipal é responsável pelo seu transporte público – função atribuída pela Constituição Federal – e pela organização, operação e fiscalização do seu trânsito, atribuições definidas pelo CTB (Código de Trânsito Brasileiro)”. (Vasconcellos, 2018)

Apesar de uma legislação federal bem-intencionada, assim como o Estatuto da Cidade também o é, se a administração municipal não estiver disposta, qualificada ou interessada, não serão enfrentados os problemas da mobilidade, ou pior, a administração poderá executar ações que agravem ainda mais os problemas de mobilidade.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU trouxe a obrigatoriedade da elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana para as cidades com população superior a 20.000 habitantes ou outras particularidades. (Brasil, 2012) A legislação apresenta ainda as seguintes orientações:

§1º-A. O Plano de Mobilidade Urbana deve ser integrado e compatível com os respectivos planos diretores e, quando couber, com os planos de desenvolvimento urbano integrado e com os planos metropolitanos de transporte e mobilidade urbana.

§2º Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente. (Brasil, 2012)

Diversas administrações municipais, incluindo a de Barreiras, buscaram consultorias ou fizeram a contratação de empresas especializadas para o desenvolvimento deste plano devido à ausência de profissionais capacitados ou em número suficiente. Essas contratadas que, quase sempre, não conhecem nem vivenciam a realidade local, necessitando se abastecer de informações por meio de

mapas, da leitura dos servidores públicos municipais e de visitas periódicas. Obviamente que há perdas significativas e, prováveis, erros de leitura já que a compreensão do espaço público é superior quando se vivencia a cidade como morador, entendendo além da parte construída as dinâmicas sociais e econômicas.

O plano de mobilidade urbana (PMU) produzido para a cidade de Barreiras, e apresentado à sociedade em audiência pública em setembro de 2021, possui algumas situações que expõe a visão neoliberal da administração municipal, bem como a ausência de preocupações sociais que deveriam ser inerentes a um documento como este, especialmente quando se parte da legislação federal que institui o PNMU.

A ausência de leituras e estratégias voltadas ao transporte público coletivo evidencia a parcialidade do plano, estando focado principalmente em solucionar os entraves no tráfego de veículos, com citações pontuais sobre os meios ativos. Havendo a operação de ônibus, como é o caso de Barreiras, é essencial que seja discutido, já que, após os modos a pé e bicicleta, o transporte coletivo é o que permite a acessibilidade da parcela da população, especialmente as mais vulneráveis, e o fato de não estar no PMU pode ser interpretado como uma invisibilização e exclusão ao direito de locomoção e, conseqüentemente, à cidade. Herce afirma que “qualquer alternativa para o uso massivo do carro nos deslocamentos urbanos passa pelo transporte coletivo” e que “todas as administrações públicas conscientes assim entendem, aumentando seu esforço para oferecer um transporte de mais qualidade e maior cobertura espacial.” (Herce, 2022, p. 22)

Vasconcellos (2013, p. 20) aponta que muitos contratos de prestação de serviço de transporte coletivo urbano possuem cláusulas de proteção do equilíbrio econômico-financeiro, permitindo a operadores rejeitar propostas governamentais de mudanças no serviço. Fazendo com que governos se tornem reféns dos operadores, tendo pouca liberdade de intervenção nos serviços prestados. Podendo ser agravados devido os longos contratos que normalmente são firmados, em geral acima de 20 anos, chegando ao extremo, como no caso de Barreiras, de evitar se discutir o transporte coletivo no PMU.

Indo para a discussão da parte mais objetiva da mobilidade, no PNMU há uma hierarquização em relação aos modos de transporte não motorizados em relação aos motorizados, bem como dos coletivos em relação aos individuais, tendo, ainda, uma preocupação em relação à circulação de cargas, a tornando prioritária em relação aos carros. Ou seja, há uma escala de prioridade no desenvolvimento de políticas públicas de mobilidade urbana.

O carro ainda será a opção para uma parcela da população que não é atendida de forma satisfatória pelo transporte coletivo e seus deslocamentos necessitam vencer distâncias incompatíveis com os modos ativos, por este motivo a melhora da fluidez no trânsito passará, obrigatoriamente, pela mudança de modo de transporte de parte da população, para isso é necessário que as alternativas sejam tão, ou mais, atraentes que o automóvel. (Herce, 2022, p. 43).

Apesar desta hierarquização que é apresentada, grande parte das obras públicas e intervenções no espaço urbano no Brasil não seguem essa lógica. São comuns obras voltadas à ampliação da capacidade de vias para automóveis ou infraestruturas voltadas ao trânsito, no entanto obras que tenham como objetivo a melhoria da infraestrutura cicloviária, de calçadas e do transporte público não tem a mesma frequência, em especial em cidades de pequeno ou médio porte.

O fato é que normalmente, os governos nacionais e regionais do mundo todo estão mais voltados a construir grandes infraestruturas, do que resolver os problemas derivados da consecução de um espaço urbano mais amistoso, no qual a zona destinada ao pedestre é

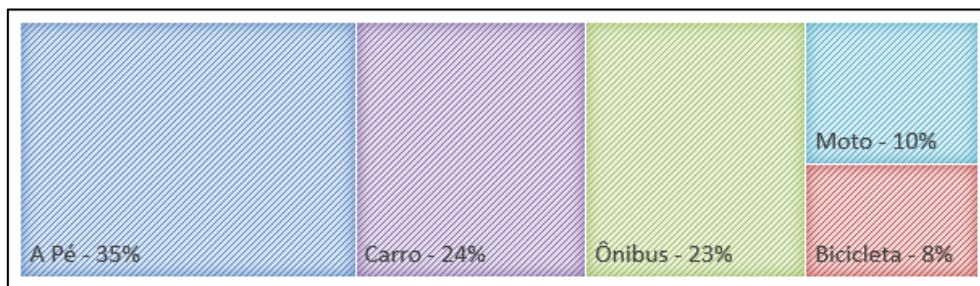
ampliada ou existam ciclovias inseridas de forma segura. (Herce, 2022, p. 52)

Barreiras segue essa mesma lógica, mesmo com o PMU, as ações, em grande parte, estão voltadas à melhora da circulação dos carros. Sendo as mais celebradas pela população e propagandeadas pela prefeitura, obras de maior porte, como uma nova avenida, sem ciclovias, calçadas ou iluminação, situada junto à serra, e duas novas pontes para carros cruzarem o Rio Grande e o Rio de Ondas.

Outro dado que pode ser analisado é a proporção do conjunto de automóveis em relação ao de motocicletas. Nota-se uma presença massiva de motocicletas em Barreiras, com 42%, frente a média nacional que é de 30% de motocicletas (Brasil 2023).

Uma hipótese para esta alta proporção de motocicletas é a facilidade de circulação quando comparada aos automóveis, trazendo maior acessibilidade ao condutor. Mais motos pode significar mais pessoas tentando mudar o modo de transporte para evitar os congestionamentos, diminuindo o seu tempo de deslocamento. Uma outra hipótese é à redução do poder de compra da população, fazendo com que o acesso a um carro esteja cada vez mais distante de parte da população, que opta pela motocicleta por caber dentro do orçamento familiar.

Apesar desta significativa motorização recente na cidade de Barreiras, os dados apresentados na audiência pública, através de sua pesquisa de levantamento de dados de origem-destino, como explicitado abaixo.

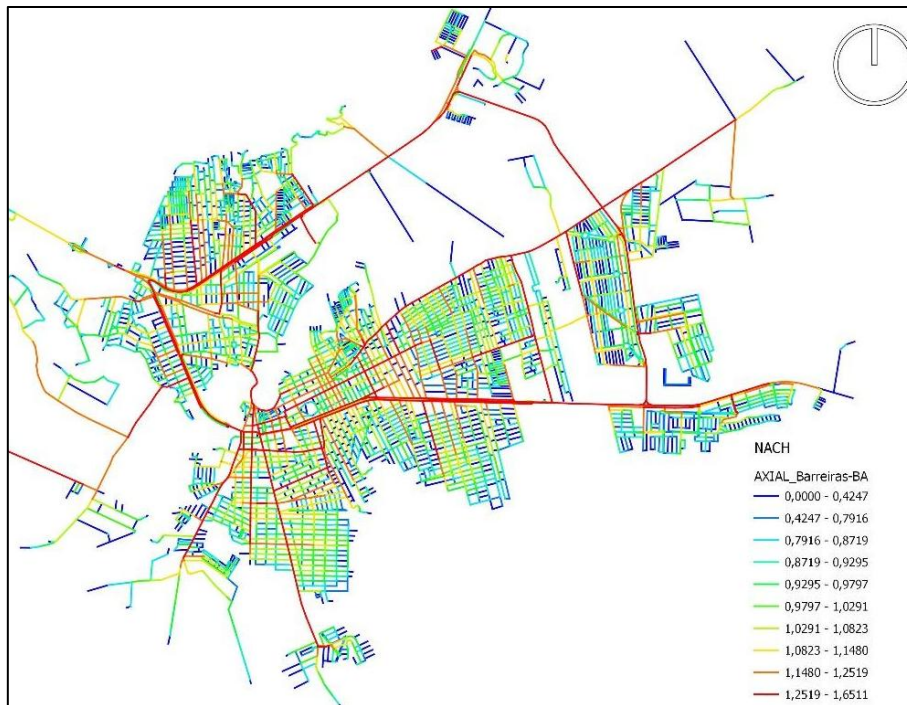


**Gráfico 03 – Modos de deslocamentos urbanos em Barreiras**

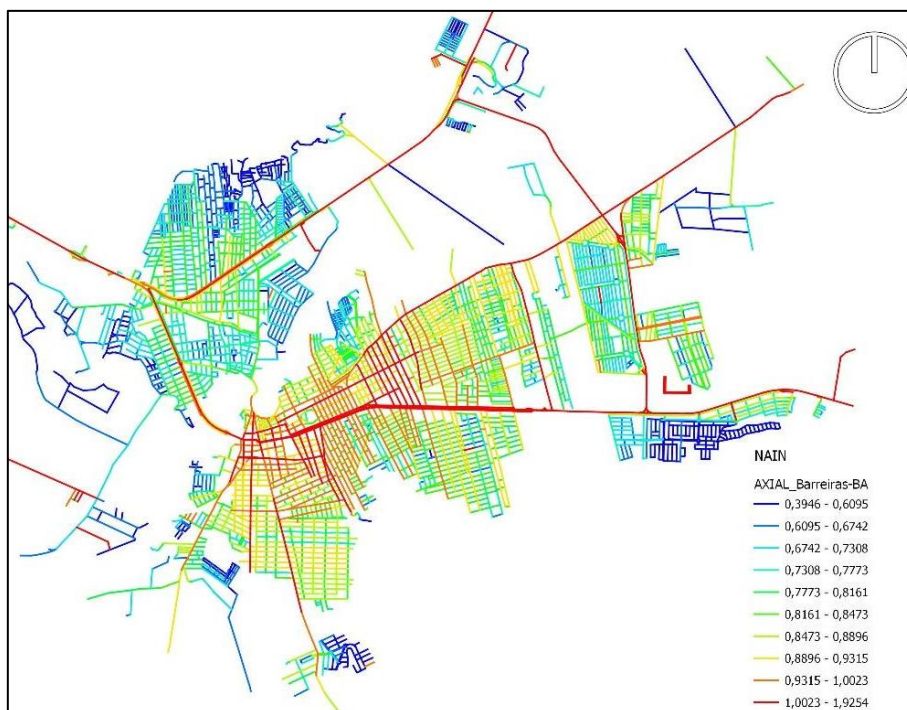
Fonte: Barreiras, 2021.

Panerai (2006) traz a definição de Prost sobre a cidade baseada em uma nova relação espaço-tempo, onde a distância passa a contar menos do que o tempo gasto para percorrê-la, e o tempo depende menos da velocidade do que da fluidez e do escoamento do tráfego. Essa situação gerou tentativas de manter o fluxo ininterrupto nas vias com a adição de novas ruas e estradas urbanas, porém o resultado pretendido em geral não é alcançado, e, caso se atinja o objetivo planejado, ele não se torna duradouro, já que mais fluidez em uma via traz, tal como um ímã, novos motoristas até estar saturada novamente. Este conceito de indução de demanda já é bem conhecido na literatura.

Com soluções que mantenham a fluidez, o sistema viário “funciona não somente como uma das estruturas suscetíveis de dar uma visão de conjunto, de reunir os fragmentos, de permitir um entendimento da aglomeração, mas também como um dispositivo que engendra novas lógicas de urbanização”. (Panerai, 2006, p. 22) O crescimento da cidade é determinado pela acessibilidade que as vias dão ao território, sendo, ao mesmo tempo, condicionada e condicionante da urbanização. Ou seja, as novas vias são projetadas para induzir a urbanização do mesmo modo que a urbanização se consolida por meio das vias existentes, em especial as vias que possuem maior acessibilidade, coincidindo com as de maiores índices de integração (NAIN) e escolha (NACH), tal como apontados a seguir e, em geral, retomam as vias de traçado mais antigo (Panerai, 2006, p. 30).



**Figura 04 – Mapa Sintaxe Espacial de Escolha (NACH) de Barreiras**  
 Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.



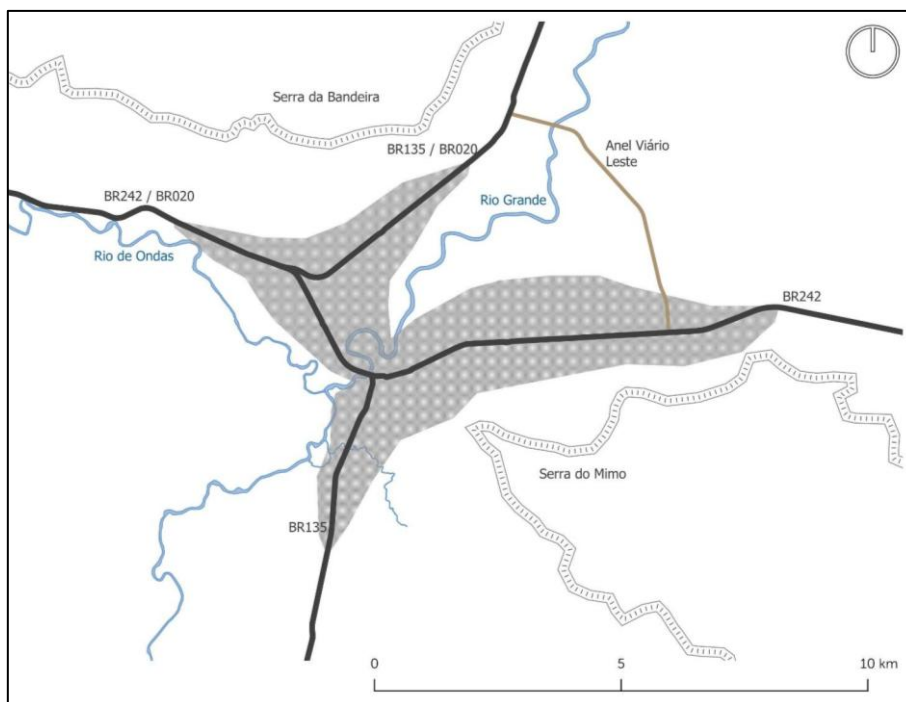
**Figura 05 – Mapa Sintaxe Espacial de Integração (NAIN) de Barreiras**  
 Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Da mesma forma, o modo de transporte principal adotado na cidade influencia diretamente na expansão que ocorrerá na cidade. Em um contexto em que os deslocamentos ocorrem majoritariamente por transporte público a cidade tenderá a acompanhar o trajeto destas linhas e, possivelmente, se desenvolverá de forma radial a partir de uma centralidade, apresentando centralidades secundárias junto a estações de transporte. Essa situação ocorre de forma similar, porém com menor rigidez, quando

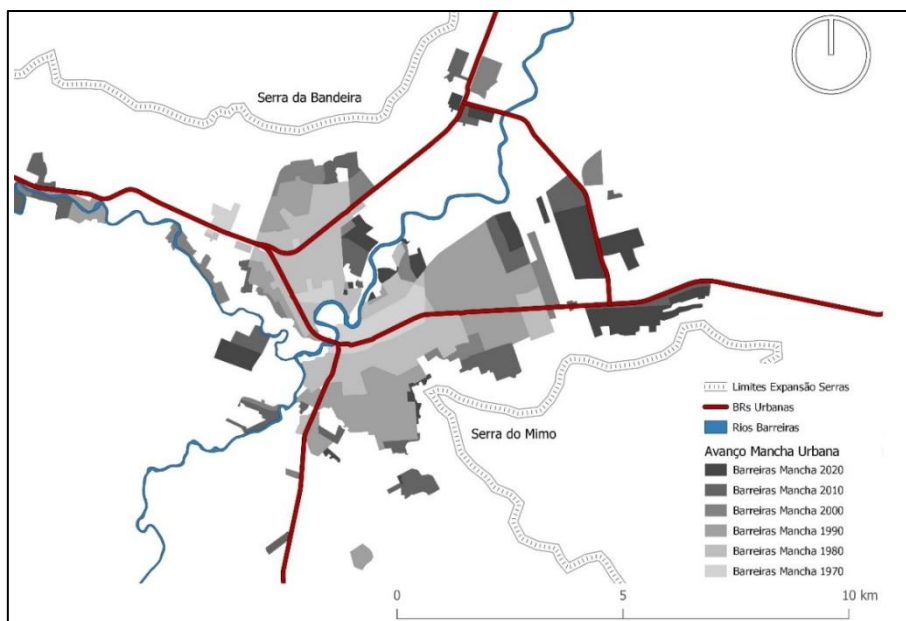
a cidade possui os deslocamentos por veículos automotores individuais e a presença de rodovias urbanas, sejam elas preexistentes à cidade ou construídas com propósito urbano, já que a fluidez no trânsito que elas proporcionam acaba formando este mesmo efeito de túnel, levando a urbanização junto com o seu traçado. Barreiras tem o seu crescimento urbano impactado com as rodovias que a cortam, tendo o desenvolvimento de sua urbanização, após a mudança do transporte regional aquaviário para o rodoviário, atrelado aos eixos rodoviários, os utilizando, inclusive, como avenidas urbanas quando inseridas na malha viária.

Esse crescimento apresenta como característica a produção de espaços vazios entre os eixos rodoviários e ao se afastar lateralmente dele já que o tempo gasto para percorrer uma distância utilizando uma via com maior fluidez faz com que, apesar de mais longe, o caminho se torne mais rápido e, por isso, mais acessível para veículos motorizados, tanto individuais quanto coletivos. Quando os espaços ficam distantes o suficiente para serem menos acessíveis pela via principal é que ocorre a ocupação destes vazios.

Em Barreiras houve a ocupação junto às BRs, deixando um vazio que só veio a ser ocupado após a década de 2000, com os bairros Bandeirantes, Aratu e Morada da Lua, como exemplos. Na figura 06 é esboçado sobre o território da cidade os locais que apresentam maior acessibilidade devido às BRs, locais que batem quase que na sua totalidade com a mancha urbana da década de 2000.



**Figura 06 – Mancha de acessibilidade junto às BRs urbanas de Barreiras**  
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.



**Figura 07 – Expansão da mancha urbana de Barreiras**

Fonte: Adaptado de Plano Diretor Barreiras 2030, 2016.

Nota-se que além da motorização, a produção do espaço urbano sem a preocupação com a continuidade da cidade é fator determinante para a qualidade dos deslocamentos. Cidades descontínuas, com vazios urbanos e densidades baixas, ou com densidades na área periférica, tendem a ter um acúmulo de movimentações em locais onde se concentram os empregos e as atividades de ensino, já que grande parte dos deslocamentos em horário de pico tem como destino o trabalho e o estudo.

São necessários esforços multidisciplinares capazes de transformar a realidade e planejar um futuro em que o espraiamento da cidade seja combatido, de forma a tornar a cidade menos segregada e propícia a deslocamentos por modos ativos e coletivos. Pensar em corredores de ônibus para tirar a circulação do transporte coletivo do trânsito de automóveis é essencial. Da mesma forma, é necessário pensar o ciclismo urbano como uma alternativa para os deslocamentos já que, como vimos, tem grande potencial nas cidades médias, podendo ser mais efetivo que o automóvel, bastando torná-lo cada vez mais confortável por meio de espaços qualificados e seguros.

## Conclusão

Frente ao exposto, há um caminho claro a ser tomado para cidades médias, tais como Barreiras, para encarar os desafios do crescimento populacional e, principalmente, da motorização. A solução passa pela redução da dependência do automóvel particular e da motocicleta. Obviamente que para que isso ocorra devem ser disponibilizadas condições mínimas para que o transporte coletivo público, fazendo com que seja acessível e confortável, com tarifas justas que cabem na realidade econômica da população. A discussão precisa caminhar para uma nova engenharia financeira da operação de ônibus, onde a tarifa não seja a única fonte de renda para sustentar o sistema, já que essa fórmula penaliza o usuário, provocando um círculo vicioso depreciativo.

Outra ação prioritária para reduzir a motorização é a qualificação das calçadas e implementação de ciclovias e ciclofaixas adequadas. Não adianta colocar ciclovias desconectadas, com dimensões reduzidas, sem proteção em relação ao trânsito e ao clima, isso espanta os ciclistas ao invés de atraí-los. Além do mais, cria um discurso que favorece a motorização, infectando a população, que diz: “retiraram

estacionamento para colocar uma ciclovia que ninguém usa”, jogando os cidadãos contra os ciclistas, conformando uma guerra por espaços. Como tratado no artigo, a bicicleta tem grande potencial de crescimento como modo de deslocamento diário na cidade de Barreiras, sendo um ponto onde o poder público poderia concentrar mais esforços.

Quanto às calçadas, precisa ser feito um ajuste sobre a responsabilidade de construção e manutenção, já que é um espaço público de gestão privada. E assim sendo, há um conflito claro, onde as prefeituras empurram a responsabilidade por este espaço público para os proprietários de lotes ou imóveis. Para a Prefeitura, a manutenção de vias vai de meio-fio a meio-fio, deixando claro que a pavimentação feita com dinheiro público é destinada somente a parte da população, ignorando pedestres e pessoas com cadeiras de roda, e penalizando os ciclistas por fazê-los disputar o espaço com carros, motos e veículos pesados.

Carros, mesmo em um cenário de incremento de transporte público e mobilidade ativa, continuarão circulando pelas ruas e sendo essencial para o sistema. Há pessoas com necessidades específicas que não terão condições de circular de outra forma, sejam pessoas com deficiência, crianças pequenas ou idosas, além, é claro, de situações que necessitem de urgência e velocidade no deslocamento. Assim, podemos concluir, que o transporte coletivo e os modos ativos possuem condições de melhorar a circulação de todas as pessoas na cidade, até mesmo aquelas que estão dentro de seus carros. Ou seja, quase não existem argumentos ou externalidades negativas frente à proposição de melhoria e incentivo dos modos ativos e coletivos.

## Referências

ALVES, L. S.; WILBERT, M. D. Redução do imposto sobre produto industrializado e a venda de automóveis. *In*: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 11. Anais [...]. São Paulo: USP, 2014.

BARBOSA, J. L. O significado da mobilidade na construção democrática da cidade. *In*: CIDADE e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano. Brasília: IPEA, 2016.

BERTAUD, A. **Ordem sem Design**: como os mercados moldam as cidades. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 21201, 24 set. 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm). Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Frota de veículos – 2021**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2021>. Acesso em: 26 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Frota Veículos – 2023**. Brasília, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2023>. Acesso em: 15 jan. 2024.

GLAESER, E. L. **O Triunfo da Cidade**. Tradução de Leonardo Abramovicz. 2. ed. São Paulo: BEI Comunicação, 2016.

GONGADZEN, S.; MAASSEN, A. **Cidade de 15 minutos**: a visão de Paris que tem inspirado um movimento global. **ArchDaily Brasil**, [s. l.], 11 mar. 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/996966/cidade-de-15-minutos-a-visao-de-paris-que-tem-inspirado-um-movimento-global>. Acesso em: 25 mar. 2024.

- HERCE, M. **Práticas de mobilidade urbana contemporânea: política e projeto.** São Paulo: Editora Escola da Cidade, 2022.
- MARICATO, E. **Para entender a crise urbana.** 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- MARX, P. **Estrada para lugar nenhum: O que o Vale do Silício não entende sobre o futuro dos transportes.** São Paulo, SP: Ubu Editora, 2024.
- MEDEIROS, V. **Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.
- NORTON, P. **Autonorama: uma história sobre carros “inteligentes”, ilusões tecnológicas e outras trapaças da indústria automotiva.** São Paulo, SP: Autonomia Literária, 2023.
- OLIVEIRA, C. G. dos S.; FONTGALLAND, I. L. **Análise da mobilidade urbana em cidades de porte médio por meio da sintaxe espacial.** 1. ed. Curitiba: Appris, 2021.
- PANERAI, P. **Análise urbana.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.
- SANTINI, D. **Sem Catraca: da utopia à realidade da tarifa zero.** São Paulo, SP: Autonomia Literária; Fundação Rosa Luxemburgo, 2024.
- SANTOS, I. D. da S. A relação rede-território para compreender a organização socioespacial do transporte coletivo urbano de Barreiras (BA). **Revista Formação**, [s. l.], n. 22, v. 2, p. 59-78, 2015.
- SANTOS, M. **O Espaço do Cidadão.** 7. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.
- SPECK, J. **Cidade Caminhável.** 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2017.
- VASCONCELLOS, E. A. de. **Mobilidade urbana e cidadania.** São Paulo: Editora Senac, 2018.