



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Lei Complementar nº 4.729, de 15 de dezembro de 2020.

INSTITUI O PLANO DE MOBILIDADE URBANA, DEFINE OBJETIVOS, POLÍTICAS, VISÃO ESTRATÉGICA, PLANO DE AÇÕES E INSTRUMENTOS TÉCNICOS PARA O DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO MUNICIPAL DE TAQUARITINGA:

Faço saber que a Câmara Municipal decreta e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA CONCEITUAÇÃO, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS GERAIS.

Art. 1º. Esta Lei Complementar dispõe sobre o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, de acordo com Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, assim como o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e tem por finalidade fortalecer o direito de ir e vir a toda população e o escoamento de toda a produção urbana e rural com a relação ideal custo/benefício social e ambiental, objetivando a melhoria e modernização do sistema de mobilidade urbana, garantindo:

I - A mobilidade urbana, especialmente, quanto à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência e/ou mobilidade reduzida;

II - Descentralização dos usos e das atividades no espaço municipal e expansão urbana visando à otimização dos deslocamentos;

III - O desenvolvimento socioeconômico;

IV - Integração regional e municipal dos transportes, do sistema viário e das demais políticas públicas.

Art. 2º. O Plano de Mobilidade Urbana (PMU) é um instrumento estratégico da Política Nacional de Mobilidade, determinante para todos os agentes públicos e privados que atuam no município.

Parágrafo único. O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, o Código de Obras e o Código de Posturas, bem como outras leis vigentes, incorporarem as diretrizes e as prioridades nele contidas.

Art. 3º. O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga parte da realidade do município e tem como prazos, conforme Plano de Ações - Anexo I:

I - Abril de 2021: aprovação da Lei Complementar do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;

II - 2022: criação do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana;

III - 2025: para o cumprimento das diretrizes de curto prazo;

IV - 2035: para o cumprimento das diretrizes de médio prazo das propostas;

V - 2045: para cumprimento das diretrizes de longo prazo das propostas.

Art. 4º. O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga deverá observar os seguintes instrumentos:

I - Planos nacionais, estaduais e regionais de ordenação do território e de mobilidade urbana;

II - Diretrizes de planejamento dentro do perímetro urbano e expansões.

Art. 5º. É objetivo da Política Nacional de Mobilidade Urbana ordenar o pleno desenvolvimento da circulação, através da distribuição socialmente justa, equilibrada e diversificada dos meios de circulação e de transporte em seu território, de forma a assegurar o bem estar equânime de seus habitantes, mediante:

I - A consolidação do município no seu contexto regional;

II - A garantia ao direito à infraestrutura de transportes, serviços e equipamentos públicos de mobilidade urbana;

III - A utilização racional e consciente dos meios de transporte de modo a defender uma cidade sustentável, social, econômica e ambientalmente, para a presente e futuras gerações;



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

IV - A gestão democrática por meio da participação da população e/ou de associações representativas dos vários segmentos da comunidade no acompanhamento dos planos, programas e projetos de mobilidade urbana;

V - A busca por cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de mobilidade urbana, em atendimento ao interesse social;

VI - O planejamento da cidade, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município;

VII - A ordenação e controle do uso do solo, de forma a combater e evitar:

a) A proximidade ou conflitos entre usos existentes e propostos e meios de deslocamento e de transporte;

b) O parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura de mobilidade urbana;

c) A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego sem a previsão da infraestrutura correspondente;

d) A deterioração das áreas urbanizadas e os conflitos entre usos e a função das vias que lhes dão acesso;

VIII - A integração entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

IX - A adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos da mobilidade urbana, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;

X - A busca pela proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico, arqueológico e urbanístico.

Art. 6º. O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga abrange a totalidade do território do município, definindo:

I - As políticas públicas de mobilidade urbana, trânsito, transporte e circulação do município;

II - As estratégias definidas no Plano de Ações – Anexo I;

III - A gestão do Sistema de Planejamento de Mobilidade Urbana – conjunto de órgãos, normas, recursos humanos e técnicos que tem como objetivo a coordenação das ações dos setores público e privado e da sociedade em geral, promovendo a integração entre os diversos programas setoriais e a dinamização e modernização da ação governamental.

Art. 7º. Este Plano de Mobilidade Urbana rege-se pelos seguintes princípios:

I - Inclusão social, compreendida como garantia de acesso a bens, serviços e políticas de mobilidade qualificada a todos os munícipes;

II - Direito ao transporte eficiente, de qualidade e sustentável, ao sistema viário qualificado e integrado, à circulação segura e confortável nos diversos modos de transporte e ao acesso universal aos serviços públicos;

III - Respeito às funções sociais da cidade e à função social da propriedade a fim de assegurar uma vida digna, livre e igualitária a todos os cidadãos, nos termos da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade;

IV - Participação da população e/ou entidades nos processos de decisão e planejamento, através de uma gestão democrática;

V - A integração das ações públicas e privadas através de programas e projetos de atuação em benefício do município.

Art. 8º. São considerados objetos do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga:

I - Trânsito e circulação viária;

II - Acessibilidade;

III - Transporte coletivo urbano e sistema ciclovitário;

IV - Paisagem urbana, espaços públicos, edificações e mobiliário urbano;

V - Sistemas de comunicação e gestão democrática da mobilidade urbana;

Art. 9º. O disposto neste Plano de Mobilidade Urbana deverá ser observado nos seguintes casos:



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

I - Para aprovação de projetos de natureza arquitetônica, urbanística, paisagística ou de transporte com destinação pública, frutos de convênio, contrato ou termo similar, bem como na execução de qualquer tipo de obra privada, seja ela permanente ou temporária, quando a mesma tiver como objetivo a utilização pública e coletiva de espaços externos e internos;

II - Para aprovação e implementação de projetos de sinalização e comunicação, nos espaços internos e externos de utilização pública e coletiva;

III - Na outorga de concessão, permissão, autorização ou habilitação para prestação de serviço público municipal.

CAPÍTULO II DA INTEGRAÇÃO REGIONAL

Art. 10. Respeitado o princípio da autonomia municipal, o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga tem como objetivo assegurar o pleno funcionamento da integração regional entre os municípios próximos a Taquaritinga, no que tange às funções públicas objeto de gestão comum, especialmente transporte público e sistema viário regional.

Parágrafo único. Constituem-se funções públicas objeto de gestão comum o transporte público e sistema viário regional, turismo, planejamento do uso e ocupação do solo, observados os princípios da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade – e informações regionais e cartografia.

Art. 11. A integração regional se constitui de Elementos Estruturadores da Região de Taquaritinga, os quais compreendem:

I - A Rede Viária Estrutural, constituída pelas vias que estabelecem as principais ligações entre as diversas partes do Município e entre este e os demais municípios, estados e suas linhas estruturais;

II - Os Equipamentos Sociais, que constituem o conjunto de instalações regionais destinadas a assegurar o bem-estar da população mediante a prestação de serviços públicos de saúde, educação, cultura, lazer, abastecimento, segurança, transporte e comunicação;

III - Os parques, reservas e unidades de preservação, que constituem o conjunto dos espaços naturais, de propriedade pública ou privada, necessários à manutenção da qualidade ambiental e ao desenvolvimento sustentável do Município e da região.

CAPÍTULO III POLÍTICAS, PLANOS E AÇÕES ESTRATÉGICAS DE MOBILIDADE URBANA

SEÇÃO I DA POLÍTICA DE TRÂNSITO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA

Art. 12. São diretrizes da Política de Trânsito e Circulação Viária:

I - Garantir e melhorar a circulação viária, proporcionando deslocamentos que atendam às necessidades da população;

II - Tornar mais homogênea a acessibilidade em toda a área urbanizada da cidade;

III - Adequar o sistema viário, tornando-o mais abrangente e funcional, especialmente nas áreas de urbanização incompleta, visando à sua estruturação e ligação entre bairros;

IV - Ampliar e melhorar as condições de circulação de pedestres, principalmente de grupos específicos que apresentam pessoas com mobilidade reduzida, idosos, pessoas com deficiência e crianças;

V - Visar o abastecimento, distribuição de bens e escoamento da produção do município, equacionando o sistema de movimentação e armazenamento de cargas, de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação de pessoas e o meio ambiente;

VI - Vincular o planejamento e a implantação da infraestrutura física de circulação às diretrizes de planejamento contidas no Plano Diretor;

VII - Estudar soluções para a travessia de pedestres com segurança nas vias;

VIII - Urbanizar adequadamente as vias da rede viária e corredores de trânsito, de modo a garantir a segurança dos cidadãos e a preservação do patrimônio histórico, ambiental, cultural, paisagístico, urbanístico e arquitetônico do município.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Art. 13. São ações estratégicas da Política de Trânsito e Circulação Viária, conforme Plano de Ações - Anexo I:

I - Mapear e cadastrar os projetos de sinalização vertical de orientação, advertência, regulamentação, semafórica e horizontal, definindo mãos de direção, localização de semáforos, localização de redutores de velocidades e áreas escolares, visando a melhoria na tomada de decisão para mudanças operacionais;

II - Realizar pesquisas operacionais de Contagem Volumétrica Classificada e Direcionada de Veículos nos cruzamentos, visando à aplicação de melhorias nos tempos semafóricos e na circulação de veículos;

III - Implantar gradativamente semáforos sonoros nos principais cruzamentos viários da cidade, para a segurança da locomoção dos deficientes visuais;

IV - Implantar novas vias ou melhoramentos viários em áreas em que o sistema viário se apresente insuficiente, em função do transporte coletivo;

V - Disciplinar a oferta de locais de estacionamento em áreas públicas e privadas, de modo compatível com as propostas de uso e ocupação do solo, sistema viário e as condições ambientais, facilitando o estacionamento de veículos junto a terminais e estações de transporte público;

VI - Criar programa de adaptação dos logradouros para melhorar as condições de circulação de pedestres, principalmente de grupos específicos que apresentam pessoas com mobilidade, idosos, pessoas com deficiências e crianças (piso tátil, alargamento da calçada nas travessias e semáforos sonoros);

VII - Criar um programa anual de campanhas educativas de trânsito, visando a diminuição dos acidentes de trânsito;

VIII - Implantar programas visando o desenvolvimento de uma escola de trânsito mirim no município;

IX - Estruturar a Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente, especificamente o Departamento de Trânsito, com cargos e funções específicas, além da criação do cargo de Agente de Trânsito para fiscalização e operação do trânsito no município.

SEÇÃO II DA POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE

Art. 14. São diretrizes da Política de Acessibilidade:

I - Utilização dos padrões e normas de acessibilidade arquitetônica, urbanística e comunicacional, bem como dos princípios do desenho universal, como parâmetros fundamentais para o planejamento, implementação e fiscalização de projetos municipais nas áreas de engenharia, arquitetura, urbanismo, transporte, mobilidade urbana e infraestrutura;

II - Adequação dos espaços, serviços, equipamentos e mobiliário urbano públicos já existentes, de acordo com os preceitos do desenho universal, a legislação federal vigente sobre acessibilidade e as normas técnicas específicas, em especial a ABNT NBR 9050;

III - Desenvolvimento de projetos para implementação de rotas alternativas acessíveis em regiões de grande circulação, como polos geradores de tráfego;

IV - Estimulo à atuação da sociedade civil organizada para o endereçamento das demandas das pessoas com deficiência, possibilitando sua participação no processo de revisão, adequação e fiscalização do espaço público urbano;

V - Estimulo ao desenvolvimento tecnológico para obtenção de novas soluções em termos de acessibilidade e usabilidade do espaço público urbano, fomentando a consonância com o desenho universal, cujos princípios são:

a) Equiparação nas possibilidades: utilizável por pessoas com habilidades diferenciadas;

b) Flexibilidade no uso: atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;

c) Uso simples e intuitivo: fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação ou conhecimento do idioma;

d) Captação da informação: comunica eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais;

e) Tolerância ao erro: o desenho minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;

f) Mínimo esforço físico: pode ser utilizado com um mínimo esforço, de forma eficiente e confortável;



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

g) Dimensão e espaço para uso e interação: oferece espaço e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

Art. 15. A concepção, implementação e reforma de quaisquer projetos arquitetônicos, urbanísticos, paisagísticos e de transporte deverão atender aos princípios do desenho universal, bem como estarem em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificamente a ABNT NBR 9050 e demais referências normativas complementares.

Art. 16. São ações estratégicas da Política de Acessibilidade:

- I - Estudos, adequação e padronização das calçadas conforme NBR 9050;
- II - Propor Lei Municipal específica para calçadas, definindo parâmetros construtivos, dimensões e materiais conforme NBR 9050, para que novos projetos, residenciais, comerciais e industriais, contemplem calçadas adequadas;
- III - Propor um plano de contrapartidas de novas empresas para o município, como melhorias de praças, áreas públicas de lazer e calçadas;
- IV - Proposta de parcerias com as empresas e lojistas do município para revitalização de praças, jardins e passeios públicos;
- V - Estabelecer programas de orientação de rotas para deslocamentos a pé e rotas acessíveis;
- VI - Estabelecer programa de arborização das rotas de pedestres;
- VII - Promover campanhas de incentivo ao transporte ativo e sustentável;
- VIII - Estabelecer programa de fechamento de vias para tráfego motorizado aos domingos em vias contempladas por praças e áreas de lazer;
- IX - Execução de rampas de acesso em todas as travessias do município, conforme NBR 9050, e padronização das rampas de acessibilidade existentes;
- X - Implantar um sistema colaborativo para controle de qualidade das calçadas e vias públicas;
- XI - Desenvolvimento de projetos de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de pedestres.

Art. 17. Para a emissão de certificado de conclusão de qualquer projeto arquitetônico ou urbanístico dentro dos limites do município, deverá ser observado e validado o atendimento aos requisitos de acessibilidade previstos na legislação e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, em especial a NBR 9050.

SEÇÃO III DA POLÍTICA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO

Art. 18. São diretrizes da Política de Transporte Coletivo:

- I - Garantir e melhorar a circulação e o transporte urbano, proporcionando deslocamentos que atendam às necessidades da população;
- II - Priorizar o transporte coletivo ao transporte individual;
- III - Tornar mais homogênea a acessibilidade às áreas urbanizadas da cidade com relação ao transporte coletivo, principalmente para as pessoas com necessidades especiais e/ou mobilidade reduzida;
- IV - Adequar o sistema viário, tornando-o mais abrangente e funcional e visando a sua estruturação e ligação dos itinerários;
- V - Ampliar e melhorar as condições de circulação dos veículos do transporte coletivo, criando rotas e itinerários mais atrativos à população.

Art. 19. São ações estratégicas da Política de Transporte Público, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Implantar soluções para garantir o transporte coletivo para todas as pessoas com segurança;
- II - Vincular o planejamento e a implantação da infraestrutura física de circulação do transporte coletivo às diretrizes de planejamento do Plano Diretor de Taquaritinga;
- III - Cadastrar os itinerários das linhas de transporte coletivo, bem como seus horários;
- IV - Estabelecer um canal de comunicação com agentes técnicos da prefeitura para informações e/ou reclamações do transporte coletivo;
- V - Solicitar mensalmente à concessionária do transporte coletivo o número de passageiros e quilometragem percorrida no período;



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

VI - Realizar pesquisa de satisfação dos usuários frequentemente, atentando-se às observações e/ou sugestões dos passageiros do transporte coletivo;

VII - Promover e incentivar a realização de cursos profissionalizantes da área para os funcionários que atuam no sistema de transporte coletivo, tanto do órgão público quanto da concessionária;

VIII - Estabelecer um programa de melhorias e padronização dos pontos de parada em todo o município, com assentos, informações aos usuários e abrigos com cobertura e adaptados para pessoas com necessidades especiais;

IX - Estabelecer ações de incentivo ao uso do transporte público, através de panfletos, redes sociais e outros meios de comunicação, tanto do órgão público quanto da concessionária;

X - Realizar o mapeamento dos itinerários do transporte público através de software de georreferenciamento;

XI - Desenvolver um Centro de Controle Operacional (C.C.O) com o uso de *softwares* para controle e fiscalização em tempo real do movimento dos carros do transporte coletivo;

XII - Disponibilizar as rotas e itinerários nos pontos de ônibus, bem como no terminal e/ou remotamente, através de tecnologias como *qr code* e aplicativos de rotas.

SEÇÃO IV DA POLÍTICA DO SISTEMA CICLOVIÁRIO

Art. 20. O sistema ciclovitário de Taquaritinga poderá ser composto por ciclovia, ciclofaixa e/ou ciclorrota destinadas ao trânsito de bicicletas, conforme as definições:

I - Ciclovia: é a faixa destinada exclusivamente ao trânsito de ciclistas e separada da pista de rolamento de veículos motorizados, necessariamente com diferença de nível. A ciclovia pode ser compartilhada com o passeio público, mediante sinalização específica regulamentada;

II - Ciclofaixa: é a faixa da pista de rolamento destinada exclusivamente ao trânsito de ciclistas e delimitada por sinalização específica do tipo horizontal, vertical e semaforica;

III - Ciclorrota: é a via com velocidade máxima reduzida, características de volume de tráfego baixo e com sinalização específica, indicando o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, criando condições favoráveis para sua circulação, interligando ciclovias, ciclofaixas e pontos de interesse;

IV - Ciclofaixa Operacional de Lazer: é a faixa de tráfego situada junto ao canteiro central, ou à esquerda da via, totalmente segregada do tráfego lindeiro por elementos de canalização, dotada de sinalização vertical e horizontal regulamentando o seu uso, com funcionamento aos domingos e feriados nacionais;

V - Calçada Compartilhada: é o espaço sobre a calçada ou canteiro central, destinado ao uso simultâneo de pedestres, cadeirantes e ciclistas montados, com prioridade do pedestre, desde que devidamente sinalizado e implantado apenas quando o volume de pedestres for pequeno e a calçada não tenha largura suficiente para acomodar uma ciclovia ou não haja condições favoráveis à implantação de uma ciclofaixa.

Art. 21. São diretrizes da Política do Sistema Ciclovitário:

I - Compreender uma rede de sistema ciclovitário a ser implantado nas vias urbanas visando à conexão entre dois ou mais modais de transporte do município;

II - Tornar mais eficientes as condições do trânsito para o fluxo de ciclistas;

III - Ligação estratégica da rede de ciclovias de forma a contemplar todas as regiões do município;

IV - Conscientizar e incentivar a população ao uso de meios de transporte sustentáveis, como é o caso da bicicleta;

V - Conciliar a via destinada a ciclistas com o tráfego de veículos motorizados, priorizando o transporte ativo.

Art. 22. São ações estratégicas da Política do Sistema Ciclovitário, conforme Plano de Ações – Anexo I:

I - Elaborar estudos de implantação de ciclovias e ciclofaixas, obedecendo as exigências legais e as características das vias, assim como os sistemas de transporte intermodal combinados;

II - Realizar projeto de traçado de ciclovias que interliguem a cidade de forma contínua;

III - Implantar o traçado de ciclovias proposto;



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

- IV - Incentivar o uso de bicicleta nas rotas trabalho/casa e casa/trabalho;
- V - Reforçar a sinalização da ciclovia e da ciclofaixa existentes;
- VI - Disponibilizar o traçado das ciclovias e ciclofaixas do município no site da Prefeitura e em praças públicas, bem como plataformas de rotas (aplicativos);
- VII - Realizar projeto de bicicletários de acordo com as rotas de ciclovias/ciclofaixas;
- VIII - Implantar bicicletários em pontos estratégicos para as rotas de ciclovias/ciclofaixas, considerando a integração da bicicleta com o transporte público;
- IX - Implementar bebedouros junto aos bicicletários;
- X - Promover reuniões com os grupos de ciclistas do município para absorver as demandas e propor parcerias.

Art. 23. O traçado da rede cicloviária deve apresentar as vias existentes e projetadas a serem dotadas de ciclovias, ciclofaixas e/ou ciclorrotas, em função de sua importância e do fluxo de veículos e a partir da prioridade que o município definir no desenvolvimento dos projetos viários e de trânsito.

Art. 24. Toda e qualquer sinalização a ser implantada nas ciclovias, ciclofaixas e/ou ciclorrotas do município devem atender às recomendações apresentadas pelos manuais de sinalização do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.

SEÇÃO V DA POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DA PAISAGEM URBANA

Art. 25. São diretrizes da Política de Qualificação da Paisagem Urbana:

- I - Garantir o direito do cidadão à fruição da paisagem;
- II - Garantir a qualidade ambiental do espaço público e dos logradouros;
- III - Garantir a possibilidade de identificação, leitura e apreensão da paisagem urbana e de seus elementos constitutivos, públicos e privados, pelo cidadão;
- IV - Assegurar o equilíbrio visual entre os diversos elementos que compõem a paisagem urbana;
- V - Favorecer a preservação do patrimônio cultural e ambiental urbano;
- VI - Disciplinar o uso do espaço público pelo setor privado, em caráter excepcional, subordinando-o a projeto urbanístico previamente estabelecido, segundo parâmetros legais expressamente discriminados em lei.

Art. 26. A estratégia da Política de Paisagem Urbana tem como objetivo a requalificação dos espaços públicos de circulação do município através de ações que garantam a preservação dos valores culturais, históricos e paisagísticos, promovendo suas potencialidades bem como a plena utilização dos logradouros públicos com conforto e segurança e o bem-estar dos usuários da cidade.

Art. 27. São ações estratégicas da Política de Paisagem Urbana, conforme Plano de Ações - Anexo I:

- I - Criar novos padrões de comunicação institucional, informativa ou indicativa, no ambiente urbano;
- II - Estabelecer parâmetros de dimensões, posicionamento, quantidade e interferência adequados à sinalização de trânsito, aos elementos construídos e à vegetação, considerando a capacidade de suporte da região;
- III - Estabelecer normas e diretrizes para implantação dos elementos componentes da paisagem urbana nos eixos viários estruturais estabelecidos neste plano;
- IV - Reurbanizar e requalificar avenidas;
- V - Melhorar a qualidade e eficácia dos elementos de identificação dos logradouros e a orientação para sua acessibilidade por veículos e pedestres;
- VI - Implantar mobiliário urbano de qualidade em toda a Cidade;
- VII - Estabelecer parâmetros de dimensões, posicionamento, quantidade e interferência mais adequados à arborização urbana, considerando o dimensionamento dos passeios, o caráter da via, a compatibilização com as redes de infraestrutura.

Art. 28. A implantação de qualquer projeto, público ou privado, deverá, na respectiva área, considerar a implantação dos elementos estruturadores e integradores envolvidos, bem como obedecer às disposições e parâmetros urbanísticos conforme as leis vigentes no município.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

SEÇÃO VI DA POLÍTICA DE INFRAESTRUTURA PÚBLICA DE MOBILIDADE URBANA

Art. 29. São diretrizes da Política de Infraestrutura Pública de Mobilidade Urbana:

- I - Racionalizar a ocupação e a utilização da infraestrutura junto ao sistema viário instalado e por instalar;
- II - Assegurar a equidade na distribuição territorial dos serviços e a garantia da universalização do acesso à infraestrutura urbana e aos serviços de utilidade pública;
- III - Estimular o investimento em infraestrutura;
- IV - Promover o cadastramento das redes de água, esgoto, telefone, energia elétrica, cabos e demais redes que utilizam o subsolo, mantendo banco de dados atualizado sobre as mesmas com vistas a qualificar as ações e projetos viários e de mobilidade urbana;
- V - Promover melhorias nos pontos de parada do transporte coletivo, bem como no terminal rodoviário;
- VI - Constituir o terminal do transporte coletivo como local abrigado e seguro para as movimentações de passageiros locais e integrados, incluindo áreas, serviços e equipamentos de apoio às funções de operação e gestão das linhas e informação aos usuários.

Art. 30. São ações estratégicas da Política de Infraestrutura e Serviços Públicos de Mobilidade Urbana, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Implantar cadastro, por meio de acervos técnicos, de equipamentos de infraestrutura de serviços públicos ou privados nas vias públicas, incluídos seus subsolos e espaços aéreos, priorizando as vias de maior concentração de redes de infraestrutura;
- II - Racionalizar a ocupação e a utilização da infraestrutura instalada e por instalar, garantindo o compartilhamento e evitando a duplicação de equipamentos;
- III - Instalar e manter os equipamentos de infraestrutura e os serviços de utilidade pública, garantindo o menor incômodo possível aos moradores e usuários do local, bem como exigindo a reparação das vias, calçadas e logradouros públicos.
- IV - Elaborar ações de reforma e melhorias do terminal de transporte coletivo, bem como dos pontos de parada distribuídos no município.

SEÇÃO VII DA POLÍTICA DE PAVIMENTAÇÃO

Art. 31. São diretrizes da Política de Pavimentação:

- I - Garantir acessibilidade universal, segurança, conforto, estética e durabilidade aos logradouros, incluindo vias e passeios públicos;
- II - Ampliar a capacidade de absorção pluvial das áreas pavimentadas;
- III - Adotar programas de sinalização de pavimentação para deficientes visuais.

Art. 32. São ações estratégicas da Política de Pavimentação, conforme Plano de Ações –Anexo I:

- I - Desenvolver programas de pavimentação para as Zonas de Interesse Social;
- II - Relacionar o tipo de pavimentação a ser utilizada com os tipos de vias classificadas neste plano;
- III - Implantar pisos antiderrapantes nos passeios públicos, praças e áreas externas onde se verifique a necessidade de tal medida;
- IV - Adotar nos programas de pavimentação pisos que permitam a drenagem das águas pluviais para o solo, para vias que sejam passíveis de tal implantação conforme normas técnicas;
- V - Adotar nos programas de pavimentação a implementação de sinalizadores para deficientes visuais (piso tátil de alerta e direcional).

CAPÍTULO IV ELEMENTOS INTEGRANTES DA MOBILIDADE URBANA

Art. 33. A definição dos elementos integrantes da mobilidade urbana tem como objetivo qualificar a circulação, o trânsito e o transporte urbano, proporcionando os deslocamentos na cidade e atendendo às



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

distintas necessidades da população através da capacitação da malha viária, da circulação de pedestres e ciclistas, dos sistemas de transporte coletivo e de cargas.

SEÇÃO I DA HIERARQUIA VIÁRIA

Art. 34. O sistema viário é o conjunto de vias do município, classificadas e hierarquizadas segundo critério funcional, formado por:

I - Rodovias: São consideradas integrantes da Rede Viária Estrutural, sendo utilizadas como ligação da cidade com os demais municípios da região de Taquaritinga e com os demais municípios e estados da Federação, sendo a segurança e fluidez do tráfego condicionantes prioritárias da disciplina do uso e ocupação do solo das propriedades lindeiras e classificam-se em:

a) Rodovias Federais, Estaduais e Municipais: são as vias de ligação interurbana que alimentam e complementam a malha viária local, com características de alta fluidez, baixa acessibilidade, pouca integração com o uso e ocupação do solo e próprias para os sistemas de transporte de alta capacidade e de carga, com trânsito livre;

b) Estradas vicinais: são as vias situadas na zona rural, onde circula a produção primária e integram as localidades de ocupação rarefeita;

II - Vias de Trânsito Rápido: são caracterizadas por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;

III - Vias Arteriais: são vias adequadas para o sistema de transporte coletivo, segregadas do tráfego geral e de cargas, com características de média ou alta fluidez e restrita integração com o uso e ocupação do solo;

IV - Vias Coletoras: são as vias de ligação entre as vias locais e arteriais e que recebem e distribuem o tráfego, com equilíbrio entre fluidez e acessibilidade, integração com o uso e ocupação do solo, bem como transporte coletivo compartilhado com o tráfego geral;

V - Vias Locais: são as vias com acesso imediato aos prédios residenciais, comerciais e industriais e intensa integração com o uso e ocupação do solo, promovendo a distribuição do tráfego local, com baixa fluidez de tráfego e alta acessibilidade;

VI - Ciclovias e ciclofaixas: são as vias com características geométricas e infraestrutura própria ao uso de bicicletas;

VII - Passagens de pedestres: São as vias de circulação permitida somente aos pedestres, incluindo os passeios públicos e as escadarias, com características de infraestrutura e paisagísticas próprias de espaços abertos exclusivos à circulação de pessoas.

Art. 35. Toda a via pública municipal deverá possuir:

I - Declividade longitudinal mínima de 0,3% (zero vírgula três por cento) e a máxima de 20% (vinte por cento);

II - Declividade transversal mínima de 2% (dois por cento) e máxima de 4% (quatro por cento);

III - Rampa máxima permitida nas vias de circulação será de 10% (dez por cento), desde que não ultrapasse 1/3 (um terço) do total arruado;

IV - O comprimento das quadras não poderá ser superior a 240 m (duzentos e quarenta metros).

Art. 36. Caso o alargamento ou obra viária tenha interferência sobre os lotes, é passível de procedimentos de desapropriação e de transferência do direito de construir.

Art. 37. Os novos loteamentos, antes do recebimento do "habite-se", deverão ser providos de sinalização viária básica vertical e horizontal, a ser aprovada pelo órgão de trânsito municipal.

Art. 38. As vias arteriais e coletoras projetadas terão seus traçados finais definidos quando da aprovação dos parcelamentos de solo a que elas pertencerem, respeitando as condições topográficas, geológicas e de cobertura vegetal.

Parágrafo único. Como forma de indução do desenvolvimento visando à redução da necessidade de deslocamento, a diversificação dos usos e atividades e a integração municipal e regional dos transportes, as áreas destinadas ao sistema viário através de lei específica de parcelamento de solo,



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

deverão ser doadas em quantidades que atendam às diretrizes fornecidas em conformidade com o Sistema Viário do Município, observando-se:

I - Estas vias deverão ser dotadas de toda infraestrutura básica e conectar-se com as redes existentes, respeitando as Normas Técnicas de Acessibilidade e a legislação ambiental vigente;

II - Considera-se infraestrutura básica os equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, redes de esgoto sanitário e abastecimento de água potável e de energia elétrica pública, iluminação pública e pavimentação;

III - As obras e serviços de infraestrutura urbana exigida deverão ser aprovadas pelo Poder Executivo Municipal e executadas de acordo com o cronograma físico e Termo de Compromisso;

IV - Estas vias incluem-se na obrigação de doação mínima ao sistema viário de um percentual da área total do loteamento, sendo este valor percentual dado por leis específicas vigentes. No caso de valores inferiores a este percentual mínimo, as doações de áreas destinadas ao sistema viário serão complementadas nos novos parcelamentos.

Art. 39. Nos recuos frontais em vias arteriais, somente será permitido vagas de estacionamento descobertas nos empreendimentos, sendo a mesma tratada como área *non aedificandi*.

Art. 40. A medida ou local do recuo frontal mínimo em vias locais poderão ser alterados, a critério da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente, mediante solicitação dos interessados, desde que mantida a equivalência das áreas livres com vistas a:

I - Preservação de árvores de porte, no interior dos imóveis, em especial aquelas declaradas imunes ao corte por ato do Executivo Municipal, na forma do Código Florestal, face sua localização, raridade, beleza ou condição de porta semente;

II - Melhor adequação da obra arquitetônica ao sítio de implantação, que tenha características excepcionais relativas ao relevo, forma e estrutura geológica do solo;

III - Preservação das características arquitetônicas relevantes de edificações existentes dos imóveis localizados nas imediações de Centros Históricos e aqueles limítrofes a este.

Art. 41. Nas vias existentes fica permitida a implantação de medidas moderadoras de tráfego, para reduzir a velocidade dos veículos, obedecida a legislação federal.

Parágrafo único. Entende-se como medidas moderadoras de tráfego as lombadas, rotatórias, lombofaixas e balizamentos.

Art. 42. A estrutura viária deverá garantir a eficiência dos serviços de transporte público de passageiros, além de induzir a melhoria dos serviços públicos de mobilidade urbana.

SEÇÃO II DOS GABARITOS DE VIA

Art. 43. Fica instituído o seguinte enquadramento de gabaritos padrão para o sistema viário de Taquaritinga, de acordo com a sua hierarquia específica.

Parágrafo único. No caso de divergência entre os gabaritos definidos prevalecerá o maior deles.

I - Vias Arteriais (Tipo 1): vias com gabarito mínimo de 20,00m (vinte metros), sendo 3,00m (três metros) a largura mínima de calçada em cada lado da via e 2,00m (dois metros) para canteiro central, destinadas à circulação geral;

II - Vias Arteriais (Tipo 2): vias com gabarito mínimo de 27,00m (vinte e sete metros), sendo 3,00m (três metros) a largura mínima de calçada em cada lado da via e 2,00m (dois metros) para canteiro central, destinadas à circulação geral;

III - Vias Coletoras (Tipo 1): vias com gabarito mínimo de 17,00m (dezessete metros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a distribuir e coletar os fluxos de circulação local;

IV - Vias Coletoras (Tipo 2): vias com gabarito mínimo de 16,50m (dezesseis metros e cinquenta centímetros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a distribuir e coletar os fluxos de circulação local;



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

V - Vias Coletoras (Tipo 3): vias com gabarito mínimo de 18,50m (dezoito metros e cinquenta centímetros), sendo 4,50m (quatro metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a distribuir e coletar os fluxos de circulação local;

VI - Vias Locais (Tipo 1): vias com gabarito mínimo de 12,00m (doze metros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a orientar os fluxos no interior das unidades (loteamentos), permitir o acesso a pontos internos específicos e canalizar o tráfego para vias secundárias;

VII - Vias Locais (Tipo 2): vias com gabarito mínimo de 14,00m (quatorze metros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a orientar os fluxos no interior das unidades (loteamentos), permitir o acesso a pontos internos específicos e canalizar o tráfego para vias secundárias.

Art. 44. São consideradas vias locais aquelas não relacionadas como arteriais ou coletoras neste enquadramento, devendo permanecer com o mesmo gabarito de aprovação do loteamento mesmo que possuam gabaritos superiores a 12,00m (doze metros).

Art. 45. As vias já existentes no município que apresentem gabaritos inferiores a 12,00m (doze metros) e que não possuam aprovação deverão ser submetidas à análise específica pela Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente.

Art. 46. As definições contidas no caderno técnico que representa o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, referentes ao gabarito padrão das vias projetadas, poderão sofrer alterações quando dos projetos geométricos de engenharia para implantação ou pavimentação de vias urbanas ou rurais, respeitando-se os limites impostos pelos órgãos estaduais e federais, bem como normas já estabelecidas.

Parágrafo único. Dentre os gabaritos fornecidos no caderno técnico pode-se adotar, no projeto geométrico de implantação ou de pavimentação, algumas alternativas para definição da seção, (largura de elementos como os passeios, ciclovia, estacionamento ou acostamento, canteiro central e pistas, estacionamento somente de um lado e ciclovia, estacionamento dos dois lados, sem ciclovia, ciclovia de um lado, sem estacionamento), observando-se os valores mínimos especificados nas normas de acessibilidade vigentes.

Art. 47. As vias municipais que não possuam os gabaritos definidos nesta lei terão estes definidos pela Secretaria Municipal de Obras Meios Ambiente, em novo enquadramento específico.

Art. 48. Nas vias existentes em que ainda não constam os gabaritos exigidos nesta lei e que poderão sofrer mudanças, estes deverão ser gradativamente implantados sempre que houver possibilidade de sua execução.

Parágrafo único. Nas vias urbanas municipais com previsão de alargamento em função de novo gabarito, deve ser evitada a implantação de postes, muros, árvores e redes de infraestruturas no alinhamento antigo para evitar a remoção quando do alargamento, devendo, se for necessário, implantá-los respeitando o alinhamento futuro.

SEÇÃO III DOS CALÇADÕES

Art. 49. O município poderá criar um sistema de calçadas nas áreas de concentração de serviços, desestimulando o uso do automóvel individual, após estudos técnicos e pesquisa com o comércio e associações locais. Deverá, ainda, melhorar as condições de acessibilidade nos trechos de calçadas já implantados.

SEÇÃO IV DAS CALÇADAS

Art. 50. O passeio público é a parte integrante da via pública municipal destinado, prioritariamente, à circulação de pessoas, sendo sua construção em toda a testada do terreno, edificado ou não.

Parágrafo único. A calçada, por definição, é dividida em três faixas de utilização:



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

I - Faixa de Serviço: é a faixa da calçada destinada à implantação de mobiliários urbanos, informações e placas de sinalização, árvores e equipamentos de infraestrutura;

II - Faixa Livre: é a faixa da calçada destinada ao trânsito livre de pessoas, com mobilidade reduzida ou não, devendo dispor de no mínimo 1,20m (um metro e vinte centímetros) de largura;

III - Faixa de Acesso: é definida como a área destinada à passagem do espaço público para o lote.

Art. 51. O município deve promover o alargamento das calçadas consideradas estreitas, principalmente no centro, promovendo a melhoria das mesmas e priorizando os deslocamentos a pé;

§ 1º. Deverão ser observados os usos das calçadas de forma a delimitar a área livre para circulação, área destinada a serviços como instalação de mobiliários urbanos e plantio de árvores e área destinada ao acesso ao lote.

§ 2º. As faixas de serviço das calçadas deverão considerar a arborização, os equipamentos urbanos, as redes de iluminação pública, de água, de esgoto, de gás e de telefonia, permitido remanejamento mediante autorização do órgão competente e acordo quanto aos dispêndios financeiros.

§ 3º. O município deve instalar pisos táteis com a finalidade de promover a inclusão social.

§ 4º. Em determinadas circunstâncias e devidamente sinalizada, a calçada poderá compartilhar espaço com ciclovias, desde que não haja prejuízo ao fluxo livre de pedestres.

Art. 52. O rebaixo de meio-fio para o acesso veicular não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) da testada do imóvel e nem ultrapassar os limites do lote.

§ 1º. Os imóveis com testada inferior a 10,0m (dez metros) deverão ser avaliados pelo órgão municipal competente que determinará as condições do rebaixo para o acesso veicular, bem como estabelecimentos comerciais que ultrapassem o limite de 50% (cinquenta por cento) da testada do imóvel.

§ 2º. Nenhum acesso para veículos poderá estar localizado ao longo do desenvolvimento da curva de concordância entre duas vias, em nível ou desnível.

§ 3º. O acesso, nas situações em que a maior parte da testada do imóvel estiver situada na curva de concordância ou interseção viária, poderá ser autorizado pelo órgão municipal competente.

Art. 53. Quando houver desnível entre o passeio e o nível da edificação deverá ser respeitado o gabarito total previsto para a via para não prejudicar o passeio e o alargamento gradativo desta, não podendo existir rampas ou escadas dentro da área de alargamento da via.

Art. 54. Aos proprietários ou inquilinos dos imóveis, compete proceder à remoção e desobstrução de todo e qualquer obstáculo nas calçadas e passeios como escadas, rampas de acesso à edificação fora do alinhamento predial, placas, tocos de árvores, entre outros, tornando o trânsito livre para pedestres, de modo particular aos portadores de necessidades especiais, idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. Quando após os acessos nos passeios houver portões, estes devem ser construídos de forma a não invadir o passeio durante sua abertura.

Art. 55. O município efetuará a cobrança pela execução e manutenção da calçada pública pavimentada e padronizada em todos os lotes, edificados ou não.

Parágrafo único. O decreto regulamentador definirá valor, material, forma de procedimento, prazo e demais regras necessárias para a aplicação dessa norma.

SEÇÃO V

DOS ESPAÇOS PÚBLICOS, EDIFICAÇÕES E MOBILIÁRIO URBANO

Art. 56. As edificações de uso público ou privado deverão disponibilizar infraestrutura que permita o acesso e a circulação das pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, inclusive em seu entorno, tendo como referência os critérios previstos nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 9050.

Art. 57. Em qualquer obra de construção, ampliação ou reforma de vias, praças, logradouros, parques e demais espaços de uso público, o Poder Executivo Municipal e as empresas concessionárias municipais responsáveis pela execução deverão garantir o livre trânsito e a circulação segura de todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, durante e após a execução do



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

projeto, tendo como referência os critérios previstos nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 9050.

Parágrafo único. Os projetos referentes às reformas ou intervenções em edificações de uso público ou coletivo, que modifiquem a condição de acessibilidade de seu entorno, deverão passar por consulta do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana com o acompanhamento de responsável pelo projeto, devendo as adaptações serem analisadas e validadas por equipe técnica.

Art. 58. Os teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, casas de espetáculos, restaurantes, hotéis e demais estabelecimentos comerciais de uso coletivo deverão apresentar as condições básicas de acessibilidade exigidas pela legislação vigente e descritas nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 9050.

Parágrafo único. Caberá ao Conselho Municipal de Mobilidade Urbana o apoio à fiscalização dos locais descritos neste artigo, emitindo parecer técnico favorável ou com detalhamento dos pontos a serem aperfeiçoados.

Art. 59. A contratação de obras e serviços para construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público deverá seguir as seguintes diretrizes:

- I - Elaboração de editais de licitação que adotem como requisito fundamental para realização de obras e serviços o cumprimento dos critérios técnicos de acessibilidade arquitetônica e urbanística;
- II - Acompanhamento das obras e serviços contratados pela administração pública e pelo Conselho Municipal de Mobilidade Urbana, que atuará em articulação com as demais secretarias municipais.

Art. 60. Nos espaços internos e externos de acesso às edificações de uso público e privado, é obrigatória a existência de equipamentos de sinalização para a adequada orientação das pessoas, inclusive aquelas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, instaladas de acordo com as especificações técnicas da ABNT.

Art. 61. Fica proibida a instalação de componentes construtivos sob a forma de degraus, canaletas para escoamento de água, obstáculos e declives, entre outros elementos de urbanização, que possam vir a dificultar a circulação de pessoas, principalmente aquelas com deficiência e mobilidade reduzida, em passeios e calçadas de parques, praças, vias, áreas externas de edificações e demais espaços de uso público ou coletivo.

Parágrafo único. Os elementos de urbanização já existentes, que não possam ser reposicionados a fim de garantir a faixa livre acessível, deverão ser adequadamente sinalizados de acordo com as normas técnicas vigentes.

Art. 62. A instalação de equipamentos e mobiliário urbano, sejam eles temporários ou permanentes, deverá seguir critérios de posicionamento que levem em conta o seu tamanho e impacto na circulação pelo passeio público, visando não interferir na faixa livre acessível, conforme normas da ABNT e das demais referências normativas vigentes.

§ 1º. Incluem-se nas condições estabelecidas no caput deste artigo:

- I - Marquises, toldos, placas e demais elementos de sinalização, postes de energia e iluminação, hidrantes;
- II - Os telefones públicos e os terminais de autoatendimento de produtos e serviços;
- III - Lixeiras, caixas de correio, bancos, dispositivos de sinalização e controle de trânsito, abrigos de ônibus;
- IV - Botoneiras, comandos e outros sistemas de acionamento de equipamentos e mobiliário urbano;
- V - As espécies vegetais que possuam projeção sobre a faixa livre destinada à circulação de pedestres.

§ 2º. As concessionárias de serviços públicos municipais deverão, quando da instalação de qualquer equipamento na calçada, inclusive aqueles relativos à urbanização, respeitar os parâmetros e faixas de utilização descritos nas normas da ABNT, em especial a NBR 9050.

Art. 63. Para as obras de edificações, loteamentos e empreendimentos com necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), a Secretaria de Obras e Meio Ambiente emitirá o Termo de Referência, sendo o órgão competente que poderá, dependendo do porte e da localização, exigir implantação de



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

sistema especial de acesso, contemplando rotatórias, ilhas canalizadoras, semáforos, passarelas e sinalização viária, conforme estudos apontados pelo EIV e suas medidas mitigatórias.

SEÇÃO VI DOS ESTACIONAMENTOS EM VIAS PÚBLICAS

Art. 64. O estacionamento em vias públicas é o espaço livre destinado pela municipalidade à imobilização de veículos (parada ou estacionamento) por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de passageiros.

Parágrafo único. Quando proibido o estacionamento na via, a parada deverá restringir-se ao tempo indispensável para embarque ou desembarque de passageiros, desde que não interrompa ou perturbe o fluxo de veículos ou a locomoção de pedestres.

Art. 65. Deverá ser adotado, ao longo de toda a via pública, um mesmo tipo de estacionamento.

§ 1º. O estacionamento deve ocorrer, preferencialmente, somente em um dos lados da via. As vias muito estreitas e de grande fluxo podem ser destinadas a apenas faixa de rolamento para circulação de veículos.

§ 2º. As esquinas dos cruzamentos deverão ser destinadas ao estacionamento de motos, para garantir maior visibilidade dos outros veículos, principalmente nas vias principais.

§ 3º. Alguns estacionamentos podem dispor de um recorte efetuado no passeio, a partir do alinhamento do meio fio, executado no nível da pista de rolamento, destinado a parada e/ou estacionamento de veículos e que faz parte da via pública.

§ 4º. Também será permitida a execução de bolsões de estacionamento nos ângulos de 30º, 45º, 60º e 90º, conforme a largura da via disponível e estudo específico do órgão municipal.

§ 5º. Nos pontos onde se verificar a presença dos bolsões de estacionamento deve-se garantir que não haja nenhum tipo de prejuízo à largura mínima estabelecida para o passeio das calçadas (faixa de livre circulação).

Art. 66. As áreas para estacionamento na via pública, bem como as demais demarcações e intervenções no logradouro, somente poderão ser sinalizadas pelo órgão municipal competente.

Art. 67. Nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em polo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas.

SEÇÃO VII DO RETORNO OU CUL DE SAC'S

Art. 68. O retorno ou cul de sac é o espaço no final da via sem saída onde o veículo pode realizar a manobra de retorno.

Parágrafo único. A rua sem saída deverá ter praça de retorno com, no mínimo, um raio de 7,50m (sete metros e cinquenta centímetros).

SEÇÃO VIII DO SISTEMA DE SEMÁFOROS

Art. 69. O sistema semafórico deverá ser implantado no município através de critérios técnicos e observados as contagens volumétricas classificadas e direcionadas dos veículos.

Parágrafo único. O sistema semafórico deverá ser sincronizado e posteriormente sonorizado, gradativamente, e inseridos dos devidos tempos destinados para a travessia de pedestres garantindo a segurança.

SEÇÃO IX DO SISTEMA DE CARGA E DECARGA



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Art. 70. O sistema de carga e descarga consiste na delimitação de vagas para imobilização do veículo, pelo tempo estritamente necessário ao carregamento ou descarregamento, na forma disciplinada pelo órgão executivo de trânsito competente com circunscrição sobre a via.

Art. 71. O projeto de áreas e horários de restrição de uso das vias para carga e descarga tem como função disciplinar e classificar os veículos, principalmente em áreas de maior demanda de veículo e áreas comerciais.

Parágrafo único. Este sistema será regulamentado através de decreto visando delimitar as áreas e horários.

SEÇÃO X DO USO DE CAÇAMBAS

Art. 72. O uso de caçambas de entulhos estacionárias nas vias urbanas deverá ser regulamentado através de decreto.

§ 1º. Deverão ser padronizadas de modo a identificar a empresa através de cores e aplicadas materiais retro refletivo.

§ 2º. As caçambas deverão obedecer às mesmas normas de estacionamento de veículos automotores, estando a 11 metros da interseção ("esquina").

§ 3º. O Departamento de Trânsito, em casos especiais, poderá autorizar o estacionamento de forma excepcional, devendo garantir a segurança dos usuários da via.

CAPÍTULO V GESTÃO DEMOCRÁTICA DO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA

SEÇÃO I DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES

Art. 73. O Executivo manterá atualizado, o sistema municipal de informações sobre mobilidade urbana e transportes, progressivamente georreferenciadas em meio digital.

§ 1º. Deve ser assegurada ampla e periódica divulgação dos dados do sistema municipal de informações, por meio de publicações disponibilizadas pelo município na página eletrônica e/ou redes sociais da Prefeitura Municipal de Taquaritinga, Internet, bem como seu acesso aos munícipes, por todos os meios possíveis.

§ 2º. O sistema municipal de informações deve atender aos princípios da simplificação, economicidade, eficácia, clareza, precisão e segurança.

§ 3º. O sistema municipal de informações deverá oferecer indicadores dos serviços públicos, da infraestrutura instalada e dos demais temas pertinentes a serem anualmente aferidos, publicados pelo município e divulgados por outros meios a toda a população, em especial às entidades representativas de participação popular e as instâncias de participação e representação regional.

Art. 74. Os agentes públicos municipais, estaduais, federais e privados, em especial os concessionários de serviços públicos que desenvolvem atividades no município, deverão fornecer relatórios de suas atividades mensalmente ao Executivo Municipal, todos os dados e informações que forem considerados necessários ao sistema municipal de informações.

Art. 75. É assegurado, a qualquer interessado, o direito à ampla informação sobre os conteúdos de documentos, estudos, planos, programas, projetos, processos, atos administrativos e contratos, ressalvadas as situações em que o sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.

SEÇÃO II DAS ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MEIO AMBIENTE PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Art. 76. Compete à Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente:



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

- I - Coordenar e supervisionar projetos específicos ligados a mobilidade urbana, ou na esfera de suas atribuições;
- II - Orientar e dirigir a elaboração dos planos e programas pertinentes à mobilidade urbana do município;
- III - Supervisionar a implantação do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga e promover a sua revisão periódica;
- IV - Coletar, organizar e atualizar os documentos, mapas e informações relativas ao planejamento de transporte coletivo e circulação do Município;
- V - Emitir o Termo de Referência para as obras, loteamentos e empreendimentos com necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), sendo o órgão competente que poderá, dependendo do porte e da localização, exigir implantação de sistema especial de acesso, contemplando rotatórias, ilhas canalizadoras, semáforos, passarelas e sinalização viária, conforme estudos apontados pelo EIV;
- VI - Avaliar, propor e justificar possíveis ajustes do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- VII - Assessorar o município nas decisões relativas ao seu desenvolvimento, particularmente no que se refere ao planejamento de mobilidade urbana;
- VIII - Coordenar e supervisionar projetos específicos ligados a mobilidade urbana, ou na esfera de suas atribuições;
- IX - Articular-se com órgãos de planejamento dos demais municípios da região;
- X - Participar da elaboração do Orçamento Plurianual de Investimentos;
- XI - Coordenar reuniões e dar apoio técnico ao Conselho Municipal de Mobilidade Urbana;
- XII - Criar canais de participação da sociedade na gestão do Plano de Mobilidade Urbana.

SEÇÃO III

DAS ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS DO DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Art. 77. Compete ao Departamento de Trânsito:

- I - Orientar e dirigir a elaboração e revisão dos planos e programas atinentes ao trânsito do município, visando sua permanente atualização;
- II - Promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito, particularmente de campanhas educativas junto às escolas municipais e estaduais;
- III - Promover ações de segurança de trânsito, trabalhando os comportamentos de toda comunidade;
- IV - Implantar projeto de sinalização do sistema viário de competência municipal;
- V - Possuir um membro ativo no Conselho Municipal de Mobilidade Urbana;
- VI - Implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com objetivo de diminuir a emissão global de poluente;

SEÇÃO IV

DAS ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS DO CONSELHO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

Art. 78. Caberá a Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente a criação do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana.

§ 1º. O Conselho Municipal de Mobilidade Urbana deverá ser implementado até 2022, através de decreto;

§ 2º. O Conselho Municipal de Mobilidade Urbana deverá possuir corpo técnico capacitado para realizar o acompanhamento de obras arquitetônicas e urbanísticas dentro do município, tendo como referência os critérios e normas técnicas vigentes, além de contar com a participação da população através de entidades do município;

§ 3º. O presidente deste conselho deverá ser um servidor municipal da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente ou um servidor municipal designado por ele;

§ 4º. As atividades do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana serão apoiadas pelas estruturas dos órgãos integrantes do processo.

Art. 79. São atribuições do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana:

- I - Participar de reuniões para definição de ações do Plano de Mobilidade Urbana, sendo a data, horário e duração a serem definidos por decreto pela Secretaria de Obras e Meio Ambiente;



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

- II - Participar da elaboração de planos, programas e projetos, pertinentes ao Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- III - Estar ciente da legislação vigente relativa à mobilidade urbana;
- IV - Monitorar permanentemente o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- V - Avaliar e propor os ajustes ao Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- VI - Participar de reuniões para definição de ações do Plano de Mobilidade Urbana à curto, médio e longo prazo;
- VII - Acompanhar as obras e serviços de mobilidade urbana contratados pela administração pública;
- VIII - Outras funções complementares e pertinentes à melhoria da mobilidade urbana no município, a serem determinadas pela Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente por meio de decreto.

CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 80. As alterações na presente Lei Complementar e as aprovações de projetos que possam vir a causar transtornos e prejuízos a mesma deverão ter parecer favorável da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente.

Art. 81. A presente Lei Complementar deverá ser revista, total ou parcialmente, em intervalos de tempo de no máximo 10 anos, decorridos da data de promulgação da mesma.

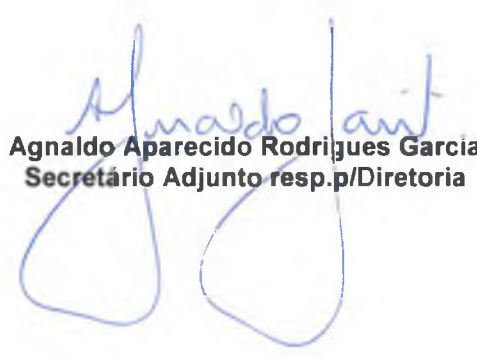
Art. 82. Todas as intervenções urbanísticas omissas na presente Lei Complementar serão objeto de análise e parecer da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente.

Art. 83. A presente Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga, 15 de dezembro de 2020.


Vanderlei José Marsico
Prefeito Municipal

Registrada e publicada na Diretoria de Expediente e Publicações, na data supra.


Agnaldo Aparecido Rodrigues Garcia
Secretário Adjunto resp.p/Diretoria



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



TRANSITO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA

Objetivo: Otimizar o sistema de trânsito através de medidas eficientes

Ações Propostas		Prazo
1.	Análise e quantificação de todas as placas de sinalização vertical da região central, contabilizando as placas avariadas	MÉDIO
2.	Mudança de placas de sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação que estejam em desacordo com os procedimentos técnicos, conforme Código de Trânsito Brasileiro e Manuais de Trânsito (CONTRAN)	CURTO
3.	Pintura de faixas de pedestres na área central e polos geradores de tráfego	CURTO
4.	Pintura de faixas de pedestres em todo o município	MÉDIO
5.	Projeto para Plano de Orientação Turística - POT	MÉDIO
6.	Implantação de Plano de Orientação Turística - POT	MÉDIO
7.	Plano de execução de lombofaixas na região central, para garantir a segurança dos pedestres nas travessias	MÉDIO
8.	Estabelecer programas de manutenção do sistema viário e da sinalização viária urbana e rural	CURTO
9.	Análise rigorosa dos índices de acidentes de trânsito junto à polícia militar, visando a melhoria de sinalização nos pontos mais relevantes de acidentes	CURTO
10.	Aprimorar a sinalização horizontal e vertical aumentando a segurança do tráfego, mediante a colocação de placas de regulamentação, de advertência, indicativas (orientação e localização), sinalização semafórica e faixas de pedestre, indicações na pista de rolamento e demarcações das mesmas	CURTO
11.	Alterar mãos de direção conforme necessário para melhoria no trânsito e fluxo de veículos, mediante estudos de engenharia de tráfego e contagem volumétrica de veículos	CURTO
12.	Proposta de substituição de conversão à esquerda por contorno de quadra, mesmo que seja necessário alterar mãos de direção	MÉDIO
13.	Reprogramação de semáforos de quatro tempos existentes, para que passem a funcionar com três tempos, melhorando o fluxo de veículos	CURTO
14.	Proibição de conversão à esquerda em cruzamentos problemáticos e cujo semáforo funciona com quatro tempos	CURTO
15.	O sistema semafórico deverá ser sincronizado e inserido dos devidos tempos destinados para a travessia de pedestres garantindo a segurança	MÉDIO
16.	Implantar semáforos sonoros nos principais cruzamentos viários da	MÉDIO



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



	cidade, para a segurança da locomoção dos deficientes visuais	
17.	Plano de aplicação de estudos e pesquisas de engenharia de tráfego para acompanhamento da viabilidade dos semáforos existentes, bem como da análise de instalação de novos semáforos	MÉDIO
18.	Elaboração de projeto de novas vias para expansão do município	MÉDIO
19.	Execução de novas vias para expansão do município	LONGO
20.	Projeto de vias arteriais de acesso aos novos loteamentos do município	MÉDIO
21.	Projeto de vias de acesso a regiões com grande potencial para novos loteamentos	LONGO
22.	Análise da viabilidade de aumento de faixas de rolamento em vias de grande fluxo de veículos	MÉDIO
23.	Desenvolvimento de projetos de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de veículos	CURTO
24.	Implantação de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de veículos	MÉDIO
25.	Buscar soluções técnicas das intersecções viárias, em especial, nos anéis viários e vias onde há circulação do transporte coletivo	MÉDIO
26.	Estabelecer relações otimizadas nas ligações viárias entre os bairros centrais	LONGO
27.	Disciplinar a oferta de locais de estacionamento, em áreas públicas e privadas, de modo compatível com as propostas de uso e ocupação do solo, sistema viário e as condições ambientais, facilitando o estacionamento de veículos junto a terminais e estações de transporte público	MÉDIO
28.	Destinar as esquinas dos cruzamentos das vias principais para o estacionamento de motos, para garantir maior visibilidade dos outros veículos	CURTO
29.	Destinar as esquinas dos cruzamentos de todas as vias para o estacionamento de motos, para garantir maior visibilidade dos outros veículos	MÉDIO
30.	Melhorar a qualidade e eficácia dos elementos de identificação dos logradouros e a orientação para sua acessibilidade por veículos e pedestres	CURTO
31.	Implantar e manter continuamente um sistema de identificação das vias no Município (nome de ruas)	MÉDIO
32.	Elaboração de campanhas de trânsito regulares de forma educativa e preventiva, respeitando as datas já estabelecidas	CURTO
33.	Implantar uma mini escola de trânsito para alunos do ensino básico com a participação da Polícia Militar	MÉDIO
34.	Definição de gabaritos de via para vias locais, coletoras e arteriais do	CURTO



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



	município	
35.	Aplicação de gabaritos de via para vias locais, coletoras e arteriais do município, junto à Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente, conforme Art. 43º da Lei de Mobilidade Urbana	CURTO
36.	O sistema de carga e descarga deverá ser regulamentado de forma a delimitar as áreas e horários permitidos, sendo através de decreto	CURTO
37.	O uso de caçambas de entulhos estacionárias nas vias urbanas deverá ser regulamentado através de decreto e conforme Art. 39º da Lei de Mobilidade Urbana	CURTO

ACESSIBILIDADE

Objetivo: Valorização e estímulo ao uso do modo de transporte ativo e acessibilidade universal

	Ações Propostas	Prazo
1.	Elaborar estudos e leis complementares visando à padronização, construção e recuperação das calçadas, melhorando as vias para os pedestres e a acessibilidade	MÉDIO
2.	Estudos, adequação e padronização das calçadas conforme NBR 9050	CURTO
3.	Proposta de Lei Municipal específica para calçadas, definindo parâmetros construtivos, dimensões e materiais conforme NBR 9050, para que novos projetos, residenciais, comerciais e industriais, contemplem calçadas adequadas	CURTO
4.	Implantação de Lei Municipal específica para calçadas, definindo parâmetros construtivos, dimensões e materiais conforme NBR 9050	LONGO
5.	Análise de projetos residenciais com enfoque na futura Lei Municipal de Calçadas	LONGO
6.	Plano de contrapartidas de novas empresas para o município, como melhorias de praças, áreas públicas de lazer e calçadas	LONGO
7.	Proposta de parcerias com as empresas e lojistas do município para revitalização de praças, jardins e passeios públicos	CURTO
8.	Orientação de rotas para deslocamentos a pé e rotas acessíveis	LONGO
9.	Programa de arborização das rotas de pedestres	LONGO
10.	Campanhas de incentivo ao transporte ativo e sustentável	CURTO
11.	Estabelecer programa de fechamento de vias para tráfego motorizado aos domingos em vias contempladas por praças e áreas de lazer	MÉDIO
12.	Implementação de vias exclusivas para pedestres na região central do comércio	MÉDIO
13.	Alargamento de calçadas nas travessias de forma a diminuir a distância em que pedestres atravessam veículos motorizados	LONGO
14.	Pintura de faixas de pedestres em todas as travessias da região central	CURTO



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



	da cidade, conforme padronização recomendada pelo CTB	
15.	Pintura de faixas de pedestres nas travessias dos bairros onde se verifique maior fluxo de pedestre, conforme padronização recomendada pelo CTB	MÉDIO
16.	Pintura de faixas de pedestres em todas as travessias do município, conforme padronização recomendada pelo CTB	LONGO
17.	Execução de rampas de acesso nas travessias da região central do comércio e em bairros cuja demanda por acessibilidade seja mais elevada, conforme NBR 9050	CURTO
18.	Padronização das rampas de acessibilidade existentes, conforme preconizado pela NBR 9050 e pelo Código de Trânsito Brasileiro	MÉDIO
19.	Execução de rampas de acesso em todas as travessias do município, conforme NBR 9050	LONGO
20.	Implantação de um sistema colaborativo para controle de qualidade das calçadas e vias públicas (aplicativos, por exemplo)	LONGO
21.	Criar mecanismos legais para que nos passeios e nas áreas externas pavimentadas sejam implantados pisos antiderrapantes	MÉDIO
22.	Definir fiscalização e multa por não execução do passeio público	LONGO
23.	Estudo de medidas para reduzir o conflito entre o tráfego de veículos e o de pedestres através de alargamento da calçada nas travessias (estreitamento da via)	MÉDIO
24.	Promover o alargamento das calçadas existentes e consideradas estreitas, principalmente no centro, promovendo a melhoria das mesmas e priorizando os deslocamentos a pé	MÉDIO
25.	Instalação de piso tátil nas calçadas da região central, interligando os pontos de parada do transporte público	LONGO
26.	Instalar pisos táteis nas calçadas da região central com a finalidade de promover a inclusão social	MÉDIO
27.	Instalar pisos táteis em todas as calçadas com a finalidade de promover a inclusão social	LONGO
28.	Estabelecer uma cartilha de espécies de árvores de plantio urbano para disponibilizar à população	CURTO
29.	Promover atividades com escolas no Dia da Árvore para o plantio de mudas, determinando os locais adequados (praças, jardins e faixa de serviço das calçadas)	MÉDIO
30.	Desenvolvimento de projetos de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de pedestres	CURTO
31.	Implantação de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de pedestres	MÉDIO
32.	Realizar estudos técnicos e pesquisa com o comércio e associações locais sobre a implantação de um sistema de calçadas	CURTO



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



33.	Realizar projeto de um sistema de calçadas nas áreas de concentração de serviços do município	MÉDIO
34.	Implantação de um sistema de calçadas nas áreas de concentração de serviços do município	LONGO

TRANSPORTE COLETIVO URBANO

Objetivo: Otimização e valorização do transporte coletivo urbano

Ações Propostas		Prazo
1.	Implantar soluções para garantir o transporte coletivo para todas as pessoas com segurança	CURTO
2.	Vincular o planejamento e a implantação da infraestrutura física de circulação do transporte coletivo às diretrizes de planejamento do Plano Diretor de Taquaritinga	CURTO
3.	Estabelecer projeto de georreferenciamento do sistema de transporte público, bem como de polos geradores de tráfego e vias exclusivas para ciclistas	MÉDIO
4.	Campanhas de incentivo ao uso do transporte público no município, principalmente informando a tabela horária e itinerários	CURTO
5.	Parcerias com as empresas para a compra de passes para os funcionários, como forma de incentivo ao uso do transporte coletivo, reduzindo o valor das passagens	CURTO
6.	Aumentar o <i>headway</i> das linhas que se julgar necessário fora dos horários de pico, a fim de reduzir os custos do sistema	MÉDIO
7.	Realizar estudos sobre a viabilidade da circulação de veículos menos poluentes	MÉDIO
8.	Estabelecer um programa de divulgação dos horários e itinerários do transporte público, utilizando aplicativos, site da Prefeitura e <i>qr code</i> nos pontos de parada	MÉDIO
9.	Inserir a rede de transporte público de Taquaritinga em aplicativos de rotas, como Google Maps e Moovit	LONGO
10.	Implantação de sistema de painéis eletrônicos com informações em tempo real do horário de chegada dos próximos veículos e destinos, bem como avisos sobre o sistema	LONGO
11.	Implantação de GPS na frota de veículos	CURTO
12.	Estudar soluções para garantir o transporte coletivo para todas as pessoas com segurança nas rotas programadas	CURTO
13.	Promover e incentivar a realização de cursos profissionalizantes da área para os funcionários que atuam no sistema de transporte coletivo	MÉDIO
14.	Elaborar ações de reforma e melhorias do terminal de transporte coletivo, bem como dos pontos de parada distribuídos no município	MÉDIO



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



15.	Realização de pesquisas de satisfação do usuário de forma contínua e constante	CURTO
16.	Estabelecimento de distância mínima de 200 metros entre as paradas de ônibus	CURTO
17.	Sinalização adequada de todos os pontos de ônibus com placa de indicação e sinalização horizontal	MÉDIO
18.	Padronização dos pontos de ônibus de acordo com modelos propostos (com cobertura, informações do itinerário, etc.)	MÉDIO

SISTEMA CICLOVIÁRIO

Objetivo: Implementação de ciclovias e ciclofaixas e melhorias nas existentes

Ações Propostas		Prazo
1.	Projeto de traçado de ciclovias que interliguem a cidade de forma contínua	CURTO
2.	Implantação do traçado de ciclovias ligando o Bairro Laranjeiras ao Distrito Industrial	MÉDIO
3.	Implantação do traçado de ciclovias no bairro Laranjeiras (Av. Mário da Silva Camargo)	CURTO
4.	Implantação do traçado de ciclovias proposto, que interliguem a cidade de forma contínua	LONGO
5.	Reforço da sinalização da ciclovias e da ciclofaixa existentes na Av. Pedro Carletto	CURTO
6.	Disponibilização do traçado das ciclovias e ciclofaixas do município no site da Prefeitura e em praças públicas	CURTO
7.	Disponibilizar o traçado das ciclovias e ciclofaixas do município em plataformas de rotas (aplicativos)	LONGO
8.	Projeto de bicicletários de acordo com as rotas de ciclovias/ciclofaixas propostas	CURTO
9.	Implantação de bicicletários em pontos estratégicos para as rotas de ciclovias/ciclofaixas, considerando a integração da bicicleta com o transporte público, por exemplo	MÉDIO
10.	Reuniões com os grupos de ciclistas do município para absorver as demandas e propor parcerias	CURTO
11.	Implementar bebedouros junto aos bicicletários	MÉDIO
12.	Programas de incentivo à ocupação do espaço público pela sociedade	MÉDIO
13.	Incentivar o uso de bicicleta nas rotas trabalho/casa e casa/trabalho	CURTO
14.	Elaborar estudos de implantação de ciclovias e ciclofaixas, obedecendo as exigências legais e as características das vias, assim como os sistemas de transporte intermodal combinados	CURTO

PAISAGEM URBANA



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



Objetivo: Garantir a qualidade ambiental do espaço público e dos logradouros

Ações Propostas	Prazo
Criar novos padrões de comunicação institucional, informativa ou indicativa	CURTO
Estabelecer normas e diretrizes para implantação dos elementos componentes da paisagem urbana (coerência e organização visual do ambiente urbano) nos eixos viários estruturais estabelecidos neste plano	CURTO
Reurbanizar e requalificar avenidas, vias expressas e corredores de ônibus	MÉDIO
Implantar mobiliário urbano de qualidade em toda a cidade	MÉDIO
Estabelecer normas e diretrizes para implantação dos elementos componentes da paisagem urbana nos eixos viários estruturais estabelecidos neste plano	CURTO

INFRAESTRUTURA PÚBLICA DE MOBILIDADE URBANA

Objetivo: Assegurar a equidade na distribuição dos serviços e a universalização do acesso à infraestrutura urbana e aos serviços de utilidade pública

Ações Propostas	Prazo
Implantar cadastro, por meio de acervos técnicos, de equipamentos de infraestrutura de serviços públicos ou privados nas vias públicas, incluídos seus subsolos e espaços aéreos, priorizando as vias de maior concentração de redes de infraestrutura	LONGO
Racionalizar a ocupação e a utilização da infraestrutura instalada e por instalar, garantindo o compartilhamento e evitando a duplicação de equipamentos	MÉDIO
Instalar e manter os equipamentos de infraestrutura e os serviços de utilidade pública, garantindo o menor incômodo possível aos moradores e usuários do local, bem como exigindo a reparação das vias, calçadas e logradouros públicos	MÉDIO
Adequar todas as edificações de uso público garantindo infraestrutura que permita o acesso e a circulação das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, inclusive em seu entorno, tendo como referência os critérios arquitetônicos e urbanísticos previstos na norma ABNT NBR 9050 e suas normas complementares	MÉDIO
Sinalizar os elementos de urbanização que estejam em desacordo com as normas de acessibilidade vigentes	CURTO
Reposicionar os elementos de urbanização que estejam em desacordo com as normas de acessibilidade vigentes, a fim de garantir a faixa livre	MÉDIO



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



acessível	
Nos passeios, com exceção das residências unifamiliares, destacar os acessos com pisos diferenciados ou demarcados com pintura	MÉDIO
Promover melhorias nos pontos de parada do transporte coletivo, bem como no terminal rodoviário	CURTO
Constituir o terminal do transporte coletivo como local abrigado e seguro para as movimentações de passageiros locais e integrados, incluindo áreas, serviços e equipamentos de apoio às funções de operação e gestão das linhas e informação aos usuários	

PAVIMENTAÇÃO

Objetivo: Garantir acessibilidade universal, segurança, conforto, estética e durabilidade aos logradouros, incluindo vias e passeios públicos

Ações Propostas	Prazo
Plano de investimentos regulares em pavimentação de vias centrais do município, bem como propostas de contrapartidas dos lojistas	LONGO
Adotar nos programas de pavimentação pisos que permitam a drenagem das águas pluviais para o solo (pavimentos permeáveis), para vias que sejam passíveis de tal implantação conforme normas técnicas	MÉDIO
Adotar nos programas de pavimentação a implementação de sinalizadores para deficientes visuais	MÉDIO

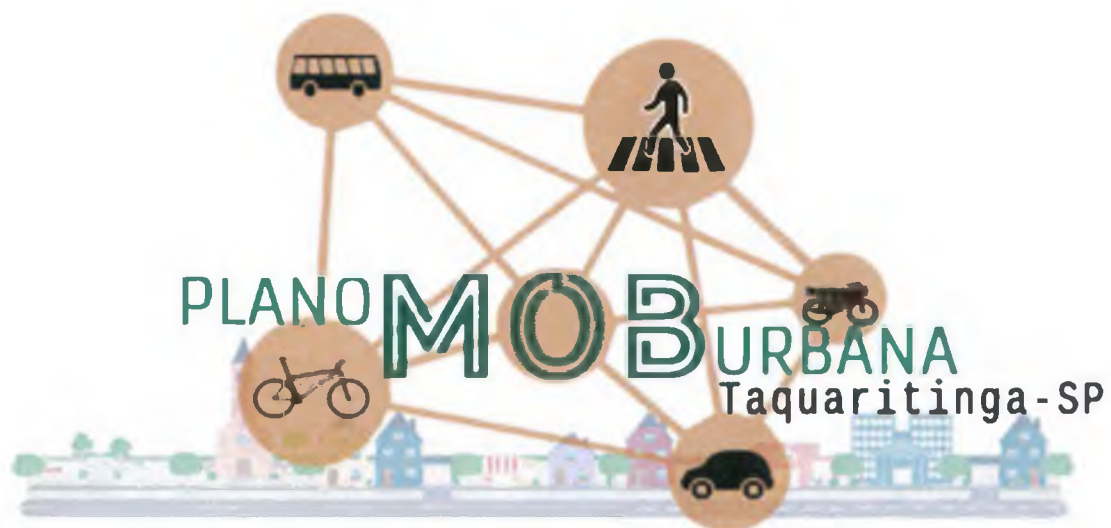
COMUNICAÇÃO E TRANSPARÊNCIA

Objetivo: Dispor de medidas para facilitar a comunicação com o serviço público

Ações Propostas	Prazo
1. Estabelecer um canal de comunicação da população com o serviço público (156, site e rede social oficial), de forma a facilitar o conhecimento das demandas de trânsito	MÉDIO
2. Georreferenciamento e cadastro em meio digital de todas as informações sobre mobilidade urbana e transportes do município	LONGO
3. Estabelecer um Conselho de Mobilidade Urbana que deverá possuir corpo técnico capacitado para realizar o acompanhamento de obras arquitetônicas e urbanísticas dentro do município, tendo como referência os critérios e normas técnicas vigentes	CURTO
4. Estabelecer um programa de capacitação de corpo técnico para aplicação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)	CURTO
5. Regulamentação dos taxistas, motoristas clandestinos e de possíveis motoristas de aplicativo, de forma que não prejudiquem o transporte público	CURTO

PREFEITURA MUNICIPAL DETAQUARITINGA

Convite 021/29 - Contrato Nº 062/2019 de 21/09/2019
Contratada: V.S. Engenharia, Sinalização e Consultoria Eireli



Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para Taquaritinga

2020

Prefeitura Municipal de Taquaritinga

Rua Romeu Mársico, nº 200, Vila Rosa – Taquaritinga/SP CEP 15900-000

Telefone: (16) 3253 - 9100

www.taquaritinga.sp.gov.br

V.S. Engenharia, Sinalização e Consultoria

Rua Cesário Mota, nº 210, Vila dos Lavradores – Botucatu/SP CEP 18609-082

Telefone: (14) 3815 - 7500 / (14) 9 9650 - 2636 / (17) 9 9183 - 6684

vs.engenharia.btu@gmail.com / vicente.ferraudo@terra.com.br / mairadtt@gmail.com

V.S. Engenharia, Sinalização e Consultoria

Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga. Etapa I – Conceitos do Plano de Mobilidade Urbana Etapa II – Pesquisas, Diagnósticos e Audiências. Etapa III – Propostas de Ações e Lei Municipal. Botucatu, São Paulo. 2020.

322 p.

1. Plano de Mobilidade Urbana. 2. Acessibilidade. 3. Transporte Público. 4. Trânsito.

Documento público a ser disponibilizado eletronicamente pelo município.

*Este documento contém informações sobre as diretrizes de **mobilidade urbana** para a **Elaboração do Plano Municipal de Taquaritinga**. Os objetos de estudos consistem em características do sistema de trânsito, do transporte coletivo, modais motorizados, não motorizados e da circulação viária, bem como manifestações de audiência pública e propostas de ações e investimentos.*

O Plano de Mobilidade divide-se nas partes que seguem.

I. Conceitos do Plano de Mobilidade Urbana (p. 9)

II. Pesquisas, Diagnósticos e Audiências (p. 67)

III. Propostas de Ações e Lei Municipal (p. 205)



PREFEITO DE TAQUARITINGA

Vanderlei José Mársico

VICE PREFEITO

Luiz Fernando Coelho da Rocha

Secretaria de Administração

Felipe Jacobsen Junqueira

Secretaria de Assuntos Jurídicos

Camila Christina Takao

Secretaria de Cultura e Turismo

Thiago Rodrigo Duarte

Secretaria de Desenvolvimento Social

Antônio Roberto Sábio

Secretaria de Educação

Neide Ramos Salvagni

Secretaria de Esporte e Lazer

Claudemir Sebastião Basso

Secretaria da Fazenda

Carlos Fernando Montanholi

Secretaria de Gestão

Patrícia Gabriella M. Gilbertoni

Secretaria de Governo

Gioconda Aparecida Rosir H. Meciano

Secretaria de Serviços Municipais

Félix Pereira Marques Júnior

Secretaria de Obras e Meio Ambiente

Luis Carlos Lourençano

Departamento de Trânsito

Jeter Pedrassolli

INSTITUIÇÃO PARCEIRA

CÂMARA MUNICIPAL

Tonhão da Borracharia – PPS

Profº Caio Porto – PSD

Ângelo Bartolomeu – PP

Denis Eduardo Machado – MDB

Eduardo Henrique Moutinho – PSB

Genésio Aparecido Valênsio – PRB

Gilberto Junqueira – DEM

Joel da Joctel – PPS Inativo

José Roberto Giroto – PTB

José Rodrigo de Pietro – SD

Tenente Lourençano – MDB

Marcos Bonilla – DEM

Juninho Previdelli – SD

Wadinho Peretti – MDB

Valdir Conceição Zacarias – PSB

Angelim – PP

Cido Bolivar – PPS

Eder Mineiro – PTB

EQUIPE TÉCNICA

Prefeitura de Taquaritinga

Diogo H.B. de Micali

Mário C.L.R. Junior

V.S. Engenharia, Sinalização e Consultoria

Vicente Silvio Ferraudo

Marcos C. Forti Passaroni

Henri Paulo de O. Bento

Máira de Toledo Tose

Luis Henrique Aguiar – Estagiário

Ana Flávia Correia – Estagiária

Mensagem do Prefeito

Administrar uma cidade como Taquaritinga é um desafio complexo que levou a atual administração a priorizar e modernizar os equipamentos públicos e, principalmente, investir no ser humano.

A Qualidade de vida tem uma relação direta com o cotidiano das pessoas do município. Boas práticas na administração pública geram satisfação, sendo este o desafio do gestor: atender às demandas da sociedade e prestar um serviço de qualidade.

A mobilidade urbana é um tema importante e que vai muito além de debater o transporte coletivo, mas sim do próprio desenvolvimento de nossa cidade.

Esta pauta está nas discussões da sociedade no seu dia a dia e foi por isso elaboramos um **PLANO DE MOBILIDADE URBANA** que vai ao encontro da lei federal atendendo as suas exigências e fornecendo subsídios para o planejamento em **TAQUARITINGA** com o objetivo de melhorar a qualidade de vida de nosso cidadão.

Wanderlei José Marsico

Prefeito de Taquaritinga



Prefeitura Municipal de
Taquaritinga – SP

APRESENTAÇÃO

O objetivo do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga consiste em dotar os técnicos municipais de recursos nos assuntos relacionados a mobilidade urbana local e regional.

Este **CADERNO TÉCNICO** contém informações e temas que estão ligados diretamente aos técnicos, às lideranças políticas e aos movimentos sociais interessados no assunto, contendo vários critérios técnicos das diversas pautas sobre a mobilidade urbana.

A complexidade do assunto está diretamente relacionada ao porte de cada cidade, pois são diferentes em grandes centros. Sendo assim, a forma conceitual do trabalho é a de fornecer fundamentos sobre mobilidade na rotina de **TAQUARITINGA**, especificamente, além de estabelecer detalhes do processo de análise das informações, orientando às melhores decisões dentro da visão da Política Nacional.

As reuniões de estudo, o diagnóstico da situação encontrada, os levantamentos e as metodologias aplicadas, ou seja, o “**passo a passo**” que será realizado com a equipe da prefeitura é de grande importância para o desenvolvimento do trabalho.

O resultado deste estudo possibilitará a elaboração de um **PLANO DE MOBILIDADE URBANA** com diretrizes técnicas funcionais, que busca agregar conhecimento sobre o tema.



**V.S. Engenharia,
Sinalização e Consultoria**



PLANO DE MOBILIDADE URBANA

I. Conceitos do Plano de Mobilidade Urbana

Lista de Figuras

Figura 1. Linha do tempo - História de Taquaritinga.	19
Figura 2. Localização de Taquaritinga no Estado de São Paulo.	22
Figura 3. Limitrofes do Município de Taquaritinga.	22
Figura 4. Limite do município, perímetro urbano e distritos.	23
Figura 5. Mapa topográfico de Taquaritinga – Relevo e altitudes.	23
Figura 6. Mapa topográfico de Taquaritinga – Curvas de nível.	24
Figura 7. Mapa topográfico de Taquaritinga – Curvas de nível no perímetro urbano.	24
Figura 8. Rodovias de acesso à Taquaritinga.	25
Figura 9. Ligação Taquaritinga aos distritos de Jurupema e Vila Negri.	25
Figura 10. Ligação de Taquaritinga ao Distrito de Guariroba.	26
Figura 11. Gráfico da população de Taquaritinga.	27
Figura 12. Taxa geométrica de crescimento anual da população em % – Período de 2010 a 2019.	27
Figura 13. Grau de Urbanização em % – Período de 1980 a 2019.	28
Figura 14. Índice de envelhecimento em % – Período de 1980 a 2019.	28
Figura 15. População com menos de 15 anos em % – Período de 1980 a 2019.	28
Figura 16. População com 60 anos ou mais em % – Período de 1980 a 2019.	29
Figura 17. Taxa de natalidade por mil habitantes – Período de 1980 a 2017.	29
Figura 18. Pirâmide etária de Taquaritinga – Censo de 2010.	30
Figura 19. PIB per capita em reais – Período de 2002 a 2016.	31
Figura 20. Renda per capita em reais – Censo Demográfico 2000/2010.	31
Figura 21. Rendimento médio do total de empregos formais em reais – Período de 1999 a 2017.	31
Figura 22. Indicadores de educação – Número de matrículas.	32
Figura 23. Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais em %.	32
Figura 24. População de 18 a 24 anos com pelo menos ensino médio completo em %.	33
Figura 25. Nível de atendimento de abastecimento de água em %.	34
Figura 26. Nível de atendimento de coleta de lixo em %.	34
Figura 27. Evolução do crescimento da frota de veículos.	34
Figura 28. Frota de veículos classificada.	35
Figura 29. Gráfico Classificado por categoria de veículos nos anos 2016 a 2018.	35
Figura 30. População brasileira rural e urbana em 2010 e 2030, respectivamente.	36
Figura 31. Faixas de uso da calçada.	43
Figura 32. Espaço público necessário para deslocamento – Comparação entre carros, ônibus e bicicletas, respectivamente.	56
Figura 33. Conflitos do sistema viário.	62
Figura 34. Conversão à esquerda para ciclistas – Bike-boxes.	63

I Sumário

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. MOBILIDADE URBANA NO BRASIL E A CULTURA DO TRÂNSITO	15
1.2. IMPACTOS DO TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO	15
1.3. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL	16
1.4. PRINCÍPIOS, DIRETRIZES E OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA 16	
1.4.1. Princípios (BRASIL, 2013):	17
1.4.2. Diretrizes (BRASIL, 2013):	17
1.4.3. Objetivos (BRASIL, 2013):	18
2. HISTÓRIA DE TAQUARITINGA	19
2.1. FUNDAÇÃO DE TAQUARITINGA	20
2.2. DADOS DE TAQUARITINGA	21
2.2.1. Localização	21
2.2.2. Características da População	26
2.2.3. Economia	30
2.2.4. Educação	32
2.2.5. Infraestrutura Urbana e Condições de Mobilidade	33
3. INTRODUÇÃO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES	36
3.1. O ESTATUTO DAS CIDADES	37
3.2. O MINISTÉRIO DAS CIDADES	37
3.3. A POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA	38
3.4. HISTÓRICO DA CRIAÇÃO DA LEI N° 12.587/2012	38
4. COMPONENTES DO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA	40
4.1. CARACTERÍSTICAS E PAPEL DOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE	40
4.1.1. Modos Não Motorizados	40
4.1.1.1. Pedestres	41
4.1.1.2. Ciclistas	44
4.1.1.3. Carroças e Veículos de Tração Animal	44
4.1.2. Modos Motorizados Individuais	45
4.1.2.1. Automóvel	45
4.1.2.2. Motos	46
4.1.3. Modos Motorizados Coletivos	46
4.1.3.1. Ônibus	46
4.1.3.2. Carona Solidária	47
4.2. SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO	47

4.2.1.	Fatores de Desempenho do Sistema	48
4.2.2.	Tipos de Linhas do Transporte Público	50
4.3.	SERVIÇOS DE TRANSPORTE ESCOLAR.....	51
4.4.	SERVIÇOS DE MOTO TÁXI E MOTO FRETE.....	52
4.5.	SERVIÇOS DE TÁXI	53
4.6.	O PAPEL DO SISTEMA VIÁRIO NO PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA.....	54
4.6.1.	Sistema Viário	54
4.6.2.	Classificação Funcional	54
4.6.3.	Hierarquização Viária.....	55
4.6.4.	Gestão do Sistema Viário	55
4.6.5.	Planejamento e Projeto de Circulação	56
4.6.6.	Sinalização das Vias.....	57
4.6.6.1.	Sinalização Vertical	57
4.6.6.2.	Sinalização Horizontal.....	58
4.6.6.3.	Sinalização Semafórica	58
4.6.6.4.	Dispositivos e Sinalização Auxiliares	58
4.6.7.	Operação e Fiscalização	59
4.6.8.	Segurança Viária	59
4.6.8.1.	Rotatórias	62
4.6.8.2.	Meio de Quadra.....	62
4.6.8.3.	Espaços Compartilhados.....	62
4.6.8.4.	Pedestres.....	62
4.6.8.5.	Ciclovias	63
4.6.9.	Restrição e Controle de Acesso e Circulação de Veículos Motorizados	63
4.6.10	Restrição, Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas para Transportes Motorizados	64
4.6.11.	Políticas de Estacionamento.....	64
4.6.12.	Vias Exclusivas para Transporte Público coletivo e Modos de Transporte Não Motorizados	65
4.6.13.	Controle da Circulação de Transporte de Carga	65

1. INTRODUÇÃO

Mobilidade urbana é a condição criada para que as **pessoas possam se locomover entre as diferentes regiões de uma cidade**. Atualmente os automóveis particulares e os transportes públicos são os meios de mobilidade urbana mais utilizados, sendo o primeiro modal mais representativo na realidade atual.

Os carros, no entanto, representam um grande problema para a qualidade da mobilidade urbana, principalmente nos grandes centros urbanos e metrópoles. Quando não há um correto planejamento urbano e investimentos em alternativas ao uso de ruas e avenidas como meio de locomoção, as cidades sofrem com a superpopulação de automóveis que, por sua vez, são responsáveis pelo “**inchaço nas vias**”, provocando congestionamentos e prejudicando a qualidade de vida da sociedade.

1.1. Mobilidade Urbana no Brasil e a Cultura do Trânsito

O Brasil é um dos países que mais sofre com **problemas de mobilidade urbana**, justamente por ter um histórico de planejamento urbano baseado no **modelo rodoviário**, ou seja, um grande investimento na expansão e melhoramento de rodovias, além da valorização exacerbada de automóveis.

Por outro lado, os transportes públicos na maioria das cidades brasileiras são de má qualidade, fazendo com que o cidadão opte por um automóvel particular, frente às diversas facilidades para a compra de carros no país nos últimos anos, principalmente graças ao fenômeno da mobilidade social.

“Segundo ROZESTRATEN (1996, p. 9) “os problemas de trânsito no Brasil gravitam em torno do comportamento”, associados assim a questões culturais. Nesta linha, entendemos a importância da Educação para o Trânsito, ou como os limites necessários à convivência neste espaço de movimentos está ligado diretamente a aspectos culturais, comportamentais e educacionais. Ainda segundo BIAVATI e MARTINS (2007, pp. 47-48), andar nas cidades hoje em dia não é mesmo uma coisa segura. Deveria ser, mas não é, pois muitos fatores contribuem para construir um risco real para os pedestres.

Aprecariedade dos espaços disponíveis para os pedestres, tais como calçadas e passarelas são citados e os autores concluem: “A cidade expulsa a pessoa para o asfalto”, de forma que o acidente é motivado por vários fatores, sendo parte destes previsíveis e podendo ser tratados por meio de planejamento.” (ANTP, p.35. 2015).

1.2. Impactos do Transporte Individual Motorizado

A concentração elevada de automóveis também aumenta a poluição ambiental, sendo este mais um motivo para sejam implantadas alternativas sustentáveis para a mobilidade urbana no país.

Grande parte da poluição nas grandes cidades brasileiras é de responsabilidade dos veículos. O mal se agrava a partir de fenômenos como a inversão térmica, quando as camadas superiores de ar se tornam mais quentes e leves ao invés de mais frias que as inferiores, impedindo a circulação natural do ar e formando barreiras à dispersão dos poluentes.

A poluição que os veículos motorizados causam decorre da emissão de gases e partículas sólidas e líquidas, subprodutos da queima do combustível no motor, bem como de material particulado decorrente da abrasão do asfalto dos freios e das embreagens e do desgaste dos pneus pelo atrito com o solo. Os escapamentos dos veículos automotores emitem, principalmente, os seguintes gases: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), aldeídos e hidrocarbonetos, entre eles os policíclicos aromáticos, potencialmente carcinogênicos.

Quando o homem inala as partículas em suspensão, as maiores são retidas nas vias respiratórias superiores pelo aparelho mucociliar, porém, as partículas muito pequenas penetram no pulmão e depositam-se nos alvéolos, provocando danos aos tecidos celulares. A emissão excessiva de poluentes tem provocado sérios danos à saúde, como problemas respiratórios (bronquite crônica e asma), alergias, lesões degenerativas no sistema nervoso ou em órgãos vitais e até câncer.

1.3. Mobilidade Urbana Sustentável

O conceito de mobilidade urbana sustentável consiste em uma alternativa para evitar os problemas provocados pelo “inchaço rodoviário”, que ocorre devido ao elevado número de automóveis nas vias urbanas e impedem ou dificultam o fluxo da mobilidade nas grandes cidades. Por definição, mobilidade urbana é a “[...] condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano.” (BRASIL, 2012)

As propostas de mobilidade urbana sustentável envolvem a implantação ou reforço de sistemas de transporte coletivo, como o **transporte sobre trilhos**, que engloba trens, bondes elétricos, teleféricos, entre outros; e o **transporte público por ônibus**, por exemplo. Sabe-se que o transporte público urbano é importante para a qualidade de vida da população, para o crescimento da cidade e, também, que a mobilidade e a facilidade de deslocamento das pessoas dependem das características do sistema de transporte de passageiros.

Ainda, tem-se o incentivo ao uso de meios de transporte não poluentes, como as bicicletas. No entanto, para que o conceito de mobilidade sustentável seja possível, os governos precisam investir na **construção de ciclofaixas e cicloviárias** de qualidade. A mobilidade urbana sustentável também visa a **melhoria na locomoção dos pedestres**, com o planejamento de calçadas que sejam seguras, acessíveis e confortáveis (niveladas, sem buracos ou demais obstáculos inoportunos, munidas de rampas de acesso, iluminação e arborização adequadas, por exemplo).

1.4. Princípios, Diretrizes e Objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana

A **Lei 12.587/2012**, que determina os princípios, orientações e propósitos da **Política Nacional de Mobilidade Urbana** de forma clara e objetiva, facilita a aplicabilidade dos conceitos de mobilidade urbana na realidade das cidades (BRASIL, 2013).

A promulgação desta Lei fornece segurança jurídica para que os municípios adotem medidas para, por exemplo, priorizar os modos não motorizados e coletivos de transporte em detrimento do transporte individual motorizado. Pela mesma lógica, os projetos e investimentos nos

municípios podem ser contestados judicialmente se não se adequarem aos princípios, diretrizes e objetivos previstos em Lei.

Os princípios tratam de conceitos abrangentes que visam orientar a compreensão do texto da Lei e podem servir como base para elaboração de novas normas a respeito do assunto, ou seja, leis, decretos ou outros atos administrativos. (BRASIL, p. 7, 2013).

Ainda de acordo com Brasil (2013), seguem os conteúdos abordados pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU).

1.4.1.Princípios (BRASIL, 2013):

POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

Acessibilidade universal

Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais

Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo

Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano

Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da PNMU

Segurança nos deslocamentos das pessoas

Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços

Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros

Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana

1.4.2.Diretrizes (BRASIL, 2013):

POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos

Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado

Integração entre os modos e serviços de transporte urbano

Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades

Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes

Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado

Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional

1.4.3. Objetivos (BRASIL, 2013):

POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social

Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais

Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade

Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades

Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana

2. HISTÓRIA DE TAQUARITINGA

Oficialmente a história de Taquaritinga começa com uma **doação de terras**. Dezenove pessoas se uniram e doaram 64 alqueires a “São Sebastião dos Coqueiros”. A escritura de doação está datada de 8 de junho de 1868.

Desde então, o povoado se desenvolveu, passando pela elevação do Patrimônio à categoria de Distrito de Paz e à categoria de Vila; em seguida, houve a criação e instalação do Município e, por fim, a elevação da Sede do Município à categoria de Cidade, culminando com a criação e instalação da Comarca.

Cronologicamente, a **consolidação político-administrativa** se desenvolveu em várias etapas:

Figura 1. Linha do tempo - História de Taquaritinga.



Fonte: <http://www.taquaritinga.sp.gov.br/cidade/historia/>.

Desde os primórdios até os dias atuais, nota-se que o município passou por vários “ciclos de desenvolvimento”. O primeiro de tais ciclos é o que antecede o ato de nascimento oficial da cidade, que se deu em 1868, é o “ciclo pré-fundação”. Embora oficialmente a cidade tenha seu registro de nascimento ocorrido em 8 de junho de 1868, que corresponde à data da escritura da doação das terras, o seu surgimento de fato retroage entre os anos de 1825 a 1840, com a vinda de dona Maria Francisca de Jesus, “a dona da capa preta” e viúva de Manoel Francisco de Castilho, que formaram a Família Castilho – Capa Preta, que tem descendentes até hoje em nossa cidade e região.

O segundo ciclo compreende desde a data da fundação (1868), passando pela elevação do Patrimônio à categoria de Distrito de Paz, subordinado à Comarca de Jaboticabal, categoria de Vila, criação e a instalação do Município, elevação da Sede do Município à categoria de Cidade até a instalação da Comarca. Este segundociclo, que vai de 1868 a 1908, denomina-se “ciclo da emancipação e consolidação político-administrativo e judiciário” do Município.

Entre a doação das terras (1868), que se constitui no ato oficial do surgimento de cidade, até que ocorresse a sua emancipação político-administrativa (1892), transcorreram 24 anos. Entre a emancipação político-administrativa, consolidada com a criação do Município (1892) e a instalação da Comarca (1908), transcorreram mais 16 anos.

O terceiro período se caracteriza pela “consolidação econômica do Município”, que se deu com a chegada dos trilhos da estrada de ferro. Este ciclo vai de 1901 até os primeiros anos da década de 30, período áureo do ciclo do café. A estrada de ferro foi o marco que consolidou o progresso de Taquaritinga, quando novas fazendas com a cultura do café foram instaladas.

O quarto ciclo compreende um período de grandes dificuldades, que se estendeu do ano de 1930 até 1950. A crise do café deu origem a uma crise política, que culminou em um período ditatorial durante o Governo de Getúlio Vargas, que durou 15 anos (de 1930 a 1945). Este período recebe o nome de “ciclo de recessão econômica”.

O quinto ciclo, denominado “ciclo de desenvolvimento e crescimento”, teve seu início a partir dos anos 50, sendo um período de transição até o início da década de 60. A partir do início desta década, ocorreu um novo ciclo de grande desenvolvimento e crescimento, que se estendeu pelos anos 70 e 80. Durante este período a cidade se expandiu, com o surgimento de diversos bairros periféricos e instalação de indústrias. Inclusive, na época em questão começaram a surgir os novos bairros São Sebastião, Talavasso, Vila Buscardi, e Vila Di Santi.

Durante os anos 60, estendendo-se pelos anos 70, foram instaladas várias indústrias – Colombo, Peixe, Paoletti – que transformavam produtos agrícolas em produtos industrializados. A partir da década de 80, a cidade passou a crescer para a região sul, com o surgimento dos bairros Santo Antônio, Paraíso, e à nordeste, com a abertura dos loteamentos denominados Jardim Contendas e Residencial Laranjeiras, que se constituem na parte nova e mais nobre da cidade.

O sexto ciclo teve seu início na década de 90 e se estendeu até anos 2000. A década de 90 foi de grandes dificuldades, motivadas pela desativação de indústrias, fechamento de casas comerciais e inadimplência de produtores agrícolas devido aos baixos preços da laranja, que se constituía no principal produto agrícola gerador de riquezas e que movimentava todo o comércio do Município. Todos esses fatores desembocaram no desemprego em massa, principalmente dos trabalhadores braçais, ocasionando sérios problemas sociais. Este período pode ser chamado de “ciclo de estagnação econômica”.

A partir do ano 2000, a cidade voltou a ter um período de crescimento lento, mas com consistência. Foi implantado o “Centro Empresarial”, localizado à margem da Rodovia SP-333, onde se encontram instaladas empresas e indústrias de porte, que empregam um número considerável de trabalhadores.

Atualmente, o comércio é formado por empresários competentes e sólidos financeiramente. O setor agrícola teve uma migração de cultura: os pomares de laranja sofreram uma sensível diminuição, dando lugar ao plantio da cana-de-açúcar, que tem sustentado economia. Este período, por fim, pode ser denominado de “ciclo da restauração do crescimento”.

2.1. Fundação de Taquaritinga

O primeiro nome atribuído à cidade foi **São Sebastião dos Coqueiros**. A religião católica no Brasil tem muito a ver com os primórdios das cidades. Até o final do século XIX (1800) e início de 1900, era prática comum as cidades nascerem sob o signo de um santo. As terras eram doadas a um santo, devoto do doador ou doadores, com o compromisso de ali se construir uma capela homenageando o padroeiro. Nas terras de Ribeirãozinho não foi diferente.

Outro detalhe a ser enfatizado é que a cidade tem o privilégio de ser uma das poucas localidades que com condições de exibir sua “Certidão de Nascimento”. Sua fundação ocorreu em 8 de junho de 1868, graças ao destemido ato praticado por um grupo de pessoas (oito casais e mais três individuais em um total de 19 pessoas), que doaram 64 alqueires, o que corresponde a 145,88 hectares de terra, na Sesmaria da Fazenda Boa Vista do Ribeirão dos Porcos, conforme escritura registrada no Livro do Tombo da Paróquia de São Bento de Araraquara. A doação tinha como donatário, isto é, o beneficiário da doação, “São Sebastião dos Coqueiros”. Entre os doadores, destaca-se Bernardino José de Sampaio, que é reverenciado como o fundador da localidade.

Por volta de 1870, se iniciavam as primeiras culturas de café. Consta que Bernardino José de Sampaio colheu o primeiro café da região em sua Fazenda Paraguaçu, atualmente de propriedade dos herdeiros de Espólio de Celso Ferreira de Camargo.

Já em 1880, pela Lei Provincial nº 9, de 16 de março de 1880, a localidade foi elevada à categoria de distrito de Jaboticabal, com a denominação de **Ribeirãozinho**. Em sequência, em 25 de julho de 1892, recebeu foros de Vila, ainda sob o nome de **Vila de São Sebastião do Ribeirãozinho**. Pela Lei nº 60, de 16 de agosto de 1892, foi elevada à categoria de município, sob o nome de Ribeirãozinho, adquirindo sua autonomia político-administrativa, todavia, seguindo dependente de Jaboticabal na parte judiciária.

A primeira Câmara Legislativa foi instalada em 22 de dezembro de 1892, integrada pelos vereadores Bernardino José de Sampaio, José Camilo de Camargo, Maximiano Antônio de Moraes, Joaquim Correa de Freitas e Rafael Aiello.

Pela Lei Estadual nº 1038, de 19 de dezembro de 1906, o município recebeu foros de “cidade” e, logo em seguida, pela Lei nº 1102-A, de 25 de novembro de 1907, foi elevada à categoria de comarca, sob a atual denominação de Taquaritinga, emancipando-se definitivamente de Jaboticabal. A comarca foi instalada a 4 de fevereiro de 1908.

2.2. Dados de Taquaritinga

2.2.1 Localização

Taquaritinga está localizada no Estado de São Paulo, com área de 593,6 km² e 53.988 habitantes (dados do censo de 2010). A densidade demográfica é de aproximadamente 91 habitantes por km² no território do município, sendo que a população estimada para o ano de 2019 era de 57.177 habitantes.

Figura 4. Limite do município, perímetro urbano e distritos.

Fonte: <http://mapas.mitracidadesinteligentes.com.br/taquaritinga/>

A 579 metros de altitude, Taquaritinga tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 21° 24' 23" Sul, Longitude: 48° 30' 20" Oeste. O relevo local pode ser observado nas figuras que seguem.

Figura 5. Mapa topográfico de Taquaritinga – Relevo e altitudes.

Fonte: <https://pt-br.topographic-map.com/maps/g2nm/Taquaritinga/>

Figura 6. Mapa topográfico de Taquaritinga – Curvas de nível.

Fonte: <http://mapas.mitracidadesinteligentes.com.br/taquaritinga/>.

Figura 7. Mapa topográfico de Taquaritinga – Curvas de nível no perímetro urbano.

Fonte: <http://mapas.mitracidadesinteligentes.com.br/taquaritinga/>.

O **acesso ao município** se dá, principalmente, pela Rodovia Nemésio Cadetti (SP-333), que liga Taquaritinga ao Município de Jaboticabal na direção nordeste, e à Rodovia Washington Luís (SP-210) na direção sudoeste. Há ainda o acesso pela Rodovia José Della Vechia (SP-323), que faz a ligação entre Monte Alto e Taquaritinga, pela direção norte do município estudado.

Já para a ligação ao Distrito de Guariroba tem-se o acesso pelas próprias rodovias Nemésio Cadetti e Washington Luís, além da Rodovia Eitel Bassoli, que liga a SP-333 à Guariroba.

Figura 10. Ligação de Taquaritinga ao Distrito de Guariroba.



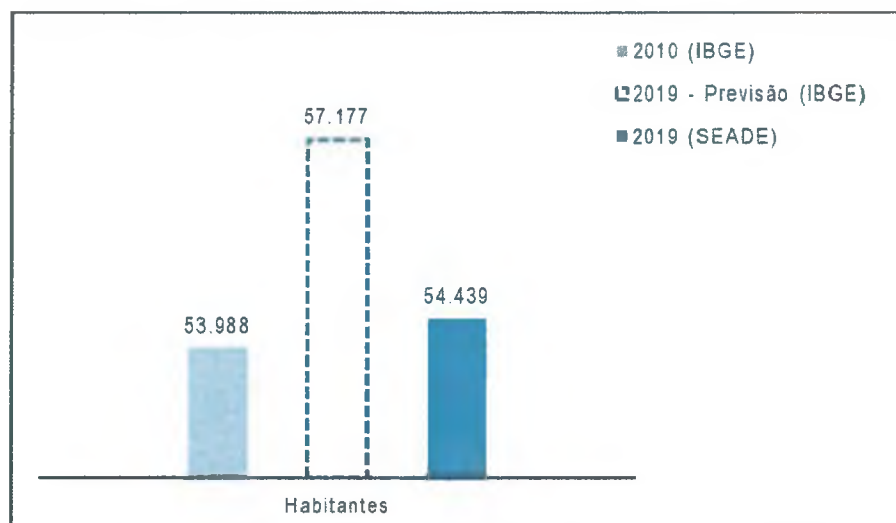
Fonte: <http://mapas.mitracidadesinteligentes.com.br/taquaritinga/>.

Em relação às principais cidades do Estado de São Paulo, considerando a região de Taquaritinga, o município encontra-se a uma distância de 124 km de São José do Rio Preto, 30 km de Jaboticabal e aproximadamente 95 km de Ribeirão Preto. Em sua direção sudeste, Taquaritinga está a 245 km de Campinas e 340 km da capital São Paulo.

2.2.2. Características da População

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo de 2010 o Município de Taquaritinga contava com aproximadamente 54 mil habitantes. Na época em que foi realizado o último censo havia uma previsão para uma população de pouco mais de 57 mil indivíduos em 2019, ou seja, uma estimativa de crescimento de cerca de 6% em 9 anos.

No entanto, segundo o Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo (SEADE), no ano de 2019 a população de Taquaritinga foi contabilizada em 54.439 habitantes, o que indica um crescimento de apenas 0,8% em relação ao ano de 2010.

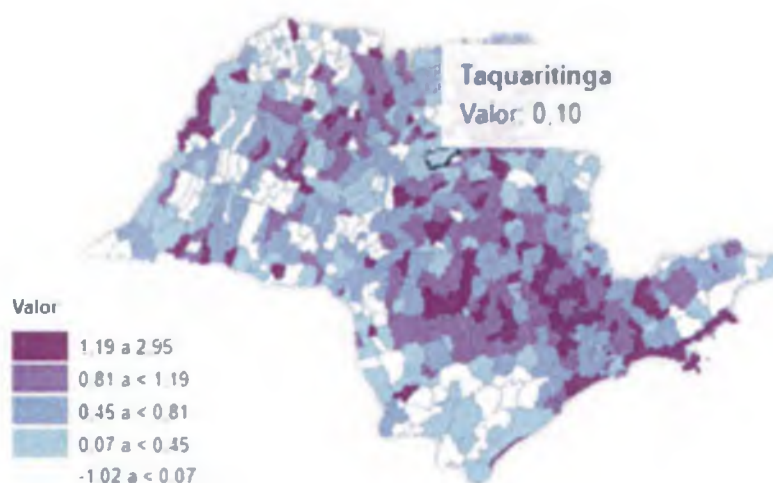
Figura 11. Gráfico da população de Taquaritinga.

Fonte: IBGE, SEADE.

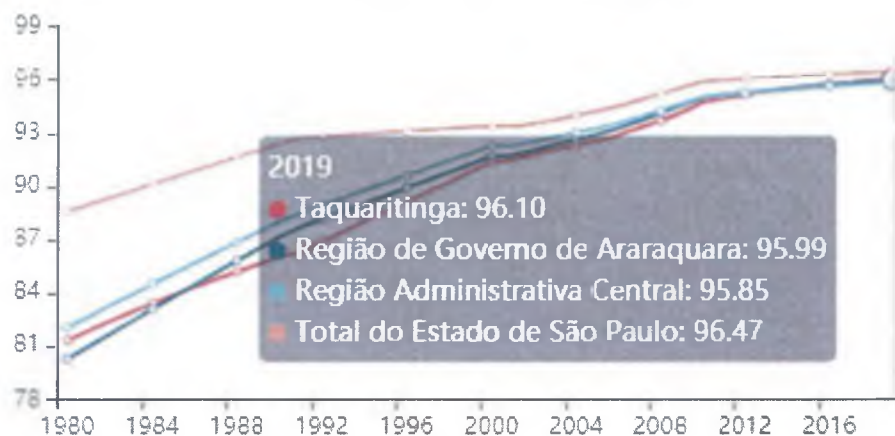
Também de acordo com Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo, pode-se obter informações mais detalhadas sobre a população de Taquaritinga, como a taxa de crescimento anual, índice de envelhecimento e porcentagem da população com idade inferior a 15 anos ou superior a 60 anos.

Observa-se que a **taxa de crescimento populacional** depende de dois fatores principais: a migração e o crescimento vegetativo. Crescimento vegetativo, por sua vez, é basicamente a diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade de determinado local. Para a composição da taxa de crescimento da população atualmente, no entanto, o fator preponderante é o próprio crescimento vegetativo, uma vez que as ondas migratórias no Brasil foram mais intensas até a década de 1950.

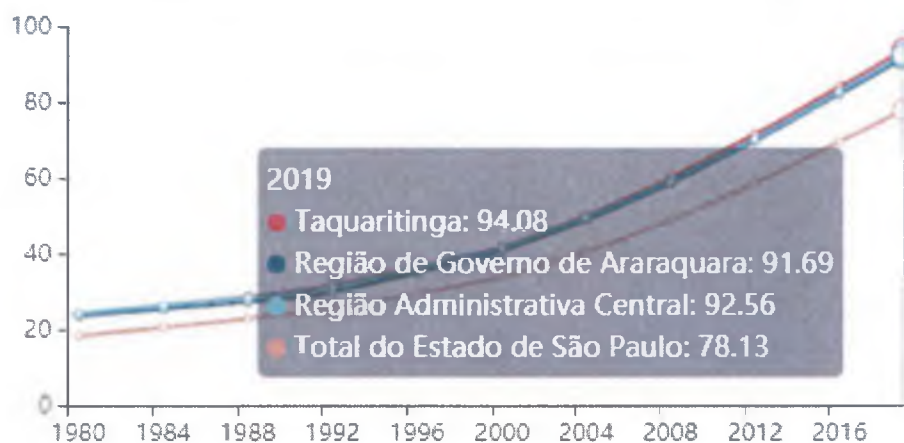
Os dados a seguir representam índices relativos ao Município de Taquaritinga.

Figura 12. Taxa geométrica de crescimento anual da população em % – Período de 2010 a 2019.

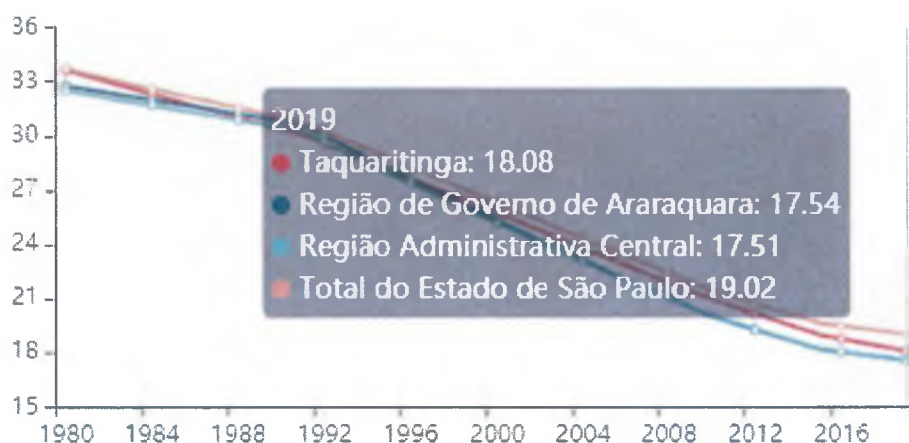
Fonte: SEADE

Figura 13. Grau de Urbanização em % – Período de 1980 a 2019.

Fonte: SEADE.

Figura 14. Índice de envelhecimento em % – Período de 1980 a 2019.

Fonte: SEADE.

Figura 15. População com menos de 15 anos em % – Período de 1980 a 2019.

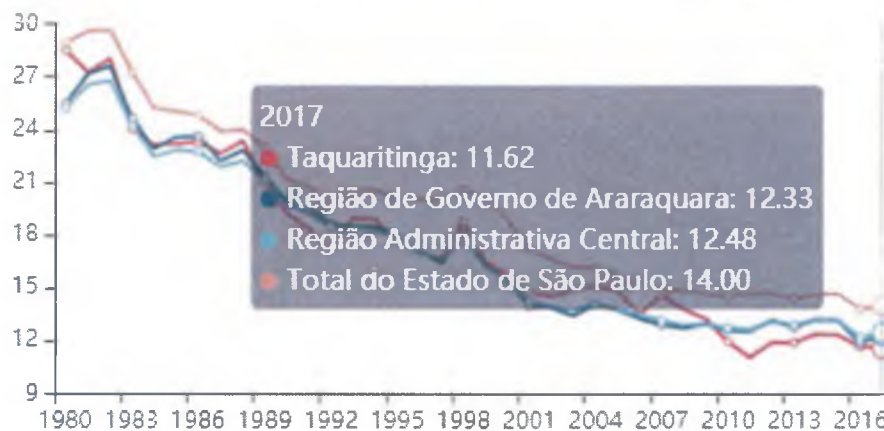
Fonte: SEADE.

Figura 16. População com 60 anos ou mais em % – Período de 1980 a 2019.

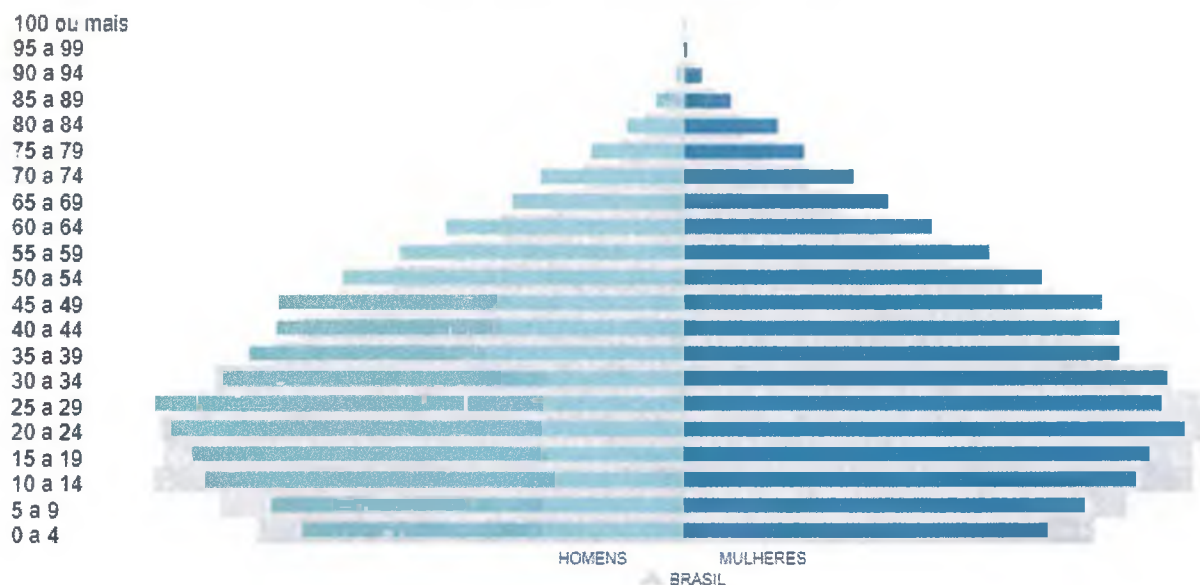
Fonte: SEADE.

Analogamente à tendência brasileira de **envelhecimento da população**, o Município de Taquaritinga tem apresentado um percentual crescente de pessoas idosas, ou seja, aquelas com idade igual ou superior a 60 anos. Simultaneamente, tem-se uma **diminuição da taxa de natalidade**, o que indica uma redução no número de jovens para os próximos anos.

Consequentemente, a representação da população em um gráfico de pirâmide etária segue o padrão atual de estreitamento da base e alargamento do topo.

Figura 17. Taxa de natalidade por mil habitantes – Período de 1980 a 2017.

Fonte: SEADE.

Figura 18. Pirâmide etária de Taquaritinga – Censo de 2010.

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/taquaritinga/panorama>.

É válido observar que, apesar de esta inversão na pirâmide etária representar um **aumento da expectativa de vida** no município, a tendência de aumento do número de idosos e diminuição do número de jovens e adultos pode significar prejuízos à disponibilidade de mão de obra para o mercado de trabalho.

2.2.3. Economia

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2017, o **salário médio mensal** era de 2,1 salários mínimos no Município de Taquaritinga. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 21,9% e, em comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 364 de 645 e 295 de 645, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1475 de 5570 e 1128 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o município apresentou 30,1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 402 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 4650 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

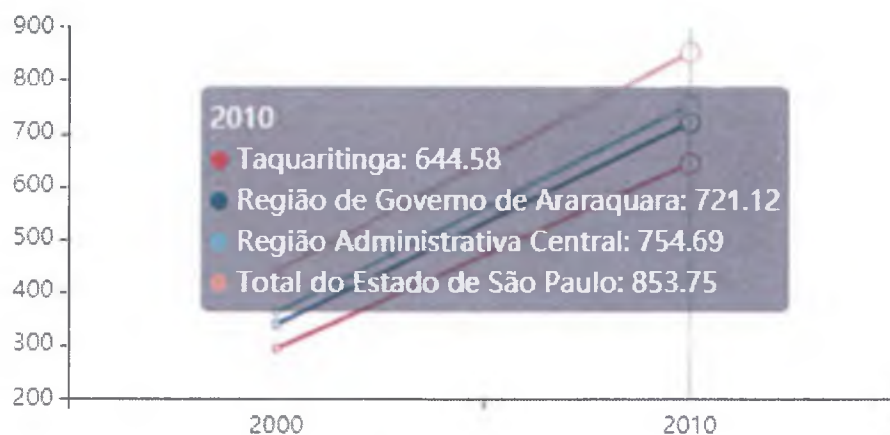
PARÂMETROS ECONÔMICOS

Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2017]	2,1 salários mínimos
Pessoal ocupado [2017]	12.448 pessoas
População ocupada [2017]	21,9 %
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010]	30,1 %
PIB per capita [2016]	R\$ 24.057,32

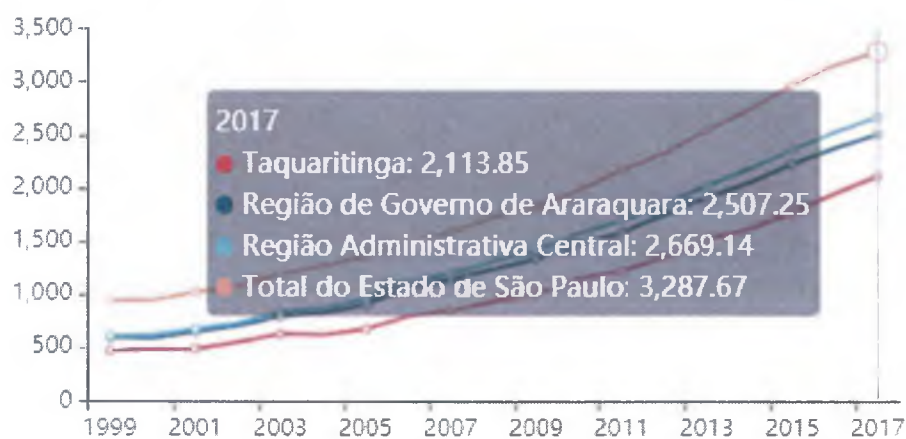
Para fins de comparação, tem-se os dados disponibilizados pelo Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo (SEADE).

Figura 19. PIB per capita em reais – Período de 2002 a 2016.

Fonte: SEADE.

Figura 20. Renda per capita em reais – Censo Demográfico 2000/2010.

Fonte: SEADE.

Figura 21. Rendimento médio do total de empregos formais em reais – Período de 1999 a 2017.

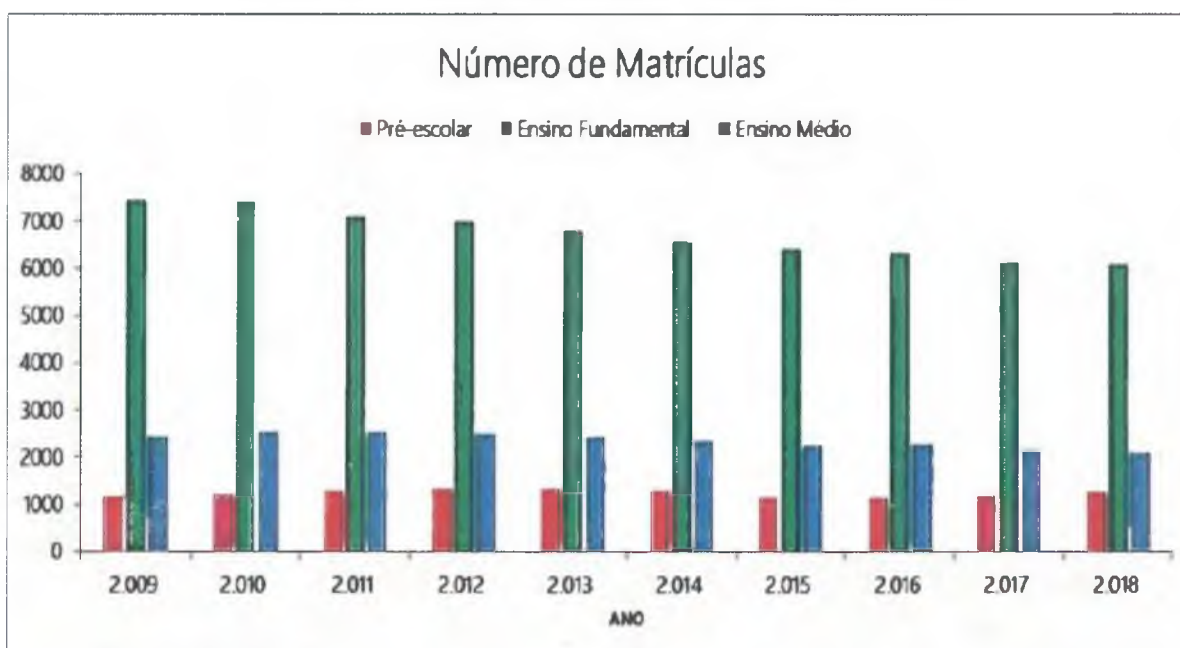
Fonte: SEADE.

Por **empregos formais** entende-se a ocupação que garante ao trabalhador a assinatura na carteira de trabalho, com todos os direitos trabalhistas garantidos.

2.2.4. Educação

No ano de 2010, a **taxa de escolarização** de 6 a 14 anos de idade foi igual a 98,2% (IBGE). Mais tarde, em 2018, o município apresentou um total de 6.080 matrículas no ensino fundamental e 2.089 matrículas no ensino médio, contando com 25 e 10 escolas, respectivamente, segundo dados do Instituto de Geografia e Estatística.

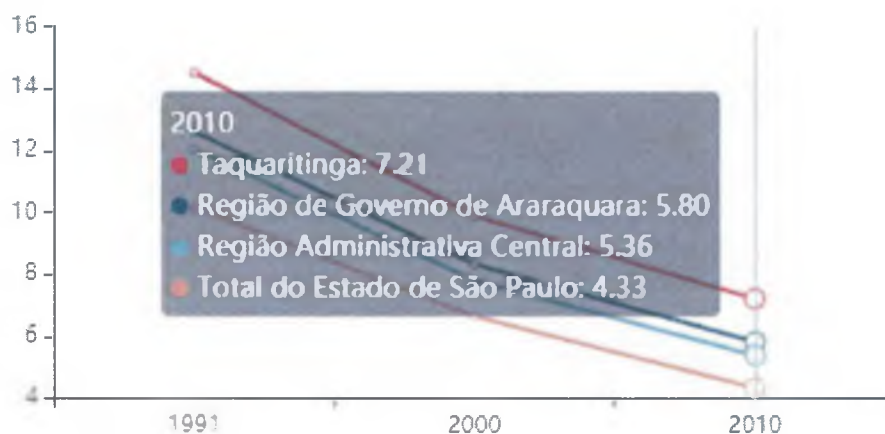
Figura 22. Indicadores de educação – Número de matrículas.



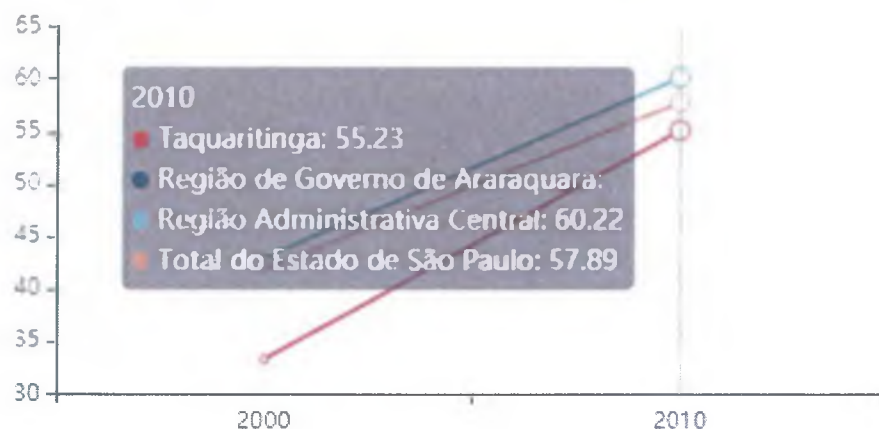
Fonte: IBGE.

Ainda, estão disponíveis no Portal SEADE dados sobre a taxa de analfabetismo e de pessoas com ensino médio completo.

Figura 23. Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais em %.



Fonte: SEADE.

Figura 24. População de 18 a 24 anos com pelo menos ensino médio completo em %.

Fonte: SEADE.

Observa-se que a taxa de analfabetismo do município tem diminuído, de acordo com a série histórica apresentada, enquanto o percentual de jovens com ensino médio completo tem aumentado.

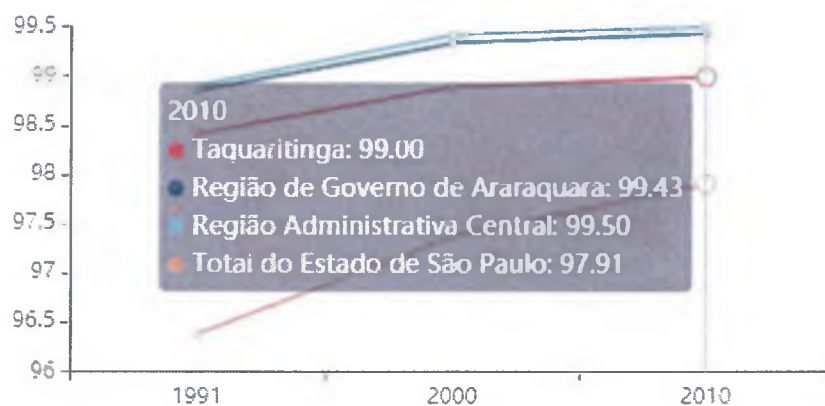
2.2.5. Infraestrutura Urbana e Condições de Mobilidade

O Município de Taquaritinga apresenta 94,5% de **domicílios com esgotamento sanitário** adequado, 96,1% de domicílios urbanos em **vias públicas com arborização** e 21,9% de domicílios urbanos em **vias públicas com urbanização adequada** (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 173 de 645, 278 de 645 e 338 de 645, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 225 de 5570, 726 de 5570 e 1706 de 5570, respectivamente (IBGE).

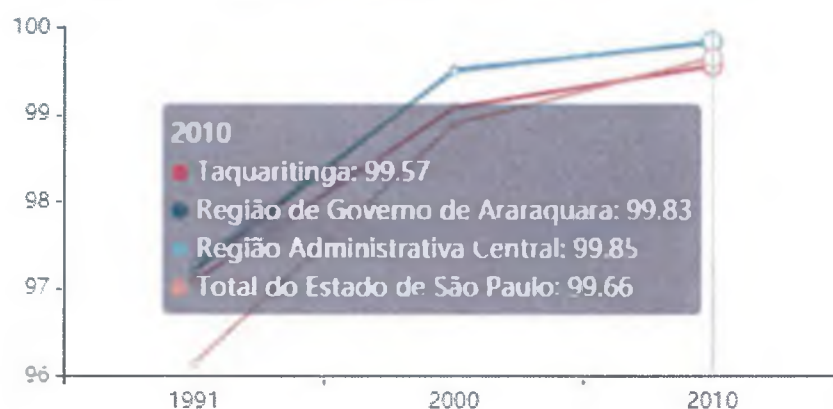
PARÂMETROS DE INFRAESTRUTURA

Área da unidade territorial [2018]	594,335 km ²
Esgotamento sanitário adequado [2010]	94,5 %
Arborização de vias públicas [2010]	96,1 %
Urbanização de vias públicas [2010]	21,9 %

Com base nas informações disponíveis pelo Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo, tem-se os gráficos que seguem.

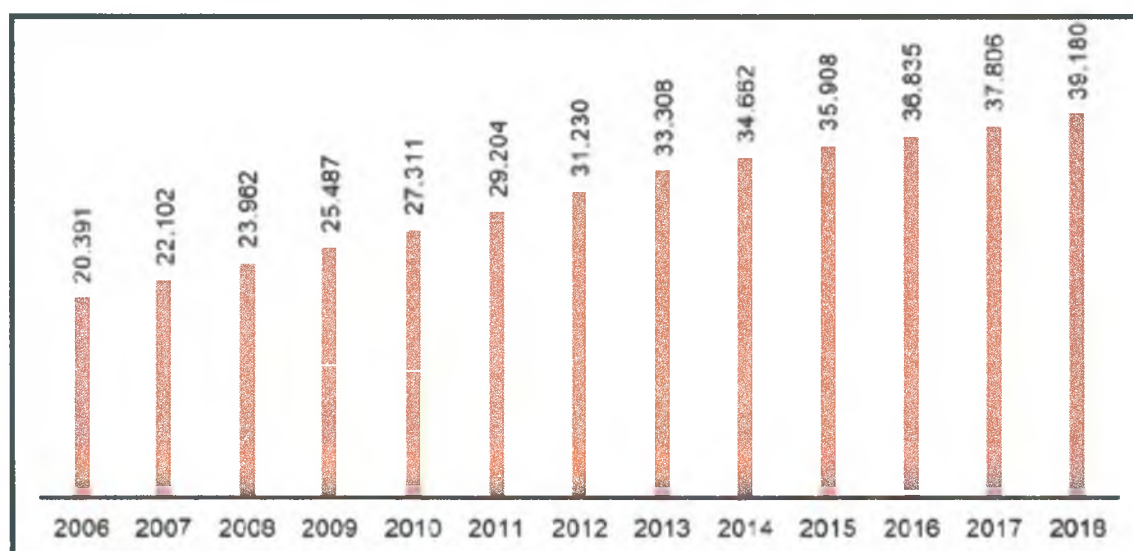
Figura 25. Nível de atendimento de abastecimento de água em %.

Fonte: SEADE.

Figura 26. Nível de atendimento de coleta de lixo em %.

Fonte: SEADE.

A **frota de veículos** do Município de Taquaritinga, em linha gerais, tem aumentado consideravelmente, conforme representado na imagem que segue.

Figura 27. Evolução do crescimento da frota de veículos.

Fonte: IBGE.

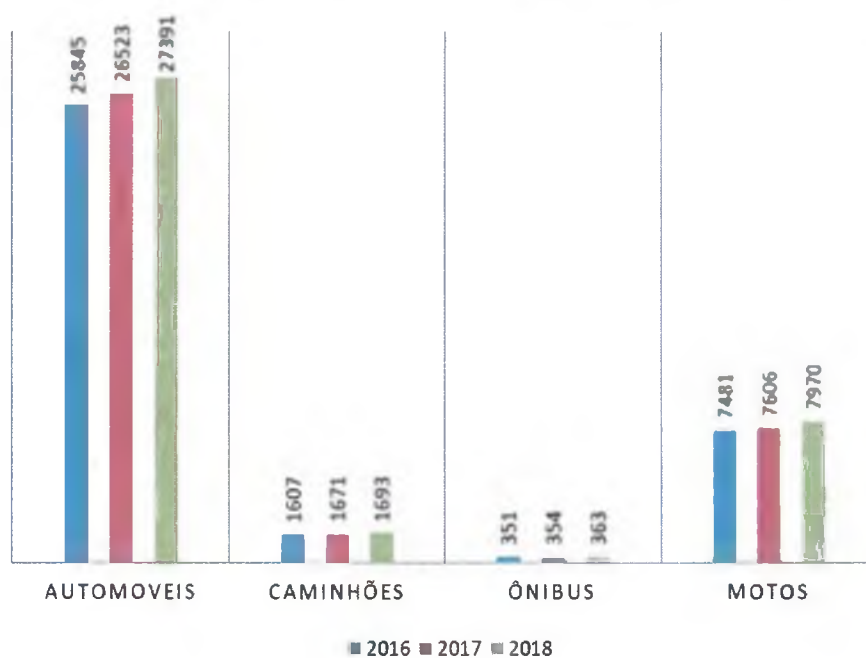
O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística disponibiliza, ainda, a relação de veículos por tipo para o ano de 2010, quando foi realizado o último censo no município.

Figura 28. Frota de veículos classificada.

ANO	AUTOMÓVEL/CAMIONETES	CAMINHÃO/CAMINHÃO TRATOR	MOTOCICLETA/MOTONETA/CICLOMOTOR	ÔNIBUS/MICRO-ÔNIBUS	REBOQUE/S EMI-REBOQUE	TOTAL
2018	27.391	1.947	8.100	481	1260	39.179
2017	26.523	1.916	7.736	465	1166	37.806
2016	25.845	1.843	7.605	466	1076	36.835
2015	25.221	1.812	7.401	461	1013	35.908
2014	24.377	1.786	7.100	454	945	34.662
2013	23.460	1.730	6.814	431	873	33.308
2012	21.890	1.690	6.453	417	778	31.228
2011	20.411	1.644	6.021	401	726	29.203
2010	19.171	1.591	5.494	379	676	27.311
2009	18.007	1.552	4.969	347	612	25.487
2007	15.885	1.493	3.849	313	562	22.102
2006	14.971	1.447	3.169	287	517	20.391

Fonte: IBGE.

Figura 29. Gráfico Classificado por categoria de veículos nos anos 2016 a 2018.

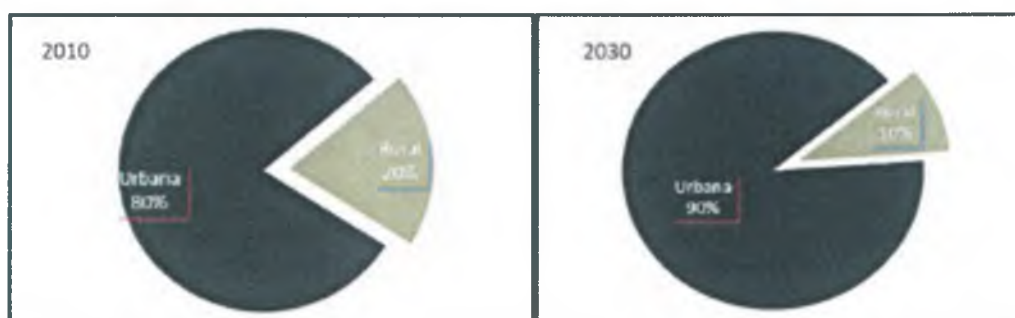


Fonte: IBGE.

3. INTRODUÇÃO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES

A partir da década de 1950, o padrão de deslocamento da população brasileira passou por uma transformação, resultado do crescimento acelerado observado nos grandes centros urbanos em decorrência do processo de industrialização do país. Em um curto período de tempo, o Brasil deixou de ser rural para tornar-se predominantemente urbano e, segundo o censo de 2010 do IBGE, mais de 80% da população brasileira vive em cidades. A Organização das Nações Unidas – ONU prevê ainda que em 2030 a população urbana no Brasil passe a representar 91% da população total, sendo a taxa de urbanização brasileira superior à de países mais desenvolvidos.

Figura 30. População brasileira rural e urbana em 2010 e 2030, respectivamente.



Fonte: IBGE.

O modelo de desenvolvimento urbano brasileiro não induz ao crescimento com equidade e sustentabilidade. Os locais de trabalho e lazer concentram-se nas zonas mais centrais, enquanto a maior parte da população reside em áreas distantes e/ou periféricas. Além disso, há uma valorização maior dos terrenos em áreas mais desenvolvidas, o que obriga a população pobre a ocupar áreas cada vez mais distantes, muitas vezes desprovidas de infraestrutura básica.

A **dispersão territorial** das cidades faz com que a quantidade de deslocamentos e as distâncias percorridas sejam elevadas, o que torna a população altamente dependente dos sistemas de transporte. Os ônibus são os responsáveis pela maior parte das viagens, no entanto, sem infraestrutura adequada e prioridade nas vias, dentre outros fatores, ficam sujeitos aos congestionamentos. A falta de qualidade do transporte coletivo faz crescer a migração dos usuários para o transporte individual motorizado (automóveis e motos), o que contribui para o aumento dos congestionamentos, alimentando um **ciclo vicioso** que acarreta diversos prejuízos à sociedade. Ademais, durante os investimentos em mobilidade urbana, o transporte individual foi nitidamente privilegiado com obras de ampliação do sistema viário, construção de pontes, túneis e viadutos, além das facilidades de compra dos automóveis.

As soluções aplicadas na época eram imediatistas, com enfoque de curto prazo, além de buscar resolver problemas pontuais de forma segmentada. A aplicação de recursos em transporte público coletivo e em infraestrutura para o transporte não motorizado foi retomada apenas recentemente, tendo em vista a crise de mobilidade instalada em grande parte das cidades brasileiras. O modelo de transporte individualista gera diversas externalidades negativas. Os acidentes de trânsito são responsáveis por milhares de mortes por ano, sendo os motociclistas as principais vítimas. O aumento dos tempos de viagem também é uma interferência negativa,

principalmente nos grandes centros urbanos. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, nos últimos vinte anos o tempo de viagem dos trabalhadores aumentou 12%. As poluições atmosférica e sonora também são consideradas perniciosas à mobilidade e à população como um todo. Investir na eficiência dos sistemas de transporte coletivo permite reduções na emissão de poluentes, ruídos e impactos ambientais.

Portanto, para alcançar a mobilidade urbana sustentável, minimizar os fatores externos prejudiciais e tornar as cidades socialmente inclusivas, são necessárias mudanças estruturais, com planejamento e com vistas ao sistema como um todo, envolvendo todos os segmentos da sociedade e todas as esferas de governo. É preciso adotar uma política que oriente e coordene esforços, planos, ações e investimentos para garantir à sociedade brasileira o direito à cidade, com equidade social, maior eficiência administrativa, ampliação da cidadania e sustentabilidade ambiental.

3.1. O Estatuto das Cidades

Estatuto da Cidade é a denominação oficial da Lei nº 10.257, de julho de 2001, que regulamenta o capítulo “Política Urbana” da Constituição Federal, detalhando e desenvolvendo os artigos 182 e 183. Seu objetivo é garantir o **direito à cidade** como um dos direitos fundamentais das pessoas, para que todos tenham acesso às oportunidades que a vida urbana oferece. É uma lei que representa a consolidação de conquistas reivindicadas há mais de 3 décadas por diversos setores da sociedade, notadamente dos movimentos sociais.

O Estatuto da Cidade pode ser entendido uma lei inovadora, que estabelece a política urbana e deve ser objeto de um planejamento extensivo, envolvendo planos de ordenamento do território integrados entre si em escalas nacionais, estaduais, regionais, metropolitanas, municipais e intermunicipais. Ainda, o texto normativo detalha que o planejamento municipal deve envolver o planejamento do desenvolvimento econômico e social, especificando também que a gestão orçamentária deve ser feita de forma participativa, ou seja, aberta a todos os cidadãos.

3.2. O Ministério das Cidades

A criação do Ministério das Cidades, em 2003, trouxe de volta à agenda do governo federal a discussão sobre a política urbana e o **futuro das cidades**. A última proposta de política urbana implementada pelo governo federal se deu no regime militar (1964-1985). No entanto, com a crise fiscal que atingiu o país em 1980 e a falência do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e do Sistema Financeiro do Saneamento, a política urbana e as políticas setoriais formuladas e implementadas pelo regime militar entraram em colapso. Desde 1986 a política urbana brasileira esteve dispersa no âmbito do governo federal.

Nas atribuições solidárias entre governo federal, governos estaduais e governos municipais, como o financiamento da habitação e da infraestrutura urbana, o Ministério das Cidades tem desenhado novas políticas e novos sistemas que viabilizam o investimento coerente e integrado – público e privado – de modo a racionalizar os recursos de acordo com as necessidades previstas em planos e indicadores de desempenho, definidos de forma democrática. Dessa forma, espera-se eliminar os constantes desperdícios de recursos decorrentes da descontinuidade de projetos,

desarticulações entre ações simultâneas e sucessivas, falta de integrações intermunicipais, falta de controle social e público e desconhecimento das questões ambientais.

Outro aspecto fundamental da sua criação do Ministério das Cidades esteve na busca da definição de uma Política Nacional de Desenvolvimento Urbano em consonância com os demais entes federativos e poderes do Estado, além da participação da sociedade, visando à **coordenação** e à **integração dos investimentos** e ações nas cidades do Brasil, objetivando a diminuição da desigualdade social e a sustentabilidade ambiental. Cabe ao governo federal, por meio do Ministério das Cidades, definir as diretrizes gerais da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. Entretanto, cabe aos municípios (ou aos gestores metropolitanos, definidos por lei estadual) o planejamento e a gestão urbanalocal. É nas cidades que os objetivos de participação cidadã e de garantia do direito à cidade para todos podem ser concretizados. Em linhas gerais, o Ministério das Cidades atua no fortalecimento das competências mencionadas, não apenas por meio de apoio financeiro, mas principalmente oferecendo a capacitação técnica de quadros da administração pública municipal e estadual, além de agentes sociais locais. Ainda, é válido observar que atualmente, com as mudanças realizadas no âmbito do governo federal devido à nova gestão, o Ministério das Cidades passou a compor o novo Ministério do Desenvolvimento Regional.

3.3. A Política Nacional de Mobilidade Urbana

A formulação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) foi fundamentada no artigo 21, inciso XX, que estabelece como competência privativa da união instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, e no artigo 182 da Constituição Federal de 1988, que dispõe que a política urbana é responsabilidade do município e deve garantir as funções sociais da cidade e o desenvolvimento dos cidadãos. A inclusão de um capítulo específico sobre política urbana (arts. 182 e 183 da Constituição) foi resultado do Movimento Nacional pela Reforma Urbana, ocorrido na década de 1980.

Em 2001, foi aprovado o Estatuto da Cidade, que estabelece as diretrizes gerais e os instrumentos da política urbana. Entretanto, como o Estatuto da Cidade não dispõe sobre a mobilidade urbana, tornou-se necessário que o Poder Executivo propusesse a edição de um normativo autônomo para ampliar o conceito além dos transportes urbanos.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana é um dos eixos estruturadores da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), que deve ser entendida como um conjunto de princípios, diretrizes e normas que norteiam a ação do poder público e da sociedade em geral na produção e gestão das cidades. A Política Nacional de Desenvolvimento Urbano deve estar inserida em um projeto nacional de desenvolvimento econômico e social, integrado às políticas setoriais, territoriais, participação social e destinação adequada de recursos financeiros. Tais conceitos e ideais são de vital importância para combater as disfunções urbanas, externalidades negativas e desigualdades territoriais e sociais existentes no país.

3.4. Histórico da Criação da Lei nº 12.587/2012

Como visto anteriormente, a Constituição Federal de 1988 definiu como uma das competências da União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, incluindo os transportes urbanos. O primeiro trabalho relativo ao tema foi o Projeto de Lei (PL) nº 694/1995, proposto pelo deputado Alberto Goldman. No entanto, este dispunha apenas sobre as diretrizes para o transporte coletivo urbano. Ainda na década de 1990, foram apensados o PL nº 1974/1996, que tratava da prestação de serviços de transporte rodoviário coletivo de passageiros sobre o regime de concessão ou permissão, e o PL nº 2.234/1999, que tratava do sistema integrado de transporte coletivo urbano.

Os três projetos de lei seguiram tramitando nas comissões da Câmara dos Deputados até que, em 2003, foi instituída uma comissão especial para apreciar e dar parecer ao PL nº 694/1995. Neste período, foi criado o Ministério das Cidades e, com a participação do Conselho das Cidades, discutiu-se uma proposta de projeto de lei para a mobilidade urbana para que houvesse uma abordagem mais abrangente e completa do tema. Esta proposição foi enviada ao Congresso Nacional pelo Poder Executivo em 2007 por meio do PL nº 1687/2007. A formulação do projeto de lei pelo Ministério das Cidades envolveu diversas discussões com atores-chaves do governo e da sociedade civil ligados ao setor. Por tratar de um tema similar, este projeto de lei foi anexado ao PL nº 694/1995 e, a partir de então, as proposições tramitaram sob o PL nº 1687/2007.

Com as modificações trazidas pela Comissão Especial da Câmara, projeto de lei seguiu para o Senado Federal sob a denominação de Projeto de Lei da Câmara: PLC nº 166/2010, também chamado de Lei da Mobilidade. A matéria foi apreciada pelo Senado Federal no início de 2010 e aprovada em dezembro de 2011 sem alterações de mérito, sendo publicada, em janeiro de 2012, a Lei nº 12.587, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, conhecida desde então como a Lei da Mobilidade Urbana. Portanto, 17 anos de tramitação com significativas alterações na construção de uma norma federal para tratar do tema, sendo emblemática a alteração do termo inicial de diretrizes nacionais do “Transporte coletivo urbano” para diretrizes mais abrangentes referentes à “Política Nacional de Mobilidade Urbana”. Dessa forma, a aprovação da Lei consiteem um importante marco na gestão das políticas públicas nas cidades brasileiras. Desde então, os municípios possuem segurança jurídica para tomar medidas ou adotar instrumentos de priorização aos modos não motorizados e coletivos de transporte em detrimento ao individual.

A lei nº 12.587/2012 possibilita ainda que eventuais ações e investimentos das prefeituras possam ser contestados caso eles venham a contrariar diretrizes fixadas no texto normativo. Os dispositivos da Lei tornam implícita a necessidade de um Pacto Nacional pela Mobilidade Urbana, envolvendo as esferas de governo, a sociedade civil e entidades.

4. COMPONENTES DO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA

Este capítulo apresenta os componentes do Sistema de Mobilidade Urbana, juntamente com as principais características e tipos de transportes não motorizados e motorizados, além de tratar dos serviços de transporte público, da gestão do sistema viário e dos instrumentos de gestão de demanda por viagens que auxiliam na tarefa de planejamento da mobilidade urbana.

De acordo com o art. 3º da **Lei nº 12.587/2012**:

O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do município. (BRASIL, 2012).

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana propõe a análise dos meios de deslocamentos que ocorrem e/ou causam impactos na circulação dentro do município, assim como da necessidade de infraestrutura associada aos diversos meios no intuito de identificar e planejar a implementação de ações de melhoria do Sistema de Mobilidade Urbana local. Para cumprir esta função, é essencial que sejam consideradas as características dos modos de transporte e as infraestruturas que permitem os deslocamentos de pessoas e cargas nos municípios, assim como os meios de gestão destes deslocamentos.

4.1. Características e Papel dos Diferentes Modos de Transporte

Os modos de transporte são divididos em modos não motorizados e motorizados. Cada um tem características próprias e induz a necessidades de infraestruturas específicas.

4.1.1. Modos Não Motorizados

Por definição, modos de transporte não motorizados são [...] "modalidades que se utilizam do **esforço humano** ou tração animal." (BRASIL, 2012) De acordo com o IBGE (2013), o Brasil possui 5.570 municípios e, em muitas cidades, sobretudo aquelas com até 60 mil habitantes, não há linhas de ônibus municipais e o transporte a propulsão humana, a pé ou bicicleta, é o principal meio de locomoção.

A **Lei nº 12.587/2012** garante a prioridade do transporte não motorizado sobre o transporte individual motorizado, independentemente do tamanho das cidades. Esta obrigatoriedade, para estar adequada à Lei Federal, deve ser materializada nos Planos de Mobilidade Urbana.

Paraplanejar uma cidade com foco no pedestre e no ciclista, é fundamental o entendimento de alguns conceitos, definidos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB):

BICICLETA - veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito deste Código, similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor;

BICICLETÁRIO - local, na via ou fora dela, destinado ao estacionamento de bicicletas;

CALÇADA - parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins;

CARRO DE MÃO - veículo de propulsão humana utilizado no transporte de pequenas cargas;

CARROÇA - veículo de tração animal destinado ao transporte de carga;

CHARRETE - veículo de tração animal destinado ao transporte de pessoas;

CICLO - veículo de pelo menos duas rodas a propulsão humana;

CICLOFAIXA - parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica;

CICLOVIA - pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum;

LOGRADOURO PÚBLICO - espaço livre destinado pela municipalidade à circulação, parada ou estacionamento de veículos, ou à circulação de pedestres, tais como calçada, parques, áreas de lazer, calçadões;

PASSARELA - obra de arte destinada à transposição de vias, em desnível aéreo, e ao uso de pedestres;

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;

VIA - superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central;

VIAS E ÁREAS DE PEDESTRES - vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres: (BRASIL, 1997).

Tem-se também algumas definições relevantes disponíveis na NBR 9050, referente à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

ACESSIBILIDADE - possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

FAIXA LIVRE - área do passeio ou calçada destinada exclusivamente à circulação de pedestres;

FAIXA DE SERVIÇO - destinada à colocação de árvores, rampas de acesso para veículos ou portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano como bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras;

FAIXA DE ACESSO - área em frente a imóvel ou terreno, onde pode estar a vegetação, rampas, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. É, portanto, uma faixa de apoio à sua propriedade;

PESSOA COM MOBILIDADE REDUZIDA - aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros. (ABNT, 2015).

4.1.1.1. Pedestres

Todas as pessoas se deslocam diariamente através de próprio esforço, isto é, sem o uso do sistema motorizado, utilizando o sistema viário disponível (passeios, calçadas, calçadões, passarelas,

ciclovias etc.), podendo ser este um deslocamento desde a origem até o destino ou complemento de outros meios de transporte de forma a acessar o ponto de ônibus ou chegar até o local de estacionamento do veículo.

Segundo o Departamento Nacional de Infraestruturas de Transporte (DNIT), o termo pedestre é a [...] “pessoa que se desloca ou se acha em pé em via pública.” (BRASIL, 2017). É importante salientar que se considera como usuários do “modo a pé” todas as pessoas que podem se deslocar pelas áreas cuja prioridade ou exclusividade é do pedestre, incluindo os usuários de cadeiras de rodas.

Consequentemente, é necessário projetar, planejar e manter os locais destinados ao tráfego das pessoas, sejam elas pedestres, cadeirantes, idosos, gestantes ou pessoas com deficiências. O passeio público, as faixas de travessia, calçadas, passarelas, rampas de acesso e outros elementos construídos para o seu deslocamento deve maximizar as condições de segurança, conectividade e conforto.

A qualidade deste modo de deslocamento inclui a continuidade dos trajetos, a atratividade dos percursos e a conveniência, um atributo sutil que envolve vários fatores, entre eles a distância a ser percorrida, a inclinação da via, as condições das calçadas, a retidão da rota, presença de sombras, abrigos e mobiliários urbanos adequados, como bancos, apoios e qualquer outro fator que facilite a caminhada. No planejamento dos deslocamentos e nos investimentos em infraestrutura urbana para a circulação das pessoas deve ser dada especial atenção às necessidades daquelas que apresentam alguma dificuldade de locomoção, visando ampliar a mobilidade e a qualidade de vida, sobretudo das pessoas com deficiência, idosos, crianças, gestantes, entre outras.

Estatísticas de acidentes no trânsito e pesquisas indicam a segurança como um grave problema para os pedestres. Para resolver este problema, se faz fundamental uma melhoria da infraestrutura urbana, com construção, pavimentação e conservação das calçadas e rotas para pedestres, além da redução dos conflitos com os vários tipos de veículos, incluindo as bicicletas. A condição do piso também é relevante, devendo ser eliminadas barreiras arquitetônicas, buracos, desníveis no piso e o uso de materiais inadequados e escorregadios. A melhoria das condições de iluminação pública também contribui para reduzir o risco de acidentes, principalmente atropelamentos, e para maior segurança pessoal.

Via de regra, os municípios possuem legislações específicas que determinam diretrizes para a construção e a manutenção das calçadas, cuja competência é, em geral, dos proprietários dos terrenos lindeiros. Entretanto, a responsabilidade da sociedade não elimina o compromisso do Poder Público na determinação dos padrões construtivos e, principalmente, na fiscalização.

Na legislação ou em sua regulamentação, a Prefeitura pode definir declividades mínimas e máximas para o passeio, a declividade transversal necessária ao escoamento pluvial, localização de equipamentos urbanos públicos (árvores, postes, sinalização, telefones públicos, lixeiras) ou privados (bancas de jornal, vasos, floreiras, canteiros, bancos, mesas), especificações para eventuais degraus e rampas, parâmetros para rebaixamento de guias de acesso em garagens e nas travessias para acesso de cadeiras de rodas, sinalização de solo, sinalização horizontal, o tipo de pavimento, entre outros.

Além do tratamento adequado das calçadas, o planejamento da circulação geral da cidade precisa contemplar a prioridade aos pedestres, principalmente nas situações de conflito com os veículos motorizados.

Segundo o Guia Prático Para a Construção de Calçadas (ABCP), em consonância com a NBR 9050, a calçada ideal considera os seguintes requisitos:

CALÇADA IDEAL

Acessibilidade: deve assegurar a completa mobilidade aos usuários

Largura adequada: deve atender as dimensões mínimas na faixa livre

Fluidez: os pedestres devem conseguir andar a velocidade constante

Continuidade: piso liso e antiderrapante, mesmo quando molhado, quase horizontal, com declividade transversal para escoamento de águas pluviais de não mais de 3%, sem obstáculos dentro do espaço livre ocupado pelos pedestres

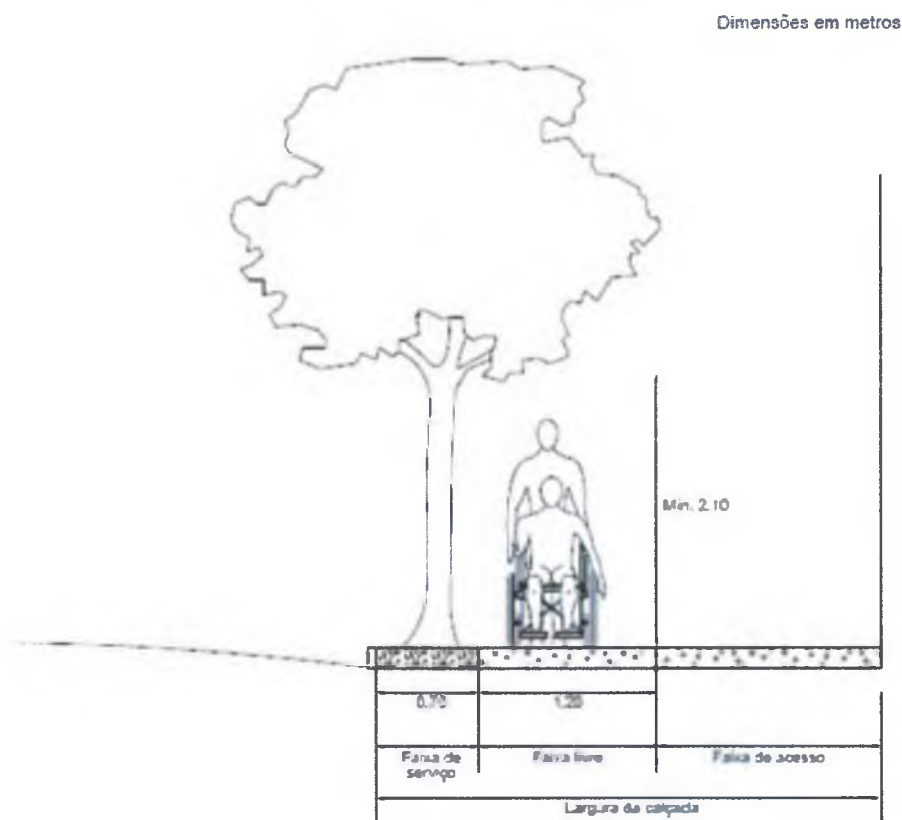
Segurança: não oferece aos pedestres nenhum perigo de queda ou tropeço

Espaço de socialização: deve oferecer espaços de encontro entre as pessoas para interação social na área pública

Desenho da paisagem: deve propiciar climas agradáveis que contribuam para o conforto visual do usuário

Em linhas gerais, para que um trecho de calçada atenda aos requisitos dispostos em norma, as larguras mínimas devem ser consideradas conforme a figura que segue.

Figura 31. Faixas de uso da calçada.



Fonte: ABNT (2015).

Observa-se que, para a execução adequada de vias exclusivas para pedestres, garantir o atendimento da norma apenas em relação às larguras mínimas não é suficiente. É fundamental considerar todos os fatores que influenciam a qualidade da caminhabilidade dos pedestres, como iluminação, arborização, segurança, acessibilidade, qualidade do pavimento, entre outros.

4.1.1.2. Ciclistas

A bicicleta é um dos meios de transporte mais eficientes já inventados: a tecnologia mais apropriada para distâncias curtas, com baixíssimo custo operacional. Uma pessoa pedalando viaja duas vezes mais rápido, carrega quatro vezes mais carga e cobre três vezes a distância percorrida por uma pessoa caminhando. A bicicleta não emite poluentes e contribui para fazer da cidade um espaço livre de congestionamentos.

Do ponto de vista urbanístico, o uso da bicicleta nas cidades reduz o nível de ruído no sistema viário, proporciona maior equidade na apropriação do espaço urbano destinado à circulação, libera mais espaço público para o lazer, contribui para a composição de ambientes mais agradáveis, saudáveis e limpos, contribui para a redução dos custos urbanos devido à redução dos sistemas viários destinados aos veículos motorizados e, ainda, aumenta a qualidade de vida dos habitantes, na medida em que gera um padrão de tráfego mais calmo e benefícios à saúde de seus usuários.

Estimular o uso da bicicleta na cidade é ainda uma forma de melhorar a saúde e a qualidade de vida da população, combatendo o sedentarismo, a obesidade e doenças cardíacas.

Segundo a EMBARQ Brasil, são benefícios da bicicleta para a saúde:

Redução no risco de desenvolver doenças cardíacas coronárias; Redução no risco de desenvolver diabetes adulta; Redução no risco de se tornar obeso; Redução no risco de desenvolver hipertensão;

Redução da osteoporose; Alívio dos sintomas de depressão e ansiedade; Prevenção de quedas na terceira idade; Estimulo aos músculos das vértebras dorsais (costas), coxas e glúteos; Estimulo ao sistema imunitário e aumento de glóbulos brancos; Diminuição do mau colesterol e da obesidade; Terapia para depressão, estresse, violência, déficit de atenção e ansiedade. (BRASIL, p. 42, 2015).

A bicicleta é o veículo mais utilizado nos pequenos centros do país (cidades com menos de 60 mil habitantes), onde o transporte coletivo praticamente não existe e as taxas de motorização ainda são baixas. No entanto, junto com os deslocamentos a pé, a bicicleta é o modo de transporte mais frágil do cenário urbano. Torna-se, portanto, imprescindível que todas as recomendações para o trânsito de ciclistas sejam atendidas, como a delimitação em relação ao fluxo de veículos motorizados, velocidade das vias, inclinações, larguras mínimas e sinalização adequada. Tais requisitos podem ser facilmente acessados através de cadernos técnicos disponibilizados pelo Ministério das Cidades, normas vigentes e manuais do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

4.1.1.3. Carroças e Veículos de Tração Animal

O artigo 52 do Código de Trânsito Brasileiro estabelece que os veículos de tração animal devem ser identificados e estão sujeitos às mesmas normas de circulação e conduta dos veículos

automotores, entretanto, é comum que eles circulem pelas cidades de modo informal, sem nenhuma fiscalização ou controle, quando não em desrespeito às normas de trânsito.

O número de carroças, charretes e similares em circulação tem crescido, indicando que estes veículos não podem ser negligenciados no planejamento da mobilidade urbana. Utilizados em pequenas cidades como um meio alternativo de locomoção. Frente a essa realidade, a regulamentação do uso e da circulação dos veículos de tração animal e a sua inclusão no planejamento da mobilidade urbana devem ser, de fato, preocupações das autoridades públicas.

Quanto à circulação, a regulamentação pode abranger a definição ou restrição das vias em que os veículos de tração animal podem circular e estacionar, estabelecendo restrições de horários, se for o caso. A Prefeitura também pode realizar um cadastro dos animais, para controle de suas condições de saúde e da localização de seu proprietário. Para regulamentação e fiscalização de tais aspectos, é importante a atuação conjunta do órgão responsável pela circulação com as áreas da administração municipal responsáveis pela saúde pública e pelo controle de zoonoses.

A regulamentação deste tipo de transporte deve estar associada a programas de inclusão social e de geração de emprego e renda que estimulem os carroceiros a deixarem a informalidade. Os objetivos e a proposta de regulamentação devem ser discutidos previamente com os interessados, abordando os perigos a que estão sujeitos, as condições de vida dos animais e os problemas ambientais que a atividade pode causar. A sua implantação deve, ainda, ser complementada por uma intensa campanha de educação e conscientização seguida de uma fiscalização rigorosa.

4.1.2. Modos Motorizados Individuais

O planejamento da maioria das cidades brasileiras foi orientado pelo e para o transporte motorizado e individual. Os veículos motorizados permitiram a ampliação das aglomerações urbanas e a multiplicação das distâncias, o que implica maiores deslocamentos, mais veículos e maiores investimentos nas infraestruturas para a sua movimentação.

4.1.2.1. Automóvel

Não há recursos e, se houvesse, não haveria espaço físico para alimentar a contínua massificação do uso do automóvel. Em um fenômeno chamado de **demanda induzida**, quanto mais vias se constroem, mais carros são colocados em circulação, em geral em volume superior à capacidade da infraestrutura construída, aumentando problemas de congestionamentos, poluição, perda de tempo etc. O automóvel é responsável por parte significativa da poluição sonora e atmosférica das cidades, ocupa muito espaço público no sistema viário e potencializa acidentes de trânsito que são uma das principais causas de mortes no país.

Atualmente, os gestores públicos devem buscar o rompimento dessa lógica e investir no desenvolvimento de cidades que valorizem os pedestres, incentivando o uso de modos de transporte coletivos e de modos de transporte não motorizados. Ainda, deve-se pensar em viabilizar a integração entre os diversos modos, possibilitando aos cidadãos que façam escolhas em relação aos seus

deslocamentos de forma que o automóvel particular não seja entendido como a única alternativa possível de transporte.

A Lei nº 12.587/2012 objetiva inverter este conceito de valorização do carro, priorizando o modo não motorizado e o transporte público no planejamento do sistema de mobilidade das cidades

4.1.2.2. Motos

As motocicletas são relativamente baratas em comparação com outros veículos motorizados e a sua compra é facilitada com financiamentos de longo prazo. Relativamente aos carros, consomem pouco combustível e apresentam baixo custo de manutenção. São conhecidas, principalmente, pelo bom desempenho no trânsito cada vez mais congestionado das grandes cidades, em função da possibilidade de trafegar entre os veículos parados e da facilidade de estacionamento. Estas vantagens, aliadas à baixa qualidade e ao custo dos serviços de transporte público, tornaram este tipo de transporte uma opção atraente para setores da população que não têm recursos para a aquisição de automóveis, em especial para os jovens.

Ainda pelos motivos de flexibilidade de circulação, as motos estão sendo cada vez mais utilizadas para a realização de entregas e de transporte de cargas pequenas (documentos e mercadorias de pequeno volume) por meio de serviços de moto frete, realizados pelos motoboys. Além da regulamentação e da fiscalização, é fundamental o trabalho de conscientização da sociedade quanto aos riscos das motocicletas no trânsito. Campanhas e programas de educação dirigidas aos motociclistas, aos demais condutores e aos pedestres devem difundir normas de circulação específicas e princípios gerais de redução de conflitos, além do incentivo a comportamentos mais seguros na circulação.

4.1.3. Modos Motorizados Coletivos

4.1.3.1. Ônibus

A capacidade dos sistemas de transporte urbano depende, inicialmente, do tipo de veículo adotado (capacidade unitária do veículo) e da frequência de viagens realizadas. No entanto, a especificação do tipo de veículo a ser utilizado em uma determinada situação depende da combinação de uma série de fatores: o número de passageiros a serem transportados, os intervalos pretendidos entre viagens e as características do sistema viário, de modo que o atendimento aos usuários seja feito da

forma mais racional possível, atendendo expectativas de conforto, segurança e rapidez. Deve-se buscar a **maximização da produtividade** do modal, agredindo o mínimo possível o meio ambiente.

A fim de **priorizar o transporte coletivo**, outro tipo de intervenção que vem sendo adotada são as faixas exclusivas para ônibus, cujo objetivo é racionalizar o sistema de transporte público e, consequentemente, aumentar a velocidade operacional das viagens do transporte coletivo e reduzir o tempo de viagem para os usuários. Para os corredores exclusivos para ônibus, tem-se as características que seguem.

CORREDORES DE ÔNIBUS

Sinalização de prioridade no sistema viário ao transporte coletivo

Aumento da velocidade operacional dos ônibus

Maior fluidez na circulação viária para ônibus

Racionalização da operação com a otimização da frota e a redução de viagens

Aumento da ocupação média dos ônibus

Reduzir o consumo de combustíveis e as emissões de poluentes

Disponibilizar informação aos usuários, monitoramento e reeducação

Impactar positivamente na mobilidade da cidade

4.1.3.2. Carona Solidária

Uma ideia que vem crescendo e sendo seguida por algumas pessoas é a carona, não só para pessoas que você conhece e por acaso moram perto ou fazem trajetos similares. O que ganha força é a carona solidária. Ou seja, em troca da divisão de custos alguém oferece seu veículo para realizar um caminho que seja bom para todos que participem da iniciativa, e assim evitam que outro carro ou mais ocupem um espaço no trânsito.

Os fatores positivos para que a carona solidária seja seguida são inúmeros: ela evita o uso de mais carros, colabora com o meio ambiente (pois menos CO₂ será emitido), além de propiciar bons momentos de conversa entre pessoas que semanas antes nem se conheciam. Hoje, por conta da internet ficou mais fácil encontrar pessoas para a carona solidária, existem sites e aplicativos especializados para achar quem mora e trabalha em locais próximos.

4.2. Serviços de Transporte Público

A Constituição Federal define o transporte coletivo urbano como um **serviço público essencial** que, como tal, deve ser provido diretamente pelo Estado ou por particulares, sob delegação do Poder Público responsável (União, estados ou municípios). Os serviços de transporte coletivo, independente dos tipos de veículos utilizados, devem ser organizados como uma **rede única, complementar e integrada**.

Um dos grandes desafios do planejamento do transporte coletivo é a reorganização de todos os serviços em operação no município em todas as suas modalidades. Para uma organização adequada dos serviços de transporte coletivo urbano, devem ser observadas as seguintes diretrizes:

1. O serviço de transporte coletivo é parte fundamental da estrutura de funcionamento das cidades e essencial para a vida da população, e como tal precisa ser organizado e gerido pelo Poder Público, não admitindo riscos de descontinuidade, devendo ser prestado de forma a oferecer melhor atendimento à população com conforto, fluidez e segurança;
2. O sistema de transporte coletivo deve ser organizado na forma de uma única rede;

3. O serviço de transporte coletivo deve ser prestado de forma profissional e com uma adequada organização dos processos de trabalho necessários: manutenção da frota, operação de tráfego, controle e administração, segundo condições mínimas estabelecidas na regulamentação;
4. O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos não é um problema exclusivo dos operadores, mas sim uma condição necessária à garantia de prestação de um serviço adequado.
5. A gestão pública dos serviços de transporte coletivo exige um adequado suporte institucional constituído, em primeiro lugar, por um conjunto de normas que regulam a sua prestação, desde a forma e as condições da delegação de sua exploração para operadores privados até as condições mínimas estabelecidas para a oferta dos serviços aos usuários. Estas normas geralmente são definidas por leis, decretos, portarias, contratos e outros instrumentos que constituem o seu marco regulatório. (BRASIL, p. 63. 2015)

Outro ponto importante da base institucional dos serviços de transporte coletivo de passageiros é a regularidade das delegações ante as exigências da Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, previstos no artigo 175 da Constituição Federal, além da adequação da legislação municipal à Lei nº 12.587, de 2012, e à Norma Brasileira 9050, de 2015.

Os custos do transporte urbano englobam o investimento, a manutenção e a operação do sistema viário, bem como das vias específicas de transporte público e de todos os veículos públicos e privados. O custo do transporte nas cidades, sobretudo, constitui uma expressiva parcela da matriz dos custos urbanos. Ainda, o transporte público urbano por ônibus pode ser considerado um dos mais importantes insumos para a operação de uma cidade, pois sem ele é quase impossível que haja mobilidade dos cidadãos, tanto no deslocamento para o trabalho como para outras atividades.

Neste contexto, os tomadores de decisão – prefeitos, secretários, dirigentes de trânsito – tratam com diversos agentes que disputam o mercado representado pela demanda da população. Decisões com impactos importantes sobre a qualidade de vida das populações são tomadas, em sua maioria, mediante critérios políticos, sem que exista algum conhecimento prévio das suas consequências.

Criação ou extinção de linhas, mudanças de traçado, de frequência ou de tecnologia produzem efeitos sobre a distribuição de fluxos de passageiros sobre os trechos e veículos do transporte público, bem como interferem no tempo de viagem, no conforto e no número de transferências dos usuários.

4.2.1. Fatores de Desempenho do Sistema

Os usuários do sistema de transporte público por ônibus percebem a qualidade dos serviços prestados em diversos níveis, cujas características estão associadas ao desempenho do sistema: Acessibilidade, Frequência de Atendimento, Tempo de Viagem, Lotação, Confiabilidade (Regularidade de Horários), Segurança, Características dos Ônibus, Características dos Locais de Parada, Sistema de Informações, Transbordabilidade, Comportamento dos Operadores e Estado das Vias.

O termo acessibilidade define a facilidade de se chegar ao local de embarque e de sair do desembarque e atingir o destino final da viagem, ou seja, refere-se à caminhada realizada antes e depois da viagem; A frequência de atendimento é o intervalo de tempo decorrido entre passagens sucessivas de ônibus numa mesma linha e sentido. Este intervalo pode ser estabelecido em função da demanda de viagens relacionada com a densidade populacional ao longo da linha. A frequência de atendimento relaciona-se, desta forma, ao intervalo de tempo entre passagens de veículos, o qual incide diretamente sobre o tempo de espera nos locais de parada para os usuários.

Tempo de viagem é o tempo dispendido no interior dos veículos, depende da velocidade média de transporte e da distância entre os pontos de embarque e desembarque do sistema, ou seja, do traçado das linhas. A velocidade média de transporte, por sua vez, depende do grau de separação da via de transporte público do tráfego geral, da distância entre os locais de parada, das condições do trânsito, das condições da superfície de rolamento e do tipo de tecnologia dos veículos.

O tempo de deslocamento é considerado pela maioria dos usuários de transporte público o fator mais importante de uma viagem, sob a ótica da qualidade. A capacidade do transporte público em competir com o transporte privado está na duração da viagem em relação às modalidades alternativas, comparadas pelo próprio usuário.

Lotação é o número de passageiros no interior dos veículos. O ideal seria que todos os passageiros viajassem sentados, mas isso implicaria em custos elevados para o transporte. Desta forma é aceitável que passageiros viajem em pé, desde que em número baixo. O problema surge quando a quantidade de pessoas em pé é elevada: devido ao desconforto decorrente da proximidade entre os usuários e à limitação de movimentos, ocorrem dificuldades nas operações de embarque e desembarque. Para se avaliar a qualidade do parâmetro lotação utiliza-se a taxa de pessoas em pé por metro quadrado que ocupam o espaço livre no interior dos veículos.

A confiabilidade diz-se do grau de certeza dos usuários de que o veículo vai passar no local de origem e chegar ao destino no horário previsto, considerando uma margem de tolerância. O parâmetro confiabilidade engloba a pontualidade e a efetividade. Pontualidade consiste no cumprimento dos horários estipulados no itinerário. Efetividade é a realização da programação operacional, isto é, a porcentagem de viagens realizadas em relação às viagens programadas.

Os defeitos dos veículos, acidentes com passageiros no interior dos veículos, acidentes de trânsito, falta de habilidade dos condutores, congestionamentos, são fatores que podem ocasionar o não cumprimento dos horários de partida e chegada. Eventualmente, problemas ocorridos em uma viagem podem impedir a realização das viagens seguintes programadas, por indisponibilidade de veículos ou operadores.

A avaliação da Confiabilidade dá-se pela observação das porcentagens de viagens programadas não realizadas por inteiro ou finalizadas com atraso maior que cinco minutos ou adiantamento maior que três minutos dependendo do tipo de cidade

Já a Conectividade representa o grau de facilidade de deslocamento dos usuários entre dois pontos quaisquer da cidade. A qualidade da Conectividade é avaliada pela porcentagem de viagens que não necessitam de transbordos e pelas características dos transbordos realizados (existência de integração física, de integração tarifária e qual o tempo de espera para continuar a viagem).

O transbordo de passageiros é um fator que além de interromper e prolongar a viagem expõe os usuários a um desconforto e a um gasto adicional. No âmbito da integração do transporte

público tem-se três tipos: integração física, temporal e tarifária, sendo esta última a mais utilizada em cidades de médio a pequeno porte.

A segurança compreende os acidentes envolvendo os veículos e os atos de violência, como roubos e agressões, no interior dos veículos e nos locais de parada. A violência no interior dos veículos e nos locais de parada deve ser tratada como um problema geral de segurança pública. No caso do transporte público, o parâmetro Segurança deve estar focado na frequência de acidentes envolvendo os veículos de transporte coletivo e pode ser avaliado qualitativamente pelo índice de acidentes significativos (ocorridos com toda a frota) a cada 100 mil quilômetros rodados. A tecnologia e o estado de conservação dos veículos de transporte são aspectos relevantes no que se refere ao conforto dos usuários. Ruídos, temperatura interna, ventilação, aceleração/desaceleração, altura dos degraus, largura das portas e material dos assentos, são características que influem no conforto do usuário.

Na cidade de Taquaritinga, a maioria dos veículos conta somente com duas portas, o que dificulta a circulação dos passageiros pelo interior do ônibus, quando este apresenta níveis maiores de lotação. A existência de três portas e corredor largo facilita muito a locomoção no interior do veículo nas operações de embarque e desembarque, principalmente em horários de pico. Os degraus baixos facilitam ao subir e descer, não exigindo grande esforço principalmente de crianças, idosos e deficientes, todavia pela demanda os veículos podem ser considerados adequados para o tipo de operação e demanda.

A aparência também influi bastante na satisfação dos usuários (visual externo e interno do veículo). No caso dos ônibus, a qualidade do parâmetro Características dos Veículos pode ser avaliada com base nos itens: idade, número de portas, largura do corredor, altura dos degraus e estado de conservação dos veículos (idade, limpeza, aspecto geral, ruídos decorrentes de peças soltas entre outros).

Nos locais de paradas são importantes os seguintes aspectos: sinalização adequada, calçadas largas o suficiente para comportar quem espera ônibus e quem passa e a existência de abrigo, que são coberturas e bancos para sentar.

O Sistema de Informações, por sua vez, precisa disponibilizar aos usuários folhetos com informações completas sobre o sistema, incluindo os horários e itinerários das linhas e principais pontos de passagem, bem como indicações dos terminais de transferência.

O fornecimento de informações corretas por parte dos motoristas e cobradores, a existência de postos para fornecimento de informações e recebimento de reclamações e sugestões, pessoalmente e por telefone, completam o que se pode considerar um bom Sistema de Informações ao Usuário. É importante que os usuários não habituais ou de fora da cidade, ao precisarem fazer uso do Transporte Coletivo, possam fazê-lo sem dificuldades.

Em relação ao comportamento dos motoristas devem-se observar sua habilidade em conduzir o veículo com cuidado, o tratamento dispensado aos passageiros, respondendo clara e educadamente suas dúvidas e sua paciência em aguardar que os usuários completem as operações de embarque e desembarque antes de fechar as portas e partir o veículo, entre outras. Quanto ao cobrador devem ser observadas as mesmas atitudes, exceto aquelas relacionadas ao modo de dirigir

4.2.2. Tipos de Linhas do Transporte Público

As linhas do transporte público podem ser classificadas sob diferentes aspectos, como seu traçado e função.

TRAÇADO DAS LINHAS DE ÔNIBUS

Circular: liga diversas áreas da cidade, formando um circuito fechado em forma de círculo, com a zona central no centro do círculo. Segundo Ferraz e Torres (2004), geralmente se utilizam linhas circulares aos pares, girando em sentidos opostos, visando reduzir a distância e o tempo de viagem

Diametral: linha que une duas regiões opostas, passando pela área central da cidade

Interbairros: ligam duas ou mais áreas da cidade sem passar pelo centro. Procuram atender polos de atração importantes com viagens diretas

Local: o percurso deste tipo de linha se dá dentro de uma região da cidade onde se localizam um ou mais bairros e também procuram atender polos de atração importantes com viagens diretas. Mais comuns em cidades grandes

Radial: é o tipo de linha que une o centro a outra região da cidade, onde se localizam um ou mais bairros

FUNÇÃO DAS LINHAS DE ÔNIBUS

Alimentadora: opera recolhendo passageiros em certa região da cidade e levando-os a um terminal de linha troncal e também o inverso, transportando usuários do terminal de linha troncal para a região que atende, cumprindo a função de captação e distribuição da demanda de passageiros

Convencional: esta linha cumpre ao mesmo tempo as funções de captação dos passageiros na região de origem, seu transporte até o destino e a distribuição destes na região de destino

Especial: circula apenas em certos horários ou datas, tais como horários de pico ou eventos especiais

Expressa: opera com poucas ou nenhuma parada intermediária, o que aumenta a velocidade operacional e reduz o tempo de viagem

Seletiva: promove um complemento ao transporte coletivo comum, com uma tarifa mais cara compensada pela melhor qualidade. Comum em cidades grandes e metrópoles são ônibus ou micro-ônibus “executivos”, com ar condicionado, nos quais todos os passageiros viajam sentados entre determinada região e a área central da cidade, um terminal intermodal, aeroporto entre outros locais

Troncal: linha que opera em corredores com grande concentração de demanda. Sua função é o transporte de uma região a outra da cidade

4.3. Serviços de Transporte Escolar

O transporte escolar atende crianças da pré-escola, do ensino fundamental e, em menor frequência, do nível médio, em **viagens de entrada e saída das escolas**. É normalmente entendido como um serviço público regulado pelas prefeituras, porém, também apresenta características de transporte por fretamento, uma vez que as condições da sua prestação (principalmente o preço) são contratadas diretamente entre o transportador e os pais ou responsáveis pelas crianças. Em muitas

cidades, este tipo de serviço também é prestado diretamente pelas prefeituras, com frota própria ou através de terceiros, caracterizando serviço fretado.

Para ambos os casos devem ser observadas as determinações do **Código de Trânsito Brasileiro** (capítulo XII) para a condução de escolares. O CTB estabelece diversas exigências para os veículos a serem utilizados na condução coletiva de escolares:

EXIGÊNCIAS DO TRANSPORTE ESCOLAR

Autorização do órgão ou entidade de trânsito estadual

Inspeção semestral

Equipamentos e dispositivos de segurança

Identificação visual específica

A Lei Federal é usualmente complementada por uma **legislação local específica**, com exigências adicionais em consonância com a política de mobilidade urbana:

EXIGÊNCIAS ADICIONAIS

Definição das condições de entrada e permanência no mercado

Normas operacionais e de conduta

Determinação de penalidades

Existência ou não de limite no número de licenças emitidas pela Prefeitura

Abertura do mercado para autônomos ou para empresas

Limitação de uma idade máxima para os veículos

Exigência de um auxiliar durante a operação com crianças menores

No caso de a prefeitura prestar o serviço de transporte de escolares diretamente, são necessários estudos para conhecimento da demanda, otimização das rotas, compatibilização com os serviços de transporte público e dimensionamento dos veículos, para que seja possível atender ao maior número de crianças com a melhor alocação possível de recursos públicos. O tratamento adequado dos pontos de parada próximos às escolas é outra atividade sob responsabilidade das administrações municipais e deve ser encarado como parte importante da política de mobilidade urbana local. A atividade envolve investimentos na configuração da malha viária e, se possível, a adoção de projetos de moderação de tráfego, melhorias de sinalização e dispositivos de operação do trânsito próximo às escolas, além de programas de educação para o trânsito.

4.4. Serviços de Moto Táxi e Moto Frete

Em várias cidades brasileiras observa-se a ocorrência de serviços de transporte conhecidos como moto frete, para **pequenas cargas e encomendas** e moto táxi, para transporte de **passageiros**. Como indicam as denominações, são serviços prestados por meio de motocicletas, especialmente nas pequenas e médias cidades.

Este fato levou diversos governos locais a promulgarem uma legislação específica com o intuito de regulamentar tais atividades. Os regulamentos implantados limitam a oferta, mediante a

obrigatoriedade de permissão ou autorização, fixam algumas regras específicas para circulação e exigem itens de segurança para os veículos, condutores e passageiros.

A abordagem adequada desta questão passa, inicialmente, pela distinção entre os serviços de transporte de encomendas e o de pessoas, ou seja, entre o moto frete e o moto táxi, tanto nos aspectos intrínsecos ao CTB como naqueles relacionados à natureza dos serviços. Enquanto o moto frete configura-se como atividade econômica, o moto táxi tem sido tratado pelos municípios como um serviço de interesse público, pelo menos nas localidades onde foi regulamentado.

4.5. Serviços de Táxi

Os táxis constituem um serviço de utilidade pública de **transporte individual de passageiros**. Normalmente são regulamentados pelas prefeituras por meio de leis e decretos. O número de operadores é sempre limitado e controlado pelo poder público, que delega a exploração do serviço para particulares, condutores autônomos ou empresas, mediante autorização ou permissão e raramente precedidas de licitação ou outro tipo de seleção pública.

As prefeituras fixam as tarifas e seus critérios de composição, uma vez que normalmente se usa uma combinação de fatores para tal determinação: a bandeirada, uma tarifa quilométrica para os deslocamentos e uma tarifa temporal para as horas paradas, variáveis ao longo do dia. Na maior parte dos casos, a tarifa final é medida por um taxímetro regulado com os parâmetros tarifários fixados. Este dispositivo é aferido periodicamente e, em cidades pequenas, nem sempre é utilizado.

As regras de acesso ao mercado, como concessão de permissões, autorizações ou alvarás, e transferência de direitos de operação são normalmente disciplinadas na legislação ou nos regulamentos municipais, que também podem determinar condições para os veículos (tipo de carro, padronização visual ou idade máxima), para os condutores e para a prestação do serviço, definindo direitos, obrigações e penalidades. A fiscalização dos serviços deve ser realizada complementarmente pela autoridade municipal, no que se refere à prestação do serviço, e estadual, principalmente na aplicação das exigências contidas no Código de Trânsito Brasileiro para veículos e condutores.

Dentro de uma visão integrada da gestão da mobilidade urbana, cabe às prefeituras a organização dos serviços de táxis sob outros dois importantes aspectos: a segmentação do mercado e a distribuição espacial da oferta. No que se refere ao mercado, o poder público pode criar diversos tipos de atendimentos visando públicos distintos: táxis comuns, táxis especiais (com mais itens de conforto e preço mais elevado), táxis-lotação, táxis para pessoas com deficiências físicas, entre outros.

Ainda, faz parte da definição do papel dos táxis no transporte urbano a forma de distribuição espacial da oferta, adotando ou não pontos fixos para estacionamento dos veículos, com ou sem limite de vagas. A fixação dos taxistas em pontos é a prática mais usual. A prefeitura determina a localização dos pontos de estacionamento, fixa o número de vagas e a autorização para prestação do serviço vinculado àquele ponto. Em qualquer situação, na definição dos locais de estacionamento e parada dos táxis o poder público deve considerar as características da via, o fluxo de veículos no local, condições de segurança, a conveniência ou não de instalação de infraestrutura de apoio (abrigos, bancos, telefone, iluminação adequada) e a sua localização em relação aos demais pontos próximos.

A definição dos tipos de serviço (comum, seletivo etc.), dos respectivos modelos operacionais (com ou sem pontos fixos), a localização dos pontos de estacionamento e sua dimensão (número de operadores), as normas para utilização de meios de comunicação (rádio e telefone) e os horários de operação obrigatória também são aspectos a serem definidos na regulamentação municipal. Esta mesma regulamentação deve estabelecer a possibilidade de delegação do serviço para autônomos ou empresas e, em cada caso, normas mínimas para as relações de trabalho, incluindo a possibilidade de utilização de empregados ou motoristas auxiliares.

4.6. O Papel do Sistema Viário no Planejamento da Mobilidade Urbana

Apesar dos enormes investimentos destinados à expansão da infraestrutura viária, as condições da circulação urbana nas cidades brasileiras só têm se agravado. O sistema viário sempre foi pensado para os sistemas de transporte convencionais, raramente com enfoque adequado ao conceito de mobilidade urbana para a construção de uma **cidade sustentável**. Para tanto, é necessário considerar as diferentes características das viagens (distância, motivo, ritmos individuais), os diferentes tipos de vias (calçadas, ciclovias e ruas) e a integração entre os diversos modos de transporte.

Isso não significa que o planejamento viário deva ser abandonado, tampouco que o conhecimento acumulado e as ferramentas desenvolvidas nesta longa prática não sejam úteis, pelo contrário, a **engenharia de transportes e de tráfego** deve ser intensamente utilizada na elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana.

Os Planos de Mobilidade Urbana devem tratar da circulação de pessoas e bens, priorizando o pedestre e o transporte coletivo, não apenas o automóvel, administrando todo o sistema viário e não apenas a pista de rolamento. O **planejamento viário** deve estar acompanhado e intimamente ligado ao planejamento e às políticas urbanas, envolvendo os instrumentos de regulação urbanística, as preocupações ambientais e os princípios da acessibilidade universal.

4.6.1. Sistema Viário

O sistema viário é o **espaço público** por onde as pessoas circulam, a pé ou com auxílio de algum veículo (motorizado ou não), articulando, no espaço, todas as atividades humanas intra e interurbanas. O planejamento do sistema viário depende, em parte, das orientações e do controle sobre a distribuição das atividades econômicas e sociais pela cidade, além da construção e da organização das próprias vias.

4.6.2. Classificação Funcional

O primeiro princípio para a organização do sistema viário é a identificação do papel que cada tipo de via desempenha na circulação urbana, considerando os vários modos de transporte e não somente os veículos de transporte motorizados. Em função disso, deve ser feita a **atribuição do tipo de tráfego** (pedestres, ciclistas e veículos) que as vias podem receber e em que **intensidade** (volume) e, conseqüentemente, quais características físicas e operacionais devem apresentar.

A primeira classificação viária a ser observada é a legal, determinada pelo Código de Trânsito Brasileiro (artigos 60 e 61). Nele as vias são divididas em urbanas (vias de trânsito rápido, vias arteriais, vias coletoras e vias locais) e rurais (rodovias e estradas). A classificação do Código serve para definir as **velocidades máximas** permitidas em cada tipo de via, exceto se o órgão ou a entidade de trânsito com circunscrição sobre a via regulamentar velocidades superiores ou inferiores, por meio de sinalização.

A classificação viária pode ser utilizada na regulamentação do uso e da ocupação do solo e demais instrumentos de regulação urbanística: na legislação de controle de instalação de **polos geradores de tráfego**, na especificação do tipo de pavimento a ser utilizado, na determinação de parâmetros mínimos recomendáveis para a sua construção (raios de curva mínimos, declividade) e nas propostas de **diretrizes** e ações específicas para planejamento, projeto, operação, manutenção e expansão do sistema viário. É importante destacar a necessidade de aprofundar a discussão referente à classificação viária para a correta abordagem das vias destinadas aos pedestres e ciclistas, que neste caso podem ser calçadas, ciclofaixas ou ciclovias.

4.6.3. Hierarquização Viária

De forma complementar à classificação funcional, as vias podem ser hierarquizadas de acordo com o papel que desempenham na **circulação regional**, com o objetivo de coordenar a intervenção dos diversos níveis de governo no sistema viário.

HIERARQUIA VIÁRIA

Via arterial: caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade

destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade

Via de trânsito rápido: caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível

Via local: caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas

4.6.4. Gestão do Sistema Viário

A maior parte do sistema viário é aberta a qualquer tipo de circulação, separadas apenas as áreas de pedestres (calçadas) e de veículos (pista) e subordinadas às **normas gerais de circulação** e conduta fixadas no CTB. Inicialmente, podem ser adotadas medidas operacionais que, ao organizar ou restringir a movimentação dos veículos, melhoram a capacidade viária sem necessidade de ampliação física das ruas e avenidas, tais como: estabelecimento de sentido único de tráfego, proibição de estacionamento ao longo da via, controle semafórico de interseções etc.

A prioridade ao transporte coletivo no uso do espaço viário tem duplo objetivo: aumentar a eficiência da circulação urbana e aumentar a justiça e a equidade na apropriação da cidade pela

população. Considerando a ocupação média de um automóvel igual a 1,5 pessoa por veículo e a capacidade de um ônibus para transporte de aproximadamente 75 lugares, com nível de serviço adequado, um ônibus ocupa nas ruas o espaço de 50 carros e um usuário de automóvel consome 4,7 vezes mais espaço público para circular do que um usuário de ônibus.

Figura 32. Espaço público necessário para deslocamento – Comparação entre carros, ônibus e bicicletas, respectivamente.



Fonte: BRASIL (2015).

4.6.5. Planejamento e Projeto de Circulação

Desde a topografia e outras barreiras naturais até a disposição das atividades humanas no território, a determinação do sistema viário é produto de elementos objetivos. Levantamentos de campo, contagens de volume de tráfego, de veículos ou de pessoas, pesquisas de origem e destino e outros **métodos de levantamento de dados** orientam os traçados e fornecem subsídios para o dimensionamento. Conceitos de projeto e de segurança orientam as decisões dos projetistas, mesmo quando precisam ser flexibilizados para se adequar a limitações orçamentárias ou a condicionantes sociais.

Além dos aspectos funcionais, o **desenho urbano** pode conter outros atributos estéticos, paisagísticos e ambientais, que proporcionam grande diferença de qualidade na vida das pessoas que moram ou simplesmente circulam por aqueles espaços. É no desenho, e na sua materialização posterior, que são tomadas as decisões determinantes da escala dos espaços públicos. Diante de condições adequadas, os meios não motorizados podem ser ótimas alternativas para viagens mais curtas, ampliando a escolha deste modo e minimizando a atual dependência pelos modos motorizados. É no detalhamento da via, na sua arborização, no dimensionamento das pistas, das calçadas e dos passeios que são estabelecidas as prioridades de cada modo no uso do espaço urbano.

O planejamento da circulação é completamente dependente das demais **políticas urbanas**, que interferem na localização das atividades econômicas, moradias e equipamentos urbanos. É nesse momento que é possível alterar o perfil da demanda para deslocamentos na cidade, interferir

na escolha do modo, otimizar o aproveitamento da infraestrutura urbana já instalada e reduzir a necessidade de novos investimentos. Muitas vezes os administradores públicos são forçados a adotar soluções criativas, mais econômicas, com padrões construtivos ou de dimensionamento fora dos tradicionais, para oferecer soluções em situações concretas e particulares, principalmente no esforço de inclusão social da enorme parcela da população que foi forçada a se instalar na cidade em situações indesejadas.

Enquanto a legislação urbanística em geral interfere de modo indireto na mobilidade, alguns dos seus instrumentos têm uma relação mais imediata nas condições de circulação. É o caso dos mecanismos de análise prévia para aprovação da instalação de empreendimentos de maior porte, públicos ou privados, que produzem fortes impactos de infraestrutura e condições de habitabilidade das áreas vizinhas. Para todos eles, os municípios têm autonomia para elaboração de leis específicas para estabelecer condições de aplicação das normas, os parâmetros quantitativos para as edificações e para o empreendimento, as regras para o processo de licenciamento, exigências para a elaboração dos estudos de impacto, parâmetros para proposição de medidas mitigadoras etc.

4.6.6. Sinalização das Vias

A sinalização deve informar sobre a forma adequada de utilização das vias. Sua linguagem deve ser **direta e facilmente compreendida** por todos os cidadãos usuários do sistema viário, independentemente de sua condição de condutor de veículo ou pedestres, em qualquer parte do território nacional. Por isso é estabelecida em lei federal (Código de Trânsito Brasileiro).

4.6.6.1. Sinalização Vertical

A sinalização vertical utiliza placas, de diversos tamanhos, instaladas em postes ou colunas ao lado das pistas ou sobre elas, transmitindo mensagens de caráter permanente ou variável. De acordo com as suas funções, as placas são agrupadas em:

FUNÇÕES DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Regulamentação: informa os usuários das condições, proibições, restrições e obrigações no uso das vias; essas informações são imperativas e o seu desrespeito caracteriza infração

Advertência: alerta os usuários sobre condições potencialmente perigosas e sua natureza

Indicação: identifica as vias, destinos e locais de interesse, orienta os condutores quanto aos percursos, distâncias e serviços auxiliares (hotéis, postos de serviço, estacionamentos, serviço telefônico, e outros), podendo conter mensagens de caráter informativo ou educativo; suas informações não constituem imposição

Entre os itens que integram a sinalização de indicação, merece destaque o **Plano de Orientação de Tráfego – POT**, utilizado na indicação das principais vias, bairros e pontos de referência da cidade e que tem como função auxiliar os motoristas na escolha das suas rotas. A preparação do POT exige um bom planejamento e sua implantação é relativamente cara, por isso, muitas vezes, se vale do apoio de empresas privadas.

4.6.6.2. Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal utiliza linhas, marcações, símbolos e legendas pintados ou apostos sobre o pavimento das vias, combinando padrões de traçado e de cores:

FUNÇÕES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Marcas longitudinais: separam e ordenam as correntes de tráfego e estabelecem regras de ultrapassagem

Marcas transversais: ordenam os deslocamentos dos veículos e os harmonizam com os de outros veículos ou pedestres, indicando a necessidade de redução da velocidade e a posição de parada

Marcas de canalização: orientam os fluxos de tráfego na via

Marcas de delimitação e controle de estacionamento e parada: delimitam as áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e a parada de veículos

Inscrições no pavimento: complementam as orientações aos condutores quanto às condições de operação da via com setas, símbolos e legendas

4.6.6.3. Sinalização Semafórica

A sinalização semafórica, por sua vez, consiste em um sistema de luzes acionadas alternada ou intermitentemente para regulamentação ou advertência aos condutores:

FUNÇÕES DA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

Regulamentação: controla o tráfego em um cruzamento ou seção de via, alternando o direito de passagem entre os fluxos de veículos ou pedestres por meio de um código de cores

Advertência: adverte os motoristas da existência de obstáculo ou situação de perigo na via, indicando a necessidade de redução de velocidade

4.6.6.4. Dispositivos e Sinalização Auxiliares

São elementos utilizados para aumentar a visibilidade da sinalização ou de obstáculos na via que representem perigo potencial, alertando os condutores para que tenham maior atenção:

ELEMENTOS AUXILIARES

Dispositivos delimitadores: elementos refletores para melhorar a percepção dos condutores

Dispositivos de canalização: substituem provisoriamente as guias

Dispositivos de sinalização e alerta: colocados junto a obstáculos ou ao longo de curvas horizontais

Alterações nas características do pavimento: para estimular a redução de velocidade

Dispositivos de proteção contínua: para impedir que transponham determinados locais

Dispositivos de uso temporário: para alertar os motoristas, bloquear ou canalizar o tráfego

Painéis eletrônicos: fornecem informações diversas aos condutores

4.6.7. Operação e Fiscalização

A dinâmica da circulação urbana exige um acompanhamento cotidiano do trânsito, a fim de garantir a mobilidade das pessoas com segurança. Para tanto, **tem-se ações coordenadas de engenharia, educação e fiscalização** para organização do tráfego em pontos estratégicos do sistema viário, acompanhamento de eventos especiais, remoção de interferências, atendimento a emergências e acidentes e punição ao desrespeito das regras e condutas de circulação.

Estas operações podem ser rotineiras ou eventuais, programadas ou emergenciais, e podem se valer do apoio de diversas tecnologias de comunicação e de controle (radares, fotos, sensores, monitoramento eletrônico etc.).

O uso de equipamentos eletrônicos no apoio à fiscalização tem sido um ponto polêmico na gestão do trânsito. Com elevada eficiência na detecção de infrações, tais equipamentos tendem a produzir um elevado número de autuações, acarretando críticas ao aparecimento de uma **indústria de multas**. Dessa forma, trata-se de uma medida que deve ser precedida de diversos cuidados jurídicos, técnicos e administrativos.

A escolha dos pontos onde serão instalados os equipamentos deve ser feita com base em estudos técnicos, utilizando análise das condições de projeto das vias e registros históricos de acidentes. A via deve estar devidamente sinalizada quanto aos limites regulamentares e quanto à existência de fiscalização eletrônica. A triagem dos registros das ocorrências deve ser rigorosa e o direito de defesa garantido. Por fim, a destinação dos recursos arrecadados com as multas geradas deve obedecer às restrições do Código de Trânsito Brasileiro.

As atividades operacionais também representam um importante subsídio para projeto e planejamento, incorporando a vivência prática das equipes de campo na avaliação de problemas e na proposta de soluções para eles. Para isso, é fundamental o monitoramento contínuo de informações em centrais operacionais que acompanham as condições de operação do sistema viário e da sinalização, intervindo sobre eventuais problemas no menor tempo possível.

O monitoramento sistemático possibilita também acompanhar situações antes, durante e após a implantação de alterações na circulação por meio da evolução de diversos indicadores (acidentes, velocidade, infrações, reclamações de usuários etc.), contribuindo para sua avaliação e, se for o caso, fornecendo parâmetros para a realização de ajustes de projeto.

4.6.8. Segurança Viária

O Brasil apresenta elevados índices de **acidentes de trânsito**, tanto em vias urbanas quanto na malha rodoviária. Calcula-se que estes índices representem perdas anuais extremamente elevadas em custos diretos, indiretos e custos humanos para o conjunto das aglomerações urbanas brasileiras, não considerados os acidentes rodoviários.

CUSTOS DIRETOS

Despesas médico-hospitalares

Danos a veículos

Resgate às vítimas

Sinalização

Equipamentos urbanos e propriedade de terceiros

Atendimento policial

Processos judiciais

Custos previdenciários

Perda efetiva de produção

CUSTOS INDIRETOS

Perda potencial de produção

Congestionamentos

CUSTOS HUMANOS

Sofrimento

Perda de qualidade de vida

Nas grandes cidades, a maioria das vítimas de acidentes são pedestres. Além de serem o elemento mais frágil no trânsito, sofrem em um ambiente urbano produzido para os automóveis e por uma **cultura de desrespeito** às regras de circulação e impunidade nos crimes de trânsito, muitos decorrentes de abuso da velocidade e do álcool. Os acidentes podem ser a face mais visível da violência no trânsito, mas não são a única: a violação das áreas residenciais e de uso coletivo, com destruição do patrimônio histórico e arquitetônico, a degradação ambiental e a exclusão social também são produtos do modelo de circulação vigente na maioria das cidades brasileiras.

Sobretudo, as expectativas podem ser otimistas, uma vez que diversas cidades vêm desenvolvendo **políticas para reversão** desta situação, obtendo resultados animadores, principalmente depois da vigência do Código de Trânsito Brasileiro em 1998. Por meio de programas que têm recebido uma denominação genérica de paz no trânsito, combinando ações de engenharia, educação, operação, fiscalização e de comunicação, ainda é possível retornar a cultura brasileira do trânsito para um sistema de mobilidade urbana sustentável e justa.

As possibilidades de combinação destes elementos são quase ilimitadas, começando pelo simples desempenho das atividades rotineiras de gestão e administração do trânsito até chegarem a fórmulas mais específicas de atuação em cada área. Seguem alguns componentes de experiências exitosas na redução do que a área da saúde chama de mortes evitáveis.

MEDIDAS PARA REDUÇÃO DE “MORTES EVITÁVEIS”

Procedimentos para estatística de acidentes e tratamento de locais críticos

Projetos de engenharia utilizando conceitos de moderação de tráfego

Operação cotidiana

Introdução de sistemas eletrônicos de apoio à fiscalização

Programas de educação com diversos segmentos da população

As **ações de engenharia** podem ser realizadas de forma reativa, através de intervenções na infraestrutura de locais onde ocorrem acidentes, ou de forma proativa, pela avaliação da segurança nas diversas fases da vida de um projeto até o acompanhamento das etapas de construção, manutenção e uso do ambiente viário. Apesar de o principal contribuinte para acidentes ser o fator humano, ações de engenharia de segurança viária também têm o potencial de induzir modificações no comportamento dos usuários do sistema viário.

Ao adequar o ambiente viário a condições mais seguras de circulação, pode-se induzir os usuários a um **comportamento** mais seguro, o que contribui para reduzir o erro humano e, dessa forma, diminuir a ocorrência de acidentes (DIÓGENES et al., 2005). Um ambiente viário que priorize a segurança viária possibilita a redução de mortes, bem como a redução da gravidade dos acidentes.

As vias devem ser desenhadas para estimular que condutores trafeguem na velocidade adequada, pedestres se sintam seguros nas travessias e ciclistas possam circular em segurança. Bons projetos de engenharia podem, inclusive, reduzir a necessidade de fiscalização. Ainda, o ambiente viário deve estar preparado para, no caso de um acidente de trânsito, reduzir a sua severidade. Neste sentido, de acordo com o limite de velocidade da via, é importante remover ou proteger os obstáculos que possam agravar um acidente.

Um importante passo para a melhoria e a promoção da segurança no ambiente viário é a **redução de conflitos** entre os diferentes usuários. A vulnerabilidade entre os envolvidos em um acidente de trânsito está relacionada às diferenças de velocidade, direção e de massas dos envolvidos. Sempre que os veículos e demais usuários com grandes diferenças na massa compartilharem o mesmo espaço viário, velocidades precisarão ser baixas para respeitar os mais vulneráveis. Trechos onde veículos motorizados circulem em alta velocidade precisam contar com elementos físicos que os separem de pedestres e ciclistas, por exemplo. É necessário atentar-se a dois pontos fundamentais na melhoria do espaço urbano: a compatibilidade entre a velocidade e a função da via e o desenho viário para evitar conflitos entre os diferentes usuários. A boa prática para elaborar projetos de ambiente viário seguros passa pela realização de auditorias de segurança viária. No que diz respeito ao papel da engenharia no redesenho do espaço viário, existem alguns princípios que devem ser observados para garantir a segurança de todos os usuários.

PRINCÍPIOS DO DESENHO VIÁRIO

Condições da via: a via deve contar com manutenção constante de modo a preservar o bom estado de todos os seus elementos. A sinalização precisa contemplar todos os usuários da via. Ela deve ser clara, consistente e informada com antecedência. A iluminação é essencial para que os usuários visualizem a circulação e a sinalização. Em relação aos materiais ou à pintura dos pavimentos, deve-se atentar para que a superfície seja não escorregadia e apresente um baixo grau de refletância, para não ofuscar a visibilidade dos usuários. Recomenda-se remover objetos grandes da lateral das vias, como, por exemplo: placas e postes de modo a não ocultar pedestres, ciclistas ou veículos que se aproximam. Em locais com alta incidência de acidentes, podem ser instaladas barreiras de proteção contrachoque.

Interseções: em geral, correspondem aos pontos com maior número de conflitos entre os usuários do sistema viário. É preciso adotar medidas que reduzam estes conflitos, seja pela restrição de movimentos de conversão ou pela introdução de rotatórias.



PLANO DE MOBILIDADE URBANA

III. Propostas de Ações e Lei Municipal

Lista de Figuras

Figura 1. Estágios de um semáforo de quatro tempos.	213
Figura 2. Distribuição de passageiros por linha por mês.	217
Figura 3. Quilometragem por linha por mês.	217
Figura 4. Média de passageiros por viagem.	217
Figura 5. Quilometragem por linha.	218
Figura 6. Índice de Passageiros por Km por linha.	218
Figura 7. Destino por região em números efetivos.	218
Figura 8. Destino por região em valores percentuais.	219
Figura 9. Distribuição horária de passageiros – Total.	219
Figura 10. Distribuição de passageiros – Linha Jurupema, Vila Negri e Guariroba.	219
Figura 11. Distribuição de passageiros – Linha Talavasso/Buscardi.	220
Figura 12. Distribuição de passageiros – Linha Cecap.	220
Figura 13. Distribuição de passageiros – Linha Cecap.	220
Figura 14. Distribuição de passageiros – Linha São Sebastião.	221
Figura 15. Distribuição de passageiros – Linha São Sebastião.	221
Figura 16. Crescimento populacional de Taquaritinga – estimativa.	222
Figura 17. Projeção da população para as próximas décadas.	222
Figura 18. Informações territoriais do município.	222
Figura 19. Faixas de desenvolvimento humano.	223
Figura 20. Índice de Desenvolvimento Humano – Série histórica de Taquaritinga.	223
Figura 21. Características da posição do semáforo depois da via transversal.	225
Figura 22. Fator de equivalência para contagem volumétrica.	225
Figura 23. Contorno de quadra – Av. Vicente José Parise.	226
Figura 24. Estágios de um semáforo de três tempos.	226
Figura 25. Perfil de tráfego em veículos equivalentes por período de tempo – cruzamento semafórico.	227
Figura 26. Perfil de tráfego em veículos equivalentes por período de tempo – cruzamento semafórico.	227
Figura 27. Perfil de tráfego em veículos equivalentes por período de tempo – cruzamento semafórico.	228
Figura 28. Posicionamento de placas de sinalização vertical.	228
Figura 29. Sinais de advertência.	229
Figura 30. Exemplos de informações complementares em placas de advertência.	229
Figura 31. Sinais de regulamentação.	230
Figura 32. Matriz O/D – POT.	232
Figura 33. Rede viária básica proposta (Apêndice B-I).	232
Figura 34. Exemplo de placa indicativa de sentido em Taquaritinga.	233
Figura 35. Elementos das placas de sinalização indicativa.	234
Figura 36. Placas de identificação.	234
Figura 37. Placas de orientação de destino.	234

Figura 38. Placas educativas.....	235
Figura 39. Placas de serviços auxiliares para condutores.....	235
Figura 40. Placas de serviços auxiliares para pedestres.....	235
Figura 41. Placas de atrativos turísticos.....	236
Figura 42. Placas de postos de fiscalização.....	236
Figura 43. Etapas de um projeto de sinalização de orientação de destino.....	236
Figura 44. Altura mínima das letras em função da velocidade regulamentada da via.....	237
Figura 45. Dimensão dos símbolos e dos pictogramas associados a legendas.....	237
Figura 46. Dimensão dos símbolos e dos pictogramas para placas sem legendas ou placas de identificação de atrativo turístico (mm).....	238
Figura 47. Plano de orientação turística.....	238
Figura 48. Faixa de Travessia de Pedestres do tipo zebra.....	240
Figura 49. Linhas de canalização (LCA).....	240
Figura 50. Estudo técnico para implantação de ondulação transversal (Anexo I da Resolução nº600).	241
Figura 51. Estudo técnico para monitoramento da eficácia da ondulação transversal (Anexo III da Resolução nº600).	242
Figura 52. Dimensões de ondulação transversal tipo A.....	243
Figura 53. Dimensões de ondulação transversal tipo B.....	243
Figura 54. Sinalização de advertência aplicada em lombadas.....	244
Figura 55. Especificações da sinalização horizontal de lombadas.....	244
Figura 56. Distância mínima para instalação de lombadas próximo a interseções.....	244
Figura 57. Exemplo de aplicação de ondulação transversal com sinalização adequada.....	245
Figura 58. Setas direcionais.....	245
Figura 59. Símbolo indicativo de trânsito de ciclistas (SIC).....	246
Figura 60. Símbolo indicativo de área ou local de serviços de saúde (SAS).....	246
Figura 61. Símbolo indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas portadoras de deficiências físicas (DEF).....	246
Figura 62. Vaga paralela – DEF.....	247
Figura 63. Vaga perpendicular ao meio-fio – DEF.....	247
Figura 64. Vagas em ângulo – DEF.....	248
Figura 65. Legenda “PARE”.....	248
Figura 66. Calendário de campanhas de trânsito.....	249
Figura 67. Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP).....	251
Figura 68. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE).....	251
Figura 69. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE) – Baía.....	252
Figura 70. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE) – Táxi.....	252
Figura 71. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE) – Táxi.....	253
Figura 72. Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER).....	253
Figura 73. Sinalização de áreas escolares em via coletora – Sentido único.....	255
Figura 74. Sinalização de áreas escolares em via coletora – Sentido duplo.....	255
Figura 75. Sinalização de áreas escolares em via arterial – Sentido duplo.....	256

Figura 76. Sinalização de áreas escolares em via local – Sentido duplo.	256
Figura 77. Sinalização de áreas escolares em rodovia – Sentido duplo.	257
Figura 78. Proposta de novas vias (Apêndice B-II).	258
Figura 79. Polos geradores de viagens.	259
Figura 80. Dimensões mínimas para faixas de tráfego.	259
Figura 81. Largura das faixas de rolamento.	260
Figura 82. Largura das faixas de estacionamento.	260
Figura 83. Largura do canteiro central.	260
Figura 84. Exemplo de seção típica de via local – Tipo 1 (Via em loteamentos de interesse social com implantação de unidades habitacionais).	261
Figura 85. Exemplo de seção típica de via local – Tipo 2 (Via em loteamentos abertos sem implantação de unidades habitacionais).	261
Figura 86. Seção típica de via coletora – Tipo 1 (Via com duplo sentido de circulação com estacionamento em ambos os lados).	261
Figura 87. Seção típica de via coletora – Tipo 2 (Via com ciclofaixa unidirecional e estacionamento no lado oposto).	262
Figura 88. Seção típica de via coletora – Tipo 3 (Via com ciclovias unidirecionais em ambos os lados e estacionamento em apenas um lado).	262
Figura 89. Seção típica de via arterial – Tipo 1 (Duas pistas com uma faixa de rolamento cada, canteiro central e estacionamento em ambos os lados).	262
Figura 90. Seção típica de via arterial – Tipo 2 (Duas pistas com duas faixas de rolamento cada, canteiro central e estacionamento em ambos os lados).	262
Figura 91. Sinalização de caçambas.	263
Figura 92. Placas de regulamentação para veículos de carga.	264
Figura 93. Mapa temático – Trechos de restrição de veículos de carga (Apêndice B-III).	264
Figura 94. Dimensões mínimas das faixas de uso das calçadas, em metros.	265
Figura 95. Dimensões de travessia elevada – lombofaixa.	266
Figura 96. Corte AA - faixa elevada.	267
Figura 97. Rebaixamento de calçada por rampa de acesso.	267
Figura 98. Transição entre a rampa e a faixa de rolamento.	268
Figura 99. Piso tátil.	268
Figura 100. Espaço necessário para deslocamento em linha reta.	269
Figura 101. Avanço de calçadas.	270
Figura 102. Redução da distância de travessia de pedestres.	270
Figura 103. Condições de implantação de vias exclusivas para ciclistas.	271
Figura 104. Traçado de vias para ciclistas proposto (Apêndice B-IV).	272
Figura 105. Diretrizes e critérios para traçado de ciclovias.	272
Figura 106. Quadro de referência para adoção de vias para ciclistas.	273
Figura 107. Sinalização de ciclofaixa/ciclovias unidirecionais.	274
Figura 108. Marcação de cruzamento rodociclovário.	274
Figura 109. Sinalização rodociclovária em ciclovias.	275
Figura 110. Sinalização rodociclovária em ciclofaixa.	275

Figura 111. Formas de bicicletário.....	275
Figura 112. Modelos de veículos para transporte coletivo por ônibus.	277
Figura 113. Modelo de ponto de parada do transporte público – Situação ideal.	279
Figura 114. Modelo de abrigo de ônibus.	279
Figura 115. Vista frontal de modelo de abrigo de ônibus – Tipo 1.	280
Figura 116. Vista frontal de modelo de abrigo de ônibus – Tipo 2.	280
Figura 117. Tabela horária – Proposta 1.	283
Figura 118. Índice de passageiros por Km para Taquaritinga – Proposta 1.	284
Figura 119. Índice de Passageiros por Km por linha – Proposta 1.	284
Figura 120. Tabela horária – Proposta 2.	285
Figura 121. Índice de passageiros por Km para Taquaritinga – Proposta 2.	286
Figura 122. Índice de Passageiros por Km por linha – Proposta 2.	286
Figura 123. QR Code tabela horária – Proposta 1.	287
Figura 124. QR Code tabela horária – Proposta 2.	287

III Sumário

11.	ANÁLISE TÉCNICA E CONCEITUAL DA SITUAÇÃO ATUAL	212
11.1.	SINALIZAÇÃO E TRÂNSITO.....	212
11.2.	TRANSPORTES ATIVOS – PEDESTRE	214
11.3.	TRANSPORTES ATIVOS – CICLISTA.....	215
11.4.	TRANSPORTE COLETIVO.....	215
11.5.	TRANSPORTE PRIVADO	221
11.6.	CARACTERÍSTICAS DE TAQUARITINGA.....	222
12.	PROPOSTAS DE SOLUÇÕES.....	224
12.1.	SINALIZAÇÃO E TRÂNSITO.....	224
12.1.1.	Sinalização Semafórica	224
12.1.2.	Sinalização Vertical de Advertência	228
12.1.3.	Sinalização Vertical de Regulamentação.....	230
12.1.4.	Sinalização Vertical de Orientação Turística.....	231
12.1.5.	Sinalização Horizontal.....	238
12.1.6.	Campanhas de Trânsito	248
12.1.7.	Vagas de Estacionamento.....	250
12.1.8.	Sinalização de Áreas Escolares.....	253
12.1.9.	Novas Vias.....	258
12.1.10.	Gabaritos de via.....	259
12.1.11.	Caçambas.....	262
12.1.12.	Trechos de Restrição de Circulação – Carga e Descarga.....	263
12.2.	TRANSPORTES ATIVOS	264
12.2.1.	Pedestres.....	264
12.2.2.	Ciclistas	270
12.3.	TRANSPORTE COLETIVO.....	276
12.3.1.	Recomendações Gerais de Qualidade.....	276
12.3.2.	Soluções Práticas ao Sistema.....	281
12.4.	TRANSPORTE PRIVADO	287
13.	PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR E PLANO DE AÇÕES.....	288
14.	REFERÊNCIAS	320
15.	APÊNDICE	323
15.1.	APÊNDICE A – EXISTENTE.....	323
15.2.	APÊNDICE B – PROPOSTAS.....	323

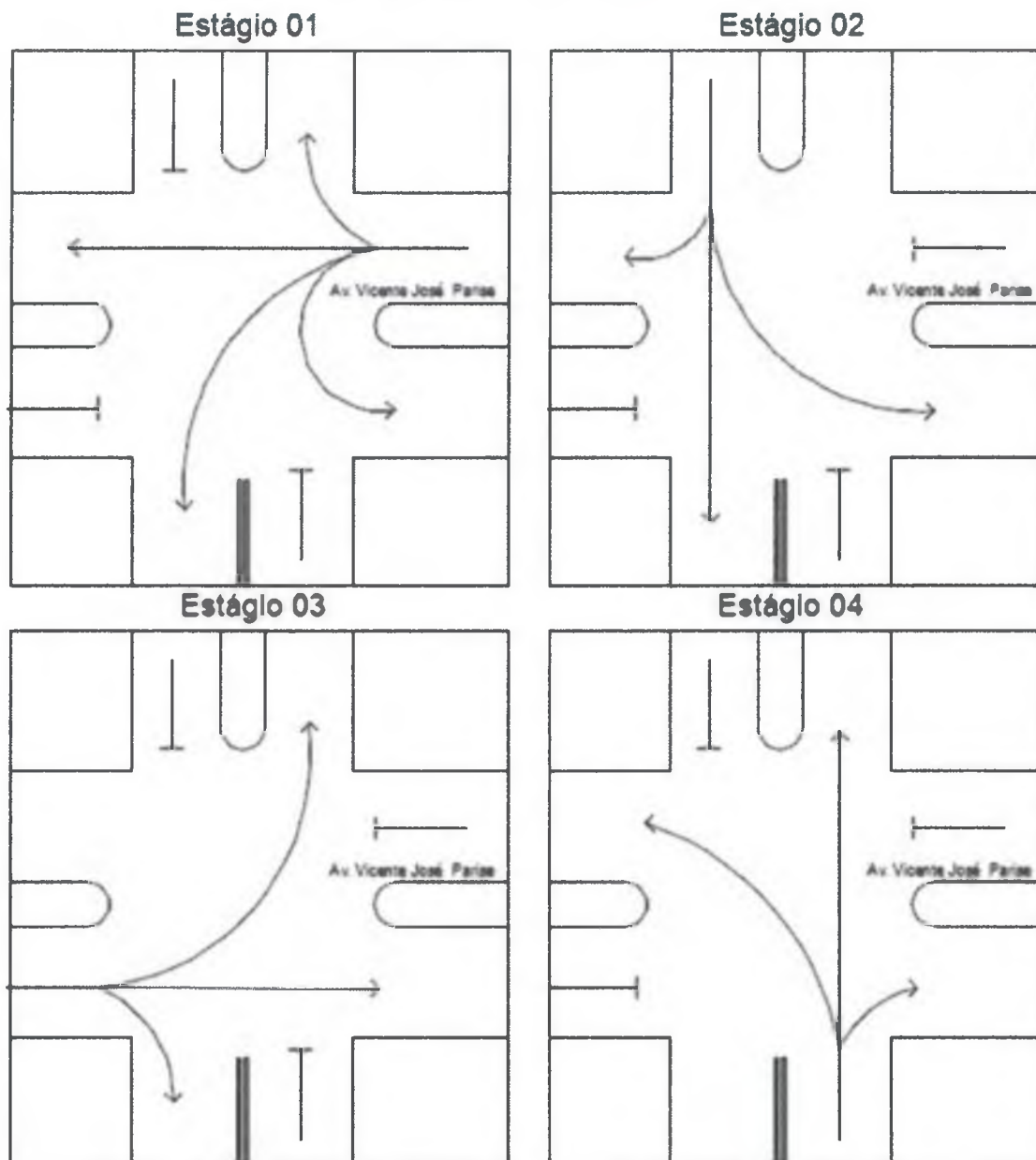
11. ANÁLISE TÉCNICA E CONCEITUAL DA SITUAÇÃO ATUAL

11.1. Sinalização e Trânsito

No que se refere à sinalização observada no município, foram verificadas várias situações em que podemos observar com um olhar técnico do que encontramos; seguem algumas observações gerais:

- i. **Sinalização Semafórica:** Alguns semáforos encontram-se com 4 estágios e com tempo de verde muito baixo em relação ao volume total de veículos no cruzamento;
- ii. **Sinalização Vertical de Advertência:** Algumas placas encontradas estão empregadas no lugar de placas de regulamentação; em algumas lombadas as placas estão no lado esquerdo, sendo que o correto é estar no lado direito e antes da situação (lombada, curva perigosa) de diversas naturezas como a da lombada, alguns bairros da cidade ainda não são contemplados com a sinalização;
- iii. **Sinalização Vertical de Regulamentação:** Algumas placas de "PARE" posicionadas do lado esquerdo da via, sendo que o correto seria o posicionamento do lado direito do motorista; e alguns bairros da cidade ainda não são contemplados com a sinalização; ainda, tem-se a presença de diversas placas em discordância ao padrão (tamanho, sinais, etc.) estabelecido pelo Código de Trânsito Brasileiro;
- iv. **Sinalização de Orientação Turística:** Tem-se um conjunto de placas de orientação turística dentro da Rede Viária Básica do município com algumas observações que estão diferentes do estabelecido pelo manual Brasileiro de Sinalização Turística, como: poucos polos geradores de interesse, quantidade de informação por placa, descontinuidade de informação na rede, tamanho das placas e altura da letras;
- v. **Sinalização Horizontal:** Apesar da existência de sinalização horizontal em vários pontos da cidade, a mesma é descontinua e sua manutenção tem que ser diária. No entanto, há de se considerar a dificuldade dos departamentos públicos, pois sempre precisam recorrer de empresas para a execução dessas pinturas ou à mão de obra da prefeitura, que em geral é rara;

O município de Taquaritinga possui atualmente 14 cruzamentos semafóricos. No entanto, alguns deles se apresentam em condições passíveis de melhorias. Em alguns cruzamentos o semáforo é programado com quatro tempos, sendo o tempo de verde extremamente baixo em todos os sentidos. Tal situação é consideravelmente desfavorável, principalmente em cruzamentos que apresentam fluxo elevado de veículos nos horários de pico.

Figura 1. Estágios de um semáforo de quatro tempos.

Para a verificação técnica desta situação, deve-se lembrar da necessidade de aplicação de pesquisa operacional de Contagem Volumétrica Direcionada e Classificada de Veículos, conforme apresentado no Formulário 23. No que se refere à sinalização observada no município, foram verificadas várias placas de advertência posicionadas em local inadequado e diferentes do padrão estabelecido pelo Conselho Nacional de Trânsito. Ainda, observou-se dispositivos como lombadas e valetas sem a devida sinalização de advertência.

Quanto à sinalização vertical de regulamentação, algumas placas de "PARE" do município estão posicionadas do lado esquerdo da via, sendo que o correto seria o posicionamento do lado direito do motorista, além de placas de advertência empregadas no lugar de placas de regulamentação. Recomenda-se utilizar a placa de regulamentação de duplo sentido de circulação (R-28) e não a de advertência indicando duplo sentido na situação apresentada do Formulário 2, por exemplo. Ainda, tem-se também a presença de diversas placas de sinalização em discordância ao padrão estabelecido pelo Código de Trânsito Brasileiro.

Sobre a sinalização indicativa de orientação turística, foram verificadas situações de placas verticais e/ou suspensas fora de padrão, com número de informações acima do limite e hierarquia de setas equivocada. Também, em alguns pontos cruciais de decisão não haviam placas de indicação dos principais polos geradores da cidade, como prefeitura e hospitais, dificultando consideravelmente a escolha de direção por parte dos motoristas, principalmente daqueles que não conhecem o município, como é o caso dos turistas. Ainda, onde haviam tais placas, verificou-se uma descontinuidade da informação.

A respeito da sinalização horizontal, foram observadas, no município, alguns cruzamentos com a pintura da faixa de pedestres apagada e/ou em desacordo com o padrão exigido pelo Código de Trânsito Brasileiro e pelos manuais do Conselho Nacional de Trânsito, além de interseções sem nenhum tipo de inscrição no solo, como as legendas de "PARE", por exemplo.

Recentemente (2019), o município implantou novas áreas de estacionamento rotativo, ou seja, "zona azul", exemplificadas no Formulário 18. O transporte com veículos individuais é cada vez mais comum o que, apesar das facilidades para o motorista, também implica em vias urbanas mais congestionadas. Nesse cenário, o estacionamento rotativo tem uma grande importância para garantir um fluxo contínuo de vagas disponíveis nas cidades.

Esse modelo impõe regras e limites para estacionamento na via pública, alinhado ao meio-fio da calçada. Como é rotativo, o objetivo é que os motoristas estacionem por um período preestabelecido de tempo e permaneçam pequenos períodos nas vagas, de forma a liberá-la para que outros motoristas possam estacionar e tenha-se assim um fluxo contínuo.

O Conselho Nacional de Trânsito (Contran) determina na Resolução Nº 302/2008 que:

"VI – Área de estacionamento rotativo é a parte da via sinalizada para o estacionamento de veículos, gratuito ou pago, regulamentado para um período determinado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via". (CONTRAN, 2007).

Dessa forma, a legislação não exige especificamente que o estacionamento rotativo seja pago, no entanto, essa opção faz com que haja maior rotatividade dos veículos, pois o motorista só paga pelo tempo estritamente necessário para desempenhar as atividades que precisa na região.

Quanto à "zona marrom", por definição este termo indica a disponibilização de vagas exclusivas para Carga e Descarga de mercadorias, nas quais o estacionamento de veículos de passeio é proibido. Em Taquaritinga existem algumas regiões destinadas à "zona marrom", porém com horários estabelecidos (fora do horário comercial e de funcionamento da zona azul).

Ainda, observa-se que, de acordo com a classificação das vias do município em vias locais, vias arteriais, coletoras e vias de trânsito rápido, em alguns casos a via apresenta velocidades muito elevadas quando se considera a região em que estão inseridas. Esta situação, apesar de não se mostrar extremamente prejudicial à mobilidade urbana de veículos, pode acarretar dificuldades à instalação de ciclovias, ciclofaixas, rotas de pedestres, entre outras ações que poderiam melhorar a mobilidade ativa no município. Tal questão poderia, ainda, contribuir para a diminuição dos índices de acidentes de trânsito, tanto entre veículos motorizados e pedestres/ciclistas quanto apenas entre veículos motorizados.

11.2. Transportes Ativos – Pedestre

Em relação aos transportes ativos voltados aos pedestres tem-se a caminhada, que consiste em uma forma de transporte intrínseca ao homem, mas que atualmente tem sofrido grande desvalorização devido à evolução dos meios de transporte motorizados. Em consequência deste fato, pode-se observar em Taquaritinga, assim como na maioria dos municípios brasileiros, que os insumos necessários à caminhada são cada vez mais negligenciados.

Em diversos trechos do município as calçadas apresentam largura menor que a mínima exigida pela NBR 9050, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Além disso, foram observados muitos obstáculos obstruindo a circulação nos passeios públicos, bem como a falta de rampas de acesso nas travessias e inclinações transversais e longitudinais acima das permitidas.

11.3. Transportes Ativos – Ciclista

Quanto às vias para ciclistas, observou-se a existência de um pequeno trecho de ciclovia e um segundo trecho de ciclofaixa, próximas entre si e localizadas na entrada da cidade (Avenida Pedro Carletto). No entanto, considerando a demanda da população, conforme observado em reunião temática com o grupo de ciclistas de Taquaritinga, as vias para ciclistas existentes não são suficientes.

Vale ressaltar, no entanto, que há a consideração de ciclofaixas na região central do bairro Laranjeiras, apesar de a sinalização neste trecho estar em fase de execução.

11.4. Transporte Coletivo

Taquaritinga dispõe de um Terminal Urbano de Passageiros que estabelece interligação com as mais importantes áreas da cidade. A localização do Terminal Rodoviário está inserida em uma das avenidas mais importantes do conjunto viário do município.

Sempre pensando em expansão da malha viária e expansão dos centros administrativos, os terminais rodoviários têm a tendência de serem mais afastados dos centros urbanos, facilitando a entrada e saída. Os passageiros que chegarem com esse tipo de transporte na cidade poderiam utilizar para o seu destino final os modais de transporte coletivo e táxis.

O sistema de transportes urbanos da cidade é gerenciado pela Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente, através da diretoria de trânsito. Entre outras atribuições, cabe à Secretaria planejar, coordenar e executar o sistema viário de Taquaritinga no âmbito municipal.

No tocante ao atendimento, toda a área do município é servida pelo sistema de transporte coletivo, com uma frota de 6 ônibus urbanos, em 4 linhas urbanas e 1 linha distrital, além de 1 linha especial para as faculdades, que atendem conjuntamente das respectivas regiões até o terminal urbano da cidade; as linhas são de características radiais com operação sincronizada no terminal urbano. Para fundamentar a análise da situação, diagnóstico e propostas futuras, foram executadas pesquisas no sistema de transporte coletivo no tocante a qualidade dos serviços atuais, ou seja, considerando a opinião pública. Ainda, e de suma importância foi realizada pesquisa de demanda concomitantemente com a de tempo de viagem e origem e destino.

Ao longo do desenvolvimento deste Plano de Mobilidade Urbana, ocorreram implantações, alterações e expansões de linhas, por parte da empresa atual, na tentativa de ajustar a demanda de

passageiros e o itinerário estabelecido para o atendimento. Os itinerários são sinuosos em decorrência da forma de adensamento dos bairros, da estrutura do sistema viário e dos itinerários criados para atendimento dos aspectos políticos e dos conceitos técnicos na circulação de veículos. Nos corredores principais ocorre a superposição de linhas em diversos trechos. Nos corredores principais ocorre a superposição de linhas em alguns trechos. Não afetando o sistema como um todo.

No conjunto de linhas da empresa operam as 6 linhas, através de frota de 6 veículos, circulando cerca de 28.000 km/mês, e transporta cerca de 18.000 passageiros/mês e perfazendo cerca de 2.000 viagens/mês, que resulta em um IPK (Índice de Passageiros por Km) de cerca de 0,68.

Considerando a experiência de profissionais da área e dados disponíveis na literatura, bem como o entendimento lógico do parâmetro, nota-se que este valor para o Índice de Passageiros por Quilômetro é extremamente baixo para a manutenção do sistema de remuneração por tarifa de ônibus.

O sistema de transporte coletivo de passageiros enfrenta atualmente uma situação de operação bastante delicada se observada a **competição do sistema com os demais subsistemas de transportes existentes no município**. O transporte coletivo sofre a concorrência com o sistema de moto táxi, além do serviço de taxi regulamentados e, principalmente, clandestinos, e do aumento da frota de automóveis e motocicletas de forma acelerada.

A demanda de passageiros para o conjunto da empresa de Taquaritinga vem decaindo nos últimos 10 anos, principalmente devido ao aumento da participação dos meios de transporte citados. Ainda, o sistema de transporte coletivo tem que transportar passageiros com gratuidade que, no caso de Taquaritinga, são os idosos e estudantes.

Preliminarmente, ao que se refere à análise da relação oferta x demanda das linhas do sistema de transporte coletivo, constata-se que há um excesso de oferta em relação à quantidade de passageiros pagantes dentro dos ônibus.

MOTIVOS DA REDUÇÃO DE DEMANDA

Aumento da frota de veículos privados

Quantidade de pessoas que se deslocam a pé em percursos curtos e médios

Contingente de passageiros com gratuidade, visível nas linhas de T.C. nos horários de pico. A demanda de gratuitos não aparece nas estatísticas de passageiros

O transporte de estudantes (sistema próprio operado pela prefeitura) também é representativo

Portanto, a média de passageiros por viagem e o índice de passageiros por quilômetro estão muito abaixo do índice médio para se manter uma tarifa módica com qualidade nos serviços podendo levar a problemas futuros.

Os gráficos que seguem apresentam um apanhado geral de análises críticas referentes ao sistema de transporte coletivo de Taquaritinga

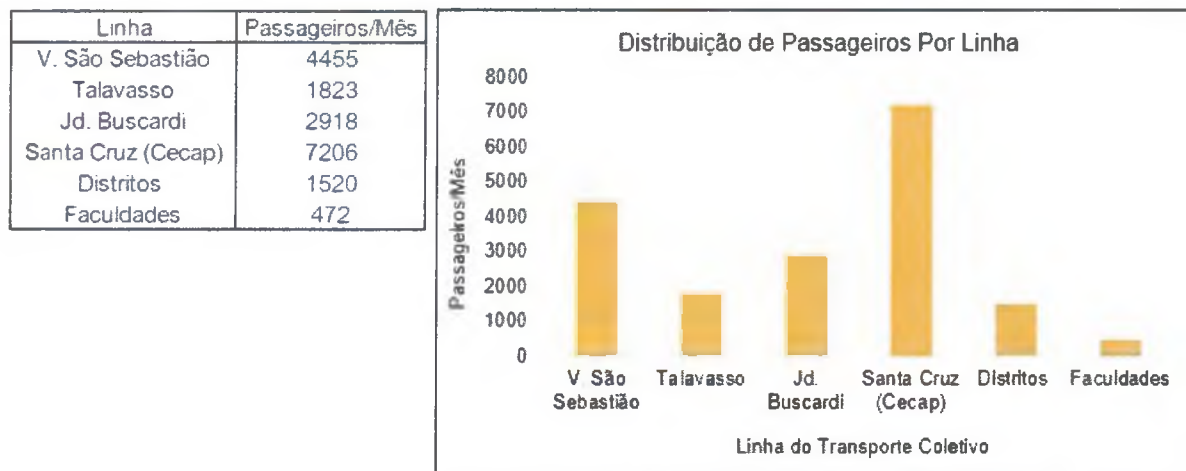
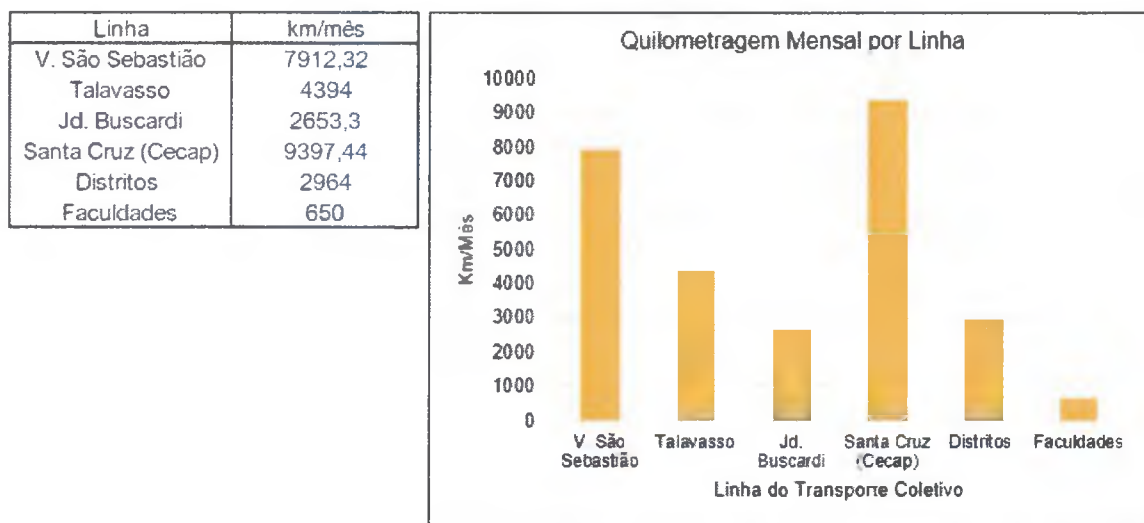
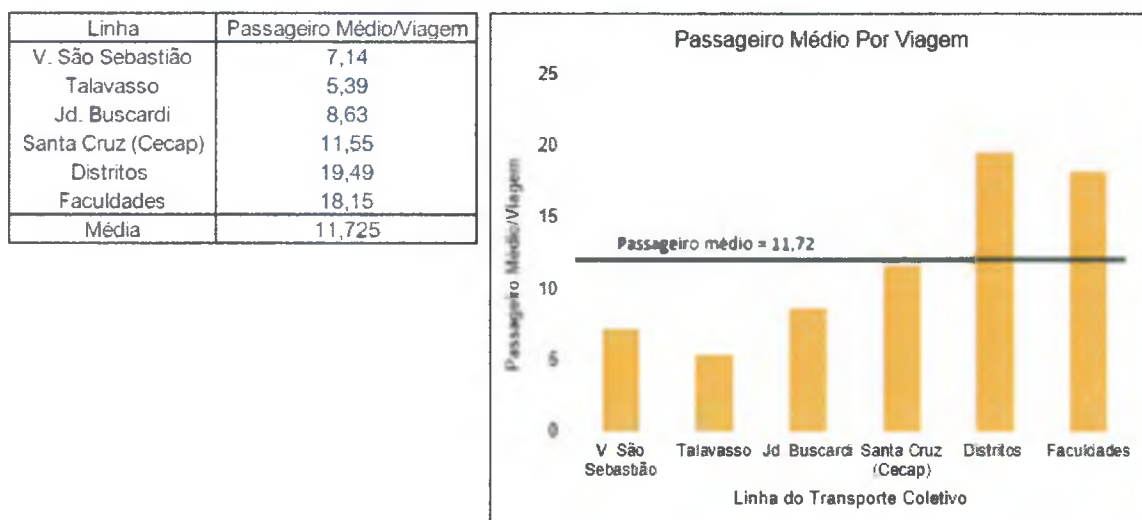
Figura 2. Distribuição de passageiros por linha por mês.**Figura 3. Quilometragem por linha por mês.****Figura 4. Média de passageiros por viagem.**

Figura 5. Quilometragem por linha.

Linha	Km/Linha
V. São Sebastião	12,68
Talavasso	13
Jd. Buscardi	7,85
Santa Cruz (Cecap)	15,06
Distritos	38
Faculdades	25

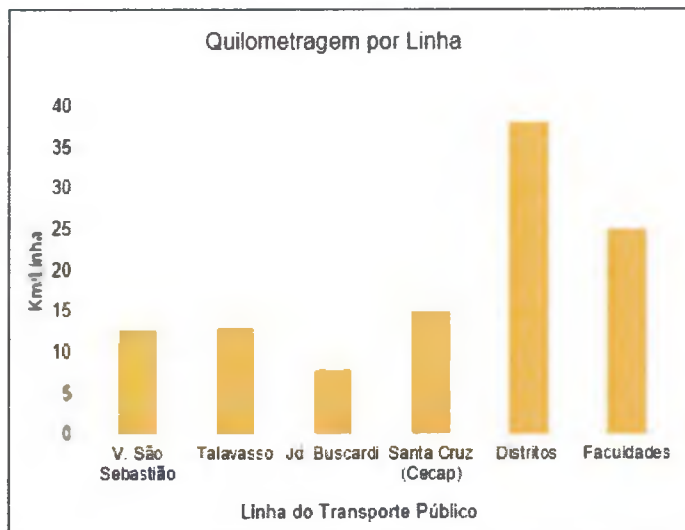
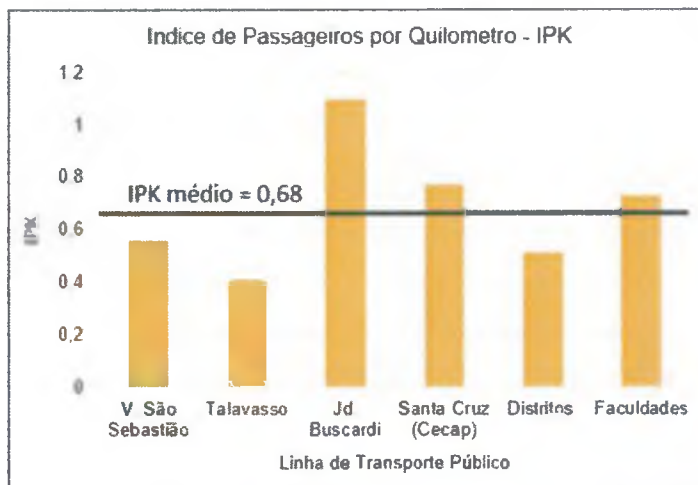


Figura 6. Índice de Passageiros por Km por linha.

Linha	IPK
V. São Sebastião	0,56
Talavasso	0,41
Jd. Buscardi	1,1
Santa Cruz (Cecap)	0,77
Distritos	0,51
Faculdades	0,73
Média	0,68

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: O Índice de passageiros por quilometro (IPK) para o sistema de Taquaritinga é muito baixo impactando diretamente nos custos relativos a operação, como: mão de obra, combustível etc.



Ainda, tem-se a análise da Matriz de Origem e Destino apresentada na parte II do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, com base nas pesquisas operacionais realizadas.

Figura 7. Destino por região em números efetivos.

Destino	Passageiros Entrevistados
Centro	140
Talavasso	30
Buscardi	14
São Sebastião	27
CECAP	33
Vila Negri	6
Total	250

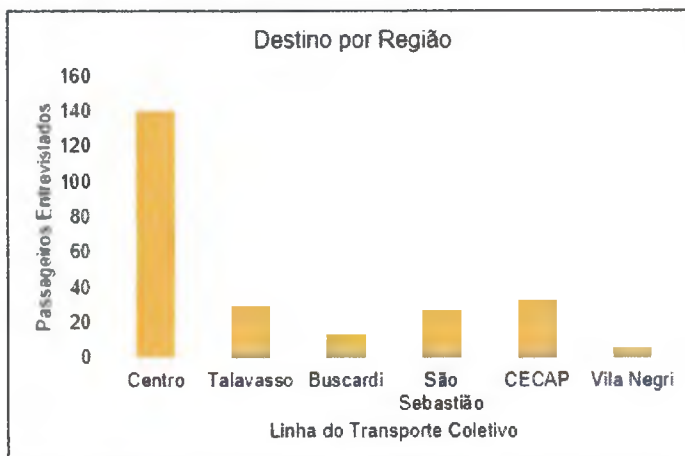
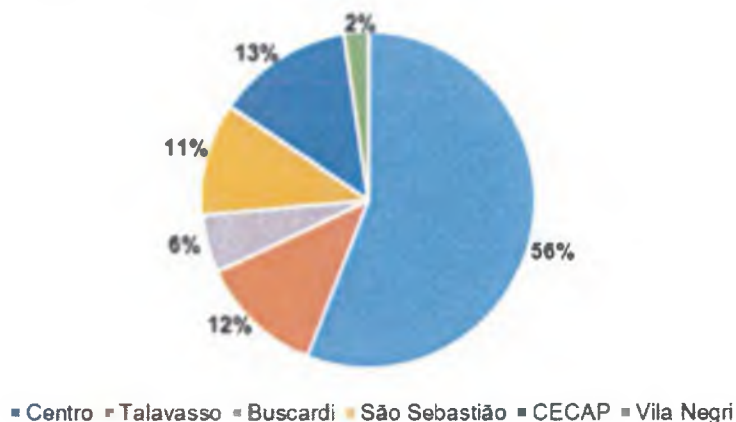


Figura 8. Destino por região em valores percentuais.

Por fim, com base nos relatórios obtidos da empresa que opera o transporte público no município, tem-se a formulação dos gráficos que seguem, os quais abordam dados como distribuição horária de passageiros, total e por linha. Tal análise se faz de extrema importância para o entendimento da situação atual do modal em Taquaritinga, possibilitando inclusive uma fundamentação para a tomada de decisões futuras.

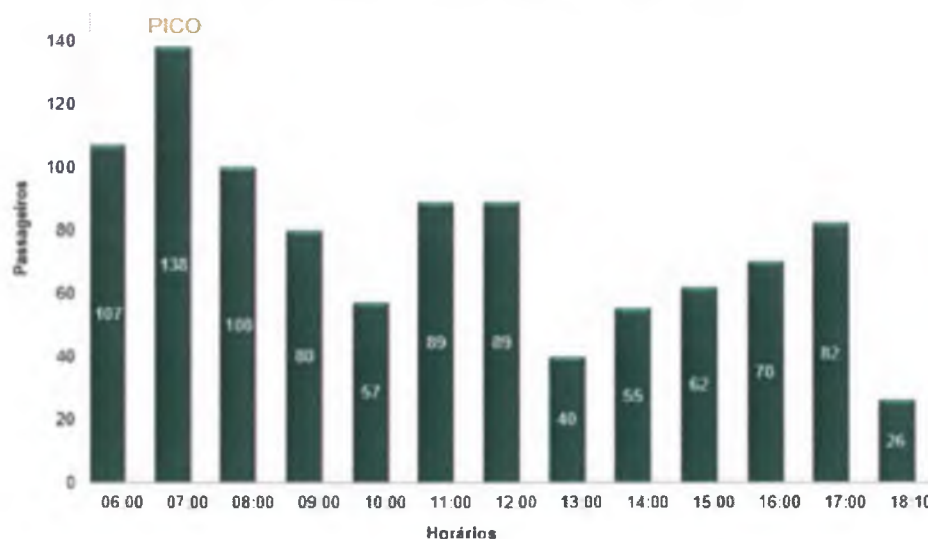
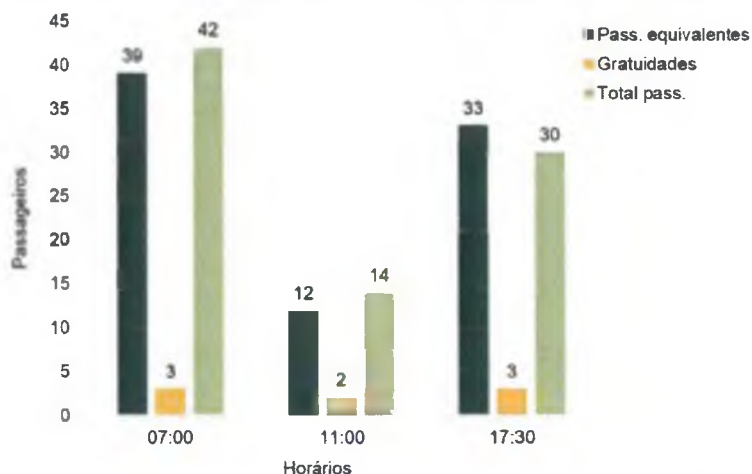
Figura 9. Distribuição horária de passageiros – Total.**Figura 10. Distribuição de passageiros – Linha Jurupema, Vila Negri e Guariroba.**

Figura 11. Distribuição de passageiros – Linha Talavasso/Buscardi.

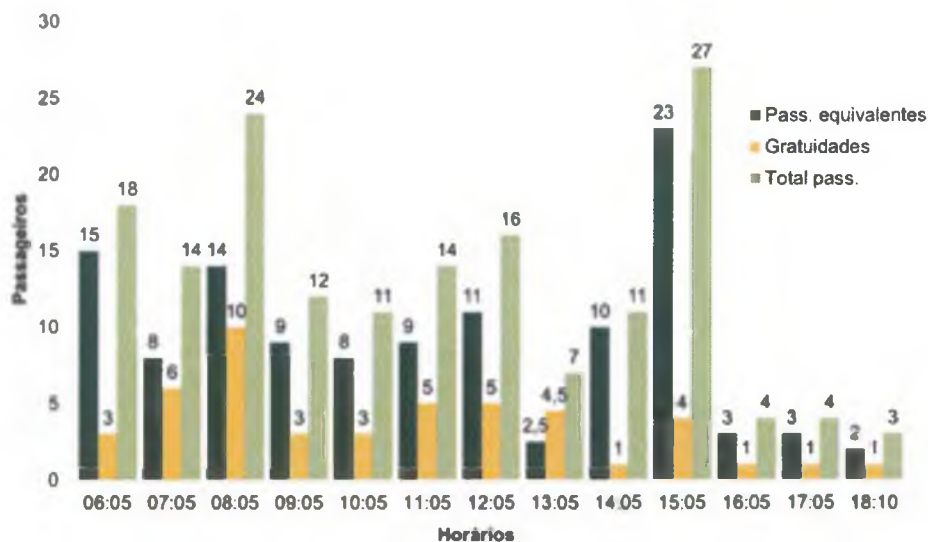


Figura 12. Distribuição de passageiros – Linha Cecap.

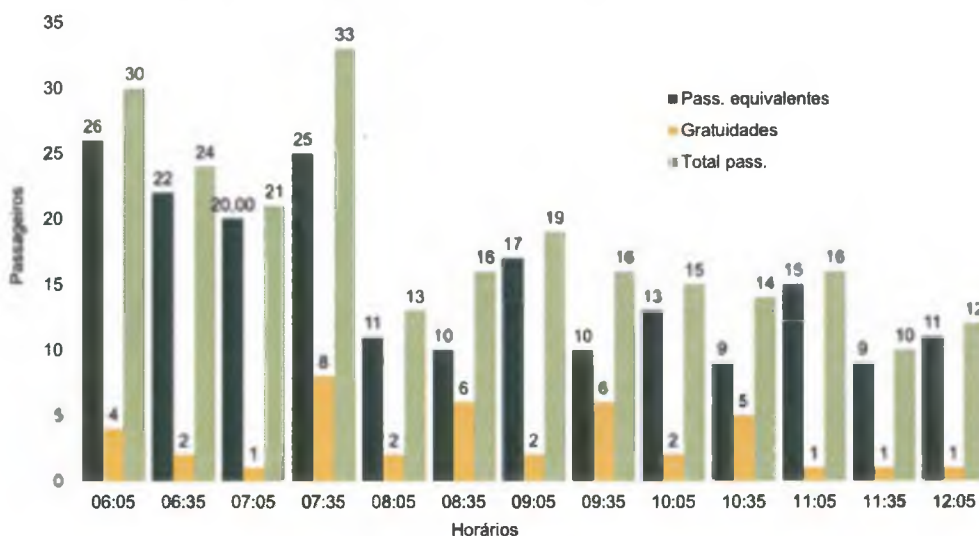


Figura 13. Distribuição de passageiros – Linha Cecap.

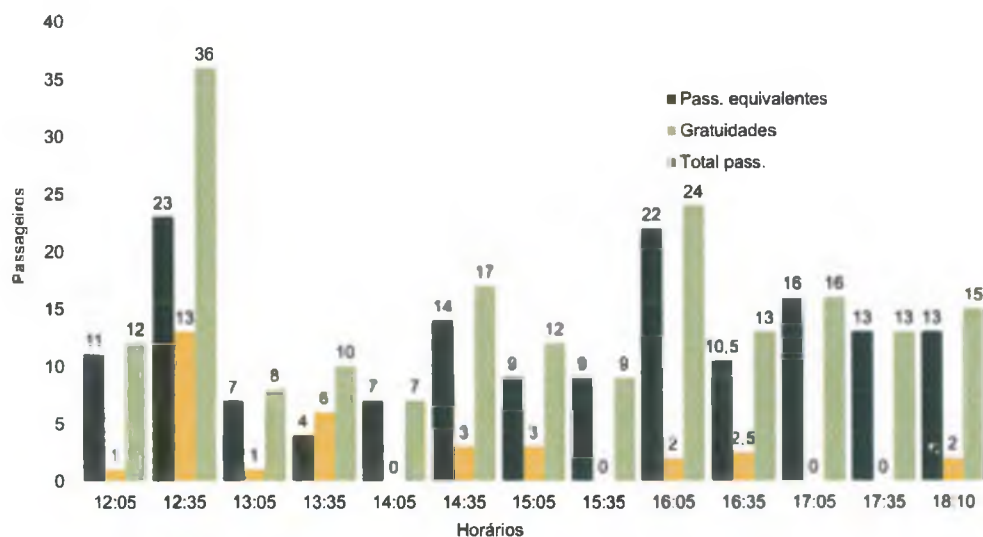
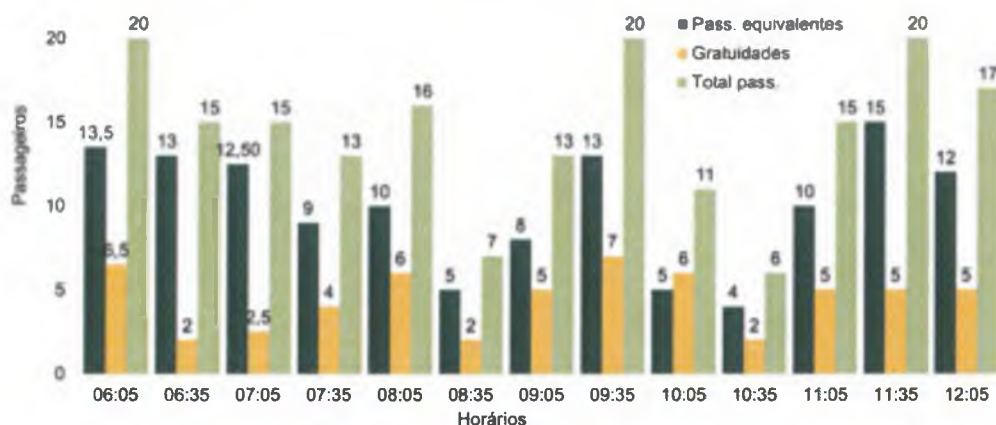
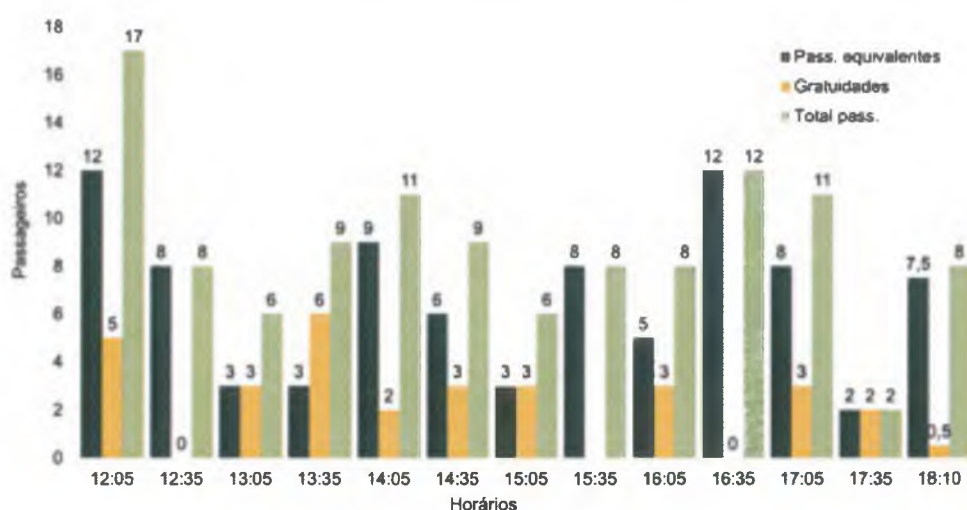


Figura 14. Distribuição de passageiros – Linha São Sebastião.**Figura 15. Distribuição de passageiros – Linha São Sebastião.**

11.5. Transporte Privado

Sobre os transportes privados, assim como a grande maioria dos municípios brasileiros, Taquaritinga também sofre os efeitos do aumento na frota de veículos motorizados, principalmente voltados ao transporte individual. Os carros particulares muitas vezes são subutilizados para o transporte de apenas um passageiro, o motorista. No entanto, dos transportes privados verificados, o tipo que tem influenciado continuamente o sistema de transporte do município, principalmente o transporte coletivo, são os táxis e moto táxis.

Durante as visitas técnicas e coletas de dados operacionais, além do apontamento de gestores e dos próprios munícipes, verificou-se a existência de carros de táxi clandestinos, ou seja, não cadastrados na Prefeitura Municipal. Além da ilegalidade deste serviço, quando não regulamentado no município, os taxistas são conhecidos na cidade por realizarem corridas por um preço baixo e pelo sistema porta a porta, o que acaba prejudicando consideravelmente o sistema de transporte público no município, este com cada vez menos passageiros. Dessa forma, devido à concorrência com os taxistas e moto taxistas, a viabilidade do transporte público se torna um desafio para os gestores da mobilidade do município, uma vez que os modos de transporte alternativos são mais atrativos tanto financeiramente quanto operacionalmente.

11.6. Características de Taquaritinga

Suprir as necessidades básicas de uma população requer, entre outras ações, a formulação de planos e programas sociais que, para serem implementados de maneira adequada, precisam, no mínimo, se basear em uma previsão do tamanho e da composição etária desta população. Por este motivo, a projeção populacional tem se tornado uma técnica demográfica cada vez mais imprescindível para planejar o desenvolvimento econômico, social, político e ambiental de uma nação

As projeções populacionais, para o setor público, auxiliam no conhecimento e quantificação de demandas futuras de diversas naturezas, tais como estradas, escolas, hospitais, áreas de lazer, etc., e, para o setor privado, servem para estimar o tamanho potencial de seu “mercado” futuro (BRITTO *et al.*, 2010 *apud* PRESTON *et al.*, 2001). Possuem fundamental importância para o cálculo de indicadores sociodemográficos, fornecendo subsídios para a implementação de políticas públicas e a posterior avaliação de seus respectivos programas. O cálculo da projeção da população deverá ser utilizado no plano de ações de curto, médio e longo prazo referente as demandas do crescimento da cidade.

Figura 16. Crescimento populacional de Taquaritinga – estimativa.

ANO/POPULAÇÃO	
2010 (IBGE)	53.988
2019 (estimada)	57.177
2029 (estimada)	60.367
2039 (estimada)	63.735

*A Faixa média de crescimento da população é de 5,58 % em 01 Década (estimativa)

Figura 17. Projeção da população para as próximas décadas.

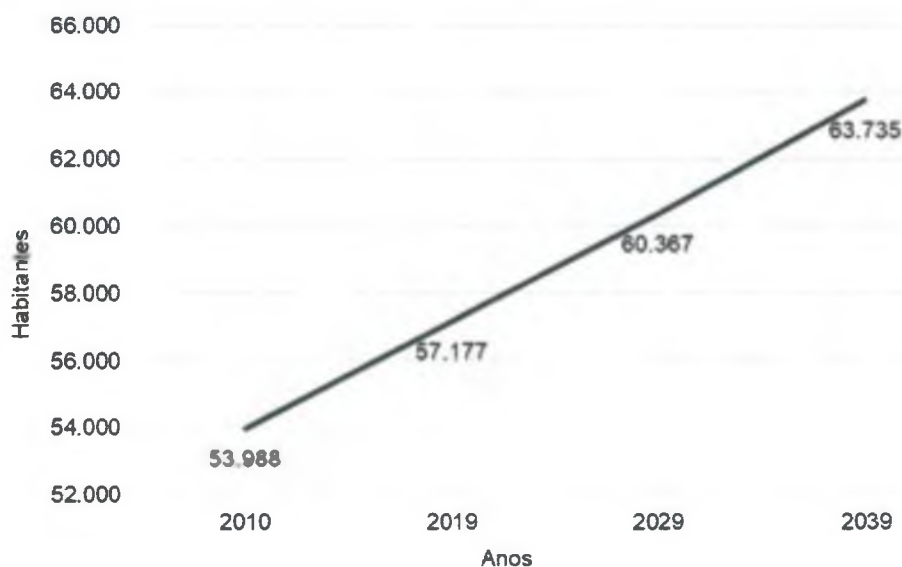


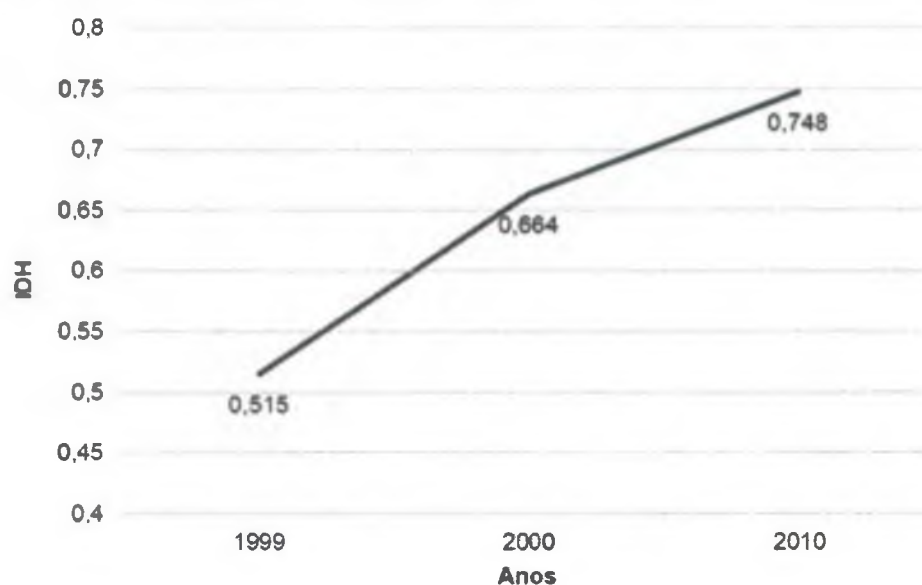
Figura 18. Informações territoriais do município.

INDICADORES			
Faixa do IDHM	População (Censo 2010)	Mesorregião	IDHM 2010
Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799)	53.988 hab.	Ribeirão Preto	0,748
Densidade Demográfica	Ano de Instalação	Microrregião	Área
90,53 hab/km²	1892	Jaboticabal	596,32 km²

Figura 19. Faixas de desenvolvimento humano.

ESCALA				
Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
0,000 até 0,499	0,500 até 0,599	0,600 até 0,699	0,700 até 0,799	0,800 até 1,000

A pesquisa foi elaborada a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e Fundação João Pinheiro - FJP, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Figura 20. Índice de Desenvolvimento Humano – Série histórica de Taquaritinga.

O IDH Municipal varia de 0 a 1 considerando indicadores de longevidade (saúde), renda e educação. Quanto mais próximo de 0, pior é o desenvolvimento humano do município. Quanto mais próximo de 1, mais alto é o desenvolvimento do município.

12. PROPOSTAS DE SOLUÇÕES

12.1. Sinalização e Trânsito

Para a sinalização do município, tem-se como proposta a mudança de posição de algumas placas, conforme os formulários 1, 2, 3, 4 e 5 da Etapa II deste Plano de Mobilidade Urbana. Como já mencionado, foram verificadas diversas placas posicionadas do lado esquerdo da via, sendo que o correto seria o posicionamento do lado direito do motorista.

Conforme recomendado pelos Manuais do Conselho Nacional de Trânsito, seguem alguns exemplos de especificações que devem ser adotadas para a aplicação dos tipos de sinalização.

"A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas. A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via." (CONTRAN, 2007).

Como indica o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, "na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, deve-se ter como princípio básicas condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais." (CONTRAN, 2007).

12.1.1. Sinalização Semafórica

Os dispositivos de sinalização semafórica devem ser implantados segundo critérios de projeto, de modo que a informação resultante para os condutores de veículos (motorizados e não motorizados) e para os pedestres seja clara e que a visibilidade dos dispositivos luminosos ocorra a distâncias adequadas e seguras para os processos de tomada de decisão. Também devem ser consideradas as interferências que os dispositivos podem causar na circulação dos pedestres nas calçadas e nos acessos de veículos a lotes lindeiros

Sobre sinalização semafórica veicular, a expressão refere-se à sinalização semafórica para o controle de veículos motorizados. É importante que os projetos sejam desenvolvidos sempre com o mesmo padrão para manter a clareza e padronização da sinalização. Em alguns locais pode ser impossível obedecer integralmente ao padrão adotado, seja pela dificuldade de posicionamento dos semáforos no local pretendido ou pela maior conveniência de colocação em local fora do padrão, por motivos de segurança ou de situações críticas de fluidez. O descumprimento do padrão somente deve ocorrer em caráter excepcional. Observa-se que o padrão normalmente seguido no Brasil é o americano, que trata do posicionamento do semáforo depois da via transversal. Em qualquer dos padrões de posicionamento de semáforos, é necessário que as interferências visuais sejam observadas.

A verificação em campo é fundamental, pois só assim é possível avaliar a visibilidade dos semáforos sob o ponto de vista do pedestre e do condutor. Da mesma forma, é necessário verificar periodicamente as condições de visibilidade dos semáforos, que podem ser obstruídos por

interferências visuais tais como galhos de árvores, painéis publicitários, alinhamento dos postes de energia elétrica e, até mesmo, sinalização de trânsito implantada posteriormente ao semáforo. Essa verificação deve ser realizada em diferentes períodos do dia e em diferentes condições de luminosidade ambiente. A tabela que segue apresenta as principais características de padrão de posicionamento em relação ao comportamento de condutores e pedestres e à segurança e fluidez das vias.

Figura 21. Características da posição do semáforo depois da via transversal.

TÓPICO/CARACTERÍSTICA	
Parada na linha de retenção	Devido à facilidade de visualização dos grupos focais posicionados após a interseção, pode haver desrespeito à faixa de retenção e consequentes invasões da faixa de pedestres pelos veículos
Transposição da interseção	Transposição da interseção com informação da indicação luminosa do semáforo.
Travessia de pedestres	Os pedestres, mesmo sem grupos focais específicos, geralmente conseguem visualizar a operação da sinalização semaforica por meio dos grupos veiculares, e compreender quando as correntes de tráfego são interrompidas para que eles possam realizar as travessias
Visibilidade do semáforo	Pode haver saída antecipada dos veículos devido à possibilidade de visualização do semáforo da via transversal.
Quantidade de material	Geralmente não é necessário implantar semáforos veiculares adicionais para a visibilidade dos focos a curta distância.
Caixa de acumulação de veículos	A caixa de acumulação pode iniciar no limite da área de conflito da interseção, maximizando a quantidade de veículos acumulados.
Interferências	A visualização clara da linha de focos em coluna simples é menos prejudicada pelas interferências laterais, tais como postes de energia elétrica e árvores. Em qualquer dos padrões de posicionamento de semáforos, é necessário que as interferências.

Fonte: CONTRAN, 2014.

Para a análise semaforica deve-se realizar pesquisa de Contagem Direcionada e Classificada de Veículos, considerando um fator de equivalência para diferentes tipos de veículos, conforme segue. A Contagem Volumétrica é a coleta do número de veículos que trafegam em local e horário determinados, sendo a informação coletada é de grande importância para o planejamento do tráfego urbano.

Figura 22. Fator de equivalência para contagem volumétrica.

TIPO DE VEÍCULO/FATOR DE EQUIVALÊNCIA	
Automóvel	1,00
Moto	0,33
Bicicleta	0,10 (Valor considerado)
Ônibus	2,00
Caminhão (2 eixos)	2,00
Automóvel	1,00
Caminhão (3 eixos)	3,00

Fonte: CONTRAN, 2014.

No município de Taquaritinga, alguns cruzamentos semaforicos apresentam ciclo com quatro tempos, o que reduz consideravelmente o tempo de verde de cada sentido. Dessa forma, uma possível solução para aumentar justamente o tempo de verde do ciclo semaforico é programar o

semáforo com três tempos, aumentando o fluxo por ciclo, ou seja, diminuindo a possibilidade de congestionamentos. Para tanto, se faz necessária a proibição de conversão à esquerda.

Quando o sentido de conversão à esquerda de uma via é bloqueado, no entanto, deve-se propor uma rota alternativa para que o motorista alcance a via desejada. Para o caso de Taquaritinga mencionado, pode-se propor que a conversão à esquerda seja substituída por um contorno de quadra, que acarretaria na mudança de mão de direção da Rua Bernardino Sampaio entre as ruas José Bonifácio e General Glicério. A figura que segue representa o caminho proposto.

Figura 23. Contorno de quadra – Av. Vicente José Parise.



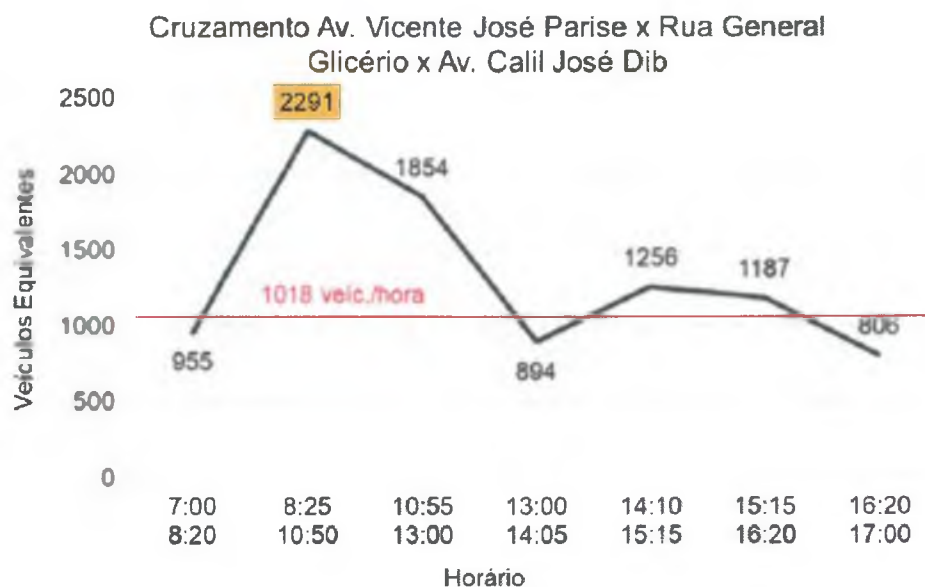
No entanto, observa-se que a mudança deve ser avaliada na prática, uma vez que o contorno de quadra proposto ainda preserva uma conversão à esquerda. A justificativa para tais mudanças se dá na reprogramação de um semáforo de quatro tempos para três tempos, otimizando o fluxo de veículos da via.

Figura 24. Estágios de um semáforo de três tempos.



Ainda, com base nos resultados da pesquisa de contagem volumétrica nos cruzamentos semafóricos de Taquaritinga, tem-se os mapas que seguem.

Figura 25. Perfil de tráfego em veículos equivalentes por período de tempo – cruzamento semafórico.



Pico: 8:25 - 10:50 → 135 min

$$\text{Fluxo veíc.} = \frac{2291}{135} \times 60$$

Fluxo veíc. = 1018 veíc./hora

Figura 26. Perfil de tráfego em veículos equivalentes por período de tempo – cruzamento semafórico.

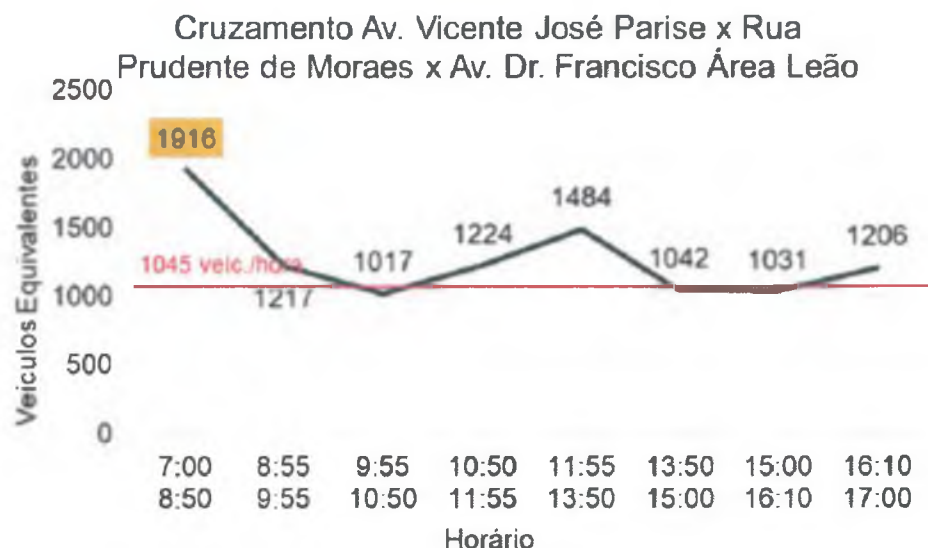


Pico: 8:00 - 11:00 → 180 min

$$\text{Fluxo veíc.} = \frac{2403}{180} \times 60$$

Fluxo veíc. = 801 veíc./hora

Figura 27. Perfil de tráfego em veículos equivalentes por período de tempo – cruzamento semafórico.



Pico: 7:00 - 8:50 → 110 min

$$\text{Fluxo veíc.} = \frac{1916}{110} \times 60$$

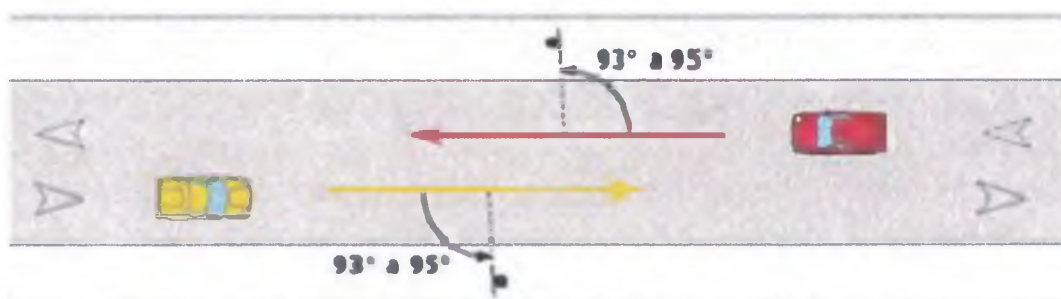
Fluxo veíc. = 1045 veíc./hora

12.1.2. Sinalização Vertical de Advertência

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas. A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

Como regra geral de posicionamento das placas de sinalização, tem-se o posicionamento **no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar**. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem como função assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais

Figura 28. Posicionamento de placas de sinalização vertical.



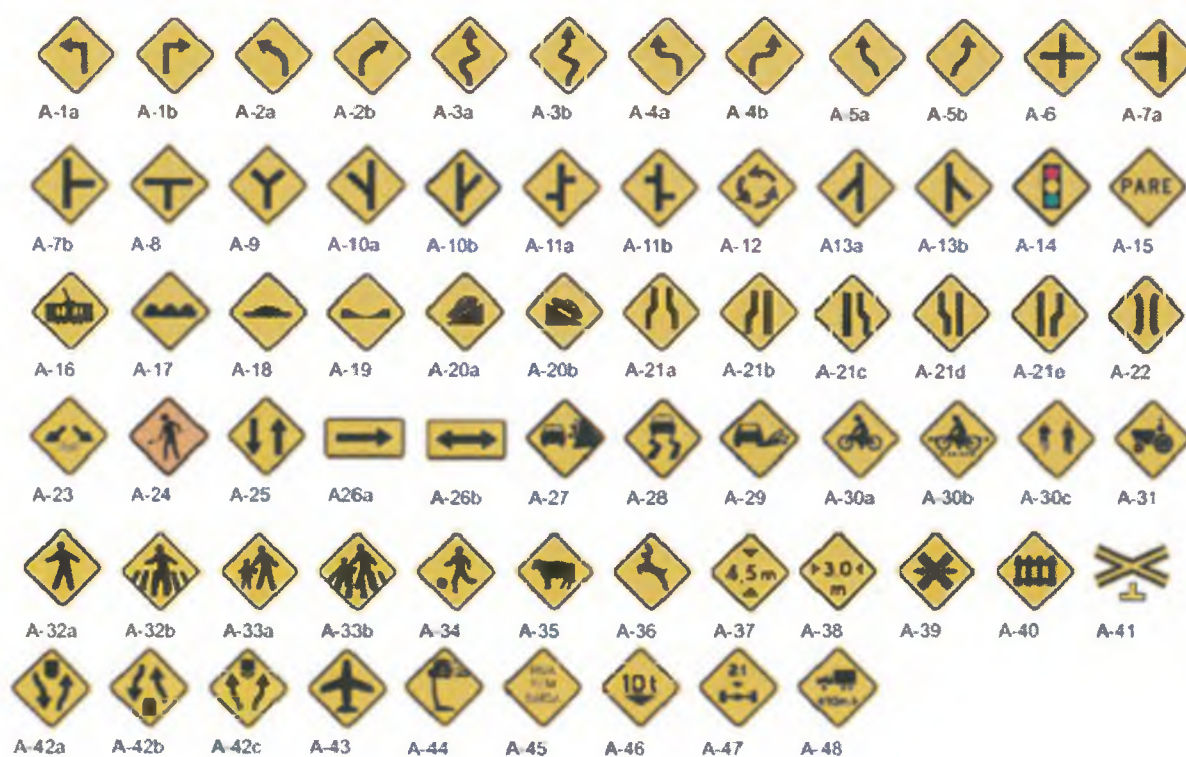
Fonte: CONTRAN, 2007

Nas vias rurais e urbanas de trânsito rápido recomenda-se manter uma distância mínima de 50 metros entre placas, para permitir a leitura de todos os sinais, em função do tempo necessário para a percepção e reação dos condutores, especialmente quando são desenvolvidas velocidades elevadas.

A sinalização vertical de advertência alerta aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente, quer sejam permanentes ou eventuais. A forma padrão do sinal de advertência é quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical (losango), nas seguintes cores: fundo: amarelo; orla interna: preta; orla externa: amarela; símbolo e/ou legenda: pretos.

A placa de advertência deve ser colocada **antes do ponto onde ocorre o perigo, ou situação inesperada**, a uma distância que permita tempo suficiente de percepção, reação e decisão de manobra do condutor, a depender da velocidade máxima permitida na via. Havendo a necessidade de informações complementares ao sinal de advertência, estas devem ser escritas em placa adicional ou incorporadas à placa principal, na forma retangular. As cores da placa adicional devem ser as mesmas dos sinais de advertência.

Figura 29. Sinais de advertência.



Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 30. Exemplos de informações complementares em placas de advertência.



Fonte: CONTRAN, 2007.

Por fim, a aplicação da sinalização de advertência deve ser feita após estudos de engenharia, levando-se em conta os aspectos: físicos, geométricos, operacionais, ambientais, dados estatísticos de acidentes, uso e ocupação do solo lindeiro. Seu uso se justifica tanto nas vias rurais quanto urbanas, quando detectada a sua real necessidade, devendo-se evitar o seu uso indiscriminado ou excessivo, pois compromete a confiabilidade e a eficácia da sinalização.

12.1.3. Sinalização Vertical de Regulamentação

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais.

"É importante também que haja especial cuidado com a coerência entre diferentes regulamentações, ou seja, que a obediência a uma regulamentação não incorra em desrespeito à outra.[...] Sendo necessário acrescentar informações para complementar os sinais de regulamentação, como período de validade, características e uso do veículo, condições de estacionamento, além de outras, deve ser utilizada uma placa adicional ou incorporada à placa principal, formando um só conjunto, na forma retangular, com as mesmas cores do sinal de regulamentação. Não se admite acrescentar informação complementar para os sinais R-1 - "Parada Obrigatória" e R-2 - "Dê a Preferência". Nos casos em que houver símbolos, estes devem ter a forma e cores definidas em legislação específica." (CONTRAN, 2007)

Conforme verificado através do Formulário 3, há cruzamentos em que a placa com o sinal de parada obrigatória (R-1) se encontra posicionada ao lado esquerdo do motorista, sendo correto o posicionamento ao lado direito. Sendo assim, seguem as diretrizes do Conselho de Trânsito Brasileiro (CONTRAN) para a situação em questão.

Figura 31. Sinais de regulamentação.



Fonte: CONTRAN, 2007.

O sinal de parada obrigatória indica ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista.

"A placa deve ser colocada **no lado direito da via/pista**, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo. Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.[...]Em **vias urbanas**, a placa deve ser colocada **no máximo a 10,0 m** do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal. Em **vias rurais**, a placa deve ser colocada **no mínimo a 1,5 m, e no máximo a 15,0 m** do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal." (CONTRAN, 2007).

Para as placas de regulamentação de sentido de circulação (R-24a), a mesma deve sempre ser colocada no fim do trecho a ser sinalizado, à direita e/ou à esquerda, conforme sentido de circulação da via/pista transversal, voltada para o fluxo que se aproxima. Este sinal deve ser posicionado **de forma que o motorista visualize a regulamentação antes de realizar o movimento, ou seja, antes da "tomada de decisão"**.

12.1.4. Sinalização Vertical de Orientação Turística

Quanto ao Plano de Orientação Turística de Taquaritinga, recomenda-se a utilização da relação de polos geradores e da matriz O/D elaborados para o município, para que seja então desenvolvido o Projeto de Orientação Turística.

Nota-se que o mapa de polos geradores, a matriz O/D de orientação turística e o mapa de rede viária básica estão diretamente relacionados, uma vez que os três materiais representam a ligação entre os principais pontos geradores de tráfego de Taquaritinga, bem como a ligação entre pontos de interesse de turistas.

A Sinalização de Orientação Turística faz parte do conjunto de sinalização de indicação de trânsito. Assim, deve seguir os mesmos objetivos e princípios fundamentais, com vistas a garantir a eficiência e a segurança do sistema viário para os usuários das vias urbanas e rurais.

Para tanto, deve dispor de uma estratégia de sinalização, que consiste no estabelecimento de critérios para a escolha de referenciais de atrativos, capazes de estruturar o sistema de sinalização turística na rede viária selecionada. Nos principais caminhos ou circuitos turísticos, os usuários podem alcançar o destino pretendido e, ao mesmo tempo, ter a compreensão geral de outros destinos existentes.

A partir da rede viária básica e da definição dos pontos de interesse dos turistas pode-se determinar o posicionamento das placas de sinalização vertical de indicação, que devem ser dispostas, basicamente, nas mudanças de direção da rede traçada.

Para a matriz origem/destino desenvolvida a partir dos polos geradores de tráfego do município de Taquaritinga tem-se a figura a seguir.

Figura 32. Matriz O/D – POT.

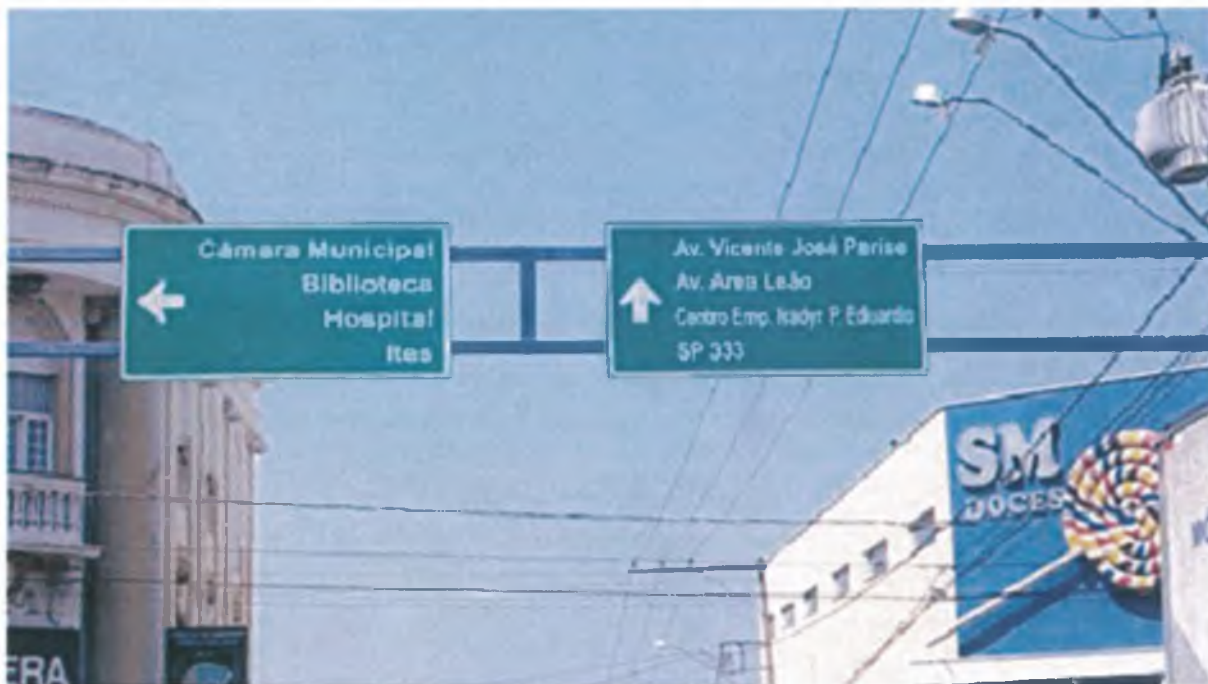
Origem /Destino	Prefeitura	UPA	Câmara Municipal	Fórum	Delegacia	FATEC	Cemitério/Velório	Rodoviária	Estádio/Ginásio	Centro	V. S. Sebastião	Jd. Laranjeiras	B. Talavasso	Jd. Maria Luiza	Distrito Industrial	Jd. Buscardi	Distrito Jurupema	Distrito Vila Negri	Distrito Guariroba	Monte Alto	Jaboticabal	Ribeirão Preto	Araraquara	Igreja Matriz de S. Sebastião	Cine Teatro São Pedro	Serra do Jaboticabal	Biblioteca Municipal	Ateliê Washington Maguetas	Esc.Téc.de Arte Sta Cecília
Prefeitura	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
UPA	X	X						X	X																				
Câmara Municipal	X		X	X	X			X	X																				
Fórum	X		X	X	X			X	X																				
Delegacia	X	X	X	X	X			X	X											X	X	X	X						
FATEC	X					X		X	X											X	X	X	X						
Cemitério/Velório							X		X											X	X	X	X						
Rodoviária	X	X						X												X	X	X	X						
Estádio/Ginásio	X	X						X												X	X	X	X						
Centro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
V. S. Sebastião	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jd. Laranjeiras	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B. Talavasso	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jd. Maria Luiza	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Distrito Industrial	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jd. Buscardi	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Distrito Jurupema	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Distrito Vila Negri	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Distrito Guariroba	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monte Alto																													
Jaboticabal																													
Ribeirão Preto																													
Araraquara																													
Igreja Matriz de S. Sebastião										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cine Teatro São Pedro										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Serra do Jaboticabal		X																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Biblioteca Municipal										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ateliê Washington Maquetas										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esc.Téc.de Arte Sta Cecília										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Figura 33. Rede viária básica proposta (Apêndice B-I).



Ainda, pode-se criar pontos de informações em alguns locais da cidade e disponibilizar informações sobre os pontos turísticos do município. Futuramente, pode-se pensar em dispor estas informações por meio de *qr code*.

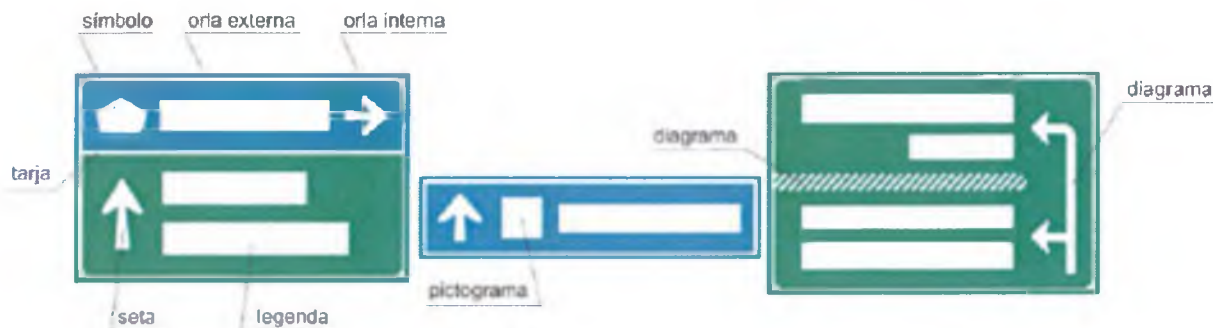
Figura 34. Exemplo de placa indicativa de sentido em Taquaritinga.



Deve-se observar que existem regras para a disposição das informações nas placas. No caso das placas de indicação de lugares, por exemplo, não podem ser dispostas mais de quatro informações por placa, sendo três o limite por sentido. Ainda, tem-se a hierarquia de sentidos:

HIERARQUIA DE SETAS	
	Conversão oblíqua à esquerda
	Conversão à esquerda
	Conversão oblíqua à direita
	Conversão à direita
	Siga em frente

As placas são compostas pelos seguintes elementos: legendas, orlas e tarjas, setas, pictogramas, símbolos e diagramas. A utilização dos elementos **deve** estar de acordo com a classificação e o detalhamento da sinalização de indicação e obedecer à diagramação definida no Capítulo 7 do Manual de Sinalização Vertical Indicativa (CONTRAN, 2014).

Figura 35. Elementos das placas de sinalização indicativa.

Fonte: CONTRAN, 2014.

As placas de sinalização vertical de indicação são divididas em seis tipos principais: placas de identificação, placas de orientação de destino, placas educativas, placas de serviços auxiliares, placas de atrativos turísticos e placas de postos de fiscalização. As placas de identificação posicionam o condutor ao longo do seu deslocamento, ou com relação a distâncias ou, ainda, locais de destino.

Figura 36. Placas de identificação.

Fonte: CONTRAN, 2014.

As placas de orientação de destino indicam ao condutor a direção a seguir para atingir o destino pretendido, orientando seu percurso e/ou informando distâncias.

Figura 37. Placas de orientação de destino.

Fonte: CONTRAN, 2014.

As placas educativas, por sua vez, têm a função de educar o usuário da via quanto ao comportamento adequado e seguro no trânsito, através de mensagens que reforçam normas gerais de circulação e conduta.

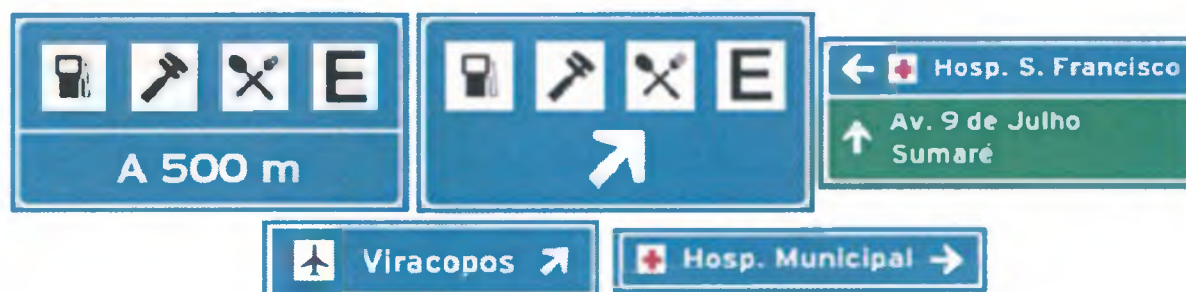
Figura 38. Placas educativas.



Fonte: CONTRAN, 2014.

As placas de serviços auxiliares indicam ao usuário da via os locais onde encontrar os serviços indicados. As placas para condutores e pedestres são compostas por pictograma próprio de cada serviço existente, associado a distâncias ou setas direcionais.

Figura 39. Placas de serviços auxiliares para condutores.



Fonte: CONTRAN, 2014.

Figura 40. Placas de serviços auxiliares para pedestres.



Fonte: CONTRAN, 2014.

As placas de atrativos turísticos indicam aos usuários da via os pontos turísticos existentes, orientando sobre sua direção ou identificando os locais de interesse. São compostas por pictograma e legenda próprios de cada atrativo existente, associado ou não a distâncias ou setas direcionais. Estas placas constituem um conjunto de sinalização de orientação turística, composto por três tipos: de identificação de atrativo turístico, indicativas de sentido e indicativas de distância.

Figura 41. Placas de atrativos turísticos.

Fonte: CONTRAN, 2014.

As placas de postos de fiscalização indicam ao condutor a existência, adiante, de polícia rodoviária, posto de pesagem ou fiscalização fazendária, e identificam as suas instalações ou o acesso a elas.

Figura 42. Placas de postos de fiscalização.

Fonte: CONTRAN, 2014.

O processo de elaboração de um projeto de sinalização de orientação de destino deve obedecer às seguintes etapas:

Figura 43. Etapas de um projeto de sinalização de orientação de destino.

PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO
Diagnóstico da situação existente
Definição dos elementos básicos: Rede Viária Principal, Sistema Referencial
Elaboração do esquema geral: Nós, Links
Distribuição das informações no esquema geral
Definição dos marcos referenciais
ELABORAÇÃO DO PROJETO FUNCIONAL
Seleção e ordenação das legendas
Definição dos tipos de placas
Padronização da forma e cor
Locação das placas em planta
ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO
Diagramação das placas
Definição dos suportes
Locação das placas em campo

A diagramação das placas de sinalização vertical de indicação compreende os seguintes passos:

DIAGRAMAÇÃO

Definição da altura das letras, a partir da velocidade regulamentada na via

Dimensionamento dos elementos (legendas, orlas, tarjas, setas, pictogramas, símbolos, diagramas)

Espaçamento entre os elementos

Diagramação das placas

Modulação das placas

Figura 44. Altura mínima das letras em função da velocidade regulamentada da via.

VELOCIDADE REGULAMENTADA (Km/h)	ALTURA MÍNIMA DAS MAIÚSCULAS – h (mm)	
	VIA URBANA	VIA RURAL
$V \leq 40$	125	150
$40 < V \leq 70$	150	150
$V = 80$	200	200
$80 < V \leq 100$	250	250
$V > 100$	-	300

Fonte: CONTRAN, 2014.

Figura 45. Dimensão dos símbolos e dos pictogramas associados a legendas.

ALTURA DA LETRA MAIÚSCULA (mm)	PICTOGRAMAS LADO DO QUADRADO (mm)	SIMBOLOS ALTURA DO BRASÃO* (mm)		
		ROD. FEDERAL	ROD. ESTADUAL (2 ALGARISMOS)	ROD. ESTADUAL (3 ALGARISMOS)
≤ 125	200	300	200	250
150	230	300	200	250
175	260	300	250	300
200	300	300	300	375
250	380	375	375	450
300	450	450	450	600
350	530	450	450	600
400	600	600	600	750
450	680	600	600	750

*As larguras do brasão devem ser proporcionais à sua altura

Fonte: CONTRAN, 2014

Na elaboração dos projetos de Sinalização de Orientação Turística, devem ser observados diversos aspectos no sentido de atender aos deslocamentos dos turistas. Garantir a padronização, a legibilidade, a visualização, entre outros, é fundamental para a eficácia da sinalização, sendo por isso recomendado que a metodologia apresentada a seguir seja mantida em todos os tipos de projetos desenvolvidos, independente do grau de abrangência e do número de atrativos a serem destacados.

Figura 46. Dimensão dos símbolos e dos pictogramas para placas sem legendas ou placas de identificação de atrativo turístico (mm).

VELOCIDADE DA VIA (Km/h)	PICTOGRAMAS LADO DO QUADRADO (mm)	SÍMBOLOS ALTURA DO BRASÃO* (mm)		
		ROD. FEDERAL	ROD. ESTADUAL (2 ALGARISMOS)	ROD. ESTADUAL (3 ALGARISMOS)
$V \leq 60$	400	450	450	600
$60 < V \leq 100$	500	600	600	750
$V > 100$	600	750	750	930

*As larguras do brasão devem ser proporcionais à sua altura

Fonte: CONTRAN, 2014

Figura 47. Plano de orientação turística.

CONCEITOS GERAIS
Padronização
Tipos de placas
Critérios de seleção e ordenamento das mensagens
PROJETO PRELIMINAR
Usuários de Veículos
Continuidade das mensagens
Compatibilização com POT local
Pedestres
Continuidade das mensagens
Compatibilização com POT local
Diretrizes
Critérios de posicionamento
DETALHAMENTO DAS PLACAS
Usuários de Veículos
Padronização
Tipos de placas
Critérios de diagramação
Dimensionamento
Pedestres
Placas Direcionais
Placas Interpretativas
COLOCAÇÃO DAS PLACAS
Usuários de Veículos
Critérios de posicionamento
Definição de suportes
Pedestres
Critérios de posicionamento

Em algumas situações a sinalização horizontal atua, por si só, como controladora de fluxos, podendo ser empregada como reforço da sinalização vertical, bem como ser complementada com dispositivos auxiliares (CONTRAN, 2007). A sinalização horizontal pode ter algumas classificações, que dependem da sua função. Entre as funções da sinalização horizontal tem-se:

FUNÇÕES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Ordenar e canalizar o fluxo de veículos

Orientar o fluxo de pedestres

Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos

Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite

Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB)

PADRÃO DE TRAÇADO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Contínuo: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via;

Tracejado ou Seccionado: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço;

Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

CORES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos; na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na marcação de obstáculos

Vermelha: utilizada para proporcionar contraste, quando necessário, entre a marca viária e o pavimento das ciclofaixas e/ou ciclovias, na parte interna destas, associada à linha de bordo branca ou de linha de divisão de fluxo de mesmo sentido e nos símbolos de hospitais e farmácias (cruz)

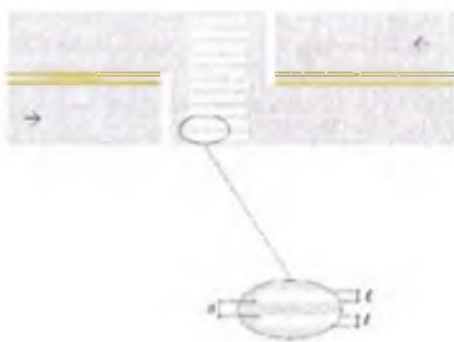
Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, símbolos e legendas

Azul: utilizada nas pinturas de símbolos de pessoas portadoras de deficiência física, em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque

Preta: utilizada para proporcionar contraste entre o pavimento e a pintura

As larguras das linhas longitudinais são definidas pela sua função e pelas características físicas e operacionais da via. As linhas tracejadas e seccionadas, são dimensionadas em função do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via. Já a largura das linhas transversais e o dimensionamento dos símbolos e legendas são definidos em função das características físicas da via, do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via

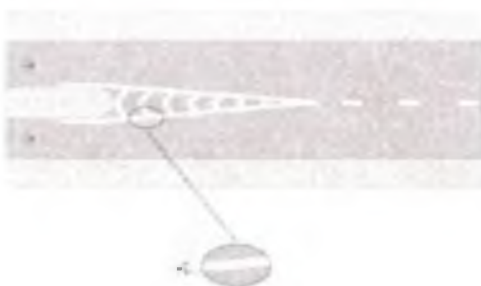
O Conselho Nacional de Trânsito, em seu Manual de Sinalização Horizontal, especifica dois tipos de faixa de travessia de pedestres: faixa zebra e faixa paralela. No entanto, no Brasil tem-se basicamente a utilização apenas do tipo zebra.

Figura 48. Faixa de Travessia de Pedestres do tipo zebra.

A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas é de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendada 4,00 m. A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o caminamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança para a travessia. Em interseções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal. "Caso a faixa de pedestres seja utilizada por um grupo bem caracterizado, como escolares, deficientes físicos etc., é recomendável a colocação de legenda ou sinais de advertência específicos precedendo-a."

Fonte: CONTRAN, 2007.

Outra sinalização horizontal importante são as marcas de canalização, utilizadas para orientar e regulamentar os fluxos de veículos em uma via, direcionando-os de modo a propiciar maior segurança e melhor desempenho, em situações que exijam uma reorganização de seu caminamento natural. Possuem a característica de transmitir ao condutor uma mensagem de fácil entendimento quanto ao percurso a ser seguido. As Marcas de Canalização são constituídas pela Linha de Canalização e pelo Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável, sendo este aplicado sempre em conjunto com a linha.

Figura 49. Linhas de canalização (LCA).

A LCA é utilizada em várias situações, pois separa o conflito entre movimentos convergentes ou divergentes, desvia os veículos nas proximidades de ilhas e obstáculos, altera a função do acostamento, demarca canteiros centrais e ilhas, alerta para a alteração na largura da pista, possibilita o entrelaçamento do fluxo veicular em interseções em mini rotatória e rotatória e protege áreas de estacionamento (CONTRAN, 2007). Deve ser branca quando direciona fluxo de mesmo sentido e amarela quando direciona fluxo de sentido oposto.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Frequentemente observada em áreas urbanas, a sinalização horizontal abrange também a pintura de lombadas, especificada pela Resolução nº 600, de 24 de maio de 2016, do Conselho Nacional de Trânsito, que estabelece os padrões e critérios para a instalação de ondulação transversal (lombada física) em vias públicas, disciplinada pelo parágrafo único do art. 94 do Código de Trânsito Brasileiro e proíbe a utilização de tachas, tachões e dispositivos similares implantados transversalmente à via pública.

Primeiramente, dadas as recomendações de tal resolução, deve-se aplicar um estudo de engenharia de tráfego para análise da real necessidade de implantação de lombadas, bem como a reaplicação deste estudo um ano após a locação do dispositivo, verificando sua eficácia.

Figura 50. Estudo técnico para implantação de ondulação transversal (Anexo I da Resolução nº600).

3 – ONDULAÇÃO TRANSVERSAL

() TIPO A

() Tipo B

Data de implantação no local: ____/____/____

4 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

- Classificação viária (art. 60 do CTB): _____
- Nº de faixas de trânsito (circulação): _____
- Largura da pista: _____
- Largura da calçada / acostamento: _____
- Tipo do pavimento: _____
- Condições do pavimento: _____
- Velocidade regulamentada: _____
- () Aclive () Declive () Plano () Curva () Rampa de acesso
- Trecho urbano: () Sim () Não
- Fluxo veicular na pista (VMD): _____
- Trânsito de pedestre: () Sim () Ao longo da Via () Transversal à via () Não
- Trânsito de ciclista: () Sim () Ao longo da Via () Transversal à via () Não

5 – HISTÓRICO DE ACIDENTES NO LOCAL

Via Urbana: trecho máximo de 50 m antes e 50 m depois do local.

Via rural: trecho máximo de 500 m antes e 500 m depois do local.

- Até 12 meses antes do início da implantação da ondulação transversal: _____

6 – POTENCIAL DE RISCO NO LOCAL

- Descrição dos fatores de risco: _____
- Histórico descritivo das medidas de engenharia adotadas antes da implantação da ondulação transversal: _____
- Outras informações julgadas necessárias: _____

7 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL

(Deve conter indicação do posicionamento da ondulação transversal e da sinalização)

Figura 51. Estudo técnico para monitoramento da eficácia da ondulação transversal (Anexo III da Resolução nº600).

• N° de pistas da via: _____
 • () pista central () pista lateral
 • Sentido do fluxo: _____

3 – ONDULAÇÃO TRANSVERSAL
 () TIPO A () Tipo B
 Data de implantação no local: ____/____/____

4 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

- Classificação viária (art. 60 do CTB): _____
- N° de faixas de trânsito (circulação): _____
- Largura da pista: _____
- Largura da calçada / acostamento: _____
- Tipo do pavimento: _____
- Condições do pavimento: _____
- Velocidade regulamentada: _____
- () Ative () Declive () Plano () Curva () Rampa de acesso
- Trecho urbano: () Sim () Não
- Fluxo veicular na pista (VMD): _____
- Trânsito de pedestre: () Sim () Ao longo da Via () Transversal à via () Não
- Trânsito de ciclista: () Sim () Ao longo da Via () Transversal à via () Não

5 – HISTÓRICO DE ACIDENTES NO LOCAL
 Via Urbana: trecho máximo de 50 m antes e 50 m depois do local.
 Via rural: trecho máximo de 500 m antes e 500 m depois do local.
 • Até 12 meses antes do início da implantação da ondulação transversal (dados do estudo técnico do A IV): _____ Após 12 meses da implantação da ondulação transversal: _____

• Outras informações julgadas necessárias: _____

7 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL
 (Deve conter indicação do posicionamento da ondulação transversal e da sinalização)

8 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Segundo o artigo 3º da resolução, a ondulação transversal (lombada) pode ser do TIPO A ou do TIPO B.

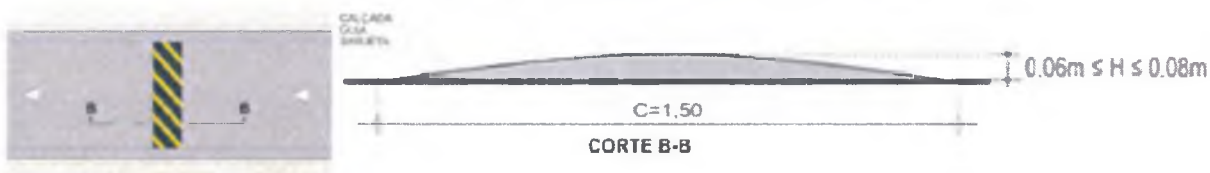
I – Ondulação transversal TIPO A: Pode ser instalada onde ocorre a necessidade delimitar a velocidade máxima para **30km/h**, em:

- a) Rodovia, somente em travessia de trecho urbanizado;
- b) Via urbana coletora;
- c) Via urbana local.

Figura 52. Dimensões de ondulação transversal tipo A.

Fonte: CONTRAN, 2016.

II – Ondulação transversal TIPO B: Pode ser instalada somente em via urbana local que não circulem linhas regulares de transporte coletivo e não seja possível implantar a ondulação transversal do **Tipo A**, reduzindo pontualmente a velocidade máxima para 20 km/h.

Figura 53. Dimensões de ondulação transversal tipo B.

Fonte: CONTRAN, 2016.

No entanto, para a colocação de ondulações transversais devem ser observadas, simultaneamente, as seguintes características relativas à via:

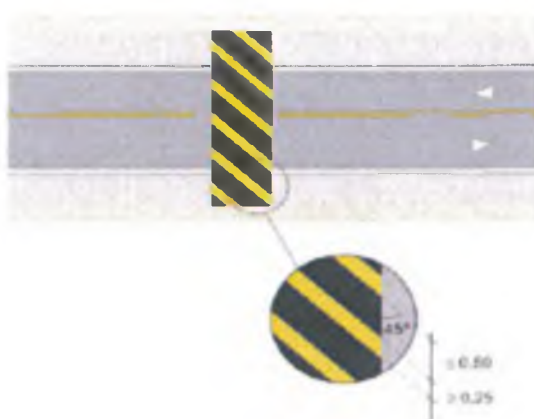
- I – Em rodovia, declividade inferior a 4% ao longo do trecho;
- II – Em via urbana e ramos de acesso de rodovias, declividade inferior a 6% ao longo do trecho;
- III – Ausência de curva ou interferência que comprometa a visibilidade do dispositivo;
- IV – Pavimento em bom estado de conservação;
- V – Ausência de guia de calçada (meio-fio) rebaixada, destinada à entrada ou saída de veículos;
- VI – Ausência de rebaixamento de calçada para pedestres.

Além das condições exigidas para a via, a sinalização viária deve ser constituída no mínimo de:

- I – Placa com o sinal R-19 - "Velocidade Máxima Permitida", regulamentando a velocidade em 30 km/h, quando se utilizar a ondulação TIPO A, e em 20 km/h, quando se utilizar a ondulação transversal TIPO B, sempre antecedendo o dispositivo;
- II – Placa com o sinal de advertência A-18 - "Saliência ou Lombada", antes da ondulação transversal, colocada de acordo com os critérios estabelecidos pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II - Sinalização Vertical de Advertência, do CONTRAN;
- III – Placa com o sinal de advertência A-18 - "Saliência ou Lombada" com seta de posição, colocada junto à ondulação, de acordo com os critérios estabelecidos pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II - Sinalização Vertical de Advertência, do CONTRAN;

Figura 54. Sinalização de advertência aplicada em lombadas.

Fonte: CONTRAN, 2016.

Figura 55. Especificações da sinalização horizontal de lombadas.

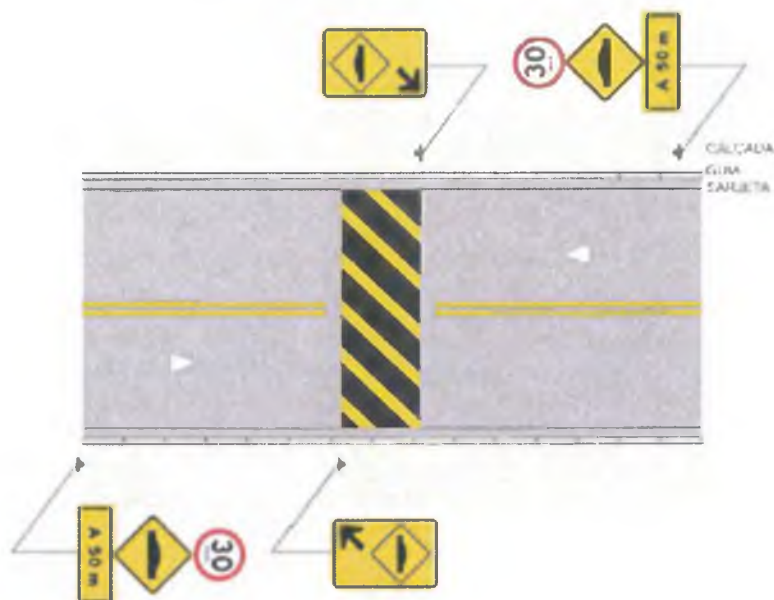
IV – Marcas oblíquas, inclinadas, no sentido horário, a 45° em relação à seção transversal da via, com largura mínima de 0,25 m, pintadas na cor amarela e espaçadas de no máximo de 0,50 m, alternadamente, sobre o dispositivo, admitindo-se, também a pintura de toda a ondulação transversal na cor amarela, assim como a intercalada nas cores preta e amarela, no caso de pavimento que necessite de contraste mais definido;

Fonte: CONTRAN, 2016.

Observa-se que a implantação de ondulação transversal próxima a uma interseção deve respeitar uma distância mínima de 15 m do alinhamento do meio-fio ou linha de bordo da via transversal, além da necessidade de implantação de sinalização de regulamentação de velocidade da via após a transposição do dispositivo.

Figura 56. Distância mínima para instalação de lombadas próximo a interseções.

Fonte: CONTRAN, 2016.

Figura 57. Exemplo de aplicação de ondulação transversal com sinalização adequada.

Fonte: CONTRAN, 2016.

Ainda, a sinalização horizontal abrange também as inscrições no pavimento, como **setas direcionais, símbolos e legendas**. As inscrições no pavimento melhoram a percepção do condutor quanto às condições de operação da via, permitindo-lhe tomar a decisão adequada, no tempo apropriado, para as situações que se lhes apresentarem. Possuem função complementar ao restante da sinalização, orientando e, em alguns casos, advertindo certos tipos de operação ao longo da via. As setas direcionais orientam os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa.

Figura 58. Setas direcionais.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Os símbolos indicam e alertam o condutor sobre situações específicas na via.

SÍMBOLOS DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

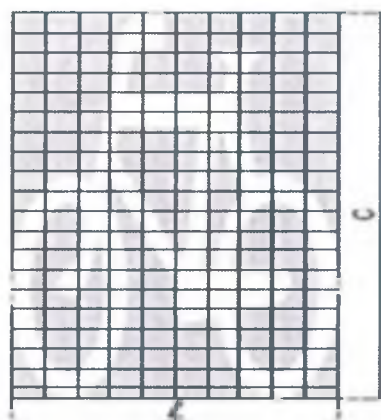
Dê a preferência: indicativo de interseção com via que tem preferência;

Cruz de Santo André: indicativo de cruzamento rodoferroviário;

Bicicleta: indicativo de via, pista ou faixa de trânsito de uso de ciclistas;

Serviços de saúde: indicativo de áreas ou local de serviços de saúde;

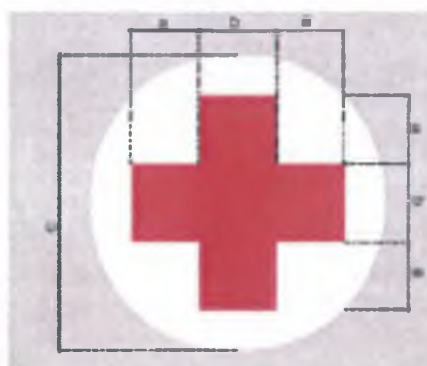
Deficiente físico: indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas portadoras de deficiências físicas.

Figura 59. Símbolo indicativo de trânsito de ciclistas (SIC).

"O SIC possui comprimento (c) mínimo de 1,95 m e máximo de 2,90 m e largura (l) mínima de 1,00 m e máxima de 1,50 m, proporcionalmente."

Fonte: CONTRAN, 2007.

Para locais de serviços de saúde, como farmácias e hospitais, tem-se o SAS, utilizado para indicar ao condutor a reserva de vagas destinada à estacionamento de veículos e/ou embarque e desembarque de passageiros e/ou pacientes.

Figura 60. Símbolo indicativo de área ou local de serviços de saúde (SAS).

DIMENSÕES (m)		
a	b	c
0,30	0,30	1,20

Fonte: CONTRAN, 2007.

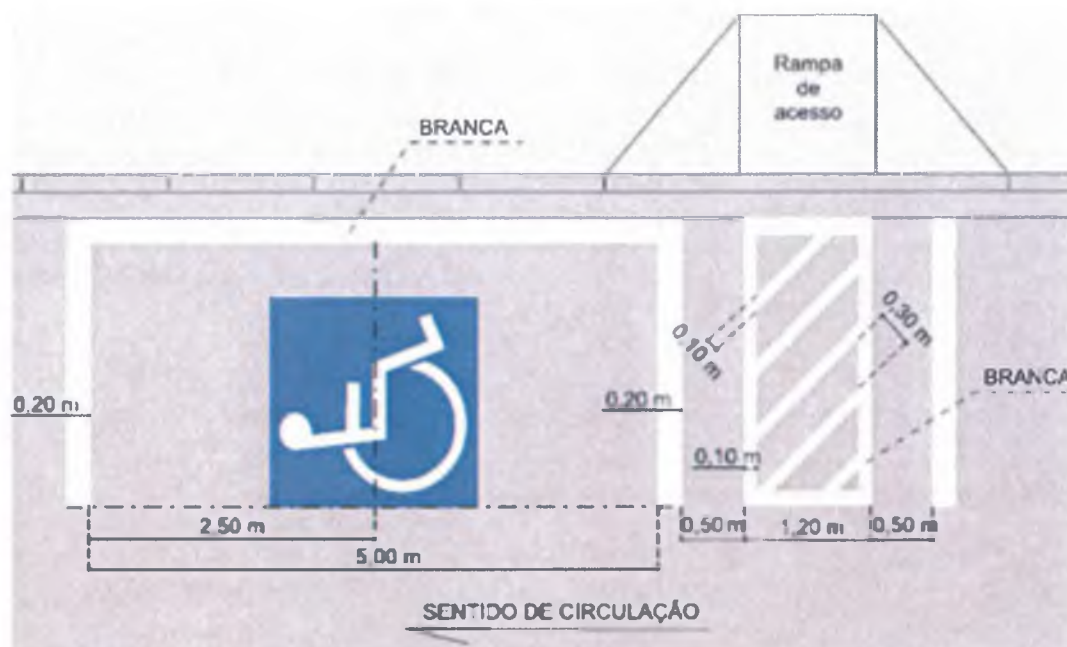
Nas situações em que as vagas são destinadas a portadores de deficiências, tem-se:

Figura 61. Símbolo indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas portadoras de deficiências físicas (DEF).

Fonte: CONTRAN, 2007.

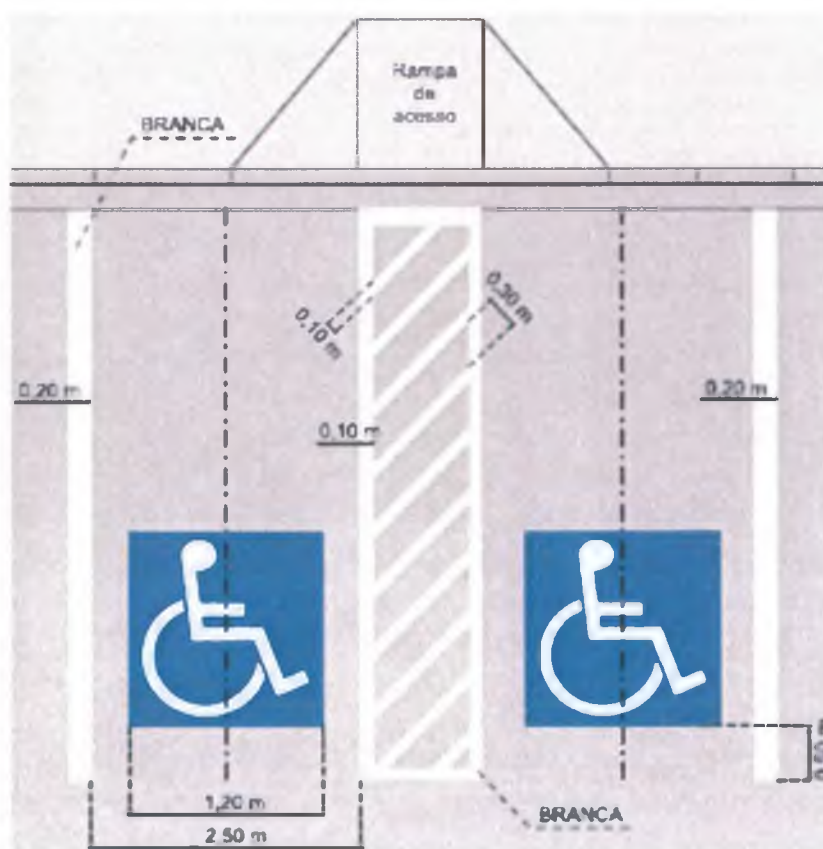
As vagas destinadas a este fim devem ser sinalizadas da forma que segue, diretrizes determinadas pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Figura 62. Vaga paralela– DEF.

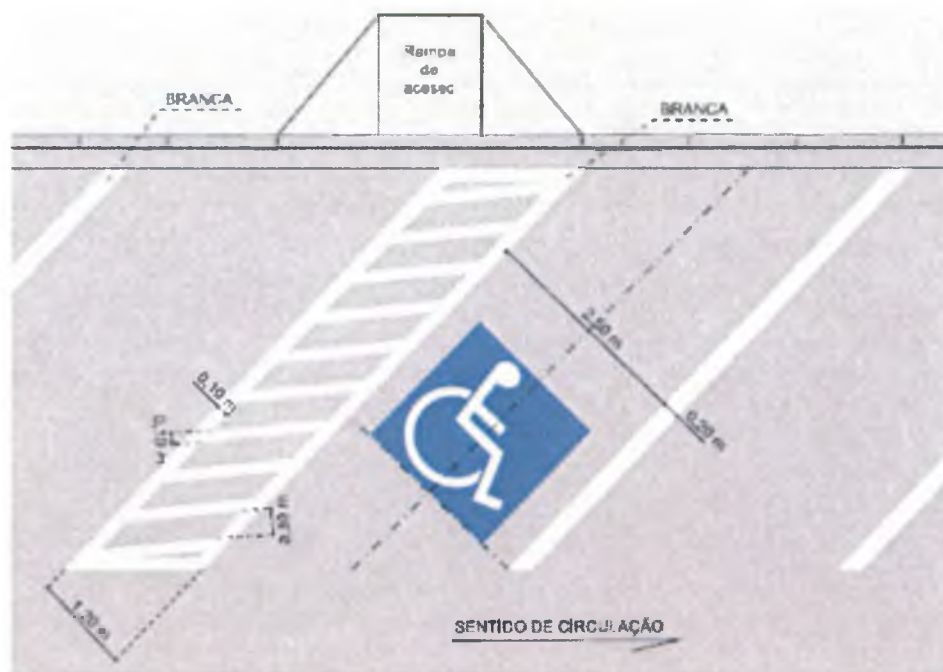


Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 63. Vaga perpendicular ao meio-fio – DEF.



Fonte: CONTRAN, 2007

Figura 64. Vagas em ângulo – DEF.

Fonte: CONTRAN, 2007.

As legendas, por sua vez, são formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via.

Figura 65. Legenda “PARE”.

A legenda “PARE” deve ser posicionada, no mínimo, a 1,60 m antes da linha de retenção, centralizada na faixa de circulação em que está inscrita. Deve ser utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-1 – “Parada obrigatória”.

Fonte: CONTRAN, 2007.

12.1.6. Campanhas de Trânsito

Um bom recurso a ser empregado na prevenção de acidentes e conflitos de trânsito é a realização de campanhas de trânsito no município, palestras sobre trânsito seguro nas escolas e incentivo às boas práticas no trânsito. Os dados do Ministério da Saúde com relação aos acidentes de trânsito é um excelente subsídio para implantação de políticas públicas para a segurança no trânsito.

Ao contrário do que se espera com a chegada do Código de Trânsito Brasileiro (C.T.B.) em 1998, que indicava mudanças na melhoria da segurança viária isso não aconteceu e nem houve uma redução dos índices de acidentes e pior ainda os índices de mortes aumentaram em 30% de acordo com o SUS no período de 2000 à 2007, e atingindo um pico de 66 837 mortes e nas estatísticas internacionais coloca o Brasil entre os maiores números de mortes por acidentes de trânsito.

Por outro lado, os dados indicam que a partir de 2008 começou a haver uma leve queda nos acidentes fatais, o que pode indicar os efeitos positivos da Lei 11.705/2008, que endureceu as penas para os condutores que dirigiam sob a influência de álcool ou de qualquer outra substância psicoativa (Lei Seca). As análises também mostram que a maioria das vítimas fatais do trânsito no Brasil continua sendo homens jovens de cidades de pequeno e médio porte.

No município de Taquaritinga as estatísticas de trânsito segundo levantamento da Polícia Militar não apontaram nenhuma morte nos anos de 2018 e 2019. Mesmo que essa estatística seja positiva, é importante que a Secretaria e o Departamento de Trânsito de **TAQUARITINGA** tenham uma política de segurança voltada para a população com campanhas educativas e um calendário de atividades anuais.

Figura 66. Calendário de campanhas de trânsito.

JANEIRO
Inspeção veicular de férias com as oficinas mecânicas do município
FEVEREIRO
Campanhas educativas - distribuição panfletos carnaval "bebida e direção, não combinam"
MARÇO
Caminhada a pé
ABRIL
21/04 – Dia Nacional da Paz no Trânsito
MAIO
Ações Maio Amarelo: campanha de conscientização sobre segurança no trânsito
05/05 – Dia Mundial do Trânsito – bloqueios educativos distribuição de panfletos
13/05 – Dia do Automóvel – exposição de carros antigos
28/05 – Dia da Nacional da Carona Solidária
JUNHO
Campanha de conscientização sobre uso do celular ao volante
JULHO
25/07 – Dia do Motorista e São Cristóvão – carreata com uma igreja católica
27/07 – Dia Nacional e Internacional do Motociclista
AGOSTO
08/08 – Dia Nacional do Pedestre
23/08 – Dia Nacional do Ciclista
SETEMBRO
22/09 – Dia Mundial do Pedestre
22/09 – Dia Mundial Sem Carro
22/09 – Dia Mundial da Carona Solidária
25/09 – Dia Nacional do Trânsito
OUTUBRO
12/10 – Semana da Criança – passeio ciclístico.
NOVEMBRO
21/11 – Dia Mundial em Memória às Vítimas de Trânsito
24/11 – Dia Nacional do Taxista

12.1.7. Vagas de Estacionamento

Um outro fator a se observar nos municípios é a quantidade de vagas nas edificações. A tabela que segue apresenta recomendações de número de vagas de estacionamento por metro quadrado, a depender do tipo de empreendimento.

EMPREENDIMENTO	Nº VAGAS
Habitações unifamiliares e multifamiliares	1 vaga/unid.
Centros comerciais (shopping centers)	1 vaga/25m ²
Supermercados com área ≥ 300 m ²	1 vaga/50m ²
Lojas de departamentos com área construída ≥ 300 m ²	1 vaga/50m ²
Entrepósitos e depósitos atacadistas	1 vaga/60m ²
Edifícios p/ escritórios ou consultórios, salas, salões comerciais ou uso indefinido, com área construída ≥ 200 m ²	1 vaga/50m ²
Prontos-socorros, clínicas e laboratórios de análises com área construída ≥ 200 m ²	1 vaga/50m ²
Instituições privadas de ensino de 2º Grau e Estabelecimentos de ginástica, dança e congêneres com área construída ≥ 300 m ²	1 vaga/100m ²
Instituições privadas de ensino de 3º Grau e Escolas profissionalizantes com área construída ≥ 300 m ²	1 vaga/35m ²
Restaurantes, choperias, casas noturnas, Teatros e cinemas com área construída ≥ 300 m ²	1 vaga/50m ²
Agências de bancos	1 vaga/35m ²
Oficinas de conserto de carros com área construída ≥ 100 m ²	1 vaga/50m ²
Hotéis	1 vaga/2 leitos
Hospitais, sanatórios e congêneres, exclusive públicos 1 vaga/5 leitos Farmácias e drogarias com área construída ≥ 100 m ²	1 vaga/50m ² ou fração

Ainda, deve-se observar que, além do número de vagas para cada estabelecimento apresentado, é fundamental considerar a presença de vagas destinadas a pessoas com mobilidade reduzida, como idosos e portadores de deficiências. O percentual de vagas que deve ser destinado a pessoas com mobilidade reduzida depende da Lei Municipal referente ao assunto em cada município. No entanto, em geral se considera que 5% do total de vagas devem ser destinados a idosos, conforme consta na Lei nº 10.741 de 01/10/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, e dá outras providências. Para portadores de deficiências, a Lei nº 10.098, de 19/12/2000 estabelece que 2% das vagas devem ser reservadas, havendo no mínimo a garantia de pelo menos uma vaga reservada.

Além da quantidade de vagas, é importante atentar à sinalização dos espaços destinados a estacionamentos. O Conselho Nacional de Trânsito, em seu Manual de Sinalização Horizontal, define as marcas de delimitação e controle de estacionamento e/ou parada, que delimitam e proporcionam melhor controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e a parada de veículos, quando associadas à sinalização vertical de regulamentação.

De acordo com sua função as marcas de delimitação e controle de estacionamento e parada são subdivididas em três tipos.

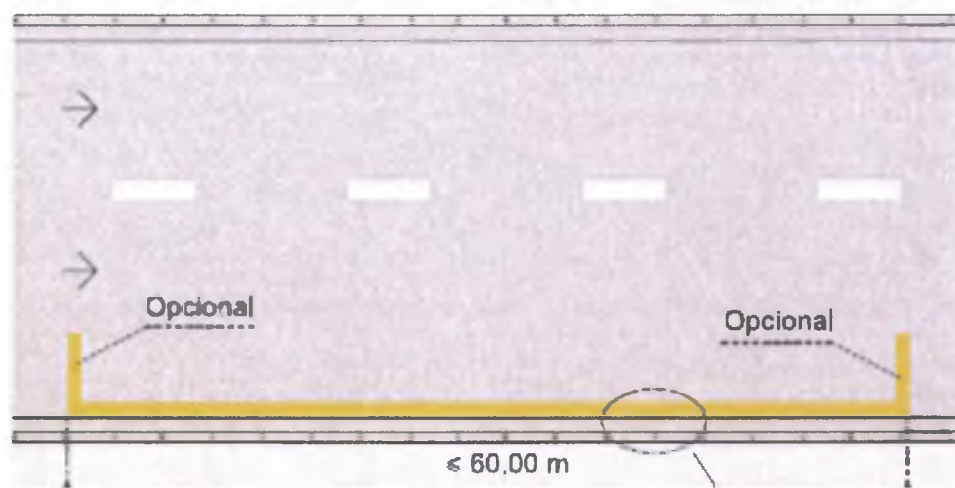
DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTOS

Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP)

Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE)

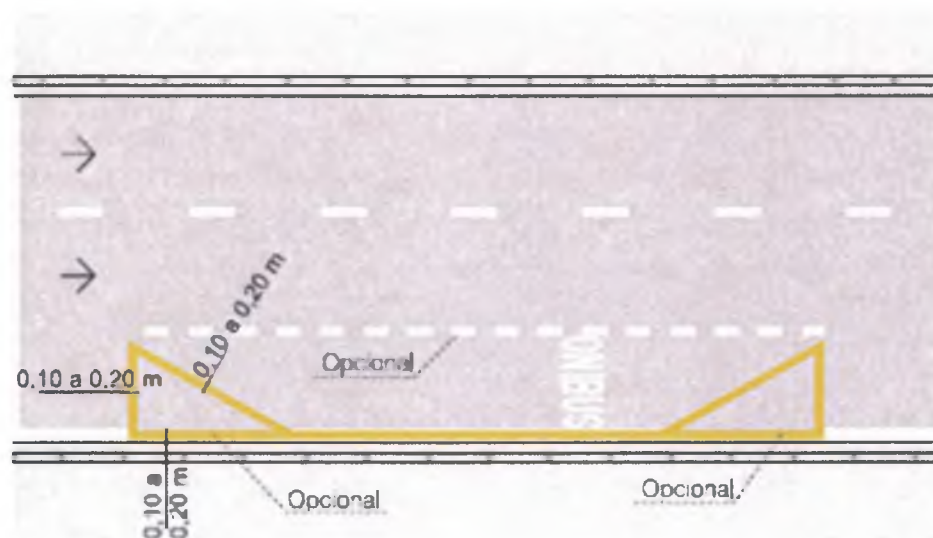
Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER)

Figura 67. Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP).



Fonte: CONTRAN, 2007.

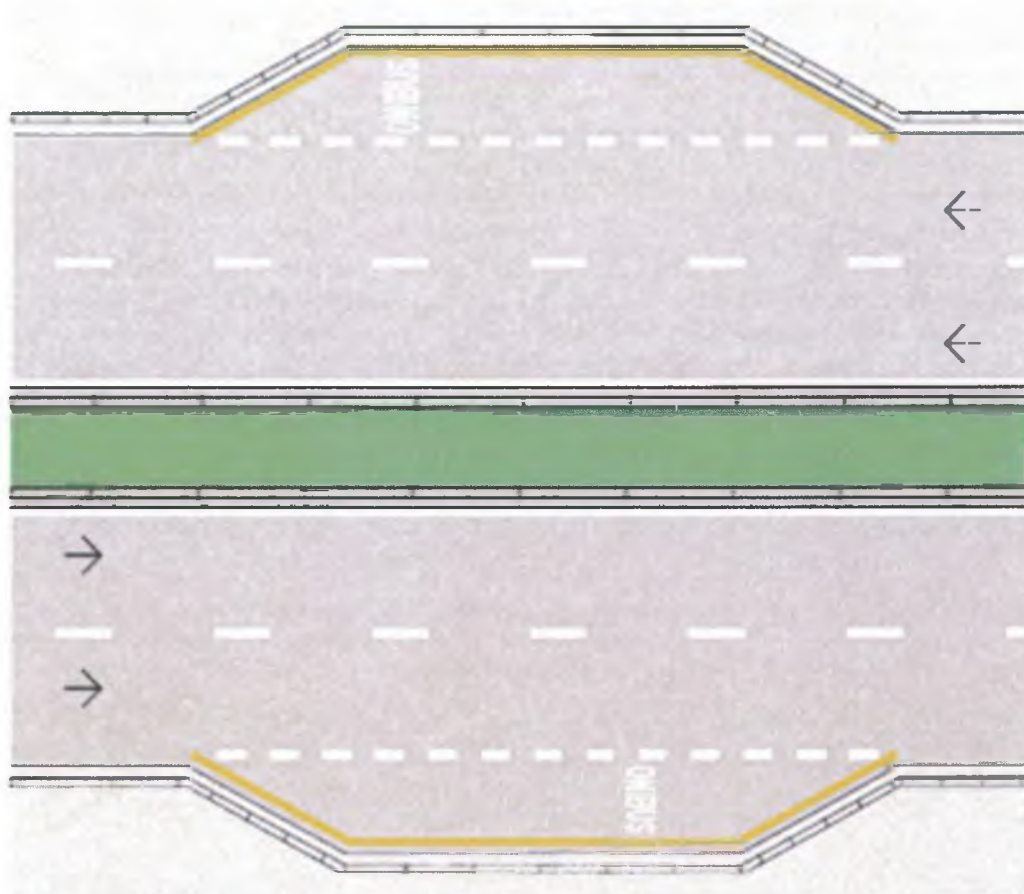
Figura 68. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE).



Fonte: CONTRAN, 2007.

"A MVE delimita a extensão da pista destinada à operação exclusiva de parada. Deve estar associada ao sinal de regulamentação correspondente, exceto nos pontos de parada de transporte coletivo.[...]O comprimento da MVE é determinado em função do comprimento e da quantidade de veículos que podem fazer uso da parada. Para automóveis, recomenda-se que a linha de fechamento se prolongue a uma distância de 2,20 m, contados a partir do meio fio e, para veículos comerciais, a distância é de 2,70 m." (CONTRA, 2007).

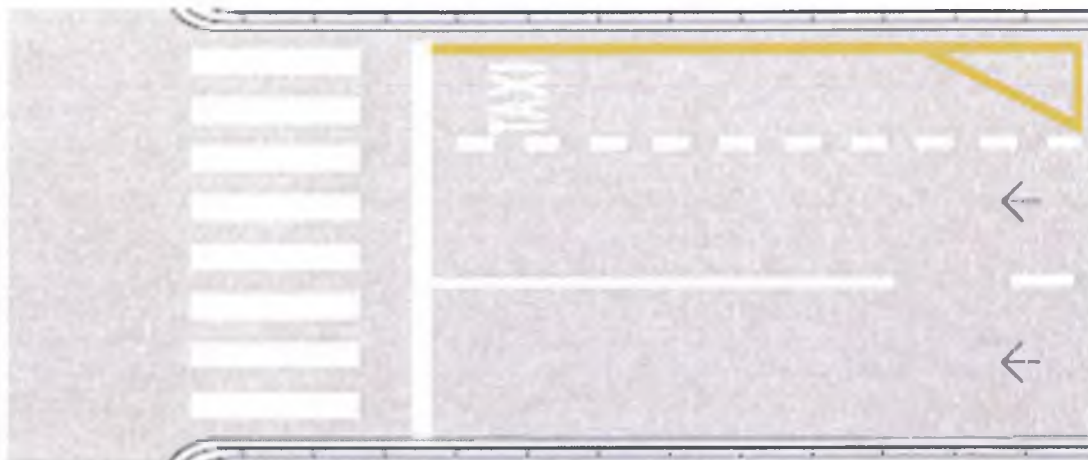
No caso de existência de baía a MVE pode contornar todo o seu limite interno e ser separada do restante da pista de rolamento por linha tracejada, conforme segue.

Figura 69. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE) – Baía.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 70. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE) – Táxis.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 71. Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE) – Táxis.

Fonte: CONTRAN, 2007.

“A MVE deve estar acompanhada da sinalização vertical pertinente, como, por exemplo, a placa S-14 – “Ponto de parada” ou sinal de regulamentação R-6a – “Proibido estacionar” . As mensagens que forem necessárias, complementares a estes sinais, devem estar de acordo com critérios específicos da sinalização vertical de regulamentação. Pode ser inserido no interior da MVE símbolo ou legenda indicativa do tipo de veículo ou serviço a que se destina. No caso de grande extensão, é necessária sua repetição a intervalos regulares.” (CONTRAN, 2007).

As mensagens inscritas nas vagas destinadas a veículos específicos também devem seguir dimensões definidas pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Por fim, a MER delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta ou pelo sinal R-6b – “Estacionamento regulamentado”.

Figura 72. Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER).

Fonte: CONTRAN, 2007

12.1.8. Sinalização de Áreas Escolares

A circulação de pedestres e ciclistas constitui situação de conflito destes com os veículos. As travessias devem ser concentradas e organizadas de modo a diminuir os riscos, evitando a dispersão da atenção dos condutores. A escolha da localização e o arranjo das passagens de pedestres e ciclistas são resultado de estudo prévio aprofundado.

Da mesma forma, os locais de concentração e circulação de pedestres e ciclistas merecem atenção especial. Assim, e porque os escolares são pedestres e ciclistas potenciais, a sinalização do entorno das escolas deve ser uma prioridade dos órgãos detransito.

O entorno, o tamanho e a abrangência da escola são aspectos que influenciam nas características de cada caso. Escolas em ambientes urbanos requerem medidas diferentes de escolas em ambientes rurais, pois a composição do tráfego e o comportamento dos condutores são diferentes, oferecendo riscos distintos, assim como o comportamento das crianças e adolescentes também é diferente conforme o ambiente em que estão inseridos.

A localização das escolas em relação ao tipo de via é outro aspecto importante a ser levado em conta. No planejamento de um novo prédio escolar, deve-se tentar localizá-lo em via com baixo volume de tráfego e que permita o acesso sem a necessidade de travessias em vias perigosas.

Existe uma gama de medidas e dispositivos que podem ser utilizados, permitindo diferentes resultados, e que podem ser os melhores se forem acertadamente escolhidos para a situação. Uma medida adotada sem uma avaliação detalhada pode não surtir os efeitos esperados e pode até gerar novas situações de risco.

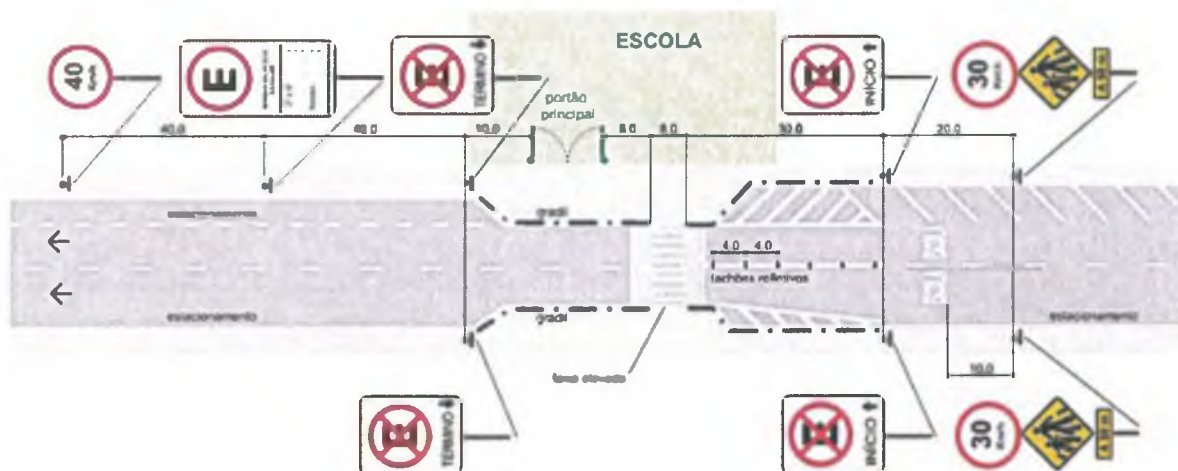
Por exemplo, um semáforo para travessia de escolares pode induzi-los a atravessar a via com desatenção ao movimento dos veículos, por confiarem que os condutores sempre respeitarão o sinal. Nesse caso, se o **comportamento dos condutores** não for adequado, porque a colocação do semáforo não era a medida mais indicada, justamente pela existência de travessia de escolares concentrada apenas nos períodos de entrada e saída de alunos, a quantidade de atropelamentos nesse local pode aumentar.

Assim, dispositivos eficazes para determinadas situações podem não surtir o mesmo efeito para outras. Muitas vezes, medidas simples e de baixo custo podem solucionar um problema com melhores resultados do que medidas complexas e de alto custo.

Na busca da solução adequada para cada caso e, portanto, das medidas a serem adotadas, os técnicos devem, preliminarmente, se conscientizar sobre os princípios da sinalização de trânsito e como aplicá-los com eficácia, principalmente no tratamento de áreas escolares. Para atingir essa eficácia, o técnico não pode esquecer a vulnerabilidade dos escolares (por suas características físicas ou psicológicas) e, por isso, sua participação preocupante nos índices de acidentes.

São apresentados a seguir alguns exemplos de projetos, com soluções possíveis para a segurança do tráfego em área escolar. São exemplos de aplicação e, portanto, não cobrem todas as situações existentes. Cabe aos técnicos a adaptação desses projetos de acordo com as condições e necessidades de cada escola, para garantir a segurança de circulação dos alunos e o desempenho operacional do sistema viário.

Figura 73. Sinalização de áreas escolares em via coletora – Sentido único.

**Características do local:**

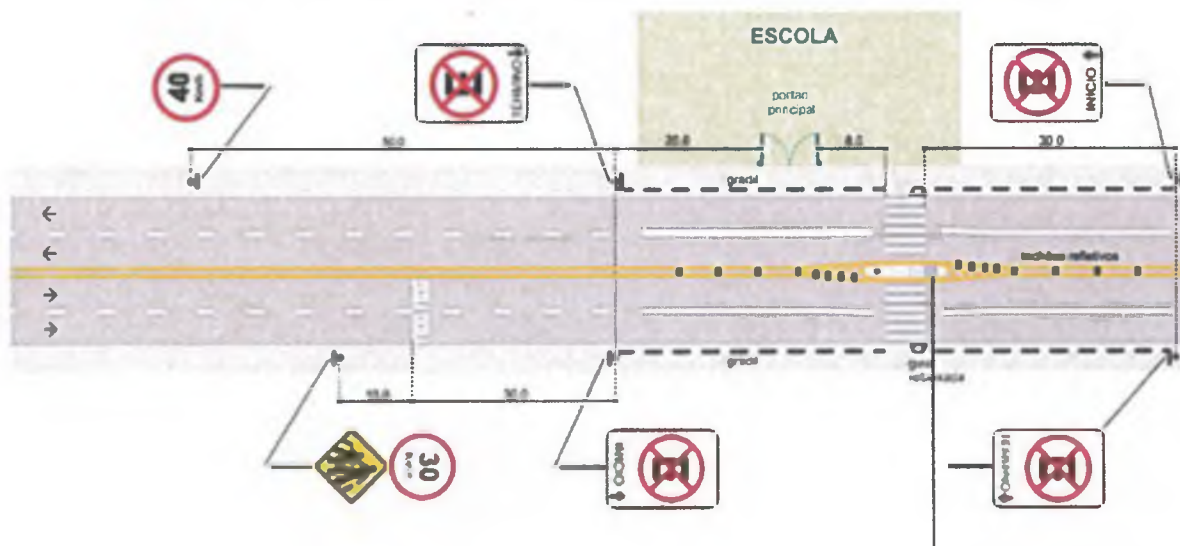
- Meio urbano
- Via coletora
- Sentido único de circulação
- Volume veicular de 500 veic/h
- Inexistência de velocidade excessiva
- Existência de poucas brechas para a travessia dos escolares
- Via bem larga com 12,0 m
- Estacionamento liberado

Medidas implantadas:

- Alargamento de calçada e consequente redução do leito viário e da extensão da travessia, melhorando a visibilidade entre motoristas e pedestres
- Proibição do estacionamento nas proximidades da travessia
- Regulamentação da velocidade próximo à escola
- Grades de canalização dos escolares até a travessia
- Sinalização vertical e horizontal complementar

Fonte: (BRASIL, 2000).

Figura 74. Sinalização de áreas escolares em via coletora – Sentido duplo.

**Características do local:**

- Meio urbano
- Via coletora
- Sentido duplo de circulação
- Volume veicular bidirecional de 600 veic/h
- Inexistência de velocidade excessiva
- Existência de poucas brechas para travessia
- Via bem larga (12,0 m)
- Estacionamento liberado

Medidas implantadas:

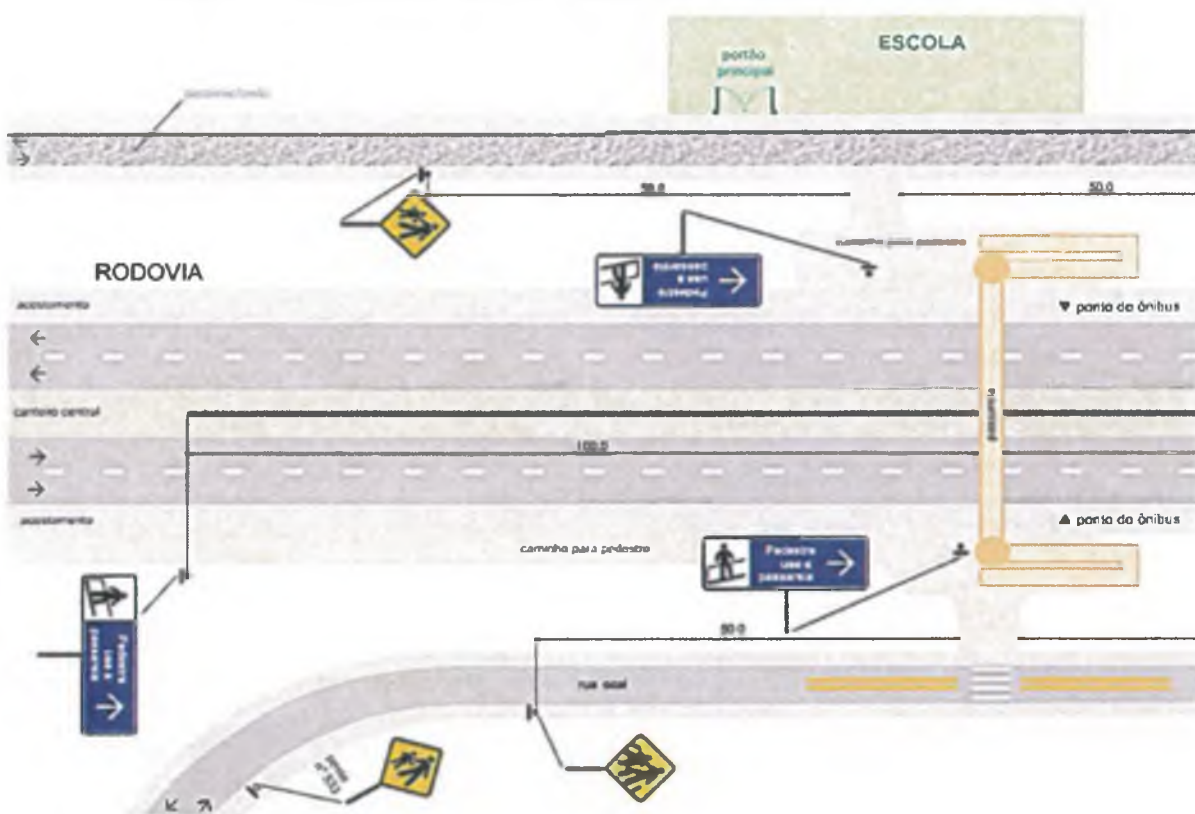
- Refúgio para pedestres permitindo que a travessia seja efetuada em duas etapas
- Focos piscantes para alertar quanto à existência dos refúgios
- Proibição do estacionamento nas proximidades da travessia
- Regulamentação da velocidade próximo à escola
- Grades para canalização dos escolares até a travessia
- Sinalização vertical e horizontal complementar

Fonte: (BRASIL, 2000).

A localização das escolas é fundamental para aumentar a segurança dos escolares. Assim, é preciso que as autoridades controlem os locais para se instalar novas unidades e, também, regulem, sempre que possível, a utilização das vias pelo tráfego de passagem de acordo com o uso e ocupação do solo, de forma a preservar o baixo fluxo de veículos nas ruas próximas às escolas.

Toda escola deve ser encarada e tratada como um **micro polo gerador de tráfego**, pois são inúmeros os problemas verificados. Citam-se, principalmente, os que se referem à demanda expressiva de escolares que chegam ao estabelecimento caminhando ou de bicicleta e o acúmulo, em períodos de entrada e saída dos escolares, de veículos estacionados (pais de alunos e veículos de transporte escolar), comprometendo a operação do trânsito no local.

Figura 77. Sinalização de áreas escolares em rodovia – Sentido duplo.



Características do local:

- Meio rural
- Rodovia com pista dupla
- Duas faixas de tráfego por sentido, acostamentos e canteiro central
- Volume veicular bidirecional de 3.000 veic/h (VDM 35.000 veic)
- Existência de velocidade excessiva
- Concentração elevada de pedestres e escolares na travessia

Medidas implantadas:

- Passarela para pedestres
- Barreira sob passarela (200,0 m) para evitar travessias em nível
- Sinalização vertical de orientação para os pedestres

Fonte: (BRASIL, 2000).

A Cartilha do DENATRAN apresenta uma série de situações que exemplifica como interferem na segurança os diversos componentes viários como a classe da via, a existência de canteiro central, se a via é de mão única ou dupla, se a escola está localizada perto de uma curva, etc

Sobretudo, observa-se que os projetos de sinalização de áreas escolares são peculiares de cada situação.

12.1.9. Novas Vias

Durante os procedimentos de elaboração dos mapas temáticos do município, observou-se a grande quantidade de novos loteamentos implantados, em processo de implantação ou já previstos, conforme apresentado no mapa de polos geradores. Dessa forma, sugere-se a previsão de novas vias que interliguem regiões já consolidadas da cidade com as futuras áreas. Neste sentido, fala-se em ruas, avenidas, rodovias caso necessário, obras de arte, ciclovias, etc.

Figura 78. Proposta de novas vias (Apêndice B-II).



Para a definição de diretrizes viárias para a Zona de Expansão Urbana foram identificados os principais vetores de crescimento e expansão urbana da cidade. Tais vetores foram identificados a partir de análises conjuntas com técnicos da Prefeitura Municipal. A Zona de Expansão, contígua à Zona Consolidada, configura área de urbanização recente ainda com vazios urbanos, com configuração de área periférica da cidade e com ocupações recentes.

Em Taquaritinga, foram observados vários locais considerados como polos geradores, ou seja, instalações de diversas naturezas que têm em comum o desenvolvimento de atividades em um porte e escala capazes de exercer grande atratividade sobre a população, produzir um contingente significativo de viagens, carga e descarga e embarque e desembarque, promovendo, consequentemente, potenciais impactos, tais como: escolas, hospital, prefeitura, câmara municipal, estabelecimentos comerciais de grande porte entre outros.

Figura 79. Polos geradores de viagens.

CONCEITOS	
CET-SP(1983)	Empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação em seu entorno imediato, podendo prejudicar a acessibilidade de toda uma região, ou agravar condições de segurança de veículos e pedestres, ou ainda Edificações ou instalações que exercem grande atratividade sobre a população, mediante a oferta de bens ou serviços, gerando elevado número de viagens, com substanciais interferências no tráfego do entorno e a necessidade de grandes espaços para estacionamento ou carga e descarga.
DENATRAN (2001)	Empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em alguns casos, prejudicando a acessibilidade da região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres.
Portugal e Goldner (2003)	Locais ou instalações de distintas naturezas que desenvolvem atividades de porte e escala capazes de produzir um contingente significativo de viagens.

12.1.10. Gabaritos de via

Ainda no que se refere aos novos loteamentos de Taquaritinga, deve-se contemplar também as dimensões mínimas de pistas de rolamento e passeios públicos. Para as regiões já existentes, a situação de cobrança e fiscalização de atendimento de tais dimensões apresenta dificuldades, no entanto, garantir referências para a aprovação das novas regiões é fundamental.

Para os passeios públicos, é necessário seguir as recomendações da NBR 9050, norma brasileira de acessibilidade. Há também uma gama de cadernos técnicos que disponibilizam diversas orientações no projeto e construção de calçadas. Para faixas de rolamento tem-se as dimensões estabelecidas pelo Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes – DNIT.

As larguras das faixas de trânsito são definidas em função da composição do tráfego e dos níveis de desempenho do fluxo veicular, devendo-se evitar variações na largura e no número de faixas, mantendo-se a continuidade. Em condições normais são recomendadas as seguintes larguras:

Figura 80. Dimensões mínimas para faixas de tráfego.

TIPO DE FAIXA	LARGURA DA FAIXA	
	MÍNIMA (m)	DESEJÁVEL (m)
Adjacente à guia	3,00	3,50
Não adjacente à guia	2,70	3,50
Em rodovias e vias de trânsito rápido	3,00	3,50

Obs: Em condições especiais, admite-se larguras variando entre 2,50 m e 4,00 m.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 81. Largura das faixas de rolamento.

CATEGORIA DE VIA	LARGURA DAS FAIXAS DE ROLAMENTO	
	MÍNIMA (m)	DESEJÁVEL (m)
Vias expressas	3,50	3,60
Vias arteriais*		
Velocidade diretriz 60-80 km/h	3,50	3,60
Velocidade diretriz 50-60 km/h	3,30	3,50

*Valores exclusive largura adjacente ao meio-fio, reservada para sarjeta, com valor mín. de 0,30 m

Fonte: DNIT, 2010.

Figura 82. Largura das faixas de estacionamento.

TIPO DE USO E INTENSIDADE DO TRAFEGO	LARGURA DAS FAIXAS DE ESTACIONAMENTO (m)
Uso predominante por veículos leves; tráfego moderado	2,50
Uso compartilhado por veículos comerciais; tráfego intenso	3,00
Uso intenso por veículos comerciais	Largura da faixa de rolamento

Fonte: DNIT, 2010.

Figura 83. Largura do canteiro central.

CATEGORIA DA VIA		LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL
Vias expressas		
Mínimo	Pistas de 2 faixas	1,80 m
	Pistas de 4 faixas	3,00 m
	Pistas de 6 ou mais faixas	6,60* m
	Desejável	12,00 m
Vias arteriais primárias		
Sem faixa de giro à esquerda	Mínimo	1,20 (0,60) m
	Desejável	3,00 m
Com refúgio de pedestres	Mínimo	1,80 (1,20) m
	Desejável	4,20 m
Com faixa de giro à esquerda	Mínimo	3,60 (3,00) m
	Desejável	5,40 m
Com proteção dos veículos que cruzam	Mínimo	6,00 m
	Desejável	14,00 m
Com retornos em " ", movim. entre faixas internas	Mínimo	9,00 m
	Desejável	19,00 m

*Preferivelmente 7,60 m, onde for previsto um vol. horário por sentido de caminhões > 250 veículos

() valor mínimo absoluto

Fonte: DNIT, 2010.

Figura 84. Exemplo de seção típica de via local – Tipo 1 (Via em loteamentos de interesse social com implantação de unidades habitacionais).

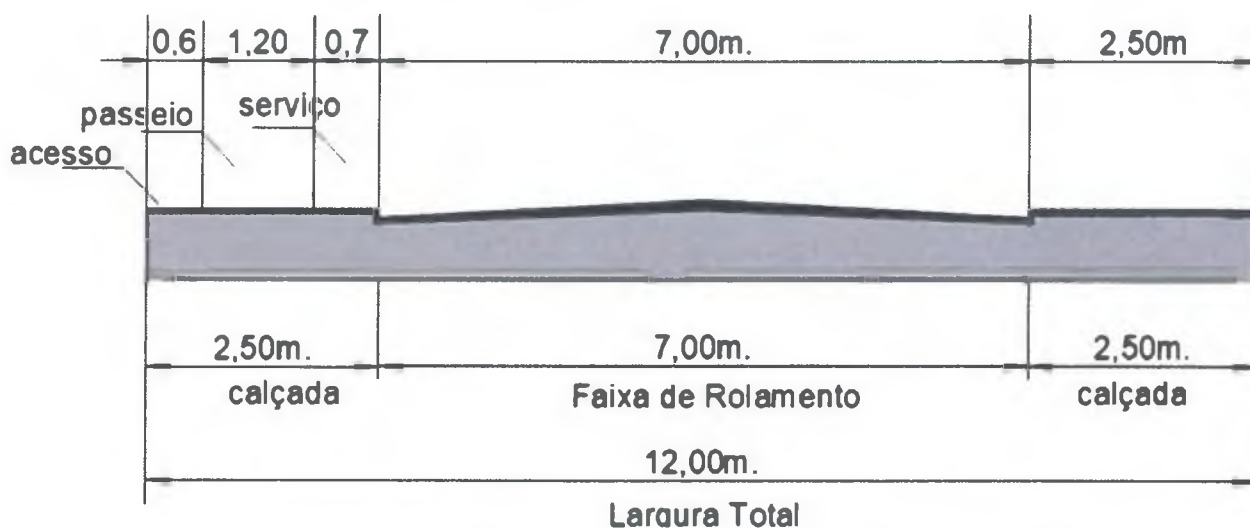


Figura 85. Exemplo de seção típica de via local – Tipo 2 (Via em loteamentos abertos sem implantação de unidades habitacionais).



Figura 86. Seção típica de via coletora – Tipo 1 (Via com duplo sentido de circulação com estacionamento em ambos os lados).

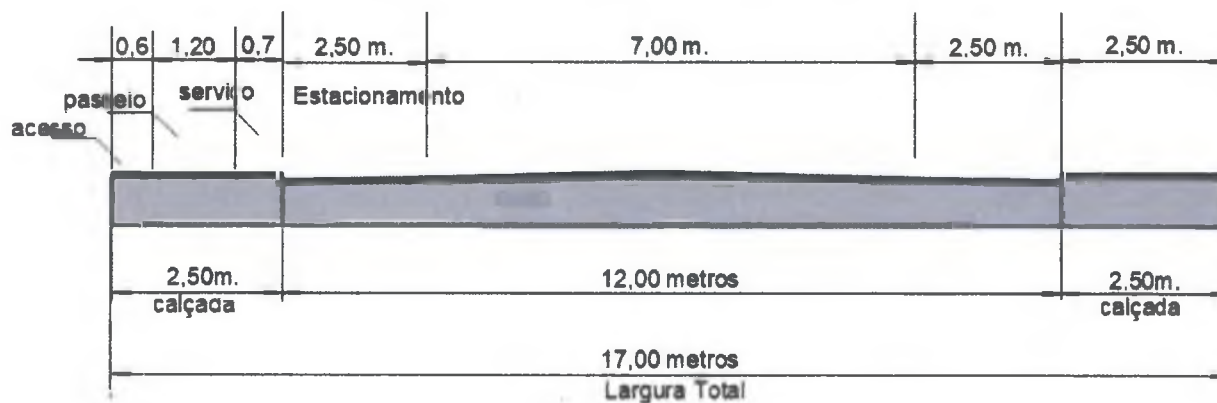


Figura 87. Seção típica de via coletora – Tipo 2 (Via com ciclofaixa unidirecional e estacionamento no lado oposto).

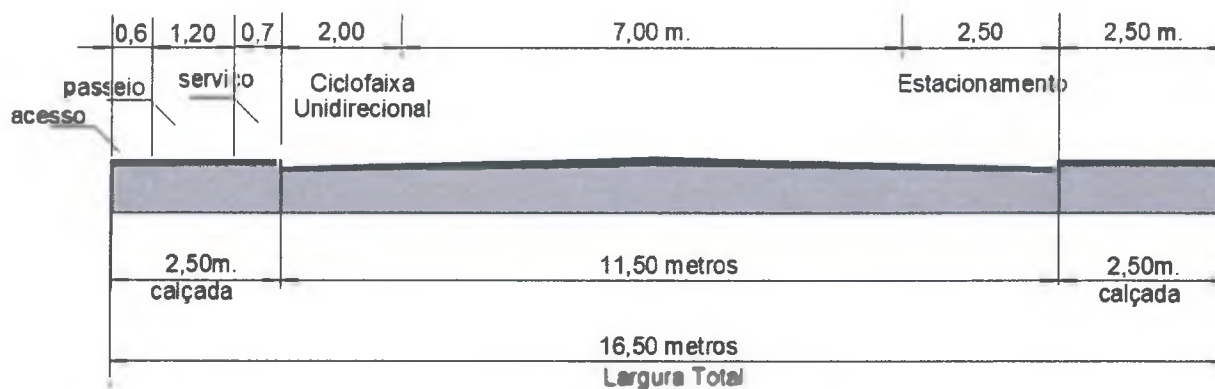


Figura 88. Seção típica de via coletora – Tipo 3 (Via com ciclovia unidirecional em ambos os lados e estacionamento em apenas um lado).

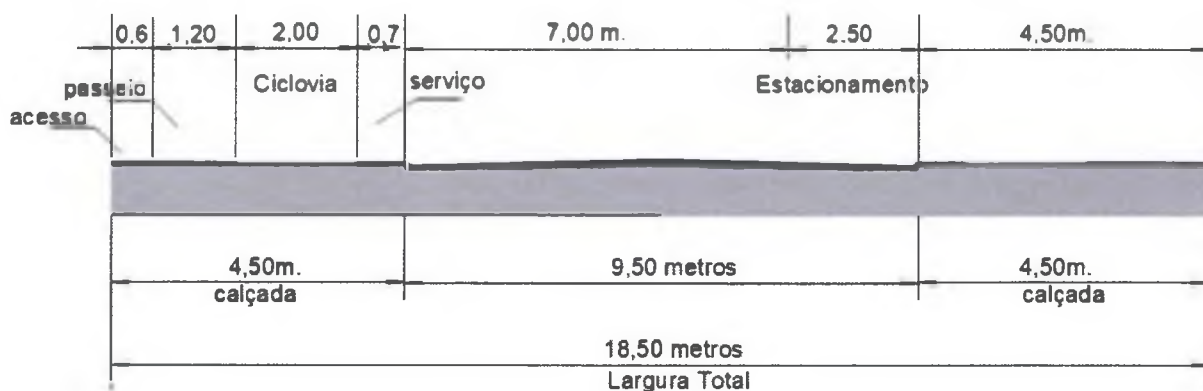


Figura 89. Seção típica de via arterial – Tipo 1 (Duas pistas com uma faixa de rolamento cada, canteiro central e estacionamento em ambos os lados).

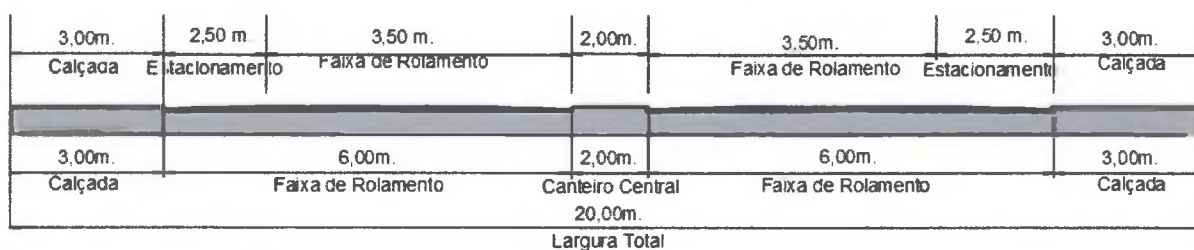
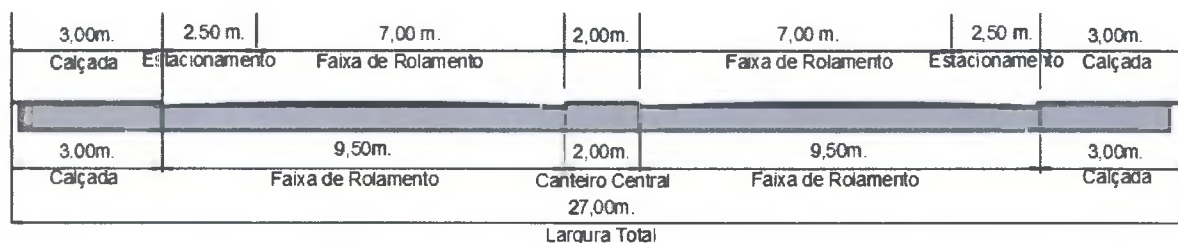


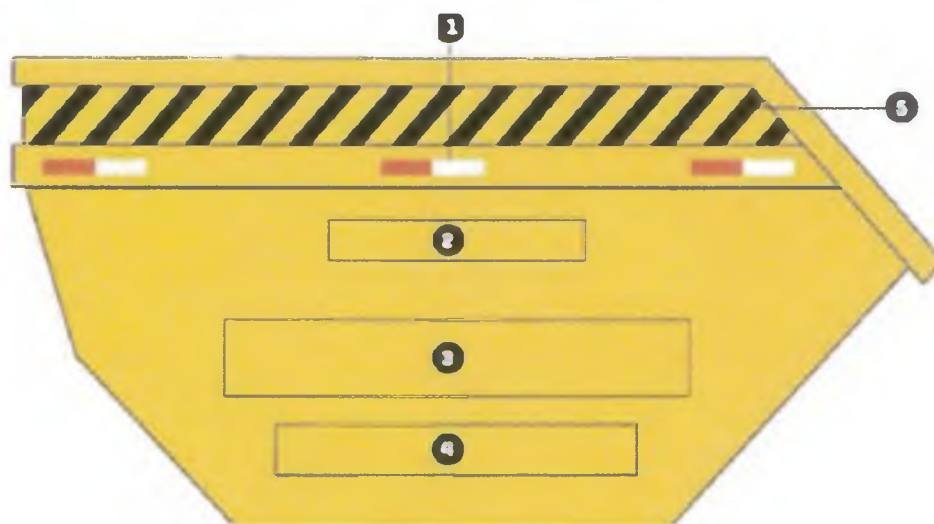
Figura 90. Seção típica de via arterial – Tipo 2 (Duas pistas com duas faixas de rolamento cada, canteiro central e estacionamento em ambos os lados).



O serviço de limpeza pública tem por finalidade manter limpa a área urbana do município, mediante coleta, transporte e destinação final do lixo, de acordo com a legislação em vigor dos órgãos oficiais competentes. Para melhor atingir este objetivo, propõe-se o desenvolvimento de uma lei municipal para regulamentar o uso de caçambas, sendo esta uma solução para as situações de entulho obstruindo as calçadas. No entanto, além da elaboração e instituição da lei, deve-se implementar um sistema de fiscalização, a fim de validar as exigências estabelecidas à população.

Regulamentar o uso de caçambas estacionárias destinadas à coleta de entulhos de construção civil nas vias urbanas envolve, ainda, a padronização dos equipamentos em geral na cor amarela, com instalação de material retrorrefletivo na cor vermelha em toda sua extensão, em largura e altura que garantam a visibilidade no período noturno, com a devida identificação do nome da empresa e telefone para contato em caixa alta e negrito. A mesma deverá estar posicionada conforme veículos de passeio (estando a 11 metros da interseção) e, em caso de condições especiais, a Secretaria de Trânsito deverá orientar o melhor procedimento de forma a garantir a segurança dos usuários da via.

Figura 91. Sinalização de caçambas.



- ① Dispositivo de Segurança Refletivo (Resolução nº 132 CONTRAN)
- ② Espaço para identificação da empresa e caçamba
- ③ Espaço para o nome da empresa
- ④ Espaço para o telefone da empresa
- ⑤ Área zebra

12.1.12. Trechos de Restrição de Circulação – Carga e Descarga

Para os trechos de restrição de circulação de veículos de transporte de carga tem-se como proposta inicial a mesma área destinada ao estacionamento rotativo (área azul). Ainda, deve-se lembrar que as áreas de restrição de veículos de carga devem ser devidamente sinalizadas, com placas de sinalização vertical de regulamentação e/ou sinalização horizontal.

Figura 92. Placas de regulamentação para veículos de carga.

O mapa da área marrom proposta é apresentado na figura que segue.

Figura 93. Mapa temático – Trechos de restrição de veículos de carga (Apêndice B-III).

12.2. Transportes ativos

Na maior parte das cidades brasileiras, o veículo tem prioridade sobre o pedestre. Raramente um motorista pára o seu carro “somente” para a travessia de uma pessoa, embora o CTB tenha estabelecido a prioridade do pedestre na travessia sinalizada e tenha criado um capítulo específico para o mesmo.

Ainda, o CTB classifica as bicicletas como veículos de propulsão humana, de passageiros, devendo seus condutores submeterem-se às normas de circulação e conduta. Para pedestres e ciclistas, especificamente, existe no CTB o capítulo IV “Dos pedestres e condutores de veículos não motorizados”. Foram estabelecidos equipamentos de segurança obrigatórios: a campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo.

12.2.1. Pedestres

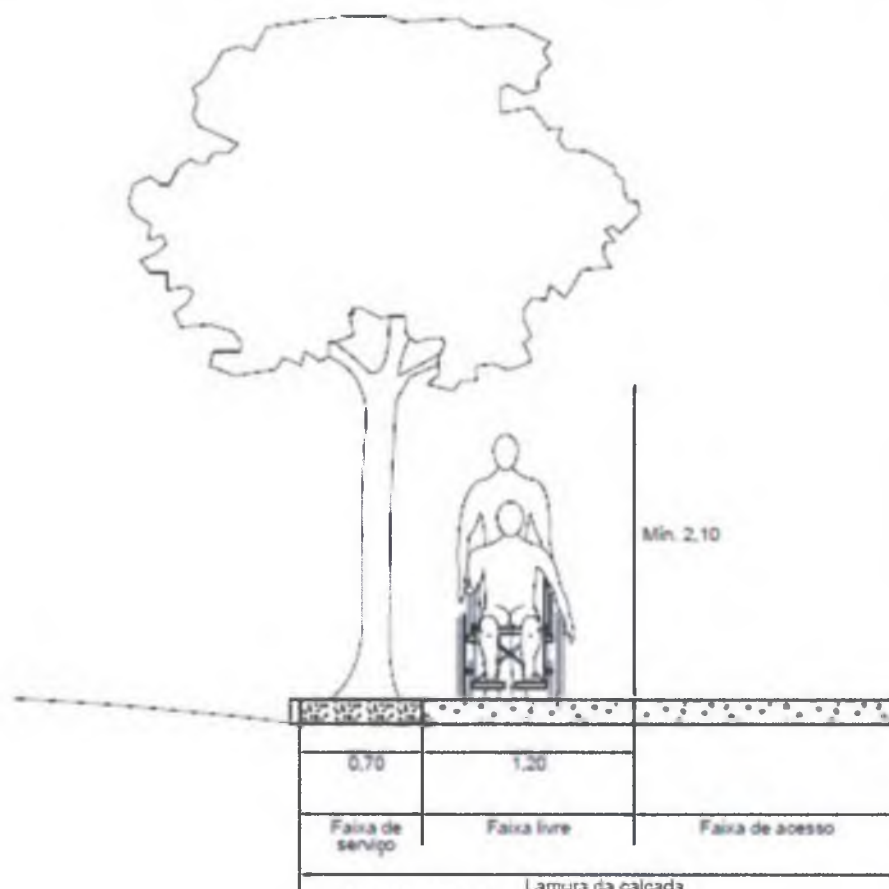
Como sugestão de melhoria da mobilidade voltada aos pedestres tem-se, primordialmente, a atenção e atendimento dos requisitos estabelecidos pela NBR 9050, norma que estabelece as condições mínimas de acessibilidade. Para o revestimento das calçadas, a NBR 9050 especifica

materiais de “[...] superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado).” (ABNT, 2015). No que se refere à inclinação tem-se dois parâmetros a serem seguidos: a inclinação transversal deve ser de no máximo 2% para pisos internos e 3% para pisos externos (caso das calçadas); a inclinação longitudinal da superfície não deve ser superior a 5% (ABNT, 2015). Por fim, a norma também determina que desníveis de até 5 mm podem ser desprezados e, desníveis entre 5 mm e 20 mm devem ter inclinação máxima de 50%; desníveis superiores a 20 mm devem ser tratados como degraus. No entanto, a NBR 9050 recomenda que os desníveis sejam evitados em rotas acessíveis sempre que possível.

“A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação.” (ABNT, p. 54, 2015).

Para a determinação das dimensões mínimas das calçadas deve-se atentar à divisão do segmento de calçada em três faixas de uso: faixa de serviço, faixa livre ou passeio e faixa de acesso.

Figura 94. Dimensões mínimas das faixas de uso das calçadas, em metros.



Fonte: ABNT, 2015.

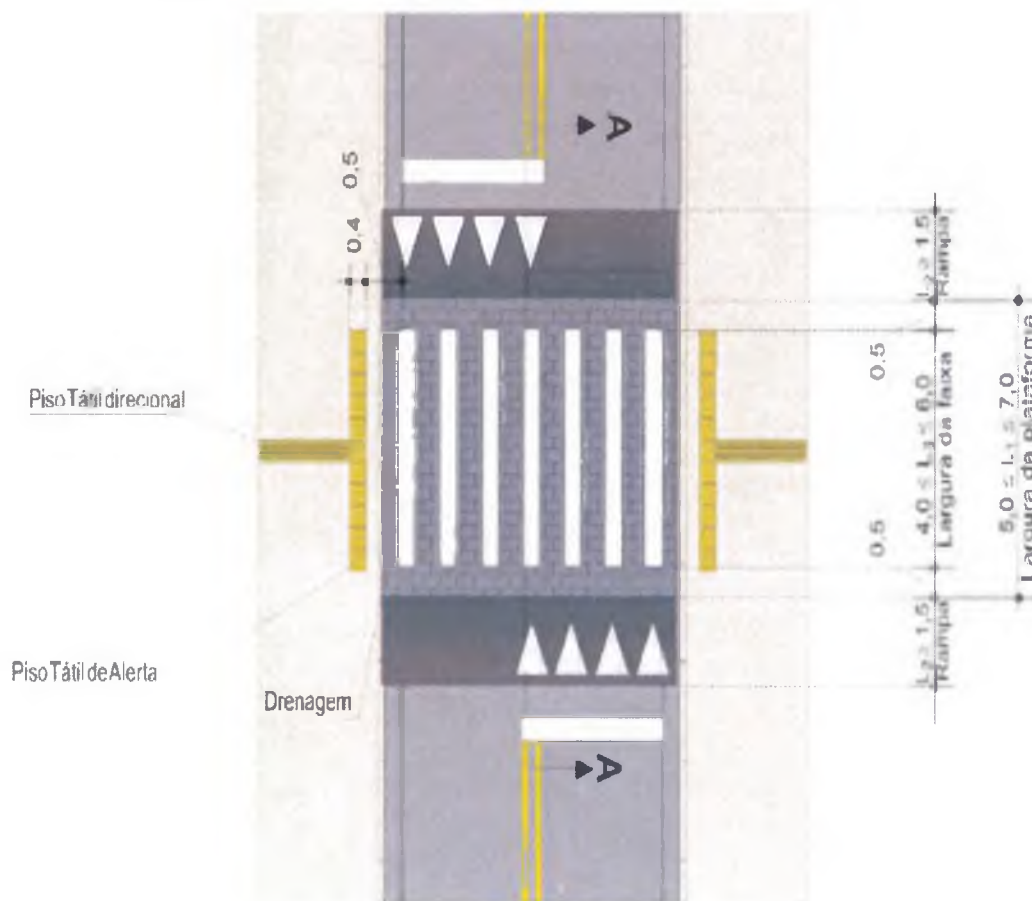
A faixa de acesso é definida como a área destinada à passagem do espaço público para o lote, sendo verificada apenas em calçadas que apresentem largura superior a 2,00 m (ABNT, 2015).

Recomenda-se ainda que a faixa de acesso tenha no mínimo 0,45 m, podendo ser utilizada para “[...] alocar alguns elementos do mobiliário temporário, como mesas e cadeiras, anúncios, entre outros.” (BRASIL, 2006). Sobretudo, recomenda-se que os órgãos públicos regulamentadores exijam as dimensões mínimas de calçadas para aprovação de novos projetos, novos loteamentos, etc.

Para garantir o direito da caminhada dos pedestres, tenham eles mobilidade reduzida ou não, é fundamental investir na implantação de fiscalização/multas para moradores que fizerem a obstrução dos passeios públicos e/ou não cumprirem os requisitos mínimos de acessibilidade. De forma preventiva, pode-se apostar em ações educativas sobre acessibilidade universal, pessoas portadoras de deficiências, mobilidade de idosos, entre outros temas que podem ser tratados nas escolas e ambientes públicos a fim de conscientizar a população da necessidade de acessibilidade a todos.

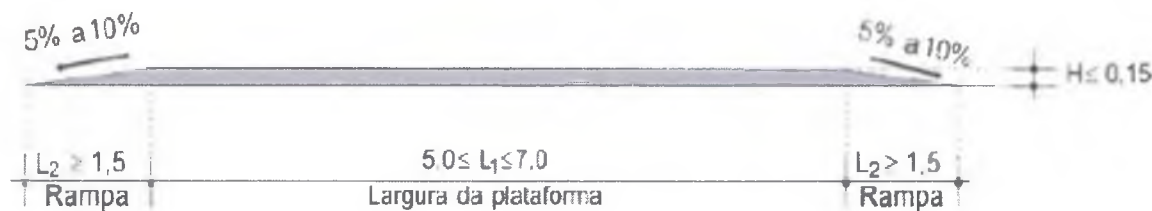
Segundo o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento, as travessias são consideradas seguras, dentre outros fatores, quando se dão através de lombafaixas (em nível com as calçadas), faixa de pedestres ou passarelas (ITDP, 2016). O acesso em nível às calçadas, denominado “lombafaixas”, é enunciado como “travessia elevada” e regulamentado pela Resolução nº 738/2018 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), que estabelece padrões e critérios para a sua instalação adequada em vias públicas. O órgão determina as seguintes dimensões: o comprimento da plataforma elevada deve ser igual à largura da pista; a largura da plataforma deve medir entre 5,0 m e 7,0 m; as rampas devem ter inclinação de 5 a 10%; a altura deve ser igual à altura da calçada, desde que não ultrapasse 15,0 cm.

Figura 95. Dimensões de travessia elevada – lombafaixa.



Fonte: CONTRAN, 2018.

Figura 96. Corte AA - faixa elevada.

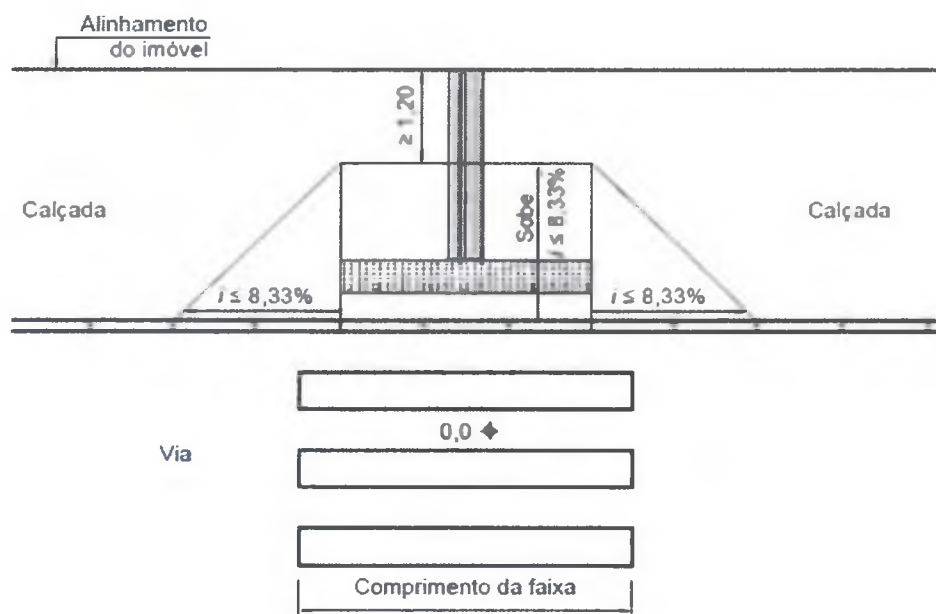


Fonte: CONTRAN, 2018.

A faixa de pedestres compõe o conjunto de sinalização horizontal estabelecido pelo CONTRAN e delimita a área destinada à passagem prioritária de pedestres em relação aos veículos, conforme explicitado no item relativo à sinalização horizontal. A presença de rampas de acesso adequadas nas travessias entre uma calçada e outra é uma das condições básicas para garantir acessibilidade ao processo de deslocamento entre local de origem/destino da viagem e local de embarque e desembarque dos veículos de transporte coletivo urbano. As travessias devem ser dotadas de rampas de acesso a fim de promover maior acessibilidade e conforto, contemplando aos diferentes níveis de locomoção dos passageiros.

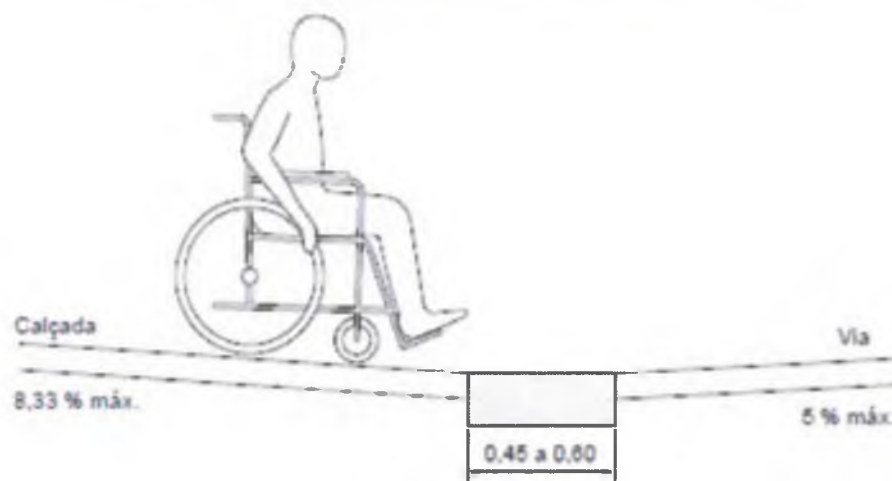
Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação, de no mínimo 1,20 m, da calçada.

Figura 97. Rebaixamento de calçada por rampa de acesso.



Fonte: ABNT, 2015.

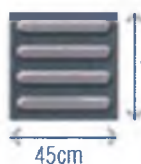
Não pode haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Em vias com inclinação transversal do leito carroçável superior a 5 %, deve ser implantada uma faixa de acomodação de 0,45 m a 0,60 m de largura ao longo da aresta de encontro dos dois planos inclinados em toda a largura do rebaixamento.

Figura 98. Transição entre a rampa e a faixa de rolamento.

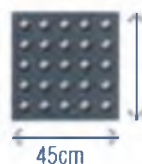
Fonte: ABNT, 2015.

O descumprimento desses valores proporciona o mau funcionamento dos acessos, principalmente para cadeirantes, consequentemente acarretando no mau funcionamento também do sistema de mobilidade como um todo. No que se refere à sinalização das calçadas, deve-se verificar também a presença de piso tátil de alerta e direcional, indicando o sentido do deslocamento e situações de atenção às pessoas com deficiências visuais.

“A sinalização tátil no piso é utilizada para auxiliar pessoas com deficiência visual a trafegarem sozinhas. A sinalização deve ser consistente e ter um leiaute simples, lógico e de fácil decodificação, facilitando a movimentação de pessoas com deficiência visual em lugares familiares e o reconhecimento de espaços onde trafegam pela primeira vez.” (ABNT, p. 142, 2015).

Figura 99. Piso tátil.

Piso tátil direcional: constituído por um conjunto de relevos lineares [barras]



Piso tátil de alerta: constituído por um conjunto de relevos tronco-cônicos [bolinhas]

**Atenção:**

Este piso, um antigo padrão utilizado na cidade, está fora da norma ABNT NBR 16537/2016 e não deve ser utilizado em hipótese alguma, pois pode ser confundido com o piso direcional.

Fonte: FLORIANÓPOLIS, 2018.

As informações necessárias e as placas devem estar dispostas no espaço reservado à faixa de serviço. Lamounier (2015) acredita que as calçadas devem ser consideradas como um sistema de transporte público, apresentando mapeamentos, sinalização e sistemas de controle que permitam fazer as manutenções quando necessário. É de extrema importância equipamentos que tornem a caminhada mais segura e que forneçam as informações necessárias para o transeunte se localizar no

ambiente urbano, dentre eles faixas de travessias, semáforos especiais, placas de sinalização, entre outros.

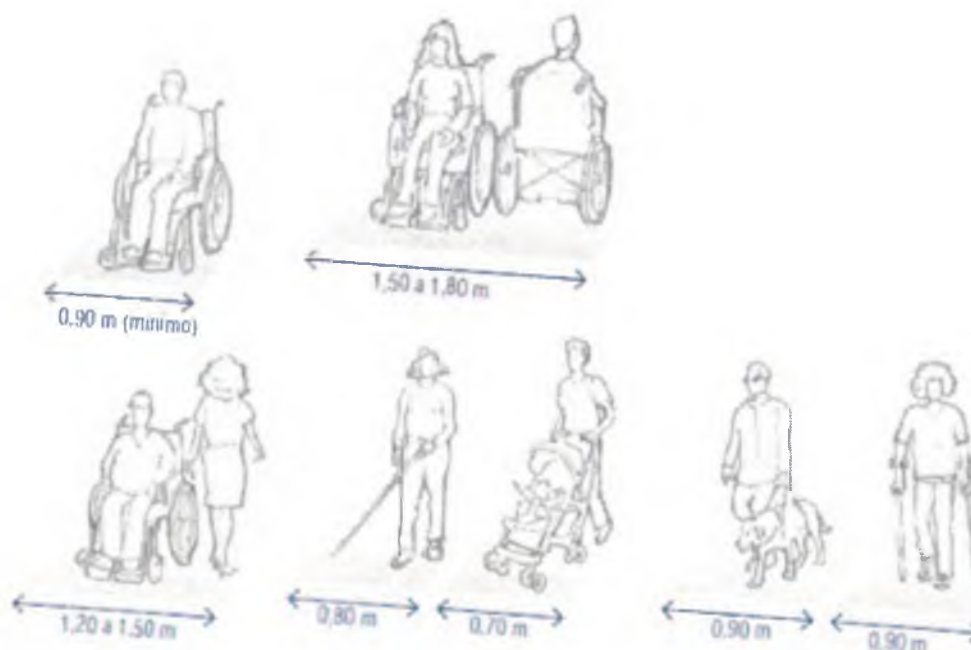
Em relação à iluminação das vias, com base na NBR 9050 tem-se que as rotas acessíveis devem ser providas de iluminação natural e/ou artificial, apresentando um valor mínimo de 150 lux para o nível de iluminância medido a 1 m do chão. A importância da iluminação nas calçadas se dá principalmente pelo aspecto da segurança pública, reduzindo a incidência de crimes e proporcionando maior sensação de segurança aos pedestres, além de possibilitar a visão do caminho a ser percorrido (ITDP, 2018).

Tão importante quanto a presença de iluminação é a existência de árvores ao longo do caminho das calçadas. As árvores influenciam em aspectos ambientais diretamente relacionados às condições de caminhabilidade dos pedestres, como a redução da sensação térmica e a presença de sombras, possibilitando um ambiente mais fresco e agradável.

Calçadas qualificadas estimulam as pessoas a se deslocarem a pé, o modo de transporte mais natural que existe. Uma maior ocupação da cidade por pedestres amplia as possibilidades de convivência, reforça a identidade dos lugares, aumenta a qualidade de vida e a saúde da população, além de fomentar o comércio e garantir maior segurança nos espaços públicos.

Garantida a acessibilidade universal, base para uma calçada qualificada, outros elementos devem ser considerados para fomentar a caminhabilidade. Extrapolando o plano do piso, mais pedestres nas ruas é o resultado de uma combinação de diversos fatores como o conforto térmico de sombreamento e ventilação, a atratividade das fachadas, a existência de mobiliário para sentar, descansar e conviver, a paisagem visualmente agradável, a velocidade dos automóveis, a sensação de segurança, a qualidade do ar, a proximidade entre moradia, trabalho e pontos de interesse e a integração com outros modos de transporte.

Figura 100. Espaço necessário para deslocamento em linha reta.



Fonte: FLORIANÓPOLIS, 2018.

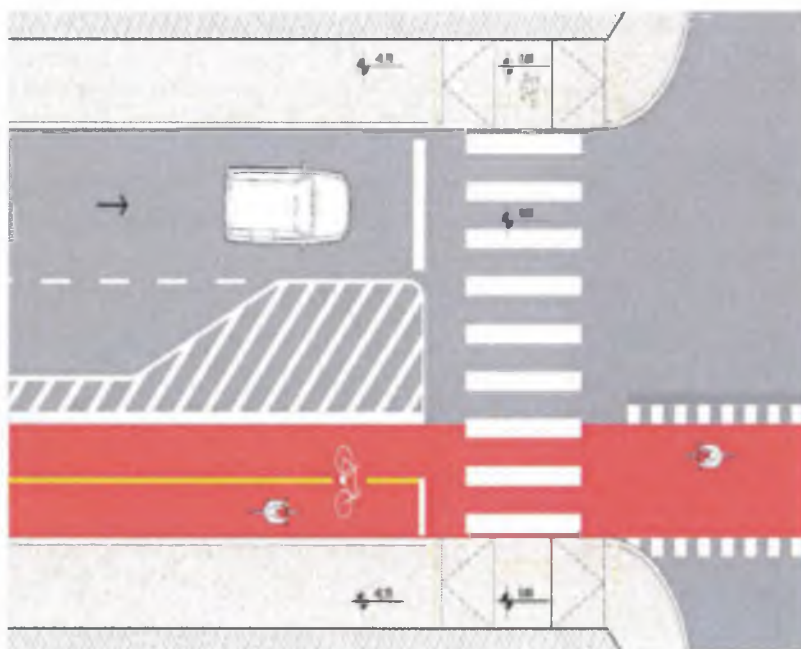
Em calçadas estreitas tem-se, ainda, uma outra opção para garantir a acessibilidade na travessia de pedestres, que consiste na redução do percurso da travessia com o alargamento da calçada.

Figura 101. Avanço de calçadas.



Fonte: FLORIANÓPOLIS, 2018.

Figura 102. Redução da distância de travessia de pedestres.



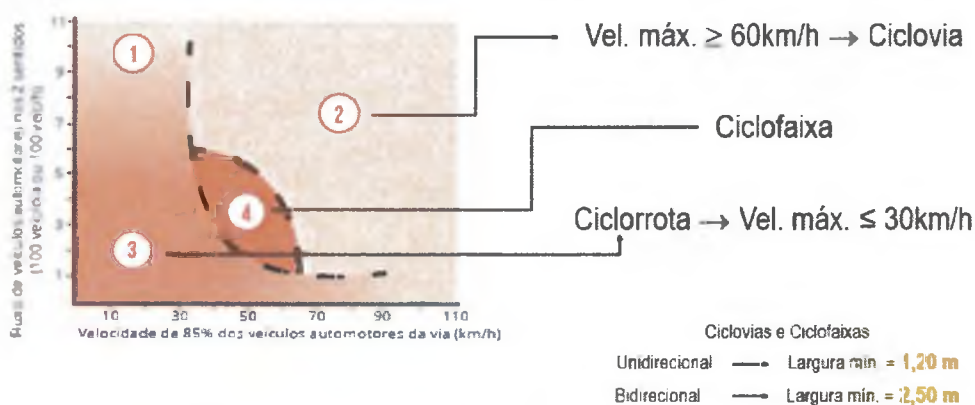
12.2.2. Ciclistas

São três os tipos de vias exclusivas para ciclistas: ciclovia – pista de uso exclusivo de bicicletas e outros ciclos, com segregação física do tráfego comum; ciclofaixa – parte da pista de rolamento, calçada ou canteiro destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica; e ciclorrota – via com velocidade máxima reduzida, características de volume de tráfego baixo e com sinalização específica, indicando o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, criando condições favoráveis para sua circulação, interligando ciclovias, ciclofaixas e pontos de interesse.

Tem-se também a ciclofaixa operacional de lazer, faixa de tráfego situada junto ao canteiro central, ou à esquerda da via, totalmente segregada do tráfego lindeiro por elementos de canalização como cones, supercones ou cavaletes, dotada de sinalização vertical e horizontal regulamentando o seu uso, com funcionamento aos domingos e feriados nacionais, das 7h às 16h.

Por fim, as calçadas compartilhadas são espaços sobre a calçada ou canteiro central, destinado ao uso simultâneo de pedestres, cadeirantes e ciclistas montados, com prioridade do pedestre, desde que devidamente sinalizado. Esta situação é regulamentada pelo Art. 59 do CTB e só ocorre quando o volume de pedestres é pequeno e a calçada não tem largura suficiente para acomodar uma ciclovia ou uma ciclofaixa. No entanto, todos estes tipos de vias de ciclistas dependem do local onde serão instalados, dependem do tipo e da velocidade da via de fluxo de veículos.

Figura 103. Condições de implantação de vias exclusivas para ciclistas.



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana.

Para Taquaritinga foi proposto um novo traçado de ciclovias e ciclofaixas, apresentado junto a este caderno técnico. Este traçado foi definido em conjunto com o grupo de ciclistas do município, o que faz de grande importância para o atendimento das necessidades daqueles que mais utilizam este modal.

Figura 104. Traçado de vias para ciclistas proposto (Apêndice B-IV).

A rede cicloviária proposta foi orientada por quatro diretrizes de planejamento (cobertura espacial, continuidade, integração com transporte coletivo, e inteligibilidade). Tais diretrizes são descritas a seguir.

Figura 105. Diretrizes e critérios para traçado de ciclovias.

DIRETRIZES	
Cobertura espacial	Quanto maior a cobertura espacial da rede maior sua atratividade. Para definir o padrão de cobertura desejado, seguiu-se o parâmetro de 1km como distância máxima para a rede ser alcançada por um ciclista oriundo de qualquer ponto da cidade ¹ .
Continuidade	É fundamental que a rede cicloviária não tenha interrupções, exceto nas suas extremidades. Mesmo que sistema proposto tenha como prioridade as viagens de curta distância, isso não significa que o conjunto de vias possa ser fragmentada em malhas locais independentes. É importante que todos os tramos estejam interligados, formando uma malha única - uma rede, de fato. Mesmo que o alcance médio das viagens seja de até 5km, a rede deve ter um longo alcance – o máximo possível, que compreenda a cidade toda. Assim, as possibilidades de deslocamentos e a atratividade de usuários são maiores.
Integração com o transporte coletivo	Conforme mencionado, as viagens multimodais, sobretudo as de integração com o transporte coletivo, são um dos focos da proposta cicloviária do PDMUS. Para atingir esse objetivo, foi adotado como premissa a necessidade de que cada terminal de ônibus contasse com uma submalha cicloviária para garantir sua alimentação. Para assegurar a continuidade da rede, de acordo com o exposto no item anterior, todas essas submalhas estão conectadas entre si, por meio dos eixos articuladores e estruturais, formando uma rede única.
Inteligibilidade	Um dos aspectos importantes para o bom funcionamento da rede é que ela seja facilmente identificável e facilite uma boa orientação dos usuários. Isso é algo que não depende apenas de sinalização adequada das vias cicláveis. A estrutura da malha também é um fator determinante para a orientação do usuário. Quanto mais claro para todos for o desenho da rede, maior sua

atratividade. Por exemplo, a ciclovia do parque ecológico se presta bem ao papel de espinha dorsal da rede, juntamente por que ela está associada a uma referência reconhecível para todos. Qualquer cidadão pode se orientar tomando o parque como referência, uma vez que ele atravessa uma parte considerável da cidade. Além de se apoiar em boas referências urbanas a inteligibilidade depende da presença de caminhos mais lineares possíveis. A sinuosidade do traçado confunde o usuário e dificulta a orientação.

CRITÉRIOS	
Critério 1	evitar segmentos viários utilizados pelo transporte coletivo
Critério 2	evitar situações de maior risco de conflito com o trânsito motorizado
Critério 3	rampas acentuadas devem ser evitadas
Critério 4	Preferência para vias de menor hierarquia viária
Critério 5	Preferência para vias que tem faixa de estacionamento
Critério 6	Preferência para vias de maior nível de integração e para a formação de caminhos lineares

Figura 106. Quadro de referência para adoção de vias para ciclistas.

CLASSIF. DE RISCO	TIPO DE VIA	CATEGORIA	NÍVEL RISCO	MODELO CORRESPONDENTE RECOMENDADO
RISCO ALTO	Via de trânsito rápido	Ciclovias	5	INDEPENDENTE
	Arterial com canteiro central*		4	CANTEIRO CENTRAL
	Arterial sem canteiro central**		4	BORDO DE PISTA
	Coletoras com NS baixo (C/D/E)		4	BORDO DE PISTA
RISCO MÉDIO	Coletoras com circulação de ônibus	Ciclofaixa	3	PROTEGIDA***
	Coletoras com NS alto (A/B) sem ônibus		3	PROTEGIDA
	Vias locais de fluxo médio de veículos		2	COMUM
RISCO BAIXO	Vias locais de fluxo baixo de veículos	Ciclorrota	1	CICLORROTA

*Considerando apenas canteiros centrais com mais do que 3,40 m de largura

**Ou com canteiros centrais com menos do que 3,40 m de largura

***Nesses casos, a ciclofaixa deve ser implantada no lado oposto à pista de circulação de ônibus e com proteção de vagas de estacionamento

Para a sinalização de ciclofaixas e ciclovias tem-se que a MCI deve ser utilizada quando for necessário separar o fluxo de veículos automotores do fluxo de bicicletas, sendo recomendada a largura mínima de 1,50 m para a ciclofaixa de sentido único e, para ciclofaixa de sentido duplo a largura de 2,50 m, com colocação na lateral da pista.

"A MCI deve ser complementada com sinalização vertical de regulamentação R-34 – "Circulação exclusiva de bicicletas", associada ao símbolo "Bicicleta" aplicado no piso da ciclofaixa.

Quando não houver possibilidade da superfície ser totalmente vermelha, a MCI e a linha de bordo, utilizadas para marcação da ciclofaixa, devem ser complementadas, em sua parte interna, com linha contínua vermelha de largura (I2) de no mínimo 0,10 m, para proporcionar contraste entre estas marcas viárias e o pavimento da ciclofaixa.

Podem ser aplicados tachões contendo elementos retrorrefletivos para separar a ciclofaixa do restante da pista de rolamento, visando aumentar a segurança.

Podem ser aplicadas tachas contendo elementos retrorrefletivos para garantir maior visibilidade tanto no período noturno quanto em trechos sujeitos a neblina.

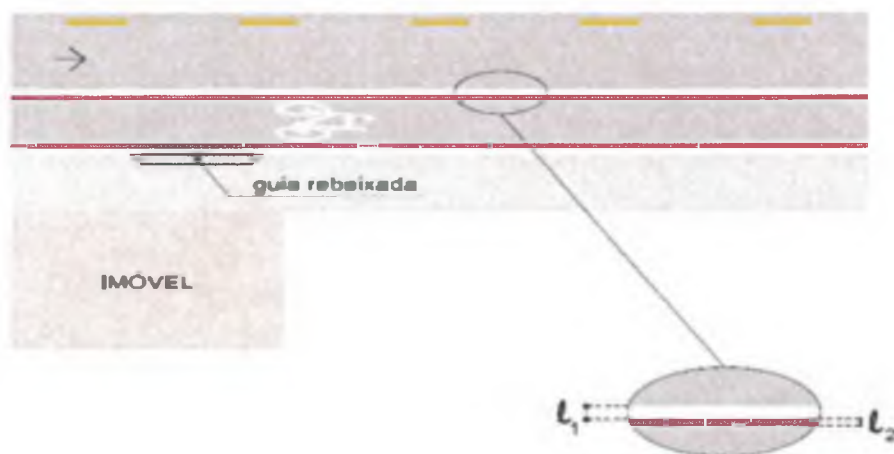
Pode ser antecedida por sinalização vertical de advertência, indicando o início da ciclofaixa.

As vias transversais devem ser sinalizadas, na aproximação da ciclofaixa, com o sinal de advertência A-30b – "Passagem sinalizada de ciclistas".

Nas interseções ao longo da Ciclofaixa, deve ser utilizada "Marcação de cruzamento rodociclovário". (CONTRAN, 2007)."

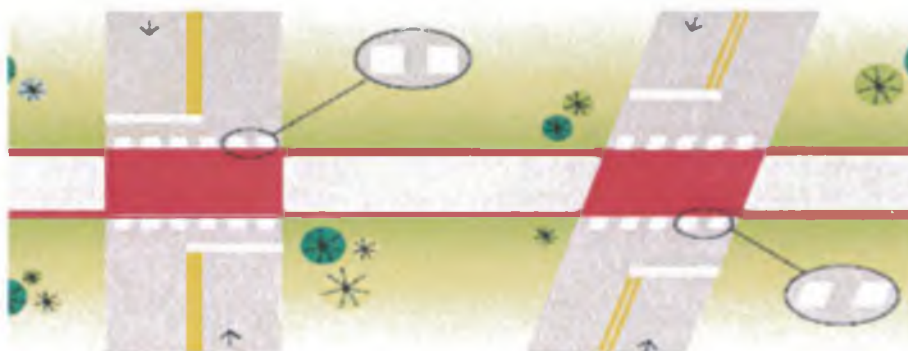
O órgão regulamentador indica que a marcação do cruzamento rodociclovário deve ser feita ao longo da interseção, de maneira que o ciclista entenda a trajetória a ser obedecida.

Figura 107. Sinalização de ciclofaixa/ciclovía unidirecional.

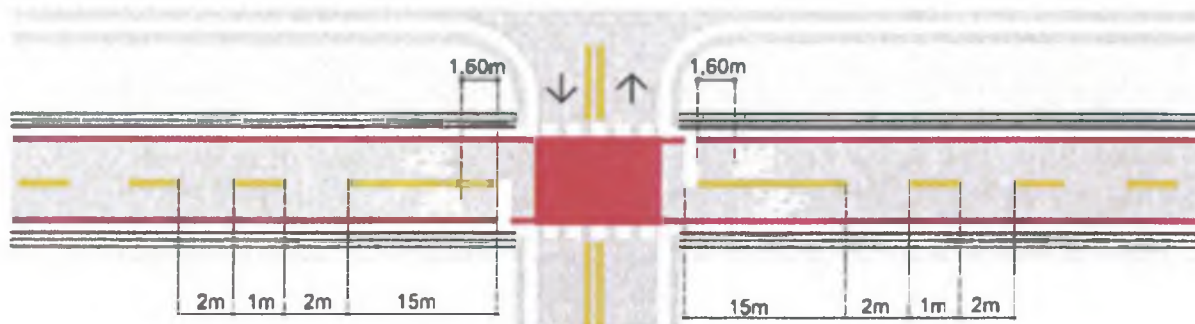


Fonte: CONTRAN, 2007.

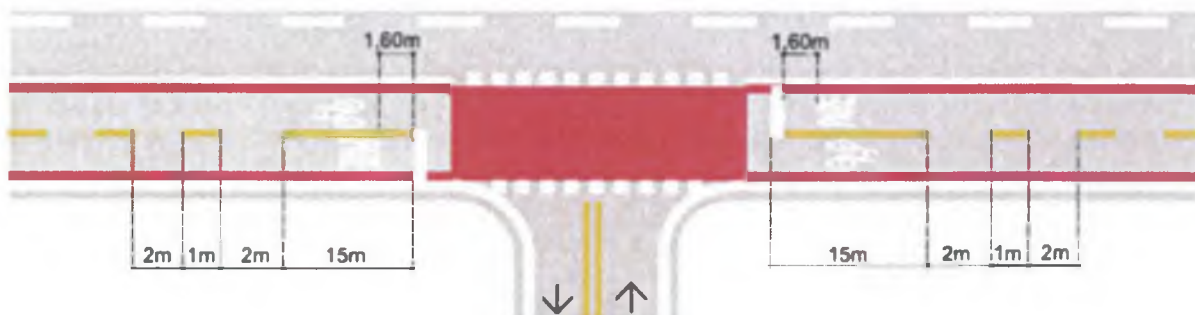
Figura 108. Marcação de cruzamento rodociclovário.



Fonte: CONTRAN, 2007.

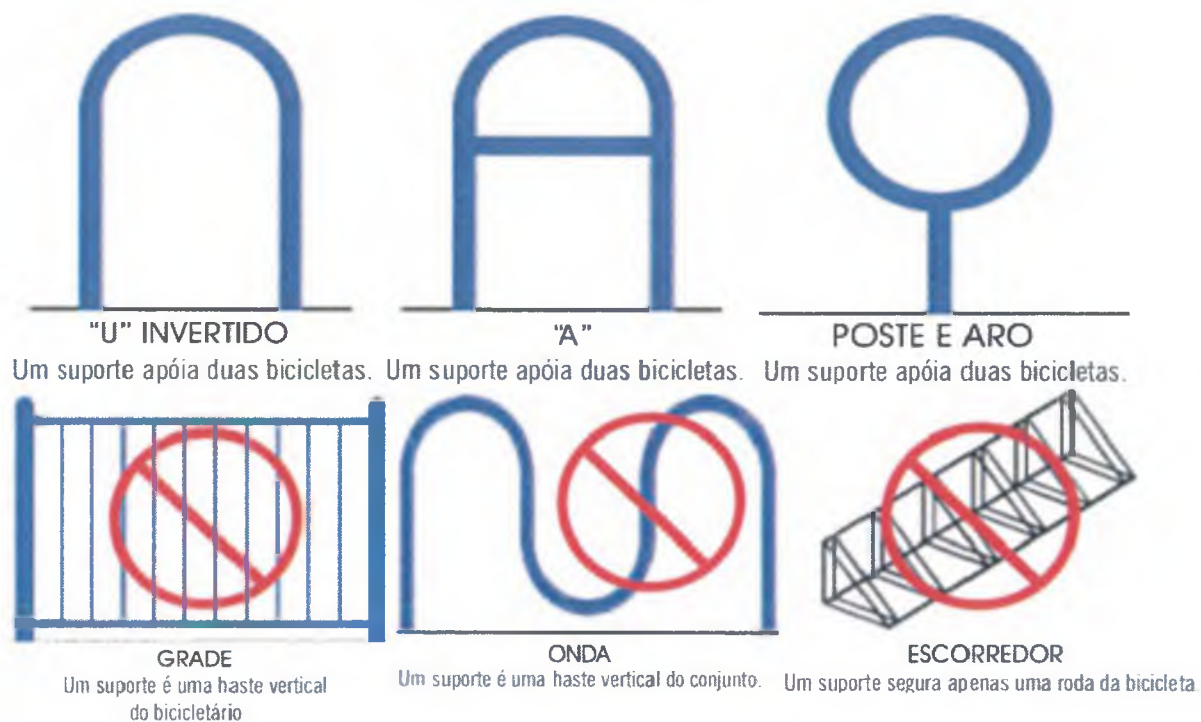
Figura 109. Sinalização rodociclovviário em ciclovia.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 110. Sinalização rodociclovviário em ciclofaixa.

Fonte: CONTRAN, 2007.

Além da necessidade de vias exclusivas para ciclistas devidamente dimensionadas e sinalizadas, é importante dispor bicicletário ao longo dos trechos de ciclovia/ciclofaixa.

Figura 111. Formas de bicicletário.

No entanto, nem todos os tipos de bicicletário atendem às exigências. Bicicletários que não permitem prender a bicicleta pelo quadro ou que deixem a bicicleta instável a ponto de girar e tombar

NÃO são recomendados. O suporte deve ser resistente o bastante para evitar ser cortado ou arrancado com ferramentas comuns, especialmente aquelas que podem ser escondidas numa mochila. Tais ferramentas incluem alicates cortadores de arames, cortadores de tubos, chaves e pés-de-cabra.

12.3. Transporte Coletivo

12.3.1. Recomendações Gerais de Qualidade

A qualidade e a eficiência de sistemas de transporte público são determinadas com base em uma série de fatores, estejam eles ligados à qualidade de serviço ofertado, ao desempenho das agências e/ou empresas encarregadas do serviço.

A necessidade de uma rede de transporte público que garanta a todo cidadão alta mobilidade e acessibilidade às oportunidades, por meio de um transporte rápido, seguro, regular, confiável e com o pagamento de uma tarifa justa, para movimentos porta a porta, parece evidente e lógica. Contudo, o alcance desse objetivo que parece lógico sob o ponto de vista social e econômico, muitas vezes é difícil, em função das dificuldades enfrentadas pelos estados e os municípios.

Dentre os fatores considerados para a análise de um sistema de transporte público tem-se, principalmente, os itens que seguem.

ANÁLISE DO TRANSPORTE PÚBLICO

Acessibilidade ao sistema

Tempo de viagem

Confiabilidade

Frequência de atendimento

Lotação

Características dos veículos

Facilidade de utilização

Mobilidade

O princípio da igualdade de direitos entre pessoas com ou sem deficiência significa respeitar as necessidades de todo indivíduo como sendo da mesma importância e que essas necessidades devem constituir a base do planejamento social, em todas as esferas de poder e que todos os recursos devem ser empregados de maneira que garantam igual oportunidade de participação a todo indivíduo.

Vale ressaltar que a acessibilidade e o desenho universal facilitam a vida de toda a população, visto que a inclusão na sociedade depende muito da possibilidade de convivência para serem alterados os estigmas, rompidos os preconceitos e paradigmas existentes, posto que a diversidade e a diferença são premissas básicas da humanidade.

Especificamente com relação ao transporte, serviço público essencial, para que a cidadania da pessoa com deficiência seja respeitada, faz-se necessário respeitar suas limitações e necessidades utilizando-se de métodos tecnológicos para que se alcance a igualdade entre os seres e sejam supridas as diferenças existentes, permitindo que todos possam utilizar os sistemas disponíveis, com autonomia e segurança.

A estruturação do sistema de transporte com a identificação precisa da hierarquização funcional das linhas e a definição precisa da tipologia da frota deve ser aplicada, tanto nos grandes centros urbanos do país quanto em cidades de menor porte, como é o caso de Taquaritinga.

Assim, pode-se compreender que estruturas com maior quantidade de níveis hierárquicos funcionais necessitam de maior variedade de ônibus e soluções distintas para acesso ao longo do trajeto das linhas. Nas cidades menores, um ou dois tipos de veículos são suficientes para atender a demanda.

A decisão do Modelo de Transporte adotado, sobretudo, deve considerar sua complexidade de modo a garantir a acessibilidade aos usuários. Opções em relação às características do veículo tais como dimensão total, altura da soleira em relação ao piso, existência de porta de ambos os lados, entre outras, implicam na compatibilização com a acessibilidade dos terminais de passageiros e dos pontos de parada.

Figura 112. Modelos de veículos para transporte coletivo por ônibus.

ITEM	MICROÔNIBUS	MINIÔNIBUS	BÁSICO	PADRON	ARTICULADO
Aplicação	Local	Local	Local e Estrutural	Estrutural	Estrutural
Comprimento total	Entre 6,40 e 7,60m	Entre 7,60 e 9,00m	Até 11,30m	Entre 12,00 e 15,00m	Até 18,15m
Largura do corredor	37cm	50cm	65cm	65cm	65cm
Lotação	21 pass. sentados	36 passageiros	70 passageiros	De 84 a 94 pass.	116 passageiros
Área útil interna	Somente sentados	3,04m (7,60m) 4,77m (9,00m)	5,42m	7,82m (13,00m) 8,58m (15,00m)	12,70m
Acessórios	Pode receber painéis eletrônicos, microcâmeras, rastreamento, música e áudio				

Fonte: ANTP, 2006.

A implementação plena da acessibilidade no transporte rodoviário depende da elaboração de um planejamento específico com base em diagnóstico claro e objetivo das condições físicas e operacionais disponíveis no sistema de transporte e, ao mesmo tempo, de uma pesquisa e levantamento de informações detalhadas acerca das necessidades das pessoas portadoras de deficiência e restrição de mobilidade. O planejamento deverá considerar os veículos mais adequados,

bem como os demais recursos de infraestrutura e apoio operacional prestado por pessoas devidamente qualificadas e capacitadas para tanto. Ainda, os investimentos realizados devem considerar a integração intra e intermodal possibilitando a utilização plena da rede de transporte público de passageiros.

Além da consideração fundamental de usuários portadores de necessidades especiais, deve-se levar em conta, sobretudo, que a população brasileira se encontra em franco processo de envelhecimento. No que se refere a Taquaritinga, que não diverge da realidade do país, o mesmo cenário pode ser observado na pirâmide etária do município. Quedas significativas nas taxas de mortalidade e fecundidade ocorreram num espaço relativamente curto de tempo, fazendo com que a transição de uma população jovem para uma população envelhecida esteja se dando de forma relativamente rápida. Dessa forma, se faz extremamente importante contabilizar o percentual de idosos no município para o planejamento dos transportes públicos.

Além da acessibilidade e mobilidade, a frequência de idosos nos sistemas de transporte público influencia diretamente no valor da tarifa cobrada pelo serviço. O estatuto do idoso, Lei 10.741/2003, prevê em seu artigo 39 que idosos maiores de 65 anos têm direito à gratuidade para utilizar os transportes públicos coletivos, ocasionando uma situação na qual, desde de que não haja subsídio por parte do poder público, os passageiros pagantes devem financiar os passageiros com gratuidades para que o sistema seja financeiramente viável. Este cenário eleva significativamente o valor da tarifa e torna o sistema inconveniente aos usuários pagantes, que acabam por optar por outros meios de transporte.

Sendo assim, uma possível solução para estes casos, além de campanhas que orientem a população e funcionem com incentivo ao uso do transporte coletivo, o município pode subsidiar o serviço contribuindo de forma ativa no seu planejamento e funcionamento. Ao subsidiar parte dos custos do transporte público, o município proporciona uma considerável redução da tarifa, favorecendo a viabilidade do sistema, o interesse por parte da empresa que opera o serviço e, principalmente, a atratividade da população para o uso do modal. Ainda, uma boa alternativa para incentivar o uso do transporte coletivo é o acordo entre gestão do serviço e setor comercial do município. A empresa gestora do transporte público ou o próprio secretário público da área, ao estabelecer contato com os representantes do comércio municipal, empresários e lojistas, pode propor um acordo de compra de passes, os quais substituiriam um valor em dinheiro destinado aos funcionários para o vale transporte, por exemplo.

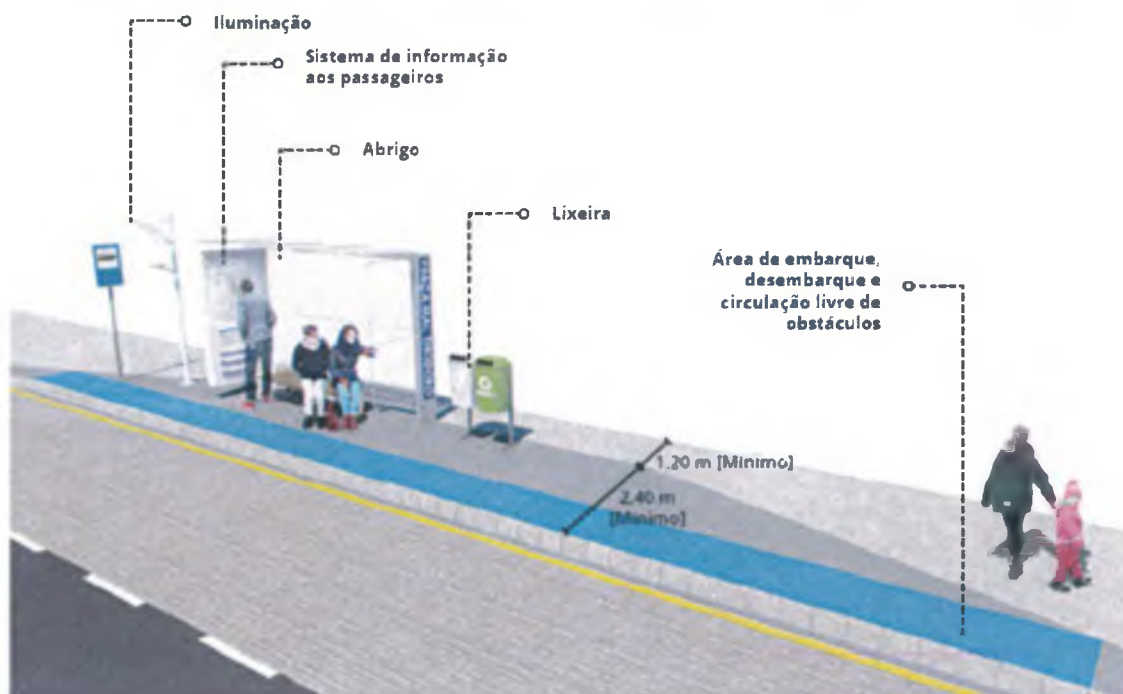
Para os pontos de parada, recomenda-se, para uma situação ideal, que tenham largura mínima de 2,40 m, sendo 1,20 m destinado à instalação do abrigo e 1,20 m de espaço para o embarque e desembarque de passageiros, bem como para projeção da cobertura do abrigo. É necessário garantir, ainda, 1,20 m de largura da faixa livre para circulação atrás dos pontos de parada. O mobiliário a ser implementado em terminais, estações e pontos de parada deve conter, no mínimo, abrigo contra intempéries, assentos ou bancos semissentados, lixeiras e iluminação.

A imagem que segue representa uma situação ideal de ponto de parada do transporte público conforme as medidas apresentadas. No entanto, é válido observar que nem sempre este cenário é passível de ser implantado em todas as cidades, devido a fatores como a largura das calçadas principalmente em regiões centrais, por exemplo. Dessa forma, uma alternativa seria adotar

este modelo em segmentos de calçadas adjacentes a praças, onde haja a disponibilidade de largura suficiente para atender adequadamente as medidas propostas.

Sendo assim, tem-se ainda a sugestão de um ponto de ônibus padrão, conforme segue.

Figura 113. Modelo de ponto de parada do transporte público – Situação ideal.



Fonte: BRASIL, 2016.

Figura 114. Modelo de abrigo de ônibus.

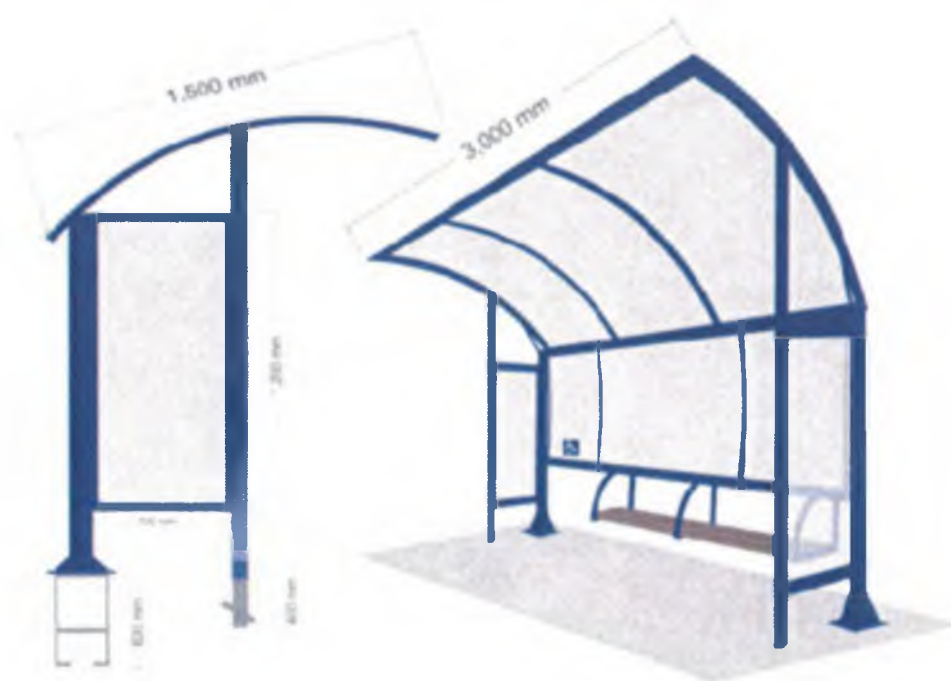
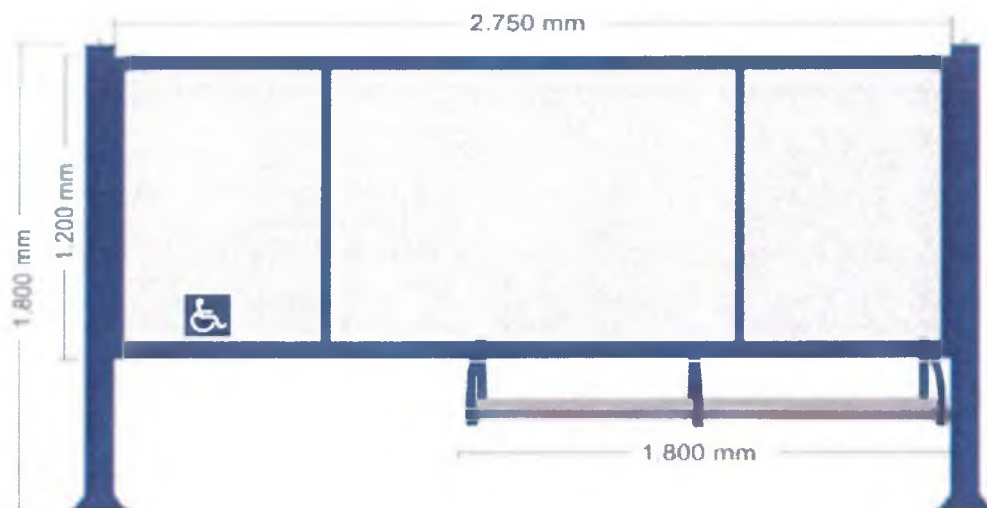
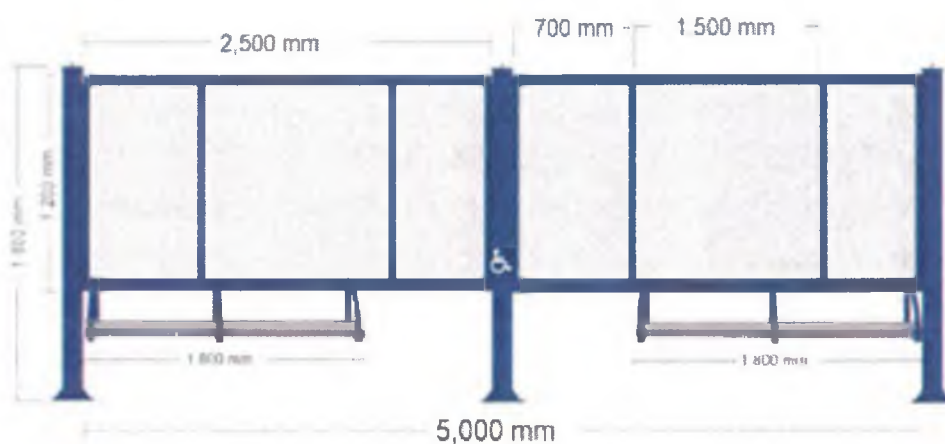


Figura 115. Vista frontal de modelo de abrigo de ônibus – Tipo 1.**Figura 116. Vista frontal de modelo de abrigo de ônibus – Tipo 2.**

Os sistemas de informação aos passageiros auxiliam na compreensão do funcionamento do serviço de transporte. Os terminais, estações e pontos de parada devem contar com um sistema de informação que pode ser estático ou dinâmico.

O sistema estático garante informação de forma simples e direta. Exemplos incluem: mapas do terminal e do entorno acessíveis por caminhada, tabelas horárias, tabelas de frequência e itinerários das linhas contextualizados nos pontos de interesse da cidade. Já o sistema dinâmico de informação contempla desde painéis eletrônicos até aplicativos on-line. Informações em tempo real usualmente contemplam os horários de chegada dos próximos veículos e destinos, bem como avisos sobre interrupção no sistema.

É importante que também haja informações em outros locais, como dentro dos próprios veículos ou em um site institucional do órgão público responsável pela gestão do sistema de transportes.

De acordo com Ferraz e Torres (2004), o intervalo entre viagens afeta tanto os usuários habituais, que conhecem os horários da linha, quanto dos usuários que não conhecem os horários e chegam aleatoriamente nos pontos de parada. A frequência de atendimento tem relação direta com o tempo que os usuários esperam nos pontos, que pode variar de zero até o tempo de intervalo entre atendimentos. É importante ressaltar que o conhecimento da tabela horário das viagens pelos

usuários, que está ligado ao sistema de informação aos usuários, está relacionado com o tempo de espera no ponto.

A frequência de atendimento está vinculada ao intervalo de tempo entre a passagem dos veículos, e relaciona-se diretamente com o tempo de espera dos usuários nos pontos de parada. O tempo de espera para usuários que não conhecem os horários podem variar de 0 ao intervalo de tempo entre a passagem dos veículos, sendo a média a metade desse período. A interferência para usuários frequentes que conhecem os horários é na flexibilidade, já que esses costumam chegar nos locais de parada pouco antes da passagem dos ônibus, porém se os intervalos são muito grandes, o usuário é forçado a esperar em sua casa, local de trabalho, entre outros, ou chegar com muita antecedência em sem destino. (FERRAZ E TORRES, 2004).

Assim, a qualidade da frequência de atendimentos pode ser avaliada de acordo com o intervalo de tempo entre a passagem de dois veículos consecutivos numa mesma linha e sentido, também chamado de *headway*.

O tempo médio de viagem dentro do veículo corresponde ao tempo em que o usuário inicia a sua viagem dentro do ônibus. É dado pela soma dos tempos de embarque/desembarque, se estas operações são realizadas pela mesma porta, ou pelo maior tempo entre o embarque e o desembarque se forem realizados em portas distintas, além do tempo em movimento do veículo (FERRAZ E TORRES, 2004).

O tempo de viagem é uma das características mais estudadas na área e de grande relevância para as políticas públicas urbanas e de transporte, principalmente por estar associado com o bem estar dos usuários e diretamente ligado ao congestionamento das cidades. Fatores como densidade demográfica, nível de concentração de emprego por região e dimensão territorial da região metropolitana são importantes na relação do tempo em que os trabalhadores gastam em seu trajeto diário

As linhas do transporte público urbano geralmente fazem ligações entre a zona central e outras regiões da cidade, o problema está nas conexões entre bairros, que depende de transferência entre linhas. Em um cenário ideal o sistema de transporte deveria oferecer condições de deslocar-se entre quaisquer regiões da cidade, ou ao menos oferecer o processo de ligação com condições adequadas e pagando uma tarifa única.

Quanto à qualidade do transporte público urbano em relação ao tempo de viagem, Ferraz e Torres (2004) apontam diferentes situações que podem aumentar o tempo de viagem por ônibus. Um exemplo é a distância média entre pontos de parada, pois quanto menor essa distância, menor a velocidade operacional e, conseqüentemente, maior o tempo decorrido. Outro exemplo diz respeito ao traçado das linhas, pois quanto mais sinuoso, maior é a distância percorrida e a quantidade de conversões que o veículo deverá fazer, o que também resulta em maior tempo de percurso

Assim, os autores sugerem que o tempo de viagem pode ser analisado de acordo com o indicador que mede a relação entre os tempos de viagem por ônibus e por carro, além de fornecerem valores que caracterizam a qualidade de acordo com a ótica do usuário, sendo que a relação menor que 1,5 indica “Bom”, entre 1,5 e 2,5 indica “Regular” e maior que 2,5 indica “Ruim”.

12.3.2. Soluções Práticas ao Sistema

Com o objetivo de traçar soluções práticas ao sistema de transporte público de Taquaritinga, tem-se como sugestão a mudança no tempo entre a passagem de dois veículos consecutivos numa mesma linha e sentido, ou seja, *oheadway*.

Sobretudo, anteriormente ao desenvolvimento de propostas, deve-se considerar alguns dados e resultados das pesquisas realizadas no município de Taquaritinga, apresentados no item 11.4.

Proposta 1 – Alterações de horário nas linhas Vila São Sebastião e Santa Cruz (CECAP)

A mudança proposta consiste em aumentar o *headway* das linhas Vila São Sebastião e Santa Cruz (CECAP) de 30 minutos para 1 hora. O motivo de tal mudança se dá pelo objetivo de diminuir o número de carros no mesmo trajeto e, principalmente, a quilometragem a ser percorrida, diminuindo os custos do sistema com manutenção, motoristas e encargos sociais.

Com esta medida tem-se o aumento do Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) e a consequente redução do valor da tarifa, uma vez que estes dois parâmetros são inversamente proporcionais entre si.

Dessa forma, segue a tabela horária proposta.

Figura 117. Tabela horária – Proposta 1.

DIAS ÚTEIS							
TERMINAL		V. S. SEBASTIAO		TERMINAL		S. CRUZ (CECAP)	
SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO
06:05:00	C1	06:30:00	C1	06:05:00	C2	06:30:00	C2
07:05:00	C1	07:30:00	C1	07:05:00	C2	07:30:00	C2
08:05:00	C1	08:30:00	C1	08:05:00	C2	08:30:00	C2
09:05:00	C1	09:30:00	C1	09:05:00	C2	09:30:00	C2
10:05:00	C1	10:30:00	C1	10:05:00	C2	10:30:00	C2
11:05:00	C1	11:30:00	C1	11:05:00	C2	11:30:00	C2
12:05:00	C1	12:30:00	C1	12:05:00	C2	12:30:00	C2
13:05:00	C1	13:30:00	C1	13:05:00	C2	13:30:00	C2
14:05:00	C1	14:30:00	C1	14:05:00	C2	14:30:00	C2
18:10:00	C1	15:30:00	C1	18:10:00	C2	15:30:00	C2
16:05:00	C1	16:30:00	C1	16:05:00	C2	16:30:00	C2
17:05:00	C1	17:30:00	C1	17:05:00	C2	17:30:00	C2
18:10:00	C1	18:35:00	C1	18:10:00	C2	18:35:00	C2
TERMINAL		TALAVASSO		TERMINAL		JD. BUSCARDI	
SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO
06:05:00	C3	06:20:00	C3	06:35:00	C3	06:50:00	C3
07:05:00	C3	07:20:00	C3	07:35:00	C3	07:50:00	C3
08:05:00	C3	08:20:00	C3	08:35:00	C3	08:50:00	C3
09:05:00	C3	09:20:00	C3	09:35:00	C3	09:50:00	C3
10:05:00	C3	10:20:00	C3	10:35:00	C3	10:50:00	C3
11:05:00	C3	11:20:00	C3	11:35:00	C3	11:50:00	C3
12:05:00	C3	12:20:00	C3	12:35:00	C3	12:50:00	C3
13:05:00	C3	13:20:00	C3	13:35:00	C3	13:50:00	C3
14:05:00	C3	14:20:00	C3	14:35:00	C3	14:50:00	C3
18:10:00	C3	15:20:00	C3	15:35:00	C3	15:50:00	C3
16:05:00	C3	16:20:00	C3	16:35:00	C3	16:50:00	C3
17:05:00	C3	17:20:00	C3	17:35:00	C3	17:50:00	C3
18:10:00	C3	18:20:00	C3	18:35:00	C3	18:50:00	C3

Para a nova tabela horária, tem-se novos valores de Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK), conforme segue.

Figura 118. Índice de passageiros por Km para Taquaritinga – Proposta 1.

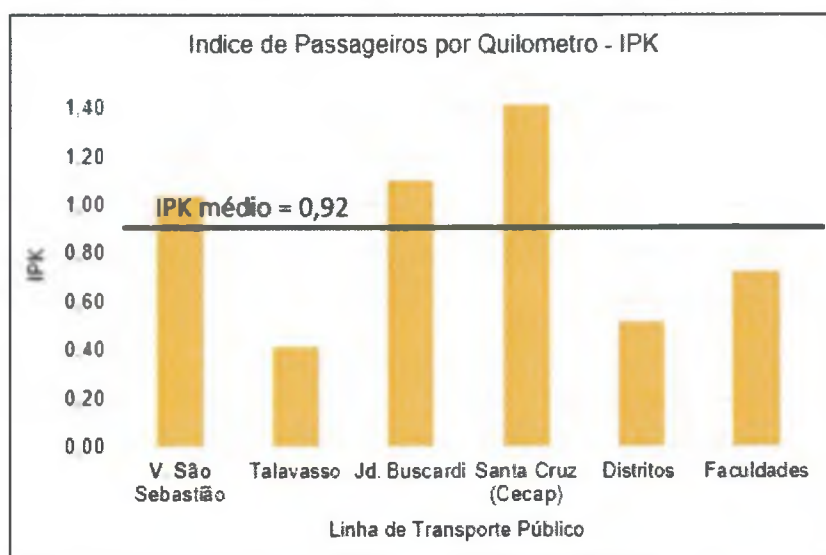
Nº	Linha	Pass. Total	Km da Linha	Nº Voltas DU	Nº Voltas Sáb.	Nº Voltas D/F	Km mês útil	Viagens mês	Pass. Médio Viagem	IPK
1	Vila São Sebastião	4.455	12,68	13	13	0	4.285,84	338	13,18	1,04
2	Talavasso	1.823	13,00	13	13	0	4.394,00	338	5,39	0,41
3	Jd Buscardi	2.918	7,85	13	13	0	2.653,30	338	8,63	1,10
4	Santa Cruz (CECAP)	7.206	15,06	13	13	0	5.090,28	338	21,32	1,42
5	Distritos	1.520	38,00	3	3	0	2.964,00	78	19,49	0,51
6	Faculdades	472	25,00	1	1	0	650,00	26	18,15	0,73
TOTAL		18.394	-	56	56	0	20.037,42	1.456	12,63	0,92

Obs 1: o número de passageiros total é igual ao equivalente, visto que as gratuidades não foram contabilizadas.

Obs 2: o passageiro médio por viagem refere-se ao trajeto de ida e volta

Figura 119. Índice de Passageiros por Km por linha – Proposta 1.

Linha	IPK
V. São Sebastião	1,04
Talavasso	0,41
Jd. Buscardi	1,10
Santa Cruz (Cecap)	1,42
Distritos	0,51
Faculdades	0,73
Média	0,92



Proposta 2 – Alterações de horário nas linhas Vila São Sebastião e Santa Cruz (CECAP)

A segunda mudança proposta também considera um aumento no *headway* das linhas Vila São Sebastião e Santa Cruz (CECAP), porém com horários diferentes da proposta anterior, uma vez que mantém a mesma frequência de atendimento no horário de pico da manhã. Analogamente, a justificativa desta proposta também se dá pelo objetivo de diminuir o número de carros no mesmo trajeto e, conseqüentemente, diminuir os custos do sistema. Segue a tabela horária proposta.

Figura 120. Tabela horária – Proposta 2.

DIAS ÚTEIS							
TERMINAL		V. S. SEBASTIÃO		TERMINAL		S. CRUZ (CECAP)	
SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO
06:05:00	C1	06:30:00	C1	06:05:00	C2	06:30:00	C2
06:35:00	C2	06:50:00	C2	06:35:00	C1	06:50:00	C1
07:05:00	C1	07:30:00	C1	07:05:00	C2	07:30:00	C2
07:35:00	C2	08:00:00	C2	07:35:00	C1	08:00:00	C1
08:05:00	C1	08:30:00	C1	08:05:00	C2	08:30:00	C2
09:05:00	C1	09:30:00	C1	09:05:00	C2	09:30:00	C2
10:05:00	C1	10:30:00	C1	10:05:00	C2	10:30:00	C2
11:05:00	C1	11:30:00	C1	11:05:00	C2	11:30:00	C2
12:05:00	C1	12:30:00	C1	12:05:00	C2	12:30:00	C2
13:05:00	C1	13:30:00	C1	13:05:00	C2	13:30:00	C2
14:05:00	C1	14:30:00	C1	14:05:00	C2	14:30:00	C2
15:05:00	C1	15:30:00	C1	18:10:00	C2	15:30:00	C2
16:05:00	C1	16:30:00	C1	16:05:00	C2	16:30:00	C2
17:05:00	C1	17:30:00	C1	17:05:00	C2	17:30:00	C2
18:10:00	C1	18:35:00	C1	18:10:00	C2	18:35:00	C2
TERMINAL		TALAVASSO		TERMINAL		JD. BUSCARDI	
SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO	SAÍDA	CARRO
06:05:00	C3	06:20:00	C3	06:35:00	C3	06:50:00	C3
07:05:00	C3	07:20:00	C3	07:35:00	C3	07:50:00	C3
08:05:00	C3	08:20:00	C3	08:35:00	C3	08:50:00	C3
09:05:00	C3	09:20:00	C3	09:35:00	C3	09:50:00	C3
10:05:00	C3	10:20:00	C3	10:35:00	C3	10:50:00	C3
11:05:00	C3	11:20:00	C3	11:35:00	C3	11:50:00	C3
12:05:00	C3	12:20:00	C3	12:35:00	C3	12:50:00	C3
13:05:00	C3	13:20:00	C3	13:35:00	C3	13:50:00	C3
14:05:00	C3	14:20:00	C3	14:35:00	C3	14:50:00	C3
18:10:00	C3	15:20:00	C3	15:35:00	C3	15:50:00	C3
16:05:00	C3	16:20:00	C3	16:35:00	C3	16:50:00	C3
17:05:00	C3	17:20:00	C3	17:35:00	C3	17:50:00	C3
18:10:00	C3	18:20:00	C3	18:35:00	C3	18:50:00	C3

Seguem os novos valores de Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) para a proposta 2.

Figura 121. Índice de passageiros por Km para Taquaritinga – Proposta 2.

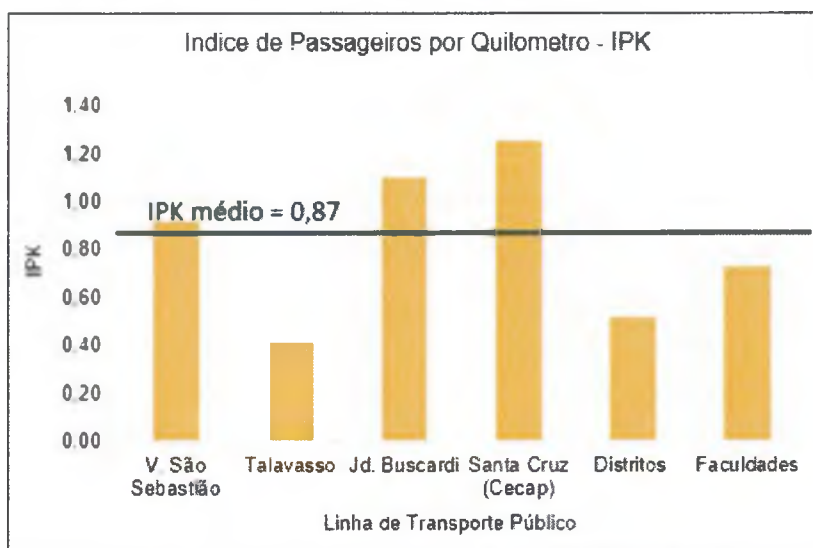
Nº	Linha	Pass. Total	Km da Linha	Nº Voltas DU	Nº Voltas Sáb.	Nº Voltas D/F	Km mês útil	Viagens mês	Pass. Médio Viagem	IPK
1	Vila São Sebastião	4.455	12,68	15	13	0	4.843,76	382	11,66	0,92
2	Talavasso	1.823	13,00	13	13	0	4.394,00	338	5,39	0,41
3	Jd Buscardi	2.918	7,85	13	13	0	2.653,30	338	8,63	1,10
4	Santa Cruz (CECAP)	7.206	15,06	15	13	0	5.752,92	382	18,86	1,25
5	Distritos	1.520	38,00	3	3	0	2.964,00	78	19,49	0,51
6	Faculdades	472	25,00	1	1	0	650,00	26	18,15	0,73
TOTAL		18.394	-	60	56	0	21.257,98	1.544	11,91	0,87

Obs 1: o número de passageiros total é igual ao equivalente, visto que as gratuidades não foram contabilizadas.

Obs 2: o passageiro médio por viagem refere-se ao trajeto de ida e volta.

Figura 122. Índice de Passageiros por Km por linha – Proposta 2.

Linha	IPK
V. São Sebastião	0,92
Talavasso	0,41
Jd. Buscardi	1,10
Santa Cruz (Cecap)	1,25
Distritos	0,51
Faculdades	0,73
Média	0,87



Nota-se que, ao comparar as duas opções propostas, em ambas houve o aumento do IPK, apesar de uma variação sutil. A proposta 1, devido ao aumento do *headway*, ocasiona a redução do número de carros necessários na frota, enquanto que a proposta 2, mesmo que também tenha seu *headway* aumentado, ainda necessita da mesma frota que opera atualmente.

Ainda, observa-se que a proposta 2 foi formulada para atender com maior qualidade o pico de passageiros da manhã, o que não acontece na proposta 1. No entanto, conforme os gráficos apresentados, o pico da manhã apresenta poucos passageiros.

Portanto, pode-se concluir que a escolha da alternativa deve ser feita com base nos objetivos conjuntos entre o município e a empresa que opera o sistema de transporte público de Taquaritinga.

Figura 123. QR Code tabela horária – Proposta 1.**Figura 124. QR Code tabela horária – Proposta 2.**

12.4. Transporte Privado

Sobre os transportes privados no município de Taquaritinga, conforme já mencionado, uma questão que influencia diretamente a mobilidade da cidade é o grande número de taxistas e moto taxistas, principalmente os clandestinos. Sendo assim, como proposta de solução para esta situação, recomenda-se a regulamentação dos serviços de transporte privado.

Ainda, pode-se desenvolver formas de estimular a população a buscar referências dos motoristas de táxi e moto táxi antes de utilizarem os serviços de transporte, sabendo se estão cadastrados na prefeitura municipal ou se atuam de forma ilegal. Para tanto, pode-se trabalhar com a distribuição de certificados oficiais para os motoristas cadastrados, devendo os usuários exigir tal certificado.

Quanto às áreas de “zona azul”, se faz importante não somente estabelecer uma fiscalização efetiva, mas também disponibilizar acesso aos agentes de trânsito e principalmente à informação sobre cobranças, multas, etc.

13. PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR E PLANO DE AÇÕES

Conforme exigido pela Lei 12.587, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, este caderno técnico deve estar associado ao texto legal que institui o Plano de Mobilidade Urbana no município. Dessa forma, segue a sugestão proposta para o Projeto de Lei Complementar que institui o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga. Sobretudo, ressalta-se que este Projeto de Lei consiste em uma sugestão, elaborada em conjunto com os agentes públicos envolvidos neste plano, sendo completamente passível de mudanças, emendas e/ou outras providências em decorrência de decisões tomadas pela Câmara Municipal de Taquaritinga.

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº XXXX, DE XX DE XXXXXXXX DE 2020.

INSTITUI O PLANO DE MOBILIDADE URBANA, DEFINE OBJETIVOS, POLÍTICAS, VISÃO ESTRATÉGICA, PLANO DE AÇÕES E INSTRUMENTOS TÉCNICOS PARA O DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

Vanderlei José Marsico, Prefeito Municipal de Taquaritinga, no uso de suas atribuições legais, submete à Câmara Municipal o seguinte Projeto de Lei Complementar:

CAPÍTULO I

DA CONCEITUAÇÃO, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS GERAIS.

ARTIGO 1º Esta Lei Complementar dispõe sobre o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, de acordo com Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, assim como o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e tem por finalidade fortalecer o direito de ir e vir a toda população e o escoamento de toda a produção urbana e rural com a relação ideal custo/benefício social e ambiental, objetivando a melhoria e modernização do sistema de mobilidade urbana, garantindo:

- I - A mobilidade urbana, especialmente, quanto à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência e/ou mobilidade reduzida;
- II - Descentralização dos usos e das atividades no espaço municipal e expansão urbana visando à otimização dos deslocamentos;
- III - O desenvolvimento socioeconômico;
- IV - Integração regional e municipal dos transportes, do sistema viário e das demais políticas públicas;

ARTIGO 2º O Plano de Mobilidade Urbana (PMU) é um instrumento estratégico da Política Nacional de Mobilidade, determinante para todos os agentes públicos e privados que atuam no município.

Parágrafo único. O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, o Código de Obras e o Código de Posturas, bem como outras leis vigentes, incorporarem as diretrizes e as prioridades nele contidas.

ARTIGO 3º O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga parte da realidade do município e tem como prazos, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Abril de 2021: aprovação da Lei Complementar do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- II - 2022: criação do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana;
- III - 2025: para o cumprimento das diretrizes de curto prazo;
- IV - 2035: para o cumprimento das diretrizes de médio prazo das propostas;
- V - 2045: para cumprimento das diretrizes de longo prazo das propostas.

ARTIGO 4º O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga deverá observar os seguintes instrumentos:

- I - Planos nacionais, estaduais e regionais de ordenação do território e de mobilidade urbana;
- II - Diretrizes de planejamento dentro do perímetro urbano e expansões.

ARTIGO 5º É objetivo da Política Nacional de Mobilidade Urbana ordenar o pleno desenvolvimento da circulação, através da distribuição socialmente justa, equilibrada e diversificada dos meios de circulação e de transporte em seu território, de forma a assegurar o bem estar equânime de seus habitantes, mediante:

- I - A consolidação do município no seu contexto regional;
- II - A garantia ao direito à infraestrutura de transportes, serviços e equipamentos públicos de mobilidade urbana;
- III - A utilização racional e consciente dos meios de transporte de modo a defender uma cidade sustentável, social, econômica e ambientalmente, para a presente e futuras gerações;
- IV - A gestão democrática por meio da participação da população e/ou de associações representativas dos vários segmentos da comunidade no acompanhamento dos planos, programas e projetos de mobilidade urbana;
- V - A busca por cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de mobilidade urbana, em atendimento ao interesse social;
- VI - O planejamento da cidade, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município;
- VII - A ordenação e controle do uso do solo, de forma a combater e evitar:
 - a) A proximidade ou conflitos entre usos existentes e propostos e meios de deslocamento e de transporte;
 - b) O parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura de mobilidade urbana;
 - c) A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego sem a previsão da infraestrutura correspondente;
 - d) A deterioração das áreas urbanizadas e os conflitos entre usos e a função das vias que lhes dão acesso;

- VIII - A integração entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;
- IX - A adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos da mobilidade urbana, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;
- X - A busca pela proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico, arqueológico e urbanístico.

ARTIGO 6º O Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga abrange a totalidade do território do município, definindo:

- I - As políticas públicas de mobilidade urbana, trânsito, transporte e circulação do município;
- II - As estratégias definidas no Plano de Ações – Anexo I;
- III - A gestão do Sistema de Planejamento de Mobilidade Urbana – conjunto de órgãos, normas, recursos humanos e técnicos que tem como objetivo a coordenação das ações dos setores público e privado e da sociedade em geral, promovendo a integração entre os diversos programas setoriais e a dinamização e modernização da ação governamental.

ARTIGO 7º Este Plano de Mobilidade Urbana rege-se pelos seguintes princípios:

- I - Inclusão social, compreendida como garantia de acesso a bens, serviços e políticas de mobilidade qualificada a todos os munícipes;
- II - Direito ao transporte eficiente, de qualidade e sustentável, ao sistema viário qualificado e integrado, à circulação segura e confortável nos diversos modos de transporte e ao acesso universal aos serviços públicos;
- III - Respeito às funções sociais da cidade e à função social da propriedade a fim de assegurar uma vida digna, livre e igualitária a todos os cidadãos, nos termos da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade;
- IV - Participação da população e/ou entidades nos processos de decisão e planejamento, através de uma gestão democrática;
- V - A integração das ações públicas e privadas através de programas e projetos de atuação em benefício do município.

ARTIGO 8º São considerados objetos do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga:

- I - Trânsito e circulação viária;
- II - Acessibilidade;
- III - Transporte coletivo urbano e sistema ciclovitário;
- IV - Paisagem urbana, espaços públicos, edificações e mobiliário urbano;
- V - Sistemas de comunicação e gestão democrática da mobilidade urbana;

ARTIGO 9º O disposto neste Plano de Mobilidade Urbana deverá ser observado nos seguintes casos:

- I - Para aprovação de projetos de natureza arquitetônica, urbanística, paisagística ou de transporte com destinação pública, frutos de convênio, contrato ou termo similar, bem como na execução de qualquer tipo de obra privada, seja ela permanente ou temporária, quando a mesma tiver como objetivo a utilização pública e coletiva de espaços externos e internos;
- II - Para aprovação e implementação de projetos de sinalização e comunicação, nos espaços internos e externos de utilização pública e coletiva;
- III - Na outorga de concessão, permissão, autorização ou habilitação para prestação de serviço público municipal;

CAPÍTULO II DA INTEGRAÇÃO REGIONAL

ARTIGO 10º Respeitado o princípio da autonomia municipal, o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga tem como objetivo assegurar o pleno funcionamento da integração regional entre os municípios próximos a Taquaritinga, no que tange às funções públicas objeto de gestão comum, especialmente transporte público e sistema viário regional.

Parágrafo único. Constituem-se funções públicas objeto de gestão comum o transporte público e sistema viário regional, turismo, planejamento do uso e ocupação do solo, observados os princípios da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade – e informações regionais e cartografia.

ARTIGO 11º A integração regional se constitui de Elementos Estruturadores da Região de Taquaritinga, os quais compreendem:

- I - A Rede Viária Estrutural, constituída pelas vias que estabelecem as principais ligações entre as diversas partes do Município e entre este e os demais municípios, estados e suas linhas estruturais;
- II - Os Equipamentos Sociais, que constituem o conjunto de instalações regionais destinadas a assegurar o bem-estar da população mediante a prestação de serviços públicos de saúde, educação, cultura, lazer, abastecimento, segurança, transporte e comunicação;
- III - Os parques, reservas e unidades de preservação, que constituem o conjunto dos espaços naturais, de propriedade pública ou privada, necessários à manutenção da qualidade ambiental e ao desenvolvimento sustentável do Município e da região.

CAPÍTULO III
POLÍTICAS, PLANOS E AÇÕES ESTRATÉGICAS DE MOBILIDADE URBANA

SEÇÃO I
DA POLÍTICA DE TRÂNSITO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA

ARTIGO 12º São diretrizes da Política de Trânsito e Circulação Viária:

- I - Garantir e melhorar a circulação viária, proporcionando deslocamentos que atendam às necessidades da população;
- II - Tornar mais homogênea a acessibilidade em toda a área urbanizada da cidade;
- III - Adequar o sistema viário, tornando-o mais abrangente e funcional, especialmente nas áreas de urbanização incompleta, visando à sua estruturação e ligação entre bairros;
- IV - Ampliar e melhorar as condições de circulação de pedestres, principalmente de grupos específicos que apresentam pessoas com mobilidade reduzida, idosos, pessoas com deficiência e crianças;
- V - Visar o abastecimento, distribuição de bens e escoamento da produção do município, equacionando o sistema de movimentação e armazenamento de cargas, de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação de pessoas e o meio ambiente;
- VI - Vincular o planejamento e a implantação da infraestrutura física de circulação às diretrizes de planejamento contidas no Plano Diretor;
- VII - Estudar soluções para a travessia de pedestres com segurança nas vias;
- VIII - Urbanizar adequadamente as vias da rede viária e corredores de trânsito, de modo a garantir a segurança dos cidadãos e a preservação do patrimônio histórico, ambiental, cultural, paisagístico, urbanístico e arquitetônico do município.

ARTIGO 13º São ações estratégicas da Política de Trânsito e Circulação Viária, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Mapear e cadastrar os projetos de sinalização vertical de orientação, advertência, regulamentação, semaforica e horizontal, definindo mãos de direção, localização de semáforos, localização de redutores de velocidades e áreas escolares, visando a melhoria na tomada de decisão para mudanças operacionais;
- II - Realizar pesquisas operacionais de Contagem Volumétrica Classificada e Direcionada de Veículos nos cruzamentos, visando à aplicação de melhorias nos tempos semaforicos e na circulação de veículos;
- III - Implantar gradativamente semáforos sonoros nos principais cruzamentos viários da cidade, para a segurança da locomoção dos deficientes visuais;
- IV - Implantar novas vias ou melhoramentos viários em áreas em que o sistema viário se apresente insuficiente, em função do transporte coletivo;
- V - Disciplinar a oferta de locais de estacionamento em áreas públicas e privadas, de modo compatível com as propostas de uso e ocupação do solo, sistema viário e as condições

ambientais, facilitando o estacionamento de veículos junto a terminais e estações de transporte público;

- VI - Criar programa de adaptação dos logradouros para melhorar as condições de circulação de pedestres, principalmente de grupos específicos que apresentam pessoas com mobilidade, idosos, pessoas com deficiências e crianças (piso tátil, alargamento da calçada nas travessias e semáforos sonoros);
- VII - Criar um programa anual de campanhas educativas de trânsito, visando a diminuição dos acidentes de trânsito;
- VIII - Implantar programas visando o desenvolvimento de uma escola de trânsito mirim no município;
- IX - Estruturar a Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente, especificamente o Departamento de Trânsito, com cargos e funções específicas, além da criação do cargo de Agente de Trânsito para fiscalização e operação do trânsito no município.

SEÇÃO II DA POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE

ARTIGO 14º São diretrizes da Política de Acessibilidade:

- I - Utilização dos padrões e normas de acessibilidade arquitetônica, urbanística e comunicacional, bem como dos princípios do desenho universal, como parâmetros fundamentais para o planejamento, implementação e fiscalização de projetos municipais nas áreas de engenharia, arquitetura, urbanismo, transporte, mobilidade urbana e infraestrutura;
- II - Adequação dos espaços, serviços, equipamentos e mobiliário urbano públicos já existentes, de acordo com os preceitos do desenho universal, a legislação federal vigente sobre acessibilidade e as normas técnicas específicas, em especial a ABNT NBR 9050;
- III - Desenvolvimento de projetos para implementação de rotas alternativas acessíveis em regiões de grande circulação, como polos geradores de tráfego;
- IV - Estímulo à atuação da sociedade civil organizada para o endereçamento das demandas das pessoas com deficiência, possibilitando sua participação no processo de revisão, adequação e fiscalização do espaço público urbano;
- V - Estímulo ao desenvolvimento tecnológico para obtenção de novas soluções em termos de acessibilidade e usabilidade do espaço público urbano, fomentando a consonância com o desenho universal, cujos princípios são:
 - a) Equiparação nas possibilidades: utilizável por pessoas com habilidades diferenciadas;
 - b) Flexibilidade no uso: atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;
 - c) Uso simples e intuitivo: fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação ou conhecimento do idioma;
 - d) Captação da informação: comunica eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais;
 - e) Tolerância ao erro: o desenho minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
 - f) Mínimo esforço físico: pode ser utilizado com um mínimo esforço, de forma eficiente e confortável;

- g) Dimensão e espaço para uso e interação: oferece espaço e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

ARTIGO 15º A concepção, implementação e reforma de quaisquer projetos arquitetônicos, urbanísticos, paisagísticos e de transporte deverão atender aos princípios do desenho universal, bem como estarem em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificamente a ABNT NBR 9050 e demais referências normativas complementares.

ARTIGO 16º São ações estratégicas da Política de Acessibilidade:

- I - Estudos, adequação e padronização das calçadas conforme NBR 9050;
- II - Propor Lei Municipal específica para calçadas, definindo parâmetros construtivos, dimensões e materiais conforme NBR 9050, para que novos projetos, residenciais, comerciais e industriais, contemplem calçadas adequadas;
- III - Propor um plano de contrapartidas de novas empresas para o município, como melhorias de praças, áreas públicas de lazer e calçadas;
- IV - Proposta de parcerias com as empresas e lojistas do município para revitalização de praças, jardins e passeios públicos;
- V - Estabelecer programas de orientação de rotas para deslocamentos a pé e rotas acessíveis;
- VI - Estabelecer programa de arborização das rotas de pedestres;
- VII - Promover campanhas de incentivo ao transporte ativo e sustentável;
- VIII - Estabelecer programa de fechamento de vias para tráfego motorizado aos domingos em vias contempladas por praças e áreas de lazer;
- IX - Execução de rampas de acesso em todas as travessias do município, conforme NBR 9050, e padronização das rampas de acessibilidade existentes;
- X - Implantar um sistema colaborativo para controle de qualidade das calçadas e vias públicas;
- XI - Desenvolvimento de projetos de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de pedestres.

ARTIGO 17º Para a emissão de certificado de conclusão de qualquer projeto arquitetônico ou urbanístico dentro dos limites do município, deverá ser observado e validado o atendimento aos requisitos de acessibilidade previstos na legislação e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, em especial a NBR 9050.

SEÇÃO III

DA POLÍTICA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO

ARTIGO 18º São diretrizes da Política de Transporte Coletivo:

- I - Garantir e melhorar a circulação e o transporte urbano, proporcionando deslocamentos que atendam às necessidades da população;
- II - Priorizar o transporte coletivo ao transporte individual;
- III - Tornar mais homogênea a acessibilidade às áreas urbanizadas da cidade com relação ao transporte coletivo, principalmente para as pessoas com necessidades especiais e/ou mobilidade reduzida;

- IV - Adequar o sistema viário, tornando-o mais abrangente e funcional e visando a sua estruturação e ligação dos itinerários;
- V - Ampliar e melhorar as condições de circulação dos veículos do transporte coletivo, criando rotas e itinerários mais atrativos à população.

ARTIGO 19º São ações estratégicas da Política de Transporte Público, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Implantar soluções para garantir o transporte coletivo para todas as pessoas com segurança;
- II - Vincular o planejamento e a implantação da infraestrutura física de circulação do transporte coletivo às diretrizes de planejamento do Plano Diretor de Taquaritinga;
- III - Cadastrar os itinerários das linhas de transporte coletivo, bem como seus horários;
- IV - Estabelecer um canal de comunicação com agentes técnicos da prefeitura para informações e/ou reclamações do transporte coletivo;
- V - Solicitar mensalmente à concessionária do transporte coletivo o número de passageiros e quilometragem percorrida no período;
- VI - Realizar pesquisa de satisfação dos usuários frequentemente, atentando-se às observações e/ou sugestões dos passageiros do transporte coletivo;
- VII - Promover e incentivar a realização de cursos profissionalizantes da área para os funcionários que atuam no sistema de transporte coletivo, tanto do órgão público quanto da concessionária;
- VIII - Estabelecer um programa de melhorias e padronização dos pontos de parada em todo o município, com assentos, informações aos usuários e abrigos com cobertura e adaptados para pessoas com necessidades especiais;
- IX - Estabelecer ações de incentivo ao uso do transporte público, através de panfletos, redes sociais e outros meios de comunicação, tanto do órgão público quanto da concessionária;
- X - Realizar o mapeamento dos itinerários do transporte público através de software de georreferenciamento;
- XI - Desenvolver um Centro de Controle Operacional (C.C.O) com o uso de *softwares* para controle e fiscalização em tempo real do movimento dos carros do transporte coletivo;
- XII - Disponibilizar as rotas e itinerários nos pontos de ônibus, bem como no terminal e/ou remotamente, através de tecnologias como *qr code* e aplicativos de rotas.

SEÇÃO IV

DA POLÍTICA DO SISTEMA CICLOVIÁRIO

ARTIGO 20º O sistema cicloviário de Taquaritinga poderá ser composto por ciclovia, ciclofaixa e/ou ciclorrota destinadas ao trânsito de bicicletas, conforme as definições:

- I - Ciclovia: é a faixa destinada exclusivamente ao trânsito de ciclistas e separada da pista de rolamento de veículos motorizados, necessariamente com diferença de nível. A ciclovia pode ser compartilhada com o passeio público, mediante sinalização específica regulamentada;
- II - Ciclofaixa: é a faixa da pista de rolamento destinada exclusivamente ao trânsito de ciclistas e delimitada por sinalização específica do tipo horizontal, vertical e semaforica;

- III - Ciclorrota: é a via com velocidade máxima reduzida, características de volume de tráfego baixo e com sinalização específica, indicando o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, criando condições favoráveis para sua circulação, interligando ciclovias, ciclofaixas e pontos de interesse;
- IV - Ciclofaixa Operacional de Lazer: é a faixa de tráfego situada junto ao canteiro central, ou à esquerda da via, totalmente segregada do tráfego lindeiro por elementos de canalização, dotada de sinalização vertical e horizontal regulamentando o seu uso, com funcionamento aos domingos e feriados nacionais;
- V - Calçada Compartilhada: é o espaço sobre a calçada ou canteiro central, destinado ao uso simultâneo de pedestres, cadeirantes e ciclistas montados, com prioridade do pedestre, desde que devidamente sinalizado e implantado apenas quando o volume de pedestres for pequeno e a calçada não tenha largura suficiente para acomodar uma ciclovia ou não haja condições favoráveis à implantação de uma ciclofaixa.

ARTIGO 21º São diretrizes da Política do Sistema Ciclovitário:

- I - Compreender uma rede de sistema ciclovitário a ser implantado nas vias urbanas visando à conexão entre dois ou mais modais de transporte do município;
- II - Tornar mais eficientes as condições do trânsito para o fluxo de ciclistas;
- III - Ligação estratégica da rede de ciclovias de forma a contemplar todas as regiões do município;
- IV - Conscientizar e incentivar a população ao uso de meios de transporte sustentáveis, como é o caso da bicicleta;
- V - Conciliar a via destinada a ciclistas com o tráfego de veículos motorizados, priorizando o transporte ativo.

ARTIGO 22º São ações estratégicas da Política do Sistema Ciclovitário, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Elaborar estudos de implantação de ciclovias e ciclofaixas, obedecendo as exigências legais e as características das vias, assim como os sistemas de transporte intermodal combinados;
- II - Realizar projeto de traçado de ciclovias que interliguem a cidade de forma contínua;
- III - Implantar o traçado de ciclovias proposto;
- IV - Incentivar o uso de bicicleta nas rotas trabalho/casa e casa/trabalho;
- V - Reforçar a sinalização da ciclovia e da ciclofaixa existentes;
- VI - Disponibilizar o traçado das ciclovias e ciclofaixas do município no site da Prefeitura e em praças públicas, bem como plataformas de rotas (aplicativos);
- VII - Realizar projeto de bicicletários de acordo com as rotas de ciclovias/ciclofaixas;
- VIII - Implantar bicicletários em pontos estratégicos para as rotas de ciclovias/ciclofaixas, considerando a integração da bicicleta com o transporte público;
- IX - Implementar bebedouros junto aos bicicletários;
- X - Promover reuniões com os grupos de ciclistas do município para absorver as demandas e propor parcerias.

ARTIGO 23º O traçado da rede cicloviária deve apresentar as vias existentes e projetadas a serem dotadas de ciclovias, ciclofaixas e/ou ciclorrotas, em função de sua importância e do fluxo de veículos e a partir da prioridade que o município definir no desenvolvimento dos projetos viários e de trânsito.

ARTIGO 24º Toda e qualquer sinalização a ser implantada nas ciclovias, ciclofaixas e/ou ciclorrotas do município devem atender às recomendações apresentadas pelos manuais de sinalização do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.

SEÇÃO V

DA POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DA PAISAGEM URBANA

ARTIGO 25º São diretrizes da Política de Qualificação da Paisagem Urbana:

- I - Garantir o direito do cidadão à fruição da paisagem;
- II - Garantir a qualidade ambiental do espaço público e dos logradouros;
- III - Garantir a possibilidade de identificação, leitura e apreensão da paisagem urbana e de seus elementos constitutivos, públicos e privados, pelo cidadão;
- IV - Assegurar o equilíbrio visual entre os diversos elementos que compõem a paisagem urbana;
- V - Favorecer a preservação do patrimônio cultural e ambiental urbano;
- VI - Disciplinar o uso do espaço público pelo setor privado, em caráter excepcional, subordinando-o a projeto urbanístico previamente estabelecido, segundo parâmetros legais expressamente discriminados em lei;

ARTIGO 26º A estratégia da Política de Paisagem Urbana tem como objetivo a requalificação dos espaços públicos de circulação do município através de ações que garantam a preservação dos valores culturais, históricos e paisagísticos, promovendo suas potencialidades bem como a plena utilização dos logradouros públicos com conforto e segurança e o bem-estar dos usuários da cidade.

ARTIGO 27º São ações estratégicas da Política de Paisagem Urbana, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Criar novos padrões de comunicação institucional, informativa ou indicativa, no ambiente urbano;
- II - Estabelecer parâmetros de dimensões, posicionamento, quantidade e interferência adequados à sinalização de trânsito, aos elementos construídos e à vegetação, considerando a capacidade de suporte da região;
- III - Estabelecer normas e diretrizes para implantação dos elementos componentes da paisagem urbana nos eixos viários estruturais estabelecidos neste plano;
- IV - Reurbanizar e requalificar avenidas;
- V - Melhorar a qualidade e eficácia dos elementos de identificação dos logradouros e a orientação para sua acessibilidade por veículos e pedestres;
- VI - Implantar mobiliário urbano de qualidade em toda a Cidade;
- VII - Estabelecer parâmetros de dimensões, posicionamento, quantidade e interferência mais adequados à arborização urbana, considerando o dimensionamento dos passeios, o caráter da via, a compatibilização com as redes de infraestrutura.

ARTIGO 28º A implantação de qualquer projeto, público ou privado, deverá, na respectiva área, considerar a implantação dos elementos estruturadores e integradores envolvidos, bem como obedecer às disposições e parâmetros urbanísticos conforme as leis vigentes no município.

SEÇÃO VI

DA POLÍTICA DE INFRAESTRUTURA PÚBLICA DE MOBILIDADE URBANA

ARTIGO 29º São diretrizes da Política de Infraestrutura Pública de Mobilidade Urbana:

- I - Racionalizar a ocupação e a utilização da infraestrutura junto ao sistema viário instalado e por instalar;
- II - Assegurar a equidade na distribuição territorial dos serviços e a garantia da universalização do acesso à infraestrutura urbana e aos serviços de utilidade pública;
- III - Estimular o investimento em infraestrutura;
- IV - Promover o cadastramento das redes de água, esgoto, telefone, energia elétrica, cabos e demais redes que utilizam o subsolo, mantendo banco de dados atualizado sobre as mesmas com vistas a qualificar as ações e projetos viários e de mobilidade urbana;
- V - Promover melhorias nos pontos de parada do transporte coletivo, bem como no terminal rodoviário;
- VI - Constituir o terminal do transporte coletivo como local abrigado e seguro para as movimentações de passageiros locais e integrados, incluindo áreas, serviços e equipamentos de apoio às funções de operação e gestão das linhas e informação aos usuários.

ARTIGO 30º São ações estratégicas da Política de Infraestrutura e Serviços Públicos de Mobilidade Urbana, conforme Plano de Ações – Anexo I:

- I - Implantar cadastro, por meio de acervos técnicos, de equipamentos de infraestrutura de serviços públicos ou privados nas vias públicas, incluídos seus subsolos e espaços aéreos, priorizando as vias de maior concentração de redes de infraestrutura;
- II - Racionalizar a ocupação e a utilização da infraestrutura instalada e por instalar, garantindo o compartilhamento e evitando a duplicação de equipamentos;
- III - Instalar e manter os equipamentos de infraestrutura e os serviços de utilidade pública, garantindo o menor incômodo possível aos moradores e usuários do local, bem como exigindo a reparação das vias, calçadas e logradouros públicos.
- IV - Elaborar ações de reforma e melhorias do terminal de transporte coletivo, bem como dos pontos de parada distribuídos no município.

SEÇÃO VII

DA POLÍTICA DE PAVIMENTAÇÃO

ARTIGO 31º São diretrizes da Política de Pavimentação:

- I - Garantir acessibilidade universal, segurança, conforto, estética e durabilidade aos logradouros, incluindo vias e passeios públicos;
- II - Ampliar a capacidade de absorção pluvial das áreas pavimentadas;

III - Adotar programas de sinalização de pavimentação para deficientes visuais.

ARTIGO 32º São ações estratégicas da Política de Pavimentação, conforme Plano de Ações – Anexol:

- I - Desenvolver programas de pavimentação para as Zonas de Interesse Social;
- II - Relacionar o tipo de pavimentação a ser utilizada com os tipos de vias classificadas neste plano;
- III - Implantar pisos antiderrapantes nos passeios públicos, praças e áreas externas onde se verifique a necessidade de tal medida;
- IV - Adotar nos programas de pavimentação pisos que permitam a drenagem das águas pluviais para o solo, para vias que sejam passíveis de tal implantação conforme normas técnicas;
- V - Adotar nos programas de pavimentação a implementação de sinalizadores para deficientes visuais (piso tátil de alerta e direcional).

CAPÍTULO IV

ELEMENTOS INTEGRANTES DA MOBILIDADE URBANA

ARTIGO 33º A definição dos elementos integrantes da mobilidade urbana tem como objetivo qualificar a circulação, o trânsito e o transporte urbano, proporcionando os deslocamentos na cidade e atendendo às distintas necessidades da população através da capacitação da malha viária, da circulação de pedestres e ciclistas, dos sistemas de transporte coletivo e de cargas.

SEÇÃO I

DA HIERARQUIA VIÁRIA

ARTIGO 34º O sistema viário é o conjunto de vias do município, classificadas e hierarquizadas segundo critério funcional, formado por:

- I - Rodovias: São consideradas integrantes da Rede Viária Estrutural, sendo utilizadas como ligação da cidade com os demais municípios da região de Taquaritinga e com os demais municípios e estados da Federação, sendo a segurança e fluidez do tráfego condicionantes prioritárias da disciplina do uso e ocupação do solo das propriedades lindeiras e classificam-se em:
 - a) Rodovias Federais, Estaduais e Municipais: são as vias de ligação interurbana que alimentam e complementam a malha viária local, com características de alta fluidez, baixa acessibilidade, pouca integração com o uso e ocupação do solo e próprias para os sistemas de transporte de alta capacidade e de carga, com trânsito livre.
 - b) Estradas vicinais: são as vias situadas na zona rural, onde circula a produção primária e integram as localidades de ocupação rarefeita;
- II - Vias de Trânsito Rápido: são caracterizadas por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;
- III - Vias Arteriais: são vias adequadas para o sistema de transporte coletivo, segregadas do tráfego geral e de cargas, com características de média ou alta fluidez e restrita integração com o uso e ocupação do solo;

- IV - Vias Coletoras: são as vias de ligação entre as vias locais e arteriais e que recebem e distribuem o tráfego, com equilíbrio entre fluidez e acessibilidade, integração com o uso e ocupação do solo, bem como transporte coletivo compartilhado com o tráfego geral;
- V - Vias Locais: são as vias com acesso imediato aos prédios residenciais, comerciais e industriais e intensa integração com o uso e ocupação do solo, promovendo a distribuição do tráfego local, com baixa fluidez de tráfego e alta acessibilidade;
- VI - Ciclovias e ciclofaixas: são as vias com características geométricas e infraestrutura própria ao uso de bicicletas;
- VII - Passagens de pedestres: São as vias de circulação permitida somente aos pedestres, incluindo os passeios públicos e as escadarias, com características de infraestrutura e paisagísticas próprias de espaços abertos exclusivos à circulação de pessoas.

ARTIGO 35º Toda a via pública municipal deverá possuir:

- I - Declividade longitudinal mínima de 0,3% (zero vírgula três por cento) e a máxima de 20% (vinte por cento);
- II - Declividade transversal mínima de 2% (dois por cento) e máxima de 4% (quatro por cento);
- III - Rampa máxima permitida nas vias de circulação será de 10% (dez por cento), desde que não ultrapasse 1/3 (um terço) do total arruado;
- IV - O comprimento das quadras não poderá ser superior a 240 m (duzentos e quarenta metros).

ARTIGO 36º Caso o alargamento ou obra viária tenha interferência sobre os lotes, é passível de procedimentos de desapropriação e de transferência do direito de construir.

ARTIGO 37º Os novos loteamentos, antes do recebimento do "habite-se", deverão ser providos de sinalização viária básica vertical e horizontal, a ser aprovada pelo órgão de trânsito municipal.

ARTIGO 38º As vias arteriais e coletoras projetadas terão seus traçados finais definidos quando da aprovação dos parcelamentos de solo a que elas pertencerem, respeitando as condições topográficas, geológicas e de cobertura vegetal.

Parágrafo único. Como forma de indução do desenvolvimento visando à redução da necessidade de deslocamento, a diversificação dos usos e atividades e a integração municipal e regional dos transportes, as áreas destinadas ao sistema viário através de lei específica de parcelamento de solo, deverão ser doadas em quantidades que atendam às diretrizes fornecidas em conformidade com o Sistema Viário do Município, observando-se:

- I - Estas vias deverão ser dotadas de toda infraestrutura básica e conectar-se com as redes existentes, respeitando as Normas Técnicas de Acessibilidade e a legislação ambiental vigente;
- II - Considera-se infraestrutura básica os equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, redes de esgoto sanitário e abastecimento de água potável e de energia elétrica pública, iluminação pública e pavimentação;
- III - As obras e serviços de infraestrutura urbana exigida deverão ser aprovadas pelo Poder Executivo Municipal e executadas de acordo com o cronograma físico e Termo de Compromisso;

IV - Estas vias incluem-se na obrigação de doação mínima ao sistema viário de um percentual da área total do loteamento, sendo este valor percentual dado por leis específicas vigentes. No caso de valores inferiores a este percentual mínimo, as doações de áreas destinadas ao sistema viário serão complementadas nos novos parcelamentos.

ARTIGO 39º Nos recuos frontais em vias arteriais, somente será permitido vagas de estacionamento descobertas nos empreendimentos, sendo a mesma tratada como área *non aedificandi*.

ARTIGO 40º A medida ou local do recuo frontal mínimo em vias locais poderão ser alterados, a critério da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente, mediante solicitação dos interessados, desde que mantida a equivalência das áreas livres com vistas a:

- I - Preservação de árvores de porte, no interior dos imóveis, em especial aquelas declaradas imunes ao corte por ato do Executivo Municipal, na forma do Código Florestal, face sua localização, raridade, beleza ou condição de porta semente;
- II - Melhor adequação da obra arquitetônica ao sítio de implantação, que tenha características excepcionais relativas ao relevo, forma e estrutura geológica do solo;
- III - Preservação das características arquitetônicas relevantes de edificações existentes dos imóveis localizados nas imediações de Centros Históricos e aqueles limítrofes a este.

ARTIGO 41º Nas vias existentes fica permitida a implantação de medidas moderadoras de tráfego, para reduzir a velocidade dos veículos, obedecida a legislação federal.

Parágrafo único. Entende-se como medidas moderadoras de tráfego as lombadas, rotatórias, lombofaixas e balizamentos.

ARTIGO 42º A estrutura viária deverá garantir a eficiência dos serviços de transporte público de passageiros, além de induzir a melhoria dos serviços públicos de mobilidade urbana.

SEÇÃO II DOS GABARITOS DE VIA

ARTIGO 43º Fica instituído o seguinte enquadramento de gabaritos padrão para o sistema viário de Taquaritinga, de acordo com a sua hierarquia específica.

Parágrafo único. No caso de divergência entre os gabaritos definidos prevalecerá o maior deles.

- I - Vias Arteriais (Tipo 1): vias com gabarito mínimo de 20,00m (vinte metros), sendo 3,00m (três metros) a largura mínima de calçada em cada lado da via e 2,00m (dois metros) para canteiro central, destinadas à circulação geral;
- II - Vias Arteriais (Tipo 2): vias com gabarito mínimo de 27,00m (vinte e sete metros), sendo 3,00m (três metros) a largura mínima de calçada em cada lado da via e 2,00m (dois metros) para canteiro central, destinadas à circulação geral;

- III - Vias Coletoras (Tipo 1): vias com gabarito mínimo de 17,00m (dezessete metros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a distribuir e coletar os fluxos de circulação local;
- IV - Vias Coletoras (Tipo 2): vias com gabarito mínimo de 16,50m (dezesseis metros e cinquenta centímetros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a distribuir e coletar os fluxos de circulação local;
- V - Vias Coletoras (Tipo 3): vias com gabarito mínimo de 18,50m (dezoito metros e cinquenta centímetros), sendo 4,50m (quatro metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a distribuir e coletar os fluxos de circulação local;
- VI - Vias Locais (Tipo 1): vias com gabarito mínimo de 12,00m (doze metros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a orientar os fluxos no interior das unidades (loteamentos), permitir o acesso a pontos internos específicos e canalizar o tráfego para vias secundárias;
- VII - Vias Locais (Tipo 2): vias com gabarito mínimo de 14,00m (quatorze metros), sendo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) a largura mínima de calçada em cada lado da via, destinadas a orientar os fluxos no interior das unidades (loteamentos), permitir o acesso a pontos internos específicos e canalizar o tráfego para vias secundárias;

ARTIGO 44º São consideradas vias locais aquelas não relacionadas como arteriais ou coletoras neste enquadramento, devendo permanecer com o mesmo gabarito de aprovação do loteamento mesmo que possuam gabaritos superiores a 12,00m (doze metros).

ARTIGO 45º As vias já existentes no município que apresentem gabaritos inferiores a 12,00m (doze metros) e que não possuam aprovação deverão ser submetidas à análise específica pela Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente.

ARTIGO 46º As definições contidas no caderno técnico que representa o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, referentes ao gabarito padrão das vias projetadas, poderão sofrer alterações quando dos projetos geométricos de engenharia para implantação ou pavimentação de vias urbanas ou rurais, respeitando-se os limites impostos pelos órgãos estaduais e federais, bem como normas já estabelecidas.

Parágrafo único. Dentre os gabaritos fornecidos no caderno técnico pode-se adotar, no projeto geométrico de implantação ou de pavimentação, algumas alternativas para definição da seção, (largura de elementos como os passeios, ciclovia, estacionamento ou acostamento, canteiro central e pistas, estacionamento somente de um lado e ciclovia, estacionamento dos dois lados, sem ciclovia, ciclovia de um lado, sem estacionamento), observando-se os valores mínimos especificados nas normas de acessibilidade vigentes.

ARTIGO 47º As vias municipais que não possuam os gabaritos definidos nesta lei terão estes definidos pela Secretaria Municipal de Obras Meios Ambiente, em novo enquadramento específico.

ARTIGO 48º Nas vias existentes em que ainda não constam os gabaritos exigidos nesta lei e que poderão sofrer mudanças, estes deverão ser gradativamente implantados sempre que houver possibilidade de sua execução.

Parágrafo único. Nas vias urbanas municipais com previsão de alargamento em função de novo gabarito, deve ser evitada a implantação de postes, muros, árvores e redes de infraestruturas no alinhamento antigo para evitar a remoção quando do alargamento, devendo, se for necessário, implantá-los respeitando o alinhamento futuro.

SEÇÃO III DOS CALÇADÕES

ARTIGO 49º O município poderá criar um sistema de calçadas nas áreas de concentração de serviços, desestimulando o uso do automóvel individual, após estudos técnicos e pesquisa com o comércio e associações locais. Deverá, ainda, melhorar as condições de acessibilidade nos trechos de calçadas já implantados.

SEÇÃO IV DAS CALÇADAS

ARTIGO 50º O passeio público é a parte integrante da via pública municipal destinado, prioritariamente, à circulação de pessoas, sendo sua construção em toda a testada do terreno, edificado ou não.

Parágrafo único. A calçada, por definição, é dividida em três faixas de utilização:

- I - Faixa de Serviço: é a faixa da calçada destinada à implantação de mobiliários urbanos, informações e placas de sinalização, árvores e equipamentos de infraestrutura;
- II - Faixa Livre: é a faixa da calçada destinada ao trânsito livre de pessoas, com mobilidade reduzida ou não, devendo dispor de no mínimo 1,20m (um metro e vinte centímetros) de largura;
- III - Faixa de Acesso: é definida como a área destinada à passagem do espaço público para o lote.

ARTIGO 51º O município deve promover o alargamento das calçadas consideradas estreitas, principalmente no centro, promovendo a melhoria das mesmas e priorizando os deslocamentos a pé;

§ 1º Deverão ser observados os usos das calçadas de forma a delimitar a área livre para circulação, área destinada a serviços como instalação de mobiliários urbanos e plantio de árvores e área destinada ao acesso ao lote;

§ 2º As faixas de serviço das calçadas deverão considerar a arborização, os equipamentos urbanos, as redes de iluminação pública, de água, de esgoto, de gás e de telefonia, permitido remanejamento mediante autorização do órgão competente e acordo quanto aos dispêndios financeiros.

§ 3º O município deve instalar pisos táteis com a finalidade de promover a inclusão social;

§ 4º Em determinadas circunstâncias e devidamente sinalizada, a calçada poderá compartilhar espaço com ciclovias, desde que não haja prejuízo ao fluxo livre de pedestres.

ARTIGO 52º O rebaixo de meio-fio para o acesso veicular não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) da testada do imóvel e nem ultrapassar os limites do lote.

§ 1º Os imóveis com testada inferior a 10,0m (dez metros) deverão ser avaliados pelo órgão municipal competente que determinará as condições do rebaixo para o acesso veicular, bem como estabelecimentos comerciais que ultrapassem o limite de 50% (cinquenta por cento) da testada do imóvel;

§ 2º Nenhum acesso para veículos poderá estar localizado ao longo do desenvolvimento da curva de concordância entre duas vias, em nível ou desnível;

§ 3º O acesso, nas situações em que a maior parte da testada do imóvel estiver situada na curva de concordância ou interseção viária, poderá ser autorizado pelo órgão municipal competente.

ARTIGO 53º Quando houver desnível entre o passeio e o nível da edificação deverá ser respeitado o gabarito total previsto para a via para não prejudicar o passeio e o alargamento gradativo desta, não podendo existir rampas ou escadas dentro da área de alargamento da via.

ARTIGO 54º Aos proprietários ou inquilinos dos imóveis, compete proceder à remoção e desobstrução de todo e qualquer obstáculo nas calçadas e passeios como escadas, rampas de acesso à edificação fora do alinhamento predial, placas, tocos de árvores, entre outros, tornando o trânsito livre para pedestres, de modo particular aos portadores de necessidades especiais, idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. Quando após os acessos nos passeios houver portões, estes devem ser construídos de forma a não invadir o passeio durante sua abertura.

ARTIGO 55º O município efetuará a cobrança pela execução e manutenção da calçada pública pavimentada e padronizada em todos os lotes, edificados ou não.

Parágrafo único. O decreto regulamentador definirá valor, material, forma de procedimento, prazo e demais regras necessárias para a aplicação dessa norma.

SEÇÃO V

DOS ESPAÇOS PÚBLICOS, EDIFICAÇÕES E MOBILIÁRIO URBANO

ARTIGO 56º As edificações de uso público ou privado deverão disponibilizar infraestrutura que permita o acesso e a circulação das pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, inclusive em seu entorno, tendo como referência os critérios previstos nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 9050.

ARTIGO 57º Em qualquer obra de construção, ampliação ou reforma de vias, praças, logradouros, parques e demais espaços de uso público, o Poder Executivo Municipal e as empresas concessionárias municipais responsáveis pela execução deverão garantir o livre trânsito e a circulação segura de todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e/ou mobilidade reduzida,

durante e após a execução do projeto, tendo como referência os critérios previstos nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 9050.

Parágrafo único. Os projetos referentes às reformas ou intervenções em edificações de uso público ou coletivo, que modifiquem a condição de acessibilidade de seu entorno, deverão passar por consulta do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana com o acompanhamento de responsável pelo projeto, devendo as adaptações serem analisadas e validadas por equipe técnica.

ARTIGO 58º Os teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, casas de espetáculos, restaurantes, hotéis e demais estabelecimentos comerciais de uso coletivo deverão apresentar as condições básicas de acessibilidade exigidas pela legislação vigente e descritas nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 9050.

Parágrafo único. Caberá ao Conselho Municipal de Mobilidade Urbana o apoio à fiscalização dos locais descritos neste artigo, emitindo parecer técnico favorável ou com detalhamento dos pontos a serem aperfeiçoados.

ARTIGO 59º A contratação de obras e serviços para construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público deverá seguir as seguintes diretrizes:

- I - Elaboração de editais de licitação que adotem como requisito fundamental para realização de obras e serviços o cumprimento dos critérios técnicos de acessibilidade arquitetônica e urbanística;
- II - Acompanhamento das obras e serviços contratados pela administração pública e pelo Conselho Municipal de Mobilidade Urbana, que atuará em articulação com as demais secretarias municipais.

ARTIGO 60º Nos espaços internos e externos de acesso às edificações de uso público e privado, é obrigatória a existência de equipamentos de sinalização para a adequada orientação das pessoas, inclusive aquelas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, instaladas de acordo com as especificações técnicas da ABNT.

ARTIGO 61º Fica proibida a instalação de componentes construtivos sob a forma de degraus, canaletas para escoamento de água, obstáculos e declives, entre outros elementos de urbanização, que possam vir a dificultar a circulação de pessoas, principalmente aquelas com deficiência e mobilidade reduzida, em passeios e calçadas de parques, praças, vias, áreas externas de edificações e demais espaços de uso público ou coletivo.

Parágrafo único. Os elementos de urbanização já existentes, que não possam ser reposicionados a fim de garantir a faixa livre acessível, deverão ser adequadamente sinalizados de acordo com as normas técnicas vigentes.

ARTIGO 62º A instalação de equipamentos e mobiliário urbano, sejam eles temporários ou permanentes, deverá seguir critérios de posicionamento que levem em conta o seu tamanho e

impacto na circulação pelo passeio público, visando não interferir na faixa livre acessível, conforme normas da ABNT e das demais referências normativas vigentes.

§ 1º Incluem-se nas condições estabelecidas no caput deste artigo:

- I - Marquises, toldos, placas e demais elementos de sinalização, postes de energia e iluminação, hidrantes;
- II - Os telefones públicos e os terminais de autoatendimento de produtos e serviços;
- III - Lixeiras, caixas de correio, bancos, dispositivos de sinalização e controle de trânsito, abrigos de ônibus;
- IV - Botoeiras, comandos e outros sistemas de acionamento de equipamentos e mobiliário urbano;
- V - As espécies vegetais que possuam projeção sobre a faixa livre destinada à circulação de pedestres.

§ 2º As concessionárias de serviços públicos municipais deverão, quando da instalação de qualquer equipamento na calçada, inclusive aqueles relativos à urbanização, respeitar os parâmetros e faixas de utilização descritos nas normas da ABNT, em especial a NBR 9050.

ARTIGO 63º Para as obras de edificações, loteamentos e empreendimentos com necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), a Secretaria de Obras e Meio Ambiente emitirá o Termo de Referência, sendo o órgão competente que poderá, dependendo do porte e da localização, exigir implantação de sistema especial de acesso, contemplando rotatórias, ilhas canalizadoras, semáforos, passarelas e sinalização viária, conforme estudos apontados pelo EIV e suas medidas mitigatórias.

SEÇÃO VI

DOS ESTACIONAMENTOS EM VIAS PÚBLICAS

ARTIGO 64º O estacionamento em vias públicas é o espaço livre destinado pela municipalidade à imobilização de veículos (parada ou estacionamento) por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de passageiros.

Parágrafo único. Quando proibido o estacionamento na via, a parada deverá restringir-se ao tempo indispensável para embarque ou desembarque de passageiros, desde que não interrompa ou perturbe o fluxo de veículos ou a locomoção de pedestres

ARTIGO 65º Deverá ser adotado, ao longo de toda a via pública, um mesmo tipo de estacionamento.

§ 1º O estacionamento deve ocorrer, preferencialmente, somente em um dos lados da via. As vias muito estreitas e de grande fluxo podem ser destinadas a apenas faixa de rolamento para circulação de veículos;

§ 2º As esquinas dos cruzamentos deverão ser destinadas ao estacionamento de motos, para garantir maior visibilidade dos outros veículos, principalmente nas vias principais;

§ 3º Alguns estacionamentos podem dispor de um recorte efetuado no passeio, a partir do alinhamento do meio fio, executado no nível da pista de rolamento, destinado a parada e/ou estacionamento de veículos e que faz parte da via pública.

§ 4º Também será permitida a execução de bolsões de estacionamento nos ângulos de 30º, 45º, 60º e 90º, conforme a largura da via disponível e estudo específico do órgão municipal;

§ 5º Nos pontos onde se verificar a presença dos bolsões de estacionamento deve-se garantir que não haja nenhum tipo de prejuízo à largura mínima estabelecida para o passeio das calçadas (faixa de livre circulação);

ARTIGO 66º As áreas para estacionamento na via pública, bem como as demais demarcações e intervenções no logradouro, somente poderão ser sinalizadas pelo órgão municipal competente.

ARTIGO 67º Nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em polo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas.

SEÇÃO VII

DO RETORNO OU CUL DE SAC'S

ARTIGO 68º O retorno ou cul de sac é o espaço no final da via sem saída onde o veículo pode realizar a manobra de retorno.

Parágrafo único. A rua sem saída deverá ter praça de retorno com, no mínimo, um raio de 7,50m (sete metros e cinquenta centímetros).

SEÇÃO VIII

DO SISTEMA DE SEMÁFOROS

ARTIGO 69º O sistema semaforico deverá ser implantado no município através de critérios técnicos e observados as contagens volumétricas classificadas e direcionadas dos veículos.

Parágrafo único. O sistema semaforico deverá ser sincronizado e posteriormente sonorizado, gradativamente, e inseridos dos devidos tempos destinados para a travessia de pedestres garantindo a segurança.

SEÇÃO IX

DO SISTEMA DE CARGA E DECARGA

ARTIGO 70º O sistema de carga e descarga consiste na delimitação de vagas para imobilização do veículo, pelo tempo estritamente necessário ao carregamento ou descarregamento, na forma disciplinada pelo órgão executivo de trânsito competente com circunscrição sobre a via.

ARTIGO 71º O projeto de áreas e horários de restrição de uso das vias para carga e descarga tem como função disciplinar e classificar os veículos, principalmente em áreas de maior demanda de veículo e áreas comerciais.

Parágrafo único: Este sistema será regulamentado através de decreto visando delimitar as áreas e horários.

SEÇÃO X

DO USO DE CAÇAMBAS

ARTIGO 72º O uso de caçambas de entulhos estacionárias nas vias urbanas deverá ser regulamentado através de decreto.

§ 1º Deverão ser padronizadas de modo a identificar a empresa através de cores e aplicadas materiais retro refletivo.

§ 2º As caçambas deverão obedecer às mesmas normas de estacionamento de veículos automotores, estando a 11 metros da interseção ("esquina").

§ 3º O Departamento de Trânsito, em casos especiais, poderá autorizar o estacionamento de forma excepcional, devendo garantir a segurança dos usuários da via.

CAPÍTULO V

GESTÃO DEMOCRÁTICA DO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA

SEÇÃO I

DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES

ARTIGO 73º O Executivo manterá atualizado, o sistema municipal de informações sobre mobilidade urbana e transportes, progressivamente georreferenciadas em meio digital.

§ 1º Deve ser assegurada ampla e periódica divulgação dos dados do sistema municipal de informações, por meio de publicações disponibilizadas pelo município na página eletrônica e/ou redes sociais da Prefeitura Municipal de Taquaritinga, Internet, bem como seu acesso aos munícipes, por todos os meios possíveis.

§ 2º O sistema municipal de informações deve atender aos princípios da simplificação, economicidade, eficácia, clareza, precisão e segurança.

§ 3º O sistema municipal de informações deverá oferecer indicadores dos serviços públicos, da infraestrutura instalada e dos demais temas pertinentes a serem anualmente aferidos, publicados pelo município e divulgados por outros meios a toda a população, em especial às entidades representativas de participação popular e as instâncias de participação e representação regional.

ARTIGO 74º Os agentes públicos municipais, estaduais, federais e privados, em especial os concessionários de serviços públicos que desenvolvem atividades no município, deverão fornecer relatórios de suas atividades mensalmente ao Executivo Municipal, todos os dados e informações que forem considerados necessários ao sistema municipal de informações.

ARTIGO 75º É assegurado, a qualquer interessado, o direito à ampla informação sobre os conteúdos de documentos, estudos, planos, programas, projetos, processos, atos administrativos e contratos, ressalvadas as situações em que o sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.

SEÇÃO II

DAS ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MEIO AMBIENTE PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA

ARTIGO 76º Compete à Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente:

- I - Coordenar e supervisionar projetos específicos ligados a mobilidade urbana, ou na esfera de suas atribuições;
- II - Orientar e dirigir a elaboração dos planos e programas pertinentes à mobilidade urbana do município;
- III - Supervisionar a implantação do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga e promover a sua revisão periódica;
- IV - Coletar, organizar e atualizar os documentos, mapas e informações relativas ao planejamento de transporte coletivo e circulação do Município;
- V - Emitir o Termo de Referência para as obras, loteamentos e empreendimentos com necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), sendo o órgão competente que poderá, dependendo do porte e da localização, exigir implantação de sistema especial de acesso, contemplando rotatórias, ilhas canalizadoras, semáforos, passarelas e sinalização viária, conforme estudos apontados pelo EIV;
- VI - Avaliar, propor e justificar possíveis ajustes do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- VII - Assessorar o município nas decisões relativas ao seu desenvolvimento, particularmente no que se refere ao planejamento de mobilidade urbana;
- VIII - Coordenar e supervisionar projetos específicos ligados a mobilidade urbana, ou na esfera de suas atribuições;
- IX - Articular-se com órgãos de planejamento dos demais municípios da região;
- X - Participar da elaboração do Orçamento Plurianual de Investimentos;
- XI - Coordenar reuniões e dar apoio técnico ao Conselho Municipal de Mobilidade Urbana;
- XII - Criar canais de participação da sociedade na gestão do Plano de Mobilidade Urbana;

SEÇÃO III

DAS ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS DO DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA

ARTIGO 77º Compete ao Departamento de Trânsito:

- I - Orientar e dirigir a elaboração e revisão dos planos e programas atinentes ao trânsito do município, visando sua permanente atualização;
- II - Promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito, particularmente de campanhas educativas junto às escolas municipais e estaduais;
- III - Promover ações de segurança de trânsito, trabalhando os comportamentos de toda comunidade;
- IV - Implantar projeto de sinalização do sistema viário de competência municipal;
- V - Possuir um membro ativo no Conselho Municipal de Mobilidade Urbana;
- VI - Implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com objetivo de diminuir a emissão global de poluente;

SEÇÃO IV

DAS ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS DO CONSELHO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

ARTIGO 78º Caberá a Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente a criação do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana.

§ 1º O Conselho Municipal de Mobilidade Urbana deverá ser implementado até 2022, através de decreto;

§ 2º O Conselho Municipal de Mobilidade Urbana deverá possuir corpo técnico capacitado para realizar o acompanhamento de obras arquitetônicas e urbanísticas dentro do município, tendo como referência os critérios e normas técnicas vigentes, além de contar com a participação da população através de entidades do município;

§ 3º O presidente deste conselho deverá ser um servidor municipal da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente ou um servidor municipal designado por ele;

§ 4º As atividades do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana serão apoiadas pelas estruturas dos órgãos integrantes do processo.

ARTIGO 79º São atribuições do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana:

- I - Participar de reuniões para definição de ações do Plano de Mobilidade Urbana, sendo a data, horário e duração a serem definidos por decreto pela Secretaria de Obras e Meio Ambiente;
- II - Participar da elaboração de planos, programas e projetos, pertinentes ao Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- III - Estar ciente da legislação vigente relativa à mobilidade urbana;
- IV - Monitorar permanentemente o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- V - Avaliar e propor os ajustes ao Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga;
- VI - Participar de reuniões para definição de ações do Plano de Mobilidade Urbana à curto, médio e longo prazo;
- VII - Acompanhar as obras e serviços de mobilidade urbana contratados pela administração pública;
- VIII - Outras funções complementares e pertinentes à melhoria da mobilidade urbana no município, a serem determinadas pela Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente por meio de decreto.

CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

ARTIGO 80º As alterações na presente Lei Complementar e as aprovações de projetos que possam vir a causar transtornos e prejuízos a mesma deverão ter parecer favorável da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente.

ARTIGO 81º A presente Lei Complementar deverá ser revista, total ou parcialmente, em intervalos de tempo de no máximo 10 anos, decorridos da data de promulgação da mesma.

ARTIGO 82º Todas as intervenções urbanísticas omissas na presente Lei Complementar serão objeto de análise e parecer da Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente.

ARTIGO 83º A presente Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

TAQUARITINGA, XX DE XXXXXXXXX DE 2020.

Vanderlei José Marsico
Prefeito Municipal



ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



TRANSITO E CIRCULAÇÃO VIARIA

Objetivo: Otimizar o sistema de trânsito através de medidas eficientes

Ações Propostas		Prazo
1.	Análise e quantificação de todas as placas de sinalização vertical da região central, contabilizando as placas avariadas	MÉDIO
2.	Mudança de placas de sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação que estejam em desacordo com os procedimentos técnicos, conforme Código de Trânsito Brasileiro e Manuais de Trânsito (CONTRAN)	CURTO
3.	Pintura de faixas de pedestres na área central e polos geradores de tráfego	CURTO
4.	Pintura de faixas de pedestres em todo o município	MÉDIO
5.	Projeto para Plano de Orientação Turística - POT	MÉDIO
6.	Implantação de Plano de Orientação Turística - POT	MÉDIO
7.	Plano de execução de lombofaixas na região central, para garantir a segurança dos pedestres nas travessias	MÉDIO
8.	Estabelecer programas de manutenção do sistema viário e da sinalização viária urbana e rural	CURTO
9.	Análise rigorosa dos índices de acidentes de trânsito junto à polícia militar, visando a melhoria de sinalização nos pontos mais relevantes de acidentes	CURTO
10.	Aprimorar a sinalização horizontal e vertical aumentando a segurança do tráfego, mediante a colocação de placas de regulamentação, de advertência, indicativas (orientação e localização), sinalização semaforica e faixas de pedestre, indicações na pista de rolamento e demarcações das mesmas	CURTO
11.	Alterar mãos de direção conforme necessário para melhoria no trânsito e fluxo de veículos, mediante estudos de engenharia de tráfego e contagem volumétrica de veículos	CURTO
12.	Proposta de substituição de conversão à esquerda por contorno de quadra, mesmo que seja necessário alterar mãos de direção	MÉDIO
13.	Reprogramação de semáforos de quatro tempos existentes, para que passem a funcionar com três tempos, melhorando o fluxo de veículos	CURTO
14.	Proibição de conversão à esquerda em cruzamentos problemáticos e cujo semáforo funciona com quatro tempos	CURTO
15.	O sistema semaforico deverá ser sincronizado e inserido dos devidos tempos destinados para a travessia de pedestres garantindo a segurança	MÉDIO
16.	Implantar semáforos sonoros nos principais cruzamentos viários da cidade, para a segurança da locomoção dos deficientes visuais	MÉDIO
17.	Plano de aplicação de estudos e pesquisas de engenharia de tráfego para	MÉDIO





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



	acompanhamento da viabilidade dos semáforos existentes, bem como da análise de instalação de novos semáforos	
18.	Elaboração de projeto de novas vias para expansão do município	MÉDIO
19.	Execução de novas vias para expansão do município	LONGO
20.	Projeto de vias arteriais de acesso aos novos loteamentos do município	MÉDIO
21.	Projeto de vias de acesso a regiões com grande potencial para novos loteamentos	LONGO
22.	Análise da viabilidade de aumento de faixas de rolamento em vias de grande fluxo de veículos	MÉDIO
23.	Desenvolvimento de projetos de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de veículos	CURTO
24.	Implantação de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de veículos	MÉDIO
25.	Buscar soluções técnicas das intersecções viárias, em especial, nos anéis viários e vias onde há circulação do transporte coletivo	MÉDIO
26.	Estabelecer relações otimizadas nas ligações viárias entre os bairros centrais	LONGO
27.	Disciplinar a oferta de locais de estacionamento, em áreas públicas e privadas, de modo compatível com as propostas de uso e ocupação do solo, sistema viário e as condições ambientais, facilitando o estacionamento de veículos junto a terminais e estações de transporte público	MÉDIO
28.	Destinar as esquinas dos cruzamentos das vias principais para o estacionamento de motos, para garantir maior visibilidade dos outros veículos	CURTO
29.	Destinar as esquinas dos cruzamentos de todas as vias para o estacionamento de motos, para garantir maior visibilidade dos outros veículos	MÉDIO
30.	Melhorar a qualidade e eficácia dos elementos de identificação dos logradouros e a orientação para sua acessibilidade por veículos e pedestres	CURTO
31.	Implantar e manter continuamente um sistema de identificação das vias no Município (nome de ruas)	MÉDIO
32.	Elaboração de campanhas de trânsito regulares de forma educativa e preventiva, respeitando as datas já estabelecidas	CURTO
33.	Implantar uma mini escola de trânsito para alunos do ensino básico com a participação da Polícia Militar	MÉDIO
34.	Definição de gabaritos de via para vias locais, coletoras e arteriais do município	CURTO
35.	Aplicação de gabaritos de via para vias locais, coletoras e arteriais do município, junto à Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente,	CURTO





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



	conforme Art. 43º da Lei de Mobilidade Urbana	
36.	O sistema de carga e descarga deverá ser regulamentado de forma a delimitar as áreas e horários permitidos, sendo através de decreto	CURTO
37.	O uso de caçambas de entulhos estacionárias nas vias urbanas deverá ser regulamentado através de decreto e conforme Art. 39º da Lei de Mobilidade Urbana	CURTO

ACESSIBILIDADE

Objetivo: Valorização e estímulo ao uso do modo de transporte ativo e acessibilidade universal

	Ações Propostas	Prazo
1.	Elaborar estudos e leis complementares visando à padronização, construção e recuperação das calçadas, melhorando as vias para os pedestres e a acessibilidade	MÉDIO
2.	Estudos, adequação e padronização das calçadas conforme NBR 9050	CURTO
3.	Proposta de Lei Municipal específica para calçadas, definindo parâmetros construtivos, dimensões e materiais conforme NBR 9050, para que novos projetos, residenciais, comerciais e industriais, contemplem calçadas adequadas	CURTO
4.	Implantação de Lei Municipal específica para calçadas, definindo parâmetros construtivos, dimensões e materiais conforme NBR 9050	LONGO
5.	Análise de projetos residenciais com enfoque na futura Lei Municipal de Calçadas	LONGO
6.	Plano de contrapartidas de novas empresas para o município, como melhorias de praças, áreas públicas de lazer e calçadas	LONGO
7.	Proposta de parcerias com as empresas e lojistas do município para revitalização de praças, jardins e passeios públicos	CURTO
8.	Orientação de rotas para deslocamentos a pé e rotas acessíveis	LONGO
9.	Programa de arborização das rotas de pedestres	LONGO
10.	Campanhas de incentivo ao transporte ativo e sustentável	CURTO
11.	Estabelecer programa de fechamento de vias para tráfego motorizado aos domingos em vias contempladas por praças e áreas de lazer	MÉDIO
12.	Implementação de vias exclusivas para pedestres na região central do comércio	MÉDIO
13.	Alargamento de calçadas nas travessias de forma a diminuir a distância em que pedestres atravessam veículos motorizados	LONGO
14.	Pintura de faixas de pedestres em todas as travessias da região central da cidade, conforme padronização recomendada pelo CTB	CURTO
15.	Pintura de faixas de pedestres nas travessias dos bairros onde se verifique maior fluxo de pedestre, conforme padronização recomendada pelo CTB	MÉDIO
16.	Pintura de faixas de pedestres em todas as travessias do município, conforme padronização recomendada pelo CTB	LONGO





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



17.	Execução de rampas de acesso nas travessias da região central do comércio e em bairros cuja demanda por acessibilidade seja mais elevada, conforme NBR 9050	CURTO
18.	Padronização das rampas de acessibilidade existentes, conforme preconizado pela NBR 9050 e pelo Código de Trânsito Brasileiro	MÉDIO
19.	Execução de rampas de acesso em todas as travessias do município, conforme NBR 9050	LONGO
20.	Implantação de um sistema colaborativo para controle de qualidade das calçadas e vias públicas (aplicativos, por exemplo)	LONGO
21.	Criar mecanismos legais para que nos passeios e nas áreas externas pavimentadas sejam implantados pisos antiderrapantes	MÉDIO
22.	Definir fiscalização e multa por não execução do passeio público	LONGO
23.	Estudo de medidas para reduzir o conflito entre o tráfego de veículos e o de pedestres através de alargamento da calçada nas travessias (estreitamento da via)	MÉDIO
24.	Promover o alargamento das calçadas existentes e consideradas estreitas, principalmente no centro, promovendo a melhoria das mesmas e priorizando os deslocamentos a pé	MÉDIO
25.	Instalação de piso tátil nas calçadas da região central, interligando os pontos de parada do transporte público	LONGO
26.	Instalar pisos táteis nas calçadas da região central com a finalidade de promover a inclusão social	MÉDIO
27.	Instalar pisos táteis em todas as calçadas com a finalidade de promover a inclusão social	LONGO
28.	Estabelecer uma cartilha de espécies de árvores de plantio urbano para disponibilizar à população	CURTO
29.	Promover atividades com escolas no Dia da Árvore para o plantio de mudas, determinando os locais adequados (praças, jardins e faixa de serviço das calçadas)	MÉDIO
30.	Desenvolvimento de projetos de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de pedestres	CURTO
31.	Implantação de rotas atrativas/alternativas para o fluxo de pedestres	MÉDIO
32.	Realizar estudos técnicos e pesquisa com o comércio e associações locais sobre a implantação de um sistema de calçadas	CURTO
33.	Realizar projeto de um sistema de calçadas nas áreas de concentração de serviços do município	MÉDIO
34.	Implantação de um sistema de calçadas nas áreas de concentração de serviços do município	LONGO

TRANSPORTE COLETIVO URBANO

Objetivo: Otimização e valorização do transporte coletivo urbano





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



Ações Propostas		Prazo
1.	Implantar soluções para garantir o transporte coletivo para todas as pessoas com segurança	CURTO
2.	Vincular o planejamento e a implantação da infraestrutura física de circulação do transporte coletivo às diretrizes de planejamento do Plano Diretor de Taquaritinga	CURTO
3.	Estabelecer projeto de georreferenciamento do sistema de transporte público, bem como de polos geradores de tráfego e vias exclusivas para ciclistas	MÉDIO
4.	Campanhas de incentivo ao uso do transporte público no município, principalmente informando a tabela horária e itinerários	CURTO
5.	Parcerias com as empresas para a compra de passes para os funcionários, como forma de incentivo ao uso do transporte coletivo, reduzindo o valor das passagens	CURTO
6.	Aumentar o <i>headway</i> das linhas que se julgar necessário fora dos horários de pico, a fim de reduzir os custos do sistema	MÉDIO
7.	Realizar estudos sobre a viabilidade da circulação de veículos menos poluentes	MÉDIO
8.	Estabelecer um programa de divulgação dos horários e itinerários do transporte público, utilizando aplicativos, site da Prefeitura e <i>qr code</i> nos pontos de parada	MÉDIO
9.	Inserir a rede de transporte público de Taquaritinga em aplicativos de rotas, como Google Maps e Moovit	LONGO
10.	Implantação de sistema de painéis eletrônicos com informações em tempo real do horário de chegada dos próximos veículos e destinos, bem como avisos sobre o sistema	LONGO
11.	Implantação de GPS na frota de veículos	CURTO
12.	Estudar soluções para garantir o transporte coletivo para todas as pessoas com segurança nas rotas programadas	CURTO
13.	Promover e incentivar a realização de cursos profissionalizantes da área para os funcionários que atuam no sistema de transporte coletivo	MÉDIO
14.	Elaborar ações de reforma e melhorias do terminal de transporte coletivo, bem como dos pontos de parada distribuídos no município	MÉDIO
15.	Realização de pesquisas de satisfação do usuário de forma contínua e constante	CURTO
16.	Estabelecimento de distância mínima de 200 metros entre as paradas de ônibus	CURTO
17.	Sinalização adequada de todos os pontos de ônibus com placa de indicação e sinalização horizontal	MÉDIO
18.	Padronização dos pontos de ônibus de acordo com modelos propostos	MÉDIO





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



(com cobertura, informações do itinerário, etc.)

SISTEMA CICLOVIÁRIO

Objetivo: Implementação de ciclovias e ciclofaixas e melhorias nas existentes

Ações Propostas		Prazo
1.	Projeto de traçado de ciclovias que interliguem a cidade de forma contínua	CURTO
2.	Implantação do traçado de ciclovias ligando o Bairro Laranjeiras ao Distrito Industrial	MÉDIO
3.	Implantação do traçado de ciclovias no bairro Laranjeiras (Av. Mário da Silva Camargo)	CURTO
4.	Implantação do traçado de ciclovias proposto, que interliguem a cidade de forma contínua	LONGO
5.	Reforço da sinalização da ciclovia e da ciclofaixa existentes na Av. Pedro Carletto	CURTO
6.	Disponibilização do traçado das ciclovias e ciclofaixas do município no site da Prefeitura e em praças públicas	CURTO
7.	Disponibilizar o traçado das ciclovias e ciclofaixas do município em plataformas de rotas (aplicativos)	LONGO
8.	Projeto de bicicletários de acordo com as rotas de ciclovias/ciclofaixas propostas	CURTO
9.	Implantação de bicicletários em pontos estratégicos para as rotas de ciclovias/ciclofaixas, considerando a integração da bicicleta com o transporte público, por exemplo	MÉDIO
10.	Reuniões com os grupos de ciclistas do município para absorver as demandas e propor parcerias	CURTO
11.	Implementar bebedouros junto aos bicicletários	MÉDIO
12.	Programas de incentivo à ocupação do espaço público pela sociedade	MÉDIO
13.	Incentivar o uso de bicicleta nas rotas trabalho/casa e casa/trabalho	CURTO
14.	Elaborar estudos de implantação de ciclovias e ciclofaixas, obedecendo as exigências legais e as características das vias, assim como os sistemas de transporte intermodal combinados	CURTO

PAISAGEM URBANA

Objetivo: Garantir a qualidade ambiental do espaço público e dos logradouros

Ações Propostas		Prazo
	Criar novos padrões de comunicação institucional, informativa ou indicativa	CURTO
	Estabelecer normas e diretrizes para implantação dos elementos componentes da paisagem urbana (coerência e organização visual do ambiente urbano) nos eixos viários estruturais estabelecidos neste plano	CURTO
	Reurbanizar e requalificar avenidas, vias expressas e corredores de ônibus	MÉDIO





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



Implantar mobiliário urbano de qualidade em toda a cidade	MÉDIO
Estabelecer normas e diretrizes para implantação dos elementos componentes da paisagem urbana nos eixos viários estruturais estabelecidos neste plano	CURTO

INFRAESTRUTURA PÚBLICA DE MOBILIDADE URBANA

Objetivo: Assegurar a equidade na distribuição dos serviços e a universalização do acesso à infraestrutura urbana e aos serviços de utilidade pública

Ações Propostas	Prazo
Implantar cadastro, por meio de acervos técnicos, de equipamentos de infraestrutura de serviços públicos ou privados nas vias públicas, incluídos seus subsolos e espaços aéreos, priorizando as vias de maior concentração de redes de infraestrutura	LONGO
Racionalizar a ocupação e a utilização da infraestrutura instalada e por instalar, garantindo o compartilhamento e evitando a duplicação de equipamentos	MÉDIO
Instalar e manter os equipamentos de infraestrutura e os serviços de utilidade pública, garantindo o menor incômodo possível aos moradores e usuários do local, bem como exigindo a reparação das vias, calçadas e logradouros públicos	MÉDIO
Adequar todas as edificações de uso público garantindo infraestrutura que permita o acesso e a circulação das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, inclusive em seu entorno, tendo como referência os critérios arquitetônicos e urbanísticos previstos na norma ABNT NBR 9050 e suas normas complementares	MÉDIO
Sinalizar os elementos de urbanização que estejam em desacordo com as normas de acessibilidade vigentes	CURTO
Reposicionar os elementos de urbanização que estejam em desacordo com as normas de acessibilidade vigentes, a fim de garantir a faixa livre acessível	MÉDIO
Nos passeios, com exceção das residências unifamiliares, destacar os acessos com pisos diferenciados ou demarcados com pintura	MÉDIO
Promover melhorias nos pontos de parada do transporte coletivo, bem como no terminal rodoviário	CURTO
Constituir o terminal do transporte coletivo como local abrigado e seguro para as movimentações de passageiros locais e integrados, incluindo áreas, serviços e equipamentos de apoio às funções de operação e gestão das linhas e informação aos usuários	

PAVIMENTAÇÃO

Objetivo: Garantir acessibilidade universal, segurança, conforto, estética e durabilidade aos





ANEXO I - PLANO DE AÇÕES
Ações de Curto, Médio e Longo Prazos
 Prefeitura Municipal de Taquaritinga



logradouros, incluindo vias e passeios públicos

Ações Propostas	Prazo
Plano de investimentos regulares em pavimentação de vias centrais do município, bem como propostas de contrapartidas dos lojistas	LONGO
Adotar nos programas de pavimentação pisos que permitam a drenagem das águas pluviais para o solo (pavimentos permeáveis), para vias que sejam passíveis de tal implantação conforme normas técnicas	MÉDIO
Adotar nos programas de pavimentação a implementação de sinalizadores para deficientes visuais	MÉDIO

COMUNICAÇÃO E TRANSPARÊNCIA

Objetivo: Dispor de medidas para facilitar a comunicação com o serviço público

Ações Propostas	Prazo
1. Estabelecer um canal de comunicação da população com o serviço público (156, site e rede social oficial), de forma a facilitar o conhecimento das demandas de trânsito	MÉDIO
2. Georreferenciamento e cadastro em meio digital de todas as informações sobre mobilidade urbana e transportes do município	LONGO
3. Estabelecer um Conselho de Mobilidade Urbana que deverá possuir corpo técnico capacitado para realizar o acompanhamento de obras arquitetônicas e urbanísticas dentro do município, tendo como referência os critérios e normas técnicas vigentes	CURTO
4. Estabelecer um programa de capacitação de corpo técnico para aplicação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)	CURTO
5. Regulamentação dos taxistas, motoristas clandestinos e de possíveis motoristas de aplicativo, de forma que não prejudiquem o transporte público	CURTO

14. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Cimento Portland. ABCP. Guia Prático Para a Construção de Calçadas, ABCP, 2a Edição.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). Cidades a Pé. Série Cadernos Técnicos. Volume 16. Novembro, 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). Acessibilidade nos Transportes. Série Cadernos Técnicos. Volume 4. Outubro, 2006.

BAURU. Prefeitura Municipal de Bauru. Secretaria de Planejamento de Bauru - SEPLAN. Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano - EMDURB. 2ª Conferência Municipal de Mobilidade de Bauru. Mobilidade Urbana para o Desenvolvimento Sustentável. Propostas/Plano de Ações. 20 p. Bauru. 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Dados de Taquaritinga. São Paulo. Censo de 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/taquaritinga/panorama>>. Acesso em 10 nov. 2019.

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Lei Nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro. Presidência da República. Brasília, DF. 1997.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Pavimentação. 3 ed. - Rio de Janeiro, 2006. 274 p. (IPR. Publ., 719).

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Geral. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação do Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Glossário de termos técnicos rodoviários. - 2. ed. - Rio de Janeiro, 2017. 324p. (IPR Publ. 700).

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas. Rio de Janeiro, 2010. 392p. (IPR Publ., 740).

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de Janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF. 2012.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF. 2000.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 01 de Outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso, e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF. 2003.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF, 2013. 37p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana - SeMob. PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. 237 p. 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana - SeMob. Caderno para Projetos de Mobilidade Urbana. Sistema de Prioridade ao Ônibus 178 p. 2016

BRASIL. Ministério da Justiça. Departamento Nacional de Trânsito – Denatran. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Denatran: Áreas Escolares. 96 p. Brasília-DF. 2000.

Britto, L.P.G., Cavenaghi, S. e Januzzi, P.M. Estimativas e projeções populacionais para pequenos domínios: uma avaliação da precisão para municípios do Rio de Janeiro em 2000 e 2007. R. bras. Est. Pop., Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 35-57, jan./jun. 2010.

CARVALHO, C. H. R. et al. infraestrutura Social e Urbana no brasil – subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Comunicados do IPEA, n. 94, Série eixos do desenvolvimento brasileiro. Brasília: instituto de Pesquisa econômica aplicada (IPEA), 25 mai. 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=8589>. Acesso em: mar. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), Manual de sinalização horizontal / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2007. 116 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), Manual de sinalização vertical de regulamentação / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2007. 219 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), Manual de sinalização vertical de advertência / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2007. 205 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), Manual de sinalização vertical indicativa / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2014. 343 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), Manual de sinalização semafórica / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2014. 308 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), Resolução N°600 de 24 de Maio de 2016, que estabelece os padrões e critérios para a instalação de ondulação transversal (lombada física) em vias públicas, disciplinada pelo parágrafo único do art. 94 do Código de Trânsito Brasileiro e proíbe a utilização de tachas, tachões e dispositivos similares implantados transversalmente à via pública. - Brasília: Contran, 2016. 12 p.

DATASUS (2014). Estatísticas vitais. Ministério da Saúde. Informações de saúde (TABNET). Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em 11 nov. 2019.
MITRA. Cidades Inteligentes. Disponível em: <<http://mapas.mitracidadesinteligentes.com.br/taquaritinga/>>. Acesso em 10 nov. 2019.

DIÓGENES, M. C.; NODARI, C. T.; LINDAU, L. A. (2005) Priorização de ações de segurança viária na perspectiva dos motoristas. In: XIX ANPET – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Recife. Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes. Rio de Janeiro: Ed. Universitária. v.II, p. 969-979.

FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinosa. Transporte público urbano. RiMa Editora, 2004.

FLORIANÓPOLIS. Prefeitura de Florianópolis. Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (Org.). Calçada certa: Manual de Projeto e Execução. Florianópolis, 2018. 26 p.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) Brasil, Índice de Caminhabilidade - Ferramenta, versão 2.0, 2018.

Institute for Transportation & Development Policy (ITDP), Padrão de Qualidade BRT. Edição 2016. New York, NY. Tradução: ITDP Brasil.

LAMOUNIER, L. P. Acessibilidade em calçadas. Consultora Legislativa da Área Desenvolvimento Urbano, Trânsito e Transportes. Brasília, agosto de 2015.

PERIA, M. História da Cidade. Prefeitura Municipal de Taquaritinga. Fev. 2014. Disponível em: <<http://www.taquaritinga.sp.gov.br/cidade/historia/>>. Acesso em 10 nov. 2019.

Portugal, L.S. e Goldner, L. G. (2003) Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes. Editora Edgard Blucher.

Rede Íbero-Americana de Estudos em Polos Geradores de Viagens. O que é um PGN. Disponível em: < <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/conceitos/o-que-e-um-pgv>>. Acesso em 08 março 2020.

Revista Atitude. ECycle, Sua pegada mais leve. Carona solidária é uma boa atitude contra o excesso de carros e a poluição. Disponível em: < <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/6-atitude/611-carona-solidaria-e-uma-boa-atitude-contr-o-excesso-de-carros-e-a-poluicao.html>>. Acesso em 9 dez 2019.

Revista SUPER Interessante. Automóveis: As armas do ar. Última ed.: 31 out 2016. Disponível em: < <https://super.abril.com.br/ideias/automoveis-as-armas-do-ar/>>. Acesso em 9 dez 2019.

SEADE. Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo. Perfil dos Municípios Paulistas. Disponível em: <<http://www.perfil.seade.gov.br/>>. Acesso em 10 nov. 2019.

Significados. Significado de Mobilidade Urbana. Última ed.: 2 set. de 2019. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/mobilidade-urbana/>>. Acesso em 10 nov. 2019.

SIMON, J. L. Poluição do ar de veículos automotores. Tutela penal. 16 p. Campos do Jordão. Disponível em: < http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Criminal/Criminal_Juri_Jecrim/Jecrim_Artigos/Tese%20publicada%20-%20Revista%20Ambiental%20-%20polui%C3%A7%C3%A3o%20ve%C3%ADcular.pdf>. Acesso em 9 dez 2019.

TOPOGRAPHIC-MAP.COM. Visualização e compartilhamento de mapas topográficos gratuitos. Taquaritinga. Disponível em: <<https://pt-br.topographic-map.com/maps/g2nm/Taquaritinga/>>. Acesso em 10 nov 2019.

Tecnodata Educacional. Você sabe o que é um estacionamento rotativo? Portal do Trânsito. 15, abril. 2019. Disponível em: <<https://portaldotransito.com.br/noticias/voce-sabe-o-que-e-um-estacionamento-rotativo/>> Acesso em 03 fev. 2020.

15. APÊNDICE

O Plano de Mobilidade Urbana é composto, ainda, pelos arquivos que seguem

15.1. APÊNDICE A – Existente

Apêndice A-I. Mapa temático – Mãos de direção.

Apêndice A-II. Mapa temático – Polos geradores.

Apêndice A-III. Mapa temático – Semáforos e classificação de vias.

Apêndice A-IV. Mapa temático – Linhas de ônibus.

Apêndice A-V. Mapa temático – Regiões de origem/destino do transporte público.

Apêndice A-VI. Mapa temático – Áreas de restrição.

Apêndice A-VII. Mapa temático – Ciclovia existente.

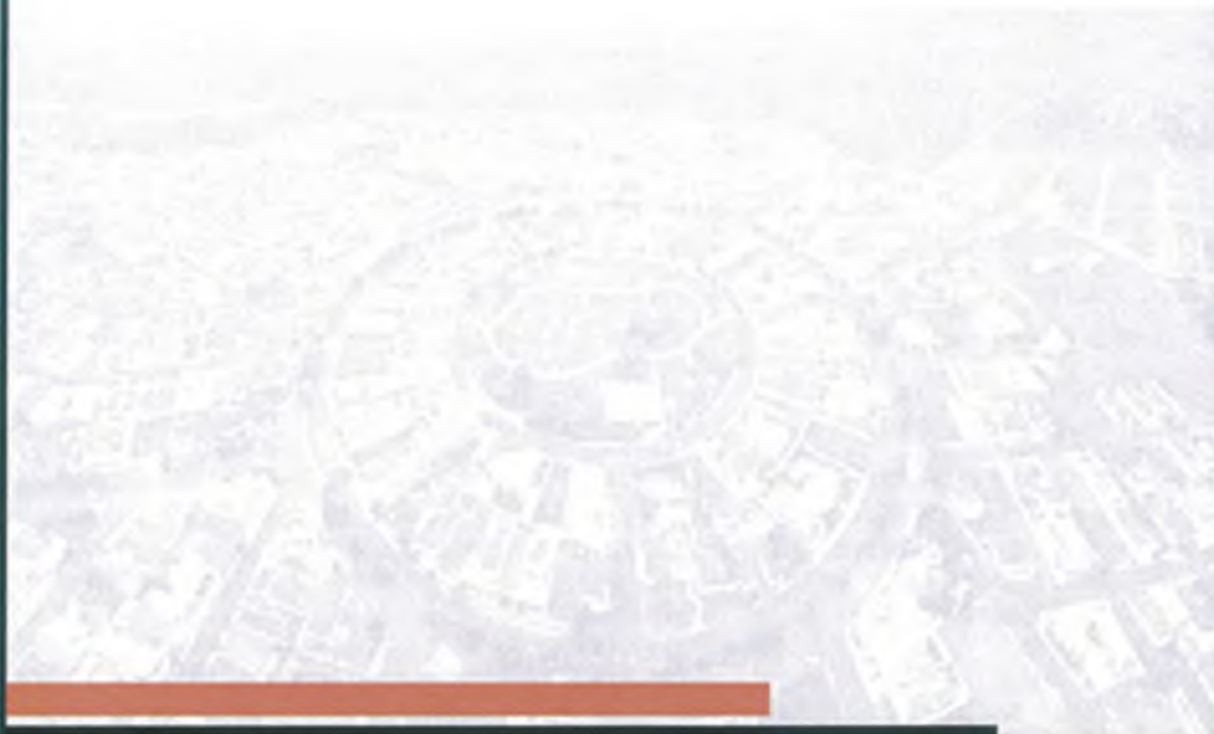
15.2. APÊNDICE B – Propostas

Apêndice B-I. Mapa temático – Rede viária básica proposta.

Apêndice B-II. Mapa temático – Proposta de novas vias.

Apêndice B-III. Mapa temático – Trechos de restrição de veículos de carga.

Apêndice B-IV. Mapa temático – Traçado de vias para ciclistas proposto.



PLANO DE MOBILIDADE URBANA

II. Pesquisas, Diagnósticos e Audiências

Lista de Figuras

Figura 1. Assinatura do contrato e início dos trabalhos.	77
Figura 2. Visitas para elaboração do Plano de Mobilidade.	81
Figura 3. Cronograma de Gantt.	83
Figura 4. Lei Municipal de Taquaritinga N° 2.729/1995 – Folha 1.	89
Figura 5. Lei Municipal de Taquaritinga N° 2.729/1995 – Folha 2.	90
Figura 6. Lei Municipal de Taquaritinga N° 3.198/2001 – Folha 1.	91
Figura 7. Lei Municipal de Taquaritinga N° 3.198/2001 – Folha 2.	92
Figura 8. Lei Municipal de Taquaritinga N° 3.323/2003 – Folha 1.	93
Figura 9. Lei Municipal de Taquaritinga N° 3.323/2003 – Folha 2.	94
Figura 10. Lei Municipal de Taquaritinga N° 4.400/2017.	95
Figura 11. Decreto Municipal N° 4.421/2016 – Folha 1.	96
Figura 12. Decreto Municipal N° 4.421/2016 – Folha 2.	97
Figura 13. Decreto Municipal N° 4.795/2018.	98
Figura 14. Mapa temático – Mãos de direção (Apêndice A-I).	102
Figura 15. Mapa temático – Polos geradores (Apêndice A-II).	103
Figura 16. Mapa temático – Semáforos e classificação de vias (Apêndice A-III).	103
Figura 17. Mapa temático – Linhas de ônibus (Apêndice A-IV).	104
Figura 18. Mapa temático – Regiões de origem/destino do transporte público (Apêndice A-V).	104
Figura 19. Mapa temático – Áreas de restrição (Apêndice A-VI).	105
Figura 20. Mapa temático – Ciclovia existente (Apêndice A-VII).	105
Figura 21. Formulário 1 – Sinalização Semafórica.	106
Figura 22. Formulário 2 – Sinalização Vertical de Advertência.	114
Figura 23. Formulário 3 – Sinalização Vertical de Regulamentação.	117
Figura 24. Formulário 4 – Sinalização Vertical de Orientação Turística.	123
Figura 25. Formulário 5 – Sinalização Horizontal.	126
Figura 26. Formulário 6 – Acessibilidade.	129
Figura 27. Formulário 7. Passarelas e Obras de Artes.	136
Figura 28. Formulário 8. Ciclovia existente.	138
Figura 29. Formulário 9 – Pontos de táxi.	140
Figura 30. Formulário 10 – Pontos de moto táxi.	142
Figura 31. Formulário 11 – Taxistas.	144
Figura 32. Formulário 12 – Moto entregadores.	146
Figura 33. Formulário 13 – Moto taxistas.	147
Figura 34. Formulário 14 – Pontos de ônibus utilizados no sistema.	150
Figura 35. Formulário 15 – Frota utilizada no sistema.	157
Figura 36. Formulário 16 – Itinerário das linhas de ônibus e tabela horária.	162
Figura 37. Formulário 17 – Trechos de restrição de circulação e área marrom.	165
Figura 38. Formulário 18 – Trechos de zona azul.	166

Figura 39. Formulário 19 – Polos geradores de tráfego.....	167
Figura 40. Formulário 20 – Classificação das vias.....	169
Figura 41. Formulário 21 – Acidentes de trânsito.....	173
Figura 42. Formulário 22 – Pesquisa inicial do transporte coletivo.....	175
Figura 43. Formulário 23 – Contagem volumétrica classificada e direcionada de veículos.....	175
Figura 44. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 7:00 às 8:20.....	178
Figura 45. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 8:25 às 10:50.....	179
Figura 46. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 10:55 às 13:00.....	180
Figura 47. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 13:00 às 14:05.....	181
Figura 48. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 14:10 às 15:15.....	182
Figura 49. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 15:15 às 16:20.....	183
Figura 50. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 16:20 às 17:00.....	184
Figura 51. Entrevista aos usuários – Terminal.....	185
Figura 52. Entrevista aos usuários – Embarcada.....	185
Figura 53. Resultados para o formulário 22.....	186
Figura 54. Gráfico – Número de viagens diárias.....	186
Figura 55. Gráfico – Motivo das viagens.....	187
Figura 56. Gráfico – Bilhete utilizado.....	187
Figura 57. Gráfico – Opinião sobre o valor da tarifa.....	187
Figura 58. Gráfico – Tempo (em minutos) a pé da residência até o 1º ponto.....	187
Figura 59. Gráfico – Tempo (em minutos) de espera pelo ônibus.....	188
Figura 60. Gráfico – Conhecimento sobre a tabela horária da linha utilizada.....	188
Figura 61. Gráfico – Opinião sobre a limpeza e estado de conservação dos ônibus.....	188
Figura 62. Gráfico – Opinião sobre o atendimento do cobrador e do motorista.....	188
Figura 63. Gráfico – Renda mensal (em salários mínimos).....	189
Figura 64. Gráfico – Índice de usuários que utilizam integração entre as linhas.....	189
Figura 65. Matriz O/D do Transporte Público.....	189
Figura 66. Distribuição geral em relação ao destino desejado dos passageiros do transporte coletivo em Taquaritinga.....	190
Figura 67. Distribuição geral dos passageiros do transporte coletivo de Taquaritinga.....	190
Figura 68. Distribuição dos passageiros da Região 01 (Centro) para outras regiões.....	190
Figura 69. Distribuição dos passageiros da Região 02 (Talavasso) para outras regiões.....	191
Figura 70. Distribuição dos passageiros da Região 03 (Buscardi) para outras regiões.....	191

Figura 71. Distribuição dos passageiros da Região 04 (Vila São Sebastião) para outras regiões.....	191
Figura 72. Distribuição dos passageiros da Região 05 (CECAP) para outras regiões.....	192
Figura 73. Distribuição dos passageiros da Região 06 (Distritos) para outras regiões.....	192
Figura 74. Planilha Geipot.....	196
Figura 75. Planilha Geipot – Exemplo de relatório de tarifa.....	198
Figura 76. Índice de passageiros por Km para Taquaritinga.....	199
Figura 77. Audiência pública – Reunião temática sobre ciclovias.....	201
Figura 78. Audiência pública – Reunião temática sobre acessibilidade.....	201
Figura 79. Panfleto para divulgação de audiência pública.....	202
Figura 80. Audiência Pública em 17/02/2020.....	202
Figura 81. Audiência Pública em 17/02/2020 – Apresentação do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga.....	203
Figura 82. Audiência Pública em 17/02/2020 – Com a palavra o Secretário de Obras e Meio Ambiente Luis Carlos Lourençano.....	203
Figura 83. Audiência Pública em 17/02/2020 – População presente.....	204
Figura 84. Audiência Pública em 17/02/2020 – População presente.....	204
Figura 85. Audiência Pública em 17/02/2020 – Lista de presença.....	205
Figura 86. Audiência pública nº 1/2020 – Protocolo Câmara Municipal de Taquaritinga.....	205

II Sumário

5.	ELABORAÇÃO DO PLANO DE TAQUARITINGA	75
5.1.	CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE MOBILIDADE URBANA	75
5.2.	PROCEDIMENTOS QUE ANTECEDEM O INÍCIO DO PLANO	76
5.2.1.	Termo de Referência	76
5.2.2.	Processo de Licitação	77
5.2.3.	Processo de Contratação	77
5.2.4.	Disponibilidade de Recursos e Dimensionamento da Equipe	78
6.	CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	79
6.1.	ROTEIRO SUGERIDO PARA TAQUARITINGA	79
6.1.1.	Atividades Relativas às Pesquisas e Levantamentos (BRASIL, 2015)	79
6.1.2.	Atividades Relativas à Instrumentalização e Análises (BRASIL, 2015)	79
6.1.3.	Atividades Relativas ao Diagnóstico e Prognóstico (BRASIL, 2015)	80
6.1.4.	Atividades Relativas a Estudos e Proposições (BRASIL, 2015)	80
6.1.5.	Planejamento das Visitas Técnicas e Cronograma	80
7.	LEGISLAÇÃO VIGENTE	85
7.1.1.	Plano Diretor de Taquaritinga	85
7.1.2.	Leis do Transporte Coletivo	88
8.	METODOLOGIA DE TRABALHO	99
8.1.	ELABORAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS	99
8.2.	COLETA DE DADOS EM CAMPO	100
8.3.	FORMULÁRIOS	100
8.4.	PESQUISAS OPERACIONAIS	100
9.	SITUAÇÃO ATUAL	102
9.1.	MAPAS TEMÁTICOS	102
9.2.	FORMULÁRIOS	105
9.3.	PESQUISAS OPERACIONAIS	176
9.3.1.	Contagem Volumétrica Classificada e Direcionada de Veículos	177
9.3.2.	Entrevistas aos usuários	185
9.3.3.	Pesquisas de Origem – Destino	189
9.4.	CUSTOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	192
9.4.1.	Custos Variáveis	192
9.4.2.	Custos Fixos	194
9.4.3.	Despesas Fiscais	196

9.4.4.	Preço Final	196
9.4.5.	Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)	199
10.	AUDIÊNCIAS PÚBLICAS	200

5. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TAQUARITINGA

Na parte II deste trabalho tem-se a metodologia para a construção do **Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga**, desde as mobilizações iniciais até as providências necessárias para sua implementação. O objetivo deste texto é dispor de um instrumento efetivo que auxilie na melhoria do atual modelo de mobilidade urbana do município. Torna-se válido, ainda, estimular e orientar a equipe para que a construção do plano tenha uma abordagem metodológica e de natureza prática, sendo ambientalmente sustentável, socialmente inclusiva e gerida da maneira mais democrática possível.

A **participação social** deve ser destacada devido à importância em conferir voz ativa aos cidadãos no processo de produção de políticas de desenvolvimento urbano e no estabelecimento das prioridades de investimento, voltado às necessidades dos habitantes. Apesar de garantidas pela Constituição Federal regulamentadas pela Lei da Mobilidade Urbana, a **gestão democrática** e a participação social, em geral, ainda são promovidas de forma incipiente pelo Poder Público. Nesta etapa são apresentados também os principais elementos que compõem o **Termo de Referência** para elaboração do Plano, caracterizados por suas condições e resultados esperados.

Na busca de efetividade do plano de mobilidade e permanência do mesmo ao longo do tempo, deve-se abordar diversos aspectos relacionados ao caráter legal e democrático da atividade. A fim de instituir o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, a criação e aprovação de **Lei Complementar** deve, sobretudo, contribuir para impedir eventuais descontinuidades decorrentes de sucessões políticas.

5.1. Construção de um Plano de Mobilidade Urbana

A elaboração de um Plano de Mobilidade Urbana implica na tomada de um **conjunto de decisões**, além da necessidade de seguir uma sequência de atividades para produzir uma proposta. Desenvolver o plano exige um **processo dinâmico e flexível** que, mesmo após concluído, precisa ser revisto periodicamente, em resposta às mudanças de contextos e atitudes dos envolvidos.

Em princípios gerais, há duas abordagens que devem coexistir ao longo da produção de um Plano de Mobilidade Urbana: o **conhecimento técnico** e a **discussão social**. A abordagem técnica utiliza metodologias clássicas de planejamento de transportes, fundamentadas no levantamento de dados quantitativos, no emprego de meios de representação dos atributos em relações espaciais (mapas, gráficos, desenhos, esquemas ilustrativos), no uso de métodos de previsão de demanda (modelos de transporte) e no uso de instrumentos de simulação do desempenho das redes de transporte com base em indicadores de desempenho. Na abordagem social, por sua vez, cabe a utilização de métodos que permitam, a partir da discussão com a sociedade, uma compreensão do que as pessoas, entidades e setores econômicos pensam sobre as condições de mobilidade no município. Esta abordagem também pode produzir indicadores qualitativos e quantitativos que expressem variáveis importantes à análise, além de apontar a receptividade e aprovação de possíveis medidas que venham a ser definidas.

É importante que as reuniões, audiências e outros eventos de discussão pública ocorram com base em informações sistematizadas sobre a infraestrutura, demanda e oferta de serviços,

obtidas pela aplicação das metodologias técnicas mencionadas, permitindo a ampliação da capacidade de interlocução e de moderação das discussões. Na construção do plano, várias etapas precisam ser acompanhadas pela **Administração Pública**, em consonância com os diversos segmentos envolvidos com as questões da mobilidade. Algumas atividades poderão valorizar o processo como um todo, como a própria decisão de fazer o plano, a obtenção dos recursos necessários, o envolvimento de diferentes grupos sociais, a construção da visão da cidade e sua mobilidade urbana, definição dos objetivos e metas, escolha dos responsáveis pela elaboração e formulação do **Termo de Referência**, além da institucionalização e implementação do Plano de Mobilidade.

5.2. Procedimentos que Antecedem o Início do Plano

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, em qualquer situação, obedece a uma **sequência lógica de atividades**. Preferencialmente, esta organização deve estar expressa no Termo de Referência, que é o instrumento que vai balizar a execução do plano pela equipe envolvida. No entanto, apenas atender aos requisitos do Termo de Referência não é suficiente para a contratação do serviço, sendo fundamental a realização de um **processo licitatório** para execução do Plano de Mobilidade Urbana. Dados os resultados de tal processo, a etapa que segue consiste na **contratação** da empresa vencedora e início das atividades de trabalho.

5.2.1. Termo de Referência

O Termo de Referência deve conter todos os elementos necessários para o desenvolvimento dos trabalhos, suficientemente explicitados para orientar as atividades dos profissionais envolvidos na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, estabelecendo as **diretrizes básicas** e os **resultados esperados** pelo gestor do órgão público. Este documento deve contemplar, pelo menos, os objetivos do plano, a especificação técnica dos trabalhos, o plano de trabalho, os produtos do trabalho, cronograma básico, recursos humanos e materiais necessários, a forma de viabilização do projeto, orçamento básico, forma de pagamento e, por fim, o processo de acompanhamento e gestão dos serviços.

Para o caso do município de Taquaritinga, as expectativas sobre o Plano de Mobilidade Urbana consistem em melhorias diretas na mobilidade dos munícipes, investindo em novos projetos de calçadas, ciclovias e, principalmente, transporte público. Quanto a este último item, sobretudo, há a necessidade de análise do sistema para estudar a **viabilidade das condições atuais**, tanto operacionais quanto financeiras. Como representante do município na equipe de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, o **Secretário de Obras e Meio Ambiente**, Luis Carlos Lourençano, é responsável pelas seguintes funções:

FUNÇÕES DO SECRETÁRIO DE OBRAS E MEIO AMBIENTE

Planejamento e execução de políticas de desenvolvimento urbano, habitação popular, transporte urbano e trânsito; promoção de urbanização, habitação, transporte urbano, trânsito e desenvolvimento urbano, com gestão de tais políticas; construção e reparação de equipamentos públicos, ordenamento urbanístico e o equilíbrio estético; construção de obras públicas e

execução de atividades relativas à engenharia de tráfego

5.2.2. Processo de Licitação

As modalidades de licitação são expressa em edital e definidas segundo a lei 8.666/93, a Lei de Licitações e Contratos. O que vai determinar a escolha da modalidade é o tipo de objeto que vai ser licitado, ou seja, se é um bem, obra ou serviço específico, além do valor da compra final. As modalidades de licitação previstas na lei são: concorrência; tomada de preços; convite; concurso e leilão. Já o tipo de licitação é a forma como será feita a escolha da melhor proposta, o que também deve ser previsto no edital. Os tipos de licitação são quatro e também estão previstos na Lei 8.666/93. Os quatro tipos possuem características e exigências específicas, com prazos e ritmos distintos. São eles: menor preço, melhor técnica, técnica e preço e maior lance ou oferta.

O processo licitatório empregado para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, tem como objetivo buscar a proposta que seja mais vantajosa para a administração em termos de valores. Como o próprio nome diz, ganha a proposta que apresentar o valor menor pelo bem ou serviço. Não esquecendo que todos os requisitos no edital devem ser atendidos prioritariamente.

5.2.3. Processo de Contratação

Realizado o processo de licitação, a etapa seguinte consiste na contratação da empresa vencedora. Para o município de Taquaritinga, a reunião de assinatura do contrato se deu no mês de agosto de 2018, na qual estavam presentes o responsável técnico pela empresa de engenharia V.S. Engenharia e Sinalização, Vicente Silvio Ferraudo e o Secretário de Obras e Meio Ambiente de Taquaritinga, Engenheiro Civil Luis Carlos Lourençano.

Figura 1. Assinatura do contrato e início dos trabalhos.



5.2.4. Disponibilidade de Recursos e Dimensionamento da Equipe

Para que as atividades propostas possam ser eficientemente realizadas, deve-se considerar a necessidade de recursos humanos e financeiros. A previsão de recursos humanos e materiais é imprescindível para a produção do Plano de Mobilidade Urbana. Seu adequado desenvolvimento exige a alocação de uma equipe técnica específica, com conhecimento na área de planejamento de transporte, de infraestrutura e de urbanismo. É sugerido que a Comissão Técnica assuma essas funções, podendo ser necessário o suporte de consultores especializados para apoio metodológico, instrumental ou analítico.

O trabalho exige uma coordenação, principalmente quando houver diversas equipes envolvidas. O ideal é que o coordenador responda pela mobilização dos recursos e pelas demais providências requeridas para o trabalho. E que o coordenador, da equipe da Administração Municipal ou da contratada em caso de terceirização, seja um profissional com formação em urbanismo, visando compatibilizar diretrizes urbanísticas e setoriais, integrando propostas do Plano Diretor com as de mobilidade, habitação, meio ambiente e outros.

Caso a Administração Municipal não disponha de recursos humanos e técnicos para a elaboração do Plano, é recomendável a contratação de serviços ou a realização de convênio com instituições que possuam capacidade para realizá-lo, como universidades e institutos de pesquisa existentes no município e na região. Deve ser observado que, quando contratado um serviço conveniado, deve ser previsto no cronograma um tempo adicional para os procedimentos administrativos necessários para as contratações (preparação de editais, processos licitatórios e assinatura de contratos).

Para o caso do município de Taquaritinga, a contratante disponibilizou uma equipe técnica local para a coleta de dados e aplicação de formulários do transporte público, composta por dois estagiários. Ainda, tem-se a equipe formada pelos integrantes da empresa contratada, cujos profissionais são direcionados às áreas de engenharia civil, engenharia de transportes, mobilidade urbana e trânsito, conhecimentos fundamentais para a execução de um plano de mobilidade urbana de qualidade.

Deve-se observar que a disponibilidade de pessoas para composição das equipes de trabalho, bem como a disponibilidade de veículos para coletas em campo, computadores e softwares de tratamento de dados, influenciam diretamente no tempo necessário para a elaboração do plano de mobilidade.

Quanto maior a equipe disponível, menor deve ser o tempo empregado nas atividades previstas. No entanto, existem algumas ressalvas quanto a viabilidade de maximizar o corpo técnico, que dependem da demanda de serviços e dos recursos financeiros disponíveis. O dimensionamento da equipe, portanto, depende do tamanho do município, do número de habitantes, número de usuários do transporte público, entre outros fatores que caracterizam e especificam as necessidades da cidade.

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob, desenvolvido pela Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, disponibiliza um roteiro para execução de um plano de mobilidade de acordo com o porte da cidade e, como Taquaritinga tem aproximadamente 55 mil habitantes, tem-se o roteiro recomendado para cidades de 20 a 60 mil habitantes.

6.1. Roteiro Sugerido para Taquaritinga

Para municípios como Taquaritinga, as características que influenciam a fixação dos objetivos e do universo de análise são, principalmente, a pequena dimensão territorial da área urbana, o serviço de transporte coletivo regular, a participação pública na gestão do transporte e a motorização média para baixa. Portanto, o caderno técnico mencionado indica os temas a serem abordados no plano:

TEMAS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Classificação, hierarquização do sistema viário e organização da circulação

Implantação e qualificação de calçadas e áreas de circulação a pé

Criação de condições adequadas à circulação de ciclistas

Promoção da acessibilidade universal

Circulação viária em condições seguras e humanizadas

Acessibilidade, transporte coletivo

Estruturação institucional

Além das atividades básicas e fundamentais do plano, sugerem-se os seguintes aspectos metodológicos a serem considerados na formulação do plano de trabalho.

6.1.1. Atividades Relativas às Pesquisas e Levantamentos (BRASIL, 2015)

PESQUISAS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Inventário da infraestrutura viária, com atenção para as condições das calçadas e travessias

Inventário das condições de segurança de trânsito, sinalização e dimensões das vias

Aplicação de pesquisas de contagem volumétrica de tráfego em locais estratégicos

6.1.2. Atividades Relativas à Instrumentalização e Análises (BRASIL, 2015)

Para este item tem-se a elaboração de mapas temáticos da cidade com as informações obtidas segundo características homogêneas, como tipo de ocupação, perfil social e econômico da população, dados de origem e de destino, além da produção de mapa que represente a hierarquia viária atual.

6.1.3. Atividades Relativas ao Diagnóstico e Prognóstico (BRASIL, 2015)

ANÁLISES DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Identificação das orientações da política urbana estabelecidas no Plano Diretor Urbano
Identificação dos vetores de crescimento urbano e das áreas de expansão populacional
Identificação de novos parcelamentos de solo urbano em tramitação ou de áreas de expansão
Identificação de novos empreendimentos empresariais
Identificação de projetos existentes, com atenção para projetos de outras instâncias
Realização da projeção populacional para um horizonte de dez anos ou mais
Análise da malha viária, especialmente sob o ponto de vista da sua capacidade de suporte para o atendimento de demandas futuras de transporte coletivo, pedestres e ciclistas
Análise da regulamentação em vigor sobre os transportes
Análise da organização da gestão pública da mobilidade urbana
Análise dos problemas de segurança de trânsito

6.1.4. Atividades Relativas a Estudos e Proposições (BRASIL, 2015)

RESULTADOS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Propostas para estímulo ao deslocamento a pé e por bicicleta de forma segura e acessível
Resolução de medidas para ampliação e melhorias viárias
Identificação das necessidades de estacionamento nas áreas de atração de viagens e propostas
Identificação dos pontos de descontinuidade viária entre bairros ou regiões
Instituição de programas de segurança de trânsito

6.1.5. Planejamento das Visitas Técnicas e Cronograma

Para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga tem-se a previsão de 10 visitas técnicas ao município, descritas a seguir juntamente com a exposição do cronograma de execução das atividades de elaboração do plano.

Figura 2. Visitas para elaboração do Plano de Mobilidade.

ATIVIDADE	VISITA 1: DESCRIÇÃO
1.1	Reunião de abertura dos trabalhos (acompanhamento fotográfico)
1.2	Reconhecimento de cenários e informações iniciais
1.3	Dimensionamento da equipe
1.4	Levantamento institucional e organizacional (atual - Plano Diretor)
1.5	Elaboração de mapas de mãos de direção
1.5	Posicionamento no mapa e visita nos semáforos (fotos)
1.7	Situação da sinalização vertical de advertência (fotos)
1.8	Situação da sinalização vertical de regulamentação (fotos)
1.9	Elaboração de gráficos de veículos cadastrados no município, classificados por categoria (carro, caminhão, moto, ônibus, etc.)
1.10	Levantamento das linhas do transporte coletivo do sistema
1.11	Codificação, nomeação das linhas existentes do transporte coletivo
1.12	Elaboração de formulário de Pesquisa "Inicial"- Perguntas sobre Transporte Coletivo
1.13	Solicitação dos relatórios diários de passageiros transportados de 36 meses, classificados por linhas e tipos de passageiros
1.14	Execução da Pesquisa "Inicial" transporte coletivo nos pontos de ônibus
ATIVIDADE	VISITA 2: DESCRIÇÃO
2.1	Histórico da cidade para a apresentação do trabalho
2.2	Definição da Política da Atual Gestão Municipal visando a Mobilidade Urbana
2.3	Situação da sinalização vertical orientação turística/serviços (fotos)
2.4	Levantamento fotográfico da situação da sinalização horizontal
2.5	Definição da rede viária básica/hierarquias dos topônimos e matriz O/D
2.5	Definição dos gabaritos de vias
2.7	Elaboração mapas/definição hierarquia vias (coletoras, arteriais, locais)
2.8	Execução da Pesquisa "Inicial" transporte coletivo nos pontos de ônibus
ATIVIDADE	VISITA 3: DESCRIÇÃO
01	Elaboração do mapa geral e de mapas individuais das linhas do transporte coletivo
02	Análise de consistência e digitalização dos itinerários existentes
03	Cadastro e levantamento fotográfico dos pontos de parada
04	Verificação no ISS número veículos destinados ao transporte escolar "fretado chapa vermelha"
ATIVIDADE	VISITA 4: DESCRIÇÃO

- 4.1 Execução da Pesquisa “Inicial” do transporte coletivo (pontos de ônibus)
- 4.2 Cadastramento dos taxistas e seus pontos, de moto táxis e seus pontos
- 4.3 Elaboração de ficha de cadastro com nome, endereço, ponto, jornada trabalho e modelo do veículo com ano de fabricação
- 4.4 TABELA DE CONTROLE GERAL do Transporte Coletivo / Passageiros Transportados
- 4.5 Análise crítica e elaboração de tabela útil/equivalente Km útil/morta/total, número voltas úteis/mortas, número ônibus por linha e IPK útil /equivalente
- 4.6 RELATÓRIO DE PASSAGEIROS CLASSIFICADO POR LINHA – Pass transportados
- 4.7 Análise do controle de passageiros Classificado / Equivalente, elaboração de gráficos
- 4.8 Passageiros/dia - Passageiros/Linha Km/dia, Km/linha IPK/dia e IPK/Linha. Viabilização junto a Secretaria Jurídica para autorização de implantação de RESOLUÇÃO para cada atividade da Secretaria de Trânsito e Transporte
- 4.9 Pesquisas operacionais POR REGIÃO – identificação de 05 regiões, uma central, duas da origem ao centro e duas do centro até o destino. Pesquisa de E/DouO/D
- 4.10 Elaboração de um calendário das atividades de Campanhas Educativas de Trânsito

ATIVIDADE	VISITA 5: DESCRIÇÃO
5.1	Elaboração de gráfico de passageiros classificados por categoria (pagantes, estudantes, idosos, deficientes e outras gratuidades)
5.2	Controle diário de passageiros transportado por hora por Linha – A/B e B/A
5.3	Tabulação e consolidação da Pesquisa “Inicial” em gráficos demonstrativos, e comparação com a pesquisa “Inicial” do transporte coletivo com relação ao tipo de passageiro transportado;
5.4	Elaboração de um Formulário de Contagens Volumétricas Direcionadas e Classificadas de Veículos em pontos estratégicos da cidade
5.5	Treinamento e Contagem Volumétrica e Classificada de Veículos Para situações de melhoria na sinalização viária
5.6	Análise de “Cruzamentos perigosos”, levantamento dos estudos e projetos existentes (corredores, terminais, pontos de parada, etc.)
5.7	1ª Audiência Pública - Apresentação da Proposta de Trabalho do Plano de Mobilidade Urbana. Convidar: usuários de ônibus e empresa, taxi e moto táxi, grupos de ciclistas, grupos ligados a pessoas com necessidades especiais (P.N.E), população em geral

ATIVIDADE	VISITA 6: DESCRIÇÃO
6.1	Definição da política a ser adotada; demandas da população (aumento da frequência nos bairros no centro, análise crítica dos tempos percorridos linhas / modelos de linhas-diametral/radial)
6.2	Levantamento dos insumos para o cálculo da tarifa de transporte coletivo
6.3	Tabulação e consistência de dados - Pesquisas E/D ou O/D e apresentação de gráficos demonstrativos
6.4	Treinamento para elaboração do cálculo da Tarifa do Transporte Coletivo (situação inicial)
6.5	Implantação de canais comunicação para sugestões que serão utilizados no P.M.U. (Site + 156 + e-mail)
6.6	Tabulação de dados das Contagens Volumétricas nos cruzamentos críticos com gráficos demonstrativos
6.7	Elaboração pela equipe de um traçado de ciclovia e/ou ciclofaixas

ATIVIDADE	VISITA 7: DESCRIÇÃO
7.1	Proposta para melhorias no desempenho operacional das linhas do transporte coletivo (novas linhas ou tipos de linhas), na frota (quantidade de ônibus, tamanho dos carros)
7.2	Codificação e cadastramento das “POSSÍVEIS” novas linhas ou melhoras no sistema do transporte coletivo (mapa/Km/ número de viagens/ frota/etc.)
7.3	Cálculo da tarifa com as “POSSÍVEIS” novas linhas do transporte coletivo
7.4	Estudos para implantação ou melhorias da ZONA AZUL e ZONA MARROM

(existente e proposto)

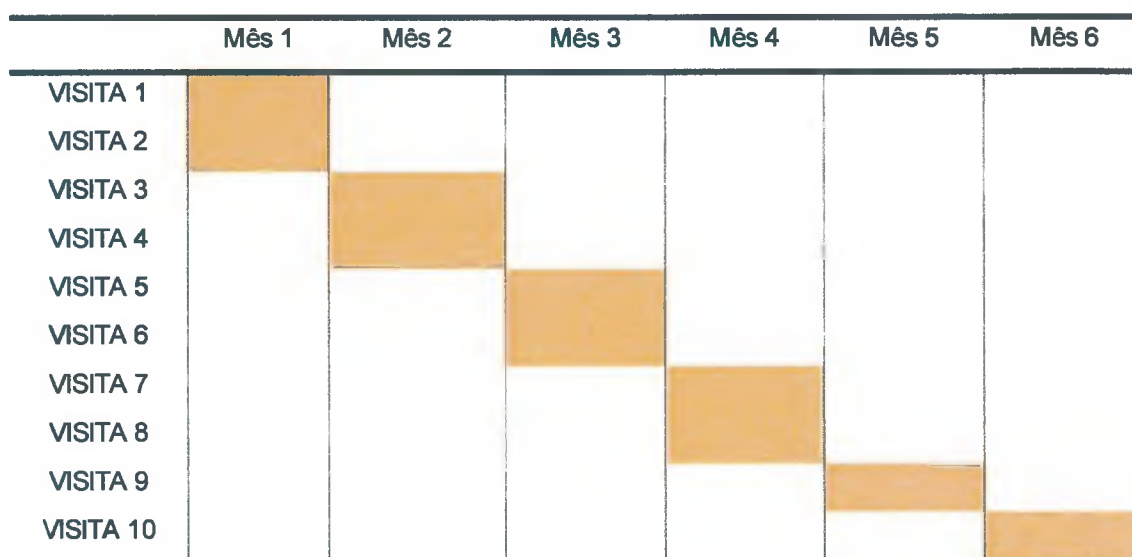
- 7.5 Apresentação do Pré-Projeto para as secretarias envolvidas
2ª Audiência Pública – Apresentação dos Resultados dos Trabalho até o momento.
- 7.6 Convidar: usuários de ônibus e empresa, taxi e moto táxi, grupos de ciclistas, grupos ligados a pessoas com necessidades especiais (P.N.E), população em geral

ATIVIDADE	VISITA 8: DESCRIÇÃO
8.1	Tabulação das demandas das audiências públicas e dos canais de comunicação
8.2	Estruturação do modelo de apresentação do caderno técnico juntamente com a parte legal
ATIVIDADE	VISITA 9: DESCRIÇÃO
9.1	Apresentação do Plano de Mobilidade Urbana – Prefeito, vereadores e autoridades, aceitando sugestões para colocação no plano.
9.2	Sugestões das demandas do prefeito e vereadores
ATIVIDADE	VISITA 10: DESCRIÇÃO
10.1	Entrega do Plano de Mobilidade Urbana
10.2	Acompanhamento da tramitação do Plano de Mobilidade Urbana junto à Câmara Municipal
10.3	Entrega do Plano

Para melhor visualização das atividades a serem desenvolvidas para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga, segue o Gráfico de Gantt para o cronograma proposto.

Observa-se, ainda, que o cronograma apresentado e as atividades descritas fazer parte de um planejamento que antecede o início da execução do plano, sendo passíveis de mudanças conforme as necessidades do município.

Figura 3. Cronograma de Gantt.



As especificações metodológicas e o plano de trabalho escolhido têm interferência direta no cronograma de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, principalmente no que diz respeito ao processo de coleta de dados primários (pesquisas) e nos instrumentos de análise adotados. Especificamente em relação às pesquisas, vale destacar a necessidade de considerar, no seu planejamento, o momento adequado para sua execução, descartando períodos atípicos, como os meses de férias escolares.

O plano de trabalho escolhido deve observar a interdependência entre as atividades a desenvolver. Alguns trabalhos podem ser realizados de forma paralela, mas outros dependem da finalização de etapas anteriores. Deve ser prevista uma margem de segurança para contemplar a possibilidade de atrasos na execução de atividades mais complexas.

7. LEGISLAÇÃO VIGENTE

No item em questão, que aborda os textos normativos vigentes no município de Taquaritinga, tem-se a apresentação de leis do município relativas ao transporte público e trânsito.

7.1.1. Plano Diretor de Taquaritinga

Como fonte de referência para qualquer estudo relativo ao município, deve-se conhecer minimamente o seu Plano Diretor, que tem como objetivo orientar a ocupação do solo urbano, tomando por base um lado de interesses coletivos e de outro os interesses particulares de seus moradores. O Plano Diretor, assim como o Plano de Mobilidade Urbana, é oficializado por meio de uma Lei Complementar. Para o município alvo deste estudo, seguem alguns trechos sobre mobilidade urbana da Lei Complementar nº 3601, de 05 de janeiro de 2007, que dispõe sobre o plano diretor participativo do município de Taquaritinga e dá outras providências

Capítulo II DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS GERAIS DO PLANO DIRETOR

Art. 4º O Plano Diretor rege-se pelos seguintes princípios: [...]

VII - universalização da mobilidade e acessibilidade;

VIII - prioridade ao transporte coletivo público; [...]

XII - participação da população nos processos de decisão, planejamento e gestão; [...]

Art. 12 São diretrizes das políticas urbanas vinculadas ao desenvolvimento integrado: [...]

II - reduzir, sempre que possível, a distância entre a habitação e o local de trabalho da população por meio de incentivos a construção de habitação de interesse social em áreas estrategicamente identificadas e estimular a multiplicidade de usos compatíveis;

III - definir critérios de controle do impacto urbanístico e ambiental dos empreendimentos públicos e privados; [...]

V - definir o sistema de planejamento por meio de um processo participativo democrático, através de conselhos ou outros órgãos colegiados, onde se assegure a participação efetiva da sociedade; [...]

X - promover a acessibilidade dos portadores de necessidades especiais aos equipamentos públicos e comunitários;

XI - coibir a instalação de empreendimentos ou atividades que possam gerar conflitos no tráfego ou perturbação à ordem pública e à tranquilidade coletiva, até que, antes, tais empreendimentos ou atividades façam adequações e enquadramento nas normas legais para que não ocorram os conflitos ou perturbações citadas; [...]

Capítulo III DO DESENVOLVIMENTO URBANO [...]

SEÇÃO II DO SISTEMA VIÁRIO DE TRANSPORTES E MOBILIDADE

Art. 37 Com objetivo de garantir o direito de locomoção urbana e reduzir o tempo de deslocamento entre a habitação e o local de trabalho, ficam estabelecidas as seguintes diretrizes:

I - desenvolver a Política Municipal de Mobilidade Urbana centrada na valorização do transporte coletivo, na educação e paz no trânsito;

II - definir a rede estrutural do sistema viário do município, considerando, onde possível, a implantação de ciclovias;

III - estabelecer controle de velocidade nas vias principais;

IV - desenvolver o sistema viário, através de projetos com indicação das melhorias necessárias a estruturação viária existente e de sua ampliação, com a finalidade de redução dos congestionamentos nos corredores do sistema viário urbano;

V - definir locais para estacionamento de veículos próximos às áreas centrais, com a finalidade de evitar congestionamentos na área central;

VI - elaborar projeto específico para usos que gerem impacto no tráfego, incluindo-se a questão da malha ferroviária

VII - estimular o uso de transporte coletivo, garantindo qualidade e eficiência no sistema,

VIII - dotar o município de locais de paradas de transportes coletivos e pontos adequadamente sinalizados e cobertos;

IX - priorizar a acessibilidade cidadã aos pedestres, ciclistas e cidadãos com necessidades especiais e mobilidade reduzida, sobre o transporte motorizado;

X - definir rotas para transporte de cargas pesadas ou perigosas, incluindo-se desvios da malha urbana para transportes pesados que gerem conflitos, incômodos ou desconfortos a população;

XI - firmar convênios com órgãos federais e estaduais com objetivo do desenvolvimento, do controle e da fiscalização do trânsito, do transporte e do sistema viário como um todo.

SUBSEÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Art. 38 As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em

I - Vias urbanas - constituem-se dos principais acessos viários localizadas dentro do perímetro

urbano do município e se classificam em:

- a) via de trânsito rápido;
- b) via arterial; c) via coletora; d) via local;

II - Vias rurais - constituem-se das principais rodovias, federais, estaduais e municipais, que dão acesso a outras cidades, ou as localidades rurais:

- a) rodovias;
- b) estradas

SUBSEÇÃO II DAS CATEGORIAS DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE TAQUARITINGA

Art. 39 A classificação viária das vias de Taquaritinga dá-se de acordo com a classificação e velocidade permitida e regulada em legislação federal:

I - Via de Trânsito Rápido - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

II - Via Arterial - forma a principal estrutura viária da cidade, compreendendo grandes volumes de tráfego, geralmente controlada por semáforo.

III - Via Coletora - são de importância intermediária na articulação da malha viária urbana, estabelecendo ligações entre as demais vias e alimentadora das arteriais:

IV - Via Local - caracteriza-se por baixo volume de veículos, usada para acesso local ou direto a áreas restritas e residenciais.

Parágrafo Único - O Poder Público Municipal apresentará no prazo de 180 dias a estrutura e classificação do sistema viário e a indicação das respectivas vias.[...]

TÍTULO IV DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO[...]

Capítulo II DOS PARÂMETROS DE USO, OCUPAÇÃO E DO PARCELAMENTO DO SOLO[...]

SUBSEÇÃO II DOS EMPREENDIMENTOS DE IMPACTO

Art. 51 Os empreendimentos de impacto são aqueles cujos usos ou atividades possam causar impacto ou alteração no ambiente natural ou construído ou sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestrutura básica, quer sejam construções públicas ou privadas, residenciais ou não-residenciais.

Art. 52 São considerados empreendimentos de impacto:

I - as edificações com área construída não residenciais igual ou superior a 1.500 m² (mil e quinhentos metros quadrados);

II - os empreendimentos residenciais multifamiliares com mais de 75 (setenta e cinco) unidades;

III - empreendimentos de uso industrial de natureza poluidora;

IV - qualquer empreendimento não-residencial que tenha capacidade potencial de reunir simultaneamente mais de 300 (trezentas) pessoas;

V - qualquer empreendimento destinado a abrigar atividades de lazer e entretenimento, como clubes, cinemas, teatros, bares, lanchonetes, boates, restaurantes e similares;

VII - empreendimentos que ocupem mais de uma quadra ou quarteirão urbano.

§ 1º Para aprovação de conjuntos habitacionais com mais de 100 unidades autônomas, deverá ser exigida do empreendedor a implantação concomitante das seguintes obras de infraestrutura:

I - pavimentação das vias;

II - sistema natural ou construído de drenagem de águas pluviais de acordo com estudo técnico compatível com as normas brasileiras e área de influência;

III - sistema de abastecimento d'água;

IV - sistema de esgotamento sanitário;

V - rede de energia elétrica e iluminação pública;

VI - equipamentos comunitários.

§ 2º Considera-se condomínio, a edificação ou conjunto de edificações, destinadas ao uso predominantemente residencial, composto de unidades autônomas, implantadas sobre terreno comum, dotado de instalações comuns, nos termos da lei específica.

§ 3º As obras relativas às edificações, instalações e áreas comuns nos condomínios devem ser executadas simultaneamente com as obras das unidades autônomas.

§ 4º A aprovação dos projetos de condomínio pelo Município está condicionada à apresentação dos projetos técnicos relativos às obras de infraestrutura.

Art. 53 São considerados empreendimentos de impacto, as seguintes atividades, independentemente da área construída:

I - shopping center;

II - centrais de carga;

III - centrais de abastecimento;

IV - estações de tratamento;

V - terminais de transporte;

VI - transportadora;

VII - garagem de veículos de transporte de passageiros;

VIII - cemitérios;

IX - presídios;

X - postos de serviços, com venda de combustível;

XI - depósitos de gás liquefeito de petróleo (GLP);

XII - supermercados ou hipermercados;

XIII - estações de rádio-base;

XIV - haras e praças esportivas;

XV - empreendimentos sujeitos à apresentação do estudo prévio de impacto ambiental;

XVI - hospitais com mais de 20 leitos e clínicas médicas, dentárias e laboratórios de análises clínicas com mais de 10 salas;

XVII - escolas com mais de 200 alunos.

Art. 54 Para fins de análise dos empreendimentos de impacto são considerados usos geradores de interferência no tráfego, as seguintes atividades:

I - geradoras de carga e descarga;

II - geradoras de embarque e desembarque;

III - geradores de tráfego de pedestres;

IV - caracterizadas como pólos atrativos de interferência de tráfego.

§ 1º A análise dos usos geradores de interferência no tráfego será feita pelo órgão municipal competente.

§ 2º Os parâmetros para enquadramento como uso atrativo de interferência no tráfego e as exigências da análise técnica serão definidos em legislação municipal.

Art. 55 Os empreendimentos classificados como geradores de impacto de vizinhança deverão apresentar justificativa técnica escrita ao Poder Público municipal, com propostas de adequações viáveis, elaborado por profissional habilitado, considerando os impactos no tráfego, na infra-estrutura e eventuais incomodidades à área circunvizinha.

Art. 56 A análise da justificativa técnica apresentada pelo empreendedor ao Poder Público Municipal deverá ser analisada no prazo de 60 (sessenta) dias, cabendo ao interessado o pagamento das taxas e emolumentos devidos em função da expedição do alvará

§ 1º O órgão municipal competente deverá emitir parecer quanto à aprovação do empreendimento e eventuais alterações em seu projeto ou na infra-estrutura pública, visando à mitigação dos impactos previstos.

§ 2º O Poder Público Municipal deverá exigir do empreendedor a implantação das melhorias na infra-estrutura urbana, como condição para aprovação do projeto.

Art. 57 A instalação de empreendimentos de impacto no Município está condicionada à prévia aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) [...]

SEÇÃO II DA OCUPAÇÃO DO SOLO NAS MACRO-ZONAS URBANAS [...]

SUBSEÇÃO Vidas Garagens e Estacionamentos

Art. 69 Garagens e estacionamentos são, respectivamente, edificações e áreas cobertas ou descobertas destinadas à guarda de veículos.

§ 1º Garagens e estacionamentos comerciais são os prédios e áreas destinadas predominantemente à prestação de serviços de guarda de veículos, sem prejuízo dos serviços afins.

§ 2º Garagens e estacionamentos gerais são prédios e áreas destinadas à guarda de veículos, tais como lotação, microônibus e ônibus.

§ 3º Nas edificações multifamiliares, de comércio, serviço e de atividades especiais, as garagens e estacionamentos são os espaços destinados à guarda de veículos com função complementar à atividade.

§ 4º Todas as garagens e estacionamentos, incluindo estacionamentos em via pública, deverão prever espaços com localização privilegiada para veículos automotores de pessoas portadoras de necessidades especiais; [...]

SEÇÃO III DO PARCELAMENTO DO SOLO NA MACRO-ZONA URBANA [...]

SUBSEÇÃO DO Arruamento e Loteamento

Art. 80 Arruamento é a divisão da gleba em quadras, mediante a abertura de novas vias de circulação ou de logradouros públicos ou pelo prolongamento ou ampliação das vias já existentes.

Parágrafo Único - Não caracteriza arruamento a execução de vias públicas de circulação compreendendo abertura, prolongamento, modificação ou ampliação efetivada pelo Município, de acordo com planos de prioridades, com a finalidade de dar continuidade a sua malha viária.

Art. 81 Loteamento é a subdivisão das quadras em lotes destinados à edificação, com frente para logradouros públicos ou vias de circulação, formando unidades edificáveis.

Art. 82 A destinação de área pública, em loteamento, não poderá ser inferior aos padrões e normas técnicas da Legislação Federal e Estadual, devendo atender ao seguinte:

I - Total de 35 % (trinta e cinco por cento) para arruamento e áreas verdes, com 10% no mínimo para as áreas verdes. Caso o total da área das vias de circulação não atinjam 20%, deverão ser ampliadas as áreas verdes até que a soma com as vias de circulação totalizem os 35%;

II - Todo loteamento deverá dispor de no mínimo 5 % (cinco por cento) para usos institucionais, que podem ser destinados para a instalação de equipamentos públicos comunitários, a critério da Administração.

§ 1º Nas áreas destinadas a praças e escolas podem ser implantados outros equipamentos públicos comunitários, a critério do órgão municipal e ouvida a comunidade, desde que não acarretem ônus ao loteador e que sejam atendidos os requisitos estabelecidos em regulamentação específica.

§ 2º Nos condomínios horizontais, será dispensada a reserva dos 5% (cinco por cento) para usos institucionais, desde que seja previsto local de uso comum na proporção de 10 m2 (dez metros quadrados) para cada unidade aprovada. [...]

Art. 86 O interessado poderá elaborar o plano de arruamento e de loteamento, que deverá ser apresentado em papel copiativo, todas assinadas pelo proprietário ou representante legal, e por profissional habilitado e em meio magnético em programa gráfico de informática específico, georeferenciadas, com os seguintes documentos: [...]

c) vias de circulação integradas ao sistema viário público projetado: [...]

Capítulo V DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Art. 120 Os empreendimentos de impacto, nos termos desta Lei Complementar, dependerão de elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público Municipal.

§ 1º Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é o documento que apresenta o conjunto dos estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação e compensação dos impactos na vizinhança de um empreendimento ou atividade, de forma a permitir a análise das diferenças entre as condições que existiriam com a implantação do empreendimento ou atividade e as que existiriam sem essa ação.

§ 2º O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do

empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I - adensamento populacional;
- II - equipamentos urbanos e comunitários;
- III - uso e ocupação do solo;
- IV - valorização imobiliária;
- V - geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI - ventilação e iluminação;
- VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
- VIII - nível de ruídos;
- IX - Incomodidades;
- X - qualidade do ar;
- XI - vegetação e arborização urbana;
- XII - capacidade da infra-estrutura de saneamento.

§ 3º A elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação do estudo prévio de impacto ambiental, quando requerida nos termos da legislação ambiental.

Art. 121 Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente municipal, por qualquer interessado.

§ 1º Cópia do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV será fornecida gratuitamente quando solicitada pelos moradores da área afetada, desde que demonstrem essa condição.

§ 2º O órgão público responsável pelo exame do EIV, antes da decisão sobre o projeto, deverá aguardar a manifestação da comunidade das adjacências do empreendimento por 20 (vinte) dias, que poderá solicitar a realização de audiência pública, a fim de se apreciar o interesse da coletividade no empreendimento, o que poderá subsidiar e instruir sua deliberação.

Art. 122 O Poder Executivo, com base na análise dos estudos apresentados, poderá exigir do empreendedor, a execução, às suas expensas, das medidas mitigadoras, dentre as quais:

- I - adequação do parque de estacionamento;
- II - indicação das baias de entrada e acomodação;
- III - melhoria no sistema viário com implantação de pavimentação, iluminação e correções de drenagem;
- IV - drenagem das águas pluviais acumuladas em função do empreendimento;
- V - colocação de equipamentos para redução da poluição em todos os seus diversos níveis, inclusive sonora, visual e olfativa.

Art. 123 O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) deve atender aos seguintes requisitos:

- I - ART do responsável técnico habilitado;
- II - relatório do uso específico a que se destina o imóvel;
- III - descrição das áreas, vagas de veículos e número de pessoas esperadas;
- IV - situação do sistema viário;
- V - destinação final dos resíduos sólidos;
- VI - proximidade dos cursos d'água;
- VII - forma de infiltração e destinação das águas pluviais.

Parágrafo Único - Caso o imóvel esteja situado em via principal do sistema viário, deverá o empreendedor apresentar opção principal de entrada por vias adjacentes, caso possível.[...]

Art. 135 Conselho de Desenvolvimento poderá se reunir em câmaras temáticas para discutir especificamente temas sobre Habitação, Saneamento Ambiental, Trânsito, Transporte e Mobilidade e demais questões do Planejamento e Gestão Territorial.[...]

Capítulo III DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES

Art. 139 O Sistema de Informações Municipais tem como objetivo fornecer informações para o planejamento, o monitoramento, a implementação e a avaliação da política urbana, subsidiando a tomada de decisões ao longo do processo.[...]

Art. 140 O Sistema de Informações Municipais deverá obedecer aos princípios:

- I - da simplificação, economicidade, eficácia, clareza, precisão e segurança, evitando-se a duplicação de meios e instrumentos para fins idênticos;
- II - democratização, publicidade e disponibilidade das informações, em especial às relativas ao processo de implementação, controle e avaliação do Plano Diretor." (TAQUARITINGA, 2007)

7.1.2. Leis do Transporte Coletivo

Quanto às Leis Municipais relacionadas ao transporte coletivo de Taquaritinga, tem-se os documentos que seguem.

Figura 4. Lei Municipal de Taquaritinga Nº 2.729/1995 – Folha 1.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

LEI Nº 2.729, 16 de outubro de 1.995.

AUTORIZA O PODER EXECUTIVO MUNICIPAL A CONCEDER, MEDIANTE CONCORRÊNCIA PÚBLICA, A EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS CORRELATAS.

O SENHOR ANTONIO CARLOS NUNES DA SILVA, Prefeito Municipal de Taquaritinga, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, FAZ SABER que a Câmara Municipal de Taquaritinga decreta e ele promulga a seguinte Lei:-

ARTIGO 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a outorgar concessões para a exploração dos serviços de transporte coletivo urbano da cidade.

ARTIGO 2º - As concessões serão outorgadas a empresas particulares através de concorrência pública e pelo prazo de 05 (cinco) anos, obedecidas as seguintes condições:

- a) prova de estarem cadastradas no Município;
- b) sujeição em obter da Prefeitura a aprovação dos preços da tarifa pelos serviços prestados;
- c) comprometer-se a realizar, gratuitamente, o transporte coletivo das pessoas portadoras de deficiência física e idosos com mais de 65 (sessenta e cinco) anos;
- d) fornecer passes escolares aos estudantes de qualquer nível, com redução de 50% (cincoenta por cento) das tarifas.

ARTIGO 3º - As concessões não importarão em isenção de tributos municipais.

ARTIGO 4º - Verificando que os serviços de transportes coletivos estejam sendo executados em desconformidade com os termos e condições dos respectivos contratos, ou que se revelarem de má qualidade, ou ainda, insuficientes para o atendimento dos usuários, o Município poderá cassar a outorga e retomar os serviços concedidos, sem direito a perdas e danos por parte da concessionária.

ARTIGO 5º - Os serviços de transporte coletivo não autorizados por concessão e que infringirem o disposto nesta Lei, incorrerá em multa equivalente a 1.000 (um mil) UFM (Unidade Fiscal do Município), além da apreensão dos veículos utilizados para esse fim.

Segue fls. 2

Figura 5. Lei Municipal de Taquaritinga N° 2.729/1995 – Folha 2.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Cont. LEI N° 2.729, de 16 de outubro de 1.995.

fls. 2

PARÁGRAFO ÚNICO - Os veículos apreendidos serão liberados mediante a comprovação do recolhimento da multa, a qual será dobrada na reincidência.

ARTIGO 6º - O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no prazo de 60 (sessenta) dias, na qual fixará os trajetos a serem cumpridos e ditando outras normas que deverão constar do Edital a ser publicado.

ARTIGO 7º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARITINGA, aos 16 de outubro de 1.995.

ANTONIO CARLOS NUNES DA SILVA
-Prefeito Municipal-

Registrada e publicada na Secretaria da Prefeitura, na data supra.

VERA LUCIA GIBERTONI BOSCHINI
-Diretora da Secretaria-

Figura 6. Lei Municipal de Taquaritinga Nº 3.198/2001 – Folha 1.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

L e i nº 3.198, de 27 de agosto de 2001.

AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A CONCEDER ACESSO AO TRANSPORTE COLETIVO URBANO, ATRAVÉS DO FORNECIMENTO DE PASSAGENS GRATUITAS, ÀS PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O SENHOR MILTON ARRUDA DE PAULA EDUARDO, Prefeito Municipal de Taquaritinga, no uso de suas atribuições legais,
FAZ SABER que a Câmara Municipal de Taquaritinga decreta e ele promulga a seguinte Lei:-

Art. 1º Fica o Poder Executivo, nos termos do inciso I, Parágrafo único, do Artigo 214 da Lei Orgânica Municipal, autorizado a conceder acesso ao transporte coletivo urbano, com o fornecimento de passagens gratuitas, às pessoas portadoras de deficiência, residentes no âmbito do Município e devidamente cadastradas nesta Prefeitura, que preencham as seguintes condições:

- a) Deficiência Física – entenda-se por redução ou ausência de membros de função física, mediante diagnóstico médico, que restrinja sua integração social;
- b) Deficiência Mental – entenda-se comprovada inadequação ou atraso significativo nas condutas adaptativas, inclusive aquelas com perturbação em diferentes áreas de função psicológica, desde que manifestos os sintomas da doença;
- c) Deficiência Sensorial – visual ou auditiva parcial ou total, desde que, com a melhor correção possível, ela ainda mantenha dentro dos limites médicos de deficiência;
- d) Deficiência Imunológica – decorrente da Síndrome da imunodeficiência adquirida – AIDS, desde que manifestos os sintomas da doença;
- e) Epilepsia – entenda-se por doença nervosa, com manifestações ocasionais, súbitas e rápidas, sobre tudo convulsões e distúrbios de consciência, que restrinja sua integração social.

Figura 7. Lei Municipal de Taquaritinga Nº 3.198/2001 – Folha 2.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

cont. da Lei Municipal nº 3.198 de 27 de agosto de 2001

Art. 2º As pessoas portadoras de deficiência somente poderão usufruir tal benefício mediante laudo médico que comprove as situações previstas na presente Lei e que deverá ser expedido por profissionais integrantes da rede municipal de saúde, indicados pelo Departamento competente da Prefeitura de Taquaritinga.

Art. 3º As despesas decorrentes com a execução da presente Lei correrão por conta de verbas próprias do orçamento vigente, suplementadas se necessário.

Art. 4º O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no prazo improrrogável de 90 (noventa) dias.

Art. 5º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga, aos 27 de agosto de 2001.

Milton Arruda de Paula Eduardo
- Prefeito Municipal -

Registrada e publicada na Divisão de Expediente e Secretaria, na data supra.

Agnaldo Aparecido Rodrigues Garcia
- Agente do Serviço Municipal resp.p/Divisão -

Figura 8. Lei Municipal de Taquaritinga Nº 3.323/2003 – Folha 1.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

L e i nº 3.323. de 12 de agosto de 2003.

Dá nova redação ao art. 2º, da Lei Municipal nº 2.729, de 16/10/1995.

O senhor **Milton Arruda de Paula Eduardo**, Prefeito Municipal de Taquaritinga, no uso de suas atribuições legais,
FAZ SABER que a Câmara Municipal de Taquaritinga decreta e ele promulga a seguinte Lei:-

Art. 1º O art. 2º, da Lei Municipal nº 2.729/95, de 16 de outubro de 1995, passa a ter a seguinte redação:

“Art. 2º As concessões serão outorgadas a empresas particulares, mediante licitação, na modalidade concorrência pública, obedecidas às normas prescritas na legislação federal que dispõe sobre licitações e concessões de serviços públicos, observadas ainda as seguintes condições:

I - o preço das tarifas somente poderá ser fixado ou reajustado por determinação expressa do Executivo Municipal, com base em estudo detalhado das planilhas de custo operacional, expedidas pelos órgãos competentes, respeitado o interesse público;

II - constará do respectivo contrato a obrigatoriedade do transporte gratuito aos deficientes e aos idosos, com mais de 65 (sessenta e cinco) anos, credenciados pelo Município;

III - transporte de estudantes, com desconto de 50% (cinquenta por cento), através do fornecimento de passes escolares.

Parágrafo único A vigência inicial e a prorrogação da concessão constarão do respectivo edital e do contrato, considerando principalmente o prazo necessário para amortização do capital que deverá ser investido pelas empresas licitantes.

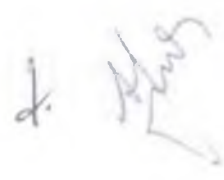


Figura 9. Lei Municipal de Taquaritinga Nº 3.323/2003 – Folha 2.

**Prefeitura Municipal de Taquaritinga**

ESTADO DE SÃO PAULO

cont. da Lei nº 3.323. de 12 de agosto de 2003.fls. 2

Art. 2º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga, aos 12 de agosto de 2003.


Milton Arruda de Paula Eduardo
- Prefeito Municipal -

Registrada e publicada na Divisão de Expediente e Secretaria, na data supra.


Agnaldo Aparecido Rodrigues Garcia
- Agente do Serviço Municipal resp. p/Divisão -

Figura 10. Lei Municipal de Taquaritinga N° 4.400/2017.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Lei nº 4.400, de 27 de março de 2017.

Assegura à pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência visual, o embarque e o desembarque dos ônibus do serviço público de transporte coletivo fora dos pontos de parada determinados, respeitado o itinerário, quando assim o solicitarem.

O PREFEITO MUNICIPAL DE TAQUARITINGA:
Faço saber que a Câmara Municipal decreta e eu sanciono e promulgo a Lei nº 4.400/2017, de autoria do Vice-Presidente Marcos Rui Gomes Marona:

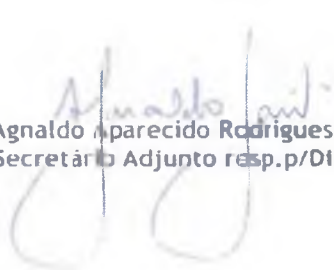
Art. 1º. É assegurado, às pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência visual, o embarque e desembarque dos ônibus do serviço público de transporte coletivo fora dos pontos determinados, respeitado o itinerário, quando assim o solicitarem.

Art. 2º. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga, 27 de março de 2017.


Vanderlei José Marsico
Prefeito Municipal

Registrada e publicada na Diretoria de Expediente e Publicações, na data supra.


Agnaldo Aparecido Rodrigues Garcia
Secretário Adjunto resp.p/Diretoria

Praça Dr. Horário Ramalho nº 160 | Centro | CEP 15900-000 | Taquaritinga / SP
Fone/Fax: (16) 3253-9100 | www.taquaritinga.sp.gov.br

Figura 11. Decreto Municipal Nº 4.421/2016 – Folha 1.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Decreto nº 4.421, de 22 de fevereiro de 2016.

Fixa a tarifa dos serviços de transporte público coletivo prestados pela Viação Paraty Ltda. no Município de Taquaritinga e dá outras providências.

Dr. Fulvio Zuppani, Prefeito Municipal de Taquaritinga, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, previstas no art. 77, inciso VIII, da Lei Orgânica do Município, e,

Considerando que os arts. 126 a 128, da Lei Orgânica do Município de Taquaritinga, definem que é dever do Poder Público a prestação do serviço público de transporte coletivo urbano;

Considerando que a Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, dispõe sobre a concessão e permissão de prestação de serviços públicos, regulamentando o art. 175, da Constituição Federal;

Considerando que a Lei Municipal nº 2.729, de 16 de outubro de 1995, autoriza o Poder Executivo Municipal a conceder, mediante concorrência pública, a exploração de serviços de transporte coletivo urbano;

Considerando que no procedimento licitatório concorrência nº 004/2011, foi outorgado à empresa Viação Paraty Ltda., a concessão dos serviços públicos de transporte coletivo urbano e rural do Município;

Considerando que o contrato nº 126/2015, firmado entre a Prefeitura Municipal de Taquaritinga e a empresa Viação Paraty Ltda., estabelece que o aumento na tarifa, será alterado por ato do Executivo Municipal, desde que verificada a alteração do preço dos insumos e custos operacionais;

Considerando que a solicitação de reajuste de tarifa apresentada pela Viação Paraty Ltda., instruídas com planilhas de custos e cálculos, se encontra registrada na Prefeitura Municipal sob o procedimento nº 291/2016;

Considerando análise dos dados apresentados pela Viação Paraty Ltda. pelos setores competentes da Prefeitura Municipal de Taquaritinga, para cumprimento do art. 128, da Lei Orgânica do Município de Taquaritinga;

Considerando que, desde agosto de 2009, a partir do Decreto nº 3.633, de 19 de agosto de 2009, não há reajustes na tarifa dos serviços de transporte coletivo público concedidos,

Decreta:

Art. 1º. Fica reajustado para R\$ 2,40 (dois reais e quarenta centavos), o valor da tarifa do serviço de transporte coletivo urbano local, prestado atualmente pela Viação Paraty Ltda.

Praça Dr. Horácio Ramalho nº 160 | Centro | CEP 15900-000 | Taquaritinga / SP
Fone/Fax: (16) 3253-9100 | www.taquaritinga.sp.gov.br

Figura 12. Decreto Municipal Nº 4.421/2016 – Folha 2.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

cont. do Decreto nº 4.421/2016.

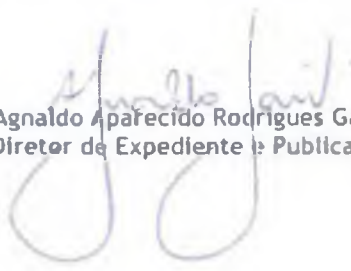
fls. 2

Art. 2º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, com eficácia a partir de 1º de março de 2016, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga, 22 de fevereiro de 2016.


Dr. Fulvio Zuppani
Prefeito Municipal

Registrado e publicado na Diretoria de Expediente e Publicações, na data supra.


Agnaldo Aparecido Rodrigues Garcia
Diretor de Expediente e Publicações

Praça Dr. Horácio Ramalho nº 160 | Centro | CEP 15900-000 | Taquaritinga / SP
Fone/Fax: (16) 3253-9100 | www.taquaritinga.sp.gov.br

Figura 13. Decreto Municipal Nº 4.795/2018.



Prefeitura Municipal de Taquaritinga

ESTADO DE SÃO PAULO

Decreto nº 4.795, de 18 de outubro de 2018.

Altera dispositivos do Decreto Municipal nº 4.474, de 22 de julho de 2016, que especifica e dá outras providências.

Vanderlei José Marsico, Prefeito Municipal de Taquaritinga, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, nos termos do art. 72, inciso VIII, com fundamento nos art. 121 à 124 da Lei Orgânica do Município e atendimento ao art. 5º e seguintes da Lei Federal nº 8.987/95, e,

Considerando a necessidade de adequações no itinerário estabelecido pelo Decreto Municipal nº 4.474, de 22 de julho de 2016,

Decreta:

Art. 1º. Os Anexos I, II e III do Decreto Municipal nº 4.474, de 22 de julho de 2016, que estabelece o memorial descritivo dos itinerários das linhas de transporte coletivo urbano e rural do Município de Taquaritinga a serem explorados por empresa devidamente habilitada e vencedora em certame licitatório, passam a vigor na forma dos anexos constantes deste Decreto.

Art. 2º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições.

Prefeitura Municipal de Taquaritinga, 18 de outubro de 2018.


Vanderlei José Marsico
Prefeito Municipal

Registrado e publicado na Diretoria de Expediente e Publicações, na data supra.


Agnaldo Aparecido Rodrigues Garcia
Secretário Adjunto resp.p/ Diretoria

Praça Dr. Horário Ramalho nº 160 | Centro | CEP 15900-000 | Taquaritinga / SP
Fone/Fax: (16) 3253-9100 | www.taquaritinga.sp.gov.br

8. METODOLOGIA DE TRABALHO

A metodologia proposta para a construção do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga abrange etapas a serem desenvolvidas através de um **roteiro de ações**, que prevê a organização do trabalho desde seu ponto inicial, quando o prefeito ou gestor público toma as primeiras medidas e define em que condições o plano será elaborado, até as providências para revisão após implementado.

O ciclo completo de desenvolvimento possibilita uma visão dos recursos e esforços necessários, tanto políticos quanto técnicos e financeiros, que vão além da formulação de um Termo de Referência e/ou contratação de uma empresa de consultoria para elaborar o plano. Trata-se de um processo robusto que tem como objetivo e responsabilidade **proporcionar melhores resultados para a cidade e sua população**.

As atividades propostas devem ser devidamente planejadas, providenciadas e organizadas, a fim de garantir uma análise completa e efetiva da situação inicial do município, bem como elaborar propostas em consonância com a **realidade local** e necessidades do sistema de mobilidade urbana.

Torna-se necessário, no entanto, entender que não se apresentam soluções prontas, mas sim proposições baseadas em uma **sequência metodológica** de atividades institucionais e técnicas a serem realizadas com acompanhamento e participação social. Ainda, devido à dinamicidade das análises e coleta de dados, algumas das atividades programadas não necessariamente apresentam uma linearidade temporal, ou seja, certas atividades podem ocorrer de forma simultânea, por exemplo. No entanto, todas as atividades previstas, a princípio, devem ser realizadas.

Ainda, é de extrema importância ter claro que a **essência** do plano deve ser fundamentalmente centrada na mobilidade das pessoas e não de veículos, priorizando os modos de transporte não motorizados e sustentáveis. Todavia, deve-se saber que todas as medidas propostas requerem **adaptações** aos contextos do município.

Sendo assim, a metodologia deste trabalho, que tem como fonte de referência o Caderno Técnico para Elaboração de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2015), consiste na divisão da elaboração do plano de mobilidade urbana em algumas etapas, conforme segue.

8.1. Elaboração de Mapas Temáticos

Por definição, mapas temáticos consistem em uma representação de informações da superfície terrestre de forma gráfica e visual. Em geral, são acompanhados de uma legenda descritiva dos símbolos utilizados e uma régua de escala. Sua principal função é proporcionar a visualização do município e de suas informações relativas à mobilidade urbana de forma prática e de fácil entendimento.

Sendo assim, para este trabalho, devem ser realizados diversos mapas temáticos, explicados em sequência e apresentados no item “Situação Atual” deste Plano de Mobilidade Urbana.

MAPAS TEMÁTICOS

Mapa de Mãos de Direção: classifica as vias em vias de mão única ou mão dupla, bem como especifica o sentido de circulação no local

Mapa de Polos Geradores: identifica os locais geradores de tráfego no município

Mapa de Localização de Semáforos: representa os cruzamentos semaforicos existentes

Mapa de Classificação das Vias: classifica em vias de trânsito rápido, vias arteriais, coletoras e locais

Mapa de Linhas de Ônibus: identifica o itinerário existente das linhas do transporte público

Mapa de Pontos de Ônibus: representa a localização aproximada dos pontos de ônibus nas cidades

Mapa de Regiões de Origem/Destino: agrupa as regiões conforme demandas de viagens

Mapa de Áreas de Restrição: identifica áreas de zona azul e zona marrom

Mapa de Ciclovia Existente: identifica a existência de vias para ciclistas e sua localização

8.2. Coleta de Dados em Campo

Para as coletas de dados em campo deve-se dispor de uma equipe de trabalho, responsável pela aplicação de formulários aos munícipes e usuários do sistema de transporte público. Primeiramente, tem-se a aplicação da Pesquisa “Inicial” do Transporte Coletivo, que consiste em um conjunto de perguntas feitas aos entrevistados sobre a qualidade do sistema de transporte público. Tais perguntas envolvem indicadores do tempo de espera pelo ônibus, distância entre pontos de ônibus, regiões de origem e destino dos usuários e índices de satisfação.

Além da pesquisa inicial, tem-se a coleta de medidas, como a largura de passeio público, e a coleta de dados visuais, como a análise da situação das calçadas, presença de obstruções, rampas de acesso adequadas, existência de faixas de pedestres nas travessias, entre outros componentes fundamentais à fluidez da mobilidade urbana. Há ainda a coleta de informações com a empresa de transporte público, que resulta em dados como o número de passageiros transportados, a frequência carros em cada linha a velocidade operacional dos ônibus.

8.3. Formulários

A fim de padronizar a coletas de dados, foram desenvolvidos modelos de formulários. A função essencial dos formulários é organizar as informações com a data, local e uma breve descrição do cenário, disponibilizando-as como um registro para a tomada de decisões nas etapas seguintes (proposta de soluções). Os formulários utilizados na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga estão expostos no item 9.2.

8.4. Pesquisas Operacionais

Os procedimentos normalmente utilizados na engenharia de tráfego para levantamentos de dados de campo são as pesquisas, que podem ser feitas mediante entrevistas ou por observação direta. Nas entrevistas, o processo consiste em obter a informação formulando perguntas orais ou

escritas ao usuário, classificando suas respostas de acordo com certos padrões estabelecidos. Na observação direta, trata-se de registrar os fenômenos de trânsito tal como são, sem perturbá-los.

Dentre as pesquisas operacionais necessárias ao conhecimento do sistema de mobilidade urbana existente no município, a coleta de informações de origem e destino dos usuários se faz fundamental para entender como funciona a demanda de transporte público na cidade. Para tanto, tem-se novamente a realização de entrevistas com os usuários do transporte público, que podem ser aplicadas juntamente com a Pesquisa “Inicial” do Transporte Coletivo, como foi feito para Taquaritinga.

A pesquisa de origem e destino (O/D) consiste, basicamente, na aplicação de duas perguntas aos usuários:

Qual é a Origem (bairro) de sua viagem?

Qual é o Destino (bairro) de sua viagem?

De posse destas informações pode-se entender a demanda de locomoção da população, que resulta na definição de grandes áreas de origem/destino para o transporte público.

Além da matriz O/D originada das pesquisas voltadas ao transporte público, também é possível desenvolver uma matriz origem/destino para os polos geradores de tráfego. Neste caso, a matriz tem como objetivo o entendimento do fluxo de veículos entre os principais pontos do município, considerando o conhecimento da região por parte de um turista, ou seja, alguém que não reside no município, mas por algum motivo precisa acessar um polo gerador.

Também se faz necessário estudar a movimentação dos veículos individuais nos principais pontos da cidade. Para tanto, tem-se as pesquisas de contagem volumétrica, que consistem na contagem, de fato, de todos os veículos que percorrem determinado cruzamento, especificando o sentido de fluxo e o tipo de veículo (carros, motocicletas, caminhões, etc.). Este tipo de pesquisa também é chamado de contagem volumétrica classificada e direcionada de veículos, sendo que o colaborador responsável por esta coleta deve permanecer no cruzamento de interesse por pelo menos uma hora no horário de pico do fluxo de veículos.

As contagens volumétricas visam determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um ou vários pontos selecionados do sistema viário em um intervalo de tempo programado. Essas informações serão usadas na análise de capacidade, na avaliação das causas de congestionamento e de elevados índices de acidentes, no dimensionamento do pavimento, nos projetos de canalização do tráfego e outras melhorias.

Existem dois locais básicos para realização das contagens: nos trechos entre interseções e nas interseções. As contagens entre interseções têm como objetivo identificar os fluxos de uma determinada via e as contagens em interseções levantar fluxos das vias que se interceptam e dos seus ramos de ligação. O processo normal de coleta consiste em utilizar contadores manuais mecânicos presos em uma prancheta, na qual está também a ficha para transcrição dos dados. O Formulário 23 é mais adequado para trechos com baixo volume de tráfego, e deve incluir os tipos de veículos previstos no trecho. Prevê-se contagem manual, que poderá ser feita com traços a lápis para cada veículo e totalizada por sentido, para cada intervalo de tempo escolhido.

9. SITUAÇÃO ATUAL

9.1. Mapas Temáticos

Os mapas temáticos elaborados para o Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga são apresentados a seguir.

Figura 14. Mapa temático – Mãos de direção (Apêndice A-I).



A maioria das vias do município de Taquaritinga é formada de uma pista de rolamento com duas faixas de trânsito, cujos veículos demandam em direções opostas, isto é, uma faixa para cada sentido. Em regra, a mão de direção deve ser feita com circulação pela direita da via em relação ao condutor do auto, exceto nas vias de sentido único, onde a faixa mais à direita, via de regra é reservada para o trânsito de veículos lentos e nas faixas mais à esquerda para as ultrapassagens.

Figura 15. Mapa temático – Polos geradores (Apêndice A-II).**Figura 16. Mapa temático – Semáforos e classificação de vias (Apêndice A-III).**

Figura 17. Mapa temático – Linhas de ônibus (Apêndice A-IV).



Figura 18. Mapa temático – Regiões de origem/destino do transporte público (Apêndice A-V).



Figura 19. Mapa temático – Áreas de restrição (Apêndice A-VI).**Figura 20. Mapa temático – Ciclovia existente (Apêndice A-VII).**

9.2. Formulários

Conforme o item 8.3, seguem os formulários utilizados para a caracterização do município e diagnóstico da situação atual em relação aos aspectos discutido, como placas de sinalização, sinalização horizontal, condições de acessibilidade, pesquisas operacionais, entre outros.

Figura 21. Formulário 1 – Sinalização Semafórica.

Semáforo 1: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua General Glicério
Cenário: Semáforo de 4 tempos com baixo ciclo de verde





Semáforo 3: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua Bernardino Sampaio
Cenário: Semáforo de 3 tempos





Semáforo 5: cruzamento da Rua Marechal Deodoro com Rua Prudente de Moraes
Cenário: Semáforo de 2 tempos





Semáforo 7: cruzamento da Rua dos Domingues com Rua Campos Sales
Cenário: Semáforo de 2 tempos





Semáforo 9: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua Major Calderazzo
Cenário: Semáforo de 3 tempos





Semáforo 11: cruzamento da Rua Prudente de Moraes com Rua General Osório
Cenário: Semáforo de 2 tempos





Semáforo 13: cruzamento da Rua Campos Sales com Rua da República
Cenário: Semáforo de 2 tempos





FORMULÁRIO 1

Sinalização Semafórica
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



RELAÇÃO DE CRUZAMENTOS SEMAFÓRICOS

1. Av. Vicente José Parise x Rua General Glicério
2. Av. Vicente José Parise x Rua Prudente de Moraes
3. Av. Vicente José Parise x Rua Bernardino Sampaio
4. Av. Vicente José Parise x Rua Barão do Triunfo
5. Rua Marechal Deodoro x Rua Prudente de Moraes
6. Rua Campos Salles x Rua Rui Barbosa
7. Rua Dos Domingues x Rua Campos Salles
8. Rua dos Domingues x Rua Prudente de Moraes
9. Av. Vicente José Parise x Rua Major Calderazzo
10. Rua Prudente de Moraes x Rua República
11. Rua Prudente de Moraes x Rua General Osório
12. Rua Prudente de Moraes x Rua Visconde do Rio Branco
13. Rua Campos Salles x Rua República
14. Rua Campos Salles x Rua Visconde do Rio Branco

Figura 22. Formulário 2 – Sinalização Vertical de Advertência.

1. Localização: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua José Bonifácio
Cenário: Placa de advertência indicando duplo sentido





3. Localização: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua Visconde do Rio Br
Cenário: Lombada sem placa de sinalização vertical de advertência





5. Localização: cruzamento da Rua Major Calderazzo com Rua Clineu B. de Magalhães
Cenário: Lombada sem placa de sinalização vertical de advertência



Figura 23. Formulário 3 – Sinalização Vertical de Regulamentação.

1. Localização: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua Líbero Badurini
Cenário: Placa de sinalização vertical de regulamentação R-24a desnecessária para o cenário, servindo somente para uma confirmação





3. Localização: cruzamento da Rua Líbero Badaró com Rua Bernardino Sampaio
Cenário: Placa de sinalização vertical de regulamentação R-1 (parada obrigatória) posicionada
lado esquerdo da via





5. Localização: cruzamento da Rua Anselmo Magnani com Rua Teófilo Rocha
Cenário: Placa de sinalização vertical de regulamentação R-1 (parada obrigatória) inex





7. Localização: cruzamento da Rua Emílio Menon com Avenida Mario da Silva Camar
Cenário: Placa sinalização vertical de regulamentação R-24b (passagem obrigatória) corretamente posicionada, porém a placa de regulamentação R-1 (parada obrigatória) posicionada do lado esquerdo





9. Localização: em frente à Prefeitura Municipal (endereço atual: Rua General Glicério)
Cenário: Placas de sinalização vertical de regulamentação de estacionamento (informações complementares 9) diferentes do padrão correto e diferentes entre si



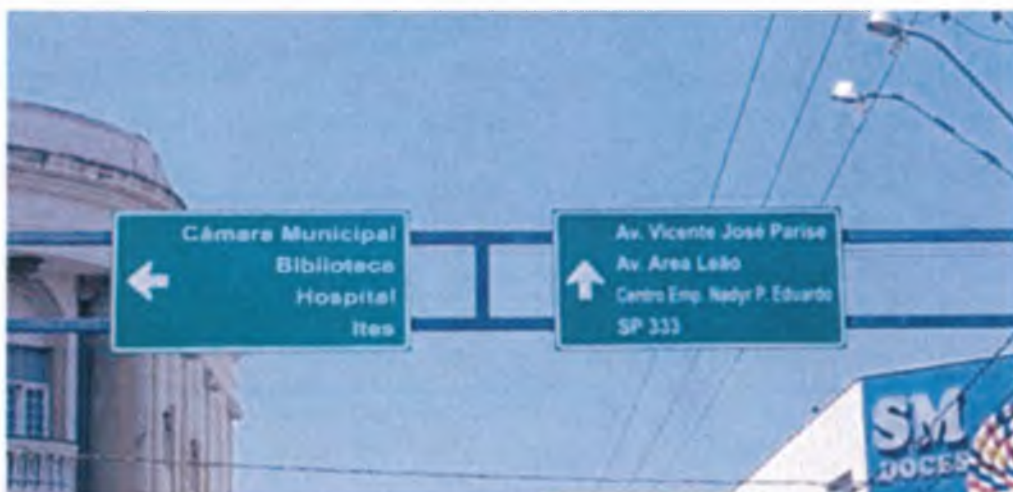


11. Localização: cruzamento da Rua Bernardino Sampaio com Rua José Bonifácio
Cenário: Placa de sinalização vertical de regulamentação R-24a (sentido de circulação da via) inexistente para o motorista na posição do "PARE"



Figura 24. Formulário 4 – Sinalização Vertical de Orientação Turística.

1. Localização: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua Barão do Triunfo
Cenário: Placa de sinalização vertical de orientação com muitas informações e direções em desacordo com o critério de hierarquia do CTB





3. Localização: cruzamento da Avenida Vicente José Parise entre as ruas Carlos Gomes e Setembro

Cenário: Placa de sinalização vertical de orientação avariada, sem condições de passar informação ao usuário





5. Localização: cruzamento da Avenida Celso Ferreira de Camargo com Rua Antônio Camargo

Cenário: Placa de sinalização vertical de orientação avariada, sem condições de informação ao usuário



Figura 25. Formulário 5 – Sinalização Horizontal.

1. Localização: Avenida Vicente José Parise

Cenário: Cruzamento semafórico com a pintura da faixa de travessias de pedestre (FTP) apagada





3. Localização: cruzamento da Avenida Vicente José Parise com Rua Visconde do Rio Branco
Cenário: Pintura de lombada em desacordo com o padrão exigido





5. Localização: Avenida João Perissinotti em frente ao Ginásio de Esportes Antônio D' Ambrósio
Cenário: Pintura de lombada em desacordo com o padrão exigido



Figura 26. Formulário 6 – Acessibilidade.

1. Localização: Rua Paschoal Mariano

Cenário: Calçada com largura inferior a exigida por norma, com obstrução do espaço ao passeio público





3. Localização: Cruzamento da Rua Campos Sales com a Rua Bernardino Sampaio
Cenário: Calçada com largura inferior a exigida por norma, com inclinação transversal superior permitida





5. Localização: Rua José D' Ângelo entre as ruas Antônio D' Ambrósio e Hilario dos A
Cenário: Passeio público obstruído por materiais de construção e entulhos





7.Localização: Cruzamento da Rua Mario Ochiolo com a Rua Pedro da Costa Mendonça
Cenário: Passeio público obstruído com materiais do comércio





9. Localização: Cruzamento da Rua Campos Sales com a Avenida Antônio Mical
Cenário: Passeio público obstruído com placas de propaganda





11. Localização: Rua Rui Barbosa entre as ruas Prudente de Moraes e Treze de Maio
Cenário: Passeio público com largura reduzida (menor que a exigida) devido à presença de rampas de garagem





13. Localização: Rua Rui Barbosa entre as ruas Prudente de Moraes e Treze de Maio
Cenário: Estreitamento da calçada



Figura 27. Formulário 7. Passarelas e Obras de Artes.

Localização: Praça Ernesto Pagliuso

Cenário: Passarela para transposição da linha férrea e da diferença de nível entre as vias





Localização: Rua Otávio Cavalcanti Martineli

Cenário: Viaduto para transposição de via e passagem da ferrovia



Figura 28. Formulário 8. Ciclovia existente.

Localização: Avenida Pedro Carletto

Cenário: Cidofaixa existente





Localização: Avenida Pedro Carletto
Cenário: Ciclovia existente



Figura 29. Formulário 9 – Pontos de táxi.

1.Localização: Rua Campos Salles (Praça Dr. Horácio Ramalho)

Número de vagas: 6





3. Localização Terminal Rodoviário de Taquaritinga



Figura 30. Formulário 10 – Pontos de moto táxi.

Localização: Rua Bernarcino Sampaio (Moto Táxi Brasil)





FORMULÁRIO 10

Pontos de Moto Táxi
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



Localização: Rua Campos Sales (Moto Táxi União)

Figura 31. Formulário 11 –Taxistas.

2	Américo Rodrigues Salmeron
3	Antônio Timóteo Da Silva
4	Antônio Timóteo Da Silva Júnior
5	Aparecido Vieira Da Rocha
6	Edilson Adriano De Lima
7	Eduardo João Custódio
8	Elizângela Da G ória Brazão
9	Emerson Adorno
10	Gedeon Bispo Ribeiro
11	Giva do Pereira Santos
12	Gonçalo Barboza
13	Jackson Adonis Vieira
14	Jader Aparecido Alves Gomes
15	Jamir Júnior De Mattos
16	Janaína Da Silva Pereira
17	Jânio Aparecido Gomes
18	José Antônio Giglia
19	José Antônio Soares Nardes
20	José Merdes
21	Kauã Paulo Lopes Dos Santos



FORMULÁRIO 11
Taxistas
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



CADASTRO DE TAXISTAS

- | | |
|-----|-------------------------------|
| 27. | Osvaldo Pereira De Castro |
| 28. | Pedro Luiz Ferreira |
| 29. | Renaldo Leopoldino Da Silva |
| 30. | Sandra Regina Rebecchi |
| 31. | Sebastião Queiroz Da Silva |
| 32. | Severino Cassiano De Freitas |
| 33. | Sônia Maria Lopes Da Silva |
| 34. | Tamiris Leopoldina Da Silva |
| 35. | Tiago Fernanco Lara De Souza |
| 36. | Valcimira Alves Gomes Barroso |
| 37. | Wellington Antunes De Souza |

Figura 32. Formulário 12 – Moto entregadores.



FORMULÁRIO 12
Moto Entregadores
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



CADASTRO DE MOTO ENTREGADORES

1.	Alberto Pereira Neto
2.	Cícero João Vitor Conte Ferreira
3.	Fernando André Apis
4.	Luiz Renato Furcne
5.	Paulo Sérgio Alvares
6.	Rafael Rezado
7.	Rodrigo Brunetti Dalarici
8.	Tatiane Aparecida Costa Ferreira
9.	Vicente Merezes

Figura 33. Formulário 13 – Moto taxistas.

2.	Adriano Herrera Barboza
3.	Alessandra Frutuozo Neres
4.	Alessandro Rocrigues
5.	Alexandre Ferreira Figueiredo
6.	Alfredo Paxão Da Silva
7.	Anderson Cosmos Oliveira Bertholeti
8.	Antônio Cordeiro Dos Santos
9.	Armando Aparecido Possamai
10.	Celso Roberto Daguana
11.	Daniel Toscano Soares
12.	Domingos Emilton Pinheiro
13.	Eder De Souza Lourecano
14.	Edson Luis Barbosa
15.	Eduardo Domingues Da Silva
16.	Eduardo Dutra Da Silva
17.	Eizandra Renata Papini
18.	Eude Fabiano Do Nascimento
19.	Fabício José Valêncio
20.	Franciselle Maria Da Silva
21.	João Batista Amâncio Da Silva

28. José Valdir Golçalves De Souza
29. Lucimar Ribeiro Santana
30. Keven Cleomar Leite Da Silva
31. Laércio Gomes Da Silva
32. Leonel Alves
33. Lourdes José Ferreira
34. Luis Fernando Lazareti
35. Luis Henrique Rizzo
36. Luis Roberto Torrente
37. Márcia Maria De Jesus
38. Martinho Joaquim De Oliveira
39. Natanael Martins Da Silva
40. Nelson Ferreira
41. Neuza Melo Da Silva
42. Orlando Moreira Lopes
43. Paulo César Rodrigues Dos Santos
44. Paulo Eduardo Armaroli Escopeto
45. Peterson Ricardo Dos Santos
46. Rafael José Dos Santos
47. Reginaldo Lopes



FORMULÁRIO 13
Moto Taxistas
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



CADASTRO DE MOTO TAXISTAS

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 53. | Serilco Carlos Da Silva |
| 54. | Sidilei Da Silva |
| 55. | Sidne Borelli |
| 56. | Silvo Mariano |
| 57. | Vandinei Aparecido Mena |
| 58. | Vitor Antônio Rossini |
| 59. | Wanderley Bassoli Gondim |
| 60. | Wellington Antunes De Souza |

Figura 34. Formulário 14 – Pontos de ônibus utilizados no sistema.

Cenário: Ponto de ônibus com cobertura





Cenário: Ponto de ônibus com cobertura





Cenário: Ponto de ônibus sem cobertura



2. Rua Campos Sales (Praça Horácio Ramalho)
3. Rua Campos Sales x Rua Visconde do Rio Branco
4. Rua Campos Sales x Rua Newton Prado
5. Praça Dr. Fued Simão
6. Av. Gabriel Cavalheiro x Rua Antônio Nunes da Silva
7. Av. Mario da Silva Camargo x Rua Jacques Montenegro
8. Av. Mario da Silva Camargo x Rua Dr. Dacer Pala
9. Rua José M. F. Junior x Rua Teófilo Rocha
10. Rua Santo M cali (Praça Espanha)
11. Av. Caetano Decaro x Rua Luiz Bruzadim
12. Av. Savério Salvagni
13. Av. Acamo Lui x Rua Antônio D' Ambrósio
14. Rua Sem. Inácio Uchoa x Rua da Liberdade
15. Rua Siqueira Campos (Praça Narciso Nuevo)
16. Rua Miguel Anselmo x Rua Duque de Caxias
17. Av. Vicente José Parise (Almoxarifado da Prefeitura)
18. Av. Vicente José Parise (UPA)
19. Av. João Perissinotti x Rua José E Machado
20. Av. Celso Ferreira de Camargo (Praça do Navio)
21. Av. Celso Ferreira de Camargo (APAE)

30.	Rua Alessandra Parise Mattos Davóglia entre Rua Ângelo Bossini Neto Rua Anésio Braga de Barros
31.	Rua Anésio Braga de Barros entre Rua Alessandra Parise Mattos Davóglia e Prolongamento da Rua Alfi Olyntho Cucolicho
32.	Av. Heitor Alves Gomes entre Av. Emílio Calil e Rua Rafael Aiello
33.	Av. Heitor Alves Gomes x Rua Maximiano A. de Moraes
34.	Av. Heitor Alves Gomes x Rua José J. Esteves
35.	Av. Vicente José Parise (Praça José Libanori)
36.	Av. Vicente José Parise x Av. João Perissinotti
37.	Rua Pedro Garcia x Rua Luis Boselli
38.	Av. Dr. Paulo Zuppan x Rua Sebastião Batista
39.	Rua Ângelo Sarubi x Rua Pedro Garcia
40.	Av. Dr. Paulo Zuppan x Rua Octávio C. Martine li
41.	Rua Nadyr Arruda de Paula Eduardo entre Rua José Francisco de Assis Rua Luiz L. do Val Junior
42.	Rua Luiz L. do Val Junior x Rua Raphael Tramonte
43.	Rua Luiz L. do Val Junior x Rua Fioravante Balan
44.	Rua Euclides Rossi x Rua José Francisco de Assis
45.	Rua Dr. Leonel Benevides Resende x Rua Carlos Soldi
46.	Rua Carlos Soldi x Rua José Arruda Campos
47.	Rua Dona Estefânia M. do Val x Rua Dona Celeste Cavallini

56. Rua Laudelino de Camargo x Rua Vitorio Savassi
57. Rua Laudelino de Camargo x Rua Anélio Barreto
58. Rua Domingos Morano x Rua João A. de Oliveira
59. Rua Domingos Morano x Rua Isolina da Cruz Oliveira
60. Av. Washington Luiz x Rua Vinte e Quatro
61. Av. Washington Luiz x Rua Prof. Luiz Antônio Fragoso
62. Rua Prof. Luiz Antônio Fragoso x Rua Padre Vicente Ruffo
63. Rua Caetano A. Pastore x Rua Major Calderazzo
64. Rua da República x Rua Sete de Setembro
65. Rua da República x Rua Prudente de Moraes
66. Rua da República x Rua Siqueira Campos
67. Rua da República x Rua da Liberdade
68. Av. Pedro Carletto x Av. Adamo Lui (Praça Santos Dumont)
69. Av. Pedro Carletto x Rua Antônio B. Mendonça
70. Rua Rodolfo Silvestre x Rua Idalécio Tresseto
71. Rua Luiz Alberto Zucchi x Rua Augusto Troiano
72. Rua Ângelo M. Balieiro x Rua Dr. Rafael Lozano
73. Rua Maria Ochiute Storte x Rua Imaculada A. Lourenço
74. Rua Vicente João Olivero x Rua João Galhardi
75. Rua Maria Tonello Sachetti x Rua Catharina Adorno Gonçalves



- | | |
|-----|---|
| 81. | Rua Maria Lúcia Olivério de Ramalho x Av. Marival Custódio Jorge |
| 82. | Av. Oswaldo Pedroso Peretti entre Rua Maria Lúcia Olivério de Ramalho e Rua Bento Bordinass |
| 83. | Rua Ivone Fumagalli Morano x Rua Pereira |
| 84. | Rua Idalécio Tresseto x Rua Antônio Fucci |
| 85. | Rua Idalécio Tresseto x Rua Osmar Mantovani |
| 86. | Av. Dr. Flávio Henrique Lemcs (FATEC) |
| 87. | Rua Arlindo Duarte Azadinho entre Av. Pedro Carletto e Rua Dr. Avelino Boselli |
| 88. | Rua Dr. Orlando Cut x Rua Alcindo Arnoni |
| 89. | Rua José Antônio Ferrari (CECAP) |
| 90. | Rua Alécio Borelli x Rua Vicente Mantese |
| 91. | Rua Alécio Borelli x Rua Arlindo Duarte Azadinho |
| 92. | Av. Pedro Carletto x Rua José Gerra (Praça Santos Dumont) |
| 93. | Rua Marechal Deodoro x Rua General Osório |
| 94. | Rua General Osório x Rua Sicueira Campos |
| 95. | Rua General Osório x Rua Prudente de Moraes |
| 96. | Rua General Osório x Rua General Glicério |
| 97. | Rua General Osório x Rua José Bonifácio |
| 98. | Rua José Bonifácio x Rua Marechal Deodoro |

Figura 35. Formulário 15 – Frota utilizada no sistema.

Prefixo: 1040





Prefixo: 1060





Prefixo: 1080





Cenário: Elevador para pessoas com mobilidade reduzida





FORMULÁRIO 15

Frota Utilizada no Sistema
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



Localização: Terminal Rodoviário de Taquaritinga

Figura 36. Formulário 16 – Itinerário das linhas de ônibus e tabela horária.

Sampaio, Rua Campos Sales, Rua Paulo Roberto Scandar, Av. Gabriel Cavaheira, Av. Mario da Silva Camargo, Rua Pastor Abel de Souza, Rua José Mendes Ferreira Junior, Rua Teófilo Rocha, Rua Santo Micali, Av. Caetano Decaro, Av. Savério Salvagni, Av. Adamo Lui, Rua Sen. Inácio Uchôa, Rua Siqueira Campos, Rua, São José, Rua Miguel Anselmo.

LINHA URBANA: TALAVASSO

Rua Miguel Anselmo, Rua dos Domingues, Rua Barão do Triunfo, Rua Bernardi Sampaio, Av. Vicente José Parise, Av. João Perissinoti, Rua Celso Ferreira de Camargo, Praça do Navio, Rua Celso Ferreira de Camargo, Rua Matheus Conzentino, Rua Francisco Mesquita, Av. Emilio Calil, Rua Alfi Olyntho Cucolichi, Rua Francisco E. Penteado, Av. Rachidi Miziara, Rua Glórgio Stefanelli, Rua Amabile Storti Carletto, Rua Antenor Milaneze, Rua Dr. João Jorge, Rodovia Dr. Horário Ramalho, Prolongamento da Rua Alfi Olyntho Cucolichio, Rua Ângelo Bossini Neto, Rua Alessandra Parise Mattos Davóglio, Rua Anézio Braga de Barros, Prolongamento da Rua Alfi Olyntho Cucolichio, Rodovia Dr. Horário Ramalho, Av. Heitor Alves Gomes, Av. José Schwarmaier, Av. Calil José Dib, Av. Vicente José Parise, Rua Rui Barbosa, Rua Miguel Anselmo.

LINHA URBANA: VILA SÃO SEBASTIÃO

Rua Miguel Anselmo, Rua dos Domingues, Rua Barão do Triunfo, Rua Bernardi Sampaio, Rua Campos Sales, Rua Rui Barbosa, Rua Major Calderazzo, Av. Vicer

Pedro P. Correa, Rua Salvador Aroni, Rua Gabriel T. de Paula, Av. Capitão José Camargo Lima, Rua Otávio Cavalcanti Martinelli, Av. Frederico Dias Coelho, Praça Dona Sinhorinha Novaes, Rua Laudelino de Camargo, Rua Anélio Barreto, Rua Domingos Morano, Rodovia Washington Luiz, Rua Professor Luiz Antônio Fragoso, Rua José Martins Pietro, Rua Caetano A. Pastori, Rua da República, Rua Miguel Anselmo.

LINHA URBANA: SANTA CRUZ (CECAP)

Rua Miguel Anselmo, Rua dos Domingues, Rua Barão do Triunfo, Rua Bernardino Sampaio, Rua Campos Salles, Rua da República, Av. Pedro Carleto, Av. Marajó, Av. Dr. Fávio Henrique Lemos (FATEC), Rua Dr. Ricardo Vespucci, Rua Antônio B. Mendonça, Rua João Nabuco, Rua Rodolpho Silvestre, Rua Luiz Alberto Zucchi, Rua Angelo M. Balieiro, Rua Dr. Rafael Lozano, Rua Maria Ochiutto Storte, Rua Elias Abbud, Rua Vicente João Olivério, Rua João Galhardi, Rua Maria Tonello Sachetti, Rua Pedro da C. Mendonça, Rua Lilian Luci Lui, Rua João Lázaro S., Rua Francisco Cantuário, Rua José Das, Rua Nicolau de Paz, Rua Ivone Fumagalli Morano, Rua Rogério Ferreira de Paula Faro, Av. Simão Calil, Rua Maria Lucia Oliveira Ramalho, Av. Oswaldo Pedroso Peretti, Rua Ivone Fumagalli Morano, Rua João Perossi, Rua Idalécio Tresseto, Rua Profa. Maria S. Ferreira, Rua José Garibaldi Maio, Rua Dr. Ricardo Vespucci, Rua Antônio B. Mendonça, Rua Arlindo Duarte Azadinho, Rua Dr. Avelino Boselli, Rua Dr. Orlando Curti, Rua Alcindo Arnon, Rua Antônio Basso, Rua José Antônio Ferrari, Rua Alécio Berelli, Rua

V. SÃO SEBASTIÃO SEGRETO ABERTO OS NOMES DOS BAIRROS ONDE CIRCULA ESTE ITINERÁRIO VIAJANTE: CAIC PARTE ALTA: VILA TRAVESSO ROMANOPOLITANA - VILA ROMANOPOLITANA - VILA CENTRO: CENTRO TERMINAL DE INÍCIO: BAIRO JARDIM MARSHALL		TALAVASSO SEGRETO ABERTO OS NOMES DOS BAIRROS ONDE CIRCULA ESTE ITINERÁRIO VIAJANTE: CAIC VILA VILARADA - VILA VILARADA - PÁRQUE DE SÃO JOSÉ - BINCÃO DO VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA -		JARDIM BUSCARDI SEGRETO ABERTO OS NOMES DOS BAIRROS ONDE CIRCULA ESTE ITINERÁRIO VIAJANTE: CAIC VILA VILARADA - VILA VILARADA - PÁRQUE DE SÃO JOSÉ - BINCÃO DO VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA -		SANTA CRUZ (CECAP) SEGRETO ABERTO OS NOMES DOS BAIRROS ONDE CIRCULA ESTE ITINERÁRIO VIAJANTE: CAIC CENTRO: FATEC - VILA VILARADA - VILA VILARADA - PÁRQUE DE SÃO JOSÉ - BINCÃO DO VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA - VILA VILARADA -	
TERMINAL	BAIRRO	TERMINAL	BAIRRO	TERMINAL	BAIRRO	TERMINAL	BAIRRO
06:05h c1	CAIC	06:05h c1	ACAPILCO	06:35h	PRACA PROCOOP	06:05h c1	FATEC
06:35h c2	CAIC	06:25h		07:00h		06:35h c2	FATEC
07:05h c1	CAIC	07:05h c1		07:35h		07:05h c1	FATEC
07:35h c2	CAIC	07:25h		08:00h		07:35h c2	FATEC
08:05h c1	CAIC	08:05h c1		08:35h		08:05h c1	FATEC
08:35h c2	CAIC	08:25h		09:00h		08:35h c2	FATEC
09:05h c1	CAIC	09:05h c1		09:35h		09:05h c1	FATEC
09:35h c2	CAIC	09:25h		10:00h		09:35h c2	FATEC
10:05h c1	CAIC	10:05h c1		10:35h		10:05h c1	FATEC
10:35h c2	CAIC	10:25h		11:00h		10:35h c2	FATEC
11:05h c1	CAIC	11:05h c1		11:35h		11:05h c1	FATEC
11:35h c2	CAIC	11:25h		12:00h		11:35h c2	FATEC
12:05h c1	CAIC	12:05h c1		12:35h		12:05h c1	FATEC
12:35h c2	CAIC	12:25h		13:00h		12:35h c2	FATEC
13:05h c1	CAIC	13:05h c1		13:35h		13:05h c1	FATEC
13:35h c2	CAIC	13:25h		14:00h		13:35h c2	FATEC
14:05h c1	CAIC	14:05h c1		14:35h		14:05h c1	FATEC
14:35h c2	CAIC	14:25h		15:00h		14:35h c2	FATEC
15:05h c1	CAIC	15:05h c1		15:35h		15:05h c1	FATEC
15:35h c2	CAIC	15:25h		16:00h		15:35h c2	FATEC
16:05h c1	CAIC	16:05h c1		16:35h		16:05h c1	FATEC
16:35h c2	CAIC	16:25h		17:00h		16:35h c2	FATEC
17:05h c1	CAIC	17:05h c1		17:35h		17:05h c1	FATEC
17:35h c2	CAIC	17:25h		18:05h		17:35h c2	FATEC
18:05h c1	CAIC	18:05h c1		18:35h		18:05h c1	FATEC
18:35h c2	CAIC	18:25h		19:00h		18:35h c2	FATEC
TAQUARITINGA JURUPENAVILA - NEGRI GUARIBOIA BATE VOLT A		TAQUARITINGA JURUPENAVILA - NEGRI GUARIBOIA BATE VOLT A		TAQUARITINGA JURUPENAVILA - NEGRI GUARIBOIA BATE VOLT A		22:00 saída das faculdades UNESP/ITES E FATEC	
07:00 SAÍDA TAQUARITINGA 07:45 SAÍDA JURUPENAVILA		17:00 SAÍDA TAQUARITINGA 17:45 SAÍDA JURUPENAVILA		17:00 SAÍDA TAQUARITINGA 17:45 SAÍDA JURUPENAVILA			

Figura 37. Formulário 17 – Trechos de restrição de circulação e área marrom.

Localização: Rua General Osório (Santa Casa)

Cenário: Restrição de circulação de ônibus e veículos de carga



Figura 38. Formulário 18 – Trechos de zona azul.



Localização: Rua Campos Sales



Figura 39. Formulário 19 – Polos geradores de tráfego.

2. UPA
3. Câmara Municipal
4. Fórum
6. Delegacia
7. Cemitério/Velório
8. Rodoviária
16. Estádio/Ginásio Taquarão
9. Fatec

POLOS GERADORES DE TRÁFEGO – LOCAIS

5. Centro
10. Vila São Sebastião
11. Jardim Laranjeiras
12. Bairro Talavasso
13. Jardim Maria Luiza
14. Distrito Industrial
15. Jardim Buscardi
17. Distritos de Jupema, Vila Negri e Guariroba
18. Saídas para Monte Alto, Jaboticabal e Ribeirão Preto
25. Parque Flamboyant (novo loteamento)



FORMULÁRIO 19

Polos Geradores de Tráfego
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



- 31. Jardim Siriernas (novo loteamento)
- 32. Quinta Boa Vista (novo loteamento)
- 33. Alto da Colina (novo loteamento)
- 34. Villagio Di Itália (novo loteamento)
- 35. Santo Antônio de Lisboa I (novo loteamento)
- 36. Santo Antônio de Lisboa II (novo loteamento)
- 37. Parque Residencial Laranjeiras VI (novo loteamento)

POLOS GERADORES DE TRÁFEGO – PONTOS TURÍSTICOS

- 19. Igreja Matriz de São Sebastião
- 20. Cine Teatro São Pedro
- 21. Serra do Jaboticabal
- 22. Biblioteca Municipal “Escritor José Paulo Paes”
- 23. Ateliê Washington Maguetas
- 24. Escola Técnica de Arte Municipal – Santa Cecília

Figura 40. Formulário 20 – Classificação das vias.

1.	prolongamento da Rua Olyntho Cucolichio (Tennis Park Condominium)
2.	Avenida Antônio Totó Fucci: da Av. Comendador Torimatsu Miura a Rodovia Carlos Tonanni
3.	Avenida Dr. Francisco Azeiteiro Leão: da Rodovia Carlos Tonanni à Av. Vicente Parisé
4.	Avenida João de Jorge: da Rodovia Carlos Tonanni à Rua Oito
5.	Avenida Pedro Carceto: da Rodovia Carlos Tonanni à Praça Santos Dumont
6.	Estrada Municipal TQR – 050
7.	Avenida Elvira Rodolfo de Lucca: da Praça Alcides Giroto à Avenida Ad. Lui
8.	Estrada Municipal Jurupema-Taquaritinga: da Praça José de Anchieta ao Florestal
9.	Rodovia Dr. Horácio Giroto: da Rodovia Carlos Tonanni à Avenida Francisco Penteado

VIAS ARTERIAIS

1. Rua Pedro da C. Mendonça
2. Avenida Emílio Giroto
3. Avenida Vicente José Parisé
4. Rua Marechal Deodoro
5. Rua General Osório
6. Rua da República

13. Avenida Celso F. de Camargo
14. Rua Caetano A. Pastore
15. Rua José Martins Pietro
16. Rua Professor Luiz Ant. Fragosor: das Ruas José Martins Pietro e Prof. A. C. Cesar à Avenida Washington Luiz
17. Avenida Caetano de Caro
18. Avenida Ernesto Salvagni
19. Avenida Antônio Micalli: da Praça Padre José de Anchieta à Avenida Paulo R. Scandar
20. Rua Prucente de Moraes
21. Rua Campos Sales
22. Rua General Glicério: da Avenida Paulo R. Scandar à Avenida Vicente José Parise
23. Avenida Calif José Dib
24. Rua Sete de Setembro
25. Praça Dr. Fúcio Simão

VIAS COLETORAS

1. Rua João Nabuco: da Rua Antônio B. Mendonça à Rua Idalécio Tressoto
2. Rua Dr. Ricardo Vespucci
3. Rua João Gabriel Maia

9.	Praça Edwil Roncada
10.	Rua Joaquim Jerônimo
11.	Rua João di Jorge: da Rua Joaquim Jerônimo à Rua Otto
12.	Rua Miguel Anselmo: da Avenida Adamo Lui à Rua dos Domingues
13.	Rua Treze de Maio: da Avenida Adamo Lui à Rua Herminio Fiva
14.	Rua Hermínio Piva: da Rua Treze de Maio à Rua General Glicério
15.	Rua Líbero Badaró: da Rua Clineu B. Magalhães à Avenida Vicente José Parise
16.	Rua José Bonifácio: da Rua São José à Avenida Vicente José Parise
17.	Rua Carlos Gomes: da Avenida Paulo R. Scandar à Avenida Vicente José Parise
18.	Rua Tiradentes: da Avenida Paulo R. Scandar à Avenida Vicente José Parise
19.	Rua Major Calderazzo: da Avenida Paulo R. Scandar e Praça Tóquio à Avenida Vicente José Parise
20.	Avenida João Perissinotti: da Avenida Vicente José Parise à Avenida Celso F. Camargo
21.	Rua Alzira F. Verissimo
22.	Avenida Helior Alves Gomes
23.	Rua Alfi Olyntho Cucolichio
24.	Rua Nilton Prado: da Rua Siqueira Campos à Rua Líbero Badaró/S.A.A.E.T.
25.	Rua Clineu B. Magalhães: da Rua Siqueira Campos à Rua Major Calderazzo
26.	Rua Visconde do Rio Branco: da Rua Siqueira Campos à Rua Major Calderazzo
27.	Rua Duque de Caxias: da Rua Siqueira Campos à Rua Major Calderazzo



FORMULÁRIO 20
Classificação das Vias
Prefeitura Municipal de Taquaritinga



VIAS COLETORAS

32. Praça Paulino Braghetti
33. Rua Octávio C. Martinelli: da Avenida Frederico Dias Coelho e Praça Paulino Braghetti à Avenida Capitão José Camargo Lima
34. Rua João Perroni
35. Avenida Capitão José Camargo Lima: da Rua Octávio Martinelli ao Veório
36. Praça Ernesto Pagliuso
37. Avenida Frederico Dias Coelho: da Praça à Rua Rosário Mirabelli
38. Rua Cezário Brambila: da Av. Frederico Dias Coelho à Av. Capitão José Camargo Lima
39. Avenida Dr. Paulo Zuprani: da Praça Paulino Braghetti à Avenida Celso F. de Camargo
40. Rua Rui Barbosa: da rua Treze de Maio à Rua Major Calderazzo
41. Rua dos Domingues: da rua Treze de Maio à Rua Major Calderazzo
42. Rua Bernardino Sampaio: da rua Treze de Maio à Rua Carlos Gomes

VIAS LOCAIS

Todas as demais

Figura 41. Formulário 21 – Acidentes de trânsito.**(2015 A JUNHO DE 2019)**

	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Acidentes com Vítima	172	155	187	172	78	765
Acidentes sem Vítima	337	339	295	188	112	1271
Vítimas com ferimentos Leves	222	196	225	204	102	949
Adultos	204	189	224	203	102	922
Adolescentes	11	3	0	0	0	15
Crianças	7	4	1	1	0	12
Vítimas com ferimentos Graves	2	1	1	1	1	6
Adultos	1	1	1	1	1	5
Adolescentes	0	0	0	0	0	0
Crianças	1	0	0	0	0	1
Vítimas Fatais	1	5	1	0	0	7
Adultos	1	3	1	0	0	5
Adolescentes	0	2	0	0	0	2
Crianças	0	0	0	0	0	0
Atropelamentos	17	18	13	12	5	65
Adultos	16	17	12	12	5	62

Acidentes de Trânsito com e sem Vítimas nos Anos



Acidentes de Trânsito - Leves/Graves e Fatais ao longo dos Anos de 2015 - junho de 2019



Figura 42. Formulário 22 – Pesquisa inicial do transporte coletivo.

1. Quantas viagens diárias você faz?
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ +
2. Qual o motivo de sua viagem?
☐ Trabalho ☐ Estudo ☐ Lazer ☐ Outro
3. Qual bilhete você utiliza para chegar até seu destino?
☐ V.T. ☐ Estudante ☐ Idoso / PNE ☐ R\$
4. Com relação ao valor da tarifa você acha?
☐ Barata ☐ Justa ☐ Cara
5. Qual o tempo (em minutos) a pé de sua residência até o 1º ponto de ônibus?
☐ até 5 ☐ até 10 ☐ até 15 ☐ + 15
6. Qual o tempo (em minutos) que você espera o ônibus?
☐ até 5 ☐ até 10 ☐ até 15 ☐ + 15
7. Você conhece a tabela horária da linha que utiliza?
☐ Sim ☐ Não ☐ + ou -
8. Como considera a limpeza e estado de conservação dos ônibus?
☐ Bons ☐ Regulares ☐ Ruins
9. Como considera o atendimento do cobrador e do motorista?
☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim
10. Qual a sua renda mensal em salários mínimos?

Figura 43. Formulário 23 – Contagem volumétrica classificada e direcionada de veículos.



FORMULÁRIO 23

Contagem Volumétrica Classificada e Direcionada de Veículos

Prefeitura Municipal de Taquaritinga



Hora	Fluxo	Movimento					
	A	1					
		2					
		3					
	B	1					
		2					
		3					
	C	1					
		2					
		3					
	D	1					
		2					
		3					

Pesquisador: _____ Data: ____/____/____ Rua A: _____ Rua B: _____ Rua C: _____ Rua D: _____	
---	--

9.3. Pesquisas Operacionais



O objetivo dos estudos de tráfego é obter, através de métodos sistemáticos de coleta, dados relativos aos cinco elementos fundamentais do tráfego (motorista, pedestre, veículo, via e meio ambiente) e seu inter-relacionamento.

Por meio dos estudos de tráfego é possível conhecer o número de veículos que circula por uma via em um determinado período, suas velocidades, suas ações mútuas, os locais onde seus condutores desejam estacioná-los, os locais onde se concentram os acidentes de trânsito, etc.

Ainda, permitem a determinação quantitativa da capacidade das vias e, em consequência, o estabelecimento dos meios construtivos necessários à melhoria da circulação ou das características de seu projeto.

Através de pesquisas se podem conhecer as zonas de onde se originam os veículos e para onde se destinam, tornando possível a fixação das linhas de desejo de passageiros e de mercadorias.

Em conjunto com essas pesquisas, que fornecem os dados sobre o tráfego atual, e através do conhecimento da forma de geração e distribuição desse tráfego obtém-se o prognóstico das necessidades de circulação no futuro, dado essencial para o planejamento da rede.

Foram coletados os dados relativos à avaliação dos usuários sobre as condições de qualidade do transporte coletivo. A pesquisa operacional se deu por meio de entrevistas em pontos estratégicos de concentração de pessoas, pontos de parada e a bordo. Deve-se extrair uma amostra que represente o usuário do transporte coletivo e suas especificidades. (Renda, tempo de espera, local de embarque e desembarque, etc.)

9.3.1 Contagem Volumétrica Classificada e Direcionada de Veículos

Considerando os procedimentos necessários para a contagem volumétrica, a coleta de dados foi realizada em sete dias distintos, abrangendo praticamente todos os horários dentro do período comercial do município.

Dessa forma, pode-se obter o volume de veículos tanto no horário de pico quanto no entropico.

Os dados coletados no município de Taquaritinga são apresentados nas tabelas que seguem.

Figura 44. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib –7:00 às 8:20.

7:00 8:20	A	1 	43	0	1	28	0
		2 	20	0	0	13	0
		3 	82	0	4	20	0
7:00 8:20	B	1 	17	2	2	0	0
		2 	44	3	1	0	1
		3 	180	2	17	28	0
7:00 8:20	C	1 	33	0	1	4	1
		2 	52	1	3	7	0
		3 	121	3	12	18	2
7:00 8:20	D	1 	172	2	5	43	1
		2 	10	0	1	3	0
		3 	-	-	-	-	0

Pesquisador: Diogo Micali/Mário Junior

Data: 18/11/2019

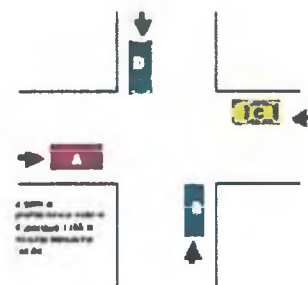
Rua A: Av. Vicente José Parise

Rua B: Rua General Glicério

Rua C: Av. Vicente José Parise

Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua



**Figura 45. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José
Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib –8:25 às 10:50.**

8:25 10:50	A	1 	120	0	1	12	0
		2 	36	0	2	7	0
		3 	188	2	9	38	0
8:25 10:50	B	1 	52	0	1	2	0
		2 	46	0	7	5	0
		3 	444	16	45	69	4
8:25 10:50	C	1 	88	1	6	8	1
		2 	136	1	7	20	0
		3 	301	6	41	50	4
8:25 10:50	D	1 	386	6	14	121	3
		2 	38	1	3	9	0
		3 	-	-	-	-	0

Pesquisador: Dicgo Micali, Mário Junior

Data: 13/11/2019

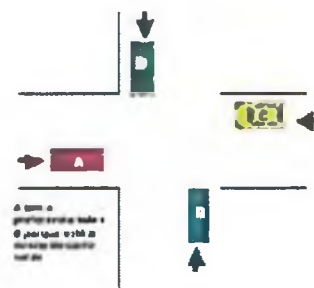
Rua A: Av. Vicente José Parise

Rua B: Rua General Glicério

Rua C: Av. Vicente José Parise

Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua



Os dados sobre fluxos de veículos podem ser expostos das mais variadas formas, dependendo da finalidade dos estudos. Geralmente são tabulados de forma a agrupá-los em intervalos de tempo, fornecendo os volumes de uma determinada seção ou trecho rodoviário.

**Figura 46. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José
Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 10:55 às 13:00.**

10:55 13:00	A	1 	94	1	0	3	0
		2 	27	2	0	5	0
		3 	159	3	10	38	2
10:55 13:00	B	1 	74	0	3	10	0
		2 	43	1	3	4	0
		3 	268	7	24	44	3
10:55 13:00	C	1 	83	0	4	6	0
		2 	129	0	6	19	0
		3 	297	3	37	46	0
10:55 13:00	D	1 	305	3	10	115	0
		2 	32	1	2	7	0
		3 	-	-	-	-	0

Pesquisador: Diogo Micali/Mário Junior

Data: 13/11/2019

Rua A: Av. Vicente José Parise

Rua B: Rua General Glicério

Rua C: Av. Vicente José Parise

Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua



O intervalo mais comum é o de uma hora de duração, com o objetivo de determinar o “Volume da Hora de Pico”, embora se possa utilizar qualquer período desejado e conveniente.

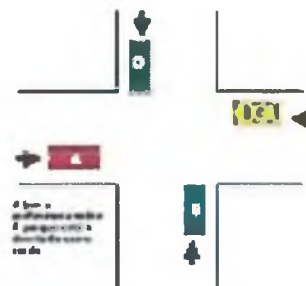
Figura 47. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 13:00 às 14:05.

Hora	Fluxo	Movimento					
13:00 14:05	A	1 	39	0	0	4	0
		2 	22	1	1	7	0
		3 	152	1	6	29	0
13:00 14:05	B	1 	28	1	1	4	2
		2 	22	1	3	7	1
		3 	103	1	4	32	3
13:00 14:05	C	1 	19	0	3	6	0
		2 	86	1	13	21	0
		3 	142	2	16	27	2
13:00 14:05	D	1 	44	2	14	52	0
		2 	18	0	3	6	1
		3 	-	-	-	-	-

Pesquisador: Diogo Micali/Mário Junior
Data: 13/11/2019

Rua A: Av. Vicente José Parise
Rua B: Rua General Glicério
Rua C: Av. Vicente José Parise
Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua Hermínio Piva, paralela à Av. Vicente José Parise



A obtenção de tais dados proporciona, ainda, uma fundamentação na tomada de decisões quanto à programação de semáforos e liberação ou proibição de estacionamento em determinadas vias, por exemplo.

Figura 48. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 14:10 às 15:15.

Hora	Fluxo	Movimento					
14:10 15:15	A	1 	21	0	1	7	0
		2 	27	0	1	7	0
		3 	196	4	6	42	2
14:10 15:15	B	1 	29	0	1	0	0
		2 	22	0	6	0	2
		3 	108	2	2	24	1
14:10 15:15	C	1 	213	0	2	3	0
		2 	84	1	9	19	1
		3 	144	1	12	29	2
14:10 15:15	D	1 	213	2	7	59	0
		2 	12	0	1	5	0
		3 	-	-	-	-	-

Pesquisador: Diogo Micali/Mário Junior

Data: 18/11/2019

Rua A: Av. Vicente José Parise

Rua B: Rua General Glicério

Rua C: Av. Vicente José Parise

Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua Hermínio Piva, paralela à Av. Vicente José Parise



Figura 49. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 15:15 às 16:20.

Hora	Fluxo	Movimento					
15:15 16:20	A	1 	50	0	0	8	1
		2 	33	0	5	12	0
		3 	216	3	2	27	2
15:15 16:20	B	1 	27	1	7	9	1
		2 	33	0	2	10	0
		3 	144	2	3	37	2
15:15 16:20	C	1 	17	0	2	5	0
		2 	81	2	11	17	0
		3 	142	3	13	26	1
15:15 16:20	D	1 	213	2	9	58	0
		2 	15	0	2	7	2
		3 	-	-	-	-	-

Pesquisador: Diogo Micali/Mário Junior

Data: 18/11/2019

Rua A: Av. Vicente José Parise

Rua B: Rua General Glicério

Rua C: Av. Vicente José Parise

Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua Hermínio Piva, paralela à Av. Vicente José Parise

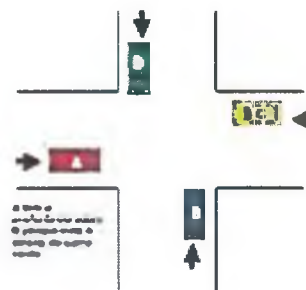


Figura 50. Resultados da contagem de veículos para o cruzamento da Avenida Vicente José Parise com a Rua General Glicério e Avenida Calil José Dib – 16:20 às 17:00.

Hora	Fluxo	Movimento					
16:20 17:00	A	1 	19	0	2	8	0
		2 	17	0	1	7	0
		3 	105	1	1	22	1
16:20 17:00	B	1 	17	0	0	7	0
		2 	10	0	0	7	0
		3 	77	1	2	17	2
16:20 17:00	C	1 	14	0	2	3	0
		2 	73	0	5	12	0
		3 	136	2	9	24	0
16:20 17:00	D	1 	203	1	6	51	0
		2 	7	0	2	4	0
		3 	-	-	-	-	-

Pesquisador: Diogo Micali/Mário Junior

Data: 18/11/2019

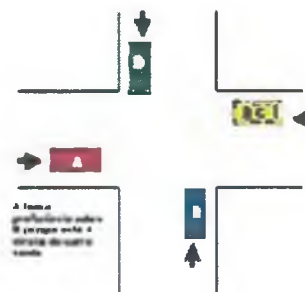
Rua A: Av. Vicente José Parise

Rua B: Rua General Glicério

Rua C: Av. Vicente José Parise

Rua D: Av. Calil José Dib

Obs.: No fluxo A a conversão à direita é direcionada à Rua Hermínio Piva, paralela à Av. Vicente José Parise



9.3.2. Entrevistas aos usuários

O objetivo desta pesquisa é apresentar as informações de opinião dos usuários do serviço de Transporte Coletivo realizada nos 2 primeiros meses do trabalho. Os dados proporcionam condições para uma avaliação do que da imagem que o usuário tem sobre o serviço prestado pela concessionária, para posterior análise e formatação das ações que atendam as expectativas do usuário. Na sequência são apresentados os resultados obtidos das coletas realizadas no município de Taquaritinga.

Figura 51. Entrevista aos usuários – Terminal.



Figura 52. Entrevista aos usuários – Embarcada.



Figura 53. Resultados para o formulário 22.

1. Quantas viagens diárias você faz?

1: 56 2: 166 3: 7 4: 19 + 4: 2

2. Qual o motivo de sua viagem?

Trabalho: 48 Estudo: 16 Lazer: 8 Outro: 161 N.R.: 4

3. Qual bilhete você utiliza para chegar até seu destino?

V.T.: 3 Estudante: 14 Idoso/PNE: 96 R\$: 137

4. Com relação ao valor da tarifa você acha?

Barata: 7 Justa: 89 Cara: 31 N.R.: 23

5. Qual o tempo (em minutos) a pé de sua residência até o 1º ponto de ônibus?

até 5: 207 Até 10: 33 Até 15: 5 + 15: 5

6. Qual o tempo (em minutos) que você espera o ônibus?

até 5: 186 Até 10: 41 Até 15: 15 + 15: 8

7. Você conhece a tabela horária da linha que utiliza?

Sim: 168 Não: 74 + ou -: 8

8. Como considera a limpeza e estado de conservação dos ônibus?

Bom: 233 Regular: 16 Ruim: 1

9. Como considera o atendimento do cobrador e do motorista?

Bom: 245 Regular: 2 Ruim: 3

10. Qual a sua renda mensal em salários mínimos?

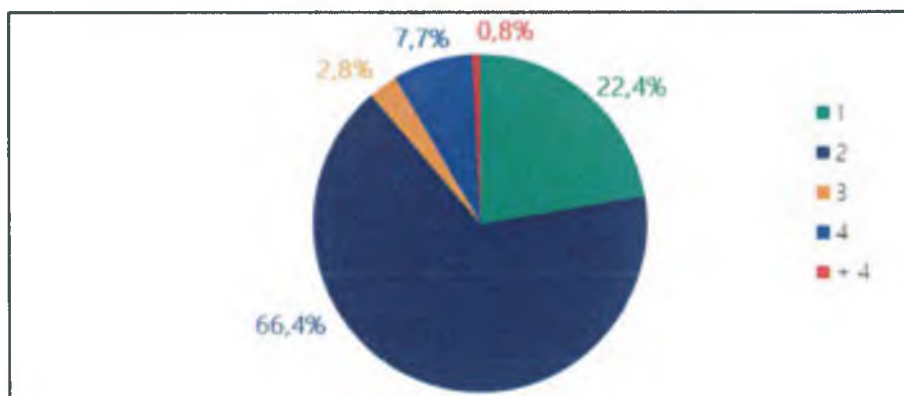
Figura 54. Gráfico – Número de viagens diárias.

Figura 55. Gráfico – Motivo das viagens.

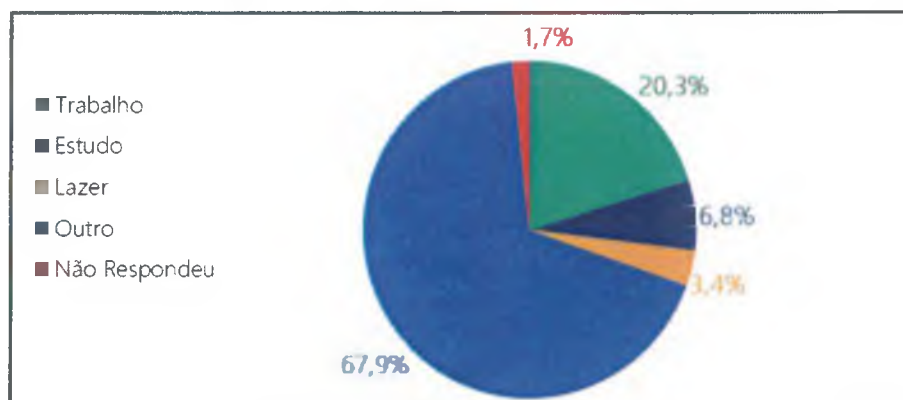


Figura 56. Gráfico – Bilhete utilizado.

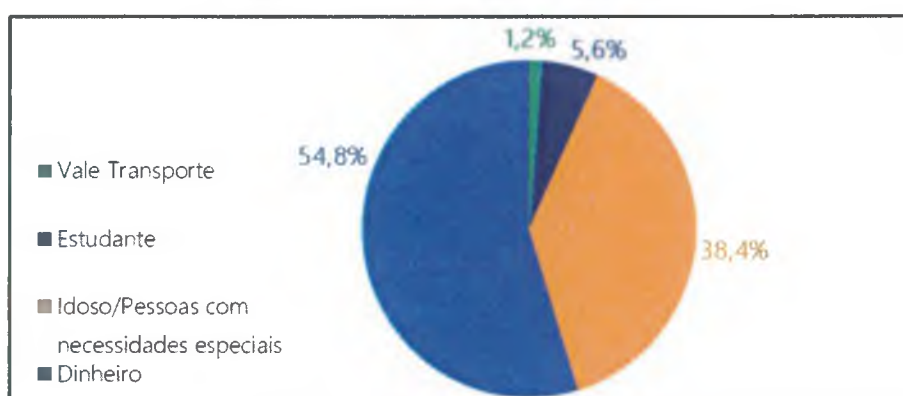


Figura 57. Gráfico – Opinião sobre o valor da tarifa.

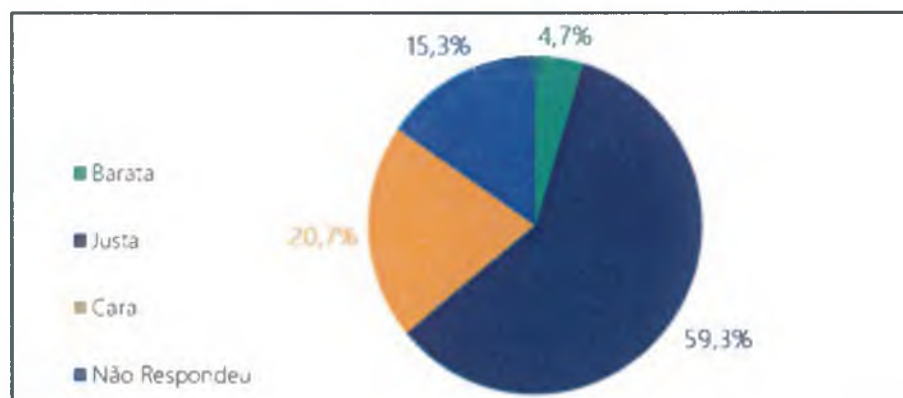


Figura 58. Gráfico – Tempo (em minutos) a pé da residência até o 1º ponto.

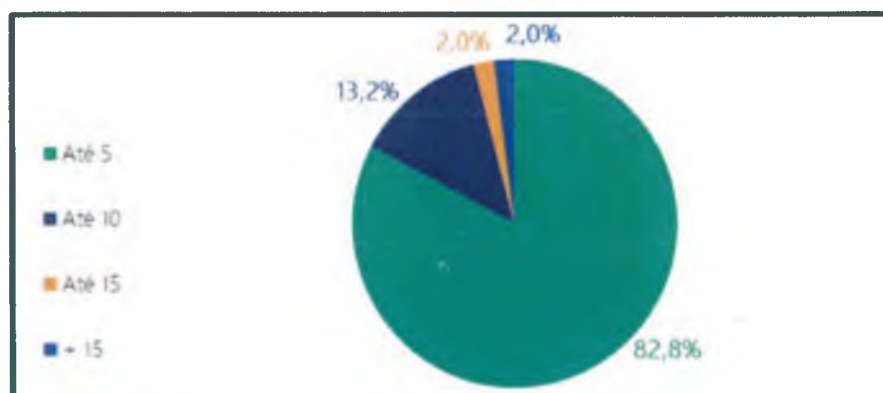


Figura 59. Gráfico – Tempo (em minutos) de espera pelo ônibus.

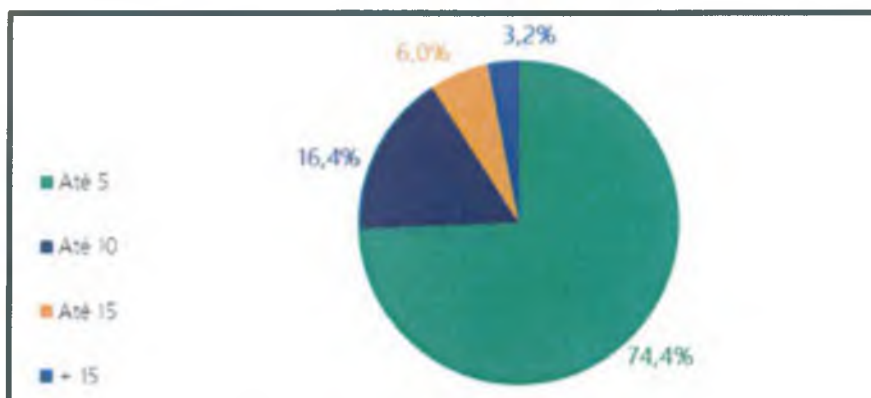


Figura 60. Gráfico – Conhecimento sobre a tabela horária da linha utilizada.

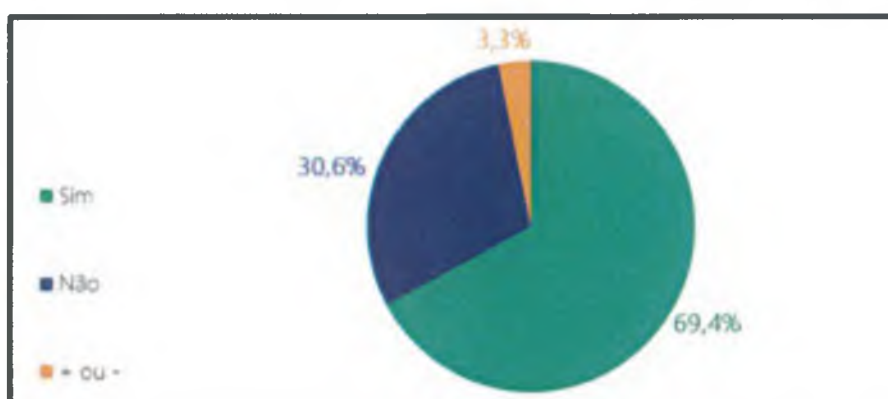


Figura 61. Gráfico – Opinião sobre a limpeza e estado de conservação dos ônibus.

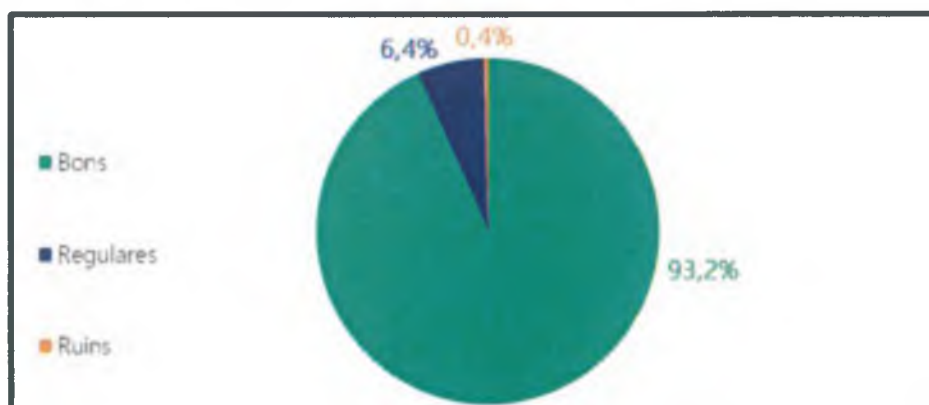


Figura 62. Gráfico – Opinião sobre o atendimento do cobrador e do motorista.

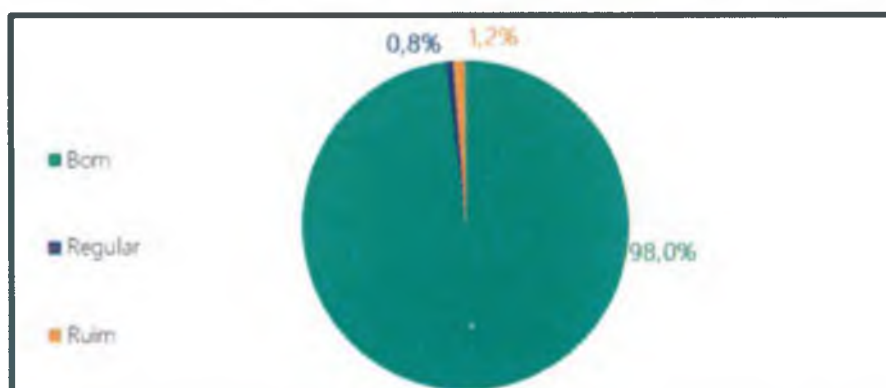
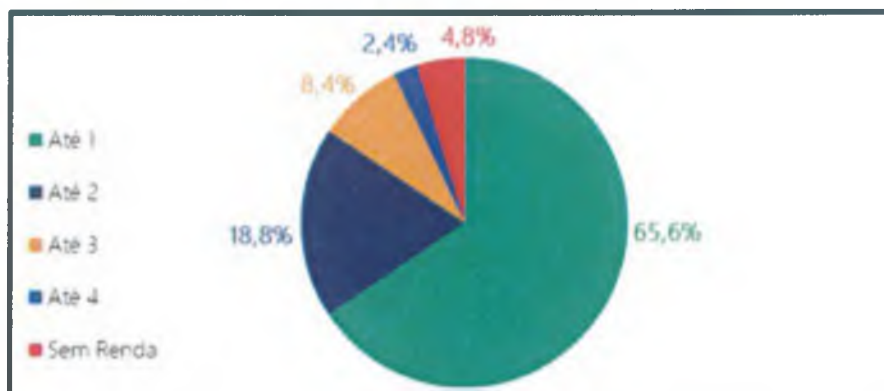
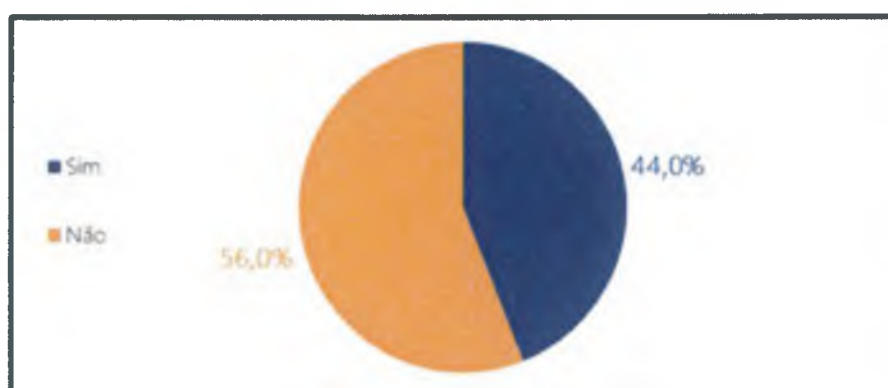


Figura 63. Gráfico – Renda mensal (em salários mínimos).**Figura 64. Gráfico – Índice de usuários que utilizam integração entre as linhas.**

9.3.3. Pesquisas de Origem – Destino

9.3.3.1. Pesquisas de Origem – Destino do Transporte Público

Para a pesquisa O/D, o formulário aos usuários foi aplicado em conjunto com a Pesquisa “Inicial” do Transporte Coletivo. O município foi dividido em seis regiões, sendo estas representativas dos bairros de interesse de origem/destino dos usuários do transporte coletivo, conforme a distribuição na tabela em sequência. Seguem os resultados obtidos.

Figura 65. Matriz O/D do Transporte Público.

ORIGEM		DESTINO						Total
Bairros		01	02	03	04	05	06	
01	Centro, Domingues, Santa Casa, Vila Rosa	3	2	3	2	0	3	13
02	Jardim Acapulco, Jardim Alvorada, Bairro Talavasso, UPA, Vale do Sol	25	1	1	1	5	3	36
03	Jardim Buscardi, Bairro Laranjeiras, Inocoop, Vila di Santi	12	7	3	2	2	0	26
04	Caique, Francisco Romano, Rosa Beldran, Vila São Sebastião, Vila São Luiz, Estação,	51	2	3	1	15	0	72

	Vila Romana							
05	CECAP, Fatec, Jardim Bosque, Bairro Maria Luiza, Micalli, Paraíso, Santo Antônio	43	18	4	21	11	0	97
06	Santa Ernestina, Guariroba, Vila Negri, Distrito Jurupema	6	0	0	0	0	0	6
Total		140	30	14	27	33	06	250
%		56%	12%	6%	11%	13%	2%	100%

Figura 66. Distribuição geral em relação ao destino desejado dos passageiros do transporte coletivo em Taquaritinga.

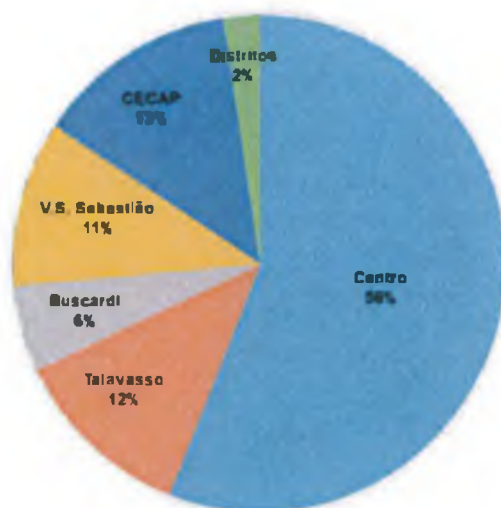


Figura 67. Distribuição geral dos passageiros do transporte coletivo de Taquaritinga.

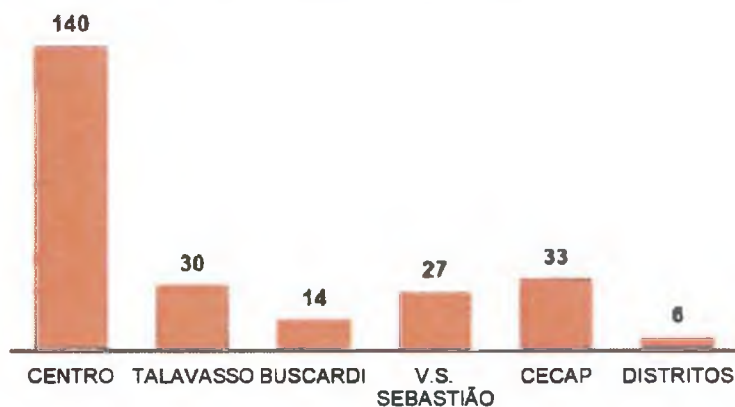


Figura 68. Distribuição dos passageiros da Região 01 (Centro) para outras regiões.



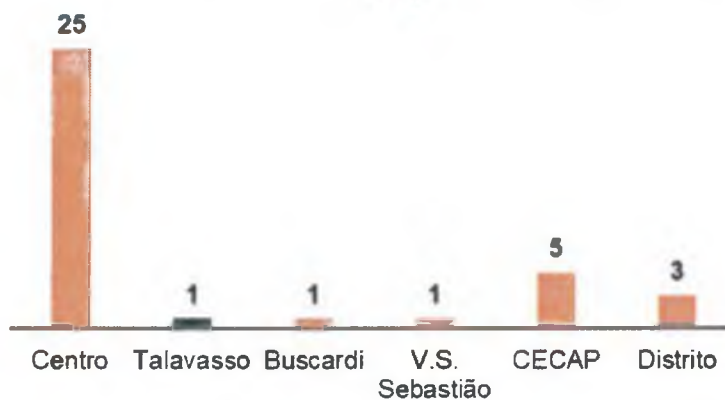
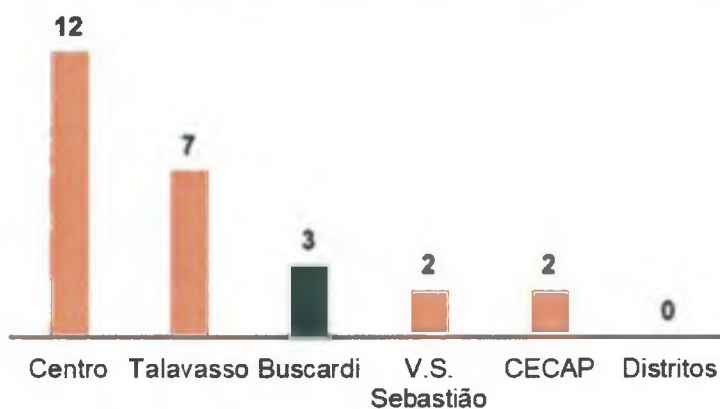
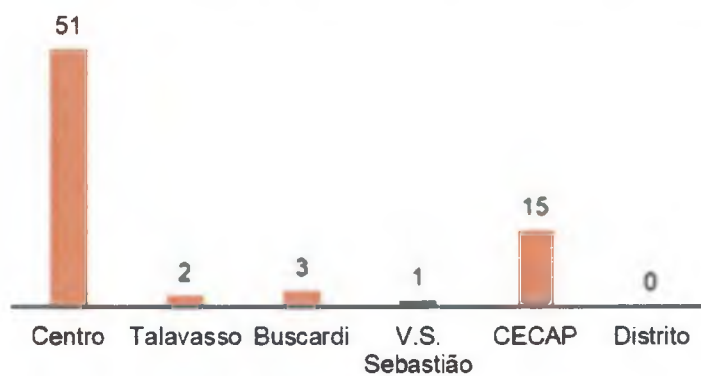
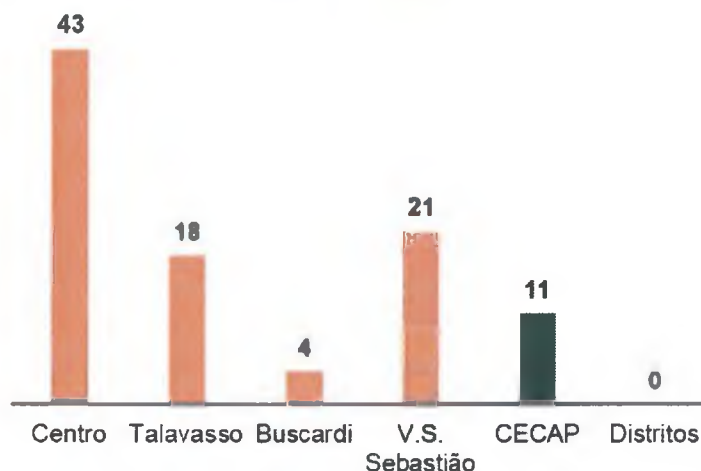
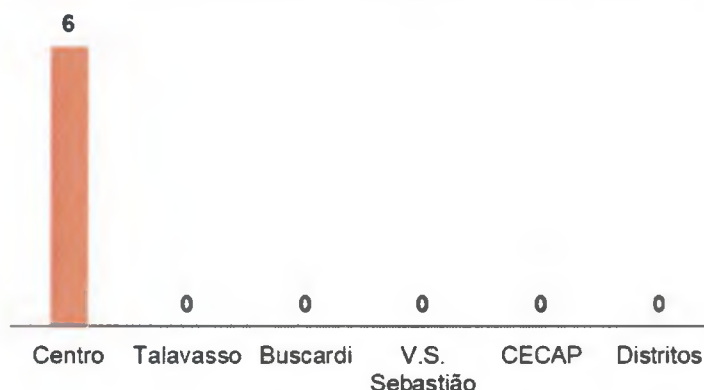
Figura 69. Distribuição dos passageiros da Região 02 (Talavasso) para outras regiões.**Figura 70. Distribuição dos passageiros da Região 03 (Buscardi) para outras regiões.****Figura 71. Distribuição dos passageiros da Região 04 (Vila São Sebastião) para outras regiões.**

Figura 72. Distribuição dos passageiros da Região 05 (CECAP) para outras regiões.**Figura 73. Distribuição dos passageiros da Região 06 (Distritos) para outras regiões.**

9.4. Custos do Sistema de Transporte Público

O objetivo deste item é contribuir na elaboração de uma referência sobre os custos de transporte coletivo nos serviços que são licitados pelo município, com abordagem de aspectos envolvidos direta e indiretamente na produção e operação do transporte público. Os valores dos serviços apresentados a seguir levam em consideração os custos fixos e variáveis, considerando a quilometragem e o tempo a disposição do veículo.

O Valor Fixo corresponde aos gastos fixos mensais do veículo disponibilizado e o tempo a disposição dos prepostos na execução sem exclusividade. Já Valor Variável corresponde aos gastos que variam em função da distância percorrida (Km em linha + ocioso), pelo veículo por dia. Os valores a título de depreciação e amortização do veículo levam em consideração 200 dias letivos distribuídos durante 12 meses e a idade máxima do veículo.

As composições apresentadas a seguir demonstram de forma analítica todos os insumos, coeficientes, ponderações e demais variáveis que interferem na formação de preços dos serviços, espelho das especificações, legislação e condições estabelecidas.

9.4.1. Custos Variáveis

O custo variável é a parcela do custo operacional que mantém relação direta com a quilometragem percorrida, ou seja, sua incidência só ocorre quando o veículo está em operação. Esse custo, expresso em unidade monetária por quilômetro (R\$/Km), é constituído pela soma das despesas com consumo de combustível, lubrificantes, rodagem e peças e acessórios. O valor de cada parcela do custo variável é o resultado do produto do preço unitário de cada componente pelo seu respectivo coeficiente de consumo. No caso específico dessa planilha, esse coeficiente é representado pelo índice que expressa o consumo do insumo por quilômetro percorrido.

Esses coeficientes de consumo foram estipulados em função das características da área (topografia, clima e condições da malha viária da Região) e do sistema de transporte (tipo, composição e conservação da frota) alocado na prestação do serviço.

Combustível (Óleo Diesel)

O custo do combustível por quilômetro é obtido pela multiplicação do preço do litro do óleo diesel pelo coeficiente de consumo médio do veículo, que é expresso em litros por quilômetros - l/km. O coeficiente de consumo de combustível varia de cidade para cidade em função de diversos fatores, tais como condições de trânsito da região atendida (velocidade comercial, infraestrutura viária), clima, topografia, qualidade da mão de obra, idade média da frota, etc.

No caso dos serviços com ônibus de acordo com o Conselho Nacional de Meio Ambiente, por meio da resolução 408 de 2008, os veículos fabricados a partir de 2012 devem ser abastecidos com diesel de baixo teor de enxofre e ainda devem utilizar-se do ARLA reagente que converte os óxidos de nitrogênio, nocivos, da exaustão do veículo a diesel em nitrogênio e vapor de água que são inofensivos.

Assim sendo, de acordo com as características que se aguarda na prestação dos serviços em relação a frota entendemos que deve ser considerado o acréscimo de 4% em relação ao custo do diesel. O valor do litro de óleo diesel proposto foi adquirido através de cotação de preço no mercado da região com base na tabela divulgada pela Associação Nacional de Petróleo (ANP).

Lubrificantes

A despesa com lubrificantes é tradicionalmente apropriada multiplicando-se os coeficientes de consumo de cada componente deste item (óleo de motor, óleo de caixa de marcha, óleo de diferencial, fluidos de freios e graxa) pelos seus respectivos preços.

Porém, devido à dificuldade de obtenção periódica dos preços de cada um dos itens, em razão da grande variedade de marcas disponíveis, e a pequena participação deste item no custo operacional total, o consumo de lubrificantes foi relacionado com o consumo de óleo diesel.

Dessa maneira, sem margem significativa de erro, o consumo de lubrificantes por quilômetro foi substituído por um equivalente do consumo de óleo diesel.

Rodagem

Este item de custo é composto por pneus, câmaras de ar, protetor e pneus reformados (recapagens), a determinação do consumo dos componentes é baseada na vida útil do pneu, expressa em quilômetros, que inclui a sua primeira vida e a vida dos pneus reformados e o custo é obtido multiplicando-se os seus respectivos preços unitários pelas respectivas quantidades consumidas (câmara, protetor e recapagens) ao longo da vida útil do pneu.

Manutenção- Peças e Acessórios

Os gastos com manutenção do veículo, que consistem em consumo de peças e acessórios e serviços de manutenção, são determinados, encontrando-se um percentual anual sobre o preço do veículo novo sem pneus.

9.4.2. Custos Fixos

O custo fixo é a parcela do custo operacional que não se altera em função da quilometragem percorrida, ou seja, os gastos com itens que compõem esse custo ocorrem mesmo quando os veículos não estão operando. Expresso em unidade monetária por veículo por mês, é constituído pelos custos referentes à depreciação e à remuneração de capital, às despesas com pessoal, às despesas com seguros (DPVAT e Responsabilidade Civil) e licenciamento e às despesas gerais e administrativas.

Para a obtenção da despesa mensal correspondente ao Custo Fixo devem-se multiplicar as parcelas relativas à depreciação do capital, a remuneração do capital, as despesas com seguros e licenciamento, a parcela referente a despesas gerais e administrativas pela frota total e, a parcela referente às despesas com pessoal, pela frota operante. O custo fixo por quilômetro é obtido dividindo-se a despesa mensal correspondente ao Custo Fixo pela quilometragem percorrida mensalmente realizada.

Mão de Obra - Encargos Sociais e Trabalhistas

Para o presente estudo, considera-se como encargos sociais, o conjunto de despesas decorrentes de legislação trabalhista e previdenciária. Tendo em vista a natureza contínua dos serviços, dentro dos termos contratados, serão considerados os encargos para os empregados mensalistas. Para tanto, os encargos serão identificados e agrupados de forma que permita a sua composição e cálculo, conforme os recolhimentos legais incidentes sobre a folha de pagamento, abonos legais, indenizações rescisórias e aqueles decorrentes de provisionamento para cobertura de dias não trabalhados.

Deve-se levar em consideração, para a composição e cálculo dos encargos sociais e trabalhistas do empregador, premissas que reflitam os dados médios das empresas que atuam no ramo de atividade em análise, tendo cada uma delas características específicas quanto à rotatividade de Mão de Obra, política de benefícios e salários, critérios de demissão, prazos contratuais, composição de seu quadro funcional entre homens e mulheres, no presente trabalho alguns encargos deverão ser suprimidos em virtude das interrupções que ocorrem nos períodos de férias escolares.

Mão de Obra – Remuneração

Para a definição dos custos com mão de obra necessários o cálculo dos diversos fatores que compõem a remuneração quais:

CUSTOS COM MÃO DE OBRA

Jornada de trabalho de 44 horas semanais
Intervalo inter jornada até 6 horas
Jornada de trabalho por hora
Adicional de hora extra
Adicional noturno
Vale refeição
Assistência médica
Seguro de vida
Cesta básica
Uniformização

As bases remuneratórias acima especificadas foram quantificadas com fulcro nas Convenções Coletivas do Setor no Estado de São Paulo para Motoristas e Monitores auxiliares.

Para o cálculo da despesa mensal com pessoal de operação (motoristas e monitores) por veículo deve-se multiplicar a soma do salário mensal, acrescido do coeficiente de encargos sociais, pelo fator de utilização de mão de obra. O fator de utilização de mão de obra - F.U. - correspondeu a quantidade de pessoal de operação, consideração os dias de operação, a faixa horária, a jornada de trabalho fixada por convenção, acordo coletivo ou sentença normativa.

Depreciação do Capital

A depreciação do capital é a redução do valor de um bem durável (veículo, máquinas, instalações e equipamentos) resultante do desgaste pelo uso ou obsolescência tecnológica. Para efeito do cálculo do custo por km, são consideradas as despesas com a depreciação dos veículos que compõem a frota total e com a depreciação de máquinas, instalações e equipamentos. Esses itens do custo fixo dependem diretamente do valor do veículo.

Depreciação de Veículos

A depreciação de veículos foi calculada com base em dois fatores: Da vida economicamente útil – é o período durante o qual a sua utilização é mais vantajosa do que sua substituição por um novo bem equivalente, e do valor residual do veículo – é o preço de mercado que o veículo alcança ao final de sua vida útil.

Despesas Gerais e Administrativas

São considerados diversos custos necessários à prestação do serviço: material de escritório, água, luz e telefone, aluguéis, cursos, correios, publicações e outras indiretamente ligadas à operação.

9.4.3. Despesas Fiscais

As despesas fiscais são gastos relacionados com o recolhimento de contribuições, impostos e taxas que incidem diretamente no faturamento

9.4.4. Preço Final

Na formulação do preço final de uma obra ou serviço, conceitua-se que:

$$Pr = CD \times BDI$$

Onde:

- *Pr* = valor que a administração está disposta a pagar pela execução de um serviço, dentro de determinadas condições comerciais e especificação técnica.
- *CD* = Custo Direto - todo gasto envolvido na execução do serviço, perfeitamente caracterizado, identificado e quantificado de forma a poder ser diretamente apropriado como custo de fase específica do serviço. Ex.: Mão de Obra operacional, materiais e equipamentos, transportes e demais insumos utilizados, especificamente nos serviços.
- *BDI* = Benefício e Despesas Indiretas, corresponde a uma taxa que incide sobre os custos diretos dos serviços, resultando no preço final.

Ainda, para facilitar o cálculo de tarifa do transporte coletivo, pode-se utilizar de algumas metodologias de cálculo. O Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes (GEIPOT), criado em 1965 e que, a partir de 1973, passou a se chamar Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, no início da década de 80, desenvolveu um método de cálculo que se tornou um verdadeiro manual para avaliar o custo dos serviços e estimar o valor das tarifas dos ônibus urbanos. A metodologia utilizada serviu de orientação para técnicos, gestores e administradores da maioria das prefeituras, em todo o País. Os procedimentos de cálculo e os critérios de apuração dos valores ficaram conhecidos como "Planilha GEIPOT"

Figura 74. Planilha Geipot.

MENU PRINCIPAL	
Entrada de Dados	Vai para o Menu de Entrada de Dados
Visualizar Tabelas	Visualiza as tabelas de Custo de Capital
Visualizar Tarifa	Visualiza a tabela de Resumo do Cálculo Final da Tarifa
Salvar Nova Planilha	Salva planilha com nome dado no campo Nome do Arquivo no Menu de Entrada de Dados (Salvar Como)
Salvar Plan. Existente	Salva a planilha existente ou anteriormente salva com a opção acima
Imprimir Planilha	Imprime Planilha Completa (Dados de Entrada e Resumo do Cálculo Final da Tarifa)
Imprimir Resumo	Imprime o Resumo do Cálculo Final da Tarifa
Retornar	Retorna à Tela Inicial.

MENU DE ENTRADA DE DADOS

Tarifa

Entre com a Data de Referência

Entre com o Nome da Empresa / Cidade / etc.

Entre com Nome do Arquivo (Até 8 dígitos p/ versão anterior ao Windows 95)

Atenção: Os dados que poderão ser introduzidos, só serão possíveis nas células com este padrão de cor.

Insumos Básicos

Vai para a planilha de Insumos Básicos

Dados Operacionais

Vai para a 1ª planilha de Dados Operacionais

Coeficientes

Vai para a planilha de Coeficientes e Percentuais

Retornar

Retorna ao Menu Principal

INSUMOS BÁSICOS *

	Preço de um litro de combustível
	Preço de um pneu novo para veículo leve
	Preço de um pneu novo p veículo pesado
	Preço de um pneu novo p veículo especial
	Preço de uma recapagem para veículo leve
	Preço de uma recapagem p veículo pesado
	Preço de uma recapagem p veículo especial
	Preço de uma câmara-de-ar para veículo leve
	Preço de uma câmara-de-ar p veículo pesado
	Preço de uma câmara-de-ar p veículo especial
	Preço de um protetor para veículo leve
	Preço de um protetor para veículo pesado
	Preço de um protetor para veículo especial
	Preço pond. de um chassi novo p veículo leve
	Preço pond. de um chassi novo p veículo pesado
	Preço pond. de um chassi novo p veículo especial
	Preço pond. de uma carroceria nova p veículo leve
	Preço pond. de uma carroceria nova p veículo pesado
	Preço pond. de uma carroceria nova p veículo especial

	Salário base mensal de motorista
	Salário base mensal de cobrador
	Salário base mensal de fiscal despachante
	Benefício mensal total
	Remuneração mensal total da diretoria
	Despesa anual (Frota Total) c/ seguro resp. civil
	Despesa anual com seguro obrigatório
	Despesa anual (Frota Total) com o IPVA

* Valores em R\$

Dados Operacionais

Retornar

DADOS OPERACIONAIS

Faixa (anos)	Frota Veículo Leve		Frota Veículo Pesado		Frota Veículo Especial	
	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria
0 - 1						
1 - 2						
2 - 3						
3 - 4						
4 - 5						
5 - 6						
6 - 7						
7 - 8						
8 - 9						
9 - 10						
10 - 11						
11 - 12						
-de 12						

	Frota reserva
	Passageiros transp. c/ desconto de x%
	Desconto (%)
	Passageiros transp. sem desconto
	Quilometragem produtiva
	Quilometragem improdutiva

Coeficientes

Retornar

COEFICIENTES E PERCENTUAIS

Custo Variável

1km	Coef. consumo combustível p veic. leve
1km	Coef. consumo combustível p veic. pesado
1km	Coef. consumo combustível p veic. especial
1km	Coefficiente de consumo de lubrificantes
1km	Coef. cons. peças e aces. p veic. leve
1km	Coef. cons. peças e aces. p veic. pesado
1km	Coef. cons. peças e aces. p veic. especial
un	Número de recapagens para veículo leve
un	Número de recapagens para veículo pesado
un	Número de recapagens para veículo especial
km	Vida útil total do pneu para veículo leve
km	Vida útil total do pneu para veículo pesado
km	Vida útil total do pneu para veículo especial

Vizualizar Limites

Retornar

Retornar Menu Principal

Custo Fixo

anos	Vida economicamente útil veículo leve
anos	Vida economicamente útil veic. pesado
anos	Vida economicamente útil veic. especial
%	Valor residual do veículo leve
%	Valor residual do veículo pesado
%	Valor residual do veículo especial
%	Taxa de juros
%	Encargo social de motorista
%	Encargo social de cobrador
%	Encargo social de fiscal despachante
hveic.	Fator de Utilização de motorista
hveic.	Fator de Utilização de cobrador
hveic.	Fator de Utilização de fiscal despachante
%Pes	Coefficiente de pessoal de manutenção
%Pes	Coefficiente de pessoal administrativo
%Pr.	Coefficiente de despesas gerais
%	Soma das alíquotas sobre a receita

LIMITES

COEFICIENTE DE CONSUMO DE COMBUSTIVEL (1km)		
	Limite Inferior	Limite Superior
Leve	0,35	0,39
Pesado	0,45	0,50
Especial	0,53	0,65

COEFICIENTE DE CONSUMO DE LUBRIFICANTES (1km)		
	Limite Inferior	Limite Superior
	0,04	0,06

NUMERO DE RÉCAPAGENS		
	Limite Inferior	Limite Superior
Pneu Diagonal	2,5	3,5
Pneu Radial	2,0	3,0

VIDA ÚTIL (km)		
	Limite Inferior	Limite Superior
Pneu Diagonal	70.000	92.000
Pneu Radial	85.000	125.000

COEFICIENTE DE PEÇAS E ACESSÓRIOS		
	Limite Inferior	Limite Superior
	0,0033	0,0083

FATOR DE UTILIZAÇÃO		
	Limite Inferior	Limite Superior
Motorista	2,20	2,80
Cobrador	2,20	2,80
Fiscal / Desp.	0,20	0,50

COEFICIENTES CATEGORIA DO PESSOAL		
	Limite Inferior	Limite Superior
Manutenção	0,12	0,15
Administrativo	0,08	0,13

COEFICIENTE DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
	Limite Inferior	Limite Superior
	0,0017	0,0033

Retornar

Figura 75. Planilha Geipot – Exemplo de relatório de tarifa.

RESUMO DO CÁLCULO FINAL DA TARIFA

	R\$/mês	R\$/mês	R\$/km	% Custo	% Total	% c/trib.
Combustível			1,8325	8,3333	33,9158	31,5392
Lubrificantes			0,1950	8,2689	3,5701	3,4273
Rodagem			0,1411	5,9842	2,5836	2,4803
Peças e Acessórios			0,1696	7,1919	3,1051	2,9809
Custo Variável Total			2,3582	100,00	43,17	41,45
Depreciação	201,11	1.005,56	0,0670	2,16	1,23	1,18
Veículos	201,11	1.005,56	0,0670	2,16	1,23	1,18
Máq. Instal e Equipam	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
Remuneração	238,30	1.191,48	0,0794	2,56	1,45	1,40
Veículos	202,30	1.011,48	0,0674	2,17	1,23	1,19
Máq. Instal e Equipam	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
Almoxarifado	36,00	180,00	0,0120	0,39	0,22	0,21
Despesas com Pessoal	10.797,23	43.188,90	2,8793	92,76	52,71	50,61
Operação	6.891,87	27.567,49	1,8378	59,21	33,65	32,30
Manutenção	930,40	3.721,61	0,2481	7,99	4,54	4,36
Administrativo	723,65	2.894,59	0,1930	6,22	3,53	3,39
Benefícios	1.746,80	6.987,21	0,4658	15,01	8,53	8,19
Remuneração Diretoria	504,50	2.018,00	0,1345	4,33	2,46	2,36
Desp. Administrativas	234,32	1.171,58	0,0781	2,52	1,43	1,37
Gerais	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
Seguro Resp. Civil	34,32	171,58	0,0114	0,37	0,21	0,20
Seguro Obrigatório	200,00	1.000,00	0,0667	2,15	1,22	1,17
IPVA	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
Custo Fixo Total	11.470,95	46.557,51	3,1038	100,00	56,83	54,55
Custo Total			5,4621		100,00	96,00
Custo Total c/Tributos			5,6896			4,00

Tarifa
R\$
3.0264

Imprimir

Retornar

9.4.5. Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)

O Índice de passageiros por quilômetro é dado, basicamente, pela razão entre o número de passageiros da linha e a quilometragem percorrida, sendo um parâmetro importante na determinação da tarifa do transporte público.

Os dados que seguem representam o cálculo do IPK para as linhas de ônibus existentes em Taquaritinga.

Figura 76. Índice de passageiros por Km para Taquaritinga.

Nº	Linha	Pass. Total	Km da Linha	Nº Voltas DU	Nº Voltas Sáb.	Nº Voltas D/F	Km mês útil	Viagens mês	Pass. Médio Viagem	IPK
1	Vila São Sebastião	4.455	12,68	26	13	0	7.912,32	624	7,14	0,56
2	Talavasso	1.823	13,00	13	13	0	4.394,00	338	5,39	0,41
3	Jd Buscardi	2.918	7,85	13	13	0	2.653,30	338	8,63	1,10
4	Santa Cruz (CECAP)	7.206	15,06	26	13	0	9.397,44	624	11,55	0,77
5	Distritos	1.520	38,00	3	3	0	2.964,00	78	19,49	0,51
6	Faculdades	472	25,00	1	1	0	650,00	26	18,15	0,73
TOTAL		18.394	-	82	56	0	27.971,06	2.028	9,07	0,68

Obs 1: o número de passageiros total é igual ao equivalente, visto que as gratuidades não foram contabilizadas.

Obs 2: o passageiro médio por viagem refere-se ao trajeto de ida e volta.

10. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

A participação social se refere aos meios e processos de informação e cooperação dos cidadãos no planejamento, na definição de prioridades, na avaliação e na fiscalização da gestão pública e da execução das políticas de governo. Trata-se de um instrumento democrático que estimula o exercício da cidadania participativa e tem como objetivo aumentar a efetividade das políticas de governo e diminuir a ineficiência da administração pública. Através de medidas de descentralização de poder, de compartilhamento de responsabilidades, de criação e ampliação dos canais que favoreçam a transparência e a disponibilização de informações, busca-se garantir que as políticas públicas empregadas atendam de fato às demandas prioritárias da sociedade, adequando-as às necessidades de interesse público.

O direito à participação popular e à gestão democrática está assegurado pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado em leis específicas, como, por exemplo, a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), o Estatuto da Cidade, e mais recentemente na própria Lei da Mobilidade Urbana. A gestão democrática do transporte nas cidades é imprescindível para a adequada formulação de um Plano de Mobilidade Urbana, sendo um instrumento da sociedade para a promoção de mudanças na política desse setor. A Lei da Mobilidade Urbana, ao instituir a Política Nacional de Mobilidade Urbana, tem como um de seus objetivos “consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade” , conforme o artigo 7º da Lei.

Os princípios da gestão democrática e dos processos de participação popular são aplicáveis a qualquer nível de governo, mas precisam, evidentemente, ser adequados à realidade local, considerando as relações entre os agentes locais, a força e o grau de organização dos movimentos sociais. Devem ser adequados também às limitações legais e a todos os elementos sociais, culturais, econômicos e políticos de cada cidade. O planejamento da mobilidade deve ser realizado com a máxima participação da sociedade na elaboração dos planos e projetos, para garantir legitimação e sustentação política na sua implementação e continuidade. Vale destacar que é fundamental que a mobilização dos agentes sociais na fase de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana seja mantida, dentro das devidas proporções, ao longo da sua implementação e nas suas revisões. Consequentemente, os processos participativos precisam ser estruturados também de forma continuada, com objetivo de manter a sustentação ao Plano na sociedade e de fiscalizar a sua condução pelo Poder Público.

De forma geral, a importância do processo participativo é reconhecida pelos governos locais. Mas, na prática, estes nem sempre demonstram disposição em investir recursos para fortalecer a gestão democrática. Os métodos não participativos são mais rápidos e fáceis de administrar, pois geram menores expectativas na população, além de custarem menos. Se, por um lado, os métodos participativos são vistos pelos governos como uma barreira, pois levam tempo e geram conflitos, por outro, tendem a conferir maior aceitação pela comunidade uma vez que são concebidos de forma transparente e considerando o maior número de interessados possíveis. Através desse processo inclusivo e democrático, a tendência é de que um Plano sofra menor resistência no momento de sua implementação, e o seu legado possa melhor transcender as administrações municipais.

Figura 77. Audiência pública – Reunião temática sobre ciclovias.**Figura 78. Audiência pública – Reunião temática sobre acessibilidade.**

A participação social requer um elevado envolvimento político e uma coordenação comprometida e com autoridade para a gestão dessa parte do processo de construção do Plano. A grande vantagem de assumir esse compromisso com a sociedade é o fortalecimento simultâneo, tanto por parte dos cidadãos como da Administração Pública, da capacidade de entendimento sobre as necessidades, expectativas e limitações de cada parte. De outro lado, também fortalecem as próprias relações interinstitucionais por integrarem diferentes estruturas de gestão no processo de discussão de um plano ou projeto.

Figura 79. Panfleto para divulgação de audiência pública.



Figura 80. Audiência Pública em 17/02/2020.



Figura 81. Audiência Pública em 17/02/2020 – Apresentação do Plano de Mobilidade Urbana de Taquaritinga.



Adotar uma política de participação social não deve ser entendido como um evento pontual, e sim como um processo contínuo e desafiador que requer um planejamento cuidadoso e atento aos detalhes. Os grupos sociais devem ser estimulados a atuar e cooperar, uma vez que não existe a cultura de participação social nas iniciativas promovidas pelo Poder Público. O governo deve assegurar que as demandas da população serão consideradas, e que não se trata apenas de uma formalidade para cumprir os requisitos legais aos quais estão submetidas as Administrações Públicas.

Figura 82. Audiência Pública em 17/02/2020 – Com a palavra o Secretário de Obras e Meio Ambiente Luis Carlos Lourençano.



Figura 83. Audiência Pública em 17/02/2020 – População presente.



Figura 84. Audiência Pública em 17/02/2020 – População presente.



Figura 85. Audiência Pública em 17/02/2020 – Lista de presença.

CÂMARA MUNICIPAL DE TAQUARITINGA
 PRAÇA DA PÁVIA, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - TAQUARITINGA/SP - CEP: 13.600-000
 Fone: (13) 3333-1234 - Fax: (13) 3333-1234
 E-mail: camara@taquaritinga.sp.gov.br

Audiência Pública
MOBILIDADE URBANA
 DATA: 17/02/2020 | HORÁRIO: 18H30

LISTA DE PRESENCAS:

Nome	Documento	Assinatura
Dr. Luis Carlos Lourenço	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. João da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Maria da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Roberto da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Carlos da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Ana da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Paulo da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Juliana da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Marcos da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Fernanda da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Gustavo da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Larissa da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Matheus da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Nathalia da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Otávio da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Rafaela da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Samuel da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Tamyris da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Vinicius da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Yasmim da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]
Dr. Zé Carlos da Silva	CPF: 000.000.000-00	[Assinatura]

Figura 86. Audiência pública nº 1/2020 – Protocolo Câmara Municipal de Taquaritinga.

Identificação Básica

Tipo: AUPPU - Audiência Pública **Número:** 1/2020

Data Apresentação: 05/02/2020 **Protocolo:** 16/2020

Ementa: Audiência Pública para debate do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Taquaritinga/SP.

Autor: Poder Legislativo

Observações: Audiência Pública solicitada pelo Secretário de Obras e Meio Ambiente Eng.º Luis Carlos Lourenço.

Texto Integral: 

Documentos Acessórios



Tipo: Anexo - Descrição: Lista de presenças
Data: 18/02/2020 - **Autoria:** Poder Legislativo



Tipo: Anexo - Descrição: Diário Oficial
Data: 17/02/2020 - **Autoria:** Poder Legislativo



Tipo: Anexo - Descrição: Diário Oficial
Data: 17/02/2020 - **Autoria:** Poder Legislativo

Tramitação

Em Tramitação? Sim **Regime de Tramitação:** Ordinário

Fonte: Câmara Municipal de Taquaritinga

(http://legislacao.camarataquaritinga.sp.gov.br/consultas/materia/materia_mostrar_proc?cod_materia=NTA1Mw==).

Um dos principais objetivos da participação social é equilibrar os interesses e influências dos atores sociais envolvidos no processo de discussão pública. O Poder Público deve promover sua capacidade reguladora do desenvolvimento urbano em defesa dos interesses públicos, em conjunto com os setores políticos e econômicos. É necessário gerenciar as influências dos grupos mais poderosos e diminuir as desigualdades de classe e territoriais dentro do planejamento urbano.

Uma vez que são os usuários de transporte público e não motorizado os que mais sentem os efeitos das políticas de mobilidade, deve-se fortalecer a organização das comunidades locais e dar visibilidade às demandas das minorias sociais, que têm enormes dificuldades em levar suas opiniões aos formuladores de políticas públicas.