

POTENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DE MOBILIDADE NA CIDADE DE MACEIÓ-AL: RUAS COMPLETAS E TARIFAÇÃO DE ESTACIONAMENTOS COMERCIAIS

POTENTIAL FOR IMPLEMENTING MOBILITY MANAGEMENT STRATEGIES IN THE CITY OF MACEIÓ-AL: COMPLETE STREETS AND COMMERCIAL PARKING RATES

SILVA, ALÍCIA¹; OLIVEIRA, MATEUS²; FONTES, RAYSSA³; SANTOS SEGUNDO, MARCELO⁴; ESPÍNDOLA, ALINE⁵

¹Mestranda em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, alicia.silva@usp.br;

²Mestrando em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, mateus.oliveira@ctec.ufal.br;

³Graduanda em Engenharia Civil, Universidade Federal de Alagoas, rayssaa.fontes@ctec.ufal.br;

⁴Mestrando em Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, marcelosegundo@alu.ufc.br;

⁵Doutoranda em Engenharia de Transportes, Professora Adjunta do Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Alagoas, aline.espindola@ctec.ufal.br.

RESUMO

As políticas de mobilidade historicamente aplicadas no Brasil têm tradicionalmente priorizado o uso de automóveis e, consequentemente, estimulado significativamente um aumento considerável da frota de carros em circulação nas cidades. Isso, por sua vez, contribui de forma significativa para a intensificação dos congestionamentos e o aumento substancial da emissão de poluentes. Nesse sentido, foram estabelecidas uma série de estratégias de Gestão de Mobilidade (GdM), em aplicação ao redor do mundo, com o fito de mudar o paradigma e incentivar a utilização de transportes coletivos e ativos, em detrimento dos veículos particulares. Considerando que nos últimos 15 anos a frota de veículos da cidade de Maceió, em Alagoas, registrou um crescimento superior a 100%, o objetivo deste trabalho consistiu em realizar uma análise a viabilidade de implementação de duas das estratégias de GdM no município em questão: Ruas completas e Tarifação de estacionamentos comerciais. Os resultados evidenciaram que, considerando o contexto local, ambas as estratégias apresentam um elevado potencial para serem efetivamente implementadas e surtirem impactos positivos. Tais conclusões fornecem um embasamento essencial para orientar políticas públicas e tomadas de decisões que visem a melhoria da mobilidade urbana, com o incentivo ao uso de meios de transporte mais sustentáveis e a mitigação dos problemas associados ao aumento expressivo da frota de veículos.

Palavras-chave: Transportes; mobilidade urbana; ruas completas; estacionamentos.

ABSTRACT

The mobility policies historically applied in Brazil have traditionally prioritized the use of automobiles and, consequently, significantly encouraged a considerable increase in the fleet of cars circulating in cities. This, in turn, contributes significantly to the intensification of traffic congestion and to a substantial rise in pollutant emissions. In this regard, a series of Mobility Management Strategies have been established and implemented around the world with the aim of changing the paradigm and encouraging the use of collective and active transportation to the detriment of private vehicles. Considering that in the last 15 years the fleet of vehicles in the city of Maceió, Alagoas, has grown by over 100%, the objective of this study was to carry out an analysis of the feasibility of implementing two Mobility Management Strategies in the city: Complete Streets and Commercial Parking Pricing. The results clearly demonstrated that, within the local context, both strategies hold significant potential for effective implementation and generating positive impacts. These findings provide an essential groundwork that can be used to guide public policies and facilitate the decision-making processes aimed at improving urban mobility, encouraging the use of more sustainable means of transportation and mitigating the issues associated with the substantial growth of the vehicle fleet.

Key-words: Transportation; urban mobility; complete streets; parking.

INTRODUÇÃO

No cenário atual brasileiro, a priorização dada aos automóveis em detrimento de outros modos de transporte é evidenciada tanto pelos investimentos cada vez mais elevados em infraestrutura rodoviária como pelo baixo custo associado ao uso de vias públicas, o que, por sua vez, gera um aumento significativo na quantidade de automóveis em circulação (Yanocha, 2021).

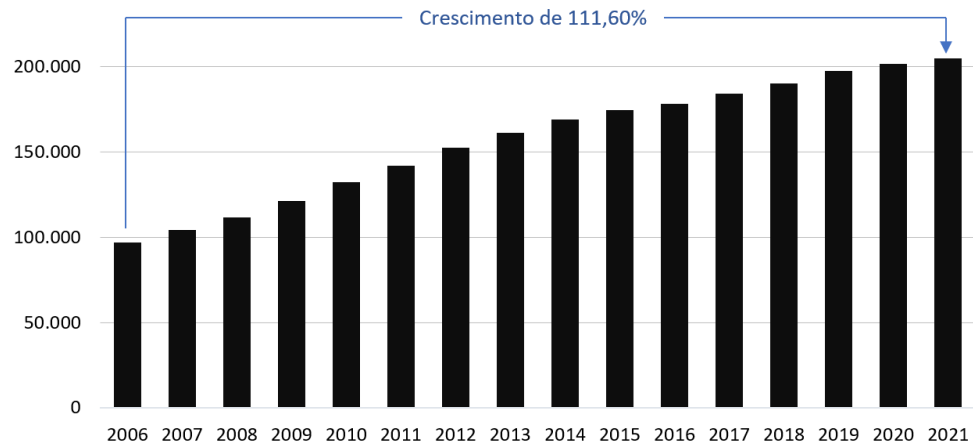
O crescimento do número de automóveis em circulação, entretanto, traz consigo inúmeras externalidades negativas, definidas como os efeitos decorrentes do uso de automóveis que não compõem o custo individual de utilização destes por parte de seus usuários, dentre as quais podem-se citar: aumento nos níveis de congestionamento e da frequência de sinistros de trânsito, bem como o crescimento dos níveis de emissão de poluentes, o que por sua vez contribui para a aceleração da mudança climática global e, em geral, impactam diretamente a qualidade de vida da população (Lima, 2014).

Assim, entende-se que o modelo de mobilidade atual, que privilegia o transporte motorizado individual e atua com base no atendimento à demanda futura de veículos para fornecimento da infraestrutura viária não é sustentável, visto que, à medida em que a infraestrutura é ofertada, a demanda de viagens tende a crescer e as ações tomadas nesse sentido se tornam obsoletas a médio e longo prazo (BID e MDR, 2020). Nesse contexto, é imprescindível que o planejamento de mobilidade urbana passe a se pautar pelo gerenciamento da demanda existente, de modo a priorizar os meios de transporte não motorizados sobre os motorizados e o transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado, o que inclusive é uma das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituída na Lei nº 12.587 ainda em 2012 (Brasil, 2012).

Nesse cenário, o conjunto de estratégias denominado Gestão de Mobilidade (GdM) surge com o intuito de solucionar os problemas associados aos altos níveis de tráfego, através de medidas restritivas do ponto de vista da usabilidade, bem como de incentivo à utilização de meios alternativos de transporte que sejam mais eficientes do ponto de vista ambiental, alterando as concepções previamente estabelecidas que associam a solução para os problemas inerentes à utilização de automóveis ao aumento da oferta de vias públicas (Alberto *et al.*, 2013).

No que se diz respeito à cidade de Maceió, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) evidenciam o crescimento da frota de veículos entre 2006, quando havia 96.831 automóveis, e 2022, ano em que foram contabilizados 208.052 automóveis, como ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Crescimento da frota de veículos na cidade de Maceió-AL
 Fonte: Autores, adaptado de IBGE¹



¹<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/pesquisa/22/28120?tipo=grafico&indicador=28122>

Nota-se que tendo o ano de 2006 como base, decorreram-se apenas 11 anos para que o número de automóveis na capital dobrasse, como aconteceu em 2017, e o número segue em crescimento, apesar de apresentar uma taxa de aumento menor, de modo que destaca-se o aumento de 3.156 veículos no período de 1 ano entre 2021 e 2022.

Diante disso, uma vez que é notável a necessidade de adoção de medidas para que se estabeleça uma mobilidade urbana mais sustentável na capital, este trabalho visa realizar uma análise do potencial de implementação de duas estratégias de Gestão de Mobilidade no contexto da cidade de Maceió - AL: ruas completas e tarifação de estacionamentos comerciais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, as estratégias de Gestão de Mobilidade mencionadas anteriormente serão detalhadas em termos de funcionamento e aplicação prática em cidades no Brasil e no mundo. Contudo, cabe ressaltar que, como posto por Yanocha (2021), as medidas de GdM podem ser nomeadas como estratégias de dissuasão, para desencorajar o uso de meios de transporte motorizado individual, o que seriam as medidas de “afastamento”, ou como medidas de “atração”, que têm o papel de promover as alternativas de transporte mais sustentável. As medidas de afastamento

tendem a ser mais restritivas e podem encarar resistência da população caso não sejam aplicadas em conjunto com as de atração, ou caso estas não sejam suficientemente eficazes para a mudança na escolha do meio de transporte do indivíduo.

Ruas completas

O termo “Ruas Completas” nasceu nos Estados Unidos por meio de uma coligação federal denominada America Bikes e designa o conjunto de estratégias que permite a utilização segura das ruas por todos os seus usuários, dentre os quais figuram-se pedestres, ciclistas e motoristas (SGA e National Complete Streets Coalition, 2022).

Os projetos de ruas completas devem integrar as funções de mobilidade ao espaço público de convivência através da consideração das condições de mobilidade existentes, estando estas alinhadas ao uso e ocupação dos terrenos adjacentes. Outrossim, esta estratégia de GdM não visa restringir a utilização de automóveis, mas desestimulá-la por meio da diminuição do espaço dedicado a estes, bem como da máxima velocidade permitida, viabilizando a convivência de veículos motorizados com outros modos de transporte, mais ativos e sustentáveis (Santos *et al.*, 2021). As ruas completas visam proporcionar segurança e conforto para as pessoas e, para tal, são necessárias modificações no local escolhido; assim, sabendo-se que não há uma solução universal, podem ser empregadas intervenções do tipo: alargamento das calçadas, ciclovias/ciclofaixas, sinalização e iluminação adequada, entre outros. A Figura 2 ilustra algumas modificações que podem ser feitas.

Figura 2 – Esquema de uma Rua Completa
Fonte: WRI Brasil²



²<https://wribrasil.org.br/noticias/ruas-completas-dao-vida-e-seguranca-aos-espacos-urbanos#:~:text=Ruas%20completas%20s%C3%A3o%20projetadas%20para,de%20desenho%20de%20vias%20urbanas>

A cidade de São Paulo figura como um exemplo de implementação desta estratégia. A rua Joel Carlos Borges (Figura 3) localizada na região do Brooklin, caracterizada pelo alto fluxo de pedestres, visto que dá acesso à estação de trem Berrini, passou por diversas modificações a fim de se tornar uma rua completa, que prioriza a segurança e o conforto dos usuários mais vulneráveis da via. Ao longo de 150 m, foram realizadas as modificações dentro do escopo do urbanismo tático, destacando-se: alargamento do espaço dedicado aos pedestres, redução do número de vagas de estacionamento, diminuição da velocidade máxima permitida e implantação de balizadores. A adoção desta estratégia de Gestão de Mobilidade, a curto prazo, logrou êxito, ao passo que entrevistas realizadas com os usuários da via demonstraram um aumento significativo na percepção de segurança e conforto por parte destes em relação à rua em questão (Santos *et al.*, 2021).

Figura 3 – Rua Joel Carlos Borges em São Paulo
Fonte: Urban Ideas³



³<https://www.urb-i.com/rua-joel>

A cidade de Pune, na Índia, também representa um bom exemplo da implementação desta estratégia, visto que em 2018, dentro do projeto denominado Pune Streets, que prevê a implantação de 100 quilômetros de ruas completas, a cidade iniciou a remodelação da rua Jangli Maharaj Road (Figura 4). Abrangendo os 1,5 quilômetros de extensão da rua, a ação consistiu no aumento do espaço dedicado a pedestres e ciclistas, através do alargamento das calçadas e da implantação de uma ciclovia, sendo este espaço resultante da diminuição das vagas de estacionamento antes existentes. Além disso, houve melhora significativa na iluminação e sinalização da rua, tornando-a mais atrativa para a utilização de modos ativos e sustentáveis de transporte (Nashaud, 2018).

Figura 4 – Rua Jangli Maharaj Road na Índia
 Fonte: Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento⁴



⁴<https://go.itdp.org/display/public/J+M+Road+Photographs>

Tarifação de estacionamento comercial

No que se refere à imposição de uma tarifa sobre estacionamentos comerciais, esta pode estar relacionada a três parâmetros distintos, sendo eles: receita gerada pelo operador do estacionamento, número de vagas disponíveis ou área do estacionamento. Vale ressaltar que, apesar de o pagamento da tarifa ser realizado pelo operador do estacionamento, em última instância, este é cobrado do usuário final, através do acréscimo do valor associado à utilização da localidade. Ademais, além de desestimular a utilização de automóveis por meio do aumento do custo para estacionar, esta estratégia de GdM permite um aumento significativo na receita da cidade, viabilizando financeiramente o investimento em infraestrutura para modos de transporte mais ativos e sustentáveis (Yanocha, 2021).

A cidade de Seattle, nos Estados Unidos, representa um exemplo da aplicação desta estratégia. De acordo com Goings (2022), o imposto sobre os estacionamentos comerciais na cidade é de 14,5%, sendo este acrescentado ao valor cobrado aos motoristas para estacionar. Outrossim, o montante de receita advindo da aplicação deste imposto é utilizado para subvencionar melhorias associadas a programas e projetos atrelados ao sistema de transporte da cidade.

A cidade de Sydney na Austrália implementou uma tarifa anual sobre cada vaga de estacionamento comercial fora da via pública, denominada Parking Space Levy, que, notadamente, visa reduzir os níveis de congestionamento em alguns de seus distritos comerciais, desencorajando a utilização de automóveis por meio do aumento dos custos de utilização

associados a este modal e, ao mesmo tempo, encorajando a utilização do transporte público, visto que a receita advinda da cobrança da referida taxa é utilizada para financiar melhorias no sistema de transporte como um todo (Transport for NSW, 2017).

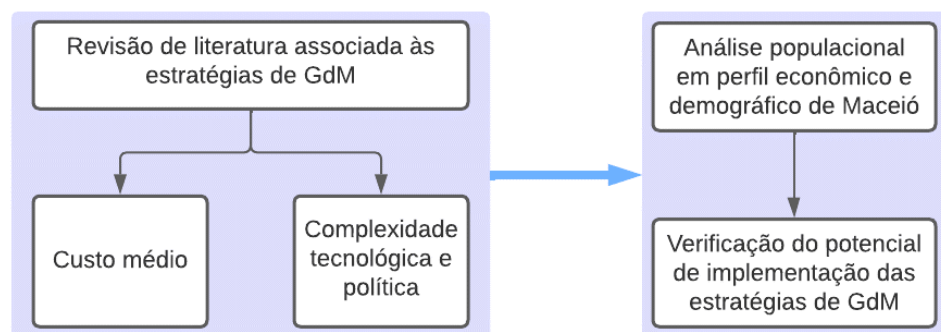
METODOLOGIA

A metodologia para o desenvolvimento deste trabalho baseou-se em duas etapas principais, sendo a primeira atrelada ao aprofundamento nas estratégias de Gestão de Mobilidade antes mencionadas, e a segunda relativa ao entendimento do cenário econômico e demográfico da cidade de Maceió.

Na primeira etapa, realizou-se uma revisão de literatura associada às estratégias de GdM “Ruas Completas” e “Tarifação de Estacionamentos Comerciais”, a fim de determinar o custo médio e a complexidade tecnológica inerente às suas respectivas etapas de implementação e manutenção. Ainda, ponderou-se, de igual modo, a complexidade política concernente à adoção das estratégias supracitadas.

Ademais, com relação à segunda etapa, esta baseou-se na coleta de dados advindos de organizações como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a fim de analisar o perfil econômico e demográfico da população de Maceió, com o intuito de estudar o potencial de implementação das políticas propostas. A Figura 5 ilustra a metodologia utilizada para a elaboração deste estudo.

Figura 5 – Fluxograma da metodologia utilizada para o estudo
 Fonte: Autores (2022)



RESULTADOS

Ruas completas

Complexidade política

Conhecidos os conceitos e as ferramentas atrelados às estratégias de Gestão de Mobilidade, chega-se à fase de implantação das ruas completas, o que requer a atuação conjunta da sociedade e do poder público. Segundo Santos *et al.* (2021), é necessário o envolvimento tanto do governo local, como das secretarias, órgãos de transporte e empresas públicas, e ainda o contato com institutos de pesquisa e empresas contratadas por licitação para desenvolvimento de projetos.

Tais projetos serão únicos para cada rua de uma cidade, pois partirão da realidade local, de modo que deverão ser considerados, além das características topográficas, o uso social e econômico da via e todas as ações devem seguir as diretrizes do município. O Plano diretor de Maceió traz um capítulo acerca do Sistema Municipal de Mobilidade, o qual prioriza o transporte ativo e coletivo (Maceió, 2005). Outro instrumento de suma importância para implantação de estratégias de mobilidade é o Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió que, dentre tantas orientações, aponta como deve ser construído e conservado o passeio público, enfatizando a acessibilidade e largura mínima (Maceió, 2007). Sendo assim, as soluções atreladas a ruas completas devem ser realizáveis respeitando as políticas locais.

Cabe ressaltar, entretanto, que a cidade de Maceió não possui um Plano de Mobilidade Urbana, em desacordo com a Lei n. 12.587, da PNMU, que estabelecia que todos os municípios com população acima de 20 mil habitantes deveriam elaborar o documento até o ano de 2022. Isso se configura como um obstáculo para o desenvolvimento pleno de estratégias de GdM, uma vez que não existe um planejamento que respalde e direcione as propostas, além de que isso implica em um não comprometimento do poder público para que medidas deste cunho sejam postas em prática. Assim, apesar do Plano Diretor e do Código de Urbanismo e Edificações indicarem que se possibilite uma priorização do transporte ativo e coletivo, nota-se que na cidade não há grandes intervenções com esta abordagem.

Complexidade econômica e tecnológica

Além de conseguir apoio do poder público e da sociedade, outro fator de forte influência para que algum projeto se concretize é o econômico. Ainda que as cidades gerem receita a partir das cobranças de tarifas, de modo geral, o valor arrecadado cobre apenas os gastos operacionais para manter o sistema atual, não restando recursos para os investimentos em novas estratégias de mobilidade. Sendo este o caso, uma alternativa para atenuar as dificuldades econômicas é com a formação de parcerias com a iniciativa privada.

Assim como cada projeto será único para vias distintas em uma mesma cidade, e de cidades diferentes, os custos associados à implantação também serão específicos para cada situação. Contudo, pode-se citar os custos da intervenção na Rua Joel Carlos Borges, mencionada anteriormente, cuja implantação do urbanismo tático custou R\$ 68.194,81 (Santos *et al.*, 2021), contando doações, a equipe contratada e a equipe cedida pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET). Para o desenvolvimento detalhado do projeto, realização das obras de infraestrutura, sinalização, paisagismo e mobiliário, estimou-se um custo aproximado de R\$ 2 milhões (Santos *et al.*, 2021).

A Rua Miguel Calmon, localizada no centro de Salvador (Figura 6) é um exemplo da utilização de intervenções permanentes, que modificam estruturalmente a via, e conseqüentemente necessitam de mais recursos financeiros. A rua completa implantada em Salvador contou com extenso estudo do local, principalmente envolvendo os usuários. O projeto contou com o alargamento de calçadas, inserção de ciclovia, paisagismo, entre outras medidas. Para colocar em prática, a Prefeitura de Salvador fechou parcerias com outros órgãos e organizações, que viabilizaram a implantação das intervenções ao longo dos 1100 metros de extensão da via (Santos *et al.*, 2021).

Figura 6 – Rua Miguel Calmon em Salvador
Fonte: WRI Brasil⁵



⁵<https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-brasil-ruas-completas-no-brasil-2021.pdf>

Após a fase de pesquisa, elaboração de projetos e memoriais, tudo ficou orçado em aproximadamente 4,8 milhões. Esse nível de investimento só foi possível com recursos do Plano Municipal de Salvador, que conta com um fundo para modernização e requalificação do centro histórico. A mudança ocorreu em 2019 e os benefícios para a população foram percebidos logo após a finalização das obras. Os usuários apontaram melhorias nos espaços de circulação de pedestres e os comerciantes locais mostraram entusiasmo com o novo espaço (Yanocha, 2021).

Tarifação de estacionamento comercial

Complexidade política

Para uma aplicação efetiva da estratégia, requer-se um fortalecimento na política de estacionamentos da cidade. Apesar de esta ser uma questão intimamente ligada a uso do solo, a seção denominada “Dos Estacionamentos Comerciais” do Código de Urbanismo e Edificações no Município de Maceió (Maceió, 2007) apresenta um texto restrito a dimensões mínimas e informações construtivas aplicáveis a todos os tipos de estacionamento, sem aprofundamento de possíveis especificidades.

A partir do momento em se define a aplicação da estratégia, deve-se partir para a discussão do valor da taxa a ser cobrada, considerando a possibilidade de adequar a precificação de acordo com a demanda de estacionamentos comerciais em uma localidade, número de veículos em circulação e o bairro em questão, por exemplo. Além disso, para a garantia da arrecadação do imposto com transparência, é necessário que os estabelecimentos realizem a emissão de nota fiscal, o que deve ser alvo de fiscalização com periodicidade definida. Nesse sentido, essa

é uma medida que pode enfrentar resistência tanto da população quanto dos proprietários de estacionamentos comerciais que, a um primeiro momento, podem encarar a tarifação apenas como mais um imposto. Em contraponto, também é preciso transparência por parte da gestão da cidade, uma vez que o arrecadado deve ser investido em melhorias perceptíveis no transporte coletivo e ativo, a fim de possibilitar uma mudança na escolha do meio de transporte.

Complexidade econômica e tecnológica

A cidade de Seattle, como supracitado, é um dos exemplos de aplicação da estratégia de tarifação de estacionamento comercial. Nesse sistema, o condutor faz o pagamento ao utilizar o espaço, mas a responsabilidade de cobrar e recolher o valor da tarifa é do empreendimento, que deve repassar o arrecadado. De acordo com o Código Municipal de Seattle (2022), em julho de 2009 a tarifa cobrada sobre o valor do estacionamento era de 10%, em seguida, em janeiro de 2011 passou a ser 12,5% e em julho de 2022 passou-se a cobrar 14,5%. Inicialmente, quando a tarifa foi instaurada em 2007, estabeleceu-se o percentual de 5% (Dively, 2009), de modo que nota-se um aumento considerável de 5% nos primeiros 2 anos, se comparado ao fato de que nos 13 anos posteriores o aumento tem sido efetuado de forma gradual, de 4,5% no total.

O governo municipal de Seattle arrecada cerca de US\$ 21 milhões por ano a partir do tributo de estacionamento comercial, recurso esse que é direcionado para investimentos no setor de transportes, como manutenção e revitalização de espaços públicos (Yanocha, 2021). Concomitantemente, a cidade tem estabelecido outras ações afins, como a definição de requisitos máximos para número de vagas em vez de mínimos, principalmente para o centro da cidade, onde atualmente é permitido uma vaga de estacionamento a cada 1.000 ft² (Franco, 2020), o que equivale a quase 93 m².

Na cidade de Nottingham, Inglaterra, com população estimada de 337.098 habitantes (ONS, 2021), o programa Workplace Parking Levy (WPL) propõe que uma tarifa anual seja cobrada diretamente às empresas que disponham de 11 ou mais vagas de estacionamento destinadas a funcionários, visitantes regulares e estudantes que frequentem o local para atividades de formação (Nottingham City Council, 2022a).

A precificação da tarifa é realizada de acordo com o Índice de Preço ao Consumidor calculado no ano, um indicador utilizado para quantificar as mudanças de custo nos serviços e mercadorias básicas do país, de modo que para o período de abril de 2022 a março de 2023, a taxa é de £458, o que equivale a aproximadamente R\$ 2.931,35. Destaca-se que os encargos relacionados ao WPL são primeiramente responsabilidade dos empregadores, que podem optar por repassar o custo parcial ou integralmente para os funcionários, e todo o processo de registro e renovação da licença é realizado online (Nottingham City Council, 2022b).

Introduzido em 2012, nos primeiros três anos de funcionamento do WPL, aplicado em cerca de 42% dos espaços de estacionamento de empresas, foram arrecadados mais de £25 milhões, integralmente direcionados para a melhoria da infraestrutura de transportes da cidade, possibilitando o aumento da frota de ônibus elétricos, e das rotas de bonde e de ciclismo. Como demais benefícios da ação, indica-se uma redução de 33% na emissão de carbono desde 2005, em que 13% é estimada como resultado da mudança de modal para deslocamento, visto que 40% das viagens a trabalho são realizadas por transporte público, sendo a boa qualidade do serviço oferecido o fator chave para que empregadores decidam instalar suas empresas na cidade (Hallam, 2016).

Ainda de acordo com Hallam (2016), estima-se que o projeto gera cerca de £9 milhões por ano para a cidade de Nottingham, com um custo de menos de 5% relacionado ao funcionamento do sistema, visto que as despesas atreladas se limitam à manutenção de uma equipe de menos de 10 pessoas. Outro ponto importante é que dentro do programa há uma série de subsídios aos empregadores de incentivo à redução de estacionamento no local de trabalho, como o custeio de até £5.000 a serem utilizados em prol do ciclismo, com a instalação de chuveiros, armários e afins (Hallam e Gibbons, 2017).

Maceió: Análise populacional

Maceió é a capital do Estado de Alagoas, localizada no litoral da região Nordeste do Brasil (Figura 7). Historicamente o município foi um centro importante para o escoamento e comércio de produtos primários, devido à sua localização próxima ao oceano Atlântico (Ticianeli, 2015). Com o avanço das décadas, mudanças de governo e crescimento populacional, a cidade se expandiu para além dos arredores do porto, contando atualmente com 50 bairros, segundo a Lei nº. 4.952/2000.

Figura 7 – Localização de Maceió
Fonte: Autores (2022)

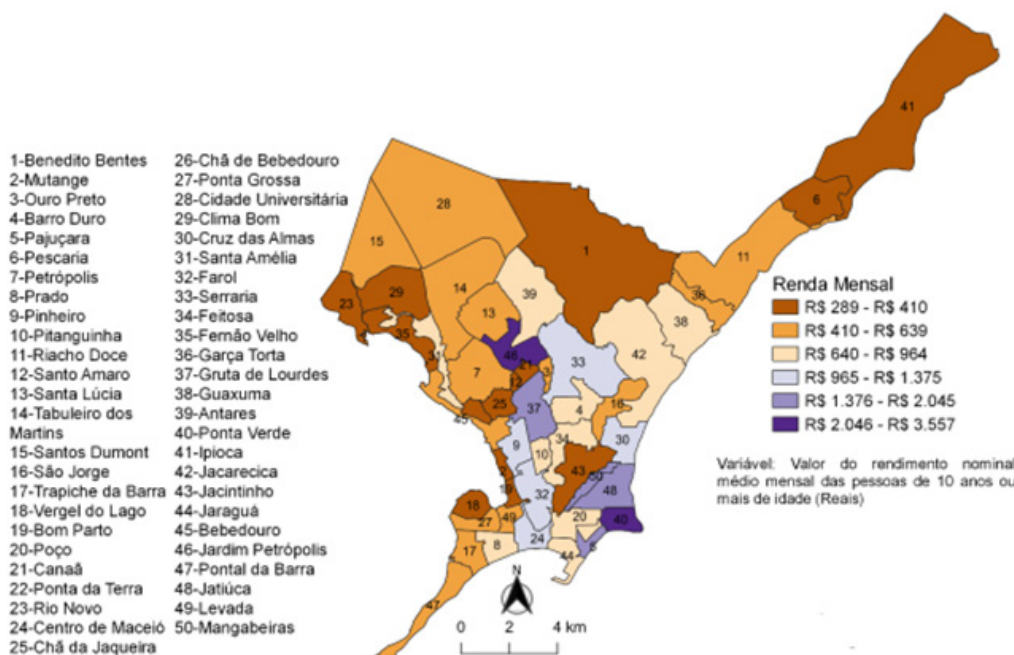


Perfil econômico

O município possui forte potencial turístico, fruto das belezas naturais, sobretudo das praias, possuindo uma variedade de hotéis e pousadas na orla marítima da cidade, com os bairros de Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca e Cruz das Almas, os mais frequentados por turistas. Os diversos setores economicamente ativos permitiram que Maceió atingisse o valor de R\$ 23,4 bilhões para o Produto Interno Bruto (PIB) em 2019, aumento de 4,5% em relação ao ano anterior (IBGE, 2019).

Apesar do grande potencial econômico, Maceió é marcada por uma forte desigualdade social, enfatizada pela grande diferença de renda entre os bairros (Mendonça, 2021). A Figura 8 traz a distribuição de renda por bairro, com dados do último censo do IBGE de 2010, quando o salário mínimo era de R\$510,00. Rio Novo era o bairro com menor rendimento médio mensal, aproximadamente 56% do salário mínimo, enquanto a Ponta Verde possuía a renda mais alta, quase 7 vezes o valor do salário mínimo da época. Em 2022 o salário mínimo passou a ser R\$1.212,00 (Brasil, 2022), e o salário médio mensal dos trabalhadores formais em Maceió era de 2,6 salários, no cenário onde apenas 27,01% da população possuía ocupação (IBGE, 2022).

Figura 8 – Mapa de distribuição de renda de Maceió
Fonte: Mendonça (2021)



Distribuição demográfica

O município conta com 509,320 km² de extensão (IBGE, 2021) e, segundo dados do IBGE (2022), possui 957.916 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 1.880,77 hab/km². Como citado anteriormente, Maceió conta com 50 bairros, sendo o mais populoso Benedito Bentes, com 107.149 moradores, e o menos populoso Garça Torta, com 1.394 moradores (TJAL, 2017).

Com a relação à topografia, mais de 60% do seu território localiza-se em regiões planas, divididas em planície litorânea, planície lagunar e região de tabuleiros (platô) cortados por algumas grotas e encostas, com altitude média de 7 metros acima do mar (Silva, 2011); tal configuração favorece os deslocamentos por meios não motorizados. Destaca-se, contudo, que a variação de altitude entre as áreas de planície litorânea e a região de tabuleiros pode chegar a ser superior a 100 m, não é à toa que a região litorânea é conhecida como “parte baixa” da cidade, enquanto a região dos tabuleiros é conhecida como “parte alta”.

Análise do potencial de implementação das estratégias de GdM

Acerca da implementação da estratégia de GdM denominada Tarifação de Estacionamentos Comerciais, entende-se que esta possui grande potencial por apresentar um baixo custo de manutenção, a exemplo do que foi observado na cidade de Nottingham. No entanto, para que seja

eficiente no objetivo de redução da utilização de automóveis e de um melhor aproveitamento de espaços da cidade, precisa ser aplicada em conjunto com outras políticas de Gestão de Mobilidade, dentre as quais, pode-se citar: a redução da oferta de vagas de estacionamento gratuitas em vias públicas, estabelecimento de critérios máximos para vagas de estacionamento, além do investimento robusto no setor de transporte público.

Além disso, dado que a média mensal dos salários dos trabalhadores formais em Maceió foi de 2,6 salários mínimos em 2022, o incremento de um imposto seria pouco visível, visto que o valor estaria atrelado ao pagamento pela utilização do estacionamento, principalmente se iniciasse na faixa de até 5%, a exemplo do que foi implementado em Seattle. Outrossim, como observado nos estudos de caso apresentados, a referida estratégia possui alto potencial atrelado ao aumento na receita líquida da cidade, servindo, portanto, para subvencionar melhorias no sistema de transporte inerente a uma mobilidade urbana sustentável. O centro da cidade de Maceió concentra um número considerável de estacionamentos comerciais, uma vez que parte das ruas são abertas apenas para pedestres, de modo que poderia ser um alvo inicial para a aplicação da estratégia.

De igual modo, a implementação da estratégia de Ruas Completas possui elevado potencial agregado, sendo isto decorrente, em primeiro lugar, da possibilidade de aplicação em diferentes contextos sociais e econômicos, permitindo a utilização de uma vasta gama de mobiliários, atrelados ou não à tecnologia. Ainda, esta política de GdM possui pouca resistência por parte da população, ao passo que beneficia pedestres e ciclistas, notadamente no que diz respeito ao sentimento de segurança relacionada ao tráfego e à criação de espaços públicos de convivência, e possuem forte estímulo ao comércio local.

As Ruas Completas necessitam, acima de tudo, de uma iniciativa do poder público para a sua aplicação em locais da cidade, podendo ser uma alternativa para ruas que já são importantes para o comércio e em que notadamente os pedestres precisam disputar espaço com vendedores e veículos, a exemplo da Feirinha do Tabuleiro, na parte alta da cidade. Além disso, apesar da diferença de altitude em alguns trechos da cidade, é salutar que se aproveite do fato de que a cidade possui diversas regiões planas que possibilitam o transporte ativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela perspectiva da rentabilidade gerada a partir da implantação das estratégias, a implementação do modelo de Ruas Completas gera receita para a cidade através da movimentação do comércio local. Por outro lado, a tarifação de estacionamentos comerciais contribui para a arrecadação de dinheiro para o município de maneira direta. Além disso, no que diz respeito ao custo inerente à implementação de ambas as políticas, os estudos de caso apresentados demonstraram que estas possuem baixo custo associado, visto que, para as ruas completas, há flexibilidade de custos a depender do contexto socioeconômico local, ademais, para a tarifação de estacionamentos comerciais, o custo embutido no pagamento pela utilização dos estacionamentos deve ser pouco significativo para o usuário final.

Do ponto de vista dos benefícios para a população, pode-se afirmar que a estratégia de ruas completas possui forte apelo associado à criação de espaços públicos de convivência, e, além disso, beneficia usuários de modos ativos e sustentáveis de transporte, o que, por sua vez, contribui para a qualidade de vida da população como um todo. Sob esse aspecto, ressalta-se o potencial da implantação desta medida em bairros da periferia, que carecem de espaços de convivência, em contraposição aos bairros mais turísticos da cidade. Além disso, as receitas advindas da aplicação de uma tarifa sobre estacionamentos comerciais podem ser usadas para subsidiar melhorias no sistema de transporte, auxiliando na promoção de uma mobilidade urbana sustentável.

Sendo assim, pode-se concluir que, apesar das características intrínsecas de cada estratégia, ambas são passíveis de implementação no contexto da cidade de Maceió, entretanto, propõe-se que em estudos futuros seja realizada uma pesquisa de opinião junto à população, principalmente no que se refere ao incremento relacionado à tarifação de estacionamentos comerciais, para avaliar a aceitabilidade das estratégias nos diferentes espaços da cidade e mensurar os impactos da adoção de estratégias de GdM sob a perspectiva da equidade social.

Além disso, sugere-se um aprofundamento no que se refere à caracterização da cidade de Maceió, visto que apesar dos aspectos econômicos, políticos e demográficos serem importantes para a análise, é interessante que se desenvolvam estudos mais detalhados sobre os padrões de deslocamento da população e sobre a densidade demográfica de cada

bairro, por exemplo, para que seja possível indicar locais de implantação de GdM com mais embasamento. Contudo, entende-se que estes estudos fazem parte da etapa de diagnóstico para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de uma cidade, assim, destaca-se mais uma vez, que a ausência deste documento é um dos obstáculos para a efetivação de uma mobilidade mais sustentável em Maceió.

REFERÊNCIAS

ALBERTO, R.; Vincentini, V. L. e Acevedo-Daunas, R. **Practical guidebook: parking and travel demand management policies in Latin America**. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 2013.

BARTAKKE, S. **J M Road - Photographs - Go Public - ITDP Global**. 2018. Disponível em: <https://go.itdp.org/display/public/J+M+Road+Photographs>. Acesso em: 27 jun. 2022.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Gestão da demanda de mobilidade**. Global Environment Facility, GEF, Brasília: Editora IABS, 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Brasília.

_____. **Lei nº 14.358, de 1 de junho de 2022, Dispõe sobre o valor do salário-mínimo a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2022**. Brasília.

DIVELY, D. D. **City of Seattle Business Tax Rules**. 2009. Disponível em: <http://clerk.seattle.gov/search/results?s1=5-925.NUM.&l=20&Sect6=HI-TOFF&Sect5=BTXN1&d=BTXN&p=1&u=/~finance/btxn1.htm&r=1&f=G>. Acesso em: 07 jul. 2022.

FRANCO, S. F. **Parking prices and availability, mode choice and urban form**. 2020. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/04ae37c3-en.pdf?expires=1657228472&id=id&accname=guest&checksum=E48FC84ADDE5F70F87593E3C22B6AFE7>. Acesso em: 07 jul. 2022.

GIL, M. **Ruas completas dão vida e segurança aos espaços urbanos**. 2017. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/noticias/ruas-completas-dao-vida-e-seguranca-aos-espacos-urbanos#:~:text=Ruas%20completas%20s%C3%A3o%20projetadas%20para,de%20desenho%20de%20vias%20urbanas>. Acesso em: 04 jul. 2022.

GOINGS, C. **Commercial Parking Tax - License and Tax Administration**. 2022. Disponível em: <https://www.seattle.gov/license-and-tax-administration/business-license-tax/other-seattle-taxes/commercial-parking-tax#:~:text=Tax%20rate>. Acesso em: 27 jun. 2022.

HALLAM, N. **International Case Studies for Scotland's Climate Plan: Workplace Parking Levy, Nottingham, UK**. 2016. Disponível em: <https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2016-12/nottingham%20case%20study%20-%20Workplace%20parking%20levy.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2022

HALLAM, N. e Gibbons, A. **A winning policy: Nottingham's Workplace Parking Levy**. 2017. Disponível em: <https://bettertransport.org.uk/blog/better-transport/winning-policy-nottinghams-workplace-parking-levy>. Acesso em: 07 jul. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Frota de veículos**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/pesquisa/22/28120?tipo=grafico&indicador=28122>. Acesso 23 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Município de Maceió: 2010, 2019, 2020, 2021**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/panorama>. Acesso em: 05 jul. de 2022

LIMA, M. **Externalidades do Transporte e a mobilidade urbana do Distrito Federal**. 2014. 76 f. Monografia, Bacharelado em Ciências Econômicas, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

LIMA, L. D. e Paiva, T. F. P. Características territoriais. *In*: Bezerra, F. J. A. *et al.* (Orgs.). **Perfil Socioeconômico de Alagoas**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2015.

MACEIÓ. **Lei Municipal nº 5486, de 30 de dezembro de 2005**: institui o plano diretor do município de Maceió, estabelece diretrizes gerais de política de desenvolvimento urbano e dá outras providências.

_____. **Lei Municipal nº 4952, de 06 de janeiro de 2000**: Perímetro urbano de Maceió, divisão do município em regiões administrativas e inclui o abairramento da zona urbana e dá outras providências.

_____. **Lei municipal nº 5.593, de 08 de fevereiro de 2007**: institui o código de urbanismo e edificações do município de Maceió.

MENDONÇA, A. L. C. **Caminhar como mobilidade urbana**: políticas, práticas e dinâmicas urbanas em Maceió, Alagoas. 2021. 200 p. Dissertação,

Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

NASHAUD, N. **In India, the City of Pune Takes the Lead in Making Space for Transit and People. Sustainable Transport.** 2018.

NOTTINGHAM CITY COUNCIL. **Do you need a WPL licence?** 2022a. Disponível em: <https://www.nottinghamcity.gov.uk/information-for-residents/transport-parking-and-streets/parking-and-permits/workplace-parking-levy/do-you-need-a-wpl-licence/>. Acesso em: 07 jul. 2022.

_____. **Workplace parking.** 2022b. Disponível em: <https://www.nottinghamcity.gov.uk/wpl>. Acesso em: 07 jul. 2022.

OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS. **Estimates of the population for the UK, England and Wales, Scotland and Northern Ireland.** 2021. Disponível em: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/datasets/populationestimates-forukenglandandwalesscotlandandnorthernireland>. Acesso em: 07 jul. 2022.

SANTOS, P.; Samios, A. e Batista, B. **Ruas Completas no Brasil: Promovendo uma mudança de paradigma.** 2021. World Resources Institute. Seattle Municipal Code (2022) Parking Tax Imposed. Disponível em: https://library.municode.com/wa/seattle/codes/municipal_code?nodeId=TIT5REFITA_SUBTITLE_IITA_CH5.35COPATA_5.35.030PATAIM. Acesso em: 07 jul. 2022.

SILVA, F. C. **Mobilidade urbana em Maceió/AL: a bicicleta como meio de reforçar a escala humana da cidade.** 2011. 266p. Dissertação, mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2011.

SMART GROWTH AMERICA; NATIONAL COMPLETE STREETS COALITION. **Complete Streets.** 2022. Disponível em: <https://smartgrowthamerica.org/what-are-complete-streets/>. Acesso em: 27 jun. 2022.

TICIANELI. **História de Alagoas: Maceió e os primeiros anos de sua história.** 2015. Disponível em: <https://www.historiadealagoas.com.br/maceio-e-os-primeiros-anos-de-sua-historia.html>. Acesso em: 04 de julho de 2022.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE ALAGOAS. **Projeção da população residente nos municípios alagoanos e dos bairros de Maceió entre 2017 e 2020 e parâmetros necessários para a criação e elevação de Comarcas.** Maceió: Tribunal de Justiça de Alagoas, 2017. 53f.

TRANSPORT FOR NSW. **Parking Space Levy**. 2017. Disponível em: <https://www.transport.nsw.gov.au/programs/parking-space-levy>. Acesso em: 28 jun. 2022.

URBAN IDEAS. **Rua Joel Carlos Borges**. 2017. Disponível em: <https://www.urb-i.com/rua-joel>. Acesso em: 27 jun. 2022.

YANOCHA, D. **Gestão da Mobilidade para Cidades Inclusivas**. Tradução de Luiz Hargreaves. Instituto De Políticas De Transporte & Desenvolvimento. 2021. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2021/07/Gestao-da-Mobilidade-para-CidadesInclusivas.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2022.