

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - DMTT  
DIRETORIA EXECUTIVA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO E MOBILIDADE

**PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DE TRÂNSITO: AMPLIAÇÃO DA FAIXA VERDE  
PARA A ORLA DE PONTA VERDE E PAJUÇARA**

Maceió/AL

2024

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. EMBASAMENTO LEGAL.....</b>	<b>7</b>
2.1. Lei Nº 12.587/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana.....	7
2.2. Lei Nº 12.587/2012 - Código de Trânsito Brasileiro.....	8
2.3. LEI Nº. 10.257 - Estatuto da cidade.....	9
<b>3. EXEMPLOS BEM SUCEDIDOS PELO MUNDO.....</b>	<b>11</b>
3.1. Copenhague, Dinamarca.....	12
3.2. Munique, Alemanha.....	14
3.3. Centro de São Paulo, Brasil.....	16
3.4. Rua Joel Carlos Borges, São Paulo, Brasil.....	17
<b>4. CONTEXTO HISTÓRICO.....</b>	<b>20</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>25</b>
5.1. LOCALIZAÇÃO.....	26
5.2. TRANSPORTE PÚBLICO.....	27
5.3. CONTAGEM VEICULAR.....	27
<b>6. PROPOSTA.....</b>	<b>41</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>50</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO 1 - Processo Administrativo 7100.132123.2022.....</b>	<b>55</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama apresentando o espaço ocupado por usos, meios e pessoas em uma determinada área.....	12
Figura 2 - Strøget, o principal eixo pedonal da cidade antiga de Copenhague, antes e depois da transformação.....	13
Figura 3 - Antes e depois da Rua Strøget, em Copenhague.....	14
Figura 4 - Vistas da Karlsplatz, à esquerda, em direção ao portal Karlstor, à direita, trecho da Neuhauser Straße.....	15
Figura 5 - Trechos exclusivos para circulação de pedestres e ciclistas na área central de Munique, Alemanha.....	15
Figura 6 - (a) Área central: perímetro da Contra-rótula e Calçadas (azul); (b) Rua São Bento, exclusiva para pedestres no Centro de São Paulo.....	16
Figura 7 - Antes e depois da Rua Joel Carlos Borges.....	18
Figura 8 - Intervenção de Urbanismo Tático na Rua Joel & Rua Joel Carlos Borges em São Paulo.....	18
Figura 9 - Ampliação em caráter efêmero da área destinada a pedestres na Orla Marítima.....	20
Figura 10 - Manchete do G1 AL sobre a Faixa Verde, de junho de 2022.....	22
Figura 11 - Faixa Verde sendo utilizada para prática de atividades físicas.....	22
Figura 12 - Faixa Verde sendo utilizada para prática de atividades físicas e de lazer.....	23
Figura 13 - Mapa indicando a extensão da Faixa Verde anteriormente. Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.....	24
Figura 14 - Mapa indicando a Faixa Verde existente e a proposta de ampliação.....	26
Figura 15 - Mapa da região com indicativo dos Cruzamentos A e B e do Ponto C.....	28
Figura 16 - Intersecção entre a Av. Álvaro Otacílio e Av. Engenheiro Mário de Gusmão e representação dos movimentos presentes no Cruzamento A.....	29
Figura 17 - Diagrama de estágios semafóricos (a) Estágio 1; (b) Estágio 2.....	31
Figura 18 - (a) Distribuição dos grupos semafóricos no Cruzamento A; (b) Diagrama de intervalos luminosos para o tempo de ciclo (100 segundos).....	32
Figura 19 - Intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino com a representação dos movimentos presentes neste cruzamento.....	35
Figura 20 - Diagrama de estágios semafóricos (a) Estágio 1; (b) Estágio 2; (c) Estágio 3.....	36
Figura 21 - (a) Distribuição dos grupos semafóricos no Cruzamento B; (b) Diagrama de intervalos luminosos para o tempo de ciclo (86 segundos).....	37
Figura 22 - Mapa indicando Zona de Embarque e Desembarque na via secundária da Av. Silvio Carlos Viana.....	42
Figura 23 - Mapa indicando pontos de Carga e Descarga no entorno da Av. Silvio Carlos Viana.....	42
Figura 24 - Mapa indicando as vagas especiais para Idosos e PCD.....	43
Figura 25 - Intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino com a representação dos movimentos a serem realizados após as alterações semafóricas no cruzamento.....	45

Figura 26 - Novo diagrama de estágios semafóricos (a) Estágio 1; (b) Estágio 2.....	46
Figura 27 - (a) Nova distribuição dos grupos semafóricos no Cruzamento B; (b) Diagrama de intervalos luminosos para o tempo de ciclo (86 segundos).....	46

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fator de equivalência para diferentes tipos de veículos.....	28
Tabela 2 - Contagem de veículos por movimento na intersecção entre as Av. Álvaro Otacílio e Av. Engenheiro Mário de Gusmão com horário de maior pico em destaque. 32	
Tabela 3 - Situação atual da intersecção entre as Av. Álvaro Otacílio x Av. Eng. Mário de Gusmão e do trecho de aproximação em relação a intersecção.....	34
Tabela 4 - Contagem de veículos por movimento na intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino.....	37
Tabela 5 - Situação atual da intersecção entre as Rua Epaminondas Gracindo x Rua João Camerino e do trecho de aproximação em relação a intersecção.....	38
Tabela 6 - Contagem de veículos na Av. Dr. Antônio Gouveia no trecho logo após o acesso à Rua João Camerino sentido Ponta Verde.....	39
Tabela 7 - Situação futura da intersecção entre as Rua Epaminondas Gracindo x Rua João Camerino e do trecho de aproximação em relação a intersecção.....	47
Tabela 8 - Situação futura da intersecção entre as Av. Álvaro Otacílio x Av. Eng. Mário de Gusmão e do trecho de aproximação em relação a intersecção.....	49

## 1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana e o uso eficiente do espaço público são temas centrais no planejamento das cidades modernas. Com o crescente aumento da população urbana e frota de veículos, em paralelo da busca por soluções que equilibrem o tráfego, a segurança, a sustentabilidade e a qualidade de vida, é fundamental repensar o uso das vias públicas de forma integrada e inovadora. Nesse contexto, a ampliação da faixa verde da orla de Ponta Verde e Pajuçara emergiu como uma solução estratégica para atender a essas demandas.

Este material técnico visa apresentar os detalhes e os benefícios da implantação, que tem como objetivo transformar uma área anteriormente dedicada ao tráfego e estacionamento de veículos em um espaço multifuncional e sustentável. A ampliação da faixa verde não só contribui para a redução de espaços dedicados ao transporte individual motorizado, mas também promove a integração de diferentes modos de mobilidade, melhora a qualidade do ambiente urbano e propicia um aumento na segurança e no conforto dos pedestres.

A proposta de faixa verde não se limita à mera substituição de uma função do solo. Ao contrário, ela é uma intervenção estratégica que visa potencializar o uso de espaços públicos urbanos para atividades mais sustentáveis e acessíveis. O novo espaço oferece, além da melhoria estética, e um impacto positivo na mobilidade ativa, incentivando o uso de alternativas de transporte mais saudáveis, como caminhadas, uso de bicicletas, patins e patinetes.

É fundamental destacar que decisões que se opõem à implementação de medidas voltadas à mobilidade ativa vão contra as diretrizes estabelecidas pela legislação federal, especialmente a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Essa postura não só compromete a evolução de um modelo urbano mais justo e inclusivo, mas também desconsidera as crescentes demandas da população por soluções que promovam uma mobilidade mais acessível e sustentável, com foco na mobilidade ativa.

Se os órgãos responsáveis pelo planejamento e gestão do trânsito em Maceió não avançarem com iniciativas que priorizem a mobilidade ativa, o município estará

deixando de seguir uma tendência global que visa a redução da dependência do transporte individual motorizado. Além disso, estará se afastando dos princípios legais que buscam transformar as cidades em espaços mais saudáveis, acessíveis e voltados para a qualidade de vida. Manter um modelo de tráfego centrado no automóvel não apenas é um retrocesso, mas também um descompasso com as normativas e objetivos legais que orientam o desenvolvimento urbano moderno.

Neste material, serão apresentados os fundamentos técnicos que embasaram essa proposta, os impactos esperados na mobilidade urbana, os benefícios ambientais e sociais, bem como as metodologias utilizadas para a análise e implementação do projeto. O objetivo é fornecer uma visão abrangente dos aspectos técnicos e do potencial dessa intervenção para contribuir com o planejamento urbano mais sustentável e inclusivo.

## **2. EMBASAMENTO LEGAL**

### **2.1. Lei Nº 12.587/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana**

A Lei Nº12.587/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) -, estabelece diretrizes e normas para o planejamento e a implementação da mobilidade urbana no Brasil. Ela visa a melhoria do transporte e da mobilidade nas cidades, com foco na sustentabilidade, acessibilidade, segurança e inclusão social. A lei estabelece a responsabilidade dos municípios no planejamento da mobilidade urbana e define ações que devem ser tomadas para criar um sistema de transporte mais eficiente, menos poluente e mais inclusivo.

A PNMU define Mobilidade Urbana no contexto nacional. Esta legislação, ao abordar a Mobilidade Urbana, abrange uma compreensão ampla da condição na qual se efetuam os deslocamentos de pessoas e cargas no âmbito do espaço urbano. Nesse sentido, a definição legal transcende a mera descrição de movimentos físicos, incorporando elementos multidisciplinares que englobam não apenas as dimensões logísticas e infraestruturais, mas também considerações sociais, econômicas e ambientais.

Conforme o Art. 6º da Lei Nº12.587/2012:

Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

[...] II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

A PNMU tem como objetivo principal contribuir para o acesso universal à cidade, fomentando condições que garantam a mobilidade de pessoas e cargas de forma eficiente e segura. A lei busca promover a integração entre os diferentes modos de transporte, priorizando os transportes coletivos e não motorizados, como a caminhada e o ciclismo.

A mobilidade ativa, que engloba os deslocamentos feitos a pé e de bicicleta, é um dos pilares da PNMU. A lei incentiva e prioriza o uso desses modos de

transporte, reconhecendo seus benefícios para a saúde, o meio ambiente e a qualidade de vida nas cidades. Algumas das principais propostas da Lei relacionadas à mobilidade ativa são: a priorização dos modos não motorizados; a integração entre os modos de transporte; a criação de espaços públicos para a prática de atividades físicas; o desestímulo ao uso do automóvel.

## **2.2. Lei Nº 12.587/2012 - Código de Trânsito Brasileiro**

O Art. 24, XVI do Código de Trânsito Brasileiro confere aos órgãos municipais de trânsito a responsabilidade de planejar e adotar medidas que visem a redução da circulação de veículos e a reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão de poluentes. Nesse sentido, a redução do espaço destinado tanto à passagem quanto ao estacionamento de veículos nas áreas urbanas está plenamente alinhada com essa determinação legal.

Art. 24 - Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

[...] XVI - planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes;

Ao diminuir as faixas de tráfego e reduzir áreas de estacionamento, o município incentiva o uso de modos de transporte mais sustentáveis, como o transporte coletivo, as bicicletas e a caminhada, contribuindo diretamente para a diminuição do uso de veículos particulares. Com isso, não só se reduz a emissão de poluentes, mas também se melhora a eficiência do tráfego, ao diminuir a quantidade de carros nas ruas, o que pode resultar em menos congestionamentos e uma cidade mais fluida.

Além disso, a reorientação do uso do espaço urbano promove um ambiente mais seguro e agradável, incentivando a utilização do espaço público para pedestres e ciclistas, e não para a permanência de veículos. Essa mudança também pode

contribuir para a revitalização de áreas urbanas, tornando-as mais acessíveis e atraentes.

### **2.3. LEI Nº. 10.257 - Estatuto da cidade**

Conforme o Estatuto da Cidade:

[...] Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

[...]II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

A participação popular é um princípio fundamental para a efetividade da política urbana, conforme previsto no Art. 2º, II da Lei do Estatuto da Cidade. A gestão democrática, que envolve a colaboração ativa da população e de suas representações, é essencial para a formulação, execução e acompanhamento de planos e projetos de desenvolvimento urbano. A inclusão dos cidadãos nas decisões sobre o uso do solo e a organização da cidade não só assegura que as políticas atendam às reais necessidades da comunidade, mas também fortalece o compromisso com a justiça social e a sustentabilidade.

Ao longo dos anos de 2023 e 2024, a Prefeitura de Maceió, com interveniência do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maceió - IPLAN, engajou-se na realização do Programa Orla, para elaboração do Plano de Gestão Integrada da Orla de Maceió. Com o objetivo de implementar uma política pública estratégica para o planejamento do uso e ocupação da Orla Marítima de Maceió/AL, pautada na abordagem da Gestão Costeira Integrada, considerando os aspectos ambientais, socioeconômicos, urbanísticos e patrimoniais.

No decorrer do programa houve participação de diversas instituições acadêmico-científicas, da iniciativa privada e da sociedade civil, sendo algumas delas: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Ministério Público Estadual (MPE),

Maceió Convention, Associação Brasileira da Indústria de Hotéis (ABIH/AL), Turismo em Alagoas, Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), Clube de Engenharia de Alagoas, Administração do Porto 82, Câmara dos Vereadores, . Os materiais elaborados pelo respectivo programa pode ser acessado a partir do link <<https://programaorla.maceio.al.gov.br/>> .

No documento final do Plano de Gestão Integrada da Orla de Maceió, foram elencadas Ações e Diretrizes com finalidades específicas para a Unidade de Planejamento 2 (UP 2), Trecho 1, que compreende do início do calçadão da orla de Pajuçara até o final do calçadão da orla de Cruz das Almas. Nas quais seguem abaixo as que estão no âmbito da mobilidade urbana:

- P2.1.10C

Ações e Diretrizes: Definir os espaços para estacionamento de veículos motorizados e demarcação de áreas de embarque e desembarque.;

Finalidade: Reordenamento dos espaços de estacionamento;

- P2.1.10D

Ações e Diretrizes: Elaborar um plano de mobilidade integrada;

Finalidade: Garantir a questão dos modais ativos como prioridade;

### 3. EXEMPLOS BEM SUCEDIDOS PELO MUNDO

A implantação de espaços exclusivos para modais ativos é uma prática mundial e, como indica o Guia Global de Desenho de Ruas, em seu item “estratégias para o desenho de ruas”, é preciso reconfigurar o espaço, alterando as geometrias de forma a priorizar as opções de mobilidade ativa e sustentáveis, fornecendo instalações dedicadas que priorizem os pedestres, ciclistas e o uso do transporte público (p.188). Já o título “desenhando para pedestres” trás uma importante abordagem enquanto escala de prioridade para o uso do espaço público:

Todo trajeto começa e termina a pé, portanto todo mundo é um pedestre em uma rua urbana em algum momento. Oferecer faixas livres contínuas e desobstruídas gera bairros propícios a caminhadas para todos. Cada faixa livre de calçada deve ser complementada por bordas de rua ativas e instalações acessíveis que tornem o percurso confortável e envolvente. As cidades são lugares para pessoas, que usam a rua não apenas para caminhar como também para repousar, sentar-se, brincar e aguardar. Isso exige que as pessoas sejam consideradas a prioridade mais alta no desenho de ruas, com cuidadosa consideração aos usuários mais vulneráveis: as crianças, os idosos e aqueles com habilidades de percepção ou ambulatoriais reduzidas.

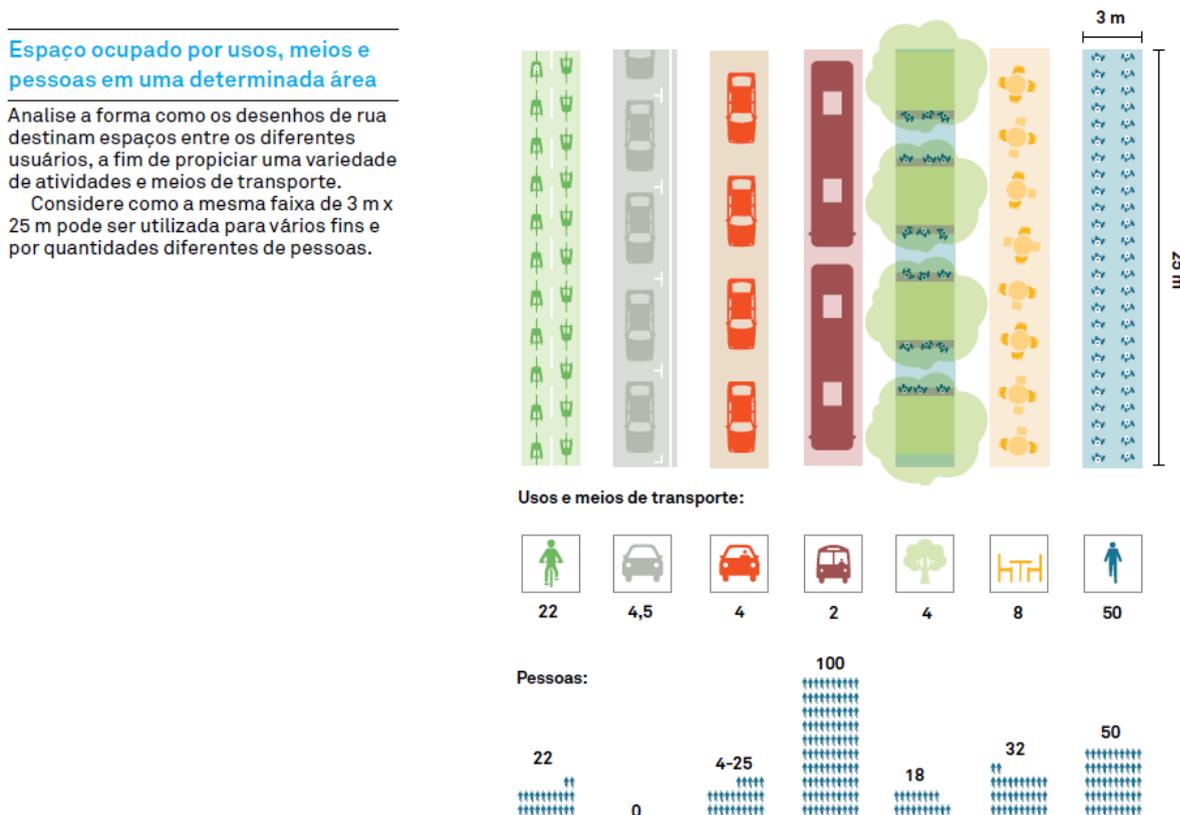
Os tipos e volumes de pessoas que utilizam uma determinada rua são influenciados pelo uso do solo, pela densidade do entorno, destinos-chave e período do dia. Fora de um carro fechado e movendo-se a velocidades mais lentas, os pedestres envolvem todos os seus sentidos ao usar ruas urbanas. A maneira como as pessoas utilizam as ruas dependerá do espaço disponível para elas, das instalações que oferecem um momento para pausa e da experiência geral da rua.

Os desenhos de rua devem sempre priorizar instalações seguras para os pedestres, e o seu sucesso é medido a partir da perspectiva deles. Uma cidade propícia a caminhadas e que seja de navegação fácil e segura oferece um nível adequado de independência e equidade aos seus cidadãos. (p. 72).

O espaço público é ocupado em diferentes escalas de acordo com o modal de transporte utilizado, e uma comparação importante do uso desse espaço é indicada na Figura 1. Quando consideramos uma faixa de 3m de largura por 25m de comprimento (75m<sup>2</sup>), a mesma área pode ser usada por zero pessoas em cerca de 4,5 veículos estacionados, ou por 50 pessoas a pé. Este comparativo é essencial

para a percepção de como o espaço urbano deve ser pensado e repensado de forma a estimular seu uso pelo maior número de pessoas.

Figura 1 - Diagrama apresentando o espaço ocupado por usos, meios e pessoas em uma determinada área



Fonte: Guia Global de Desenho de Ruas, 2016. (p. 71)

Exemplos ao redor do mundo, implantados desde a década de 1960, comprovam a importância das áreas prioritárias ou exclusivas para o uso de modais ativos para a vida nos espaços públicos.

### 3.1. Copenhague, Dinamarca

Em 1962 a cidade de Copenhague, na Dinamarca, aplicou uma iniciativa inovadora na mobilidade urbana: transformar uma via na qual antes transitavam automóveis em uma via exclusiva para a mobilidade ativa. Uma das principais avenidas da cidade, Stroget, tornou-se um calçadão de pedestres que hoje é uma das maiores atrações turísticas da capital dinamarquesa. O projeto ousado do

urbanista Jan Gehl, que enfrentou críticas e o ceticismo - tanto porque acreditava-se que, por causa do clima frio do país nórdico não haveria adesão dos pedestres no uso do espaço, quanto a crítica dos comerciantes que afirmavam que os clientes não conseguiriam chegar a seus estabelecimentos. “O que os dados comprovaram, no entanto, foi um acréscimo no número de pedestres de 35% apenas no primeiro ano e, até 2005, a área dedicada a pedestres e vida da cidade foi multiplicada por 7.” (Souza, 2023).

Figura 2 - Strøget, o principal eixo pedonal da cidade antiga de Copenhague, antes e depois da transformação



Fonte: Urban Networks, 2015.

A vitalidade do uso do espaço também trouxe um incremento de 81% na quantidade de acentos em cafeterias e um aumento de 400% no volume de atividades de permanência<sup>1</sup>. A transformação da Stroget em área exclusiva para pedestres revelou o potencial inexplorado da Dinamarca para a vida pública ao ar

<sup>1</sup> Dados do Guia Global de Design de Ruas, no artigo “Pedestrian Only Streets: Case Study | Stroget, Copenhagen”.

livre. A iniciativa pioneira proporcionou aos cidadãos espaços tranquilos e vibrantes, impulsionando, ao mesmo tempo, a atividade comercial local, além de ser um exemplo para o mundo para a implantação de corredores pedonais.

Figura 3 - Antes e depois da Rua Strøget, em Copenhague



Fonte: Global Designing Cities Initiative.

### 3.2. Munique, Alemanha

Desde a década de 1970 a cidade de Munique, capital da Alemanha, já iniciava o processo de restrição a carros em sua área central, nas Kaufinger Stráße<sup>2</sup> e a Neuhauser Stráße, que formam um importante eixo comercial, com movimentação elevada de pedestres. Em 1972, antes do início da Jogos Olímpicos de Munique, houve um fechamento temporário dessas duas ruas para acomodar melhor a demanda de pessoas circulando; mais tarde, com boa receptividade da proposta, o fechamento tornou-se definitivo.

---

<sup>2</sup> “Rua” em alemão.

Figura 4 - Vistas da Karlsplatz, à esquerda, em direção ao portal Karlstor, à direita, trecho da Neuhauser Straße

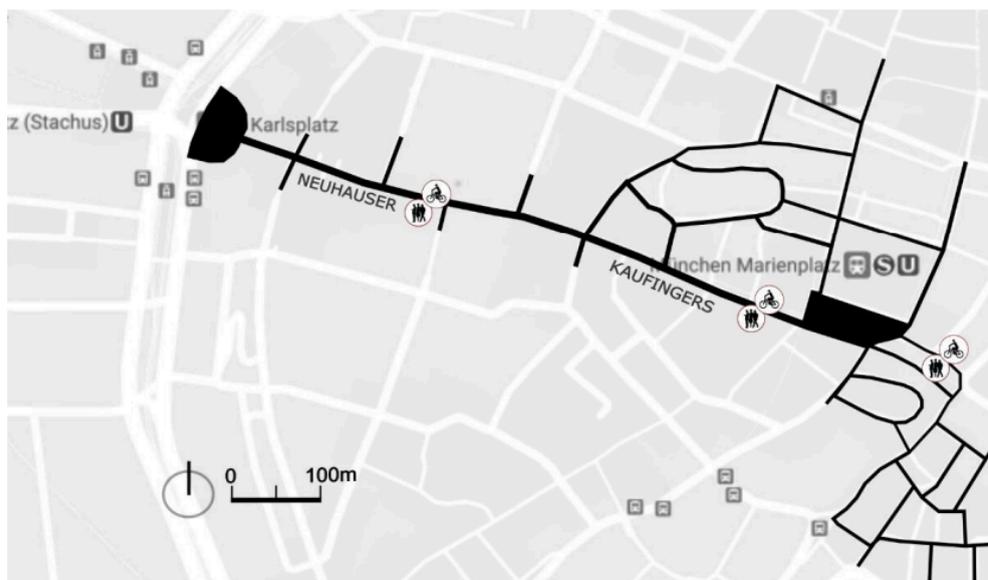


Fonte: Portal Prefeitura de Munique, 2020. (Silva, 2021)

Além do eixo principal pedestrianizado, da Neuhauser Strasse a Kaufinger Straße, trechos de ruas adjacentes foram integrados à zona livre da circulação de carros, que foi sendo ampliada, alcançando pontos importantes de atração de pedestres no centro da cidade, desde lojas de departamento à sede de órgãos institucionais. (Silva, 2021. p. 59).

A ampliação da área exclusiva para pedestres a partir destas duas vias pode ser vista no mapa elaborado por Silva, na Figura 5.

Figura 5 - Trechos exclusivos para circulação de pedestres e ciclistas na área central de Munique, Alemanha.



Fonte: Silva, 2020.

### 3.3. Centro de São Paulo, Brasil

Também na década de 1970 surgiram os calçadões no Centro de São Paulo, criados a partir da necessidade de atender à crescente demanda por circulação de pedestres, comércio especializado e valorização do patrimônio cultural, que levou a transformação das ruas tradicionais do centro em espaços exclusivos para pedestres, revertendo a prioridade antes dada aos automóveis. Essa intervenção resultou na requalificação da área, com a criação de espaços públicos livres que oferecem conforto aos usuários, com áreas de estar, sombra durante o dia e iluminação noturna adequada.

Figura 6 - (a) Área central: perímetro da Contra-rótula e Calçadões (azul); (b) Rua São Bento, exclusiva para pedestres no Centro de São Paulo



Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2020.

### **3.4. Rua Joel Carlos Borges, São Paulo, Brasil**

No Brasil a primeira iniciativa das chamadas Ruas Completas<sup>3</sup> foi implantada em 2017, na Rua Joel Carlos Borges, no bairro do Brooklin, em São Paulo. A intervenção foi avaliada dois meses após sua implantação, e 92% dos usuários da via aprovaram o projeto, acreditando que as mudanças trouxeram benefícios. A intervenção aumentou de 29% para 70% o espaço viário designado exclusivamente para os pedestres, através da ampliação de passeio com a pintura de faixa verde e implantação de dispositivos auxiliares nos trechos antes destinados a estacionamento.

O estudo também demonstra que os comerciantes possuem uma visão equivocada sobre como seus clientes acessam seus estabelecimentos. Quatro dos nove comerciantes formais da Rua Joel declararam acreditar que a maioria de seus clientes chega de carro. No entanto, apenas 7% das pessoas que afirmaram consumir algo na Rua Joel disseram acessar a região de carro, enquanto 59% chegam a pé, 28% de trem e 4% de ônibus – totalizando 91% dos consumidores. (WRI Brasil, 2018)

---

<sup>3</sup> Ruas completas são ruas desenhadas para dar segurança e conforto a todas as pessoas, de todas as idades, usuários de todos os modos de transporte. O conceito tem como base distribuir o espaço de maneira mais democrática, beneficiando a todos. Não existe uma solução única de rua completa. (WRI Brasil, 2017)

Figura 7 - Antes e depois da Rua Joel Carlos Borges



Fonte: Urb-i, 2017.

Figura 8 - Intervenção de Urbanismo Tático na Rua Joel



Fonte: Foto de Pedro Mascaro, WRI Brasil, 2019.

A Rua Joel Borges já possuía um intenso fluxo de pedestres, porém estes disputavam espaço com os veículos, uma vez que as calçadas não eram suficientes para a demanda de pedestres, desta maneira o pedestre precisava percorrer parte ou todo o trecho pela faixa de rolamento. Após a intervenção, as áreas antes destinadas ao estacionamento de veículos dos dois lados da via tornaram-se extensões de passeio através da aplicação de estratégias de urbanismo tático. Assim o pedestre passou a ter mais segurança, passando por um espaço segregado dos veículos para chegar ao seu destino, além de proporcionar um ambiente mais convidativo para a permanência, fosse para consumir na rua ou para ter um momento de descanso ao longo do trajeto de deslocamento pedonal.

#### 4. CONTEXTO HISTÓRICO

Em janeiro de 2022 o Departamento Municipal de Transportes e Trânsito de Maceió - anteriormente conhecido como Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito de Maceió, realizou a interdição de uma das faixas de rolamento da orla de Maceió, nos bairros de Pajuçara e Ponta Verde - Av. Dr. Antônio Gouveia e Av. Silvio Carlos Viana, para ampliação da área destinada a pedestres. Esta foi uma intervenção de caráter temporário, com a supressão da faixa de rolamento sendo realizada por meio de cones (Figura 9). Com avaliação da implantação foram observados os impactos para a mobilidade ativa da capital, com mais segurança para pedestres e ciclistas e incentivo à prática de atividade física.

Figura 9 - Ampliação em caráter efêmero da área destinada a pedestres na Orla Marítima



Fonte: ASCOM - DMTT Maceió, 2022.

Em 2022, foi formalizada a ampliação da área destinada aos pedestres na Avenida Carlos Silvio Viana, localizada no bairro da Ponta Verde, em Maceió. Essa intervenção consistiu na formalização do novo espaço para a circulação de pedestres, demarcado com pintura de fundo verde. A medida foi adotada como

resposta direta à crescente superlotação do calçadão da orla, especialmente durante os meses de verão, quando a região se transforma em um dos principais pontos de atração turística e convívio social, recebendo um número de pedestres que já não comportava mais o espaço disponível.

O calçadão da orla da Ponta Verde, tradicionalmente um local de lazer e deslocamento para moradores e turistas, chegou a um ponto crítico de saturação. A concentração de pedestres, tanto residentes quanto visitantes, fazia com que o espaço existente não fosse mais suficiente para garantir uma circulação segura e confortável. Durante os períodos de pico, como o verão e feriados prolongados, a situação tornava-se ainda mais acentuada, com filas de pedestres ocupando o calçadão de forma desordenada, comprometendo a segurança e a acessibilidade de todos. A estreiteza do espaço disponível resultava em conflitos de uso, dificultando a convivência entre pedestres e comprometendo a experiência de lazer e deslocamento.

Diante desse cenário, a transformação de uma faixa de rolamento em área exclusiva para pedestres surgiu como uma solução estratégica e necessária para atender à crescente demanda por espaço, sem comprometer o fluxo de turistas e a qualidade da mobilidade urbana. A implementação da faixa verde, além de ampliar a área destinada aos pedestres, representou um avanço importante no fomento à mobilidade ativa na cidade. De forma inicial com certa rejeição por parte da população, mas ao longo do tempo, o espaço consolidou-se como uma área de mais conforto e segurança aos pedestres, e um ambiente urbano mais inclusivo e sustentável, incentivando o uso de modos de transporte não motorizados e melhorando a qualidade do espaço público, que agora comporta de forma mais eficiente o grande número de pessoas que frequentam a região.

Figura 10 - Manchete do G1 AL sobre a Faixa Verde, de junho de 2022



Fonte: G1 - Gazeta de Alagoas, 2022.

Figura 11 - Faixa Verde sendo utilizada para prática de atividades físicas



Fonte: ASCOM - DMTT Maceió, 2024.

A Resolução Nº 985, de 15 de dezembro de 2022, que Aprova o Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito, em seu Anexo 1, ficha 581-91 (calçadas e passeios), define passeio como:

PASSEIO - parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

O espaço atualmente conhecido como “Faixa Verde” possui uma extensão aproximada de 1,2 km (Figura 13) e já está plenamente consolidada como área de uso para pedestres, além de atividades esportivas como patinação, skate e corrida.

Figura 12 - Faixa Verde sendo utilizada para prática de atividades físicas e de lazer



Fonte: ASCOM - DMTT Maceió, 2024.

Figura 13 - Mapa indicando a extensão da Faixa Verde anteriormente.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Planejar a cidade com foco na escala humana é essencial para trazer o protagonismo da cidade para as pessoas, como pontua o arquiteto e urbanista Jan Gehl em seu livro “Cidade para Pessoas”:

O planejamento físico pode influenciar imensamente o padrão de uso em regiões e áreas urbanas específicas. O fato de as pessoas serem atraídas para caminhar e permanecer no espaço da cidade é muito mais uma questão de se trabalhar cuidadosamente com a dimensão humana e lançar um convite tentador” (Gehl, 2013, p.17).

Desta maneira, esta Proposta de Intervenção de Trânsito tem o intuito de expor a avaliação técnica para ampliação da Faixa Verde da orla marítima de Maceió - que hoje se estende por toda a Av. Silvio Carlos Viana - até o Porto de Maceió, com o intuito de incentivar ainda mais a mobilidade ativa, ampliando a área de passeio para os pedestres e favorecendo assim a prática de atividade física e a vitalidade.

## 5. DIAGNÓSTICO

A priorização do automóvel nas últimas décadas tem gerado cidades fragmentadas, poluídas e pouco convidativas para a vida social. Ao dedicar grande parte do espaço público aos carros, as cidades têm negligenciado as necessidades dos pedestres e ciclistas, comprometendo a qualidade de vida dos cidadãos, é o que argumenta o urbanista dinamarquês Jan Gehl em sua renomada obra “Cidade para Pessoas”, defendendo de forma contundente que reduzir o espaço destinado aos automóveis nas cidades é uma medida fundamental para criar ambientes urbanos mais humanos, saudáveis e vibrantes, “A cidade deve ser projetada para as pessoas, não para os carros” (Gehl, 2011, p. 15).

Já Jeff Speck, em seu livro "Cidade Caminhável", define a caminhabilidade como "um meio e um fim, e também uma medida". Ou seja, a capacidade de caminhar não é apenas um objetivo em si mesma, mas também um meio de alcançar uma cidade mais viva e dinâmica. O urbanista também afirma que a redução do espaço destinado aos automóveis é fundamental para criar cidades mais caminháveis.

A engenharia de tráfego, tradicionalmente associada à gestão do fluxo de veículos, tem se expandido para um papel mais abrangente, que inclui a promoção da mobilidade ativa. Essa mudança de paradigma é impulsionada pela crescente preocupação com os problemas urbanos relacionados à poluição, congestionamentos e sedentarismo, além da busca por cidades mais justas e inclusivas.

Para realizar uma avaliação precisa das intervenções na mobilidade urbana, é necessário coletar informações detalhadas sobre o sistema viário. Essas informações incluem as características geométricas das vias, sinalização horizontal e vertical, programação semaforica, pontos de táxi e carga e descarga, restrições de parada e estacionamento, hierarquização viária, dentre outros fatores que influenciam o comportamento dos veículos e do tráfego em geral.

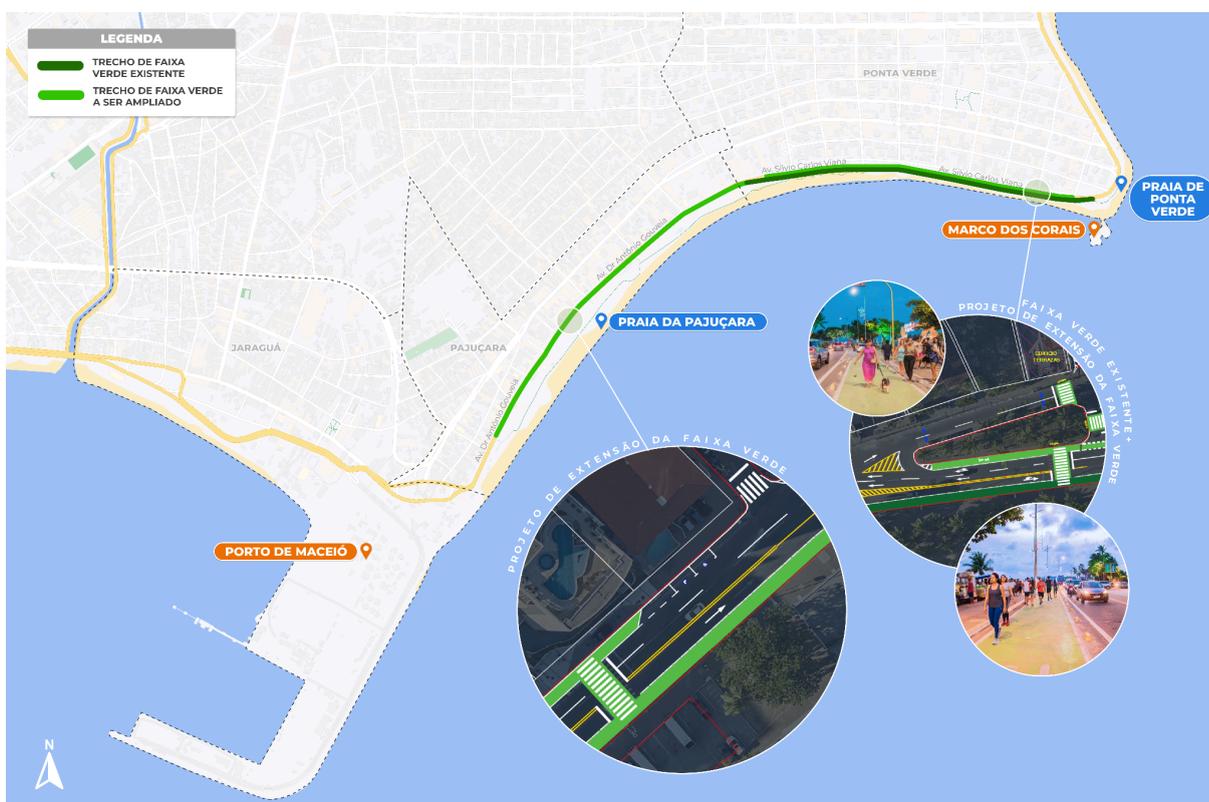
Desta maneira o projeto de ampliação da Faixa Verde conta com o diagnóstico da situação atual do tráfego na região, simulando também os cenários

futuros - a partir da implantação da extensão da Faixa Verde, de forma a possibilitar uma decisão assertiva com intervenções viárias que mitiguem os impactos para o tráfego de veículos na região.

## 5.1. LOCALIZAÇÃO

A região de intervenção está situada nos bairros Pajuçara e Ponta Verde, na cidade de Maceió, e engloba a ampliação da “Faixa Verde” do Marco dos Corais até o último bolsão de estacionamento da Pajuçara - em frente ao Restaurante Parmegianno Praia -, com proximidade ao Porto de Maceió, (Figura 14). Além da utilização do espaço estacionamento junto ao canteiro central da Av. Sílvio Carlos Viana para condição de faixa verde. A intervenção engloba as avenidas Sílvio Carlos Viana e Dr. Antônio Gouveia, que margeiam a Orla Marítima de Maceió.

Figura 14 - Mapa indicando a Faixa Verde existente e a proposta de ampliação



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## **5.2. TRANSPORTE PÚBLICO**

Atualmente, o transporte público municipal não circula pela Avenida Silvio Carlos Viana ou pela Rua Dr. Antônio Gouveia. No entanto, uma rota de transporte público está disponível na via paralela, que engloba as Ruas Epaminondas Gracindo, Jangadeiros Alagoanos e Engenheiro Mário de Gusmão, para atendimento à região.

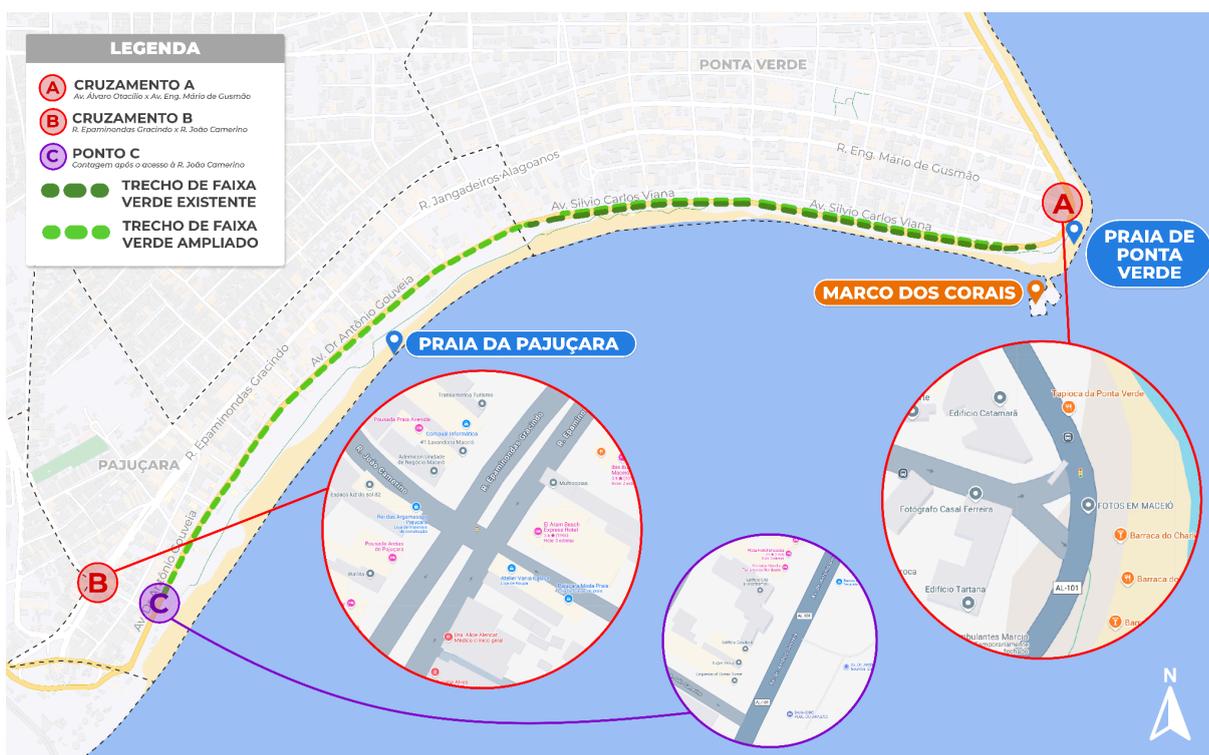
## **5.3. CONTAGEM VEICULAR**

A contagem veicular é o processo de monitoramento e registro de veículos em uma determinada área, como ruas, avenidas, rodovias e outros tipos de vias. Esse tipo de contagem é frequentemente utilizado para coletar dados sobre o tráfego, com o objetivo de ajudar em estudos de mobilidade urbana, planejamento de infraestrutura de transporte, e para otimizar o fluxo de trânsito.

### **5.3.1. VEÍCULOS EM MOVIMENTO**

Para avaliação do cenário viário atual no entorno da intervenção, que compreende as vias que margeiam a Orla Marítima (Av. Dr. Antônio Gouveia e Av. Silvio Carlos Viana) e as vias internas paralelas à Orla (Rua Epaminondas Gracindo, Rua Jangadeiros Alagoanos e Rua Engenheiro Mário de Gusmão) foi realizada a contagem veicular em três pontos (Figura 15): Cruzamento A - Av. Álvaro Otacílio com a Engenheiro Mário de Gusmão, para analisar o impacto do volume de veículos na saída do trecho da Faixa Verde; Cruzamento B - Rua Epaminondas Gracindo com a Rua João Camerino, para analisar o impacto do volume de veículos na entrada do trecho que corresponde a Faixa Verde; Ponto C - no início Av. Antônio Gouveia, próximo ao Porto de Maceió, para obtermos o volume de veículos que transitavam pela via.

Figura 15 - Mapa da região com indicativo dos Cruzamentos A e B e do Ponto C



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Na contagem de veículos realizada foi calculada uma média de veículos por movimento em cada cruzamento, à qual foi aplicado o fator de equivalência, o que gerou o quantitativo de veículos utilizado nas microssimulações de tráfego. O fator de equivalência utilizado teve como base o Manual Brasileiro de Sinalização de Tráfego Vol. V - Sinalização Semafórica, que trata sobre Volume de Tráfego Equivalente. A tabela abaixo indica os fatores de equivalência usualmente utilizados, segundo o CONTRAN, para diferentes tipos de veículos:

Tabela 1 - Fator de equivalência para diferentes tipos de veículos

TIPO	FATOR DE EQUIVALÊNCIA
Automóvel	1,00
Moto	0,33
Ônibus	2,00
Caminhão (2 eixos)	2,00
Caminhão (3 eixos)	3,00

Fonte: Tabela 6.1: Fator de equivalência para diferentes tipos de veículos. Manual Brasileiro de Sinalização de Tráfego Vol. V - Sinalização Semafórica. CONTRAN, 2022

A estimativa de veículos de passeio passantes é calculada através do fator de equivalência: para motocicletas (0,33) com a equação " $F = C + 0,33M$ "; para ônibus e caminhões (2) com a equação " $F = C + 2O$ ", onde F corresponde ao tráfego veicular expresso em termos de unidades de carros de passeio (CONTRAN, 2022).

A contagem veicular foi realizada em cinco dias típicos, nos horários das 17h, 18h e 19h e nos três pontos de contagem (Cruzamentos A e B e Ponto C). O resultado final da contagem, que indica a média dos dias de aferição, foi utilizado para as simulações de tráfego. O horário com maior pico foi às 17h00, conforme pode ser observado nas tabelas 2, 4 e 6, sendo assim, foram considerados os números do horário de maior pico para avaliação da situação atual (tabelas 3 e 5).

### 5.3.2. Cruzamento A

O Cruzamento A corresponde à interseção entre a Avenida Álvaro Otacílio e a Avenida Engenheiro Mário de Gusmão, que compreende quatro movimentos (MV) regulados por dois tempos semafóricos (Figura 16).

Figura 16 - Intersecção entre a Av. Álvaro Otacílio e Av. Engenheiro Mário de Gusmão e representação dos movimentos presentes no Cruzamento A



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- Aproximação 1: Av. Álvaro Otacílio, sentido Pajuçara (MV1);
- Aproximação 2: Av. Álvaro Otacílio sentido Jatiúca (MV2);
- Aproximação 3: Av. Engenheiro Mário de Gusmão para a Av. Álvaro Otacílio, sentido Jatiúca (MV3);
- Aproximação 4: Av. Engenheiro Mário de Gusmão para a Av. Álvaro Otacílio, sentido Pajuçara (MV4).

Os estágios semafóricos estão agrupados em dois grupos de movimentos (GM), regulados por dois Semáforos distribuídos conforme a Figura 17, e que compreende dois grupos semafóricos (G). A locação dos semáforos está indicada na Figura 18a, bem como o diagrama de intervalos luminosos<sup>4</sup> (diagrama de barras) para os tempos *in situ* (Figura 18b), que configura um ciclo de 100 segundos.

---

<sup>4</sup> Os tempos de verde, amarelo e vermelho foram obtidos através dos dados de programação semafórica do cruzamento.

Figura 17 - Diagrama de estágios semafóricos (a) Estágio 1; (b) Estágio 2.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- GM1 (Grupo de Movimentos 1) corresponde aos movimentos: MV1, MV2 e MV4<sup>5</sup>;
- GM2 (Grupo de Movimentos 2) corresponde aos movimentos: MV3 e MV4<sup>2</sup>.

<sup>5</sup> O movimento MV4 está presente nos dois estágios, uma vez que corresponde ao “livre à direita”.

Figura 18 - (a) Distribuição dos grupos semafóricos no Cruzamento A; (b) Diagrama de intervalos luminosos para o tempo de ciclo (100 segundos).



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- G1 (Grupo Semafórico 1): Indica o tempo semafórico para o GM1;
- G2 (Grupo Semafórico 2): Indica o tempo semafórico para o GM2.

### Contagem de Veículos em movimento

Tabela 2 - Contagem de veículos por movimento na intersecção entre as Av. Álvaro Otacílio e Av. Engenheiro Mário de Gusmão com horário de maior pico em destaque

HORÁRIO	MV1	MV2	MV3	MV4
17h00	663	467	419	53
18h00	491	432	293	45
19h00	409	410	377	15

### Estudos com a situação atual a partir da contagem de veículos em movimento

A simulação da situação atual da intersecção entre as avenidas Álvaro Otacílio e Engenheiro Mário de Gusmão no horário de maior pico, às 17h00, é apresentada na Tabela 3. O trecho atualmente possui um nível de serviço<sup>6</sup> B - caracterizado como

<sup>6</sup> A capacidade de uma via é expressa pelo número máximo de veículos que pode passar por uma determinada faixa de tráfego ou trecho de uma via durante um período de tempo estipulado e sob as condições existentes da via e do trânsito. O objetivo da determinação da capacidade de uma via é

fluxo estável, com velocidades de operação a ser restringida pelas condições de tráfego, e onde motoristas possuem razoável liberdade de escolha da velocidade e ainda têm condições de ultrapassagem. Os dados das simulações foram obtidos através do tratamento dos dados coletados com a contagem de veículos no software Infracore da Autodesk.

Da simulação do cenário atual, realizada a partir dos dados da contagem de veículos da interseção (Tabela 2), foram encontradas as situações de atraso<sup>7</sup>, fila máxima, tempo médio<sup>8</sup> e velocidade média<sup>9</sup> dos movimentos principais e do trecho

---

quantificar o seu grau de suficiência para acomodar os volumes de trânsito existentes e previstos, permitindo a análise técnica e econômica de medidas que assegurem o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. (DNIT, 2006, p.267). Apesar de não considerados na determinação da capacidade, outros fatores também são levados em consideração pelos usuários na utilização da via, tais como: velocidade e tempo de percurso, facilidade de manobras, segurança, conforto, custos de operação etc.

No sentido de melhor traduzir a utilização da via pelo usuário, qualificando-a além de quantificá-la foi criado o conceito de Nível de Serviço (LOS). Esse conceito, introduzido através do Highway Capacity Manual – HCM em sua edição de 1965, possibilita a avaliação do grau de eficiência do serviço oferecido pela via desde um volume de trânsito quase nulo até o volume máximo ou capacidade da via. O HCM definiu 6 (seis) níveis de serviço, designados de nível A a F. Essa medida qualitativa considera o feito de diversos fatores: velocidade, tempo de viagem, interrupções no tráfego, liberdade de movimentos, conforto e conveniência do motorista e indiretamente, segurança e custos operacionais. Entre estes dois extremos, situam-se os demais níveis. Assim, cada nível é sucintamente definido a seguir:

- **Nível A:** Condição de escoamento livre, acompanhada por baixos volumes e altas velocidades. A densidade do tráfego é baixa, com velocidade controlada pelo motorista dentro dos limites de velocidade e condições físicas da via. Não há restrições devido a presença de outros veículos;
- **Nível B:** Fluxo estável, com velocidades de operação a serem restringidas pelas condições de tráfego. Os motoristas possuem razoável liberdade de escolha da velocidade e ainda têm condições de ultrapassagem;
- **Nível C:** Fluxo ainda estável, porém as velocidades e as ultrapassagens já são controladas pelo alto volume de tráfego. Portanto, muitos dos motoristas não têm liberdade de escolher faixa e velocidade;
- **Nível D:** Próximo à zona de fluxo instável, com velocidades de operação toleráveis, mas consideravelmente afetadas pelas condições de operação, cujas flutuações no volume e as restrições temporárias podem causar quedas substanciais na velocidade de operação;
- **Nível E:** A via trabalha a plena carga e o fluxo é instável, sem condições de ultrapassagem;
- **Nível F:** Indica fluxo instável na via, muito próximos à sua capacidade, elevado volume de tráfego, atrasos, paradas de duração prolongada e formação de filas extensas.

<sup>7</sup> O tempo, em segundos, que representa a média de atraso para veículos em todas as pistas em uma aproximação. O nível de serviço (LOS) é calculado a partir desse atraso. Esse valor é a soma do atraso da aproximação e o atraso da aceleração. O Atraso da aproximação é a diferença entre o tempo que um veículo leva para percorrer toda a aproximação até a intersecção e o tempo de fluxo livre. O Atraso da aceleração é o tempo necessário para o veículo acelerar de volta para a velocidade do fluxo de saída livre após ter cruzado a linha de parada. Esse valor é aproximado presumindo-se que o veículo acelera a uma taxa constante (sua taxa de aceleração máxima) de sua velocidade atual até a velocidade da saída do fluxo livre.

<sup>8</sup> Tempo médio de percurso para o vínculo entre as vias, que por sua vez refere-se à conexão física entre duas ou mais vias.

<sup>9</sup> Velocidade média calculada com base no tempo de percurso e no comprimento do vínculo.

de aproximação do Cruzamento das avenidas Álvaro Otacílio e Engenheiro Mário de Gusmão, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Situação atual da interseção entre as Av. Álvaro Otacílio x Av. Eng. Mário de Gusmão e do trecho de aproximação em relação a interseção.

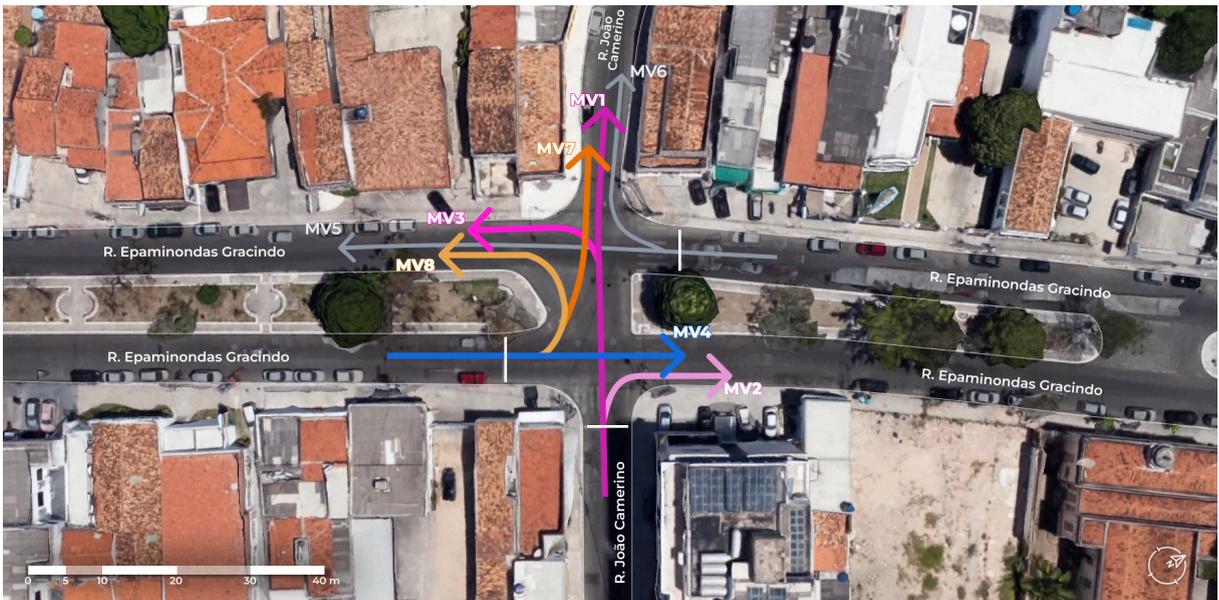
<b>CRUZAMENTO A - Av. Álvaro Otacílio x Av. Eng. Mário de Gusmão</b>			
<b>Álvaro Otacílio sentido Pajuçara (MV1)</b>			
<b>Interseção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço B (horário 17h00)</b>		<b>em relação a interseção</b>	
Atraso (s.)	<b>18,61</b>	Tempo médio (s.)	<b>16</b>
Fila Máxima (m)	<b>88,99</b>	Velocidade média (km/h)	<b>14,6</b>
<b>Álvaro Otacílio sentido Jatiúca (MV2)</b>			
<b>Interseção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço A (horário 17h00)</b>		<b>em relação a interseção</b>	
Atraso (s.)	<b>11,99</b>	Tempo médio (s.)	<b>10</b>
Fila Máxima (m)	<b>46,97</b>	Velocidade média (km/h)	<b>13,6</b>
<b>Av. Eng. Mário de Gusmão sentido Jatiúca (MV3)</b>			
<b>Interseção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço B (horário 17h00)</b>		<b>em relação a interseção</b>	
Tempo médio (s.)	<b>15,37</b>	Tempo médio (s.)	<b>17</b>
Velocidade média (km/h)	<b>18,97</b>	Velocidade média (km/h)	<b>6,8</b>

Dentre os três movimentos considerados nos resultados da simulação, excluindo-se o MV4 por ser o movimento de livre à direita, o movimento de saída da Av. Eng. Mário de Gusmão sentido Jatiúca (MV3) indica o ponto principal de análise, uma vez que receberá, com o deslocamento de parte do fluxo da Orla sentido Jatiúca, advindo das Av. Antônio Gouveia e Av. Silvio Carlos Viana, o maior número de veículos que passam a transitar pela via paralela interna. Por isso, entender a situação atual da interseção é crucial avaliar a necessidade de implantar alterações viárias para mitigar o impacto do deslocamento deste fluxo.

### 5.3.3. Cruzamento B

O Cruzamento B corresponde à intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino (Figura 19), que compreende oito movimentos regulados por três tempos semafóricos.

Figura 19 - Intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino com a representação dos movimentos presentes neste cruzamento



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

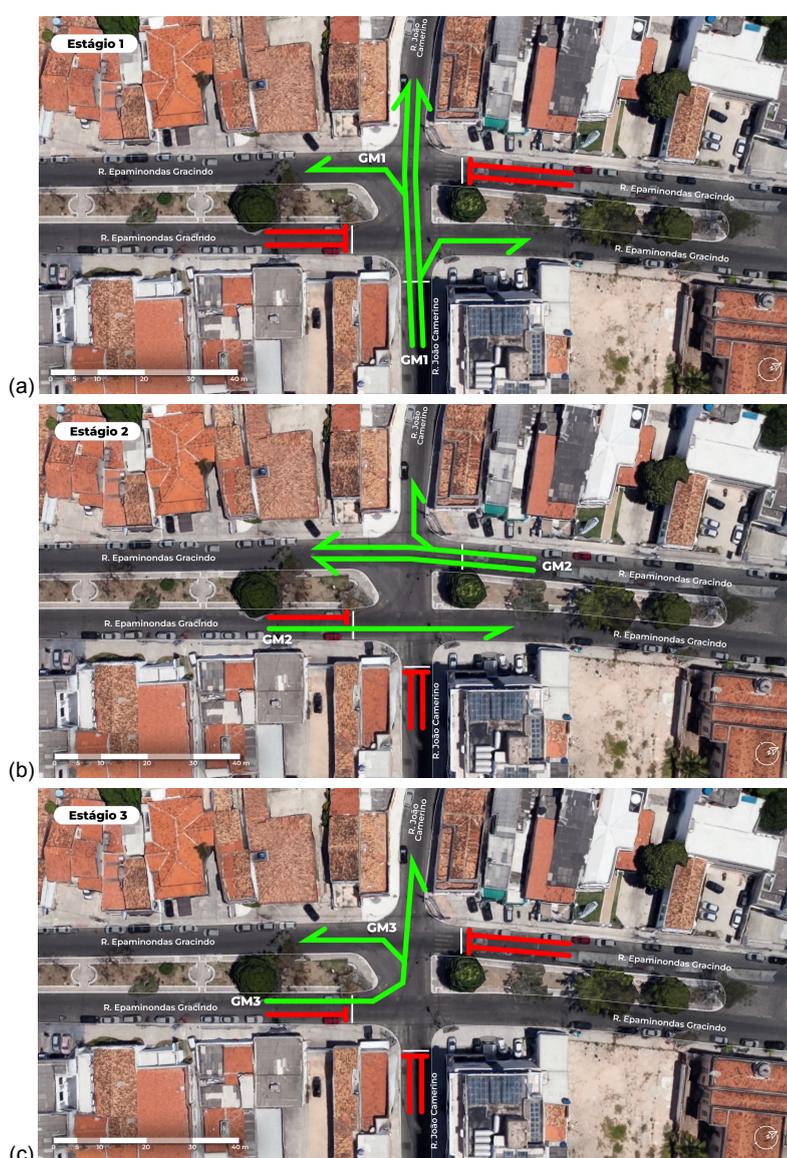
- Aproximação 1: Rua João Camerino seguindo por ela (MV1), à direita para a Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde (MV2) ou à esquerda seguindo pela Epaminondas Gracindo sentido Jaraguá (MV3);
- Aproximação 2: Rua Epaminondas Gracindo seguindo por ela sentido Ponta Verde (MV4), retornando ainda por ela sentido Jaraguá (MV8) ou à esquerda para a Rua João Camerino (MV7).
- Aproximação 3: Rua Epaminondas Gracindo seguindo por ela sentido Jaraguá (MV5) ou à esquerda para a Rua João Camerino (MV6).

Os estágios semafóricos estão agrupados em três grupos de movimentos (GM), regulados por três Semáforos, com estágios distribuídos conforme a Figura 20, e que compreende três grupos semafóricos (G). A locação dos semáforos está

indicada na Figura 21a, bem como o diagrama de intervalos luminosos (diagrama de barras) para os tempos *in situ* (Figura 21b), que configura um ciclo de 86 segundos. Os tempos de verde, amarelo e vermelho foram obtidos através dos dados de programação semafórica do cruzamento.

Os movimentos MV5 e MV6, da aproximação 3, não serão considerados para fins de contagem (tabela 4), uma vez que o estudo avalia a condição atual no sentido Ponta Verde, e esses movimentos indicam o sentido Jaraguá.

Figura 20 - Diagrama de estágios semafóricos (a) Estágio 1; (b) Estágio 2; (c) Estágio 3

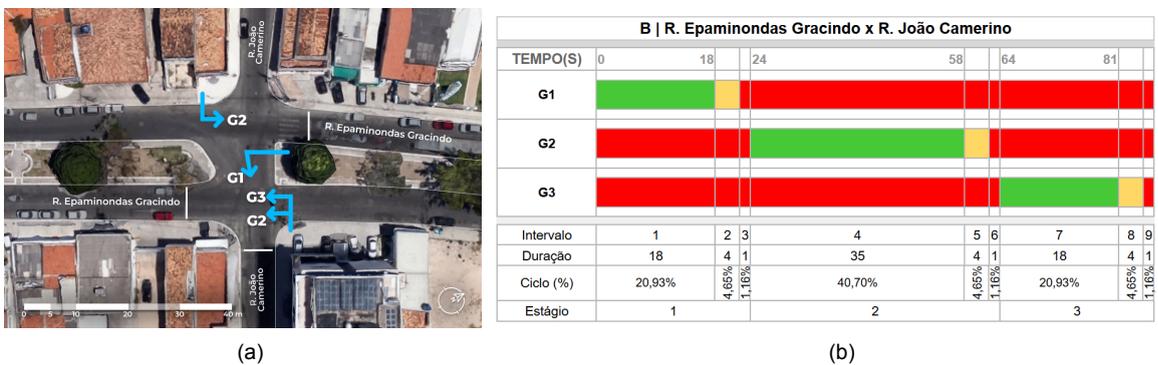


Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- GM1 (Grupo de Movimentos 1) corresponde aos movimentos: MV1, MV2 e MV3;
- GM2 (Grupo de Movimentos 2) corresponde aos movimentos: MV4, MV5 e MV6;
- GM3 (Grupo de movimentos 3) corresponde aos movimentos: MV7 e MV8.

Figura 21 - (a) Distribuição dos grupos semafóricos no Cruzamento B; (b) Diagrama de intervalos luminosos para o tempo de ciclo (86 segundos).



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- G1 (Grupo Semafórico 1): Indica o tempo semafórico para o GM1;
- G2 (Grupo Semafórico 2): Indica o tempo semafórico para o GM2;
- G3 (Grupo Semafórico 3): Indica o tempo semafórico para o GM3.

### Contagem de Veículos em movimento

Tabela 4 - Contagem de veículos por movimento na intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino

CRUZAMENTO B - Rua Epaminondas Gracindo e Rua João Camerino						
HORÁRIO	MV1	MV2	MV3	MV4	MV7	MV8
17h00	173	74	21	1073	73	10
18h00	157	65	22	831	46	16
19h00	86	53	22	567	23	5

## Estudos com a situação atual a partir da contagem de veículos

Atualmente com um nível de serviço E, quando a via trabalha a plena carga e o fluxo é instável, sem condições de ultrapassagem, a Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde no cruzamento com a Rua João Camerino, bem como do trecho de aproximação em relação a intersecção destas duas vias apresenta os valores expostos na Tabela 5, obtidos através do tratamento dos dados coletados com a contagem de veículos no software Infracore da Autodesk.

A simulação do cenário atual, obtido a partir dos dados da contagem de veículos da intersecção (Tabela 4), foram encontradas as situações de atraso, fila máxima, tempo médio e velocidade média das ruas Epaminondas Gracindo e João Camerino, conforme Tabela 7.

Tabela 5 - Situação atual da intersecção entre as Rua Epaminondas Gracindo x Rua João Camerino e do trecho de aproximação em relação a intersecção.

<b>Rua Epaminondas Gracindo e Rua João Camerino</b>			
<b>Rua João Camerino sentido Poço (MV1)</b>			
<b>Intersecção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço C (horário 17h00)</b>		<b>em relação a intersecção</b>	
Atraso (s.)	<b>35,36</b>	Tempo médio (s.)	<b>36</b>
Fila Máxima (m)	<b>86,58</b>	Velocidade média (km/h)	<b>7,6</b>
<b>Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde (MV4)</b>			
<b>Intersecção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço E (horário 17h00)</b>		<b>em relação a intersecção</b>	
Atraso (s.)	<b>69,64</b>	Tempo médio (s.)	<b>73</b>
Fila Máxima (m)	<b>230,79</b>	Velocidade média (km/h)	<b>7,1</b>

Observa-se, principalmente na Rua Epaminondas Gracindo uma grande retenção de veículos no sentido Ponta Verde, uma vez que o movimento nesse sentido tem a interferência do tempo semafórico para a conversão à esquerda para a Rua João Camerino (MV7) ou o retorno na Rua Epaminondas Gracindo sentido Jaraguá (MV8). Esse tempo semafórico para conversão à esquerda e retorno corresponde respectivamente a 5,13% e 0,7% do volume total de veículos que

passam pelo cruzamento B no intervalo de maior pico (17h00)<sup>10</sup>, ao passo que interfere no fluxo que corresponde a 75,35% do volume de veículos que seguem pela Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde (MV4).

#### 5.3.4. PONTO C

O Ponto C, indicado na Figura 15, corresponde à Av. Dr. Antônio Gouveia no trecho logo após o acesso à Rua João Camerino sentido Ponta Verde. O volume de veículos deste ponto (tabela 6) foi quantificado para que, nas simulações, seja considerado o número de veículos real que passará a utilizar a Rua Epaminondas Gracindo e demais vias paralelas à ela no sentido Ponta Verde com a implantação da Faixa Verde, que tomará uma faixa de rolamento que atualmente é destinada à veículos.

#### Contagem de Veículos

Tabela 6 - Contagem de veículos na Av. Dr. Antônio Gouveia no trecho logo após o acesso à Rua João Camerino sentido Ponta Verde

<b>PONTO C - Av. Dr. Antônio Gouveia</b>	
<b>HORÁRIO</b>	<b>MV1</b>
17h00	<b>1.158</b>
18h00	<b>856</b>
19h00	<b>497</b>

#### 5.3.5. VEÍCULOS ESTACIONADOS

Ao longo do canteiro central da via secundária da Avenida Silvio Carlos Viana, encontram-se aproximadamente 183 vagas de estacionamento, sendo 16 delas reservadas para pessoas idosas e 6 para pessoas com deficiência. Esse número de vagas destinadas ao estacionamento geral é praticamente duplicado do

<sup>10</sup> 1.424 veículos, somados todos os movimentos às 17h00.

outro lado da via, no lado praia, na mesma extensão da avenida, com 4 pontos de carga e descarga.

Em anexo a este material técnico, consta cópia integral do Processo Administrativo Nº. 7100.132123.2022 (Anexo 1), na qual possui como objeto a análise do perfil de usuário de estacionamentos na orla de Maceió. Na qual foram abordadas 195 pessoas para traçar o perfil do usuário dos estacionamentos da orla.

## 6. PROPOSTA

A proposta consiste em:

- a. Ampliação da faixa verde da Av. Silvio Carlos Viana, através da Av. Dr. Antônio Gouveia, até as proximidades do Porto de Maceió;
- b. Implementação de nova faixa verde junto ao canteiro central da Av. Silvio Carlos Viana, lado praia;
- c. Proibição de estacionamento ao longo do canteiro central da Av. Silvio Carlos Viana, lado continente, e como consequência uma grande zona de embarque e desembarque;
- d. Ampliação do número de vagas exclusivas para carga e descarga;

A ampliação da requalificação da faixa de rolamento de veículos em áreas exclusivas para pedestres representa uma abordagem estratégica para melhorar a mobilidade urbana, segurança e qualidade de vida do maceioense.

A criação de zonas exclusiva aos pedestres, devidamente sinalizadas e segregadas, proporciona um ambiente mais seguro para os transeuntes, diminuindo a probabilidade de acidentes e melhorando a percepção de segurança urbana.

A implementação de restrições de estacionamento, especialmente na rua secundária da Avenida Silvio Carlos Viana, contribuiria para uma reorganização do espaço viário, favorecendo a ampliação das áreas destinadas aos pedestres. A proposta contempla a configuração da via com duas faixas de rolamento, sendo que a faixa da direita seria destinada a uma ampla zona de embarque e desembarque (Figura 22). Essa reestruturação visa otimizar a dinâmica de movimentação de veículos, facilitando o acesso às áreas de lazer e convívio urbano da orla, além de melhorar a fluidez do tráfego. A eliminação de veículos estacionados ou em busca de vagas reduziria os conflitos no trânsito, garantindo maior segurança e conforto para pedestres e usuários da via.

Figura 22 - Mapa indicando Zona de Embarque e Desembarque na via secundária da Av. Silvio Carlos Viana



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A implementação também considerou um reordenamento dos pontos destinados a carga e descarga, que localizam-se na Av. Silvio Carlos Viana sentido Pajuçara - com quatro pontos destinados a este fim - e serão realocadas para as vias perpendiculares à secundária da Av. Silvio Carlos Viana, além de ampliadas para oito pontos, possibilitando uma descentralização dos pontos de carga e descarga, conforme apresentado na Figura 23.

Figura 23 - Mapa indicando pontos de Carga e Descarga no entorno da Av. Silvio Carlos Viana



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A proibição de estacionamento na via secundária da Av. Silvio Carlos Viana não ocasionará qualquer prejuízo às vagas especiais destinadas a idosos e pessoas com deficiência, uma vez que estas serão devidamente realocadas para as vias perpendiculares. Essa readequação visa assegurar o conforto e a acessibilidade, mantendo o atendimento adequado às necessidades dos beneficiários das vagas especiais.

Figura 24 - Mapa indicando as vagas especiais para Idosos e PCD



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Além de que a redução do espaço disponível para veículos pode incentivar o uso de modos de transporte mais sustentáveis que não emitem poluentes. A criação de áreas verdes e espaços para pedestres pode melhorar a qualidade do ar, alinhando-se com as metas de sustentabilidade e as políticas ambientais urbanas.

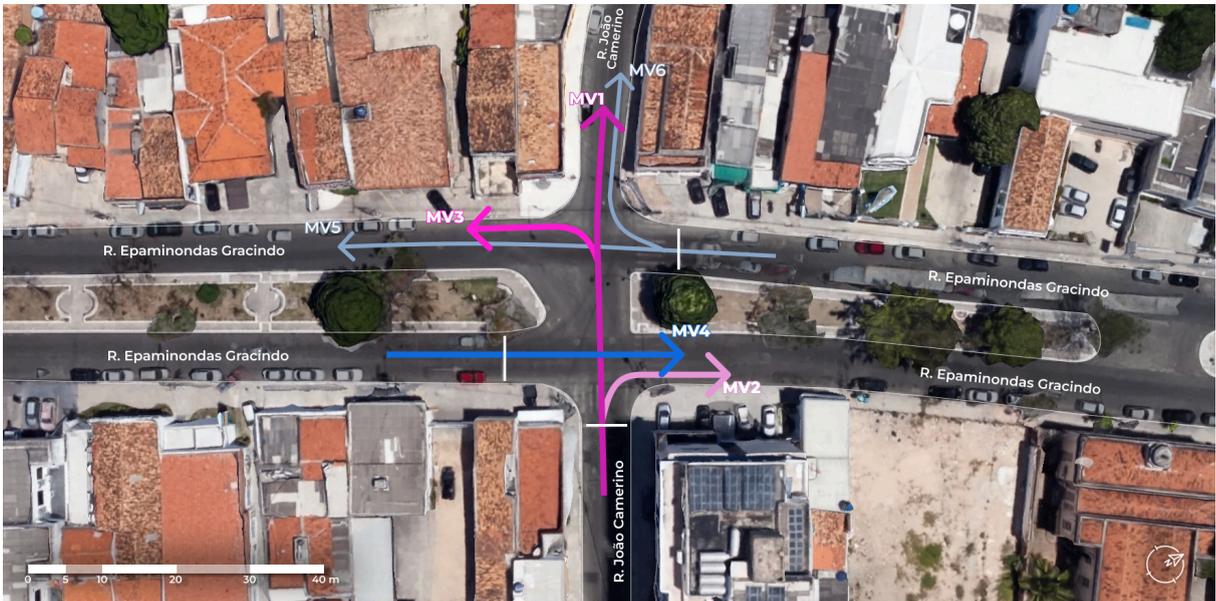
Espaços dedicados exclusivamente aos pedestres frequentemente atraem mais visitantes e residentes, estimulando o comércio local e a atividade econômica. Há a potencialidade de promover a vida social e criar destinos urbanos mais vibrantes e convidativos. A conversão de faixas de rolamento em áreas para pedestres promove a saúde pública ao incentivar a atividade física. A disponibilidade de espaços adequados para caminhar, correr e praticar esportes contribui para um estilo de vida mais saudável e ativo.

Ao redirecionar o tráfego para vias alternativas, em função do estreitamento da Av. Eng. Mário de Gusmão, nas proximidades do Porto, sentido marco dos corais, aptas a suportar o fluxo adicional de veículos, caso da Rua Epaminondas Gracindo, Rua Jangadeiros Alagoanos e Rua Eng. Mário de Gusmão, a orla da cidade pode experimentar uma melhora na fluidez do trânsito geral. Simulações de tráfego e modelos de fluxo indicam que a redistribuição do tráfego pode otimizar a utilização das vias e reduzir congestionamentos na área estratégica da orla de Pajuçara.

As simulações realizadas no chamado Cruzamento B (Rua Epaminondas Gracindo x Rua João Camerino) indicaram uma via com nível de serviço E nas condições atuais, porém com possibilidade de melhoria do cruzamento com a otimização semafórica a partir da eliminação de um dos estágios semafóricos da interseção. Desta maneira, um tempo de 23 segundos - 18s de verde, 4s de amarelo e 1s de vermelho -, que atualmente é utilizado para os movimentos de conversão à esquerda e retorno, e beneficia cerca de 5,83% dos veículos que passam pela interseção, poderiam ser adicionados ao estágio 2 do mesmo semáforo, otimizando de 35 para 58 o tempo de verde para quem segue para a Ponta Verde, beneficiando 75% do volume de veículos do cruzamento.

Com a otimização do Cruzamento B, que corresponde à intersecção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino, passamos de oito para seis movimentos (Figura 25), regulados agora por dois tempos semafóricos.

Figura 25 - Interseção entre a Rua Epaminondas Gracindo e a Rua João Camerino com a representação dos movimentos a serem realizados após as alterações semaforicas no cruzamento.



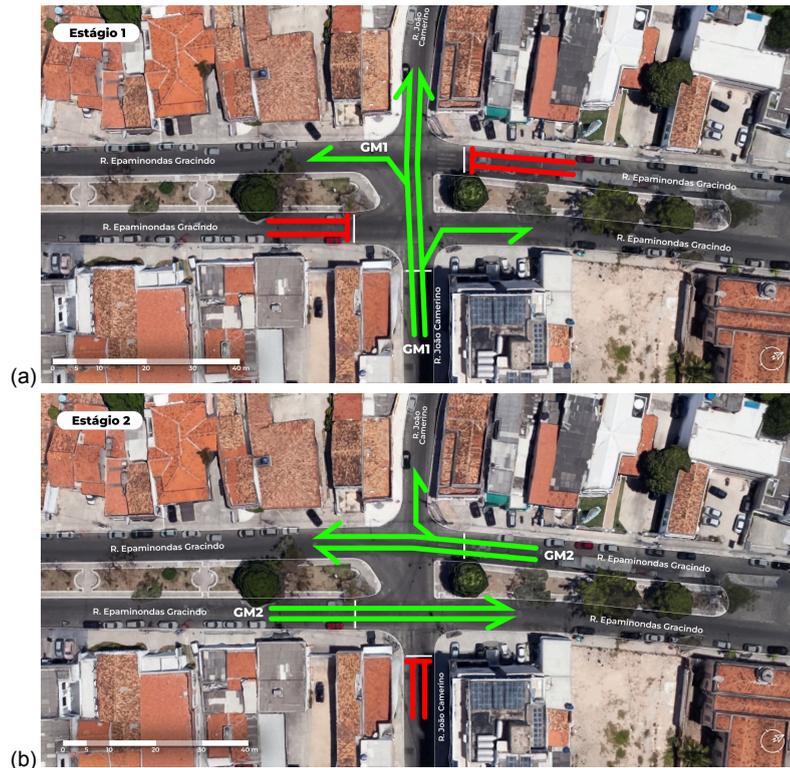
Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- Aproximação 1: Rua João Camerino seguindo por ela (MV1), à direita para a Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde (MV2) ou à esquerda seguindo pela Epaminondas Gracindo sentido Jaraguá (MV3);
- Aproximação 2: Rua Epaminondas Gracindo seguindo por ela sentido Ponta Verde (MV4).
- Aproximação 3: Rua Epaminondas Gracindo seguindo por ela sentido Jaraguá (MV5) ou à esquerda para a Rua João Camerino (MV6).

Os estágios semaforicos passariam a estar agrupados em dois grupos de movimentos (GM), regulados por dois Semáforos, com estágios distribuídos conforme a Figura 26, e que compreende dois grupos semaforicos (G). A locação dos semáforos está indicada na Figura 27a, bem como o diagrama de intervalos luminosos (diagrama de barras) para os tempos *in situ* (Figura 27b), que configura um ciclo de 86 segundos, com os novos tempos semaforicos considerando a proposta de otimização.

Figura 26 - Novo diagrama de estágios semafóricos (a) Estágio 1; (b) Estágio 2.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- GM1 (Grupo de Movimentos 1) corresponde aos movimentos: MV1, MV2 e MV3;
- GM2 (Grupo de Movimentos 2) corresponde aos movimentos: MV4, MV5 e MV6.

Figura 27 - (a) Nova distribuição dos grupos semafóricos no Cruzamento B; (b) Diagrama de intervalos luminosos para o tempo de ciclo (86 segundos).



(a)

B   R. Epaminondas Gracindo x R. João Camerino [OTIMIZADO]						
TEMPO(S)	0	18	24	81		
G1						
G2						
Intervalo	1	2	3	4	5	6
Duração	18	4	1	58	4	1
Ciclo (%)	20,93%	4,65%	1,16%	67,44%	4,65%	1,16%
Estágio	1			2		

(b)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Onde:

- G1 (Grupo Semafórico 1): Indica o tempo semafórico para o GM1;
- G2 (Grupo Semafórico 2): Indica o novo tempo semafórico para o GM2.

### **Estudos com a situação proposta a partir do volume de veículos estimado**

Com esta proposta de otimização foram realizadas novas simulações considerando o volume do horário de maior pico e ainda adicionando a este o volume total de veículos que hoje usam a Av. Antônio Gouveia sentido Ponta Verde para realizar o trajeto (1.158) - o que configura o pior cenário, onde 100% dos veículos que utilizavam as faixas de rolamento da Av. Antônio Gouveia passariam a transitar pela rota interna.

Tabela 7 - Situação futura da interseção entre as Rua Epaminondas Gracindo x Rua João Camerino e do trecho de aproximação em relação a interseção.

<b>Rua Epaminondas Gracindo e Rua João Camerino</b>			
<b>Rua João Camerino sentido Poço (MV1)</b>			
<b>Interseção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço B (horário 17h00)</b>		<b>em relação a interseção</b>	
Atraso (s.)	<b>27,68</b>	Tempo médio (s.)	<b>28</b>
Fila Máxima (m)	<b>83,26</b>	Velocidade média (km/h)	<b>9,5</b>
<b>Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde (MV4)</b>			
<b>Interseção</b>		<b>Trecho de aproximação</b>	
<b>Nível de Serviço A (horário 17h00)</b>		<b>em relação a interseção</b>	
Atraso (s.)	<b>6,67</b>	Tempo médio (s.)	<b>12</b>
Fila Máxima (m)	<b>109,12</b>	Velocidade média (km/h)	<b>41,8</b>

Uma via que tinha o nível de serviço E passará a operar com nível de serviço A, com condição de escoamento livre, e tendo uma otimização de mais de 47% no tamanho da fila máxima<sup>11</sup> para Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde no

<sup>11</sup> A fila máxima passa de 230,79 m para 109,12 m.

cruzamento com a Rua João Camerino, bem como do trecho de aproximação em relação a intersecção destas duas vias apresenta os valores expostos na Tabela 7.

Esta otimização viária, que mesmo considerando um aumento de quase 108% no número de veículos que utilizam a Rua Epaminondas Gracindo sentido Ponta Verde em vez de seguir pela Av. Dr Antônio Gouveia, traz ganhos para os usuários da via e ainda indica que há a possibilidade de receber a demanda que hoje transita pela orla sem que haja prejuízos na fluidez, ainda destacando-se que, para fins de análise, foi considerado que todos os veículos que transitam pela orla passariam a transitar pela via interna e ainda assim há a otimização do fluxo. Porém, considerando que 50% do trecho destinado a veículos será destinado a ampliação do passeio, ainda haverá o trajeto pelas Av. Dr Antônio Gouveia e Silvio Carlos Viana. Desta maneira o fluxo na Rua Epaminondas Gracindo terá uma realidade ainda melhor do que a simulada no pior cenário.

Ainda se considerarmos que todos os 1.158 veículos que passariam acessaram a Rua Epaminondas Gracindo seguiram por ela, sentido Ponta Verde, até o cruzamento entre as Av. Mário de Gusmão e Av. Álvaro Otacílio, ainda teremos um cenário favorável, conforme apresentado nos resultados da nova simulação do Cruzamento A (tabela 8).

Tabela 8 - Situação futura da interseção entre as Av. Álvaro Otacílio x Av. Eng. Mário de Gusmão e do trecho de aproximação em relação a interseção.

<b>CRUZAMENTO A - Av. Álvaro Otacílio x Av. Eng. Mário de Gusmão</b>			
<b>Álvaro Otacílio sentido Pajuçara (MV1)</b>			
<b>Interseção Nível de Serviço B (horário 17h00)</b>		<b>Trecho de aproximação em relação a interseção</b>	
Atraso (s.)	<b>17,69</b>	Tempo médio (s.)	<b>15</b>
Fila Máxima (m)	<b>88,81</b>	Velocidade média (km/h)	<b>15,4</b>
<b>Álvaro Otacílio sentido Jatiúca (MV2)</b>			
<b>Interseção Nível de Serviço A (horário 17h00)</b>		<b>Trecho de aproximação em relação a interseção</b>	
Atraso (s.)	<b>12,74</b>	Tempo médio (s.)	<b>12</b>
Fila Máxima (m)	<b>48,06</b>	Velocidade média (km/h)	<b>12,7</b>
<b>Av. Eng. Mário de Gusmão sentido Jatiúca (MV3)</b>			
<b>Interseção Nível de Serviço A (horário 17h00)</b>		<b>Trecho de aproximação em relação a interseção</b>	
Tempo médio (s.)	<b>11,29</b>	Tempo médio (s.)	<b>13</b>
Velocidade média (km/h)	<b>19,16</b>	Velocidade média (km/h)	<b>9</b>

## 7. CONCLUSÃO

A crescente urbanização e a busca por uma melhor qualidade de vida têm impulsionado a necessidade de repensar a ocupação do espaço urbano. Nesse contexto, a ampliação de áreas destinadas aos pedestres, em detrimento do espaço destinado aos automóveis, emerge como uma medida estratégica para promover uma cidade mais saudável, segura e atraente.

Em regiões com alto fluxo de pedestres, como é o caso da Orla Marítima de Maceió, com comércios principalmente voltados à gastronomia, área residencial densa no entorno além de ser um local de grande interesse para prática de esportes ao ar livre e interesse turístico, a priorização do pedestre é fundamental para garantir a segurança viária e o conforto dos usuários. Ao ampliar o passeio é possível otimizar a circulação a pé, reduzindo conflitos com veículos e proporcionando um ambiente mais agradável para todos.

A ampliação da faixa verde na orla de Maceió representa um avanço no rumo à criação de uma cidade mais sustentável, inclusiva e voltada para a qualidade de vida de seus habitantes. Ao reconfigurar o espaço urbano, priorizando a mobilidade ativa e reduzindo a presença do transporte individual motorizado, o projeto reflete um compromisso com o bem-estar social, a saúde pública e a preservação ambiental.

A **Política Nacional de Mobilidade Urbana** destaca, em seu Art. 6º, inciso II, a **prioridade dos modos de transporte não motorizados** sobre os motoristas, uma diretriz que orienta todas as ações de planejamento urbano e viário. A transformação da orla de Maceió em um espaço dedicado principalmente a pedestres e ciclistas, ao reduzir áreas de estacionamento e faixas exclusivas para veículos, não é apenas uma escolha técnica, mas uma necessidade para cumprir com as exigências legais de sustentabilidade e acessibilidade. A Lei também reforça a criação de espaços urbanos que favoreçam a mobilidade ativa, um dos pilares da política de mobilidade urbana no Brasil.

Uma vez que, através dos estudos de tráfego, foram desenhadas propostas de otimização viária para as vias internas, que não só indicaram que estas

comportam uma migração dos veículos para a rota, como ainda apresenta melhoras para o fluxo mesmo com um volume maior, percebe-se que a engenharia de tráfego proporciona ferramentas para melhoria viária que podem ser usada em consonância com os objetivos de implementação da mobilidade ativa, melhorando a mobilidade urbana para todos e priorizando o pedestre.

No entanto, é importante ressaltar que decisões contrárias à implantação dessa e de outras medidas voltadas à mobilidade ativa, acabam por contrariar as próprias diretrizes estabelecidas pela legislação federal. Tal postura não apenas dificulta o avanço de um modelo urbano mais justo e inclusivo, mas também frustra a expectativa de uma população que tem cobrado, com crescente urgência, a implementação de políticas públicas que favoreçam a mobilidade, especialmente a mobilidade ativa.

Se o órgão responsável pelo trânsito e planejamento urbano de Maceió não seguir adiante com propostas que favoreçam a mobilidade ativa, o município estará negligenciando uma tendência global de transformação das cidades, que busca reduzir a dependência de automóveis, melhorar a qualidade do espaço público e promover alternativas de transporte mais saudáveis e sustentáveis. A manutenção de um modelo de tráfego centrado no automóvel está em desacordo com as diretrizes legais.

A implementação deste projeto é uma oportunidade para reforçar a ideia de que a cidade deve ser pensada para as pessoas, e não para os carros. Com base no diagnóstico e nas experiências de cidades globais, Maceió tem as condições necessárias para consolidar-se como um exemplo de cidade sustentável, capaz de proporcionar qualidade de vida para seus moradores e visitantes, e de garantir um futuro mais equilibrado para as gerações vindouras.

**Iradir Nouara de Oliveira Gama**

Estagiária de Pós-graduação da Dir. Exec. de Eng. de Tráfego e Mobilidade | DETM  
Departamento Municipal de Transportes e Trânsito | DMTT  
*Matrícula 972017*

**José Rudá Rodrigues Lopez**

Coordenador Geral de Projetos de Sinalização Viária | DETM  
Departamento Municipal de Transportes e Trânsito | DMTT  
*Matrícula 966307-0*

**Lavínia Tenório Gama**

Coordenadora Geral de Gestão Semafórica | DETM  
Departamento Municipal de Transportes e Trânsito | DMTT  
*Matrícula 966390-1*

**Erika Wanessa Galvão da Costa**

Engenheira Civil - CREA AL 0217529240  
Coordenadora Geral de Projetos de Engenharia de Tráfego e Mobilidade | DETM  
Departamento Municipal de Transportes e Trânsito | DMTT  
*Matrícula 966586-2*

**Luciano Martins Costa Filho**

Engenheiro Civil - CREA RN 21868619-6  
Diretor Executivo de Engenharia de Tráfego e Mobilidade | DETM  
Departamento Municipal de Transportes e Trânsito | DMTT  
*Matrícula 966031-3*

## 8. REFERÊNCIAS

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. **Instituto de Pesquisas Rodoviárias**. Manual de Estudos de Tráfego. Rio de Janeiro, 2006. 384p. (IPR. Publ., 723).

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 jan. 2012. Seção 1.

BRASIL. Resolução CONTRAN Nº 985, de 15 de dezembro de 2022. Aprova o Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito. Brasília: Ministério da Infraestrutura.

CADA MINUTO. *Faixa da Orla em Ponta Verde é interditada com alta circulação de pedestres*. Maceió, 13 jan. 2022. Disponível em: <https://www.cadaminuto.com.br/noticia/2022/01/13/uma-faixa-da-orla-em-ponta-verde-e-interditada-com-alta-circulacao-de-pedestres>. Acesso em: Ago. 2024.

G1 AL. *'Faixa verde' na orla de Maceió amplia espaço no calçadão para pedestres*. 29 jun. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2022/06/29/faixa-verde-na-orla-de-maceio-amplia-espaco-no-calçadão-para-pedestres.ghtml>. Acesso em: Ago. 2024.

Gehl, J. Cidades para pessoas. Tradução de Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 280 p.

Global Designing Cities Initiative. **Pedestrian Only Streets: Case Study | Stroget, Copenhagen**. Adaptado por Global Street Design Guide publicado por Island Press. Disponível em: <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/pedestrian-priority-spaces/pedestrian-only-streets/pedestrian-streets-case-study-stroget-copenhagen/>. Acesso em: Set. 2024.

Silva, Brunielly de Almeida. **Ruas a pé: as dimensões espacial e social de ruas exclusivas para pedestres na área central de João Pessoa. 2021**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

Souza, Eduardo. Espaços públicos multiuso e desenho urbano: Copenhague e a integração social. **ArchDaily Brasil**, 12 fev. 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/992605/pt-multi-use-public-spaces-and-urban-design-copenhagen-and-social-integration>. Acesso em: Set. 2024.

Speck, J. Cidade Caminhável. Tradução de Anita Di Marco, Anita Natividade. 1. ed. São Paulo: Planeta, 2016. 272 p.

Urb-i. **Rua Joel Carlos Borges | Fase temporária | Berrini | SP**. 25 set. 2017. Disponível em: <https://www.urb-i.com/rua-joel>. Acesso em: Set. 2024.

Urban Networks. **El renacimiento del espacio urbano: la experiencia de Copenhague.** 27 jun. 2015. Disponível em: <http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-renacimiento-del-espacio-urbano-la.html>. Acesso em: Set. 2024.

WRI BRASIL. **Afinal, o que são Ruas Completas?**. WRI Brasil. Programa Cidades, 17 out. 2017. Disponível em: [https://www.wribrasil.org.br/noticias/afinal-o-que-sao-ruas-completas?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAvP-6BhDyARIsAJ3uv7YJ6sA-fSLFFanAAPploap5y1vbwYOW-yyX1lqiAj34jp0DSiSqXO0aAuyMEALw\\_wcB&utm\\_medium=cpc&utm\\_source=google&utm\\_campaign=Cidades&utm\\_content=Afinal\\_o\\_que\\_sao\\_Ruas\\_Completas&utm\\_term=ruas%20completas](https://www.wribrasil.org.br/noticias/afinal-o-que-sao-ruas-completas?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAvP-6BhDyARIsAJ3uv7YJ6sA-fSLFFanAAPploap5y1vbwYOW-yyX1lqiAj34jp0DSiSqXO0aAuyMEALw_wcB&utm_medium=cpc&utm_source=google&utm_campaign=Cidades&utm_content=Afinal_o_que_sao_Ruas_Completas&utm_term=ruas%20completas). Acesso em: Set. 2024.

WRI BRASIL. **De Rua Completa em Rua Completa, cidades requalificam espaços públicos para as pessoas.** WRI Brasil. Programa Cidades, 17 nov. 2019. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/de-rua-completa-em-rua-completa-cidades-requalificam-espacos-publicos-para-pessoas>. Acesso em: Set. 2024.

WRI BRASIL. **Primeira rua completa de São Paulo tem 92% de aprovação.** ArchDaily Brasil, 30 dez. 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/908598/primeira-rua-completa-de-sao-paulo-tem-92-percent-de-aprovacao>. Acesso em: Set. 2024.

WRI BRASIL. **Rua Completa de São Paulo tem 92% de aprovação.** WRI Brasil. Programa Cidades, 18 dez. 2018. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/rua-completa-de-sao-paulo-tem-92-de-aprovacao>. Acesso em: Set. 2024.

**ANEXO 1 - Processo Administrativo 7100.132123.2022**



**MUNICÍPIO DE MACEIÓ**

Secretaria Municipal de Gestão

DTI - Diretoria de Tecnologia da Informação

SIIMM - Sistema Integrado de Informações do Município de Maceió

# PROCESSO

## 7100/132123/2022

**Secretaria:**

SMTT

**Setor:**

PROTOCOLO SETORIAL - SMTT

**Data:**

16/12/2022

**Interessado:**

COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - SMTT

**Natureza:**

1150 - OUTROS

**Assunto:**

SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DO PERFIL DE USUÁRIO DE ESTACIONAMENTOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ  
SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT  
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - CODEM

**OFÍCIO/CODEM Nº 30/2022**

**Maceió, 16 de dezembro de 2022.**

**DE:** CODEM

**PARA:** DIMOB

**DIR. CEL. JOSÉ CÍCERO DA SILVA**

**ASSUNTO:** ANÁLISE DE PERFIL DO USUÁRIO DOS ESTACIONAMENTOS  
ESCAMADOS LOCALIZADOS NA AVENIDA ÁLVARO OTACÍLIO

Excelentíssimo Sr. Diretor

O presente processo visa apresentar dados de pesquisa quantitativa da análise de perfil dos usuários dos estacionamentos escamados na Av. Álvaro Otacílio, ponto referencial do Marco dos Corais ao Posto 7 no bairro da Jatiúca, Maceió – AL nos horários das 07h às 12h e das 16h às 20h.

A partir das reflexões apresentadas fica evidente que a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa, apesar de suas particularidades metodológicas, são complementares, podendo compor, juntas, as ferramentas necessárias para realidade de cada investigação.

A quantificação, nesse caso, se dá tanto na forma de coleta dos dados via questionário quanto na análise dos resultados e sua apresentação posterior. Pesquisas quantitativas são usadas em situações nas quais você pretende validar estatisticamente uma hipótese.

Utilizando de uma pesquisa quantitativa, seu projeto terá resultados uniformes, que facilitarão um entendimento mais padronizado dos dados obtidos. É por isso que os resultados de pesquisas quantitativas são facilmente traduzidos em gráficos e tabelas.

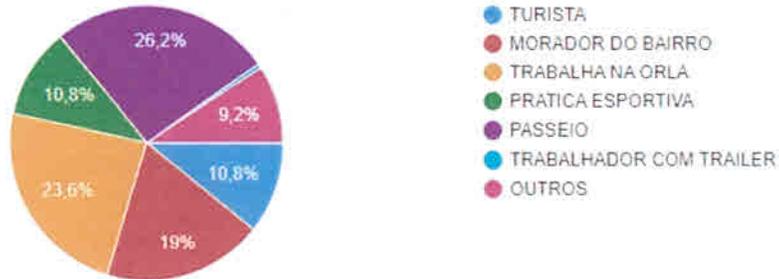
Diante disto, foram abordadas o total de 195 pessoas do período que compreende do dia 12 ao 16 de dezembro de 2022.

Neste período verificou – se que 10,8% das pessoas abordadas foram turistas, 19% moram no bairro da Jatiúca ou em bairros próximos, 23,6% são trabalhadores da orla e colocam seus veículos durante o período de trabalho, 10,8% estacionam para prática de esportes, 26,2% estavam a passeio e 9,2% não quiseram opinar acerca do que estavam fazendo no local. Na situação de trabalhador com trailer não alcançou pontuação no gráfico, porém visualizamos algumas situações isoladas. Conforme gráfico apresentado abaixo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ  
SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT  
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - CODEM

PERFIL DO USUÁRIO

195 respostas

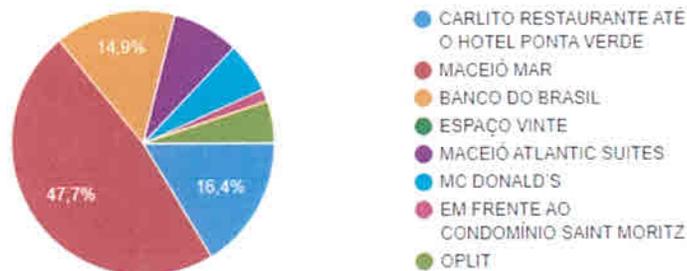


Fonte: [https://docs.google.com/forms/d/1\\_ueOdjrrEQIAnTYdQcS7kGOkhK5kZr5-znceN03u3zl/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1_ueOdjrrEQIAnTYdQcS7kGOkhK5kZr5-znceN03u3zl/edit#responses)

Dentre os espaços de estacionamento escamados na Avenida Álvaro Otacílio 47,7% das abordagens ocorreram em frente ao Maceió Mar Hotel, 16,4% em frente ao restaurante do Carlito, 14,9% em frente ao Banco do Brasil e os demais pontos de referências foram abordados isoladamente, pois a maioria dos veículos já se encontravam estacionados e seus proprietários não foram alcançados para análise. Conforme mostra o gráfico a seguir:

LOCAL: ÁLVARO OTACÍLIO  
PONTOS DE REFERÊNCIA:

195 respostas



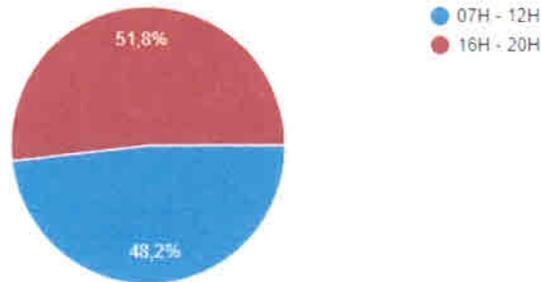
Fonte: [https://docs.google.com/forms/d/1\\_ueOdjrrEQIAnTYdQcS7kGOkhK5kZr5-znceN03u3zl/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1_ueOdjrrEQIAnTYdQcS7kGOkhK5kZr5-znceN03u3zl/edit#responses)

Vale ressaltar que dentre as 195 abordagens, 51,8% foi realizada no período que compreende das 16h às 20h e 48,2% das 07h às 12h. conforme gráfico abaixo:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ  
SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO – SMTT  
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - CODEM

HORÁRIO:

195 respostas



Fonte: [https://docs.google.com/forms/d/1\\_ueOdjrrEQIAnTYdQcS7kGOkhK5kZr5-znceN03u3zI/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1_ueOdjrrEQIAnTYdQcS7kGOkhK5kZr5-znceN03u3zI/edit#responses)

Segue anexo dados referencias com nomes, CPFS e-mails dos usuários abordados durante a pesquisa de análise de perfil. Segue-se também em anexo fotos da ação durante o período das abordagens.

Diante do apresentado verificou-se que a grande maioria dos usuários utilizam o espaço do estacionamento escamado em frente ao Maceió Mar Hotel para passear na orla marítima.

Sendo o que se apresenta até o momento, estimamos votos de apreço e consideração.

Respeitosamente,



Daniela Inês dos Santos Pessoa  
Assessora de Educação/SMTT  
Mat.: 939920-8

**Daniela Inês dos Santos Pessoa**  
**Assessora de Educação**  
**Matrícula 939920-8**  
**CODEM**

Chamado de dados	Endereço e-mail	Pontuação	NOME	CPF	PLACA DO VEICULO	OM	PERFIL DO USUÁRIO	LOCAL	ALVARO	OTACI	PONTOS DE REFEREN	HORARIO:	OBSERVAÇÕES EXTRAS
12/12/2022 08:33:47							TURISTA	MACEIO MAR	16h - 20h	07h - 12h			OBSERVAÇÕES EXTRAS Teste Traz os cachorros para praia
12/12/2022 16:05:06							MORADOR DO BARRIO	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 16:11:16							TURISTA	OPUT	16h - 20h				
12/12/2022 16:11:59							TURISTA	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 16:14:06							MORADOR DO BARRIO	OPUT	16h - 20h				
12/12/2022 16:15:11							OUTROS	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 16:25:46							TRABALHA NA ORLA	MACEIO MAR	16h - 20h				Guia de Turismo
12/12/2022 16:25:46							OUTROS	MACEIO MAR	16h - 20h				Visitante do hotel
12/12/2022 16:25:39							OUTROS	MACEIO MAR	16h - 20h				Visitante do Hotel Mar
12/12/2022 16:29:52							TRABALHA NA ORLA	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 16:31:18							PASSEIO	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 16:31:53							OUTROS	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 16:33:04							TRABALHA NA ORLA	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 16:36:40							TURISTA	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 16:39:31							PRAÇA ESPORTIVA	MACEIO ATLANTIC SUI	16h - 20h				At vezes a noite.
12/12/2022 16:46:32							PASSEIO	MACEIO ATLANTIC SUI	16h - 20h				
12/12/2022 17:11:11							TRABALHA NA ORLA	OPUT	16h - 20h				
12/12/2022 17:15:51							PASSEIO	MACEIO ATLANTIC SUI	16h - 20h				
12/12/2022 17:17:07							MORADOR DO BARRIO	BANCO DO BRASIL	16h - 20h				
12/12/2022 17:19:52							MORADOR DO BARRIO	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:27:22							TRABALHA NA ORLA	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:29:45							OUTROS	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:31:20							PASSEIO	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:32:23							PASSEIO	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:34:36							TURISTA	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:41:59							PASSEIO	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 17:44:45							PRAÇA ESPORTIVA	MC DONALD'S	16h - 20h				
12/12/2022 18:04:21							TRABALHA NA ORLA	CARLITO RESTAURANT	16h - 20h				
12/12/2022 18:06:29							MORADOR DO BARRIO	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 18:11:56							PASSEIO	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 19:14:41							MORADOR DO BARRIO	EM FRENTE AO COND	16h - 20h				
12/12/2022 19:17:34							PASSEIO	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 22:22:45							MORADOR DO BARRIO	EM FRENTE AO COND	16h - 20h				
12/12/2022 22:24:31							TRABALHA NA ORLA	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 22:25:46							PASSEIO	MACEIO MAR	16h - 20h				
12/12/2022 22:27:35							MORADOR DO BARRIO	OPUT	07h - 12h				
12/12/2022 22:29:05							TRABALHA NA ORLA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:19:28							TURISTA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:29:30							TRABALHA NA ORLA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:31:04							OUTROS	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:37:28							TURISTA	MACEIO MAR	07h - 12h				Taxista
13/12/2022 07:39:21							OUTROS	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:41:19							TRABALHA NA ORLA	MACEIO ATLANTIC SUI	07h - 12h				
13/12/2022 07:43:25							PASSEIO	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:43:51							OUTROS	CARLITO RESTAURANT	07h - 12h				
13/12/2022 07:45:09							TRABALHA NA ORLA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:46:45							PRAÇA ESPORTIVA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:50:17							OUTROS	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 07:52:58							PASSEIO	MACEIO MAR	07h - 12h				Taxista
13/12/2022 07:54:36							MORADOR DO BARRIO	BANCO DO BRASIL	07h - 12h				
13/12/2022 07:59:22							OUTROS	CARLITO RESTAURANT	07h - 12h				
13/12/2022 08:04:39							MORADOR DO BARRIO	BANCO DO BRASIL	07h - 12h				
13/12/2022 08:04:55							PRAÇA ESPORTIVA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 08:06:02							PRAÇA ESPORTIVA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 08:09:03							PRAÇA ESPORTIVA	CARLITO RESTAURANT	07h - 12h				
13/12/2022 08:09:54							OUTROS	CARLITO RESTAURANT	07h - 12h				Taxista
13/12/2022 08:16:28													
13/12/2022 08:22:20							TURISTA	BANCO DO BRASIL	07h - 12h				
13/12/2022 08:22:44							PRAÇA ESPORTIVA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 08:22:54							TURISTA	MACEIO MAR	07h - 12h				
13/12/2022 08:31:35							TRABALHA NA ORLA	CARLITO RESTAURANT	07h - 12h				Trabalha com turismo
13/12/2022 08:41:18													

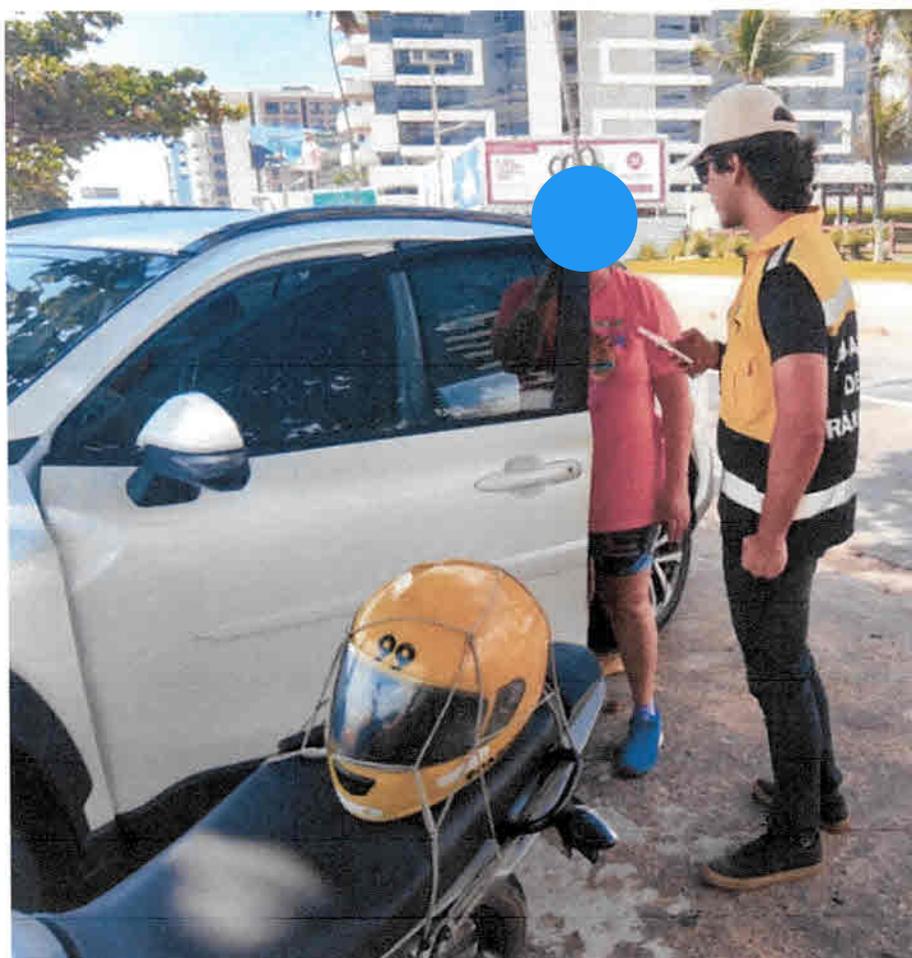
Caminho de Idalhora	Endereço de e-mail	Nome	CPF	PLACA DO VEICULO/M PERFIL DO USUÁRIO	LOCAL: AVIARQ OTACI
15/12/2022 21:45:38	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	TRABALHA NA ORLA	PONTOS DE REFEREN HORÁRIO:
15/12/2022 21:45:38				PASSEIO	16H - 20H
15/12/2022 21:50:31				TRABALHA NA ORLA	MACÉIO MAR
					MACÉIO MAR
					16H - 20H

OBSERVAÇÕES EXTRAS

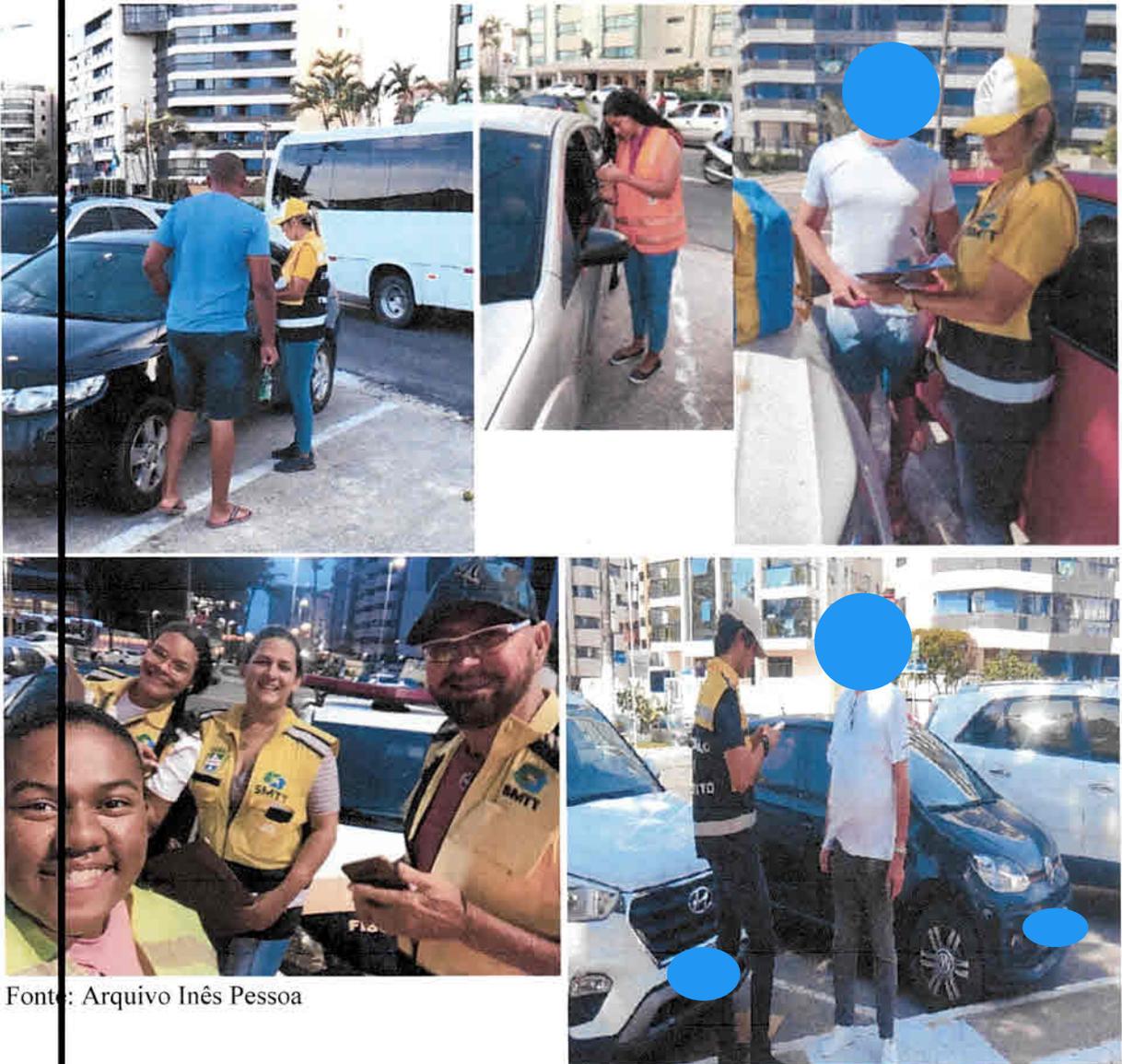
ANEXO



Fonte: Arquivo Inês Pessoa



Fonte: Arquivo Inês Pessoa



Fonte: Arquivo Inês Pessoa

Colaboradores das abordagens nos estacionamentos escamados na Avenida Álvaro Otacílio:  
Daniela Inês dos Santos Pessoa;  
Aldinete Dantas Alexandre;  
Paulo Jorge Gomes da Silva;  
Juliana Ramos Fragoso;  
Katharina Kimberly Ribeiro de Araújo,  
Brendha Keolayne da Silva Rosas;  
Rayanne Kecia Soares Cavalcante;  
Junielle Maria da Silva;  
Walter Leite de Oliveira Junior;  
Fabiana Silva Oliveira Calheiros e  
Thayelma Geisa Ferreira.



MUNICIPIO DE  
**MACEIÓ**

**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO**

Avenida Durval de Góes Monteiro, nº 829, CEP 57061-000, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL  
Tel. 3312-5330, CNPJ 09.316.019/0001-16

Processo	7100.132123.2022	Data de abertura	16/12/2022
Interessado	COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - SMTT		
Assunto	SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DO PERFIL DE USUÁRIO DE ESTACIONAMENTOS		
Local de origem	SMTT / DIRETORIA DE OPERAÇÃO DE MOBILIDADE		
Local de destino	SMTT / ASSESSORIA DA SUPERINTENDÊNCIA		

**DESPACHO**

1. Trata-se de processo administrativo originado pela COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE – CODEL, cientificando a realização de pesquisa contendo análise do perfil de usuários de estacionamentos escamados localizados na Av. Álvaro Otacílio.
2. À SUPER para conhecimento e providências.

**JOSÉ CÍCERO DA SILVA**

Diretor de Operações de Mobilidade

Mat. 957465-4

Maceió/AL, 23 de dezembro de 2022



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://autentica2.maceio.al.gov.br/AutenticaDocumento>, informando o código verificador: NOO1321232022 e o Id do documento: 2693341



Documento assinado eletronicamente por JOSE CICERO DA SILVA, DIRETOR DA DIRETORIA DE OPERACAO DE MOBILIDADE - SMTT, matrícula 957465-4 em 23 de dezembro de 2022 às 10:41:14



MUNICIPIO DE  
**MACEIÓ**

**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO**

Avenida Durval de Góes Monteiro, nº 829, CEP 57061-000, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL  
Tel. 3312-5330, CNPJ 09.316.019/0001-16

Processo	7100.132123.2022	Data de abertura	16/12/2022
Interessado	COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - SMTT		
Assunto	SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DO PERFIL DE USUÁRIO DE ESTACIONAMENTOS		
Local de origem	SMTT / ASSESSORIA DA SUPERINTENDÊNCIA		
Local de destino	SMTT / DIRETORIA DE OBRAS VIÁRIAS		

**DESPACHO**

1. Trata-se de processo administrativo originado pela COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE – CODEL, cientificando a realização de pesquisa contendo análise do perfil de usuários de estacionamentos escamados localizados na Av. Álvaro Otacílio;
2. Encaminhem-se os autos à **DIOVIA** para conhecimento e demais providências.

**Pollyana da Rocha Brandão**  
Assessora da SMTT  
Mat. 0954766-5

Maceió/AL, 27 de dezembro de 2022



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://autentica2.maceio.al.gov.br/AutenticaDocumento>, informando o código verificador: FGN1321232022 e o Id do documento: 2700457



Documento assinado eletronicamente por POLLYANA DA ROCHA BRANDAO, ASSESSOR TECNICO - SMTT, matrícula 954766-5 em 27 de dezembro de 2022 às 10:10:28



MUNICIPIO DE  
**MACEIÓ**

**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO**

Avenida Durval de Góes Monteiro, nº 829, CEP 57061-000, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL  
Tel. 3312-5330, CNPJ 09.316.019/0001-16

Processo	7100.132123.2022	Data de abertura	16/12/2022
Interessado	COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - SMTT		
Assunto	SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DO PERFIL DE USUÁRIO DE ESTACIONAMENTOS		
Local de origem	SMTT / DIRETORIA DE OBRAS VIÁRIAS		
Local de destino	SMTT / ASSESSORIA DA SUPERINTENDÊNCIA		

**DESPACHO**

1. Trata-se de processo administrativo impetrado pelo setor de Educação de Trânsito deste Departamento, onde apresenta pesquisa quantitativa de análise dos perfis dos usuários que utilizam o espaço de estacionamento escamado na Av. Álvaro Otacílio, Maceió - AL.
2. Afiramos ciência do pleito e encaminhamos a lide à Assessoria de Apoio do Diretor Presidente para conhecimento e providências julgadas cabíveis.

Maceió/AL, 21 de setembro de 2023



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://autentica2.maceio.al.gov.br/AutenticaDocumento>, informando o código verificador: FUP1321232022 e o Id do documento: 4405052



Documento assinado eletronicamente por LUCIANO MARTINS COSTA FILHO, DIRETOR EXECUTIVO, DA DIRETORIA EXECUTIVA DE ENGENHARIA DE TRAFEGO E MOBILIDADE - DMTT, matrícula 966031-3 em 21 de setembro de 2023 às 13:46:16



MUNICIPIO DE  
**MACEIÓ**

**DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO**

Rua Sá e Albuquerque, n° 235, CEP 57022-180, Jaraguá, Maceió - AL  
Tel. 3312-5370, CNPJ 05.145.620/0001-32

Processo	7100.132123.2022	Data de abertura	16/12/2022
Interessado	COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO PARA A MOBILIDADE - SMTT		
Assunto	SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DO PERFIL DE USUÁRIO DE ESTACIONAMENTOS		
Local de origem	DMTT / ASSESSORIA DE APOIO - GABINETE DO DIRETOR-PRESIDENTE		
Local de destino	DMTT / ARQUIVO GERAL		

**DESPACHO**

1. Tendo em vista o lapso temporal;
2. Arquive-se.

**André Santos Costa**  
**Diretor-Presidente**  
**DMTT**

Maceió/AL, 19 de janeiro de 2024



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://autentica2.maceio.al.gov.br/AutenticaDocumento>, informando o código verificador: YQV1321232022 e o Id do documento: 5146594



Documento assinado eletronicamente por ANDRE SANTOS COSTA, DIRETOR PRESIDENTE - DMTT, matrícula 964293-5 em 19 de janeiro de 2024 às 14:24:41

# Sumário

2653721 - CapaProcesso .....	1
2653722 - 2022-12-16 131612.PDF .....	2
2693341 - DESPACHO DIMOB - SUPER .....	9
2700457 - Despacho para DIOVIA .....	10
4405052 - DESPACHO À ASSESSORIA DE APOIO .....	11
5146594 - ARQUIVO .....	12