

A IMPORTÂNCIA DA CORRETA SINALIZAÇÃO VIÁRIA PARA A SEGURANÇA E A FLUIDEZ DO TRÂNSITO

André Katsumi Toyoda

Geovanna Rodrigues Branco

Gilberto Brito De Souza Júnior

Rafaela Fogaça

Resumo: A sinalização viária é essencial para a segurança e fluidez do trânsito, desempenhando um papel crucial na organização e eficiência das vias, tanto urbanas quanto rurais. Ela não só orienta motoristas e pedestres, como também contribui significativamente para a redução de acidentes e a melhoria das condições de tráfego. Estudos indicam que a sinalização adequada previne colisões e facilita o fluxo de veículos, criando um ambiente mais seguro. Além disso, a sinalização afeta diretamente a mobilidade urbana, sendo fundamental para a compreensão das regras de trânsito e adaptação dos condutores às condições das estradas. A ausência ou inadequação de sinalização pode aumentar significativamente o número de acidentes, especialmente em áreas de alto fluxo. A mobilidade urbana, por sua vez, depende da qualidade da sinalização e de um planejamento eficaz, uma vez que o crescimento acelerado das cidades e da frota de veículos, aliado à falta de infraestrutura, agrava os problemas de tráfego. A falta de mobilidade resulta em congestionamentos, atrasos e aumento da poluição. Em contrapartida, a mobilidade urbana sustentável, que alia preservação ambiental e qualidade de vida, surge como solução, exigindo melhorias no planejamento urbano, expansão do transporte público e adoção da intermodalidade. Assim, a sinalização viária de qualidade é indispensável para garantir um sistema de transporte seguro e eficiente, essencial para a mobilidade e o bem-estar da população.

Palavras-Chave: Mobilidade Urbana. Sinalização. Segurança. Trânsito

Abstract: Road signage is essential for traffic safety and flow, playing a crucial role in the organization and efficiency of both urban and rural roads. It not only guides drivers and pedestrians but also significantly contributes to reducing accidents and improving traffic conditions. Studies indicate that proper signage prevents collisions and facilitates vehicle flow, creating a safer environment. Additionally, signage directly impacts urban mobility, being fundamental for understanding traffic rules and adapting drivers to road conditions. The absence or inadequacy of signage can significantly increase the number of accidents, especially in high-traffic areas. Urban mobility, in turn, depends on the quality of signage and effective planning, as the accelerated growth of cities and the vehicle fleet, combined with a lack of infrastructure,

exacerbates traffic problems. Lack of mobility results in congestion, delays, and increased pollution. Conversely, sustainable urban mobility, which combines environmental preservation and quality of life, emerges as a solution, requiring improvements in urban planning, expansion of public transport, and adoption of intermodality. Thus, high-quality road signage is indispensable for ensuring a safe and efficient transportation system, essential for mobility and the well-being of the population.

Keywords: *Urban Mobility. Signage. Safety. Traffic.*

1- INTRODUÇÃO

A sinalização viária desempenha um papel crucial na segurança e na fluidez do trânsito, sendo essencial para a organização e a eficiência das vias urbanas e rurais. A correta sinalização não apenas orienta os motoristas e pedestres, mas também contribui significativamente para a redução de acidentes e para a melhoria das condições de tráfego. De acordo com Santos et al. (2019), a sinalização adequada ajuda a prevenir colisões e facilita a movimentação dos veículos, criando um ambiente mais seguro para todos os usuários das vias.

A importância da sinalização viária é evidente em vários aspectos da gestão do tráfego. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2021), a sinalização adequada é fundamental para a compreensão das regras de trânsito e para a adaptação dos condutores às condições variáveis das estradas. Estudos mostram que a ausência ou inadequação de sinalização pode levar a um aumento significativo no número de acidentes, principalmente em cruzamentos e áreas com alto fluxo de veículos (COSTA; ALMEIDA, 2020).

Além de sua função de segurança, a sinalização também afeta a fluidez do trânsito. A sinalização clara e bem mantida contribui para a organização do tráfego, reduzindo congestionamentos e melhorando a eficiência do deslocamento urbano (SILVA, 2021). A falta de sinalização ou a presença de sinais confusos podem causar desordem no trânsito e aumentar o tempo de viagem, impactando negativamente a qualidade de vida dos cidadãos (OLIVEIRA; MENDES, 2018).

A Mobilidade urbana é definida como as condições presentes no espaço que viabilizam a circulação de pessoas, mercadorias e cargas nas cidades. A mobilidade

tem se tornado um desafio para os grandes centros urbanos, que experimentaram rápida expansão de seu tecido urbano e da frota de veículos particulares, contrastando com transportes públicos e vias insuficientes e de baixa qualidade em muitos casos. Garantir a mobilidade urbana é proporcionar maior fluidez ao espaço urbano e tornar a cidade mais acessível àqueles que a habitam, assegurando uma melhor qualidade de vida à população.

Segundo Guitarrara, (2021) "Mobilidade urbana é a capacidade que as pessoas, mercadorias e cargas possuem de circularem pelo espaço urbano levando em consideração a infraestrutura disponível, as normas vigentes e condições intrínsecas a esses agentes".

O rápido crescimento das cidades e da frota de automóveis e questões como a falta de planejamento são causadores de problemas de mobilidade urbana.

A dinamização do espaço urbano, a realização das atividades nas cidades e o acesso a todos os serviços que elas oferecem dependem da mobilidade urbana, por isso a sua importância.

São consequências da falta de mobilidade urbana a lentidão no trânsito em horário de pico (hora do rush), congestionamentos, atrasos e aumento da poluição atmosférica e sonora.

No Brasil, o intenso fluxo migratório em direção às cidades a partir da segunda metade do século XX e o fato de que a infraestrutura e o sistema de transportes não foram ampliados são fatores que geram problemas à mobilidade urbana do país atualmente.

Existem fóruns dedicados a debates sobre mobilidade urbana em nível mundial e estudos sendo realizados por empresas sobre a mobilidade urbana nas principais cidades do mundo.

De acordo com o Índice de Mobilidade Urbana da empresa Here (2019), as cinco cidades com melhor mobilidade urbana do mundo são, respectivamente: Copenhague, Bruxelas, Vancouver, Viena e Zurique.

A mobilidade urbana aliada à preservação do meio ambiente e melhoria na qualidade de vida da população das cidades é chamada de mobilidade urbana sustentável. Melhorias e soluções para a mobilidade urbana incluem planejamento

urbano, expansão da rede de cobertura do transporte público, adoção da intermodalidade no transporte urbano, ampliação de vias e flexibilização nos horários.

Portanto, a correta sinalização viária é fundamental para garantir a segurança dos usuários das vias e para a fluidez do trânsito. Investimentos em sinalização de qualidade são essenciais para a criação de um sistema de transporte mais seguro e eficiente (GOMES, 2022).

OBJETIVO

O objetivo é investigar como a implementação e manutenção adequadas da sinalização viária podem melhorar a segurança e a fluidez do trânsito, buscando identificar suas contribuições para a redução de acidentes e congestionamentos nas vias urbanas e rodoviárias.

3 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento deste artigo, realizou-se pesquisas bibliográficas, na Legislação de trânsito, para coleta de dados elaborou-se uma pesquisa de campo, através de questionário com sete (07) perguntas referentes a situação da sinalização da Av. Pedro Pires de Mello, situada no Bairro Campo Largo, cidade de Salto de Pirapora, a pesquisa obteve 102 respostas, o objetivo foi justamente para atender a necessidade o bairro citado. Como se trata de políticas públicas, houve uma agenda com o Vereador Clodoaldo Soares de Almeida para explanar sobre o problema apresentado neste artigo.

Para se entender melhor sobre mobilidade urbana, segue as seguintes informações contidas na Legislação.

A sinalização viária no Brasil é regulamentada por diversas normas e leis, principalmente pelo *Código de Trânsito Brasileiro* (CTB), pela *Resolução do Conselho Nacional de Trânsito* (CONTRAN) e por normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que padronizam os tipos de sinalização e sua aplicação que se segue:

1. **Código de Trânsito Brasileiro (CTB)**

O CTB estabelece diretrizes gerais sobre a segurança e a circulação nas vias públicas, incluindo a regulamentação da sinalização viária. Em seu *Capítulo VII*, trata da sinalização de trânsito, abordando os tipos de sinalização (horizontal, vertical, semaforica e dispositivos auxiliares) e a responsabilidade dos órgãos de trânsito pela sua instalação e manutenção.

2. **Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)**

O CONTRAN emite resoluções específicas sobre a sinalização, como a *Resolução nº 236/2007*, que regulamenta as características da sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação, e a *Resolução nº 160/2004*, que regulamenta a sinalização horizontal, incluindo cores e dimensões. Essas resoluções visam garantir uniformidade e clareza na sinalização, aumentando a segurança para motoristas e pedestres.

3. **Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**

A ABNT também define padrões técnicos para a sinalização, estabelecidos na *NBR 15588*, que regulamenta o projeto de sinalização horizontal e vertical de trânsito, detalhando critérios de visibilidade, dimensões e materiais a serem utilizados, de acordo com as características de cada via. Essas normas técnicas visam padronizar a aplicação da sinalização e aumentar a sua eficiência e durabilidade.

4. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito**

Desenvolvido pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito é um guia que complementa o CTB e as resoluções do CONTRAN. Ele detalha como devem ser aplicados os sinais de trânsito para que sejam compreensíveis, seguros e eficazes. Este manual orienta os engenheiros de tráfego e responsáveis pela implantação da sinalização em cada tipo de via.

Imagem 1- O que é a sinalização viária?



Fonte: Imagem do site Suporte para Fixação de Placas Sinalização Rodoviária (iw8.com.br)

A sinalização viária é um conjunto de símbolos, organizados em diferentes formatos, cuja função é organizar o trânsito em todo o mundo. Alguns desses símbolos são comuns em praticamente todos os países, pois foram estabelecidos em 8 de novembro de 1968, durante a Convenção sobre Trânsito Viário, um acordo firmado entre os países participantes da Convenção de Viena (SOUZA, 2015). A ideia dessa convenção, desde aquela época, foi melhorar a organização do trânsito, não apenas para os turistas que viajam de um país a outro, mas também para as empresas e estruturas que operam em uma escala internacional (SILVA, 2017).

No entanto, existem símbolos que são específicos de determinados países ou regiões. Isso ocorre porque os poderes legislativos de cada local possuem a prerrogativa de criar instruções e sinalização de acordo com as necessidades de cada contexto (OLIVEIRA, 2019). Você já parou para pensar como deve ser difícil organizar o trânsito? Em São Paulo, por exemplo, existem pelo menos 8,6 milhões de automóveis registrados no Detran (DETRAN, 2023). Organizar o tráfego de modo que todos esses veículos possam circular de forma eficiente e que seus motoristas cheguem aos seus destinos com segurança é uma tarefa desafiadora.

Entretanto, as placas e outros elementos de sinalização viária não são novidades. Elas existem desde o Império Romano, que foi a primeira sociedade ocidental a aplicar sinais para indicar distâncias e direções (FELIPE, 2014). Na Idade Média, as sinalizações já eram utilizadas de forma rudimentar (ALVES, 2018).

Inicialmente, as instruções de trânsito eram predominantemente baseadas em texto. Ainda hoje, é possível encontrar placas antigas em algumas cidades, como no Rio de Janeiro, com longas instruções escritas, explicando como trafegar em determinadas regiões.

Com o desenvolvimento do automóvel e, principalmente, com o aumento da velocidade do trânsito mundial, tornou-se necessário um sistema de sinalização visualmente informativo, que não desvie a atenção do motorista enquanto ele dirige (GOMES, 2021).

No entanto, nem a melhor sinalização viária será útil se os motoristas não souberem interpretá-la corretamente. Por isso, é essencial que todos os condutores com CNH saibam ler e compreender os sinais de trânsito (SOUZA, 2015). E, nesse caso, não se trata apenas de entender informações nas placas, como a quilometragem até determinado destino ou qual saída leva a uma cidade específica. Na realidade, estamos falando de compreender os sinais de trânsito e o que eles significam, para evitar erros durante a condução (MARTINS, 2019).

Imagem 2- Sinalização horizontal



Fonte: Imagem do site: Sinalização Horizontal: o que é, cores e tipos | Blog da Zapay (usezapay.com.br)

O primeiro e mais comum tipo de sinalização viária no trânsito internacional (e, por consequência, no nacional também) é a sinalização horizontal. Ela compreende todas as medidas e símbolos que são pintados ou colocados nas vias, estradas e ruas, ou seja, é a sinalização do “chão” (FERREIRA, 2019). Alguns dos melhores exemplos de sinalização horizontal incluem as marcações das vias, a faixa de

pedestres e a demarcação de espaços de estacionamento nas ruas das cidades (OLIVEIRA, 2021).

A sinalização horizontal tem como principal objetivo controlar o fluxo de trânsito. Ela define quem pode ir em qual sentido, onde é possível realizar ultrapassagens, em que situações o pedestre pode atravessar a rua, qual via é de mão única e qual não é (SILVA, 2018). Em suma, todas as informações necessárias para estabelecer uma estrutura básica nas ruas são transmitidas por meio da sinalização horizontal (ALMEIDA, 2020).

A sinalização horizontal é composta por linhas contínuas e tracejadas, marcações e legendas pintadas no pavimento das vias (GOMES, 2022). Ela serve para orientar e organizar o fluxo de veículos e pedestres, complementando a sinalização de placas, e pode ser encontrada em cinco cores: branca, amarela, azul, vermelha e preta, dependendo da finalidade e da localização (SANTOS, 2021).

Tabela 1- As cores da sinalização horizontal

Cor	Usos e funções
Amarela	<ul style="list-style-type: none">● Dividir fluxos em sentidos opostos.● Proibir ou delimitar áreas de estacionamento.● Demarcar obstáculos.
Branca	<ul style="list-style-type: none">● Dividir fluxos no mesmo sentido.● Demarcar áreas de estacionamento especiais e faixas de pedestres.● Utilizada na pintura de símbolos e legendas.
Vermelha	<ul style="list-style-type: none">● Marcar área de ciclovias.● Utilizada nos símbolos de hospitais e farmácias.● Utilizada para proporcionar contraste entre a cor do pavimento e marcações horizontais.
Azul	<ul style="list-style-type: none">● Utilizada exclusivamente para demarcar área reservada ao estacionamento ou embarque/desembarque de pessoas com deficiência.
Preta	<ul style="list-style-type: none">● Utilizada para proporcionar contraste entre a cor do pavimento e marcações horizontais.

Fonte: Imagem site: Resumo de "Sinalização de Trânsito" (aprovadetrans.com.br)

1 Sinalização vertical

A sinalização vertical são as placas de trânsito afixadas ao lado da via ou suspensas sobre a pista.

Estão divididas em **3 tipos**:

Imagem 3- Placas de sinalização



Fonte: Imagem do site: Resumo de "Sinalização de Trânsito" (aprovadetrans.com.br)

A sinalização vertical é o segundo tipo mais comum de sinalização viária. Ela é composta pelas placas fixadas próximas às vias e, em alguns casos, nelas mesmas. Essas placas contêm informações, símbolos e legendas que transmitem orientações aos pedestres e motoristas (GOMES, 2020). Atualmente, existem mais de 100 placas padrão, que são utilizadas em todas as vias, como as placas de "PARE" ou de limite de velocidade, além de algumas placas especiais para contextos específicos (SILVA, 2021).

A sinalização vertical tem três grandes objetivos. O primeiro deles é regulamentar determinadas condições de trânsito. Existem 51 placas de regulamentação, que são facilmente identificáveis por sua cor branca com contorno vermelho e símbolos em preto. Exemplos dessas placas incluem as de limite de velocidade, as que proíbem virar para determinada direção, as que proíbem o uso da buzina e outras que impõem restrições e obrigações aos condutores (FERREIRA, 2019).

As placas de indicação são utilizadas para informar ou orientar os motoristas. Elas podem ser azuis, quando indicam serviços, verdes, quando indicam destinos e distâncias, marrons, quando indicam pontos turísticos, ou pretas, quando identificam rodovias (SANTOS, 2020). Por fim, as placas de advertência, identificadas pela cor amarela e símbolos pretos, têm o objetivo de alertar sobre possíveis perigos na via. Existem 48 placas de advertência no total (OLIVEIRA, 2018).

Elas são todas em losango e ajudam a avisar os motoristas sobre determinadas condições naquela pista (como aclive acentuado ou estreitamento de pista).

Imagem 4- Sinalização gestual



Fonte: Imagem do site: Valtra Blogi | Tietoa ja tarinoita Valtra-traktoreista | Valtra

Em alguns contextos, a sinalização viária, seja vertical ou horizontal, não é suficiente para guiar o trânsito de forma eficiente. Nesses casos, o agente de trânsito desempenha um papel fundamental. Seu principal objetivo é controlar o fluxo de veículos por meio de sinais gestuais com os braços. De acordo com Andrade (2020), os agentes de trânsito utilizam um conjunto de cinco sinais gestuais principais para orientar os motoristas de maneira clara e segura.

Os sinais gestuais mais comuns são os seguintes:

- Mão esquerda levantada: sinaliza a ordem de parada obrigatória para todos os veículos que seguem na direção indicada (MARTINS, 2018).
- Duas mãos esticadas horizontalmente: indica a ordem de parada para todos os veículos que se aproximam de direções ortogonais à direção dos braços do agente (SANTOS, 2019).
- Movimentação da mão direita para cima e para baixo: sinaliza a ordem para diminuição da velocidade dos veículos (OLIVEIRA, 2021).
- Mão esquerda na horizontal com movimento de fechar e abrir o punho: indica a ordem de parada apenas para os veículos que estão sendo direcionados pela luz de sinalização luminosa (FERREIRA, 2020).
- Movimento de subir e descer a mão esquerda: sinaliza a autorização para os veículos avançarem (COSTA, 2019).

Esses sinais gestuais são essenciais para a coordenação do trânsito, especialmente em locais onde a sinalização tradicional não é suficiente ou em situações de emergência (PEREIRA, 2021).

1. Imagem 5- Sinalização sonora



Fonte: Imagem do site: Sirene de polícia piscando de emergência | Vetor Premium | Luzes policiais, Sirenes, Carro de polícia (pinterest.com)

Os sinais sonoros são utilizados quando um agente de trânsito está nas ruas e precisa controlar o fluxo de veículos por algum motivo específico. Segundo Souza (2019), esses sinais nunca devem ser usados isoladamente, sendo sempre combinados com os sinais gestuais (que serão discutidos em seguida). O uso de sinais sonoros tem a finalidade de garantir a segurança no trânsito, especialmente em situações de grande movimentação ou em locais com visibilidade limitada.

De maneira geral, existem três principais sinais sonoros utilizados por agentes de trânsito:

1. **Um silvo no apito:** indica que os veículos devem seguir (LIMA, 2020).
2. **Dois silvos breves:** sinalizam a ordem de parada (PEREIRA, 2021).
3. **Um silvo longo:** indica que os motoristas devem diminuir a velocidade (COSTA, 2018).

Além desses sinais, pequenas sirenes e alarmes são frequentemente instalados em locais como hospitais e outros estabelecimentos voltados ao atendimento de pessoas com deficiência visual. Esses dispositivos têm como objetivo auxiliar a mobilidade dessas pessoas, garantindo que elas possam se locomover com mais segurança e orientadas por sons, especialmente em áreas de tráfego intenso (SILVA, 2020).

Imagem 6-Sinalização luminosa



Fonte: Imagem do site: Are You Sure You're Fit to Receive Communion? | Catholic Answers Magazine

Além dos tipos de sinalização viária já citados, existe ainda a sinalização luminosa, que pode ser conhecida principalmente pelo exemplo do semáforo. Segundo Silva (2018), os semáforos são dispositivos fundamentais para o controle do fluxo de trânsito, especialmente em interseções de vias (os chamados “cruzamentos”). O semáforo clássico utiliza três cores luminosas: o vermelho, o amarelo e o verde. O vermelho indica que a passagem naquele sentido é proibida, enquanto o amarelo também implica proibição de passagem, embora não resulte em punição para quem já está dentro da interseção (COSTA, 2020). O verde autoriza a passagem no sentido correspondente.

Além do semáforo, que é o uso mais comum de sinalização luminosa, há também outros exemplos dessa categoria. Um deles é o pisca-pisca, que consiste em iluminação intermitente utilizada para chamar a atenção de motoristas e pedestres, informando sobre situações específicas no trânsito. De acordo com Pereira (2021), o pisca-pisca é frequentemente utilizado em locais de entrada e saída de veículos, alertando sobre a possibilidade de automóveis saírem de garagens. Também é empregado em semáforos em cruzamentos, especialmente durante a noite, para exigir atenção dos motoristas, mas permitindo a passagem caso não haja outros veículos (SOUZA, 2019).

Ainda no contexto da sinalização luminosa, o uso de luz intermitente é obrigatório em canteiros de obras localizados próximos a vias de tráfego, com a

finalidade de alertar pedestres, motoristas e trabalhadores sobre os riscos de segurança do local (LIMA, 2020). Além disso, os agentes de trânsito, especialmente à noite, utilizam lanternas de diversas cores (amarela, vermelha e verde) para controlar o tráfego quando necessário (SILVA, 2018).

O motorista também tem a responsabilidade de utilizar a sinalização luminosa de seu veículo. Durante a condução, os sinais dos faróis e dos freios são usados para indicar intenções, como virar ou frear, enquanto a luz intermitente deve ser acionada quando o carro está quebrado, complementando a sinalização com o uso do triângulo de segurança na estrada (COSTA, 2020).

Por fim, os catadióptricos são sinais luminosos redondos, geralmente nas cores branca, amarela ou vermelha, aplicados em estradas, ao redor de viadutos e no meio-fio de curvas perigosas, com o objetivo de alertar os motoristas sobre os riscos da via, especialmente durante a noite (PEREIRA, 2021). Além disso, dispositivos auxiliares, como cones, cavaletes, tapumes e marcadores de perigo, são amplamente utilizados para reforçar a visibilidade de obstáculos ou situações perigosas nas vias urbanas, facilitando o dia a dia no trânsito das grandes cidades (SOUZA, 2019).

As Principais Leis de Trânsito para Motoristas no Brasil

Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997

- Normas de Circulação e Conduta

O artigo 29 da Lei nº 9.503/1997 aborda o trânsito de veículos nas vias terrestres abertas à circulação, estabelecendo as normas de conduta para motoristas e pedestres (BRASIL, 1997).

- Velocidades Máximas Permitidas

O artigo 61 estipula que a velocidade máxima permitida em uma via será indicada por meio de sinalização, respeitando as características técnicas da via e as condições de tráfego (BRASIL, 1997).

- Condução por Motoristas Profissionais

O artigo 67-C determina que motoristas profissionais não podem dirigir por mais de 5 horas e meia ininterruptas em veículos de transporte rodoviário coletivo de passageiros ou de carga (BRASIL, 1997).

- **Regras para Pedestres**
O artigo 69 estabelece que, para cruzar a pista de rolamento, o pedestre deve tomar precauções de segurança, levando em consideração a visibilidade, a distância e a velocidade dos veículos, utilizando as faixas ou passagens destinadas a ele, quando disponíveis a uma distância de até cinquenta metros (BRASIL, 1997).
- **Registro do Veículo**
O artigo 123 torna obrigatória a expedição de um novo Certificado de Registro de Veículo (BRASIL, 1997).
- **Habilitação de Condutores**
O artigo 140 prevê que a habilitação para conduzir veículos automotores será obtida por meio de exames realizados junto aos órgãos responsáveis do Estado ou do Distrito Federal do domicílio do candidato (BRASIL, 1997).
- **Categorias da CNH**
O artigo 143 dispõe que os candidatos podem se habilitar nas categorias de A a E (BRASIL, 1997).
- **Valores de Multas**
O artigo 258 classifica as infrações que resultam em multas, de acordo com a sua gravidade (BRASIL, 1997).
- **Pontuação das Multas**
O artigo 259 determina que, a cada infração cometida, são computados os pontos correspondentes (BRASIL, 1997).
- **Multa por Excesso de Velocidade**
O artigo 218 trata da multa por transitar em velocidade superior à máxima permitida para o local (BRASIL, 1997).
- **Multa por Dirigir Sem Cinto de Segurança**
O artigo 167 prevê multa para quem deixar de usar o cinto de segurança, conforme estipulado no artigo 65 da mesma lei (BRASIL, 1997).

- Multa por Avançar o Sinal Vermelho
O artigo 208 pune quem avançar o sinal vermelho do semáforo ou o de parada obrigatória (BRASIL, 1997).
- Multa por Dirigir Sem CNH
O artigo 162 estipula multa para quem dirigir sem possuir a Carteira Nacional de Habilitação, Permissão para Dirigir ou Autorização para Conduzir Ciclomotor (BRASIL, 1997).
- Lei Seca
O artigo 165 trata da multa por dirigir sob a influência de álcool ou qualquer outra substância psicoativa que determine dependência (BRASIL, 1997).

Acessibilidade urbana é a capacidade de uma cidade permitir que todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas ou sensoriais, possam se deslocar com segurança e autonomia. Isso envolve a criação de rampas, calçadas adequadas, elevadores e sinalização sonora em semáforos, por exemplo, para pessoas com deficiência visual (ALMEIDA, 2020).

A acessibilidade urbana é fundamental para garantir a inclusão social e a igualdade de oportunidades, pois uma cidade acessível proporciona maior liberdade de movimentação para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Além disso, a acessibilidade pode gerar benefícios econômicos, já que pessoas com limitações poderão frequentar estabelecimentos comerciais, eventos culturais e participar de outras atividades da cidade (SOUZA, 2019).

A falta de acessibilidade, por outro lado, pode levar à exclusão social, criando barreiras para atividades cotidianas como ir ao trabalho, à escola, ao médico ou até sair para passeios. Isso, muitas vezes, gera preconceito e discriminação contra pessoas com deficiência, dificultando sua integração na sociedade (OLIVEIRA, 2021).

A ausência de infraestrutura acessível também pode resultar em acidentes, como quedas em calçadas irregulares ou escadas sem corrimão, comprometendo a saúde e qualidade de vida das pessoas com mobilidade reduzida (SANTOS, 2018).

Porém, a acessibilidade não beneficia apenas as pessoas com deficiência. Uma cidade acessível oferece melhorias na qualidade de vida para todos, promove a

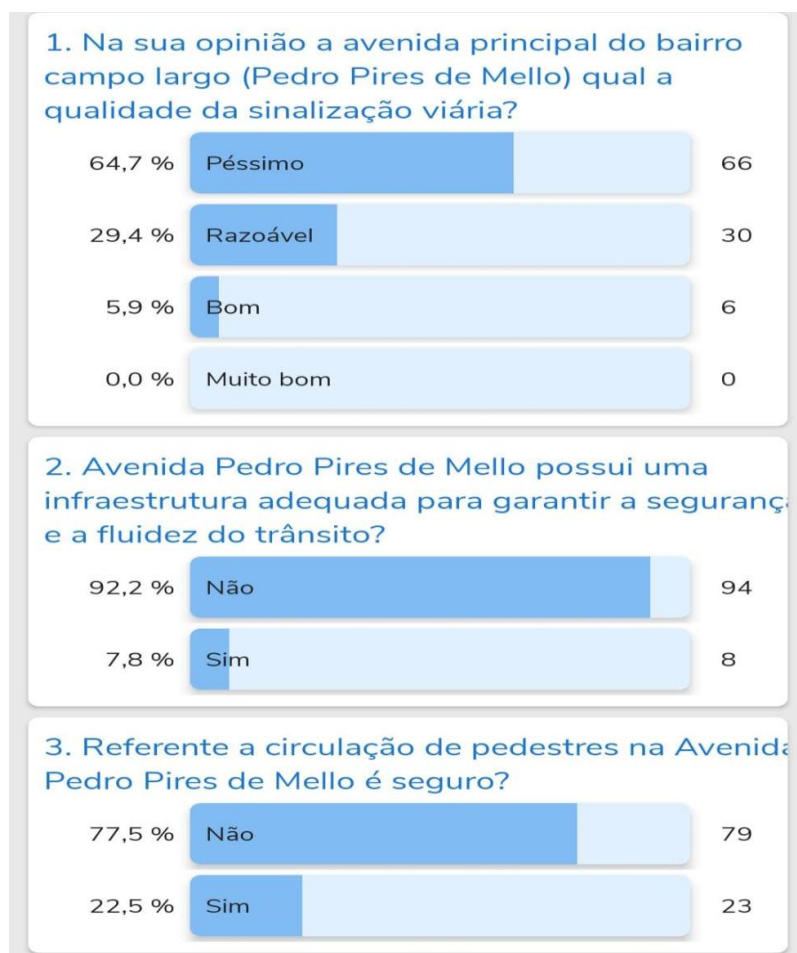
inclusão social e impulsiona o desenvolvimento econômico, pois atrai mais turistas e investimentos (ALMEIDA, 2020). Além disso, ela pode reduzir a violência no trânsito, pois as pessoas podem se deslocar com maior segurança e autonomia (OLIVEIRA, 2021).

O Papel do Poder Público na Garantia da Acessibilidade Urbana

O poder público desempenha um papel crucial na promoção da acessibilidade urbana. É responsabilidade dos governos municipais, estaduais e federal implementar políticas públicas que garantam a inclusão social e o acesso de todas as pessoas aos espaços públicos. Isso inclui a criação de leis e normas que estabeleçam padrões de acessibilidade em construções, transporte público e na fiscalização de empresas que não cumpram essas normas (SOUZA, 2019).

A tecnologia e a inovação podem ajudar a melhorar a acessibilidade nas cidades. Algumas iniciativas, como aplicativos para auxiliar pessoas com deficiência visual a se locomoverem com segurança (como o Be My Eyes), tecnologias de reconhecimento de voz e sistemas de transporte público inteligentes, estão sendo desenvolvidas para promover maior inclusão (ALMEIDA, 2020).

GRÁFICOS 1, 2 e 3 SOBRE PESQUISAS DE CAMPO REALIZADA COM A POPULAÇÃO



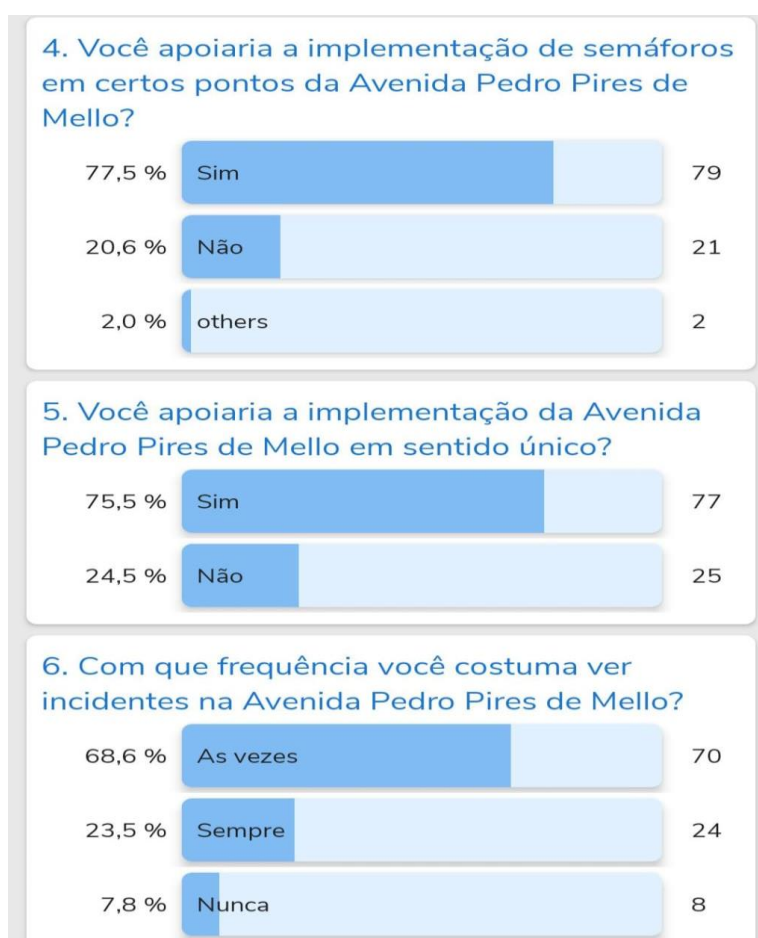
Fonte: autoria própria (2024)

Na pesquisa realizada sobre a satisfação da mobilidade urbana na Av. Pedro Pires de Mello, bairro Campo Largo em Salto de Pirapora – SP, com base no 1º gráfico, 64,7% da população acha péssima a sinalização viária da avenida Pedro Pires de Mello.

De acordo com o 2º gráfico, 92,2% da população acredita que a Av. Pedro Pires de Mello não possui uma infraestrutura adequada.

No 3º gráfico, 77,5% dos moradores queixam-se que não é seguro a circulação de pedestre na Av. Pedro Pires de Mello.

GRÁFICOS 4, 5 e 6 SOBRE PESQUISAS DE CAMPO REALIZADA COM A POPULAÇÃO



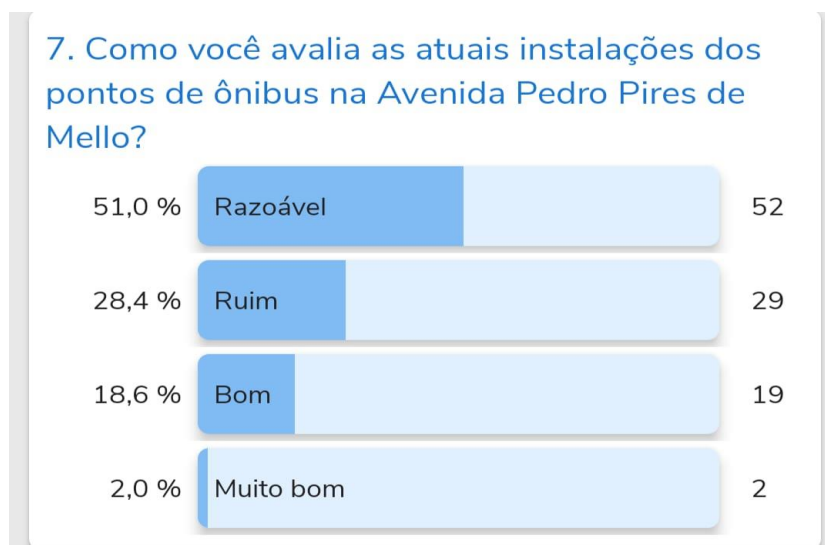
Fonte: autoria própria (2024)

No 4º gráfico 77,5% da população apoia a implementação de semáforos na Av. Pedro Pires de Mello.

Juntamente no 5º gráfico, 75,5% da população apoia sentido único na Av. Pedro Pires de Mello.

De acordo com o 6º gráfico, 68,6% já presenciaram algum incidente na Av. Pedro Pires de Mello

GRÁFICO 7 SOBRE PESQUISAS DE CAMPO REALIZADA COM A POPULAÇÃO



FONTE: AUTORIA PROPRIA (2024)

Com base no 7º gráfico, 51,0% acham razoáveis as instalações de pontos de ônibus na Av. Pedro Pires de Mello.

Com intuito de buscar informações e solicitar melhorias na sinalização, no dia 07 de Abril de 2024, realizou-se uma visita com o vereador do bairro para informar sobre as vias com situações precárias e a falta de sinalização nas mesmas, com a base as informações passadas para o vereador, o mesmo nos garantiu que em algumas semanas iria começar a ser feita a correção das ruas do bairro Campo Largo e a implementação de sinalizações, conforme nas imagens a seguir pode-se verificar a correção do asfalto, implementação de lombadas e sinalizações verticais e horizontais na via.

Imagem 1- Referente as ações realizadas na Rua: Antenor Moreira Cesar, Campo Largo, Salto de Pirapora-SP – Recuperação do asfalto e uma sinalização horizontal na lombada

Antes e Depois



Fonte: autoria própria (2024)

Imagem 2 – Referente ações realizadas na Rua João Batista Antunes, Campo Largo, Salto de Pirapora-SP- recuperação do asfalto e uma sinalização horizontal

Antes e Depois



Fonte: Autoria própria (2024)

Imagem 3 – Referente ações realizadas Rua Frederico Maldonado Merlo, Campo Largo, Salto de Pirapora-SP- Recuperação do asfalto e uma sinalização horizontal e criação de uma faixa de pedestres.

Antes e Depois



Fonte: autoria própria (2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sinalização viária adequada é essencial para assegurar a segurança e a fluidez no trânsito, desempenhando papel fundamental na orientação de motoristas e pedestres e contribuindo para a prevenção de acidentes e a redução de desordens nas vias. Com sinalizações claras e visíveis, promove-se o cumprimento das normas de trânsito e a eficiência no fluxo dos veículos, criando um ambiente mais seguro e organizado para todos os usuários das vias.

O presente trabalho alcançou seus objetivos iniciais ao avaliar e aprimorar a infraestrutura viária da Avenida Pedro Pires de Mello. As intervenções realizadas, como a instalação de sinalização horizontal e vertical, o recapeamento asfáltico e a modernização dos pontos de ônibus com novas coberturas, trouxeram benefícios

significativos. Essas melhorias impactaram positivamente a segurança, o conforto e a eficiência do trânsito no local, reafirmando a importância de uma sinalização viária bem planejada e executada para o bem-estar coletivo.

REFERÊNCIAS

ABNT. *NBR 13434: Sinalização de Trânsito - Requisitos*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2021.

ALMEIDA, João. *Sinalização viária: Estrutura e objetivos da sinalização horizontal*. São Paulo: Editora Trânsito, 2020.

ANDRADE, Roberto. *Gestão do trânsito: Sinalização e o papel do agente de trânsito*. São Paulo: Editora Mobilidade, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15588: Sinalização horizontal e vertical de trânsito – Requisitos e especificações. Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007. Estabelece normas para a sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 maio 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução nº 160, de 22 de abril de 2004. Dispõe sobre a sinalização horizontal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 2004.

BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 set. 1997.

COSTA, Juliana. *Controle de fluxo e sinalização sonora no trânsito urbano*. São Paulo: Editora Segurança, 2018.

COSTA, Juliana. *Sinais gestuais de trânsito: A importância dos agentes de trânsito na coordenação do tráfego*. Rio de Janeiro: Editora Segurança, 2019.

COSTA, R.; ALMEIDA, M. Impactos da Sinalização Viária na Segurança e Eficiência do Trânsito. *Revista Brasileira de Engenharia de Transportes*, v. 12, n. 4, p. 89-104, 2020.

DETRAN. *Número de veículos registrados no estado de São Paulo*. 2023. Disponível em: <https://www.detran.sp.gov.br>. Acesso em: 27 nov. 2024.

FELIPE, Lucas. *O Império Romano e suas sinalizações viárias*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora ABC, 2014.

FERREIRA, Lucas. *A sinalização e controle de tráfego: A evolução dos sinais manuais dos agentes de trânsito*. Belo Horizonte: Editora Trânsito, 2020.

FERREIRA, Marcos. *Aspectos da sinalização viária no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Editora Infraestrutura, 2019.

FERREIRA, Marcos. *Placas de regulamentação no trânsito: Identificação e importância*. São Paulo: Editora Trânsito, 2019.

GOMES, Ana. *A importância das marcas no pavimento para a segurança viária*. Belo Horizonte: Editora Mobilidade, 2022.

GOMES, Ana. *A sinalização viária e a sua evolução*. Rio de Janeiro: Editora Mobilidade, 2020.

GOMES, J. Importância da Manutenção Adequada da Sinalização para a Segurança Viária. *Jornal de Transportes e Mobilidade*, v. 30, n. 1, p. 22-31, 2022.

GOMES, Rafael. *Sistemas de sinalização viária no século XXI: Desafios e soluções*. Belo Horizonte: Editora Definição, 2021.

LIMA, Eduardo. *Manual de sinalização de trânsito: A importância dos sinais sonoros*. Rio de Janeiro: Editora Trânsito, 2020.

LVES, João. *A evolução da sinalização viária na Idade Média*. São Paulo: Editora XYZ, 2018.

MARTINS, Eduardo. *Manual de sinais gestuais para controle de tráfego*. São Paulo: Editora Infraestrutura, 2018.

MARTINS, Maria. *A interpretação dos sinais de trânsito e a educação viária no Brasil*. Porto Alegre: Editora Segurança, 2019.

OLIVEIRA, Carlos. *Sinalização horizontal e sua aplicabilidade nas cidades*. Porto Alegre: Editora Segurança, 2021.

- OLIVEIRA, Carlos. *Sinalização vertical: Tipos e funções no contexto urbano*. Belo Horizonte: Editora Infraestrutura, 2018.
- OLIVEIRA, Fernanda. *Sinalização viária no Brasil: Regulamentações e desafios regionais*. Recife: Editora Brasil, 2019.
- OLIVEIRA, Marcos. *Trânsito e sinalização: A importância dos sinais gestuais para a segurança viária*. Curitiba: Editora Mobilidade, 2021.
- OLIVEIRA, T.; MENDES, A. O Papel da Sinalização Viária na Redução de Congestionamentos Urbanos. *Estudos em Trânsito e Mobilidade*, v. 24, n. 2, p. 55-67, 2018.
- PEREIRA, Carlos. *O papel dos agentes de trânsito na organização do tráfego urbano*. Fortaleza: Editora Transporte, 2021.
- PEREIRA, Carlos. *Trânsito e segurança: O papel dos sinais sonoros no controle do tráfego*. Porto Alegre: Editora Mobilidade, 2021.
- SANTOS, Ana. *O controle de fluxo no trânsito: A função dos sinais manuais*. Porto Alegre: Editora Mobilidade, 2019.
- SANTOS, L.; PEREIRA, R.; MARTINS, A. Efeitos da Sinalização Adequada na Redução de Acidentes de Trânsito. *Revista de Segurança Viária*, v. 18, n. 3, p. 45-59, 2019.
- SANTOS, Luana. *Cores e significados na sinalização viária: A regulamentação e suas variações*. Curitiba: Editora Cores, 2021.
- SANTOS, Luana. *Sinalização de trânsito: A utilização das placas de indicação e advertência*. Curitiba: Editora Mobilidade, 2020.
- SILVA, Ana. *Acessibilidade no trânsito: Sinais sonoros para deficientes visuais*. Curitiba: Editora Inclusão, 2020.
- SILVA, João. *A Convenção sobre Trânsito Viário e a unificação dos sinais no mundo*. Curitiba: Editora Global, 2017.
- SILVA, P. A. A Influência da Sinalização na Fluidez do Trânsito Urbano. *Jornal de Transporte e Trânsito*, v. 27, n. 2, p. 72-83, 2021.
- SILVA, Rafael. *A sinalização horizontal e a organização do fluxo de trânsito nas grandes cidades*. Fortaleza: Editora Mobilidade, 2018.



SILVA, Rafael. *A sinalização vertical no Brasil: Análise das placas de trânsito e sua regulamentação*. Fortaleza: Editora Segurança, 2021.

SOUZA, Marcos. *A história da sinalização viária: Da Convenção de Viena à atualidade*. São Paulo: Editora Carro, 2015.

SOUZA, Roberto. *Gestão e controle de tráfego urbano: Uso de sinais sonoros e gestuais*. Belo Horizonte: Editora Trânsito, 2019.