

CIDADE DE BARRA MANSA

PlanMob

Plano de Mobilidade Urbana 2023

Política Municipal de Mobilidade Urbana 2043



**01 - O EDIFÍCIO GARAGEM COMO ELEMENTO ESTRATÉGICO
NA MOBILIDADE URBANA**



CADERNO DE ESTUDOS TÉCNICOS



CEPLAM

Comissão de Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Criado pela Portaria N.º 44/2022 – GP

O EDIFÍCIO GARAGEM COMO ELEMENTO ESTRATÉGICO NA MOBILIDADE URBANA

INTRODUÇÃO

Hodiernamente, a aquisição e o uso de veículos particulares alcançam índices cada vez maiores nas cidades brasileiras. Isso ocorre devido a um conjunto de fatores, mas com especial destaque para as facilidades de compra de veículos, aliados às deficiências do sistema de transporte público coletivo associado ao espraiamento do tecido urbano.

Este modelo traz em seu cerne alguns problemas excepcionalmente graves que muitas das vezes passam despercebidos tanto pelos usuários/proprietários dos automóveis quanto pela população em geral. O mais grave deles é a concentração de poluentes tóxicos nas áreas centrais dos núcleos urbanos. Em recente estudo sobre a mobilidade urbana em período à pandemia de COVID 19, baseada em meios alternativos, executado pela Kantar Insights vemos:

“O estudo mostra que os automóveis continuam sendo o maior desafio em relação à mobilidade. As longas distâncias e uma cultura que tem o veículo como principal meio de transporte, aliadas às medidas de distanciamento social e ao risco de contágio, fizeram com que o uso de automóveis crescesse 3,8%. Aqui, o crescimento se refere ao uso do carro como motorista ou como passageiro.” Como disponibilizado no site:

<https://www.kantar.com/campaigns/mobility-and-covid-19>

Especialmente quanto ao uso do automóvel, é fundamental salientar que após deixarem a garagem do proprietário, os carros ficam parados por pelo menos 90% do tempo, por sua vez, 30% do tráfego das grandes cidades se formam por pessoas *procurando uma simples vaga para estacionar seus veículos*, desta forma, neste mesmo cenário, os automóveis configuram-se como responsáveis por 90% da poluição do ar das grandes e médias cidades, informações estas citadas em artigo disponível no site da ASSOBRV – Associação Brasileira Dos Distribuidores Volkswagen:

<https://www.assobrav.com.br/noticias/carros-ficam-parados-em-mais-de-90-do-tempo/>

Em reportagem publicada no Correio Brasiliense disponível no site:

https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2020/03/03/interna_ciencia_saude.831649/responsavel-por-8-8-milhoes-de-mortes-anuais-poluicao-e-pior-que-ciga.shtml



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO**

Vemos: *“A poluição do ar é responsável por encurtar a vida das pessoas em todo o mundo em uma escala muito maior que guerras e outras formas de violência, HIV/Aids, doenças parasitárias e transmitidas por vetores e tabagismo, segundo um estudo publicado na revista Cardiovascular Research. Os professores Jos Lelieveld e Thomas Münzel, do Instituto Max Planck de Química e do Departamento de Cardiologia do University Medical Center Mainz, em Mainz, Alemanha, que lideraram a pesquisa, dizem que os resultados sugerem que o mundo está enfrentando uma ‘pandemia’ de poluição atmosférica. Usando um novo método para modelar os efeitos de várias fontes de poluição do ar nas taxas de mortalidade, os pesquisadores estimaram que, globalmente, o problema causou 8,8 milhões de mortes prematuras em 2015. Isso representa um encurtamento médio da expectativa de vida de quase três anos em todas as pessoas do mundo inteiro.”*

Por sua vez, a Lei Nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, estabelece em seu artigo quinto os princípios que a norteiam, quais sejam:

Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

*I – **acessibilidade universal;***

*II – **desenvolvimento sustentável** das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;*

*III – equidade no acesso dos cidadãos ao **transporte público coletivo;***

*IV – **eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;***

*V – **gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;***

*VI – **segurança nos deslocamentos das pessoas;***

*VII – **justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;***

*VIII – **equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e***

*IX – **eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.***

Resta claro que uma das prioridades estabelecidas na Lei é para a utilização do transporte público coletivo. É notório que este modelo de mobilidade urbana sustentável prioriza e incentiva o uso do transporte público e de outros modais alternativos, buscando restringir o uso do transporte motorizado individual, porém, a não ser que ocorra a proibição legal explícita, esse tipo de política busca a redução da utilização de carros, mas não tem o condão nem a pretensão de eliminar o veículo de passeio do contexto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Assim sendo, temos que adotar um modelo de projeto de mobilidade urbana que concilie os diversos modais de transporte de pessoas, acomodando-os de forma a minimizar sensivelmente os problemas observados.

Entendemos que o estacionamento de veículos ao longo das ruas e avenidas do centro urbano de Barra Mansa, hoje, já superou os limites da razoabilidade. Além de não haver o número de vagas compatível com o número de veículos que aqui transitam, o crescimento da demanda por vagas de estacionamento não mostra nenhum indício de que se reduzirá nos próximos anos.

As eventuais crises econômicas ou sanitárias serão superadas e as pessoas continuarão a desejar e a comprar carros, fenômeno este observado em todas as classes sociais em todo o mundo civilizado.

Mantida esta vertente, corremos um alto risco ter de lidar com o eventual colapso de todo o sistema de trânsito da cidade, que não comportará o número de veículos circulando por suas vias. Não podemos nos enganar achando que seremos capazes de criar indefinidamente avenidas suficientemente grandes para absorver esta demanda insaciável por vagas de estacionamento, assim sendo, devemos adotar um modelo que concilie os diversos modais abrindo espaço nas vias para acomodar os pedestres, o transporte coletivo e outros meios alternativos de transporte, proporcionando áreas otimizadas e estrategicamente localizadas destinadas para estacionamento dos veículos automotores de passeio.

Não podemos mais permitir que as ruas do centro de Barra Mansa sejam ocupadas com estacionamento de veículos de passeio, a prioridade deve ser dada ao transporte público, aos veículos de serviços ligeiros que mantém nossa economia, às ciclovias e as calçadas de ótima qualidade.

O foco deve visar o ser humano, não o veículo e a prioridade deve concentrar-se na busca por soluções que melhorem a qualidade vida da população e reduzam o tempo dos deslocamentos dentro da cidade.

Não podemos imaginar que a criação de um determinado número de vagas de estacionamento ao longo das avenidas que serão criadas com a retirada do pátio de manobras da ferrovia no centro de Barra Mansa se revelará como uma solução mágica que resolverá este problema. A limitação de espaço é óbvia, além disso é difícil imaginar que alguém estacionará seu veículo neste pequeno trecho e caminhará ao longo de toda a extensão da área comercial que o bairro abriga.

Quem se desloca usando veículos de passeio, o faz porque não deseja realizar grandes caminhadas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO**

Entendemos que a solução para este problema com os automóveis de passeio repousa sobre os edifícios-garagem, mais especificamente sobre edifícios que funcionem como uma estação intermodal que, ainda que de dimensões modestas, de alguma forma concentrem terminais de transporte público, estação de bikes e o edifício-garagem em si.

Se fizermos uma simples comparação entre edifícios e casas térreas podemos claramente verificar que os edifícios comportam um elevado número de residências em um espaço otimizado, comportando muitas das vezes um número maior de habitações dos que as contidas em duas quadras de um loteamento convencional. Com veículos ocorre o mesmo. Um automóvel grande estacionado ao longo de uma via ocupa um espaço de 5,50 m por 2,50 m, logo, em um espaço de 1000 m de comprimento ao longo de uma via cabem 182 automóveis grandes. Por sua vez, em um edifício-garagem com acesso por rampa, com capacidade de 118 vagas por pavimento ocuparia uma área de 3000 m², ou seja, um terreno com dimensões de 60 m x 50 m e dez pavimentos abrigaria 1180 vagas. Em contrapartida, o mesmo número de vagas de estacionamento desenvolvendo-se ao longo de uma via demandaria 6.490 metros de comprimento. Já estacionando à 45° em relação à guia, as mesmas 1180 vagas demandariam uma faixa de 4.130 metros de extensão, além de exigir uma ocupação maior da faixa de arruamento, demandando um arruamento mais largo.

Imaginemos o que seria do centro do Rio de Janeiro sem o terminal Menezes Côrtes.

É óbvio que quaisquer ajustes estruturais realizados no centro urbano de qualquer cidade do mundo, não conseguirá jamais acompanhar o crescimento do número de automóveis.

É notório que a indústria automobilística é um elemento fundamental na economia de qualquer nação e convenhamos, o simples ato de viajar conduzindo um automóvel confortável é sem sombra de dúvidas uma atividade agradável. Lamentavelmente esta atividade prazerosa se transforma em suplício quando estamos estagnados em meio a um grande engarrafamento ou quando estamos rodando pela cidade na busca de uma vaga para estacionar. Da mesma forma, circular utilizando um ônibus urbano de boa qualidade, que não esteja absurdamente lotado ou caindo aos pedaços e que trafegue por vias com pavimentação íntegra, também é um passeio agradável e relaxante.

Dentro de nossas óbvias limitações de espaço, não podemos apostar na construção de grandes complexos modais, como os que abundam nos grandes centros urbanos pelo mundo afora, mas em uma escala mais modesta, podemos estabelecê-los em terrenos urbanos de dimensão média, hoje vazios ou subutilizados, dispersos pelo centro urbano de Barra Mansa, localizados em pontos estratégicos, poderão abrigar edifícios-garagem que, associados a terminais de pontos de ônibus modulares, estrategicamente implantados no entorno destes edifícios-garagem, permitirão que as ruas e avenidas do centro sejam



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

liberadas para abrigar vias expressas para ônibus, ciclovias e calçadas adaptadas para deficientes físicos e demais portadores de necessidades especiais.

Parcerias público-privadas poderão ser utilizadas como mecanismo para construção desses edifícios.

Como já foi dito, 30% do tráfego das grandes cidades se formam por pessoas procurando uma simples vaga para estacionar seus veículos, circulando e liberando grande volume de gases tóxicos. Edifícios garagem estrategicamente localizados absorverão esta massa de veículos circulando, reduzindo seu impacto negativo sobre o centro urbano.

Por outro lado, sabemos que os bairros residenciais periféricos, onde se concentra um volume maior de pessoas, são locais com menor oferta de empregos, contrapondo-se a área central da cidade, que por abrigar ampla área de comércio e serviços, concentra indubitavelmente a maior oferta de empregos, assim sendo, é preciso proporcionar um ambiente favorável para deslocamentos rápidos entre estas áreas.

Enquanto a população se espalha pelo tecido urbano, a oferta de empregos se concentra.

Esta disparidade entre indicadores gera alguns problemas para a cidade pois o maior tempo de deslocamento entre a moradia e o trabalho, produz redução da capacidade produtiva da população e maiores gastos com transporte.

Logo, necessitamos de redes de transporte público mais complexas e conectadas.

É notório que trabalhadores com plena capacidade produtiva aumentam a sua produtividade e conseqüentemente os lucros das empresas e obviamente a arrecadação de impostos.

Trabalhadores mais produtivos e motivados podem receber bonificações por produtividade, que aumentam seu poder de compra, que invariavelmente proporcionará o retorno do dinheiro ao setor produtivo.

Como é notório, tempo é dinheiro, logo um deslocamento de pessoas eficaz e produtivo demanda intrinsecamente fluidez no trânsito. Por sua vez, do ponto de vista da otimização do transporte de massas, sabemos que o transporte público coletivo é muito mais eficiente do que o transporte pessoal com automóveis e a circulação eficiente de ônibus, motocicletas e bicicletas depende de vias seguras e adequadamente dimensionadas.

Enquanto um carro transporta em média cinco pessoas, um ônibus pode transportar quarenta pessoas sentadas, ou seja um ônibus equivale a oito automóveis, logo, priorizar o transporte individual baseado em automóveis é apostar em uma estratégia ineficaz.

Uma solução para minimizar este problema, seria promover o aumento da malha de transporte público de qualidade, de forma a conectar os locais de moradia da população



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

com o local que abriga a oferta de empregos, e para que isso ocorra, incentivar o modal de transporte público coletivo como o principal modo de deslocamento pela cidade é medida inteligente.

Porém, devido as exigências do estilo de vida atual da população, ainda não se pode imaginar uma cidade sem o uso de automóveis que, como sabemos, são um dos principais causadores dos congestionamentos e dos elevados índices de poluição atmosférica.

Como as ruas dos centros urbanos, (especialmente de Barra Mansa), não podem ser alargadas sem que se façam dispendiosas e desgastantes desapropriações, é mais fácil e mais inteligente proibir a ocupação das caixas de rua com veículos estacionados, substituindo-as pelo emprego de locais especializados para abrigá-los, notadamente, edifícios-garagem estrategicamente posicionados.

Faz-se mister destacar que a ocupação racional do solo urbano também produz alterações na mobilidade urbana.

Citamos como exemplo as diretrizes do Plano Diretor Estratégico de São Paulo de 2014, que estabelece que a ocupação do solo deverá proporcionar:

1. *Promoção ao adensamento imobiliário nas regiões próximas aos eixos de transporte;* (ocupação prioritária dos vazios urbanos)
2. *Fim da obrigatoriedade de um número mínimo de vagas para novos empreendimentos;* (já temos esta possibilidade)
3. *Restrição de vagas dependendo do local de construção das novas moradias (uma vaga por unidade residencial e uma vaga para cada 70 m*
- 4.
5. *² de área computável para usos não residenciais);*
6. *Vagas adicionais poderão ser construídas, porém haverá necessidade de **pagamento de outorga onerosa**, calculado sobre as áreas das mesmas;*
7. *Incentivo a construção de projetos mixed-use, os quais integram moradia e empregos em uma mesma região;*
8. *Incentivo a construção de edifícios-garagem ao redor de estações de transporte público, como forma de desafogar o centro expandido da cidade.*

Certamente que São paulo é uma metrópole gigantesca e não temos a pretensão de compará-la com Barra Mansa, mas algumas dessas estratégias adotadas pela cidade de São Paulo podem perfeitamente ser usadas por nós, obviamente mantendo as devidas proporções.

Mas não restam dúvidas de que **priorizar o transporte público coletivo**, nos modos ativos e nos modos compartilhados, em relação aos modos individuais motorizados, por meio de inúmeras ações, dentre elas, a criação de faixas exclusivas para ônibus, ciclovias e



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

ampliação das calçadas, é a solução ideal para melhorar a qualidade de vida de nossa população.

Para efeito de comparação podemos analisar nossa vizinha, a cidade de Volta Redonda, cidade com a qual Barra Mansa compartilha, além da herança comum, um importante processo de conurbação.

Por haver sido criada em função da construção da Usina Siderúrgica Nacional, esta cidade possui uma parcela significativa de sua malha urbana projetada sob forte influência de projetos urbanísticos norte-americanos dos anos pós-guerra, contando com ruas mais largas e com um desenho urbano deveras refinado. A parte da cidade de Volta Redonda denominada, ao final da década de quarenta, como cidade nova, possui um centro comercial pujante localizado no Bairro Vila Santa Cecília, bem como bairros residenciais periféricos a este centro comercial, construídos para abrigar o corpo técnico da CSN; só neste bairro, hoje, sua população conta com centros comerciais construídos em edifícios e dotados de estacionamento próprio, servidos por rampas, nos edifícios do Sider Shopping, no Pontual Shopping, no edifício do antigo supermercado Extra e no Shopping 33, contando também com estacionamentos a céu aberto como o da Cúria Metropolitana e o localizado em um terreno baldio em frente ao Escritório Central da CSN. O número de vagas disponibilizados nestes empreendimentos privados supre uma parcela significativa da demanda local por vagas de estacionamento. Por sua vez, por possuir arruamentos construídos com caixa de rua mais larga, a área central do Bairro Vila Santa Cecília ainda abriga uma parcela de vagas de estacionamento nas ruas mas, sem dúvida alguma, os estacionamentos privados ali instalados são fundamentais para minimizar o impacto dos automóveis no bairro.

Com a implementação das reformas propostas no Plano de Mobilidade Urbana de Volta Redonda, já podemos observar, entre as inúmeras obras sendo realizadas por toda a cidade, que algumas das ruas do Bairro Vila Santa Cecília, tiveram as vagas de estacionamento suprimidas, sendo este espaço substituído por calçadas com dimensões mais generosas e adaptadas para portadores de necessidades especiais.

Devemos considerar também que os terrenos, hoje utilizados por estacionamentos a céu aberto no Bairro Vila Santa Cecília, comportam facilmente a construção de edifícios-garagem, com possibilidade de expandir significativamente a oferta de vagas para automóveis.

Em essência, o que vemos é a primazia da valorização do homem sobre o carro.

Já o núcleo urbano de Barra Mansa, que abriga seu principal centro de comércio e serviços, foi construído ao longo do século XIX, antes da invenção dos veículos movidos por motores a explosão, dessa forma, possui um desenho urbano diferenciado, típico desta



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

época. Seu adensamento construtivo, sem prever recuos frontais significativos, limita as opções para abertura de vias novas ou alargamento das vias existentes.

Em nosso caso concreto, a abordagem de um projeto de mobilidade urbana deverá ser diferenciada.

A retirada do pátio de manobras das ferrovias do centro urbano apresenta a oportunidade inestimável para criação de duas vias expressas que permitirão otimizar o fluxo de trânsito de forma a incrementar significativamente o acesso à nossa área comercial mais pujante.

Estas vias não de ser utilizadas de forma sensata, como eixos privilegiados de transporte público que deverão ser usados para otimizar o fluxo de pessoas e desafogar o excesso de carros no centro urbano.

Precisamos, antes de mais nada, discutir quais são os estímulos levam o passageiro a optar pelo transporte individual, notadamente o carro ou a motocicleta e, finalmente, analisar o que as cidades referência em mobilidade no Brasil fizeram no passado e o que estão fazendo no presente para resolver este problema.

Ao fazer isso, perceberemos que um sistema integrado de operação que se preocupe em resolver o problema da mobilidade sobre a ótica das necessidades dos passageiros certamente será a melhor opção.

Para tal, faz-se mister descobrir qual é a percepção geral de nossa sociedade sobre a mobilidade urbana em Barra Mansa.

Devemos ter em mente que um sistema integrado e eficiente de mobilidade urbana deve proporcionar:

- Menor dependência do aumento da tarifa para o equilíbrio financeiro das empresas envolvidas;
- Maior atratividade para grupos operadores diferentes dos que já operam atualmente;
- Menor emissão de gases poluentes;
- Menor tempo de deslocamento pela cidade e;
- Melhor nível de serviço prestado à população.

Barra Mansa, 15 de agosto de 2022.

Arq.º Urb. Jorge Alberto Leal de Almeida

Fiscal de Obras
Membro do COINFE
Mat.10791-3
CAU/BR A22760-9