JORNAL DO MUNICÍPIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

Órgão Oficial do Município de Itajaí - Ano XVI - Edição Nº 1834 - 05 de dezembro/2017

ATOS DA PROCURADORIA

LEI Nº 6.808, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2017

INSTITUI O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ.

PREFEITO MUNICIPAL DE ITAJAÍ. Faço saber que a Câmara de Vereadores votou e aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Esta Lei institui o Plano de Mobilidade Urbana de Itajaí, PlanMob – Itajaí, que estabelece as diretrizes para o acompanhamento e o monitoramento de sua implementação, avaliação e revisão periódica, com o objetivo de efetivar a Política Municipal de Mobilidade Urbana.
§ 1º O PlanMob - Itajaí tem por finalidade orientar as ações do Município de Itajaí no que se refere aos modos, aos serviços e à infraestrutura viária e de transporte que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, atendendo às necessidades atuais e futuras.
§ 2º No sentido de aperfeiçoar as condições de mobilidade urbana, o Poder Executivo priorizará a adequação do planejamento, ordenamento, gestão, operação e fiscalização da circulação urbana, atuando em cooperação com entidades públicas e privadas, respeitando as políticas ambientais, do uso e ocupação do solo, do desenvolvimento econômico e da redução das desigualdades sócio-espaciais.

Art. 2º O PlanMob - Itajaí guarda compatibilidade com a Lei Federal nº 12. 587, de 3 de janeiro de 2012, Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, suas alterações posteriores, regulamentos e normas e, com a Lei Complementar nº 94, de 22 de dezembro de 2006 - Plano Diretor de Gestão e Desenvolvimento Territorial de Itajaí, no que couber.

Seção I
Dos Conceitos e Definições

Art. 3º Para os efeitos desta Lei ficam estabelecidos os seguintes conceitos e definições:
I - ACESSIBILIDADE UNIVERSAL: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, respeitando-se a legislação em vigor;
II - BICICLETÁRIO: local destinado ao estacionamento de bicicletas por períodos de longa duração, com controle de acesso e grande número de vagas, podendo ser público ou privado;
III - CALÇADA: espaço da via pública urbana destinada exclusivamente à circulação de pedestres, podendo estar no nível da via ou em nível mais elevado;
IV - CICLOFAIXA: espaço destinado à circulação de bicicletas, contíguo à pista de rolamento de veículos, sendo dela separado por pintura e/ou dispositivos delimitadores;
V - CICLOVIA: espaço destinado à circulação exclusiva de bicicletas, segregado da via pública de tráfego motorizado e da área destinada a pedestres;
VI - CICLORROTA: via local compartilhada com veículos automotores, que complementa a rede de ciclovias e ciclofaixas, sem segregação física;
VII – DIVISÃO MODAL: é a representação matemática da utilização de cada modo de transporte na totalidade das viagens realizadas pelos cidadãos da cidade, obtida através de dados levantados em pesquisa;
VIII - FAIXA EXCLUSIVA: faixa(s) exclusiva(s) destinada(s) à circulação dos veículos de transporte coletivo de forma segregada, dispondo de delimitação física que a(s) separa do tráfego geral, com sinalização de regulamentação específica;
IX - LOGRADOURO PÚBLICO: espaço livre, inalienável, destinado à circulação pública de veículos e de pedestres, reconhecido pela municipalidade, tendo como elementos básicos o passeio público e a pista de rolamento;
X - MALHA VIÁRIA: o conjunto de vias urbanas do Município;
XI - MOBILIDADE URBANA: conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, com base nos desejos e nas necessidades de acesso ao espaço urbano, mediante a utilização dos vários meios de transporte;
XII - MODOS DE TRANSPORTE MOTORIZADOS: modalidades que utilizam veículos automotores;
XIII - MODOS DE TRANSPORTE NÃO MOTORIZADOS: modalidades que utilizam esforço humano ou tração animal;
XIV - PARACICLO: local destinado ao estacionamento de bicicletas por períodos curtos ou médios, de pequeno porte, sem controle de acesso, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantir mínima segurança contra furto;
XV - PARQUEAMENTO: estacionamento público ou privado, integrado ao sistema de transportes urbanos;
XVI - PASSEIO: espaço contido entre o alinhamento e o meio-fio, que compõe os usos de calçadas, passagens, acessos, serviços e mobiliários;
XVII - PISTA DE ROLAMENTO: é a parte da caixa de rua destinada à circulação dos veículos;
XVIII - POLÍTICA TARIFÁRIA: política pública que envolve critérios de definição de tarifas dos serviços públicos, precificação dos serviços de transporte coletivo, transporte individual e transporte não motorizado, assim como da infraestrutura de apoio, especialmente estacionamentos;
XIX - TRANSPORTE COMERCIAL COLETIVO: serviço de transporte de passageiros não abertos ao público em geral, para a realização de viagens com características operacionais específicas;
XX - TRANSPORTE COMERCIAL INDIVIDUAL: serviço remunerado de transporte de passageiros aberto ao público, para a realização de viagens individualizadas;
XXI - TRANSPORTE INTEGRADO: modo de serviço de transporte no qual o usuário paga apenas uma tarifa na entrada no sistema e pode pegar conexões entre diferentes rotas sem pagar uma taxa extra;
XXII - TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL: meio de transporte utilizado para a realização de viagens individualizadas;
XXIII - TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO: serviço público de transporte de passageiros aberto a toda a população, mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo Poder Público;
XXIV - TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO INTERMUNICIPAL: serviço de transporte público coletivo entre municípios que tenham contiguidade nos seus perímetros urbanos ou que integrem a mesma região metropolitana;
XXV - TRANSPORTE URBANO DE CARGAS: serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias;
XXVI - VAGA: espaço destinado à paragem ou ao estacionamento de veículos;
XXVII - VIA: superfície por onde transitam veículos e pessoas;
XXVIII - VIAS ESTRUTURADORAS: são eixos viários urbanos, interurbanos e entre bairros do Município, que servem como suporte de circulação dos meios de transporte no Município;
XXIX - VIAS COLETORAS: vias que servem de ligação entre as vias estruturadoras;
XXX - VIAS LOCAIS: demais vias, utilizadas para circulação interna no bairro, podendo ser preferenciais para pedestres.

CAPÍTULO II
DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA - PLANMOB - ITAJAÍ

Seção I
Dos Princípios, Diretrizes e Objetivos Gerais

Art. 4º O PlanMob - Itajaí obedece aos seguintes princípios:
I - acessibilidade universal;
II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Municipal de Mobilidade Urbana;
VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 5º O PlanMob - Itajaí orienta-se pelas seguintes diretrizes:
I - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transportes público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
II - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
III - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
IV - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano sustentável e integrado;
V - integração com a política metropolitana para assegurar melhores condições de mobilidade, acessibilidade e conectividade em todo espaço urbano;
VI - criação de medidas de desestimulo à utilização do transporte individual motorizado;
VII – integração do planejamento de transportes com o planejamento territorial;

VIII - desenvolvimento do sistema de transporte coletivo, do ponto de vista quantitativo e qualitativo;
IX - desenvolvimento de um sistema de circulação viária e transporte que ofereça alternativas de acesso ao centro urbano tradicional, interligação entre os bairros e criação de áreas de estacionamento integradas ao sistema de transporte coletivo;
X - planejamento da mobilidade urbana orientado pelo gerenciamento de demanda;
XI - busca por alternativas de financiamento para as ações necessárias à implementação do PlanMob - Itajaí;
XII - capacitação de pessoas e desenvolvimento das instituições vinculadas às políticas do PlanMob – Itajaí.

Art. 6º O PlanMob - Itajaí possui como objetivos gerais:
I - promover a inversão da divisão modal da cidade;
II - reduzir participação do modal motorizado individual na divisão modal;
III - estimular a utilização de modos coletivos e não motorizados;
IV - promover a intermodalidade entre os sistemas, através da conexão das malhas e suporte a locomoção de bicicletas no transporte coletivo, visando à redução dos custos dos deslocamentos, principalmente à população de baixa renda;
V - realizar a gestão do sistema cicloviário integrado aos demais componentes da mobilidade urbana;
VI - difundir o conceito de mobilidade urbana sustentável, através da realização de ações educativas que propaguem o uso dos meios não motorizados de transporte;
VII - elaborar constantemente campanhas educativas e de incentivo ao uso de transportes não motorizados;
VIII - implantar zonas de baixa velocidade, mediante estudo prévio, a partir de ações de moderação de tráfego;
IX - elaborar Plano Municipal de Transporte;
X - elaborar um Plano Diretor de Infraestrutura e Equipamentos Acessíveis;
XI - elaborar um Plano Diretor Cicloviário;
XII - promover a melhoria continua dos serviços, equipamentos e instalações relacionadas à mobilidade;
XIII - atualizar anualmente a análise sobre as estruturas de mobilidade existentes;
XIV - consolidar a gestão democrática e participativa como instrumento de garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Seção II
Do conteúdo do PlanMob - Itajaí

Art. 7º O PlanMob - Itajaí contempla:
I - os objetivos estratégicos coerentes com os princípios e as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
II - os indicadores de desempenho e de monitoramento do sistema de mobilidade urbana de transporte público;
III - ações e medidas para alcançar as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Mobilidade Urbana;
IV - as recomendações de estudos e projetos específicos para as infraestruturas destinadas aos modos de transporte não motorizados, que deverão conter:
a) a identificação das vias prioritárias para circulação de pedestres no acesso ao transporte coletivo, com vistas à sua melhoria por meio da ampliação e manutenção dos passeios;
b) a elaboração de um Plano Diretor Cicloviário indicando a infraestrutura necessária para a circulação de bicicletas, contemplando ciclofaixas e eventuais ciclovias e ciclorrotas;
c) localização de paraciclos e bicicletários, bem como sinalização adequada, além de ações de estímulo ao uso da bicicleta;
d) ações de estímulo à circulação a pé, contemplando a iluminação e qualificação de travessias, calçadas e servidões, a sinalização indicativa para o pedestre, a redução de velocidades, a adoção de medidas de moderação de tráfego, desbloqueio das servidões, tratamento paisagístico com prioridade da arborização, instalação de equipamentos públicos, dentre outras;
e) a elaboração do Plano de Execução de Calçadas com a função de orientar as intervenções em áreas para tráfego de pedestre;
V - os serviços de transporte coletivo em suas diversas escalas, contendo:
a) a rede estruturante do transporte público coletivo e de suas tecnologias;
b) a composição das linhas do sistema convencional;
c) o sistema complementar de transporte coletivo;
VI - o sistema viário em conformidade com o mapa de hierarquização previsto no Anexo Único desta Lei ou na legislação municipal vigente;
VII - a garantia de acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
VIII - a garantia da equidade social, por meio de política tarifária, com vistas a ampliar a mobilidade da população de baixa renda, especialmente no que se refere ao módulo de transporte coletivo;
IX - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados, incluindo medidas que permitam minimizar os conflitos intermodais;
X - a operação e o ordenamento do transporte de carga na infraestrutura viária, de forma a compatibilizar a movimentação de passageiros com a distribuição das cargas, respeitando e garantindo o seu espaço de circulação de forma eficiente e eficaz no espaço urbano;
XI - política de estacionamento integrada às diretrizes do planejamento urbano municipal, que contribua para a racionalização da matriz de transportes do Município e defina as áreas de estacionamentos dissuasórios integrados ao sistema de transportes urbanos;
XII - a identificação dos meios institucionais que assegurem a implantação e a execução do planejamento da mobilidade urbana.

Seção III
Dos Objetivos Estratégicos

Art. 8° O PlanMob - Itajaí contempla os seguintes objetivos estratégicos:
I - estruturar caminhos e acessibilidade para pedestres;
II - estimular a utilização do transporte cicloviário;
III - tornar o transporte coletivo mais atrativo, competitivo e sustentável, promovendo a redução do uso do transporte motorizado individual;
IV - promover a estruturação do sistema viário para melhor circulação, fluidez e segurança do tráfego;
V - promover a educação no trânsito;
VI - promover alteração na prioridade das intervenções da mobilidade urbana, estimulando modos de transporte não motorizados e coletivos;
VII - tornar através da estruturação da mobilidade urbana, uma cidade mais humana e sustentável;
VIII - tornar a mobilidade urbana um fator de inclusão social, qualidade de vida e competitividade econômica;
IX - promover a intermodalidade de modos de transporte;
X - promover a manutenção e melhoria contínua de serviços, equipamentos e infraestruturas relacionados à mobilidade urbana.

Art. 9º Para o atendimento dos objetivos estratégicos estabelecidos no art. 8º, desta Lei, o PlanMob - Itajaí estabelecerá metas de curto, médio e longo prazo, cuja observância deverá ser monitorada.

Art. 10. Com vistas a atingir o objetivo estratégico de estruturar caminhos e acessibilidade para pedestres e modos não motorizados, o Poder Executivo priorizará:
I - prover todas as vias com calçadas e passeios adequados à acessibilidade universal;
II - melhorar e implantar espaços destinados aos pedestres, dotados de acessibilidade que permitam a circulação e integração do território urbano e com os demais sistemas de transportes;
III - estabelecer prioridade e garantir segurança e acessibilidade universal para os modos não motorizados nas travessias e cruzamentos de vias urbanas;
IV - desenvolver mini centralidades nos bairros e localidades, dotadas de serviços, diversidade de uso, espaços públicos seguros e humanizados, priorizando os meios não motorizados, dispensando longos deslocamentos;
V - desenvolver o conceito de mobilidade urbana sustentável, através de ações educativas que difundam o uso dos meios não motorizados de transportes.

Art. 11. Com vistas a atingir o objetivo estratégico de estimular a utilização do transporte cicloviário, o Poder Executivo priorizará:
I - promover o transporte cicloviário como meio de deslocamento economicamente acessível e sustentável, valorizando os elementos paisagísticos do espaço urbano e promovendo a saúde e o lazer;
II - potencializar os deslocamentos de bicicleta, especialmente em percursos com distâncias menores de 3,5 km;
III - executar novas estruturas cicloviárias a partir das rotas predefinidas neste plano e conectadas às existentes, ampliando a rede, interligando-as de forma contínua e promovendo a intermodalidade com o transporte coletivo;
IV - desenvolver o conceito de mobilidade urbana sustentável, através de ações educativas que difundam o uso dos meios não motorizados de transportes.

Art. 12. Com vistas a atingir o objetivo estratégico de tornar o transporte coletivo mais atrativo, competitivo e sustentável, promovendo a redução do uso do transporte motorizado individual, o Poder Executivo priorizará:
I - ampliar a participação do transporte público coletivo na divisão modal;
II - promover a integração entre o sistema de transporte público coletivo com os demais modais;
III - melhorar e ampliar a infraestrutura viária favorecendo a melhor circulação do transporte coletivo, novas rotas e conexões urbanas;
IV - promover formas de financiamento ao sistema de transporte público coletivo para redução do valor da tarifa;
V - melhorar o sistema de informações aos usuários, com a utilização de diversos meios de comunicação e tecnologias disponíveis;
VI - aperfeiçoar a frota do sistema de transporte público coletivo, adequando as características dos veículos às novas tecnologias, controle de emissão de poluentes e inspeção veicular;
VII - implantar terminais ou estações de transbordo adequadas a um serviço eficiente de transporte;
VIII - dotar a frota, os equipamentos de apoio e meios de acesso ao transporte público coletivo de infraestruturas físicas e operacionais, adequadas para a sua utilização por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
IX - criar um sistema de planejamento e gestão da mobilidade urbana, regulando as formas de operação do sistema de transporte coletivo, análises da cobertura espacial, dimensionamento, gerenciamento e fiscalização;
X - adequar o serviço de transporte escolar às normas de acessibilidade;
XI - regulamentar e adequar as normas básicas e garantir acessibilidade mínima para toda a frota do transporte comercial.

Art. 13. Com vistas a atingir o objetivo estratégico de promover a estruturação do sistema viário para melhor circulação, fluidez e segurança do tráfego, o Poder Executivo priorizará:
I - implementar um projeto de humanização das vias urbanas, priorizando os modos não motorizados;
II - executar as aberturas e intervenções viárias objetivando a estruturação da malha e otimização da circulação no Município;
III - adequar as vias existentes e novos projetos às características da hierarquia viária;
IV - implementar padronização dos projetos viários e caixas de vias em acordo com a hierarquização proposta no Anexo Único desta Lei;
V - mitigar os impactos gerados por empreendimentos de médio e grande porte no sistema viário do Município;
VI - melhorar a infraestrutura das vias públicas, garantindo a segregação e segurança de modos, priorizando a acessibilidade dos passeios e travessias, ciclovias e ciclofaixas, itinerários do transporte coletivo e trajetos de cargas, respectivamente;
VII - implantar áreas destinadas ao uso preferencial dos pedestres e ciclistas;
VIII - prover sinalização e manutenção das infraestruturas para garantia da segurança e redução de acidentes;
IX - preparar legislação que estabeleça critérios para redução de impactos socioeconômicos e ambientais causados por polos geradores de tráfego.

Seção IV
Dos Instrumentos de Gestão

Art. 14. Para viabilizar as estratégias definidas na Seção III deste Capítulo, deverão ser adotados instrumentos de gestão do sistema municipal de mobilidade urbana, tais como:
I - adoção do processo de planejamento participativo, visando democratizar a gestão urbana e orçamentária;
II - restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;
III - dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os modos de transporte não motorizados;
IV - implantação de parqueamentos;
V - controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições;
VI - monitoramento e controle das emissões dos poluentes atmosféricos e dos gases de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias, em razão da criticidade da qualidade do ar constatada;
VII - implantação de políticas de preços dos serviços de mobilidade, incluindo políticas tarifárias para o transporte público, utilização de descontos, subsídios e desoneração tarifária e políticas de preços de circulação e estacionamento em vias públicas, como instrumentos de direcionamento da demanda para o transporte público, modos coletivos e não motorizados e tecnologias ambientalmente limpas;
VIII - implantação de estratégias de ordenamento e policiamento para a correta utilização das vias, objetivando garantir a fluidez do tráfego e do transporte público.

CAPÍTULO III
DO SISTEMA MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

Art. 15. O Sistema de Mobilidade Urbana de Itajaí leva em conta o conjunto organizado e coordenado de meios, serviços e infraestruturas, que garante os deslocamentos de pessoas e bens no território do Município devendo considerar as vocações e peculiaridades locais, em particular a:
I - sazonalidade da demanda devido às características de funcionamento das atividades turísticas;
II - o transporte de cargas voltados a movimentação portuária.
§ 1º São modos de transporte urbanos:
I - motorizados; e
II - não motorizados.
§ 2º Os serviços de transporte urbano são classificados:
I - quanto ao objeto:
a) de passageiros; e
b) de cargas;
II - quanto à característica do serviço:
a) coletivo; e
b) individual;
III - quanto à natureza do serviço:
a) público; e
b) privado.
§ 3º São infraestruturas de Mobilidade Urbana:
I - vias e demais logradouros públicos, inclusive ciclovias, ciclofaixas, servidões e trilhas;
II - estacionamentos, incluindo os paraciclos e bicicletários;
III - terminais rodoviários;
IV - pontos e abrigos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;
V - sinalização viária e de trânsito;
VI - equipamentos e instalações;
VII - instrumentos de gestão, controle e fiscalização.

Seção I
Da infraestrutura do Sistema de Transportes Urbanos

Art. 16. São diretrizes para o aprimoramento da infraestrutura do Sistema de Transportes Urbanos no Município:
I - elaboração de um Plano de Execução de Calçadas;
II - criação de uma rede de calçadas conectando os principais polos geradores de deslocamentos do Município;
III - elaboração de um Plano Diretor Cicloviário;
IV - elaboração de um Plano Municipal de Transportes;
V - consolidação do Sistema Viário Estrutural, definindo as vias principais para o tráfego cotidiano, incluindo a requalificação da via alternativa.

Art. 17. As diretrizes estabelecidas no art. 16, desta Lei, serão implementadas por meio das seguintes ações:
I - oferta de vias de qualidade para a circulação de pedestres, pavimentadas, iluminadas, sinalizadas e arborizadas, adaptadas as pessoas com necessidades especiais, e estabelecimento de áreas preferenciais para pedestres no Centro da Cidade e centros de bairros, de acordo com os projetos de requalificação;
II - criação de malha cicloviária, possibilitando a circulação das bicicletas com segurança e locais para estacionamento de bicicleta, prevendo sua integração com os pontos de parada do transporte público e com as áreas de estacionamento de veículos;
III - criação de um sistema de compartilhamento público de bicicletas;
IV - melhorar o sistema de transporte coletivo, mediante readequação dos itinerários, adequação dos pontos e abrigos de ônibus com acessibilidade e integração com o transporte cicloviário;
V - integrar o transporte de passageiros intermunicipal e regional ao Sistema de Transporte Público e a locais de estacionamentos para a acolhida de automóveis;
VI - implantação de aberturas e da hierarquia viária de acordo com as vocações, funções e características físicas.

Seção II
Do Transporte de Cargas

Art. 18. São diretrizes para a regulamentação e fiscalização dos transportes de cargas que atendam às necessidades do comércio em geral e que não comprometam a integridade das infraestruturas viárias e a fluidez do tráfego:
I - elaborar, no prazo de até 18 (dezoito) meses, um Plano Municipal de Logística de Cargas Urbanas – PMLCU, considerando o seguinte:
a) restringir a circulação de veículos de cargas de grande porte em determinadas regiões do Município através da limitação de dimensional e de cargas;
b) implantar um sistema de fracionamento e distribuição de mercadorias;
c) implantar vias estruturais sem restrição de cargas e dimensão para distribuição de mercadorias no Município;
II - elaborar, no prazo máximo de 18 (dezoito) meses, um Plano Estratégico de Logística para Cargas Portuárias - PELCP em consonância com o PMLCU, considerando o seguinte:
a) restringir a circulação de veículos de cargas destinados ao(s) terminal(is) portuário(s), independentemente do porte, às vias urbanas específicas, dimensionadas e preparadas para a tipologia de tráfego;
b) limitar a localização dos retro-terminais ou portais logísticos para além da zona urbana consolidada;
c) regulamentar e controlar o trânsito de cargas perigosas destinadas aos terminais portuários e logísticos;
d) estabelecer as rotas de tráfego de carga portuária e retroportuária;
e) estabelecer as rotas de fugas relacionadas ao plano de emergência e contingências do(s) terminal(is) portuário(s).

Seção III
Do Transporte Público Coletivo

Art. 19. O transporte público coletivo é a modalidade preferencial de deslocamento motorizado no Município, devendo ser organizado, planejado, implementado e gerenciado pelo Poder Executivo, respeitando o disposto na legislação em vigor.
§1º A ampliação e a requalificação da malha viária municipal deverão considerar alternativas para o transporte público coletivo.
§ 2º O sistema de transporte público deverá atender às necessidades das áreas residenciais, comerciais, de serviço, industriais, turísticas e de lazer através da utilização da rede viária estruturadora em conformidade com o mapa de hierarquização viária constante no Anexo Único desta Lei e na legislação municipal vigente.
§ 3º Deverá ser garantido o aumento da abrangência do transporte público coletivo.

Art. 20. São direitos dos usuários do transporte público coletivo no Sistema de Mobilidade Urbana de Itajaí:
I - receber o serviço adequado, nos termos do art. 6º, da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;
II - ser informado, de forma gratuita e acessível, sobre itinerários, horários, tarifas e integrações;
III - ter ambiente seguro, confortável e acessível para utilização do Sistema de Mobilidade Urbana; e

IV - participar do planejamento, da fiscalização e da avaliação da Política Local de Mobilidade Urbana.

Art. 21. Para tornar o transporte público coletivo mais atrativo frente ao transporte individual, o Poder Executivo priorizará:
I - implantação do transporte público coletivo, com integração dos diversos modos de transporte existentes;
II - ampliação do transporte público coletivo no sistema viário;
III - modernização dos sistemas de informação relacionados ao transporte público coletivo;
IV - ampliação da integração física, operacional e tarifária do transporte público coletivo;
V - diversificação dos modos de transporte público coletivo;
VI - desestímulo ao uso do transporte privado individual motorizado, de modo articulado à melhoria do transporte público coletivo;
VII - promoção da modernização tecnológica dos equipamentos de monitoramento e controle do transporte público coletivo e da orientação aos usuários;
VIII - uma política tarifária voltada a proporcionar maior inclusão social;
IX - adequação da infraestrutura e da frota de veículos, em conformidade com os requisitos de segurança, conforto e acessibilidade;
X - cobertura espacial e temporal para atendimento do maior número de usuários possível.

Art. 22. Para a melhoria contínua dos serviços, dos equipamentos e das instalações, o Poder Executivo deverá:
I - implantar sistemas de gestão da qualidade e certificação dos prestadores de serviços, por meio da utilização de indicadores de desempenho;
II - promover continuamente a inovação dos métodos e processos de fiscalização dos serviços de transporte, tornando-os mais eficazes;
III - promover o monitoramento sistemático do grau de satisfação da população em relação à qualidade dos serviços; e
IV - promover a disseminação de informações sobre o sistema de transporte e sua operação, propiciando a escolha otimizada dos meios de deslocamento.

Seção IV
Do Transporte Comercial Individual

Art. 23. Caracteriza-se como transporte comercial individual o serviço público remunerado prestado a passageiro, com destinação única e não sujeito a delimitação de itinerário, podendo ser realizado por meio de concessão, permissão ou autorização do Poder Público Municipal, devendo satisfazer as exigências previstas na Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro.

Seção V
Do Transporte Não Motorizado

Art. 24. Caracteriza-se como transporte não motorizado aquele que utiliza propulsão humana para realizar determinado deslocamento, como a utilização de bicicletas e a circulação a pé, ou tração animal.

Art. 25. O transporte por bicicletas será incentivado pelo Poder Público Municipal por meio da elaboração do Plano Diretor Cicloviário, com a previsão de rotas estruturantes dessa modalidade.

Art. 26. Ao longo da malha cicloviária, deverão ser dispostos paraciclos ou bicicletários em pontos próximos ao comércio, aos equipamentos públicos, notadamente os equipamentos de transporte público, às escolas, aos postos de saúde, às praias, às praças e aos parques.
Parágrafo único. Em parques urbanos, equipamentos de interesse turístico e demais espaços públicos o Poder Público poderá explorar ou conceder a exploração para o serviço de locação de bicicletas, interconectado pela malha cicloviária.

Art. 27. O sistema cicloviário deverá garantir:
I - a afirmação da bicicleta como um meio de transporte urbano;
II - a integração aos modos coletivos de transporte por meio da construção de bicicletários e/ou paraciclos junto às estações e terminais;
III - a construção e incorporação de ciclovias e ciclofaixas.

Art. 28. Para fins desta Lei, pedestre é todo aquele que utiliza vias urbanas, passeios e travessias a pé ou em cadeira de rodas, ficando o ciclista, desmontado e empurrando a bicicleta, equiparado ao pedestre em direitos e deveres.

Art. 29. É obrigação dos condutores de veículos, motorizados ou não, dos proprietários de estabelecimentos ou moradores do Município, da sociedade em geral e do Poder Público assegurar ao pedestre a circulação segura e o acesso à cidade.

Art. 30. São assegurados aos pedestres os seguintes direitos:
I - ir e vir a pé ou em cadeira de rodas nas vias públicas, calçadas e travessias, livremente e com segurança, sem obstáculos e constrangimentos de qualquer natureza;
II - calçadas limpas, conservadas, com faixa de circulação livre e desimpedida de quaisquer obstáculos, públicos ou particulares, fixos ou móveis, com piso antiderrapante, não trepidante para a circulação em cadeira de rodas, em inclinação e largura adequada à circulação e mobilidade;
III - faixas de travessia nas vias públicas, com sinalização horizontal e vertical;
IV - iluminação pública nas calçadas, praças, passeios públicos, faixas de pedestres, nos terminais de transporte público e em seus pontos de paradas;
V - equipamentos e mobiliário urbano que facilitem a mobilidade e acessibilidade universal.
Parágrafo único. É assegurada à pessoa portadora de deficiência e à pessoa com mobilidade reduzida à acessibilidade nas calçadas e travessias, com eliminação de barreiras arquitetônicas que restrinjam ou impeçam a circulação com autonomia e espontaneidade.

Art. 31. São deveres dos pedestres:
I - andar somente nas calçadas, preferencialmente pelo lado direito;
II - atravessar as vias nas faixas a eles destinadas;
III - quando não existir faixa de pedestre em uma distância de até 50 metros, atravessar em trajetória perpendicular ao eixo da via, tomando as precauções de segurança quanto à visibilidade, distância e velocidade dos veículos;
IV - ajudar crianças, idosos e pessoas com deficiências nas travessias;
V - não jogar lixo nas vias, calçadas, praças e passeios públicos;
VI - obedecer à sinalização de trânsito.

CAPÍTULO IV
MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO PERIÓDICAS DO PLANMOB - ITAJAÍ

Seção I
Do Monitoramento e da Avaliação do PlanMob - Itajaí

Art. 32. Deverá ser instituído por lei o Conselho Gestor da Mobilidade Urbana de Itajaí, com o objetivo de realizar o monitoramento da implementação do PlanMob - Itajaí, no que tange à operacionalização das estratégias nele previstas e aos seus resultados em relação às metas de curto, médio e longo prazo.

Seção II
Da Revisão do PlanMob - Itajaí

Art. 33. O PlanMob - Itajaí, instituído por esta Lei, deverá ser revisto pela Câmara de Vereadores, por proposta do Poder Executivo, no prazo máximo de 10 (dez) anos, contados da data de sua publicação.

Art. 34. As revisões do PlanMob - Itajaí deverão ser realizadas incluindo ampla e democrática participação da sociedade, nos termos desta Lei.

Art. 35. As revisões periódicas do PlanMob - Itajaí serão precedidas da realização de diagnóstico e do prognóstico do sistema de mobilidade urbana do Município, e deverão contemplar minimamente:
I - a análise da situação do sistema municipal de mobilidade urbana em relação aos modos, aos serviços e à infraestrutura de transporte no território do Município, à luz dos objetivos estratégicos estabelecidos, incluindo a avaliação do progresso dos indicadores de desempenho;
II - a avaliação de tendências do sistema de mobilidade urbana, por meio da construção de cenários que consideram os horizontes de curto, médio e longo prazo.

CAPÍTULO V
Disposições Finais e Transitórias

Art. 36. Fica instituído, na forma do Anexo Único integrante desta Lei, o documento técnico - Plano de Mobilidade Urbana de Itajaí – PlanMob - Itajaí, que contém os princípios, diretrizes a ações estabelecidas para a mobilidade urbana consubstanciado por pesquisas de campo, consultas públicas, estudos, propostas e aprovação da sociedade mediante audiência pública.

Art. 37. Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação.

Prefeitura de Itajaí, 06 de novembro de 2017.

VOLNEI JOSÉ MORASTONI
Prefeito Municipal

GASPAR LAUS
Procurador-Geral do Município

ANEXO ÚNICO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE ITAJAÍ – PLANMOB - ITAJAÍ

PlanMob

Plano de Mobilidade Urbana
Itajaí

Consultoria técnica e elaboração:

LePadron
Planejamento & Consultoria Técnica

Coordenação e realização:

AMFRI
Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

PREFEITURA DE ITAJAÍ

Julho de 2016

Colaboradores do Grupo Técnico

LePadron Planejamento e Consultoria Técnica LTDA.

Coordenação

- Sérgio Guilherme Gollnick – Arquiteto e Urbanista

Análises, Planejamento e Edição

- Daysi Nass dos Santos – Engenheira Civil
- Gabriel Guilherme Gollnick – Arquiteto e Urbanista
- Gustavo Pereira Dávila – Engenheiro de Transportes
- João Luiz Figueiredo Jr. – Arquiteto e Urbanista

Estagiários

- Carolina Sada Duque Muller
- Gésica Tarnoski
- Juliana Jung Toledo

Noau Pesquisas e Projetos & Quartier Consultoria, Pesquisa e Projetos

Coordenação

- Aura Rodrigues Correia Lima – Socióloga
- Charles Henrique Voos – Sociólogo
- Willian Rodrigues
- Sandra Mara Prokop

Estagiários

- Charline Carelli
- Paulo Ricardo Mauro

Pesquisadores

- Agustina Glatti
- Ana Maria Pereira
- Caroline Melo
- Isadora Honorato
- Ito Carias Neto
- Fabio Marques Belem
- Gustavo Pereira Mello
- Mayara Cruz
- Lucas Lamin
- Juliana Amaral
- Oscar Scholze Neto

AMFRI – Associação dos Municípios da Foz do Rio Itajaí

Grupo Gestor

- Célio José Bernardino – Secretário executivo
- Jeanete Fagundes – Assistente administrativa
- Dyego dos Santos – Estagiário de Arquitetura e Urbanismo

Prefeitura de Itajaí

Grupo Gestor

- Jandir Bellini – Prefeito de Itajaí
- Dalva Maria Rhenius – Vice-Prefeita de Itajaí
- Eng. Amarildo Madeira – Secretário Municipal de Urbanismo
- Eng. Roberto Dias da Rocha – Diretor de Engenharia de Trânsito
- Arq. Daniel Moojen Lemos – Coordenador de Planejamento Estratégico
- Fabian Haack Zago - Arquiteto e Urbanista
- Rossana Ferrari Scolaro - Arquiteta e Urbanista
- Tanise de Góes Maia – Arquiteta e Urbanista

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

Lista de Tabelas

Tabela 1: Domicílios pesquisados por localidades 11
Tabela 2: Distribuição horária de viagens 20
Tabela 3: Distribuição horária de viagens - 15 minutos 20
Tabela 4: Divisão modal horária 20
Tabela 5: Situação geral dos pontos de ônibus 45
Tabela 6: Características viárias 49
Tabela 7: Matriz modal para cada cenário 55
Tabela 8: Variação da Quantidade de Viagens 55
Tabela 9: Localização das estruturas de apoio da rede cicloviária 77
Tabela 10: Aberturas viárias 95
Tabela 11: Tabela de investimentos (1) 119
Tabela 12: Tabela de investimentos (2) 120
Tabela 13: Tabela de investimentos (3) 121
Tabela 14: Tabela de investimentos – participação por modal 122
Tabela 15: Tabela de investimentos – participação por fonte de recurso 122

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa da região da AMFRI 9
Figura 2: Consulta do Plano de Mobilidade em Itajaí 10
Figura 3: Percentual de propostas nas consultas públicas 11
Figura 4: Audiência Pública em Itajaí 12
Figura 5: Localização de Santa Catarina, AMFRI e Itajaí 14
Figura 6: Pirâmide Etária comparativa – Itajaí/SC – Brasil 15
Figura 7: Dinâmica domiciliar 16
Figura 8: Crescimento da frota em Itajaí 18
Figura 9: Divisão modal 19
Figura 10: Distribuição horária de viagens 19
Figura 11: Vetores de deslocamento entre o Centro e os bairros 21
Figura 12: Vetores de deslocamento entre os bairros 21
Figura 13: Distribuição da calxa de rua 22
Figura 14: Distribuição das viagens externas de Itajaí 22
Figura 15: Condição das calçadas do bairro Centro 26
Figura 16: Condição das calçadas do bairro Vila Operária 26
Figura 17: Condição das calçadas do bairro São Vicente 27
Figura 18: Condição das calçadas do bairro São Judas 27
Figura 19: Condição das calçadas do bairro São João 28
Figura 20: Condição das calçadas do bairro Salseiros 28
Figura 21: Condição das calçadas do bairro Ressacada 29
Figura 22: Condição das calçadas do bairro Praia Brava 29
Figura 23: Condição das calçadas do bairro Murta 30
Figura 24: Condição das calçadas do bairro Dom Bosco 30
Figura 25: Condição das calçadas do bairro Fazenda 31
Figura 26: Condição das calçadas do bairro Cordeiros 31
Figura 27: Condição das calçadas do bairro Cidade Nova 32
Figura 28: Condição das calçadas do bairro Cabeçudas 32
Figura 29: Condição das calçadas do bairro Barra do Rio 33
Figura 30: Legenda para avaliação das condições de acessibilidade nas vias analisadas. 34
Figura 31: Mapa de Itajaí com o prognóstico de acessibilidade 34
Figura 32: Diagnóstico da região de Praia Brava e Cabeçudas 35
Figura 33: Diagnóstico da região central, Barra do Rio, São João, Vila Operária, São Judas e Dom Bosco 35
Figura 34: Diagnóstico da região de Cordeiros, São Vicente e Cidade Nova 36
Figura 35: Diagnóstico da região de Murta, Salseiros, Volta de Cima e Espinheiros 36
Figura 36: Prognóstico geral de Itajaí 37
Figura 37: Comparativo entre distância percorrida por tempo em cada modal 38
Figura 38: Alcance dos bairros para uma viagem de 3,2 km 39
Figura 39: Condição das estruturas cicloviárias 40
Figura 40: Mapa da rede cicloviária existente 41
Figura 41: Tempo para chegar ao ponto de ônibus 43
Figura 42: Ponto de Ônibus 65 na Av. Abraão João Francisco 44
Figura 43: Ponto de Ônibus 62 na Av. Marcos Konder 44
Figura 44: Ponto de Ônibus 537-591 na Rua Francisca Machado 44
Figura 45: Ponto de Ônibus 1212 na Rua Blumenau 44
Figura 46: Frequência dos bairros por dia 45
Figura 47: Frequência dos ônibus ao longo do dia 46
Figura 48: Frequência de ônibus 46
Figura 49: Rede de transporte coletivo existente 47
Figura 50: Extensão do Sistema Viário 48
Figura 51: Flutuação Passageiro/Mês 50
Figura 52: Distribuição dos Usuários entre as formas de pagamento 50
Figura 53: IPK (Índice de Passageiro por Quilômetro) 51
Figura 54: Principais Viagens por Ônibus 51
Figura 55: Pontos de táxi e moto-táxi existentes 53
Figura 56: Quantidade de viagens cenário 01 55
Figura 57: Quantidade de viagens cenário 02 56
Figura 58: Quantidade de viagens cenário 03. 56
Figura 59: Pirâmide inversa da matriz modal 59
Figura 60: Diferença conceitual entre cidade com malha urbana espraiada e compacta. 62
Figura 61: Utilização do espaço público em Hamburgo - Alemanha 63
Figura 62: Comparativo entre os modelos de construção para carro e pessoas 64
Figura 63: Ilustração esquemática da formação da rede de transportes 64
Figura 64: Ilustração esquemática de comparação entre rua tradicional e rua completa 65
Figura 65: Zona de traffic calm na região da Igreja Matriz 68
Figura 66: Esquema de caminhos de meio de quadra – Comparação entre Situação atual (esquerda) e Solução proposta (direita) 68
Figura 67: Ilustração dos caminhos de meio de quadra 68
Figura 68: Ligação entre os bairros Cordeiros e Meia 69
Figura 69: Ligação entre os bairros São Vicente e São João 69
Figura 70: Mapa – "Proposta – Acessibilidade – Requalificação de Passeios". 70

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

Figura 71: Mapa – "Proposta – Acessibilidade – Áreas de Traffic Calm" 71
Figura 72: Totem informativo para pedestres 73
Figura 73: Rampas de acesso provisórias (NRB 9050) 74
Figura 74: Mapa "Proposta – Rede Cicloviária – 1ª fase". 76
Figura 75: Exemplo de paraciclos em frente a comercios 77
Figura 76: Modelo de suporte para aluguel de bicicletas 78
Figura 77: Conceito de intermodalidade através da integração com o transporte coletivo 78
Figura 78: Mapa "Proposta – Rede Cicloviária – Pontos de Apoio". 79
Figura 79: Mapa "Proposta – Rede Cicloviária – 2ª fase ". 81
Figura 80: Mapa "Proposta – Transporte Público Coletivo" 83
Figura 81: Ilustração de estação do eixo Doutor Reinaldo Schmithausen 86
Figura 82: Ilustração de estação do eixo Osvaldo Reis e sua continuidade à Balneário Camboriú 86
Figura 83: Distâncias entre pontos de ônibus 86
Figura 84: Posição dos pontos de ônibus 87
Figura 85: Posicionamentos proibidos dos pontos de ônibus 87
Figura 86: Dimensionamento dos pontos de ônibus 87
Figura 87: Paradas no meio da quadra 88
Figura 88: Paradas anteriores a cruzamentos 88
Figura 89: Paradas anteriores a cruzamentos – vista de topo 88
Figura 90: Paradas posteriores a cruzamentos 88
Figura 91: Paradas posteriores a cruzamentos – vista de topo 89
Figura 92: Vias com guias avançadas 89
Figura 93: Paradas com guias avançadas – vista de topo 89
Figura 94: Estrutura física de pontos de ônibus 90
Figura 95: Ilustração do Terminal de Integração do Ferry Boat Itajaí - Navegantes 90
Figura 96: Ferry Boat para pedestres 91
Figura 97: Ilustração do bolsão de estacionamento junto ao Parque da Marejada 94
Figura 98: Sistema regional de inspeção veicular 94
Figura 99: Ilustração de viadutos funcionais para Itajaí 95
Figura 100: Mapa "Proposta – Sistema Viário – Aberturas Viárias – Via Coletora e Via Arterial" 97
Figura 101: Mapa "Proposta – Sistema Viário – Aberturas Viárias – Eixos Estruturais" 98
Figura 102: Mapa "Proposta – Sistema Viário – Nova Hierarquia Viária Completa" 99
Figura 103: Módulo base das ruas 100
Figura 104: Vias com seção menor que 6,5 metros 101
Figura 105: Vias com seção entre 6,5 e 8 metros 101
Figura 106: Vias com seção entre 8 e 9 metros 102
Figura 107: Vias com seção entre 8 e 9 metros – modelo 2 102
Figura 108: Vias com seção entre 8 e 9 metros – modelo 3 102
Figura 109: Vias com seção entre 9 e 11 metros 103
Figura 110: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 2 103
Figura 111: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 3 104
Figura 112: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 4 104
Figura 113: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 5 105
Figura 114: Vias com seção entre 11 e 12 metros 105
Figura 115: Vias com seção entre 11 e 12 metros – modelo 2 106
Figura 116: Vias com seção entre 11 e 12 metros – modelo 3 106
Figura 117: Vias com seção entre 11 e 12 metros – modelo 4 107
Figura 118: Vias com seção maior que 12 metros 107
Figura 119: Vias com seção maior que 12 metros – modelo 2 108
Figura 120: Vias com seção maior que 12 metros – modelo 3 108
Figura 121: Vias com seção maior que 12 metros – modelo 4 109
Figura 122: Perfil do eixo Dr. Reinaldo Schmithausen 109
Figura 123: Perfil do eixo Osvaldo Reis 109
Figura 124: Balsa para transporte de veículos 110
Figura 125: Fracionamento de cargas 111
Figura 126: Mapa "Proposta Transporte Logístico Comercial de Mercadorias" 113
Figura 127: Mapa "Proposta Transporte Logístico Portuário" 114
Figura 128: Cronograma 117

Ação 3: Abertura de Caminhos para Pedestres 68
Ação 4: Implementar Plano de Execução de Calçadas 72
Ação 5: Tratamento de Travessias e Cruzamentos 73
Ação 6: Melhoria e Ampliação da Sinalização e Informação para Pedestres 73
Ação 7: Programas de Educação e Valorização dos Pedestres 74
5.2 Cicloviário 74
5.2.1 Diretrizes 74
5.2.2 Objetivos 74
5.2.3 Ações 75
Ação 1: Implementar a Primeira Fase da Rede Cicloviária 75
Ação 2: Instalar 44 Paraciclos ou Locais para Paradas de Bicicletas em Pontos de Ônibus e Comércio 77
Ação 3: Implementar Sistema de Aluguel e Compartilhamento de Bicicletas 78
Ação 4: Permitir a Conexão com o Sistema de Transporte Coletivo 78
Ação 5: Implementar a Segunda Fase da Rede Cicloviária 80
Ação 6: Desenvolver um Plano Diretor Cicloviário 80
Ação 7: Criar um Conjunto de Indicadores para Análise da Estrutura Cicloviária 80
Ação 8: Programas de Incentivo, Educação e Valorização dos Deslocamentos de Bicicleta 80
Ação 9: Implementar uma Rede Cicloviária Intermunicipal 80
5.3 Transporte Coletivo 82
5.3.1 Diretrizes 82
5.3.2 Objetivos 82
5.3.3 Ações 82
Ação 1: Readequar os Itinerários do Sistema de Transporte Coletivo 82
Ação 2: Estabelecer um Sistema de Informações Físico e Digital 84
Ação 3: Integrar o Sistema de Transporte Público Coletivo com o Sistema Cicloviário 84
Ação 4: Operar Frota com Elevados Parâmetros de Conforto e Qualidade 84
Ação 5: Implantar Sistema de Bilhetagem Eletrônica com Integração Tarifária e Temporal 85
Ação 6: Garantir Acessibilidade em Todas as Paradas, Pontos, Terminais e Equipamentos do Sistema de Transporte Coletivo 85
Ação 7: Corredores de Transporte Coletivo 85
Ação 8: Plano de Pontos e Paradas 86
Ação 9: Implantar Terminal de Integração do Sistema de Transporte Coletivo Urbano, Regional e Intermunicipal 90
Ação 10: *Ferry Boat* 90
Ação 11: Desenvolver o Plano Municipal de Transporte 91
Ação 12: Regulamentar todos os Modos de Transporte Comercial 91
Ação 13: Implementar Linha Turística Sazonal 92
5.4 Motorizado Individual 93
5.4.1 Diretrizes 93
5.4.2 Objetivos 93
5.4.3 Ações 93
Ação 1: Restrição de Circulação de Veículos na Área Central 93
Ação 2: Estacionamentos 93
Ação 3: Inspeção Veicular 94
Ação 4: Educação 94
5.5 Sistema Viário 94
5.5.1 Diretrizes 94
5.5.2 Ações 94
Ação 1: Executar as Aberturas Viárias 94
Ação 2: Implementar Zonas de *Traffic Calm* nas Áreas Identificadas 96
Ação 3: Implementar a Nova Hierarquia Viária 96
Ação 4: Melhoria e Ampliação da Sinalização Viária 96
Ação 5: Aplicação do Manual de Seção de Vias 100
Ação 6: Balsa 110
Ação 7: Ponte 110
Ação 8: Túnel 110
5.6 Mercadorias 111
5.6.1 Diretrizes 111
5.6.2 Objetivos 111
5.6.3 Ações 111
Ação 1: Implementar Sistema de Distribuição Regional de Mercadorias 111
Ação 2: Implantar Zonas de Restrição de Circulação para Transporte Comercial de Mercadorias 111
Ação 3: Implantar os Eixos Viários Logísticos Estratégicos 112
5.7 Gestão 115
5.7.1 Diretrizes 115

Ação 3: Abertura de Caminhos para Pedestres 68
Ação 4: Implementar Plano de Execução de Calçadas 72
Ação 5: Tratamento de Travessias e Cruzamentos 73
Ação 6: Melhoria e Ampliação da Sinalização e Informação para Pedestres 73
Ação 7: Programas de Educação e Valorização dos Pedestres 74
5.2 Cicloviário 74
5.2.1 Diretrizes 74
5.2.2 Objetivos 74
5.2.3 Ações 75
Ação 1: Implementar a Primeira Fase da Rede Cicloviária 75
Ação 2: Instalar 44 Paraciclos ou Locais para Paradas de Bicicletas em Pontos de Ônibus e Comércio 77
Ação 3: Implementar Sistema de Aluguel e Compartilhamento de Bicicletas 78
Ação 4: Permitir a Conexão com o Sistema de Transporte Coletivo 78
Ação 5: Implementar a Segunda Fase da Rede Cicloviária 80
Ação 6: Desenvolver um Plano Diretor Cicloviário 80
Ação 7: Criar um Conjunto de Indicadores para Análise da Estrutura Cicloviária 80
Ação 8: Programas de Incentivo, Educação e Valorização dos Deslocamentos de Bicicleta 80
Ação 9: Implementar uma Rede Cicloviária Intermunicipal 80
5.3 Transporte Coletivo 82
5.3.1 Diretrizes 82
5.3.2 Objetivos 82
5.3.3 Ações 82
Ação 1: Readequar os Itinerários do Sistema de Transporte Coletivo 82
Ação 2: Estabelecer um Sistema de Informações Físico e Digital 84
Ação 3: Integrar o Sistema de Transporte Público Coletivo com o Sistema Cicloviário 84
Ação 4: Operar Frota com Elevados Parâmetros de Conforto e Qualidade 84
Ação 5: Implantar Sistema de Bilhetagem Eletrônica com Integração Tarifária e Temporal 85
Ação 6: Garantir Acessibilidade em Todas as Paradas, Pontos, Terminais e Equipamentos do Sistema de Transporte Coletivo 85
Ação 7: Corredores de Transporte Coletivo 85
Ação 8: Plano de Pontos e Paradas 86
Ação 9: Implantar Terminal de Integração do Sistema de Transporte Coletivo Urbano, Regional e Intermunicipal 90
Ação 10: *Ferry Boat* 90
Ação 11: Desenvolver o Plano Municipal de Transporte 91
Ação 12: Regulamentar todos os Modos de Transporte Comercial 91
Ação 13: Implementar Linha Turística Sazonal 92
5.4 Motorizado Individual 93
5.4.1 Diretrizes 93
5.4.2 Objetivos 93
5.4.3 Ações 93
Ação 1: Restrição de Circulação de Veículos na Área Central 93
Ação 2: Estacionamentos 93
Ação 3: Inspeção Veicular 94
Ação 4: Educação 94
5.5 Sistema Viário 94
5.5.1 Diretrizes 94
5.5.2 Ações 94
Ação 1: Executar as Aberturas Viárias 94
Ação 2: Implementar Zonas de *Traffic Calm* nas Áreas Identificadas 96
Ação 3: Implementar a Nova Hierarquia Viária 96
Ação 4: Melhoria e Ampliação da Sinalização Viária 96
Ação 5: Aplicação do Manual de Seção de Vias 100
Ação 6: Balsa 110
Ação 7: Ponte 110
Ação 8: Túnel 110
5.6 Mercadorias 111
5.6.1 Diretrizes 111
5.6.2 Objetivos 111
5.6.3 Ações 111
Ação 1: Implementar Sistema de Distribuição Regional de Mercadorias 111
Ação 2: Implantar Zonas de Restrição de Circulação para Transporte Comercial de Mercadorias 111
Ação 3: Implantar os Eixos Viários Logísticos Estratégicos 112
5.7 Gestão 115
5.7.1 Diretrizes 115

5.7.2 Objetivos 115
5.7.3 Ações 115
Ação 1: Organizar e Estruturar a Implantação do Plano de Mobilidade Urbana Através de Marcos Legais, Regulatórios e Políticas Conjuntas ao Plano Diretor Municipal 115
Ação 2: Elaborar – Própria ou Terceirizada – Planos e Projetos Específicos que Executem as Ações Elencadas no Plano de Mobilidade Urbana 115
Ação 3: Captar Recursos Financeiros para Execução das Propostas, Através da Criação de Políticas Sustentáveis Dentro do Próprio Sistema de Mobilidade, em Conjunto com Instrumentos Urbanísticos Previstos em Plano Diretor e Financiamentos Externos 115
Ação 4: Definir Contratos e Parcerias Necessárias ao Funcionamento do Sistema 115
Ação 5: Elaborar um Plano Diretor de Infraestrutura e Equipamentos Acessíveis, Visando a Adequação de Toda a Infraestrutura Pública de Mobilidade 115
Ação 6: Promover a Melhoria Contínua dos Serviços, Equipamentos e Instalações Relacionadas à Mobilidade 115
Ação 7: Atualizar Anualmente a Análise sobre as Estruturas de Mobilidade Existentes 115
Ação 8: Padronização dos Equipamentos do Sistema de Mobilidade Urbana 115
6 Cronograma 116
7 Investimentos 118

Introdução

Em outubro de 2014 o grupo de dez municípios associados à AMFRI – Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí – firmou um acordo para o desenvolvimento conjunto dos respectivos Planos de Mobilidade Urbana - PlanMob. Fazem parte do PlanMob da AMFRI os municípios de Balneário Piçarras, Bombinhas, Camboriú, Ilhota, Itajaí, Itapema, Luiz Alves, Navegantes, Penha e Porto Belo.

O acordo previu a elaboração dos planos municipais seguindo as diretrizes da Lei Federal 12.587/12, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, resultando em um projeto de lei para cada uma das cidades, contendo metas, objetivos e um conjunto de ações previstas para os próximos anos, considerando políticas públicas e intervenções físicas para melhoria da mobilidade.

Nesse sentido, planejar a mobilidade urbana para cada um dos municípios da AMFRI deve, mesmo que separadamente, levar em consideração os fatores regionais, considerando as fortes relações existente entre esses dez municípios que, somados à Balneário Camboriú, possuíam em 2014 população estimada em 650 mil habitantes e um Produto Interno Bruto de, aproximadamente, 27 bilhões de reais[1] em 2013.

Para a construção desse trabalho, a AMFRI contratou uma consultoria técnica especializada, que definiu inicialmente, em reuniões de planejamento estratégico junto aos gestores dos municípios, o plano de trabalho, a metodologia e a divisão de funções a ser aplicada em todas as etapas subsequentes.

O plano de trabalho definido pela equipe técnica e pelos gestores ficou estruturado em seis etapas básicas, que em alguns casos ocorreram simultaneamente:

1. Capacitação técnica e consultas públicas – palestra de apresentação ao tema da mobilidade e da importância do planejamento participativo para a sociedade, seguida da consulta propriamente dita;
2. Pesquisas de campo e levantamento de dados – trabalho técnico de coleta de informações essenciais para a elaboração de um diagnóstico da situação da mobilidade no município;
3. Diagnóstico – leitura técnica e compilação das informações coletadas em campo e nas consultas públicas, para identificar as deficiências, demandas e potencialidades da mobilidade no município;
4. Propostas – elaboração de soluções técnicas, em forma de políticas públicas ou intervenções físicas para os elementos detectados no diagnóstico, considerando legislação relacionada, como o Plano Diretor Municipal;
5. Audiência pública – exposição para a sociedade das propostas elaboradas, submetendo-as a uma análise e confirmação do alinhamento do conteúdo das mesmas com o interesse comum;
6. Projeto de lei – documento final, revisado e chancelado pela sociedade, contendo um conjunto de metas, objetivos e ações que o município deve perseguir na elaboração de políticas e projetos para mobilidade nos próximos dez anos a partir da sua aprovação na câmara municipal.

Após 19 meses de discussões, pesquisas e análises, o grupo técnico apresentou o relatório final do Plano de Mobilidade Urbana.

Este processo, que teve na participação popular um de seus alicerces, foi dividido em dois momentos. Primeiramente durante o primeiro semestre de 2015 nas consultas públicas e posteriormente no primeiro semestre de 2016 nas audiências, momentos que proporcionaram aos cidadãos e entidades da região o papel fundamental de exprimir as suas observações sobre a mobilidade urbana e o produto final do plano.

Temas relacionados a forma de urbanização, aos meios, sistemas e modos de transporte, surgiram demonstrando uma clara preocupação em criar condições para o desenvolvimento sustentável da região.

É importante salientar que as propostas contidas nesse documento não se baseiam em uma criação puramente técnica do grupo contratado, que não houve desde o início do processo, a pretensão em se impor um modelo ou propostas prontas para o Plano de Mobilidade.

[1] Fonte: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Realização LePadron AMFRI

Ou seja, esse plano surgiu da leitura da realidade física encontrada em sítio e sobre a experiência cotidiana dos seus habitantes, cabendo ao grupo técnico a função de traduzir essas informações ao formato das propostas contidas nesse documento.

Deve-se destacar também a necessidade de considerar as interações do município com os seus vizinhos diretos e indiretos, tendo em vista o cenário da forte dinâmica regional, onde as motivações dos deslocamentos não se limitam às divisas municipais.

A Necessidade do Plano de Mobilidade Sustentável

Em 1988 com o estabelecimento da nova constituição brasileira, pela primeira vez na lei fundamental do país, tratou-se especificamente das cidades e do planejamento participativo em um capítulo exclusivo para política de desenvolvimento urbano, sendo este regulamentado em 2001 com a lei do Estatuto da Cidade, que proporcionou aos municípios diversos instrumentos de planejamento urbano.

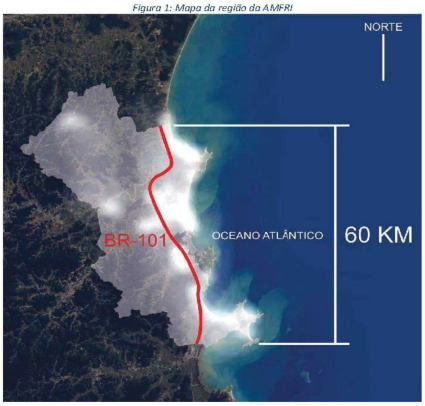
Em 2012 a Lei 12.587/12, chamada de Política Nacional de Mobilidade Urbana, surgiu como mais um instrumento de planejamento urbano, igualmente tratado no Capítulo de Políticas Públicas da Constituição, com objetivo de integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do município.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana passou a exigir aos municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros obrigados em forma da lei, a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana no prazo máximo de três anos a partir da vigência da Lei, priorizando o modo de transporte não motorizado e os serviços de transporte público coletivo.

Mas se for pensado como necessidade, o Plano de Mobilidade Urbana se justifica além do ponto de vista legal, no que diz respeito a sua obrigação de elaboração por parte do Poder Público Municipal. É interessante pensar também como ferramenta indispensável no contexto local do município, na sua necessidade prática de elaboração para atender as necessidades geradas pelo expressivo crescimento regional.

Desde o final da década de 1990, com a duplicação da BR-101, o litoral norte do estado de Santa Catarina, com destaque para a região da foz do Rio Itajaí Açu, vem sofrendo um processo rápido e forte de mudanças nas suas economias, população e ocupação do território. Esse processo traz à região consequências tanto positivas como negativas, principalmente nesse último caso, relacionadas ao crescimento desordenado e sem planejamento, algo comum na realidade brasileira.

Figura 1: Mapa da região da AMFRI



O conglomerado de municípios da AMFRI forma uma malha urbanizada ao longo de 60 quilômetros do eixo formado pela BR-101, no sentido Norte-Sul, aglutinando nessa mancha geográfica, municípios com vocações e características bastante distintas. Porém, é impossível nos dias de hoje pensar cada um desses municípios como unidades autônomas, desconsiderando a sua forte interdependência do conjunto regional.

Diariamente esses municípios geram e atraem milhares de viagens, por motivações diversas, porém através de modos e meios limitados. É visível que apesar da conurbação, muitas vezes as ligações entre esses municípios vizinhos são restritas à poucas alternativas além da BR-101, do uso do transporte individual motorizado e da reduzida oferta de transporte público coletivo.

O efeito disso dentro do universo de cada cidade, é que não podemos considerar apenas os dados e as estatísticas colhidas na própria cidade para obter um retrato da mobilidade local. As interferências intermunicipais, ressaltadas com efeitos sazonais, principalmente durante os

Realização LePadron AMFRI

meses do verão, modificam a dinâmica do conjunto. Mas de modo geral, é importante pensar o Plano de Mobilidade como oportunidade inédita de pensar a região de forma organizada.

No contexto nacional, o crescimento econômico observado no Brasil durante a primeira década dos anos 2000, sobretudo na região da AMFRI, que obteve resultados acima da média do país, somados às políticas de incentivo à compra de automóveis particulares, não foram acompanhadas por investimentos na ampliação da infraestrutura e principalmente nos serviços de transporte coletivo. Essa combinação resultou em um cenário caótico no cotidiano das grandes e médias cidades brasileiras. A saturação deste modelo e seus efeitos negativos sobre a qualidade de vida da população e ao crescimento econômico fazem a sociedade e governos revisarem os seus paradigmas sobre mobilidade.

Planejamento Participativo

Consulta Pública

Com apoio da Prefeitura Municipal, o grupo técnico realizou a etapa de consultas públicas, composta por apresentações de capacitação técnica e seguida de oficinas de propostas.

Na capacitação técnica, foi apresentada uma palestra introdutória dirigida à população explanando sobre o tema, o aspecto de obrigatoriedade legal do Plano de Mobilidade Urbana e os preceitos constitucionais que o embasam através do planejamento participativo, assegurando assim o interesse público e a gestão democrática da cidade.

Foram apresentados também princípios conceituais relativos à mobilidade urbana e a sua e importância no cotidiano de todos os cidadãos, bem como dados socioeconômicos elucidativos sobre o município. Desse modo, os participantes puderam ter conhecimento de informações técnicas auxiliares para suplementar as suas contribuições pessoais registradas nas oficinas de propostas.

Entre os dias 8 a 29 de abril de 2015, essas reuniões contaram ao todo, com a participação de 223 cidadãos (que assinaram as listas de presença), representando 0,11% dos habitantes.

- Foram realizadas no município sete consultas públicas;
- Foram registradas 376 propostas nas oficinas;
- Foram recebidas através do *website* 4 propostas avulsas e uma da Associação de Moradores do Bairro São João.

As propostas colhidas nas consultas públicas foram analisadas em sua totalidade pelo grupo técnico, tabuladas e agrupadas por eixos temáticos pré-definidos de modo a facilitar a leitura e identificação dos temas mais abordados, sendo a maioria das propostas coletadas voltadas ao o tema de "Reorganização do Sistema Viário".

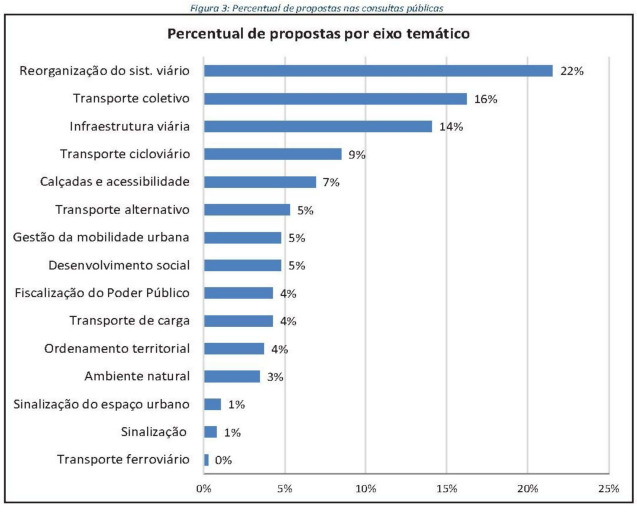
Essa interação com a sociedade permitiu ao grupo técnico embasar o Plano com demandas reais da população.

Figura 2: Consulta do Plano de Mobilidade em Itajaí

Fonte: Prefeitura Municipal de Itajaí, 2015.

A Figura 3 demonstra a proporcionalidade das propostas coletadas agrupadas em dezesseis eixos temáticos distinto.

Figura 3: Percentual de propostas nas consultas públicas



Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino

Para suplementar e enriquecer a base de dados para o diagnóstico, foi realizada em Itajaí, uma Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino entre os dias 9 e 23 de Dezembro de 2014.

Objetivando levantar o volume e as características dos deslocamentos realizados pela população em suas atividades diárias, essa pesquisa visou estabelecer relações quantitativas entre as viagens realizadas e diversas outras variáveis, como as características socioeconômicas, aspectos físicos e urbanos da ocupação, de forma a estabelecer projeções futuras para os desejos de deslocamentos da população e alterações no sistema de mobilidade urbana.

Os pesquisadores realizaram 1117 (um mil cento e dezessete) entrevistas, com margem de erro máxima de três pontos percentuais para mais ou para menos e nível de confiança de 95% (noventa e cinco por cento).

Tabela 1: Domicílios pesquisados por localidades

LOCALIDADE	QUANTIDADE (DOMICÍLIOS)	%
Arraial dos Cunha	10	0,90%
Barra do Rio	19	1,70%
Brilhante	4	0,36%
Cabeçudas	8	0,72%
Canhanduba	16	1,43%
Centro	67	6,00%
Cidade Nova	123	11,01%
Cordeiros	223	19,96%
Dom Bosco	47	4,21%
Espinheiros	37	3,31%
Fazenda	97	8,68%
Imaruí	17	1,52%
Itaipava	31	2,78%
Km 12	10	0,90%
Limoeiro	17	1,52%
Praia Brava	25	2,24%
Ressacada	30	2,69%
Salseiros	17	1,52%
São João	77	6,89%
São Judas	33	2,95%
São Vicente	188	16,83%
Vila Operária	21	1,88%
TOTAL GERAL	1117	100,00%

Audiência Pública

Como etapa final do planejamento participativo durante o desenvolvimento e construção desse plano pelo grupo técnico, novamente com apoio da Prefeitura Municipal, foi realizada a exposição à sociedade do diagnóstico, prognóstico e propostas elaboradas.

Sendo essa audiência de caráter consultivo, configurou-se como o último momento para a apresentação, por parte da sociedade, de sugestões sobre o conteúdo do documento antes da sua formatação como projeto de lei, confirmando assim o seu alinhamento aos interesses extraídos na Consulta Pública e demandas identificadas na Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino.

Realizada no dia 13 de julho de 2016 no Auditório da Prefeitura Municipal de Itajaí, a Audiência Pública do Plano de Mobilidade Urbana contou com a presença de 98 participantes.

Figura 4: Audiência Pública em Itajaí

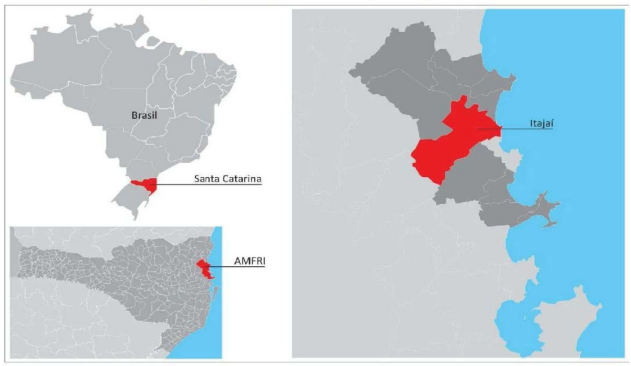
1 Leitura Socioespacial

1.1 Localização do Município

O município de Itajaí se encontra no eixo rodoviário mais importante do Sul do Brasil, a BR-101, sendo servido também pela BR-470, ligação com todo o Oeste Catarinense e a região de Blumenau, e a SC-486, com Brusque. Possui uma área geográfica de 288,2 km² e encontra-se em média a 1 metro acima do nível do mar.

O município está localizado a 7 km do Aeroporto Internacional de Navegantes – Ministro Victor Konder. Além disto, abriga o Complexo Portuário de Itajaí, que atende a demanda por distribuição de cargas de 21 estados brasileiros, além do Distrito Federal.

Figura 5: Localização de Santa Catarina, AMFRI e Itajaí



1.2 Geografia

O clima de Itajaí é úmido no inverno e seco no verão. As temperaturas podem chegar aos quarenta graus centígrados no verão (temperatura registrada em 2009) e no inverno, podem chegar a quatro graus. A média anual é de 20°C.

O Rio Itajaí-Açu, que corta o município, é considerado o rio mais importante do Vale do Itajaí. Seus maiores afluentes são o Rio Itajaí do Norte pela margem esquerda, o Rio Benedito e Rio Luís Alves em Ilhota, pela margem direita, além de receber água do principal afluente, o Rio Itajaí-Mirim.

Com relevo predominantemente plano na área ocupada e morros localizados, o bioma no município é composto por Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Mangue/Restinga e Floresta Estacional Decidual. A Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Atlântica caracteriza-se pela grande variedade de espécies, formando vegetações densas e exuberantes, que atingem altura superior a 30 metros.

1.3 População

Entre 2000 e 2010, a população de Itajaí passou de 147.494 para 183.373 habitantes, resultando em um aumento de 24,32% em um intervalo de 10 anos. Já a população estimada para 2015, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, era de 205.271 habitantes, caracterizando um aumento de 11,94% da população em relação ao último Censo Demográfico, em 2010. Considerando os dados desse período de 5 anos, esta tendência está abaixo da média de aumento da população da região AMFRI e acima da média nacional, respectivamente de 16,69% e de 7,17 %.

- 205.271 habitantes estimados em 2015 para Itajaí (39,34% da população da AMFRI);
- 521.743 habitantes estimados em 2015 para toda região da AMFRI;

A alta concentração de moradores em Itajaí se deve principalmente a grande quantidade de indústrias e empresas presentes na cidade. O Porto Municipal também é um forte atrativo populacional, por oferecer inúmeros empregos diretos e indiretos. Estes atrativos movimentam a economia da cidade e induzem a sua urbanização e concentração populacional.

O índice de urbanização do município, segundo o Censo 2010, era de 94,58%.

1.3.1 Tendências

De acordo com o IBGE, a população de Itajaí deve crescer 13,15% nos próximos dez anos, ficando abaixo da média estimada de 18,35% para a região da AMFRI.

- Cerca de 26.998 habitantes deverão ser somados à população de Itajaí nos próximos dez anos, atingindo 232.269 habitantes em 2025;

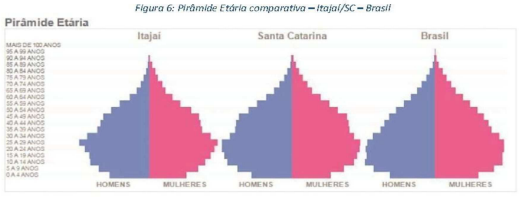
Realização LePadron AMFRI

- Cerca de 95.764 habitantes deverão ser somados à população da AMFRI nos próximos dez anos, atingindo 617.507 habitantes em 2025.

O crescimento da população nos próximos anos, resultante do efeito migratório, poderá ser determinado pela situação econômica do país, de fatores relacionados ao controle da urbanização e ao valor da terra no município.

Tendo em vista um crescimento populacional majoritariamente migratório, a pirâmide etária da população do município expõe uma tendência de envelhecimento nos próximos anos, que somado ao aumento da expectativa de vida, gera a necessidade de pensar o sistema de mobilidade adaptado a uma população com necessidades específicas, apesar dos expressivos ganhos em qualidade de vida nos últimos anos.

Figura 6: Pirâmide Etária comparativa – Itajaí/SC – Brasil



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.

1.4 Economia

Em 2012 o PIB do município foi de R$ 19.754.199.000,00. Já em relação ao PIB Per Capita – quando o Produto Interno Bruto é dividido pelo número de habitantes do município, Itajaí apresentou uma média de R$ 104.635,28, ocupando a primeira posição entre os dez municípios da AMFRI.

Este cenário é resultado de inúmeros fatores, como a localização geográfica estratégica da cidade no estado e na Região Sul do Brasil, a infraestrutura que garante ligação do município com o mundo por mar, terra e ar (graças à proximidade do aeroporto da cidade vizinha, Navegantes, e à diversificação e ampliação de empresas que se instalaram no município nos últimos anos. Outro fator importante é a movimentação de exportações e importações geradas a partir do porto municipal.

Dados da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Renda, apontam que, em 2010, havia 1.956 empresas formalmente abertas em Itajaí. Em 2013, este número subiu para 2.965.

Na última década, de 2000 a 2010, houve um aumento da População Economicamente Ativa – PEA que, segundo o IBGE, é a parcela da população composta por pessoas de 10 a 65 anos de idade, inseridas no mercado de trabalho ou que, de certa forma, estão procurando se inserir para exercer algum tipo de atividade. O aumento foi de 48,3% da população em 2000 para 56,3% em 2010. Isto significa, portanto, que mais pessoas estão trabalhando ou possuindo rendimento, aumentando o seu poder de compra.

1.5 Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Itajaí foi 0,795, em 2010, o que situava esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para o IDHM do município foi Longevidade, com índice de 0,884, seguida de Renda, com índice de 0,778, e de Educação, com índice de 0,730.

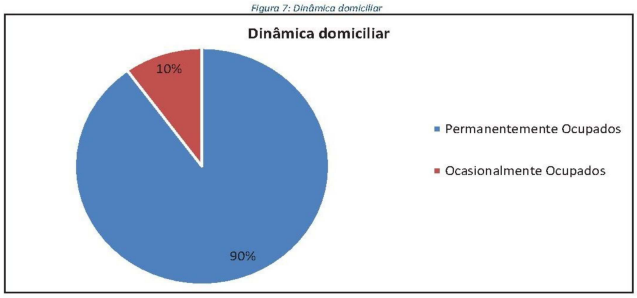
1.6 Dinâmica Domiciliar

Segundo dados do Censo 2010, a dinâmica de ocupação dos domicílios de Itajaí varia conforme o bairro de moradia. Por exemplo, em bairros onde a sazonalidade de ocupação de verão é verificada, como Cabeçudas e Praia Brava, existe uma maior incidência de habitações ocupadas de forma ocasional (15,62% e 7,70% do total de domicílios, respectivamente), ou seja, apenas em uma parte do ano.

Já a proporção de domicílios vagos, sem moradores, abrange de forma significativa vários bairros da cidade, sem necessariamente sofrer a influência da sazonalidade de verão. Bairros como Vila Operária (15,47% do total), Salseiros (13,55%), Dom Bosco (13,46%) e Centro (13,13%) possuem mais domicílios vagos, de forma proporcional aos demais.

Realização LePadron AMFRI

Figura 7: Dinâmica domiciliar



1.7 Aspectos Regionais

O município de Itajaí, além de integrante da AMFRI, está inserido na Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí, instituída pela Lei Estadual nº 495/10, que possui também em sua composição os municípios de Balneário Piçarras, Porto Belo, Navegantes, Penha, Bombinhas, Camboriú, Balneário Camboriú e Itapema. Nesse contexto, o município se enquadra nas atribuições do Estatuto da Metrópole (Lei Federal nº 13.089/15), que dotou as cidades integrantes de regiões metropolitanas de suporte legal para planejar e executar ações públicas entre municípios com interesses comuns.

Considerando a integração territorial e a dinâmica existente entre esses municípios, o aglomerado urbano da região pode ser interpretado, em um cenário imaginário, como bairros de uma única grande cidade.

A região concentra um dos maiores complexos portuários do Brasil em movimentação de cargas, um aeroporto internacional, um mercado imobiliário com destaque nacional e municípios litorâneos com vocação turística sazonal, em uma combinação heterogênea de vocações, gerando e atraindo viagens por diversos motivos.

O principal eixo de ligação, quando não único, entre os municípios, e também maior indutor do crescimento nas últimas décadas, a partir da sua duplicação, a BR-101 é atualmente elemento fundamental na dinâmica regional.

A rodovia, que é a principal infraestrutura viária do sul do país, recebe nessa região, somando-se ao seu fluxo original, grande parte das viagens interurbanas dos municípios, ganhando características de estrada regional, ou avenida urbana, em função da sua utilização e também da ocupação de solo lindeiro.

A distribuição não equilibrada de serviços, empregos e equipamentos no território da região, onde as cidades possuem matrizes econômicas específicas, porém conexas, reforça a visão de unidade desse aglomerado urbano.

Considerando que as viagens entre os locais de moradia, trabalho, estudo, prestação de serviços públicos e privados não se restringem as divisas municipais, geram-se a necessidade de enormes deslocamentos cotidianos, condicionados a infraestrutura existente em um cenário geográfico marcado por montanhas, rios e o Oceano Atlântico.

2 Diagnóstico

2.1 Sistema Viário e o Automóvel

O sistema viário é a base para a ocorrência de todos os deslocamentos da mobilidade urbana, incorporando os espaços destinados para cada modo de transporte.

A configuração do sistema viário, através do seu traçado horizontal e seção transversal das vias, é um fator determinante, como meio de transporte, para a qualidade e o desenvolvimento das viagens na cidade.

O formato do sistema viário reflete a disposição de ocupação da cidade e as conexões da malha urbana, interferindo nas distâncias a serem percorridas e a acessibilidade do território. Por outro lado, a sua composição deve proporcionar a segregação dos fluxos dos diferentes modos de transporte e a sua utilização em acordo com a característica, demanda e função das vias.

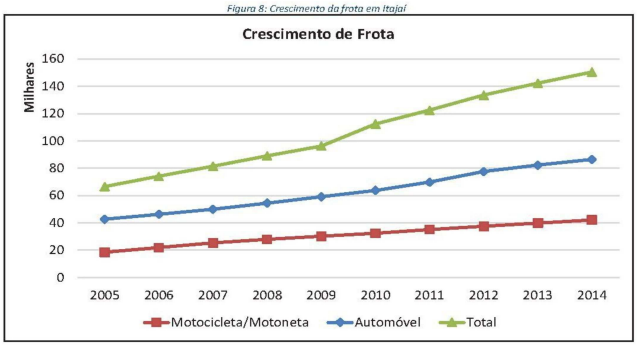
As características do sistema viário são, entre outros fatores, contributivos na escolha dos modos de deslocamento, na sua qualidade e consequentemente na divisão modal da cidade.

2.1.1 Índice de Motorização e Crescimento de Frota

Entre os anos de 2005 e 2014 a frota do municipio de Itajaí cresceu 126%, em uma média anual de 9,5%, produzindo um acréscimo de 83.830 veículos registrados, saltando de 66.516 para 150.346 veículos e resultando em um índice de motorização médio de 0,75 veículos por habitante.

Desse total acrescido à frota, o segmento de veículos particulares de passeio teve a maior expressão, respondendo por 45% do crescimento.

Figura 8: Crescimento da frota em Itajaí

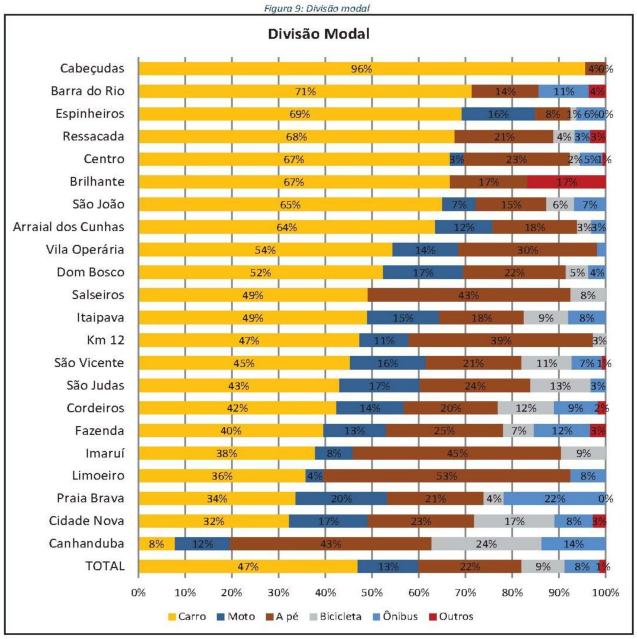


2.1.2 Divisão Modal

A divisão modal é a representação matemática da utilização de cada modo de transporte na totalidade das viagens realizadas pelos cidadãos da cidade, obtida através dos dados levantados na Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino.

Em Itajaí a divisão modal é marcada pela predominância da utilização de meios individuais motorizados – automóveis e motocicletas – e não motorizados – a pé e bicicleta – que correspondem a 60% e 31%, respectivamente. Em contrapartida, a utilização dos meios de transporte coletivo é claramente coadjuvante, responsável por apenas 8% do total das viagens.

Figura 9: Divisão modal



A opção por modos não motorizados é favorecida pela baixa distância média dos deslocamentos no município – aproximadamente 3,5 km – além da geografia prevalecente plana, embora as características do sistema viário privilegiem os veículos motorizados.

A utilização do transporte coletivo é limitada pelo seu número de linhas, frequência e confiança no sistema.

Com exceção de Limoeiro e Canhanduba, todos os bairros apresentam predominância do transporte individual motorizado nas viagens.

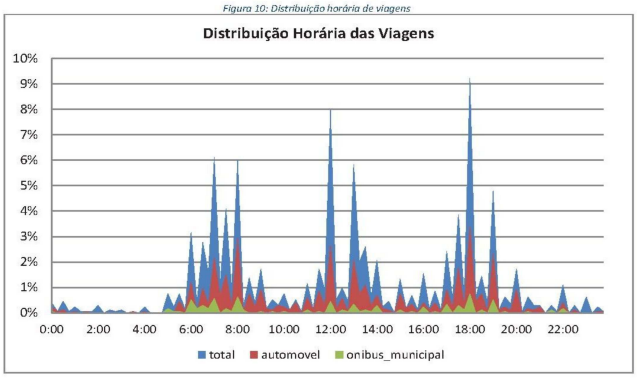
Dos bairros em que há destaque do transporte não motorizado, sobressaem-se Salseiros, Km 12, São Judas, Limoeiro e Canahnduba.

O bairro Praia Brava, Fazenda e Barra do Rio são os que apresentam maiores participações da divisão modal por transporte coletivo.

2.1.3 Horários de Viagens

Diante de todos os deslocamento existente diariamente na cidade de Itajai, a distribuição horária das viagens mostra quais horários concentram as maiores quantidade de viagens e como é a distribuição ao longo do dia. A Figura 10 apresenta a distribuição das viagens ao longo do dia, através do total de viagens realizadas por automóvel e ônibus municipal.

Figura 10: Distribuição horária de viagens



A distribuição horária das viagens apresenta uma concentração em três faixas de horários – entre às 6h00 e 9h00, 12h00 às 14h00 e 18h00 às 20h00.

A concentração de viagens nessas três faixas de horários representa 66,78% do total de viagens realizadas diariamente no município. Como apresentada na Tabela 2, a faixa de horário matutina, entre as 6h00 e 9h00, desloca 28% de todas as viagens diárias. Nota-se, portanto, uma concentração muito elevada em poucas horas do dia.

Tabela 2: Distribuição horária de viagens

FAIXA DE HORÁRIO	% DE VIAGENS
6:00 - 9:00	28,20%
12:00 - 14:00	20,99%
18:00 - 20:00	17,59%
SOMA	66,78%

Quando analisados mais restritamente, apenas em faixas de 15 minutos de intervalo, a concentração de viagens é mais perceptível. A Tabela 3 apresenta a quantidade de viagens para uma faixa horaria de 15 minutos.

Tabela 3: Distribuição horária de viagens - 15 minutos

FAIXA DE HORÁRIO	% DE VIAGENS
07:00 – 7:15	6,11%
08:00 – 8:15	6,00%
12:00 – 12:15	7,96%
13:00 – 13:15	5,82%
18:00 – 18:15	9,23%
SOMA	35,12%

Percebe-se que em apenas cinco faixa de 15 minutos, há uma concentração de 35% de todas as viagens existentes no município, com destaque para o intervalo entre as 18h00 e 18h15, concentrando quase 10% dos deslocamentos. A concentração mostra uma forte representação do deslocamento pendular.

Ações pontuais nessas faixas horárias apresentariam grandes efeitos no tráfego do município. Seja proporcionando melhores condições para trafegabilidade, seja provendo alternativas para os deslocamentos. Quando é analisado a participação dos modais nos deslocamentos para as as horas de pico, que concentram, a maioria dos deslocamentos, percebe-se que o automóvel particular é o que apresenta a maior participação na quantidade de viagens. O transporte coletivo, que deveria ser usado como principal meio de deslocamento para um transporte de massa, ficou com a menor participação dentre os modais.

A participação dos modais pode ser observada na Tabela 4. O automóvel ainda é o principal meio de deslocamento para as faixas horárias analisadas. O deslocamento a pé apresenta uma representatividade maior na segunda faixa horária, representados por viagens de menores distâncias.

Tabela 4: Divisão modal horária

FAIXA DE HORÁRIO	AUTOMOVEL	MOTOCICLETA	PE	BICICLETA	ONIBUS
6:00 - 9:00	40%	22%	14%	12%	10%
12:00 - 14:00	37%	26%	20%	11%	6%
18:00 - 20:00	42%	17%	18%	15%	8%

Ainda há uma presença de viagens marcadas em horários muito definidos e por modos de desocamentos individuais, tornando a trafegabilidade do município mais dificultada e mais engessada. Assim, a redistribuição das viagens para meios que desloquem mais pessoas com menos espaço, melhoraria consideravelmente o tráfego.

2.1.4 Vetores de Deslocamentos

A Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino levantou as quantidades de viagens entre bairros e internas dos bairros no município. Nesse sentido é possível destacar os eixos Centro – Cordeiros, Centro – São Vicente, Centro – Fazenda, Centro – Cidade Nova e Centro – São João, como está apresentada na Figura 11 e Figura 12.

Figura 11: Vetores de deslocamento entre o Centro e os bairros

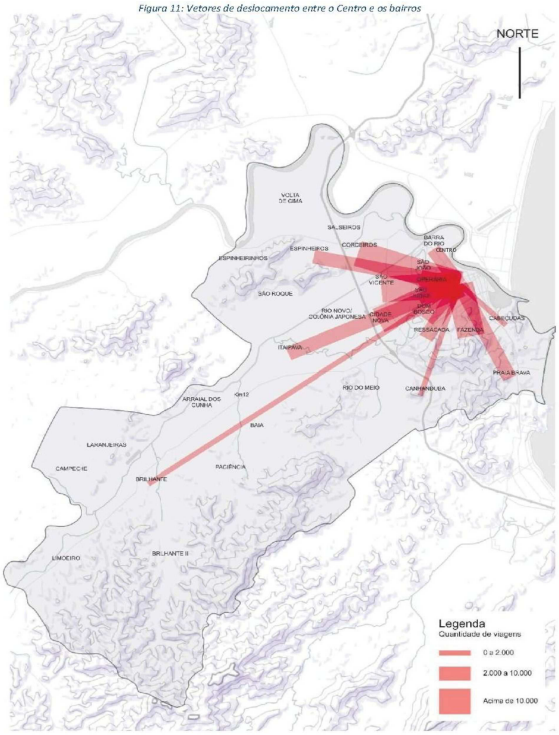
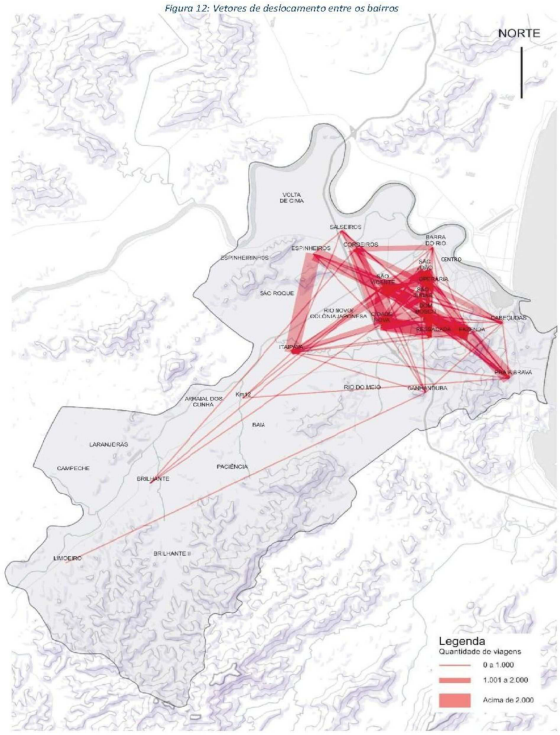


Figura 12: Vetores de deslocamento entre os bairros



- Prever compatibilidade com uma variedade de técnicas ou procedimentos usados por pessoas com limitações sensoriais.

Tolerância ao erro – Desenho que minimiza riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais.

- Organizar os elementos para minimizar riscos e erros: os elementos mais usados e mais acessíveis; os elementos de riscos ou perigosos, isolados ou protegidos;
- Sinalização de avisos sobre riscos e erros;
- Prever segurança à falha humana;
- Desencorajar ações inconscientes em tarefas que exijam vigilância.

Baixo esforço físico – Desenho que pode ser usado eficientemente, confortavelmente e com o mínimo de fadiga.

- Permitir ao usuário manter uma posição corporal neutra;
- Usar forças moderadas na operação;
- Minimizar ações repetitivas;
- Minimizar a sustentação de um esforço físico.

Dimensão e espaço para aproximação e uso – Prover dimensão e espaço apropriados para o acesso, alcance, manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo, da postura ou da mobilidade do usuário.

- Colocar os elementos de maior importância dentro do campo visual de qualquer usuário, sentado ou em pé;
- Fazer com que o alcance de todos os componentes seja confortável para qualquer usuário, sentado ou em pé;
- Acomodar variações da dimensão da mão ou da empunhadura.
- Prover espaço adequado para uso de dispositivos assistivos ou de assistência pessoal.

2.2.2 Critérios de Acessibilidade nos Deslocamentos a Pé Definidos pelas Normas Técnicas da ABNT

Para garantir o deslocamento a pé de forma fácil e segura, as calçadas devem compor rotas acessíveis identificadas, contínuas e com dimensões adequadas.

A acessibilidade em calçadas deve ser garantida através das seguintes características:

- Os pisos das calçadas, passeios ou vias exclusivas de pedestres devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante, evitando trepidações para pessoas com cadeira de rodas;
- A inclinação transversal máxima deve ser de 3% para pisos externos, nas faixas destinadas a circulação de pessoas (inclinações superiores provocam insegurança no deslocamento);
- A inclinação longitudinal máxima deve ser de 8,33% para que se componha uma rota acessível;
- Grelhas ou juntas de dilatação no piso, com vãos no sentido transversal ao movimento, possuindo dimensão máxima de 15 mm;
- Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem incorporar faixa livre com largura mínima recomendável de 1,50m, sendo mínimo admissível de 1,20 m e altura livre mínima de 2,10 m.

De acordo com a norma ABNT NBR 9050/04, as faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana aflorados (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.

2.2.3 Extrato da Pesquisa Domiciliar e Consulta Pública

De acordo com a pesquisa origem destino no município de Itajaí, em 6,7% dos domicílios pesquisados há algum morador com deficiência. As localidades que possuem mais pessoas com deficiência, em proporção à quantidade de moradias, e que merecem atenção com as políticas de acessibilidade são o Km 12 (20% das residências), Praia Brava (16%), São João (13,16%) e Fazenda (12,24%).

Quando indagados sobre o que seria necessário para andar a pé com maior frequência, 36,62% dos entrevistados responderam que fariam isso caso as calçadas da cidade fossem melhoradas (é uma questão lógica, mas quanto menos qualidade for proporcionado para o pedestre, menos ele utilizará seus espaços de direito). Para 24,44%, a questão gira em torno da segurança viária e para 13,61% da violência (pois o pedestre está mais vulnerável aos assaltos).

Quando analisados os modos de deslocamento, percebe-se que os deslocamentos menos demorados, em média, são aqueles realizados a pé (apenas 15 minutos).

2.2.4 Metodologia de Análise

No tocante à parte quantitativa do estudo, foi necessário elaborar uma sistemática de avaliação da acessibilidade nas calçadas, para que, ao final do diagnóstico, os indicadores retratassem com realidade e abrangência as condições de acessibilidade.

A definição do conjunto concreto de indicadores levantados teve como ponto de partida os seguintes objetivos associados ao conceito de mobilidade urbana sustentável e à Política Nacional de Mobilidade Urbana:

- Acessibilidade Universal, melhorando as condições urbanas da população;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana;
- 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;
- Redução das desigualdades e promoção da inclusão social;
- Promoção do acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais.

A escolha das vias a serem analisadas se deu em função da existência de paradas de transporte público, de centros de comércio, de empregos, escolas, hospitais, prestação de serviços e demais equipamentos públicos que possam gerar demanda de pedestres.

A análise de cada uma das vias selecionadas foi realizada considerando todas as quadras pertencentes à via, diferenciando os lados esquerdo e direito, de acordo com 7 critérios de avaliação:

1. Tem largura mínima de 1,20m (circulação de uma pessoa em pé e outra com cadeira de rodas)?
2. Revestimento do piso possui superfície regular e antiderrapante?
3. A inclinação transversal da calçada está livre de oscilações e inferior à máxima permitida?
4. Inexistem obstáculos no passeio que obstruam a faixa livre (lixeiras, postes, telefones, entre outros)?
5. Existe faixa de pedestre entre quadras, no sentido do caminhamento?
6. Existe instalação adequada de rampa/sinalização tátil na travessia de pedestre no sentido do caminhamento?
7. Existe instalação adequada de rampa/sinalização tátil na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento?

Cada um dos critérios, para cada uma das quadras analisadas, recebeu uma pontuação de acordo com o estado da calçada.

Ao final de cada quadra, os pontos foram somados, fornecendo um diagnóstico da situação.

2.2.5 Diagnóstico

A possibilidade de deslocamento a pé é uma qualidade do lugar, que permite aos pedestres, sejam crianças, idosos, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e a todos, uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade.

As calçadas, que deveriam proporcionar maior motivação para induzir mais pessoas a adotar o caminhar como forma de deslocamento efetiva, restabelecendo suas relações interdependentes com as ruas e os espaços públicos, atualmente não possuem as condições mínimas a manutenção deste direito, muito menos proporcionam continuidade nas referências para um deslocamento acessível e seguro

A análise a seguir, elaborada de acordo com os 7 critérios de avaliação relacionados, tem como objetivo compreender a realidade das calçadas, suas necessidades e os principais problemas relativos à falta de acessibilidade na mobilidade.

As tabelas abaixo representam um resumo da situação encontrada em cada bairro, através de vistorias realizadas no período compreendido entre 13 de abril e 12 de maio de 2015. A análise de cada rua pode ser observada na Figura 31, Figura 32, Figura 33, Figura 34 e Figura 35.

- Prever compatibilidade com uma variedade de técnicas ou procedimentos usados por pessoas com limitações sensoriais.

Tolerância ao erro – Desenho que minimiza riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais.

- Organizar os elementos para minimizar riscos e erros: os elementos mais usados e mais acessíveis; os elementos de riscos ou perigosos, isolados ou protegidos;
- Sinalização de avisos sobre riscos e erros;
- Prever segurança à falha humana;
- Desencorajar ações inconscientes em tarefas que exijam vigilância.

Baixo esforço físico – Desenho que pode ser usado eficientemente, confortavelmente e com o mínimo de fadiga.

- Permitir ao usuário manter uma posição corporal neutra;
- Usar forças moderadas na operação;
- Minimizar ações repetitivas;
- Minimizar a sustentação de um esforço físico.

Dimensão e espaço para aproximação e uso – Prover dimensão e espaço apropriados para o acesso, alcance, manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo, da postura ou da mobilidade do usuário.

- Colocar os elementos de maior importância dentro do campo visual de qualquer usuário, sentado ou em pé;
- Fazer com que o alcance de todos os componentes seja confortável para qualquer usuário, sentado ou em pé;
- Acomodar variações da dimensão da mão ou da empunhadura.
- Prover espaço adequado para uso de dispositivos assistivos ou de assistência pessoal.

2.2.2 Critérios de Acessibilidade nos Deslocamentos a Pé Definidos pelas Normas Técnicas da ABNT

Para garantir o deslocamento a pé de forma fácil e segura, as calçadas devem compor rotas acessíveis identificadas, contínuas e com dimensões adequadas.

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

A acessibilidade em calçadas deve ser garantida através das seguintes características:

- Os pisos das calçadas, passeios ou vias exclusivas de pedestres devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante, evitando trepidações para pessoas com cadeira de rodas;
- A inclinação transversal máxima deve ser de 3% para pisos externos, nas faixas destinadas a circulação de pessoas (inclinações superiores provocam insegurança no deslocamento);
- A inclinação longitudinal máxima deve ser de 8,33% para que se componha uma rota acessível;
- Grelhas ou juntas de dilatação no piso, com vãos no sentido transversal ao movimento, possuindo dimensão máxima de 15 mm;
- Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem incorporar faixa livre com largura mínima recomendável de 1,50m, sendo mínimo admissível de 1,20 m e altura livre mínima de 2,10 m.

De acordo com a norma ABNT NBR 9050/04, as faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana aflorados (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.

2.2.3 Extrato da Pesquisa Domiciliar e Consulta Pública

De acordo com a pesquisa origem destino no município de Itajaí, em 6,7% dos domicílios pesquisados há algum morador com deficiência. As localidades que possuem mais pessoas com deficiência, em proporção à quantidade de moradias, e que merecem atenção com as políticas de acessibilidade são o Km 12 (20% das residências), Praia Brava (16%), São João (13,16%) e Fazenda (12,24%).

Quando indagados sobre o que seria necessário para andar a pé com maior frequência, 36,62% dos entrevistados responderam que fariam isso caso as calçadas da cidade fossem melhoradas (é uma questão lógica, mas quanto menos qualidade for proporcionado para o pedestre, menos ele utilizará seus espaços de direito). Para 24,44%, a questão gira em torno da segurança viária e para 13,61% da violência (pois o pedestre está mais vulnerável aos assaltos).

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

Quando analisados os modos de deslocamento, percebe-se que os deslocamentos menos demorados, em média, são aqueles realizados a pé (apenas 15 minutos).

2.2.4 Metodologia de Análise

No tocante à parte quantitativa do estudo, foi necessário elaborar uma sistemática de avaliação da acessibilidade nas calçadas, para que, ao final do diagnóstico, os indicadores retratassem com realidade e abrangência as condições de acessibilidade.

A definição do conjunto concreto de indicadores levantados teve como ponto de partida os seguintes objetivos associados ao conceito de mobilidade urbana sustentável e à Política Nacional de Mobilidade Urbana:

- Acessibilidade Universal, melhorando as condições urbanas da população;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana;
- 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;
- Redução das desigualdades e promoção da inclusão social;
- Promoção do acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais.

A escolha das vias a serem analisadas se deu em função da existência de paradas de transporte público, de centros de comércio, de empregos, escolas, hospitais, prestação de serviços e demais equipamentos públicos que possam gerar demanda de pedestres.

A análise de cada uma das vias selecionadas foi realizada considerando todas as quadras pertencentes à via, diferenciando os lados esquerdo e direito, de acordo com 7 critérios de avaliação:

1. Tem largura mínima de 1,20m (circulação de uma pessoa em pé e outra com cadeira de rodas)?
2. Revestimento do piso possui superfície regular e antiderrapante?
3. A inclinação transversal da calçada está livre de oscilações e inferior à máxima permitida?
4. Inexistem obstáculos no passeio que obstruam a faixa livre (lixeiras, postes, telefones, entre outros)?
5. Existe faixa de pedestre entre quadras, no sentido do caminhamento?
6. Existe instalação adequada de rampa/sinalização tátil na travessia de pedestre no sentido do caminhamento?
7. Existe instalação adequada de rampa/sinalização tátil na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento?

Cada um dos critérios, para cada uma das quadras analisadas, recebeu uma pontuação de acordo com o estado da calçada.

Ao final de cada quadra, os pontos foram somados, fornecendo um diagnóstico da situação.

2.2.5 Diagnóstico

A possibilidade de deslocamento a pé é uma qualidade do lugar, que permite aos pedestres, sejam crianças, idosos, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e a todos, uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade.

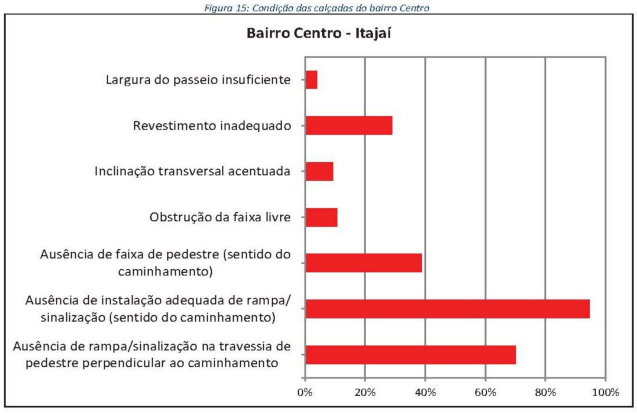
As calçadas, que deveriam proporcionar maior motivação para induzir mais pessoas a adotar o caminhar como forma de deslocamento efetiva, restabelecendo suas relações interdependentes com as ruas e os espaços públicos, atualmente não possuem as condições mínimas a manutenção deste direito, muito menos proporcionam continuidade nas referências para um deslocamento acessível e seguro

A análise a seguir, elaborada de acordo com os 7 critérios de avaliação relacionados, tem como objetivo compreender a realidade das calçadas, suas necessidades e os principais problemas relativos à falta de acessibilidade na mobilidade.

As tabelas abaixo representam um resumo da situação encontrada em cada bairro, através de vistorias realizadas no período compreendido entre 13 de abril e 12 de maio de 2015. A análise de cada rua pode ser observada na Figura 31, Figura 32, Figura 33, Figura 34 e Figura 35.

Centro – 278 quadras analisadas a partir de 34 ruas. Problemas identificados:

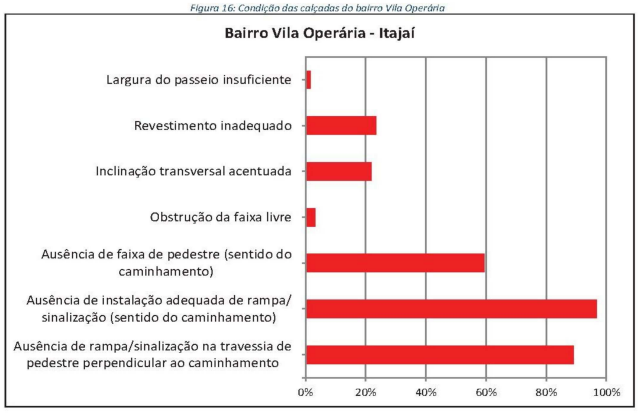
Figura 15: Condição das calçadas do bairro Centro



- 4% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 29% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 9% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 11% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 39% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 95% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 70% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Vila Operária – 32 quadras analisadas a partir de 2 ruas. Problemas identificados:

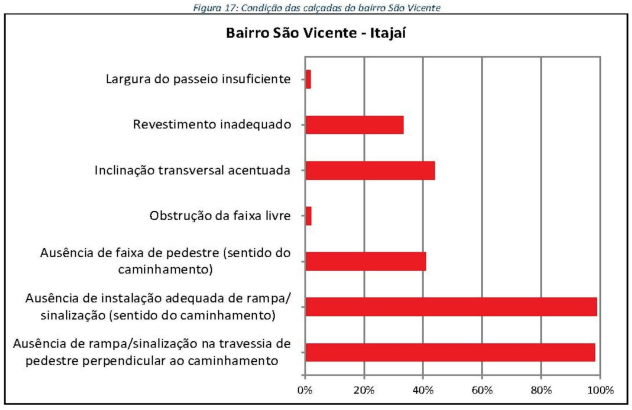
Figura 16: Condição das calçadas do bairro Vila Operária



- 2% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 23% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 22% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 3% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 59% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 97% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 89% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

São Vicente – 314 quadras analisadas a partir de 13 ruas. Problemas identificados:

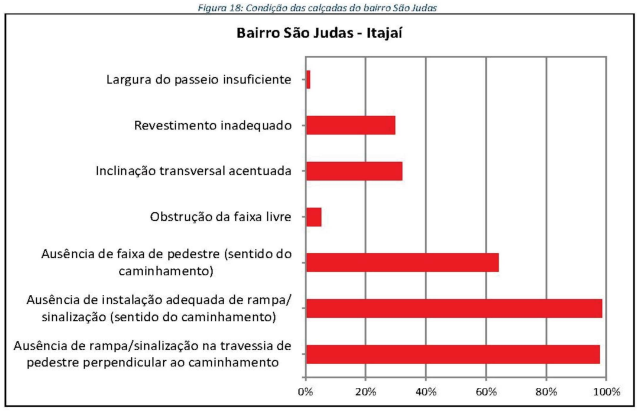
Figura 17: Condição das calçadas do bairro São Vicente



- 2% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 33% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 44% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 2% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 41% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 99% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 98% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

São Judas – 67 quadras analisadas a partir de 2 ruas. Problemas identificados:

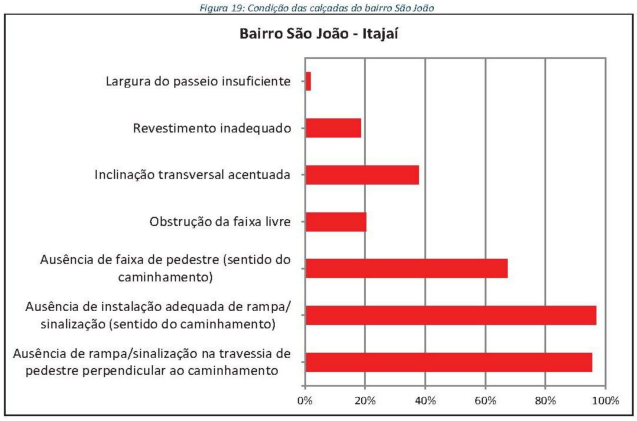
Figura 18: Condição das calçadas do bairro São Judas



- 1% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 30% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 32% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 5% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 64% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 99% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 98% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

São João – 132 quadras analisadas a partir de 5 ruas. Problemas identificados:

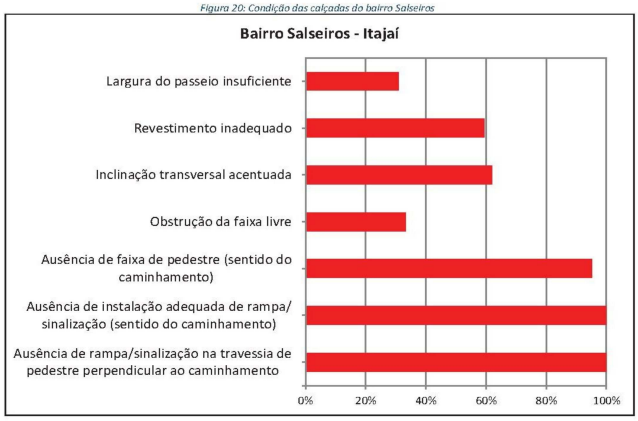
Figura 19: Condição das calçadas do bairro São João



- 2% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 19% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 38% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 20% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 67% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 97% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 95% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Salseiros – 21 quadras analisadas a partir de 2 ruas. Problemas identificados:

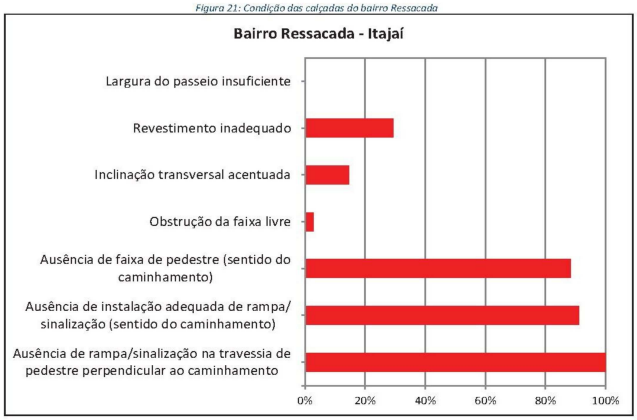
Figura 20: Condição das calçadas do bairro Salseiros



- 31% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 60% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 62% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 33% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 95% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Ressacada – 17 quadras analisadas a partir de 1 rua. Problemas identificados:

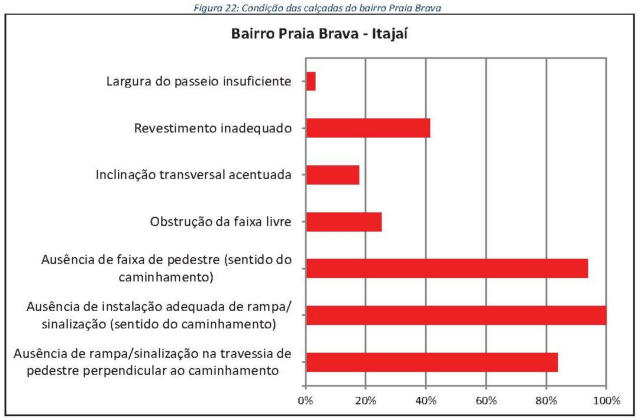
Figura 21: Condição das calçadas do bairro Ressacada



- 0% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 29% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 15% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 3% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 88% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 91% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Praia Brava – 121 quadras analisadas a partir de 8 ruas. Problemas identificados:

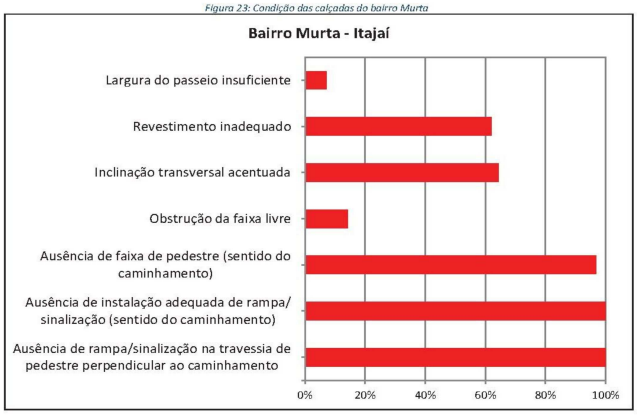
Figura 22: Condição das calçadas do bairro Praia Brava



- 3% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 41% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 18% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 25% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 94% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 84% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Murta – 63 quadras analisadas a partir de 10 ruas. Problemas identificados:

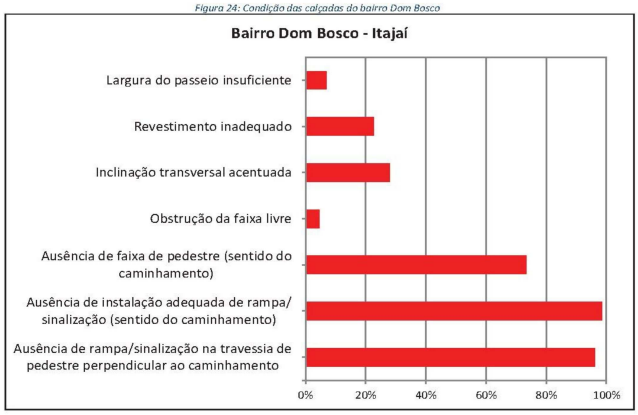
Figura 23: Condição das calçadas do bairro Murta



- 7% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 62% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 64% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 14% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 97% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Dom Bosco – 64 quadras analisadas a partir de 3 ruas. Problemas identificados:

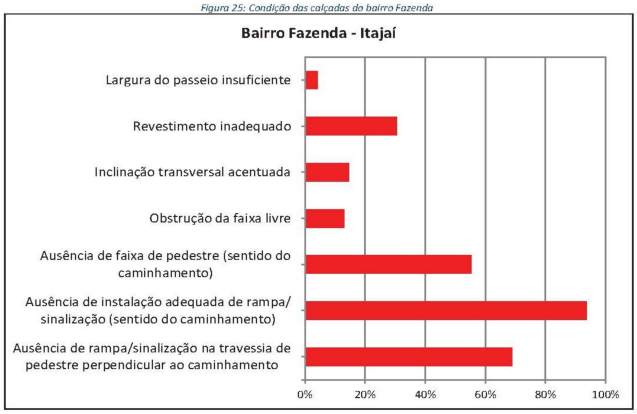
Figura 24: Condição das calçadas do bairro Dom Bosco



- 7% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 23% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 28% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 5% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 73% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 98% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 96% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Fazenda – 95 quadras analisadas a partir de 12 ruas. Problemas identificados:

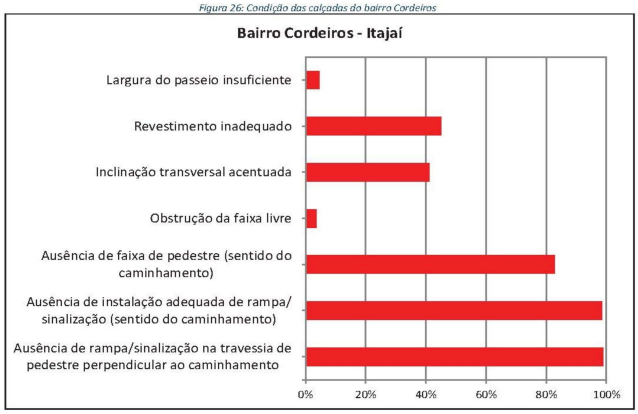
Figura 25: Condição das calçadas do bairro Fazenda



- 4% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 31% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 15% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 13% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 55% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 94% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 69% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Cordeiros – 269 quadras analisadas a partir de 22 ruas. Problemas identificados:

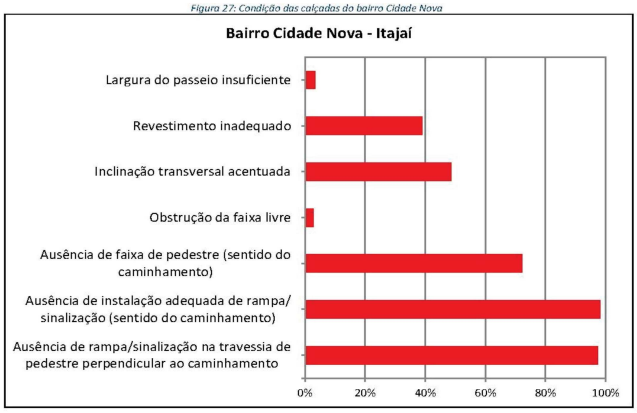
Figura 26: Condição das calçadas do bairro Cordeiros



- 5% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 45% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 41% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 4% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 83% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 99% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 99% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Cidade Nova – 231 quadras analisadas a partir de 7 ruas. Problemas identificados:

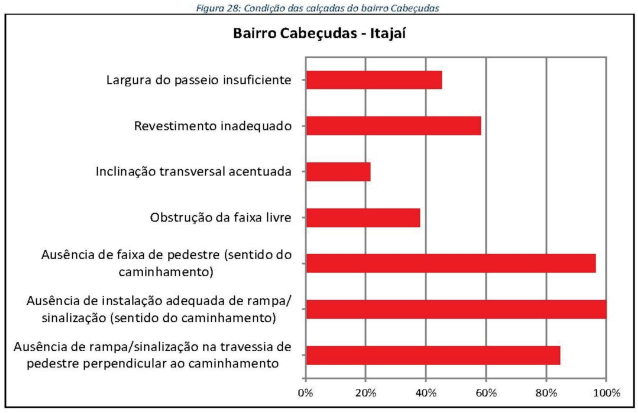
Figura 27: Condição das calçadas do bairro Cidade Nova



- 3% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 39% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 49% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 3% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 72% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 98% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 97% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Bairro Cabeçudas – 42 quadras analisadas a partir de 6 ruas. Problemas identificados:

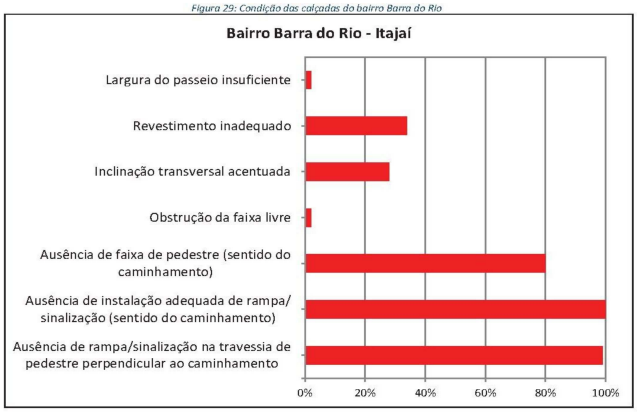
Figura 28: Condição das calçadas do bairro Cabeçudas



- 45% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 58% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 21% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 38% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 96% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 85% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

Barra do Rio – 50 quadras analisadas partir de 3 ruas. Problemas identificados:

Figura 29: Condição das calçadas do bairro Barra do Rio



- 2% das quadras possuem insuficiência na largura dos passeios;
- 34% das quadras possuem revestimento inadequado;
- 28% das quadras possuem inclinação transversal acentuada;
- 2% das quadras possuem obstrução das faixas livres;
- 80% das quadras possuem ausência de faixa de pedestre (sentido do caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de instalação adequada de rampa/sinalização (sentido caminhamento);
- 100% das quadras possuem ausência de rampa/sinalização na travessia de pedestre perpendicular ao caminhamento.

De acordo com Julio Pozueta, na obra ***"La Ciudad Passeable"*** (2009), a caminhada é o modo de transporte mais afetado pela qualidade do entorno urbano, em relação a outros modais que dependem mais de qualidade de infraestrutura (carro, bicicleta) e de qualidade de serviço (transporte público) e, por este motivo, devem ser priorizadas as ações que promovam a acessibilidade nas calçadas e espaços públicos.

O governo municipal tem muita dificuldade em planejar, executar e fiscalizar as ações voltadas à acessibilidade, pois não conta com orientações corretas e na maioria das vezes dissemina informações equivocadas. Sendo assim, ocorre um desperdício de recursos, pois as obras e serviços disponibilizados à sociedade continuam a não atender as necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Os mapas, relacionando as cores para cada quadra das vias analisadas, identificam as necessidades de intervenção em cada uma delas, visando o atendimento aos quesitos relacionados a acessibilidade das calçadas, de modo a melhorar as condições de caminhabilidade das ruas do município. A Figura 30 apresenta a legenda para interpretação dos mapas.

A graduação das cores utilizadas nos mapas revelam que as condições de caminhabilidade e acessibilidade ainda estão muito distantes na maioria das vias analisadas, cabendo ao município comprometer recursos visando a reestruturação da infraestrutura física (passeios adequados e atrativos ao pedestre) e social (serviços).

Figura 30: Legenda para avaliação das condições de acessibilidade nas vias analisadas.

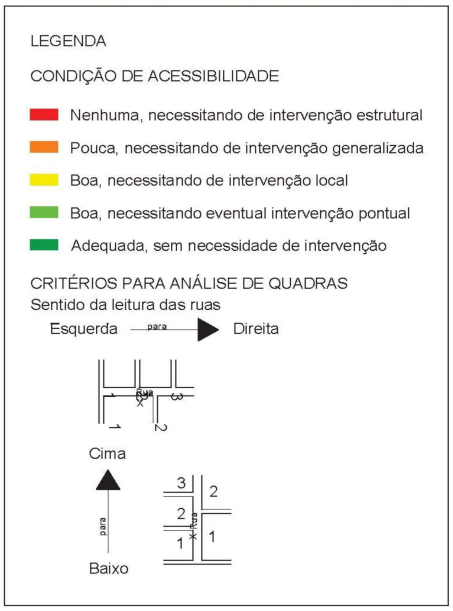


Figura 31: Mapa de Itajaí com o prognóstico de acessibilidade

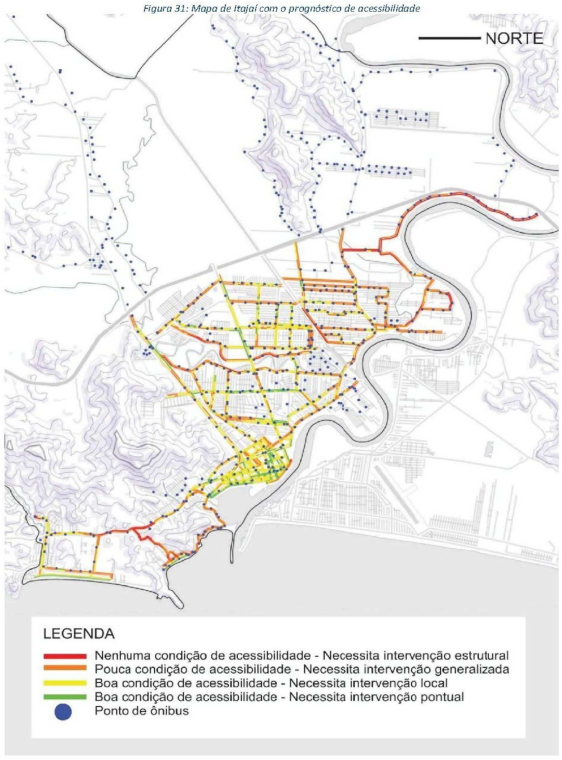


Figura 32: Diagnóstico da região de Praia Brava e Cabeçudas

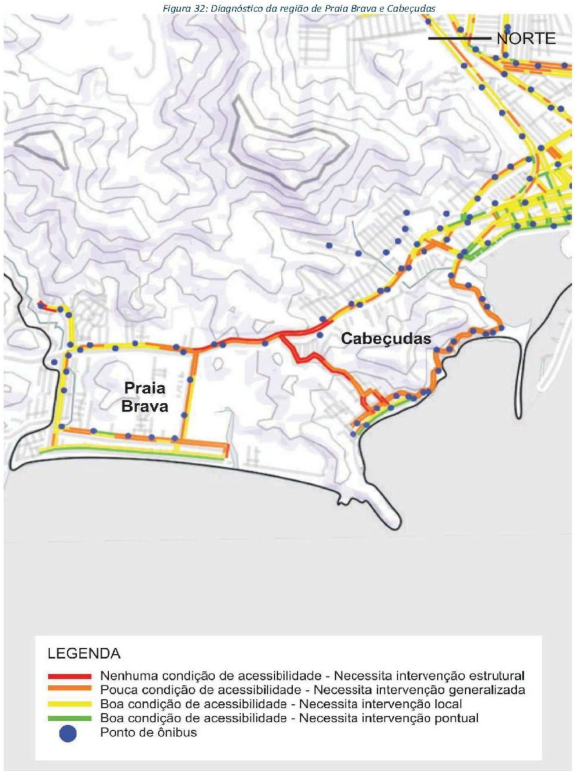


Figura 33: Diagnóstico da região central, Barra do Rio, São João, Vila Operária, São Judas e Dom Bosco

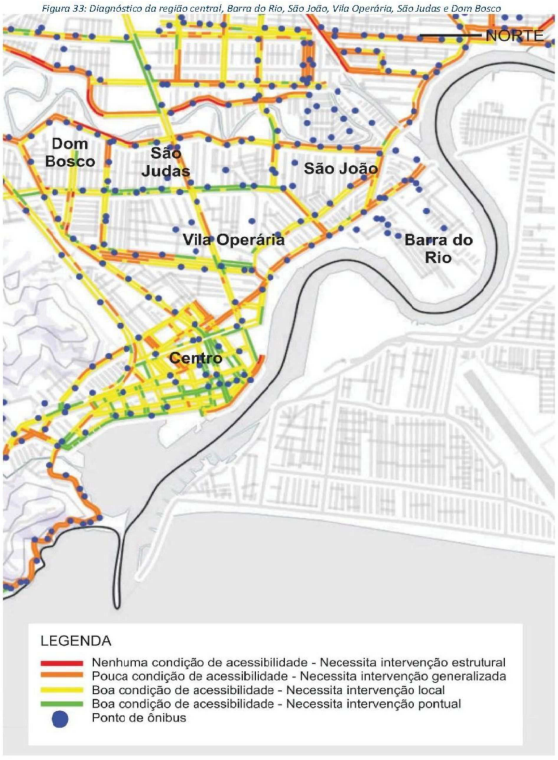


Figura 34: Diagnóstico da região de Cordeiros, São Vicente e Cidade Nova

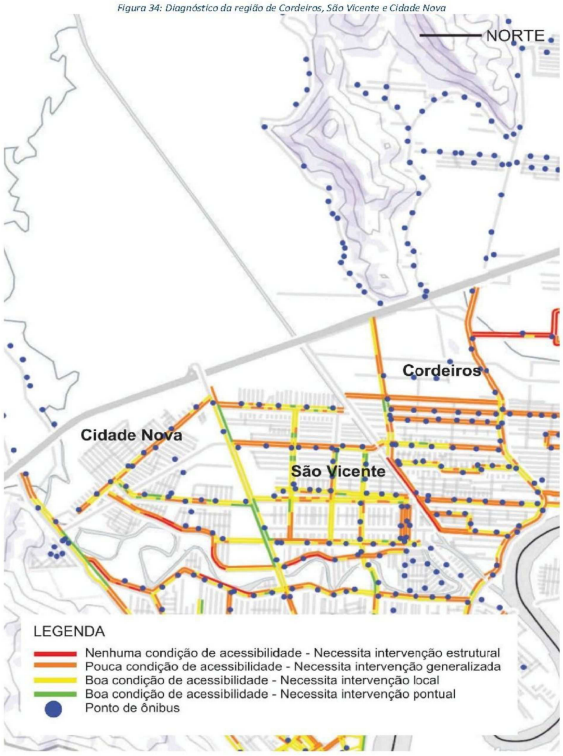
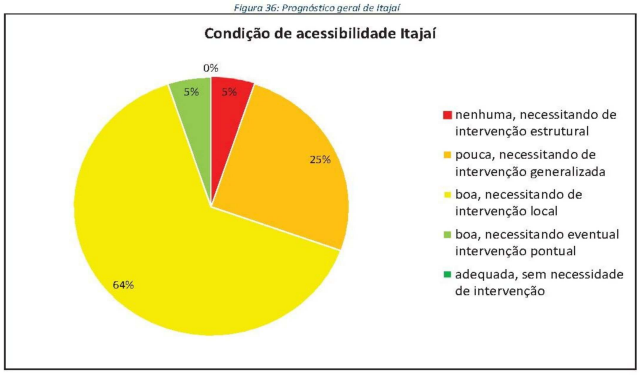


Figura 35: Diagnóstico da região de Murta, Salseiros, Volta de Cima e Espinheiros

Para facilitar a tomada de decisões em relação à prioridade de intervenções, os gráficos abaixo resumem as condições verificadas para as vias analisadas (média das condições de cada rua), separando-as por bairro onde estão inseridas.

Figura 36: Prognóstico geral de Itajaí



Na cidade de Itajaí, 1.796 quadras foram analisadas a partir de 136 ruas, foram levantadas as seguintes necessidades de intervenção:

- 5,08% das ruas não possuem acessibilidade, necessitando de intervenção estrutural;
- 25,42% das ruas possuem pouca acessibilidade, necessitando de intervenção generalizada;
- 64,41% das ruas possuem boa acessibilidade, necessitando de intervenção local.
- 5,08% das ruas possuem boa acessibilidade, necessitando eventual intervenção pontual.

2.3 Cicloviário

Em todo o mundo, a bicicleta é reconhecida como símbolo mundial do transporte sustentável. São diversos os países que usufruem deste modal em suas cidades, das quais hoje, têm o reconhecimento pleno do retorno que o planejamento urbano sustentável, voltado à valorização de modais alternativos aplicado décadas atrás, agrega em qualidade de vida para sua população. Exemplo disso são as cidades europeias de Copenhagen, na Dinamarca e Amsterdã, na Holanda, em que aproximadamente 1/4 dos deslocamentos ocorrem com bicicletas.

No Brasil, foi a partir da década de 70, com a crise do petróleo e a busca de melhores condições físicas, que a bicicleta foi reconhecida como modo de transporte viável transformando-a em um meio de inclusão social. Desde então, é visível o crescimento do debate e estímulo à sua utilização, além do crescente número de usuários que vem aderindo este modal como alternativa de transporte diário.

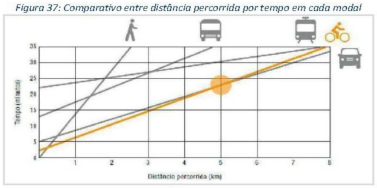
Segundo a ABRACICLO (Associação Brasileira de Fabricantes de Bicicletas), até o ano de 2004, o Brasil possuía a sexta maior frota de bicicletas no mundo, ficando atrás apenas de países como EUA, Japão, Alemanha, Índia e China. Atualmente, o Brasil é o 3º maior produtor e 5º maior mercado consumidor do mundo, responsável pelo consumo de 4% da produção mundial de bicicletas.

O Ministério das Cidades, em seu documento *Caderno de Referência para Elaboração de: Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*, afirma que independente das pesquisas, no Brasil até 2007 (ano de publicação), o modal a pé e a bicicleta, dividiam a maioria dos deslocamentos nos pequenos centros urbanos (cidades com população inferior a 50 mil habitantes), representantes de aproximadamente 90% do total das cidades brasileiras. É, portanto, classificado como o veículo individual mais utilizado no Brasil. Nas grandes e médias cidades, a diferença está nas distancias a serem percorridas pelos cidadãos, frequentemente maiores, e também na disponibilidade de um sistema de transporte coletivo, que mesmo carente de qualidade, atrai usuários potenciais das bicicletas. Na maioria desses casos, a utilização das bicicletas como modo de transporte se tornam restritas às periferias, ou apenas servindo como equipamentos de esporte e lazer, não desempenhando para a divisão modal da cidade o seu grande potencial.

Em termos de potencial, a bicicleta pode ser conduzida pela grande maioria das pessoas, de diversas faixas etárias, além da flexibilidade para circular e estacionar, em razão da economia

de espaço físico necessário. Conta também a seu favor a capacidade de deslocamento em distância e velocidade superior à do pedestre, podendo se equiparar ou superar a de um automóvel em condições de tráfego pesado, porém sem a emissão de poluentes e com um custo financeiro consideravelmente inferior para aquisição e manutenção.

Figura 37: Comparativo entre distância percorrida por tempo em cada modal



Fonte: *Cidade para bicicletas, cidades para o futuo.* ComissãoEuropéia, 2000.

Na região da AMFRI, pode ser verificada uma defasagem entre as infraestruturas disponíveis para os deslocamentos com bicicleta (ciclovias, ciclofaixas e paraciclos) e o seu número de usuários. Os dados da Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino constataram que mais usuários não aderem a utilização da bicicleta como alternativa diária de transporte devido à falta de segurança no trânsito.

Sendo o objetivo alcançar uma mobilidade sustentável, considerando o papel que a bicicleta exerce nos deslocamentos urbanos, e em alguns casos, interurbanos, é fundamental tratarmos com seriedade e coerência a aplicação de conceitos que reduzam o custo dos deslocamentos da população e da degradação ambiental ocasionada pelo atual modelo de mobilidade urbana, favorecido pelo potencial da região da Foz do Rio Itajaí, onde as áreas urbanas são predominantemente planas.

2.3.1 Extrato da Pesquisa Domiciliar e Consulta Pública

A pesquisa domiciliar no município de Itajaí, constatou que 61,5% dos domicílios possuem ao menos 1 bicicleta, sendo São Judas, o bairro com a maior quantidade de proprietários. A porcentagem indicada pela presença de bicicletas nos domicílios, representa um alto potencial de desenvolvimento deste modal na mobilidade dos moradores de Itajaí, estando na média de 0,89 bicicleta por residência. Da mesma maneira, a pesquisa constatou que 64,28% dos domicílios pesquisados possuem ao menos um automóvel, totalizando a média 0,76 veículo por residência. Desta maneira, é conclusivo que os itajaienses possuem mais bicicletas que automóveis, apesar do índice não se repetir em sua utilização nos deslocamentos.

Questionados sobre qual meio de transporte frequentemente é utilizado em Itajaí, 40,38% dos chefes de família (responsáveis pelo preenchimento do questionário) responderam que frequentemente utilizam a bicicleta como meio de transporte, sendo Canhandúba (22,5%), seguido do bairro Imaruí (19,57%), Cidade Nova (19,48%), São Judas (18,68%) e a Itaipava (18,37%), os bairros com as maiores frequências de respostas positivas.

Destas respostas, 62,31% responderam que utilizam a bicicleta todos os dias, enquanto 29,27 utilizam de 1 a 2 vezes por semana e 7,1% utilizam de 3 a 4 vezes por semana. O principal motivo alegado pelos entrevistados em Itajaí para se deslocarem de bicicleta pela cidade é a "fácil locomoção" (57,78%) e, em segundo lugar, a "atividade física" (23,78%). O "baixo custo" é um fator determinante para 12,44% dos entrevistados que usam a bicicleta frequentemente. A situação poderia ser potencializada caso houvesse melhor infraestrutura para os ciclistas, disponibilizando mais segurança e conectividade com todas as partes da cidade. Para 82,26% dos entrevistados que pedalam, a implantação de ciclovias e ciclofaixas qualificariam seus deslocamentos, seguido da realização de campanhas educativas de respeito ao ciclista (5,76%).

A pesquisa também abordou alguns temas específicos sobre a utilização da bicicleta no dia-a-dia dos deslocamentos. A maioria dos entrevistados (46,22%) respondeu que estaciona a bicicleta em lugares privados, sejam estes nas residências, comércios ou locais de trabalho. É grande a quantidade de ciclistas entrevistados que deixam suas bicicletas em postes e outros mobiliários urbanos (26,44%), evidenciando a falta de estrutura da cidade para com os usuários deste modal em específico. 13,56% utilizam de bicicletários e paraciclos públicos.

Os dados citados até então, com exceção da quantidade de domicílios que possuem propriedade de ao menos uma bicicleta, não refletem os reais deslocamentos da cidade, visto que são respostas espontâneas e não fazem parte do mapeamento de deslocamentos, mas representam um horizonte no potencial de uso da bicicleta na mobilidade urbana.

Na contagem de deslocamentos realizados na pesquisa, considerando todos os membros da família e representando agora os reais deslocamentos da cidade visto que são resposta dadas sobre os deslocamentos realizados no dia anterior ao dia da pesquisa, foi identificado que 9,31% dos deslocamentos foram realizados por bicicleta. Esse percentual, somado ao número de

deslocamentos a pé com as mesmas características, obtido pela pesquisa, representa a totalidade de 31,20% dos deslocamentos providos de transporte não-motorizado como a pé e bicicleta durante a semana. Nos dias da semana o valor é de 10,61%, diminuindo para 6,12% nos finais de semana.

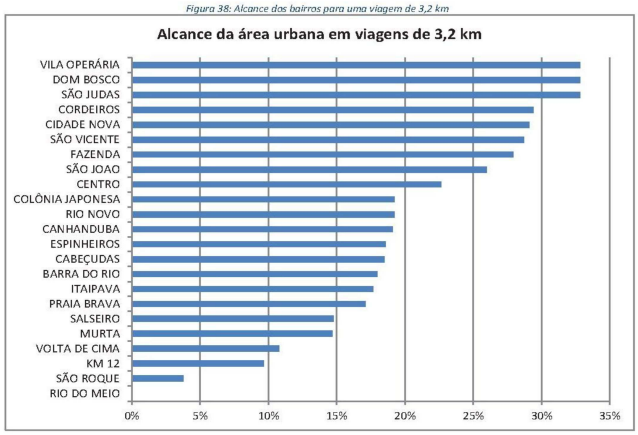
Dentro destes valores coletados, foi identificado que o maior número de usuários de bicicleta em Itajaí está nas faixas etárias abaixo de 15 anos (23,16%) e entre 25 e 34 anos (18,42%).

A bicicleta ocupa lugar de destaque nos deslocamentos que são originados nas localidades de Canhanduba (19,51%), Cidade Nova (15,93%), Salseiros (14,71%), São Vicente (13,01%), Cordeiros (12,70%), São Judas (19,51%) e Imaruí (10,91%), evidenciando a necessidade de políticas cicloviárias para estas regiões em especial.

2.3.2 Estruturas Cicloviárias Existentes

O município de Itajaí, até início de 2015, possuia uma malha cicloviária de aproximadamente 37,75 km, com ciclovias, ciclofaixas e passeios compartilhados. Dentro desse valor, não está inserida a dimensão de trechos projetados ou em obras. Os bairros contemplados com ciclovias durante o período de dignóstico eram: Barra do Rio, Centro, Cidade Nova, Cordeiros, Dom Bosco, Saco da Fazenda, Praia Brava, Ressacada, São João, São Judas, São Vicente e Vila Operária.

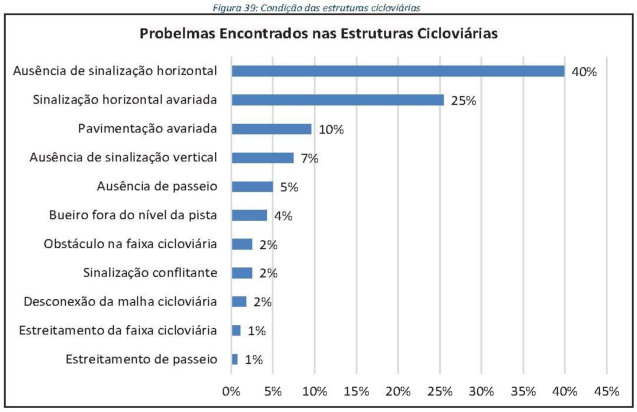
Figura 38: Alcance dos bairros para uma viagem de 3,2 km



Considerando o porte da cidade de Itajaí, a presença relativamente grande de usuários de bicicletas, em comparação a município vizinhos, se deve à estrutura cicloviária existente na cidade, fator que oportuniza e estimula as viagens.

Conforme análise das estruturas cicloviárias elaborada por segmento de rua, executada a partir de filmagens realizadas inclusive sobre bicicleta (bairro Centro) nos meses de fevereiro e março de 2015, constatou-se que em geral a estrutura cicloviária existente de Itajaí se encontra em boas condições, sendo privilegiadas as estruturas que fazem conexão com os bairros Centro e Praia Brava.

Figura 39: Condição das estruturas cicloviárias



Apesar do status da condição geral, foi verificado nas análises que a maior deficiência das estruturas se concentra na ausência e avaria de sinalização horizontal e de complemento da sinalização vertical para o ciclista.

Em Itajaí, quando citamos a ausência de sinalização horizontal, remetemos a problemas relacionados à falta de tachões em alguns trechos, à sinalização específica nos cruzamentos (conforme manual de sinalização horizontal do CONTRAN) e a recomposição do pavimento, principalmente o asfáltico, sem a repintura das faixas. Relacionado à avarias de pavimento, ocorrem problemas com buracos, tipologias de pavimentação diferentes ou irregularidades. Quanto a ausência de sinalização vertical, foi constatada a necessidade de sinalização complementativa, a fim de garantir maior segurança aos ciclistas enquanto transitam nas estruturas, evitando problemas com veículos estacionados e pedestres circulando sobre as ciclovias e ciclofaixas, além da clareza na definição e delimitação dos espaços nos passeios compartilhados.

Ainda que Itajaí possua a maior malha cicloviária da região da AMFRI, verificou-se a desconexão entre as estruturas existentes, possibilitando a continuidade dos trajetos e proporciando segurança durante todo o deslocamento. Boa parte das estruturas (ciclovias e ciclofaixas) terminam em trechos onde os ciclistas mais carecem de segurança, como a ciclofaixa da Rua Felipe Reiser. No cruzamento com a rua Irineu Bornhausen, onde o ciclista necessita de apoio para realizar o cruzamento e fazer a conexão com a ciclofaixa da rua Blumenau, não há sinalização para travessia.

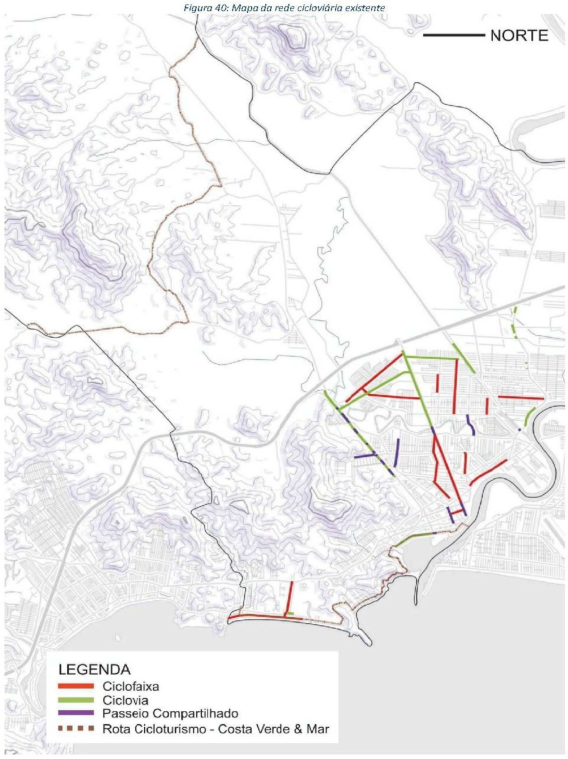
Foi constatado também a necessidade de alteração de algumas ciclofaixas para ciclovias, devido a hierarquia das vias em que se encontram. Em ruas como Heitor Liberato e Blumenau, devido a proximidade e velocidade maior dos veículos em paralelo, e pela ocorrência de motos transitando sobre a ciclofaixa, principalmente próximo aos semáforos, a instalação de obstáculos diminuiria interferências indesejadas, proporcionando mais segregação de fluxos e segurança.

Entretanto, todas as deficiências devem ser consideradas, visto que diminuem a qualificação das estruturas e as suas correções agregam em qualidade, segurança e conforto, auxiliando na atração de mais ciclistas.

Considernado que o aumento das estruturas cicloviárias nos últimos anos foi um atrativo para o crescimento de usuários do modal, é fundamental para a sua eficiencia, garantir a conexão dos diversos trechos existentes, para assim constituir uma rede cicloviária na cidade, proporcionando a segurança que o usuário necessita do início ao fim de seu trajeto, através de sinalização e manutenção da infraestrutura.

Por tratar-se de uma cidade predominantemente plana e com maior quantidade de bicicletas do que automóveis, o potencial da bicicleta na mobilidade urbana de Itajaí deve ser otimizado por ações que deverão ser realizadas progressivamente e sem interrupção, para não estagnar ou reduzir a sua participação na divisão modal em função da insegurança ou decadência do sistema.

Figura 40: Mapa da rede cicloviária existente



2.4 Transporte Público Coletivo

Quando se fala em transporte público coletivo devem ser destacados dois aspectos muito importantes. Primeiro, o aspecto social, como alternativa mais acessível financeiramente para a grande parte da população, e o aspecto democrático, como única alternativa disponível, quando existente, para vencer distâncias maiores não compatíveis com deslocamentos não motorizados.

Dessa forma, a estruturação e a oferta adequada do transporte coletivo é um dos grandes desafios enfrentados nas cidades brasileiras, sendo um dos principais caminhos para reduzir as segregações territoriais, problemas de congestionamento, poluição, acidentes e principalmente, para a otimização da mobilidade urbana, ponto crucial no processo de desenvolvimento econômico e social das cidades.

Para obter qualidade global no sistema de transporte público é fundamental que todos os atores, direta ou indiretamente envolvidos, estejam com os objetivos bem definidos, alinhados e conheçam seus direitos e obrigações. Para o governo, o principal objetivo é propiciar um transporte coletivo urbano de qualidade, a um custo compatível com a renda dos usuários, atendendo os maiores interesses da população a fim de motivar a fidelidade do usuário ao sistema. Para o usuário, o principal objetivo, e também direito, é poder usufruir de um sistema de transporte público de qualidade com custo compatível com o serviço ofertado, oferecendo acesso universal ao território da cidade. É necessário considerar durante a concepção e operação, o passageiro como um cliente do sistema, nesse sentido os operadores devem garantir a continuidade do serviço, por tempo compatível com o investimento realizado e/ou firmado em contrato, permanente disposição de melhorar a qualidade e eficiência, manutenção do controle da qualidade em todas as ações, bem como promover a contínua capacitação dos seus funcionários..

O sistema de transporte coletivo foi avaliado utilizando como base de dados a Pesquisa Domiciliar de Origem-Destino realizada no município, levantamento em campo, pesquisas junto à prefeitura, aos órgãos gestores e às empresas prestadoras do serviço.

2.4.1 Rede de Transporte Coletivo

A rede de transporte coletivo de ônibus em operação em Itajaí é de responsabilidade da empresa Coletivo Itajaí e contempla, ao longo de um dia inteiro de funcionamento, 45 linhas regulares,

111 itinerários diferentes e cerca de 12.900 horários/mês, percorrendo em média 11.885 km/dia, totalizando 302.000 km/mês. A empresa conta com 53 veículos na frota operacional e mais 6 como frota reserva, rodando um percurso médio mensal de 5.749 km, que atendem os 17 bairros do município. O sistema é conectado através de quatro terminais, Fazenda, Cordeiros, Ressacada e TERRI, sendo este utilizado, também, para transporte rodoviário intermunicipal. A cidade ainda possui o sistema de transporte intermunicipal cujas linhas atendem as cidades de Balneário Camboriú, Camboriú, Navegantes, Penha e Porto Belo, operado pelas empresas Auto Viação Praiana e Viação nossa Senhora de Navegantes.

2.4.2 Análise da Pesquisa Domiciliar

A Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino no município constatou que apenas 6,53% dos deslocamentos são realizados através do transporte coletivo. A porcentagem indicada está muito abaixo da divisão modal ideal, considerada pelo Ministério das Cidades, na qual mostra que cidades do porte de Itajaí, com população entre 100.000 e 250.000 habitantes, o percentual ideal seria superior a 21%. Outro dado preocupante é a alta dependência do automóvel para deslocamentos na cidade, que representa uma taxa de 47,03% e, se somado ao deslocamento feito por motocicletas e motonetas, chega ao valor de 60,80%, representando mais que o dobro esperado para cidades desse porte. Segundo o Ministério das Cidades, espera-se que 25,72% dos deslocamentos sejam feitas através do modal individual motorizado.

No entanto, segundo a pesquisa domiciliar, quando questionada sobre qual modal a pessoa utilizava com frequência, e com resposta espontânea, 48,88% responderam que utilizavam o ônibus com frequência para seus deslocamentos. Essa situação não reflete os reais deslocamentos da cidade, visto que são respostas espontâneas e não fazem parte do mapeamento de deslocamentos, porém, demonstra um potencial a ser explorado na mobilidade urbana. Ao ser feita uma analise bairro a bairro, os que apresentam o ônibus com maior participação na divisão modal foram Praia Brava, com 17,39%, Canhanduba, com 13,73% e Fazenda, com 10,11%. Quando se analisa em número absoluto, os bairros com maior presença de moradores se deslocando através de transporte coletivo foram Cordeiros, São Vicente, Cidade Nova e Fazenda, visto que são os bairros mais populosos.

Dos que responderam que utilizam o ônibus frequentemente, 43,59% usam apenas em dias específicos, de 1 a 2 vezes por semana, para 26,56% dos entrevistados, o ônibus é utilizado todos os dias como meio de deslocamento e 12,09% utilizam de 3 a 4 vezes na semana. A situação poderia ser melhor caso houvesse mais horários de ônibus, como é apontado por 41,21% dos usuários do ônibus. Os outros três itens apontados como fator de melhora para o sistema de transporte coletivo de Itajaí, foram a diminuição da lotação, com 11,72%, mais linhas, com 11,17% e conforto/ar-condicionado, com 9,71%, respectivamente em segundo, terceiro e quarto item mais citados. A diminuição do preço da tarifa aparece apenas como sexta opção de escolha, com 6,96% e a implantação de corredores de ônibus foi citada por 0,92% dos entrevistados, nona opção mais votada.

A pesquisa ainda questionou se é necessária a criação de novas linhas de ônibus e, para 77% dos respondentes, é preciso ter mais linhas na cidade. Ao serem questionadas quais linhas devem ser criadas, os respondentes deram preferência aos trajetos envolvendo bairro-centro, independente se a linha já existe. Cordeiro - Centro, 13,97%, São Vicente – Centro, 8,09%, Cidade Nova – Centro, 6,62%, Fazenda – Centro, 5,64%, Itaipava – Centro, 5,15%, Santa Regina – Centro, 4,90%, São João – Centro, 4,41%. Trajetos como Praia Brava – Centro, 1,96% e Canhanduba – Centro, 1,72%, chamaram atenção apesar do número baixo de habitantes do bairro. A linha mais citada foi Circular entre bairros, com 25,98%.

Na contagem de deslocamento dos moradores, agora representando os reais valores para o deslocamento, visto que são as respostas dadas sobre os deslocamento no dia anterior a pesquisa, foi identifica que o ônibus é responsável por 7,74% nos dias de semana, caindo para 4,08% nos finais de semana.

2.4.3 Acessibilidade no Transporte Coletivo

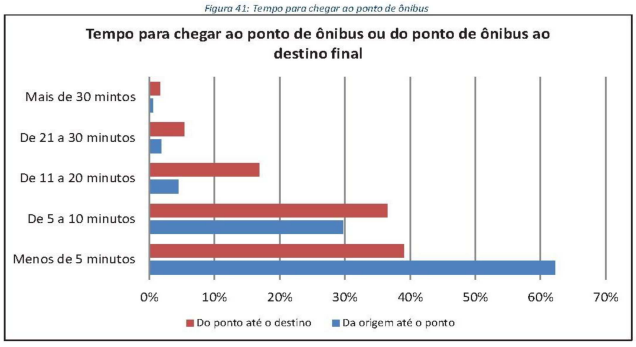
A acessibilidade mede a facilidade de chegar e sair do local de embarque/desembarque do transporte coletivo. Para os deslocamentos do ponto de origem até o local de embarque, e/ou local de desembarque até o destino final, realizados a pé na maioria dos casos, a distância percorrida para iniciar e finalizar a viagem e a comodidade durante o percurso, é refletido diretamente na escolha do modal. Portanto a localização e o espaçamento entre os pontos de ônibus são critérios fundamentais para análise de acessibilidade.

Para os respondentes na pesquisa domiciliar, acessar um ponto de ônibus se dá em "menos de cinco minutos" para 62,27% dos casos e "de cinco a dez minutos" para 29,67%, no entanto,

Realização LePadron AMFRI

chegar ao destino final "em menos de cinco minutos" só foi possível para 39,01% e "de cinco a dez minutos" para 36,45%. A opção que sofreu considerável crescimento foi "de onze a vinte **minutos" saindo de 4,40% para deslocamentos a partir da origem, para 16,85%, para** deslocamentos até o destino final. Isso mostra que os pontos de ônibus estão próximos às residências, mas distantes dos principais destinos de viagens, como representado na Figura 41.

Figura 41: Tempo para chegar ao ponto de ônibus



Contudo, quando comparados a distribuição espacial dos pontos, como mostrado na Figura 49, nota-se uma distribuição homogênea em todas as regiões da cidade, com boa densidade e não apresentando concentração ou afastamento em nenhuma região.

Espera-se sempre que haja o maior número possível de pontos de ônibus, para diminuir o máximo a distância de caminhada entre a residência, ou origem da viagem, e o destino final. Porém, quanto maior a quantidade de pontos, menor é a distância percorrida pelos veículos entre as paradas, ocasionando menor velocidade média para o sistema, devido ao constante processo de aceleração, desaceleração e tempo dos veículos parados para embarque e desembarque. No entanto, ao diminuir consideravelmente a quantidade de pontos afim de aumentar a velocidade média, a distância de caminhada do passageiro se eleva, o que pode levar à uma queda dos usuários no sistema, em função do desconforto gerado.

Nesse sentido, a distância entre pontos de parada de ônibus deve ser equilibrada, de modo que seja prático ao usuário enquanto pedestre, e operacionalmente funcional para o sistema, levando em consideração, para a sua distribuição, a densidade populacional no local, a quantidade de polos de geração de viagem e localização dos equipamentos de serviços públicos.

O distanciamento médio ideal para a acessibilidade ao sistema de transporte é compreendido entre 200 e 400 metros. No caso de Itajaí, a distância média entre os pontos se encontra dentro desses limites, existindo casos com distância próxima dos 100 metros e raros acima de 400 metros, na zona rural, sendo justificável por não haver necessidade de parada com distâncias menores.

2.4.4 Características dos Locais de Parada

Em relação às características físicas dos locais de paradas, as mais relevantes para avaliação da qualidade são: sinalização adequada, calçadas com largura suficiente para acomodar os usuários que estão aguardando e os transeuntes, totens informativos sobre os itinerários e existência de cobertura e bancos (principalmente nos locais mais movimentados).

A sinalização é importante para evitar a parada do veículo em locais não determinados, fora das distâncias especificadas, prejudicando a eficiência global do sistema. A existência de totens ou cartazes informativos nos pontos, auxiliam na utilização e aumentam a atratividade do sistema. Mapas contendo a representação dos itinerários, nome das linhas, horários de passagem ou intervalos e locais de parada, facilitam a viagem do usuário.

Para o caso de Itajaí, todos pontos de ônibus foram levantados e estão disponibilizados na internet, com acesso às linhas que o servem e horários de serviço, porém as mesmas informações não estão disponíveis nos ponto de ônibus, para acesso rápido do usuário.

Os pontos abaixo representados foram escolhidos aleatoriamente para demonstrar que ainda nem todos os pontos estão de acordo com o novo padrão implantado na cidade.

Realização LePadron AMFRI

Figura 42: Ponto de Ônibus 65 na Av. Abrão João Francisco

Figura 43: Ponto de Ônibus 62 na Av. Marcos Konder

Figura 44: Ponto de Ônibus 537-591 na Rua Francisca Machado

Figura 45: Ponto de Ônibus 1212 na Rua Blumenau

Ao elencar os pontos de ônibus nas principais vias de passagem do transporte coletivo, é notável que, apesar de apresentarem cobertura e espaço para sentar, não estão adequados para acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida. Seja com piso tátil, advertência ou direcional, espaço reservado para cadeirantes e espaços livre para circulação de pedestres, os abrigos não estão de acordo com normas técnicas de acessibilidade. À exemplo das ruas Jose Gall, Blumenau, Dr. José Bonifacio Malburg, Estefano José Vanolli, Alberto Werner, Irineu Bornhausen e Sete de Setembro, onde não há presença de piso tátil nas cercanias dos abrigos. Algumas ruas não apresentam nem mesmo abrigos em alguns pontos, caso das ruas Agilio Cunha e José Gall, e a Rua Ministro Luis Galoti onde alguns pontos não possuem bancos, elementos fundamentais para o conforto dos usuários.

A Tabela 5 está representando a situação geral dos pontos de ônibus nos principais corredores do transporte coletivo.

Tabela 5: Situação geral dos pontos de ônibus

	Pontos de Ônibus			
	Cobertura	Bancos para Sentar	Informações de Linhas	Recuo de Parada
Av. Vereador Abrahão João Francisco	Sim	Sim	Não	Não
Av. Sete de Setembro	Sim	Sim	Não	Sim
Av. Cel. Marcos Konder	Sim	Sim	Não	Não
Av. Cel. Eugenio Muller	Sim	Sim	Não	Não
Av. Dr. Reinaldo Schmithausen	Sim	Sim	Não	Não
Rua Silva	Sim	Sim	Não	Não
Rua Alfredo Eicke	Sim	Sim	Não	Não
Av. Irineu Bornhausen	Sim	Sim	Não	Sim
Rua Blumenau	Sim	Sim	Não	Não
Av. Gov. Adolfo Konder	Sim	Sim	Não	Sim
Rua Brusque	Sim	Sim	Não	Sim
Rua Jose Gall	Sim	Sim	Não	Não
Rua Dr. Jose Bonifácio	Sim	Sim	Não	Sim
Rua Estefano José Vanolli	Sim	Sim	Não	Sim
Rua Alberto Werner	Sim	Sim	Não	Sim
Av. Brasília	Sim	Sim	Não	Não
Av. Guanabara	Sim	Sim	Não	Não
Av. Independência	Sim	Sim	Não	Não
Rua Carolina Vailati	Sim	Sim	Não	Não
Rua Heitor Liberato	Sim	Sim	Não	Não
Av. Min. Luiz Gallotti	Sim	Sim	Não	Não
Rua Agílio Cunha	Sim	Sim	Não	Não
Rua Gaspar	Não há abrigos/paradas de ônibus			
Rua João Gaya	Não há abrigos/paradas de ônibus			

Nota-se que todos os pontos relacionados acima não apresentam qualquer sistema de informação no local, seja com informação dos horários e itinerários das linhas, numeração ou nomeclatura das estações, pontos e linhas.

É considerado que quanto maior a cidade, mais complexo se torna o sistema, e a disponibilidade de informações se torna essencial para quem utiliza o sistema. Embora seja um item de menor importância para o usuário cativo, é essencial para a atratividade do sistema, confiabilidade, fiscalização e aumento da sua participação na divisão modal.

Quanto aos recuos, ou espaços nas vias para paradas, somente em algumas ruas foram indetificados com sinalização horizontal, quando não, apenas espaços entre vagas de estacionamento dos carros, sem o espaço necessário para um ônibus inteiro, forçando assim, a obstrução parcial pelo ônibus, do fluxo das faixas.

2.4.5 Frequência de Atendimento

A frequência de atendimento está relacionada ao intervalo de tempo entre a passagem dos veículos nos pontos de embarque, interferindo diretamente no tempo de espera dos usuários. Para mensurar a frequência de atendimento, pode-se analisar como estão distribuídos os horários dos ônibus ao longo do dia, a frequência que uma via ou bairro são atendidos, a cobertura espacial do sistema e até a quilometragem percorrida ao longo do dia, mês e ano.

A Figura 46 mostra a quantidade de horários do sistema de transporte coletivo que atendem cada bairro da cidade de Itajaí.

Figura 46: Frequência dos bairros por dia

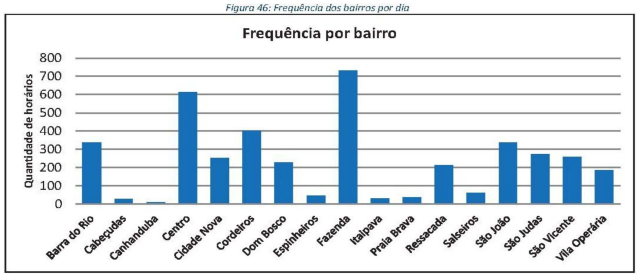


Figura 47: Frequência dos ônibus ao longo do dia

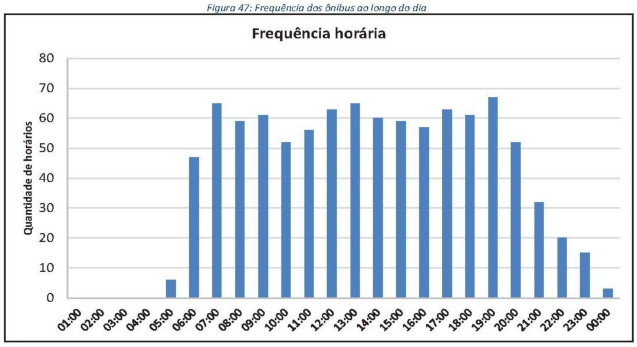
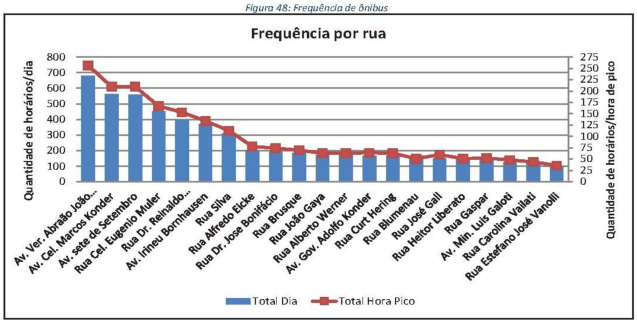


Figura 48: Frequência de ônibus



Verifica-se, a partir da Figura 47, maior quantidade de ônibus circulando nos períodos de pico, havendo uma leve queda nos períodos entre-pico, mas apresentando homogeneidade durante todo o dia. As ruas com maior presença de linhas de ônibus foram representadas na Figura 48 e a quantidade de viagens ficou representada pela espessura da linha da Figura 49.

Na Figura 48 pode-se notar que as principais vias do transporte coletivo são as Avenidas Sete de Setembro, Cel. Marcos Konder, Irineu Bornhausen e Dr. Reinaldo Schmithausen, e as ruas Cel. Eugênio Mueller, Blumenau e Alfredo Eicke. Todo o território urbano da cidade é atendido pela quantidade de linhas existentes no sistema, mesmo localidades mais distantes recebem ao menos uma linha ao longo do dia, e quanto mais afastadas da região central, maior a presença de linhas radiais que convergem principalmente para os terminais da Fazenda e Cordeiros. Destacam-se, também, as ruas José Gall e Brusque, que fazem o acesso ao terminal Ressacada e a Avenida Gov. Adolfo Konder, via de chegada e saída do terminal TERRI. Para determinar uma rua como corredor de transporte coletivo, foi considerado como determinante, possuir fluxo acima de 100 veículos/dia do sistema de transporte.

A Figura 48 mostra a quantidade de ônibus que passam por cada corredor de transporte coletivo durante o dia inteiro e nas horas de pico, entre as 6h00 e 8h00, e das 17h00 às 19h00.

A partir da análise dos dados, as ruas com maior utilização do transporte coletivo foram as Avenidas Abrahão João Francisco, Cel. Marcos Konder e Sete de Setembro, sendo justificável por serem as ruas de chegada e saída do Terminal Fazenda, o maior em movimentação de pessoas e ônibus, já a Avenida Abrahão João Francisco teve um alto índice de frequência apenas no trecho de acesso ao Terminal Fazenda, após a interseção com a Av. Marcos Konder, não sendo aplicável a toda extensão da via. Com, aproximadamente, 1300 e 1400 metros de extensão, respectivamente, as Avenidas Marcos Konder e Sete de Setembro, apresentam uma média de 35 ônibus por hora durantes os horários de pico, totalizando 563 e 558 horários ao longo do dia. Outras ruas com intenso fluxo de ônibus são Avenida Cel. Eugênio Muler, AvenidaDr. Reinaldo Schmithausen e Avenida Irineu Bornhausen, com média superior a 22 veículos por hora, durante a hora de pico.

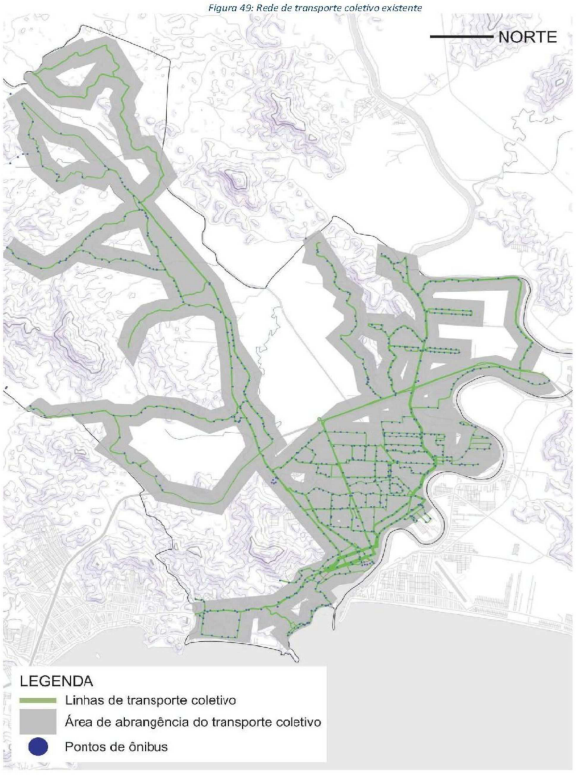
Assim constata-se que, as ruas que apresentam maior frequência de ônibus estão na ligação entre os terminais Fazenda e Cordeiros, e Fazenda e Ressacada, com acesso e saída pela Rua Brusque.

Apesar de utilizar com frequência elevada às ruas, o transporte coletivo de Itajaí contou com poucas ações no sentido de priorização de tráfego, como faixas exclusivas e preferencial, ou semáforo com priorização.

Quanto à cobertura da rede de transporte coletivo considerando um quociente entre a área atendia pelos itinerários a partir de uma faixa de 400 metros para cada lado da via atendida e a área do município, foi observado que 48% da cidade é servida por pelo menos uma linha do transporte coletivo municipal. Considerando apenas o perímetro urbano, o percentual se eleva para 70%. É prudente destacar que grande parte das áreas não cobertas correspondem às áreas não urbanizadas. Na Figura 49 está representada a cobertura da rede de transporte coletivo de Itajaí.

Atribui-se 400 metros para cada lado da via por ser considerado uma distância boa para acesso aos pontos de ônibus, visto que pode ser acessado em menos de cinco minutos caminhando.

Figura 49: Rede de transporte coletivo existente



2.4.6 Estado das Vias

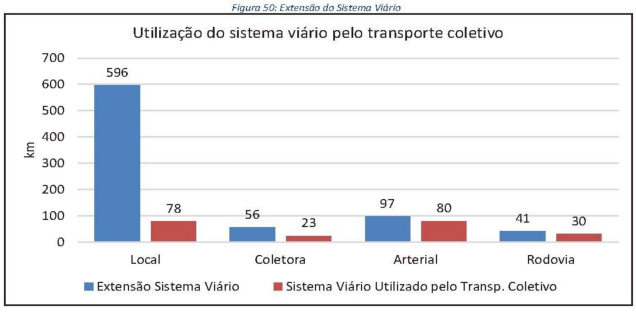
Em relação ao estado das vias por onde passam as linhas de transporte coletivo, o fator mais importante para manutenção da qualidade do serviço é a condição das superfícies de rolamento. Para evitar frequentes variações de velocidade devido a buracos, desconfortos aos passageiros com solavancos e existência de lama ou poeira, a superfície deve ser pavimentada e devidamente drenada. Também é importante a sinalização adequada da via, a fim de garantir segurança.

A avaliação do estado das vias levou em consideração apenas os corredores de transporte coletivo, com frequência de pelo menos 100 ônibus ao longo do dia, como demonstrado na Figura 48.

Ao realizar as análises levando em consideração a existência de lombadas, lombo faixas, buracos e qualidade da sinalização, constatou-se que nas Avenidas Vereador Abraão João Francisco, Cel. Marcos Konder, Gov. Adolfo Konder, Brusque, Alberto Werner, Ministro Luiz Gallotti e Agilio Cunha há presenças de lombadas, no entanto, a maioria delas é caracterizada como lombo faixa, utilizada para travessia dos pedestres. Quanto à sinalização existente nas vias, as ruas Alfredo Eicke, Estefano José Vanolli, Alberto Werner, Carolina Vailati, Gaspar, João Gaya, Agilio Cunha, Dr. José Bonifácio Malburg e as Avenidas Brasília, Ministro Luis Galoti, Vereador Abrahão João Francisco, Guanabara e Independência apresentaram resultados não satisfatórios para as sinalizações horizontais, estando fracas ou apagadas, a quem do desejável para a importância da via e do fluxo diário que as utilizam.

Do sistema viário de Itajaí, cuja extensão é de aproximadamente de 790 km, 180 km são utilizadas pelo sistema de transporte coletivo. O cálculo levou em consideração as ruas que transitam ao menos uma linha de ônibus. A partir da classificação hierárquica das vias pode-se ter conhecimento da utilização dos ônibus nas vias.

Figura 50: Extensão do Sistema Viário



Como é mostrado na Figura 50, o sistema de transporte coletivo utiliza cerca de 70% das rodovias que cortam Itajaí, 82% das vias artérias, 40% das vias coletoras e apenas 13% das vias locais. Da extensão total do sistema, 22% são utilizadas pelo ônibus.

Entre as principais vias da cidade, vale destacar a utilização das seguintes, conforme classificação hierarquia viária disponibilizada pela Prefeitura Municipal.

Vias Arteriais Intermunicipais:

- Rodovias SC-470
- Rodovias SC-486

Vias Arteriais Radiais:

- Avenida Vereador Abrahão João Francisco
- Avenida Gov. Adolfo Konder
- Avenida Dr. Reinaldo Schmithausen

Vias Arteriais Diametrais:

- Rua Blumenau
- Avenida Irineu Bornhausen
- Avenida Marcos Konder

- Rua José Pereira Liberato
- Rua Indaial
- Rua Gustavo Bernedt
- Rua Campos Novos
- Rua Alfredo Eicke

Apesar de utilizar apenas 22% das vias da cidade, o transporte coletivo pouco contou com ações de melhoria das vias para melhorar a tráfego dos ônibus, visto que não há alguma via com faixa preferência ou exclusiva ao sistema.

Na Tabela 6, apresentam-se as características físicas das vias, com medidas para o passeio, caixa de via, caixa total, existência de ciclovia/ciclofaixa e a quantidade de faixa por fluxo.

Com isso, pode-se mensurar uma possibilidade de criação de faixa exclusiva ou preferencial de ônibus. Vias com presença de estacionamentos em ambos os lados, com caixas largas (acima de 9,00 m) e elevada frequência, são passíveis de possuir corredores para ônibus. Vale ressaltar a real necessidade da implantação dos corredores e importância para o sistema em geral, não prejudicando ou interferindo no fluxo da via com uma faixa ociosa.

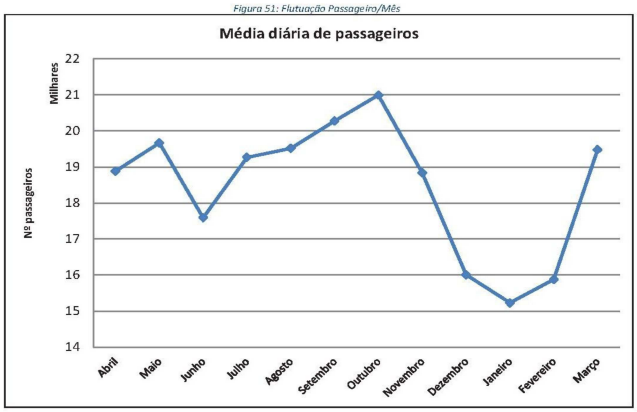
Tabela 6: Características viárias

	Passeio (m)	Caixa (m)	Caixa Total (m)	Ciclovia Ciclofaixa	Estacionamento	Nº De Faixas (Por Fluxo)
Av Ver. Abrahão João Francisco	3,00	2 x 7,20	29,40	Sim	Em alguns pontos	2
Av. Brasília	4,00	10,00	18,00	Não	Ambos os lados	1
Av. Gov. Adolfo Konder	6,50	2x7,00	30,00	Sim	Não	2
Av. Guanabara	4,00	10,00	18,00	Não	Ambos os lados	1
Av. Independência	4,00	10,00	18,00	Não	Ambos os lados	1
Av. Irineu Bornhausen	2,50	9,00	14,00	Não	Apenas em um lado	2
Av. Min. Luiz Gallotti	3,25	10,70	17,20	Sim	Apenas em um lado	1
Av. Cel. Eugenio Muller	2,00	2x9,70	25,00	Não	Apenas em um lado	2
Av. Gov. Marcos Konder	4,00	2x9,50	30,00	Não	Apenas em um lado	2
Av. Dr. Reinaldo Schmithausen	6,50	2x7,00	27,00	Não	Não	2
Rua Agílio Cunha	2,50	9,70	14,70	Sim	Apenas em um lado	1
Rua Alberto Werner	2,00	9,20	13,20	Não	Ambos os lados	2
Rua Alfredo Eicke	1,50	7,00	10,00	Não	Ambos os lados	2 e 1(após rotatória)
Rua Blumenau	2,00	10,00	14,00	Sim	Não	2
Rua Brusque	1,80	9,60	13,20	Não	Apenas em um lado	1
Rua Carolina Vailati	3,00	9,00	15,00	Sim	Não	2
Rua Dr.Jose Bonifacio Malburg	1,80	9,60	13,20	Não	Ambos os lados	2
Rua Estefano José Vanolli	2,00	11,00	15,00	Não	Ambos os lados	1
Rua Gaspar	2,60	8,00	13,20	Sim	Não	2
Rua Heitor Liberato	3,00	9,50	15,50	Sim	Apenas em um lado	2
Rua José Gall	3,00	9,60	15,60	Não	Ambos os lados	1
Rua João Gaya	2,00	10,00	14,00	Sim	Não	2
Av. Sete De Setembro	3,00	12,00	18,00	Não	Ambos os lados	2
Rua Silva	1,80	9,60	13,20	Não	Não	3
	1,70/3,00	2x8,30	22,80	Não	Não	3

2.4.7 Demanda

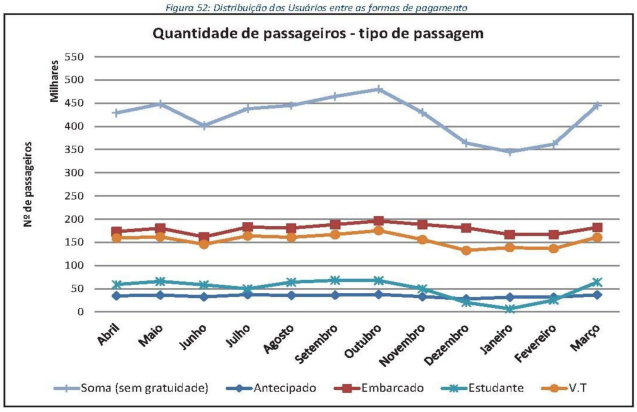
Os dados referentes à quantidade de passageiros transportados pelo transporte coletivo de Itajaí foram levantados durante os meses de abril de 2014 e março de 2015, e apontam uma média dos dias úteis de 18.470 passageiros transportados pelo sistema. A distribuição dessa demanda ao longo dos meses de análise é apresentada na Figura 51.

Figura 51: Flutuação Passageiro/Mês



Os períodos de recessos escolares em Junho e entre Dezembro e Fevereiro representam os meses com menores índices de passageiros transportados, em contraste com o pico no mês de Outubro. Nos demais meses, quantidade de passageiros transportados mostrou-se constante com média de aproximadamente 19.489 passageiros. Ao considerar a distribuição dos passageiros entre as formas de pagamentos existentes, tem-se a seguinte distribuição, como mostrado na Figura 52.

Figura 52: Distribuição dos Usuários entre as formas de pagamento



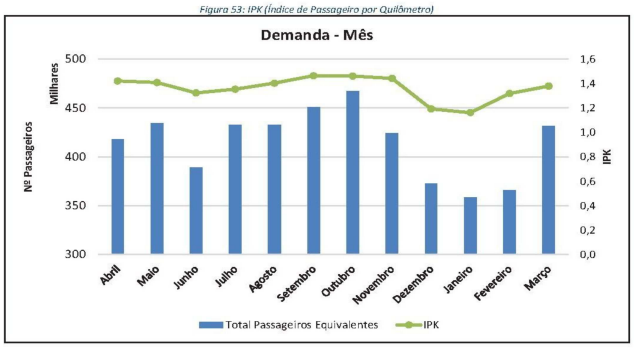
Como apresentado na Figura 52, a maioria dos passageiros, cerca de 39%, compra a passagem somente na hora do embarque nos ônibus, fato que causa um aumento no tempo médio das viagens. Somente 7% dos usuários compram as passagens de forma adiantada, cerca de 33% dos usuários ganham vale transporte e quase 11% dos usuários são estudantes. Pode-se notar que o sistema não é tão atrativo ao usuário convencional, em vista que aproximadamente 40% são beneficiários de subisídios, ou descontos.

Já o IPK – índice de passageiro por quilometro percorrido, demonstra índices baixíssimos e distantes dos padrões ideias. O mesmo é importante, pois influi diretamente no preço da passagem. Quanto menor o índice, maior o valor da tarifa. Há diversos fatores que afetam diretamente no valor do IPK, como quilometragem ociosa, oferta improdutiva, ausência de informação ao usuário e rede de linhas inadequadas, situação que se altera com o passar do tempo, quando a demanda muda seus interesses de viagem e a oferta de linhas não a acompanha. Assim, quando o sistema se desatualiza, perde passageiros. Como mostrado na

Figura 53, o IPK de Itajaí sofreu algumas variações no decorrer do ano de análise, porém, não chega a ultrapassar 1,50 chegando a valores próximos de 1,20 em alguns meses.

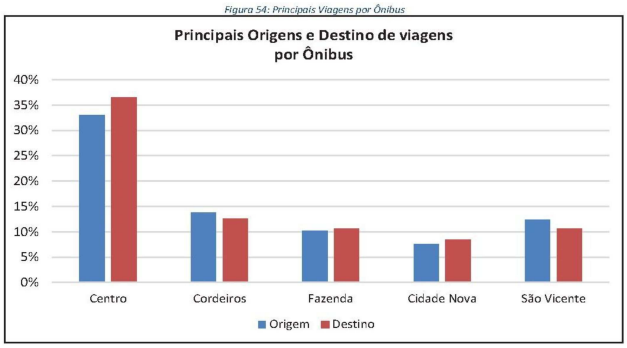
Esses índices demonstram a baixa procura e utilização por parte da população no transporte coletivo, justificando parcialmente os resultados obtidos na pesquisa origem destino, onde a sua representação apontada é de 7% dos deslocamentos realizados no município.

Figura 53: IPK (Índice de Passageiro por Quilômetro)



Os cinco bairros com as maiores demandas na origem e no destino das viagens por ônibus estão representados na Figura 54, demonstrando indícios de movimentos pendulares no decorrer do dia, com funções de deslocamento casa-trabalho e casa-escola. Os cincos bairros representam mais de 75% das viagens e 70% da população de Itajaí.

Figura 54: Principais Viagens por Ônibus



2.5 Transporte Comercial

O transporte comercial de passageiros é representado nos municípios da AMFRI por 3 segmentos de serviços em diferentes classificações de modais. São eles:

1. Táxi (veículos);
2. Moto-táxi (motocicletas);
3. Fretamento (vans, ônibus e micro-ônibus);

Estes segmentos devem ser regulamentados e regularizados de forma a priorizar a qualidade do serviço prestado e principalmente a segurança dos usuários.

A caracterização dos modais de transporte comercial se deve as suas peculiaridades, expostas abaixo:

- **Táxi:**

Em acordo com Lei Federal nº 12.468/11, que regulamenta a profissão de taxista, a sua definição é a utilização de veículo automotor, próprio ou de terceiros, para o transporte público individual remunerado de passageiros, cuja capacidade será de, no máximo, 7 (sete) passageiros. Os táxis operam com origem de viagens, roteiros e destinos definidos pelo usuário, com tarifação em função do tempo de deslocamento, distância e horário de operação.

- **Moto-táxi:**

Entende-se como as atividades dos profissionais em transportes de passageiros - **"moto taxista"**, em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua - **"motoboy", e dos serviços de** transporte remunerado de mercadorias em motocicletas e motonetas **– "moto-frete"**[2].

- **Fretamento:**

É a modalidade de transporte realizada por empresas regularmente constituídas e registradas no órgão competente, que transportam pessoas com vans, ônibus ou micro-ônibus a destinos estabelecidos pelos usuários ou contratantes, dentro das regiões do município, com critérios de tarifação estabelecida entre as partes.

Os serviços podem ser classificados em:

Contínuo: é aquele contratado para o transporte frequente de pessoas com origem e destino pré-determinados, como transporte de trabalhadores de indústrias, estudantes universitários, entre outros. Os passageiros têm vínculo com a contratante e o motivo das viagens geralmente é trabalho ou estudo.

Eventual: é o transporte de pessoas efetuado esporadicamente, sem periodicidade. Um exemplo é a contratação de transporte por pessoa ou grupo para excursões, shows, eventos esportivos, etc.

Próprio: é todo serviço de transporte de passageiros, não remunerado, realizado por ônibus, micro-ônibus para o transporte dos funcionários da própria empresa.

Escolar: é o serviço de transporte de alunos de pré-escola ao nível superior ou de cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura mediante contratos entre as partes. Pode ser efetuado por pessoa física ou empresas.

2.5.1 Extrato da Pesquisa Domiciliar e Consulta Pública

A Pesquisa Domiciliar no município de Itajaí constatou que apenas 0,9% dos entrevistados utilizam frequentemente o táxi para deslocamento. Este dado é relativo às opiniões e deslocamentos frequentes do chefe de família ou responsável pelo domicílio, normalmente os respondentes da pesquisa. Os dados citados até então, não refletem os reais deslocamentos da cidade, visto que são respostas espontâneas e não fazem parte do mapeamento de deslocamentos.

Na contagem de deslocamentos realizado na pesquisa, considerando todos os membros da família e representando agora os reais deslocamentos da cidade, considerando que são respostas obtidas sobre os deslocamentos realizados no dia anterior ao dia da pesquisa, foi identificado que o táxi equivale a 0,24% dos modos de locomoção utilizados no período, enquanto o modal moto táxi equivaleu a apenas 0,02%. Em dias de semana, correspondeu a 0,14 % dos deslocamentos e em finais de semana, a 0,44 %, enquanto o moto táxi foi utilizado apenas em dias de semana, correspondendo a 0,04 %.

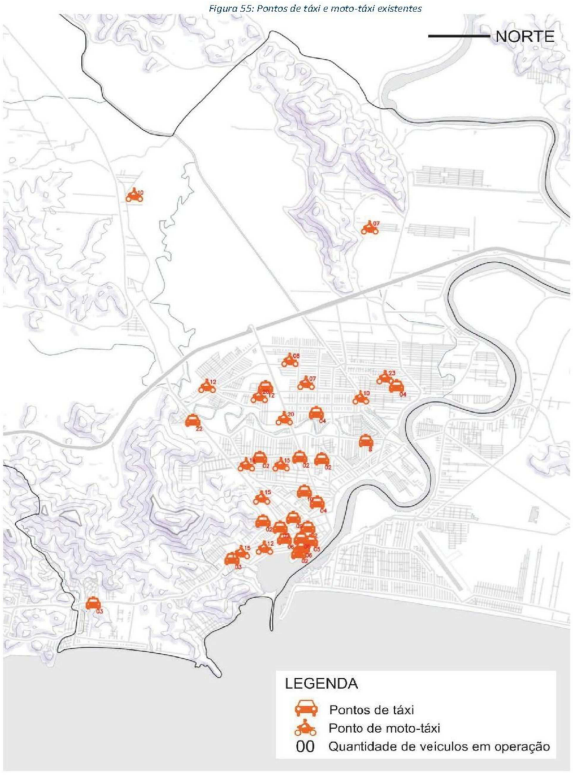
O táxi, no bairro Fazenda, equivaleu a 1,91% das viagens e no bairro Ressacada a 2,22%. A pesquisa aponta que os principais bairros de origem deste modal são Fazenda, com 1,29 %, Praia Brava, com 3,19 % e Ressacada, com 3,28 %. Já os principais bairros de destino foram o Centro, com 0,42 %, Fazenda, com 1,00 % e Praia Brava, com 3,03 %.

O tempo médio de deslocamento ao se utilizar o táxi era de 17 minutos, sendo um dos meios mais demorados do município.

Quanto ao uso da van, modal de transporte do segmento de fretamento, verificou-se que 0,46% dos deslocamentos foram realizados através deste modal, sendo que a maioria das viagens foram realizadas durante a semana. Os bairros mais se utilizaram deste modal foram os bairros Fazenda (1,62%) e o bairro Cidade Nova (1,57%). As principais origens e destinos são o bairro Centro (0,6 %), bairro Fazenda (1,62%) e bairro Cidade Nova (1,57%), cujos principais motivos de deslocamentos foram para a residência (42,11%), assuntos pessoais (26,32%) e trabalho (21,05%).

Na Figura 55 verifica-se a localização dos pontos e a quantidade de táxi em circulação no município de Itajaí.

Figura 55: Pontos de táxi e moto-táxi existentes



[2] Definição, conforme Lei nº12.009 de 29 de julho de 2009.

3 Prognóstico

3 Prognóstico

A partir das informações levantadas na Pesquisa Domiciliar de Origem Destino, pode-se estimar a quantidade de deslocamentos realizados por cada habitante diariamente. Desse modo, foi possível, através de projeções, estimar também a quantidade de deslocamentos diários para o ano de análise de 2025, para cada um dos modais, considerando um crescimento populacional de 30% ao final deste período de 10 anos, em acordo com o apresentado no capítulo de Leitura Socioespacial, além das características de deslocamentos no futuro em acordo com três cenários:

- **Cenário 1:** em que o percentual de viagens realizadas por modos motorizados individuais cresce de maneira equivalente à população, resultando em crescimento vegetativo da distribuição de viagens da matriz modal. Esse cenário considera uma redução do crescimento de frota, sem mudanças estruturais nos componentes da mobilidade.
- **Cenário 2:** em que o índice de viagens realizadas por modos motorizados individuais cresce de abaixo do índice de crescimento populacional, ou seja, uma inversão de tendência.
- **Cenário 3:** em que o índice de viagens realizadas por modos motorizados individuais continua a sua tendência histórica de crescimento acima do índice do crescimento populacional. Reflexo do acelerado crescimento de frota e baixo investimento em transporte público.

O "Cenário 2 – Ideal", foi estabelecido como meta a ser atingida através da aplicação conjunta das propostas desse plano. Esse cenário foi baseado principalmente nas diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal 12.587/2012), de priorização do transporte não motorizado sobre o transporte motorizado e do transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado, sendo este, o objetivo maior desse plano.

Tabela 7: Matriz modal para cada cenário

	Matriz Modal					
	A Pé	Bicicleta	Carro	Moto	Ônibus	Outros
Cenário 1 – Manutenção	22%	9%	47%	13%	8%	1%
Cenário 2 – Ideal	28%	13%	36%	7%	14%	2%
Cenário 3 – Tendência	20%	5%	58%	12%	4%	1%

Fonte: LePadron

Analisando os três cenários, consegue-se mensurar a quantidade de viagens projetadas para o **ano de 2025 dividida nas categorias de "motorizado", "não motorizado" e "transporte coletivo".**

Com isso, observa-se a variação da quantidade de viagens em cada um dos modais para os cenários analisados, como demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8: Variação da Quantidade de Viagens

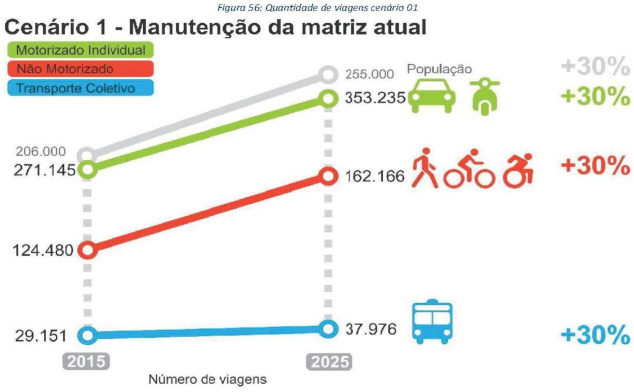
Variação	Transporte Motorizado	Transporte Não Motorizado	Transporte Coletivo
Cenário 1 – Manutenção	+30%	+30%	+30%
Cenário 2 – Ideal	-11%	+75%	+205%
Cenário 3 – Tendência	+48%	+3%	-13%

Na Figura 56, Figura 57 e Figura 58 observam-se a variação da quantidade de viagens em cada um dos modais nos três cenários analisados.

- **Quantidade de viagens por cenário**

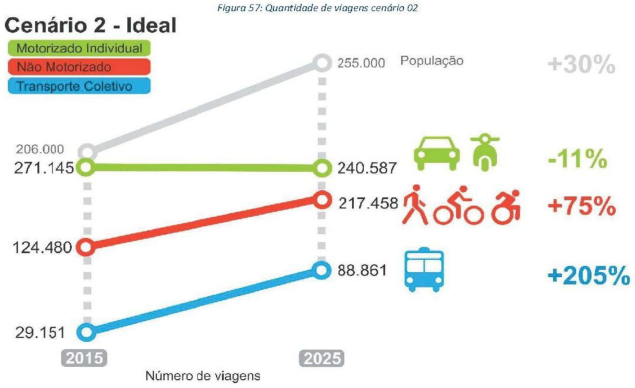
Na Figura 56 observa-se a variação gráfica da quantidade de viagens realizadas diariamente para o Cenário 1.

Figura 56: Quantidade de viagens cenário 01



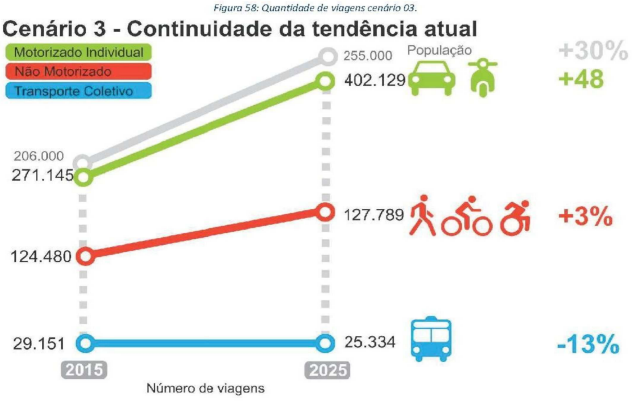
Na Figura 57 observa-se a variação da quantidade de viagens realizadas diariamente para o Cenário 2.

Figura 57: Quantidade de viagens cenário 02



Na Figura 58 observa-se a variação da quantidade de viagens realizadas diariamente para o Cenário 3.

Figura 58: Quantidade de viagens cenário 03.



4 Estratégias

O Plano de Mobilidade Urbana de Itajaí está estruturado a partir dos conceitos apresentados na *Política Nacional de Mobilidade Urbana* (Lei Federal 12.587/12) e tem por finalidade orientar as ações do município no que se referem aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte que garantam os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, com vistas a atender as necessidades atuais e futuras, assegurando melhores condições de mobilidade, acessibilidade e conectividade em todo o espaço urbano.

4.1 Princípios

O Plano de Mobilidade Urbana de Itajaí orienta as ações do município obedecendo aos seguintes princípios:

I. Acessibilidade universal;
II. Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
III. Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
IV. Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
V. Gestão democrática e controle social do planejamento;
VI. Segurança nos deslocamentos das pessoas;
VII. Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
VIII. Equidade no uso do espaço público de circulação;
IX. Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

4.2 Diretrizes

Por sua vez, o plano, ações, projetos e políticas são orientados pelas seguintes diretrizes:

I. Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transportes público sobre o transporte motorizado;
II. Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
III. Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
IV. Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano sustentável e integrado;
V. Integração com a política metropolitana para assegurar melhores condições de mobilidade, acessibilidade e conectividade em todo espaço urbano;
VI. Criação de medidas de desestimulo à utilização do transporte individual motorizado;
VII. Integrar o planejamento de transportes com o planejamento territorial.

4.3 Objetivos Gerais

Os objetivos gerais e específicos do Plano de Mobilidade de Itajaí são os seguintes:

I. Promover a inversão da divisão modal da cidade;
II. Reduzir participação do modal motorizado individual na divisão modal;
III. Estimular a utilização de modos coletivos e não motorizados;
IV. Promover a intermodalidade entre os sistemas, através da conexão das malhas e suporte a locomoção de bicicletas no transporte coletivo, visando à redução dos custos dos deslocamentos, principalmente à população de baixa renda;
V. Realizar a gestão do sistema cicloviário integrado aos demais componentes da mobilidade urbana;
VI. Difundir o conceito de mobilidade urbana sustentável, através da realização de ações educativas que difundam o uso dos meios não motorizados de transporte;
VII. Elaborar constantemente campanhas educativas e de incentivo ao uso de transportes não motorizados;
VIII. Implantar zonas de baixa velocidade, mediante estudo prévio, a partir de ações de moderação de tráfego definidas neste plano;
IX. Elaborar Plano de Transporte;
X. Elaborar um Plano diretor de infraestrutura e equipamentos acessíveis;
XI. Elaborar um Plano diretor de infraestrutura cicloviária;
XII. Promover a melhoria continua dos serviços, equipamentos e instalações relacionadas à mobilidade;
XIII. Atualizar anualmente a análise sobre as estruturas de mobilidade existentes.

4.4 Orientação 1 – Invertendo as Prioridades

Na mobilidade podemos ser pedestres, ciclistas, usuários de transportes coletivos, motoristas e ser afetados pela renda, idade, sexo e a capacidade de mobilidade (permanentes e provisórias).

Realização LePadron AMFRI

O meio urbano oferece condições desiguais de acessibilidade: características dos terrenos; tratamento físico dado às vias e aos passeios; a existência de redes regulares de transporte urbano; a qualidade dos seus serviços e o preço dos mesmos; a sinalização e os sistemas de controle do uso do sistema viário; a existência ou inexistência de ciclovias.

A melhora da qualidade de vida para as cidades brasileiras implica na adoção de medidas destinadas a garantir uma mobilidade urbana que vise a acessibilidade para todos aos serviços, bens e oportunidades existentes; que assegure a segurança e combata educacionalmente e com eficácia a violência e fatalidades no trânsito; que atue com efetividade na melhoria das condições ambientais, reduzindo a poluição, qualificando os espaços públicos, e os desperdícios de energia; que potencialize o desenvolvimento econômico e reduza os custos e tempos empregados na produção; que promova a articulação entre os diferentes segmentos sociais contribuindo para a redução da exclusão e amplie solidariedade social; que promova a coesão geográfica, eliminando ou minimizando a formação de guetos; e que priorize a acessibilidade e a mobilidade as pessoas e não aos veículos.

Mobilidade é função pública destinada a garantir a acessibilidade para todos, e esse objetivo implica na obediência a normas e prioridades que atendam aos deslocamentos dos modos coletivos e não motorizados, sendo a única forma de reduzir os efeitos negativos provocados pelo uso predominante do automóvel.

4.4.1 A "Pirâmide Inversa"

Se incorporarmos ao conceito de "mobilidade urbana" a premissas da sustentabilidade, teremos um tratamento de prioridades inversa ao que hoje se aplica na maioria das cidades brasileiras.

A "Pirâmide Inversa" demonstra como devem ser definidas as prioridades na escolha de diretrizes, políticas, planos e projetos para a Mobilidade Urbana Sustentável.

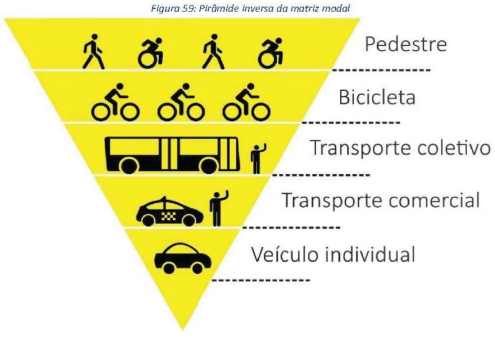
O diagrama foi criado pelo *Bicycle Innovation Lab*. A ideia original era colocar os modos de locomoção mais saudáveis e menos emissores de CO_2 no topo, mas por consequência representa também a participação e a prioridade de circulação que os veículos devem ter nas ruas, em termos de importância para a Mobilidade, bem como a prioridade que deveriam receber no planejamento urbano.

Planejar a Mobilidade tendo em mente a ordem representada na "Pirâmide Inversa" é uma receita simples para cidades serem viáveis, humanas, seguras e saudáveis. A inversão de prioridades significa a inversão das políticas públicas, mas nem sempre significa a inversão completa dos investimentos.

Reduzir a participação do automóvel como modo de transporte implica em muitos investimentos na infraestrutura e na forma de desenhar a cidade. O desenho urbano para a mobilidade muda os critérios de destinação do espaço público, reformula roteiros, cria novas alternativas de acesso, oportuniza os espaços públicos nas áreas centrais e determina investimentos para adequação da cultura do transporte individual motorizado para funções mais nobres e menos impactantes.

Utilizar a "Pirâmide Inversa" como um gabarito no planejamento e no desenho urbano faz com que as definições tenham novos propósitos, sejam adequadas a uma mobilidade que amplie a qualidade de vida sem necessariamente eliminar por completo os modais que contribuem negativamente para o trânsito e para o meio ambiente, pois estes ainda desempenham funções importantes na economia e para regiões onde as intervenções tenham que ser adequadas a realidade local.

Figura 59: Pirâmide inversa da matriz modal



Realização LePadron AMFRI

4.5 Orientação 2 – Desenvolvimento Sustentável

Um desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de responder as suas próprias necessidades.

Um processo de desenvolvimento que concilia a ecologia, a economia e o social, estabelecendo um círculo virtuoso entre estes três polos; que garanta a eficácia econômica e a proteção do meio ambiente, sem perder de vista as finalidades sociais que são a luta contra a pobreza, contra as desigualdades, contra a exclusão e a busca da equidade.

4.5.1 Dimensões da Sustentabilidade

a. Sustentabilidade ambiental: refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas;
b. Sustentabilidade social: tem como referência o desenvolvimento e como objeto a melhoria da qualidade de vida da população;
c. Sustentabilidade política: refere-se ao processo de construção da cidadania, em seus vários ângulos, e visa garantir a plena incorporação dos indivíduos ao processo de desenvolvimento;
d. Sustentabilidade econômica: implica uma gestão eficiente dos recursos em geral - o a eficiência pode e precisa ser avaliada por processos macrossociais;
e. Sustentabilidade demográfica: revela os limites da capacidade de suporte de determinado território e de sua base de recursos;
f. Sustentabilidade cultural: relaciona-se com a capacidade de manter a diversidade de culturas, valores e práticas no planeta;
g. Sustentabilidade institucional: trata de criar e fortalecer engenharias institucionais e/ou instituições que considerem critérios de sustentabilidade;
h. Transporte Sustentável: Um transporte que não coloca em perigo a saúde pública e os ecossistemas e que respeita as necessidades de mobilidade.
i. Utilização das fontes não renováveis a uma taxa inferior àquela necessária ao surgimento de fontes renováveis de substituição.

Um transporte sustentável é aquele formado por um sistema que permite as pessoas e as sociedades de satisfazer suas principais necessidades de acesso de uma maneira consistente e compatível com a saúde dos seres humanos e dos ecossistemas, sob o signo da equidade, para as gerações e entre elas; funciona eficazmente, oferece escolhas dos modos de transportes e apoia uma economia dinâmica; limita as emissões e os dejetos de maneira a não ultrapassar a capacidade do planeta em absorvê-los, reduz ao mínimo o consumo de fontes não renováveis, reutiliza e recicla seus compostos e reduz ao mínimo os ruídos e a utilização da **"terra".**

4.5.2 Mobilidade Sustentável

Possui como objetivo principal a redução dos impactos ambientais e sociais da mobilidade motorizada predominante, buscando a apropriação equitativa do espaço e do tempo na circulação urbana, priorizando os modos de transporte coletivo, a pé e de bicicleta, em relação ao automóvel particular.

a. Promove o reordenamento dos espaços e das atividades urbanas, de forma a reduzir as necessidades de deslocamento motorizado e seus custos;
b. Promove a eficiência e a qualidade nos serviços de transporte público, com apropriação social dos ganhos de produtividade decorrentes;
c. Amplia o conceito de transporte para o de comunicação, através da utilização de novas tecnologias;
d. Promove o desenvolvimento das cidades com qualidade de vida, através de um conceito transporte consciente, sustentável, ecológico e participativo;
e. Promove a paz e a cidadania no trânsito;
f. Contribuí para a eficiência energética e busca reduzir a emissão de agentes poluidores, sonoros e atmosféricos;
g. Preserva, defende e promove nos projetos e políticas públicas voltadas ao transporte público e à circulação urbana, a qualidade do ambiente natural e construído e o patrimônio histórico, cultural e artístico das cidades.

A Mobilidade Urbana é ao mesmo tempo causa e efeito do desenvolvimento urbano e integra as ações dos principais agentes e fatores que afetam a forma como uma cidade se desenvolve.

O atendimento às demandas de mobilidade aponta para a necessidade de controle do processo de expansão urbana, desestimulando seu incremento sem limites e propugnando o desenvolvimento de cidades mais adensadas, em cujo território haja melhor distribuição das funções.

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região do Rio do Rio Itajaí

Levar escolas para os bairros carentes e organizar o transporte escolar para levar segmentos para equipamentos já implantados;

a. **Levar a rede de saúde para as pessoas através de Postos de Saúde, Ambulatórios e Hospitais e levar os hospitais para as casas, através de programas como Médico da Família e** *Home Care*;
b. **Criar uma rede de transporte para as pessoas com redução de mobilidade assim como oferecer sistemas especiais aos casos mais restritos desses segmentos;**
c. **Garantir que todos possam ir a parques, estádios de futebol ou teatros assim como levar o teatro, a música e o esporte para os bairros utilizando as estruturas já implantadas como as escolas, em geral fechadas nos finais de semana.**

4.6 Orientação 3 – O Pacto Pela Mobilidade

A implementação de uma estratégia de mobilidade sustentável não pode estar presente somente nas inciativas desenvolvidas pelo município de Itajaí, uma vez que em muitos casos, as intervenções são da responsabilidade de outras autoridades públicas, privadas e muitas vezes com a anuência da sociedade.

Conscientes das limitações da sua capacidade de intervenção enquanto governo, e reconhecendo as sinergias resultantes do estabelecimento de parcerias com os diferentes atores responsáveis pelo mobilidade urbana, utilizar a estratégia de um "Pacto pela Mobilidade" tem sido o caminho de inúmeros municípios para que se estabeleçam os princípios de orientação para o desenvolvimento de estratégias de gestão em mobilidade e acessibilidade, conciliando a promoção do aumento da qualidade de vida, o respeito pelo meio ambiente e harmonia com a vitalidade econômica

O Pacto pela Mobilidade pretende:

a. **Criar um entendimento comum sobre as matérias estruturantes para o desenvolvimento de Itajaí e para a afirmação de suas identidades;**
b. **Estabelecer uma visão partilhada e consensual para a mobilidade urbana, comprometendo os intervenientes e gerando um processo de transparência;**
c. **Realizar o permanente debate sobre a definição de estratégias para a mobilidade urbana, permitindo a todos os atores uma visão ampla dos problemas, oferecendo facilitadores para o estabelecimento de consensos;**
d. **Definir os granes objetivos e estratégias para a mobilidade urbana num processo de "win-win"[3];**
e. **Articular um conjunto amplo de iniciativas ao longo de processo de debates técnico-políticos dentro de eixos temáticos previamente definidos pela equipe técnica de planejadores;**
f. **Inserir um calendário de eventos de informação e palestras técnicas**

4.6.1 Planos Diretores Municipais e Regionais

Promover a regularização das imensas parcelas informais da cidade, implementando medidas de reurbanização das áreas periféricas e de ocupação irregular, de forma que resultem numa melhor distribuição das atividades no território, contribuindo para reduzir as necessidades de deslocamentos permanentes. São objetivos dos Planos Diretores:

a. **Desestimular o zoneamento que resulte na especialização do uso do território – bairros dormitórios, zonas industriais, zonas comerciais - que geram um padrão de viagens pendular, em geral concentradas em picos;**
b. **Promover uma política habitacional voltada à consolidação das áreas já ocupadas e consolidadas – programas de urbanização de favelas, de recuperação de cortiços - em particular nas áreas onde já existe rede de transporte;**
c. **Prever na expansão das áreas urbanas a implantação de um projeto viário integrado ao restante da cidade, a conexão com as redes de transporte público existente e que garantam a acessibilidade para os segmentos portadores de deficiência;**
d. **Regulamentar nos municípios os E.I.V. – Estudos de Impactos de Vizinhança, previsto no Estatuto da Cidade para promover uma política que discipline e monitore a implantação de empreendimentos comerciais e outros, inclusive de transporte público e trânsito, (polos geradores de viagens), minimizando ou eliminando os seus impactos indesejáveis na sua área de influência;**

[3] **A estratégia "win-win", como o próprio nome indica é uma estratégia com 2** ***wins*****, ou seja dois vencedores/ganhadores. Esta estratégia está agora muito em voga no mundo empresarial, mas pode ser transposto para todas as situações. Estratégia "***Win Win***" é uma estratégia de sucesso. Ler mais: http://gestor.pt/estrategia-win-win/#!kzz44sDXcZOG.**

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região do Rio do Rio Itajaí

e. Estimular a distribuição equilibrada das atividades econômicas - comércio, industriais e serviços – promovendo uma economia diversificada que contribua para a sustentabilidade da cidade e da região;
f. Inserir transporte e trânsito como parte da questão ambiental, revendo procedimentos de avaliação de impactos ambientais.

4.7 Orientação 4 – Modelo de Urbanização

Se confirmadas as projeções, Itajaí receberá aproximadamente 49 mil novos habitantes até 2025. Esse crescimento gerará uma demanda por habitações, que influenciará no ambiente construído e na ocupação do território em um horizonte de médio prazo.

Atento a essa tendência, o município deve buscar alternativas à tradicional maneira de crescimento urbano, ou seja, o fenômeno de espraiamento verificado historicamente nas cidades brasileiras, onde as cidades se expandem continuamente sobre territórios desocupados, rurais ou de mata nativa.

Esse modelo de ocupação demanda uma expansão constante da infraestrutura e serviços públicos, que muitas vezes não acompanha o ritmo da urbanização e não utiliza de maneira racional os recursos da cidade, além de normalmente, concentrar a oferta de empregos, equipamentos públicos e serviços essenciais para a sociedade em determinados polos da cidade, gerando fortes desequilíbrios com as periferias e regiões mais afastadas.

Assim, a população fica condicionada a percorrer grandes distâncias para atender as suas necessidades diárias, afetando diretamente questões econômicas e determinantes para a qualidade de vida, como o tempo médio despendido para deslocamentos.

Segundo dados de levantamento realizado pela Federação das Indústrias do Rio de Janeiro – FIRJAN, sobre o custo dos deslocamentos ao analisar 37 regiões metropolitanas, o tempo de deslocamentos pendulares casa – trabalho – casa, no Brasil, em 2012 foi, em média, de 114 minutos diários.

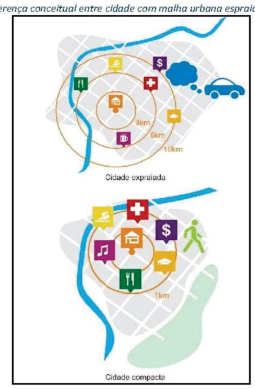
O tempo despendido para esses deslocamentos gera o chamado custo de produção sacrificada, isto é, os recursos despendidos que deixaram de ser gerados pelo tempo perdido, não contabilizando custos relacionados à saúde pública causados por acidentes e poluição. Nessa análise, em 2012, nas 37 áreas metropolitanas analisadas, o custo da produção sacrificada ultrapassou 111 bilhões de reais.

Na região metropolitana da Foz do Rio Itajaí, o mesmo estudo aponta um tempo médio de 103 minutos nos deslocamentos diários entre casa-trabalho-casa em 2012, gerando um custo da produção sacrificada que ultrapassou R$ 252,2 milhões, equivalente a 0,9% do PIB metropolitano daquele ano.

Para o município de Itajaí os números médios levantados foram de 103 minutos diários e 0,8% do PIB do município em 2012.

A constatação de que o tamanho da cidade em área e os custos de deslocamento, investimentos em infraestrutura e transporte são diretamente proporcionais, contribuindo consequentemente para o aumento do consumo de combustíveis e emissão de gases e resíduos danosos ao meio ambiente, traz ao centro das discussões sobre mobilidade urbana a necessidade de um novo modelo de desenvolvimento, oposto às práticas expansionistas que só favorecem a especulação imobiliária e o esgotamento dos recursos naturais.

Figura 60: Diferença conceitual entre cidade com malha urbana espraiada e compacta.

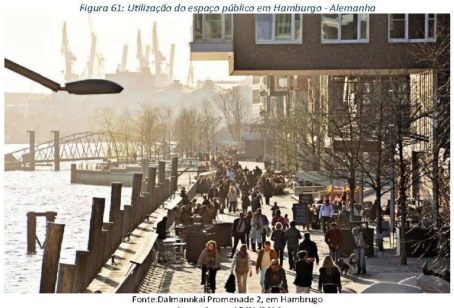


Tendo em vista o vínculo entre o modelo de ocupação do solo e a qualidade da mobilidade urbana, o grupo técnico recomenda uma revisão nos conceitos de construção do ambiente urbano, focando em diretrizes que resultem em uma cidade mais compacta, adensada, que gere menores deslocamentos e consequentemente seja mais sustentável.

Recomendações sobre a redução de deslocamentos e otimização do desempenho energético-ambiental:

a. Ambiente urbano voltado para o ser humano e a sua coexistência harmônica com o meio ambiente natural;
b. Ambiente urbano denso, heterogêneo, socialmente diverso e sem segregações espaciais;
c. Policentralidades com oferta de equipamentos públicos e serviços, reduzindo os desequilíbrios territoriais, desigualdades sociais, sempre servidas pelo sistema de transporte público;
d. Bairros residenciais com áreas de lazer, cultura, comércio, escolas, equipamentos de saúde e locais de trabalho que garantam vida independente para seus habitantes evitando longos deslocamentos;
e. Urbanização e ocupação prioritária dos vazios urbanos, como forma correta para utilização das infraestruturas já disponíveis e evitar a expansão desnecessária da malha urbana;
f. Ambiente de vida urbana favorecendo uso misto, caminhadas, ciclismo e transporte público;
g. Garantia de condições de liberdade e acessibilidade a todos os cidadãos, com atenção especial aos mais frágeis – idosos, crianças e deficientes físicos;
h. Garantia de trajetos agradáveis e principalmente seguros;
i. Utilização de vias, espaços abertos e públicos, não apenas para a circulação, incluindo também o convívio social, desenvolvimento da cultura de comunidade e exercício da cidadania.

Figura 61: Utilização do espaço público em Hamburgo - Alemanha



Fonte:Dalmannkai Promenade 2, em Hamburgo
Acessado em: 15/01/2016

Recomendações sobre o ambiente construído:

a. Adensamento adequado e planejado da mistura das funções urbanas de habitação, comércio e serviços. Ressaltando que a verticalização não resulta necessariamente em compactação e adensamento;
b. Uso misto do solo, otimizando as infraestruturas urbanas existentes, promovendo melhor uso das águas, mais eficiência energética e redução de poluição;
c. Modelo de construção que privilegie o contato visual entre as pessoas, a vitalidade da via e a vigilância do espaço público;
d. Fornecer habitação para atender às diversas gerações e famílias;
e. Redução da dependência do modo motorizado individual, como forma de liberação de espaços físicos de circulação e estacionamentos, que distanciam prédios e pessoas.

Figura 62: Comparativo entre os modelos de construção para carro e pessoas

Ambiente construído para carros

Ambiente construído para pessoas
Fonte: LePadron

4.8 Orientação 5 – Desenho Urbano

A necessidade de adequar os espaços urbanos para atender melhor e mais confortavelmente os seus usuários finais, de todas as faixas etárias e condições físicas, além da revisão da matriz modal atual que privilegia os automóveis motorizados e consequentemente o consumo de combustíveis fósseis, traz ao centro desse trabalho a análise de um ponto primordial: o cenário urbano, local onde todos os deslocamentos se desenvolvem.

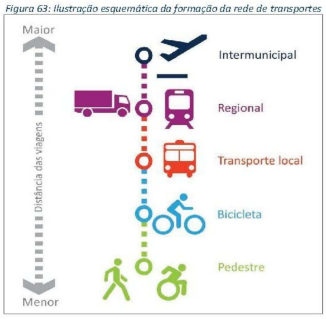
Tendo em vista que em 10 minutos pode-se percorrer uma distância de 3,2 km utilizando bicicleta e 0,8 km caminhando, e considerando que a distância média dos deslocamentos da cidade de Itajaí é de 3,5 km, conclui-se que boa parte dos deslocamentos poderiam ser realizados através do transporte não motorizado.

Nesse sentido, o redesenho dos espaços públicos urbanos é uma solução eficiente para os desafios da mobilidade sustentável, além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e saúde das pessoas, mudando hábitos e o paradigma atual de priorização do veículo motorizado individual.

Esse ideal visa uma cidade com espaços adequados à caminhada e à utilização da bicicleta, garantido caminhos para pedestres e ciclovias contínuas, seguros aos usuários e oferecendo acessibilidade a diferentes destinos, agradáveis, e principalmente voltada à escala humana. **Dessa maneira as ruas incorporam, além da sua característica principal de "caminho", a função** de espaço para lazer, contemplação e principalmente socialização.

Essa estrutura urbana voltada às pessoas deve estar integrada ao sistema de transporte coletivo, complementando um ao outro nas suas respectivas funções e demandas. Desse modo, a concepção de um sistema eficiente de mobilidade se dá através da oferta e sobreposição de redes de modais, que atendam em complementariedade as demandas de menor à maior distância de viagens desejadas, promovendo assim, a intermodalidade.

Figura 63: Ilustração esquemática da formação da rede de transportes



4.8.1 Ruas Completas

Baseado nas características do sistema viário existente no município, o grupo técnico recomenda uma revisão na padronização das vias, considerando as limitações dimensionais, no sentido de priorizar o ser humano, gerar valor ao espaço público e ser uma das vertentes de inversão da matriz modal, através do desenho das vias priorizando os deslocamentos não motorizados. Para isso, aplica-se o conceito de "*Rua Completa*", ou seja, ruas voltadas para a multidiversidade.

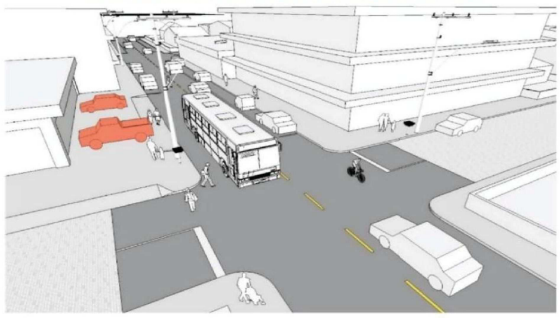
"*Ruas Completas*" são desenhadas para garantir acesso seguro a todos os usuários da via, sejam pedestres, ciclistas, motoristas ou usuários do transporte coletivo, de diferentes idades e habilidades, além de ser agradável para se estar e não apenas para passar.

A rua completa deve incluir os seguintes atributos de acordo com as necessidades locais:

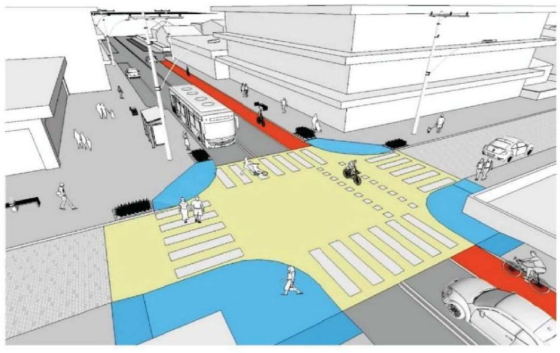
- **a.** Moderador de tráfego;
- **b.** Acessibilidade universal;
- **c.** Sinalização clara e orientada ao pedestre;
- **d.** Mobiliário urbano útil (lixeiras, bancos, iluminação dos passeios, etc.);
- **e.** Faixas de segurança em locais oportunos;
- **f.** Estreitamento das travessias e ilhas de refúgio para pedestres;
- **g.** Diminuição da oferta de estacionamento gratuito;
- **h.** Ciclovias e/ou ciclofaixas;
- **i.** Faixas de ônibus preferenciais e/ou exclusivas;
- **j.** Acesso facilitado ao transporte público e seus pontos de parada;
- **k.** Nivelamento da via com as calçadas.

Nesse sentido, o grupo técnico recomenda a aplicação desse conceito para as novas vias a serem urbanizadas e pavimentadas, conforme Figura 64.

Figura 64: Ilustração esquemática de comparação entre rua tradicional e rua completa.



Modelo de rua atual



Projeção de rua completa

5 Propostas

5 Propostas

5.1 Pedestres

5.1.1 Diretrizes

I. Prover todas as vias com calçadas e passeios adequados à acessibilidade universal;
II. Melhorar e implantar espaços destinados aos pedestres, dotados de acessibilidade que permitam a circulação e integração do território urbano e com os demais sistemas de transportes;
III. Estabelecer prioridade e garantir segurança e acessibilidade universal para os modos não motorizados nas travessias e cruzamentos de vias urbanas;
IV. Desenvolver mini centralidades nos bairros e localidades, dotadas de serviços, diversidade de uso, espaços públicos seguros e humanizados, priorizando os meios não motorizados, dispensando longos deslocamentos;
V. Desenvolver o conceito de mobilidade urbana sustentável, através de ações educativas que difundam o uso dos meios não motorizados de transportes.

5.1.2 Objetivos

I. Adequar todas as calçadas analisadas no diagnóstico à acessibilidade universal em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
II. Garantir em todos os novos projetos viários a existência de calçadas e passeios com acessibilidade universal;
III. Fiscalizar a execução e manutenção das calçadas em acordo com as normas de acessibilidade e demais relativas ao tema;
IV. Manter o índice de participação modal de pedestre nos 10 anos após a aprovação do Plano de Mobilidade;
V. Estabelecer e executar rotas prioritárias com infraestrutura adequada para deslocamentos de pedestres, interligando bairros, comunidades e centralidades;
VI. Desenvolver caminhos alternativos e vias exclusivas para deslocamentos de pedestres, objetivando encurtar distâncias e otimizar a circulação urbana;
VII. Prover acessibilidade a todos os equipamentos públicos urbanos em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
VIII. Garantir sinalização adequada para o tráfego e segurança de pedestres;
IX. Elaborar um sistema de informação para orientação e localização de equipamentos e serviços públicos;
X. Reduzir anualmente 10% os acidentes envolvendo pedestres;
XI. Elaborar campanhas educativas direcionadas aos pedestres e motoristas.

5.1.3 Ações

Ação 1: Prover Acessibilidade em Todas as Calçadas e Passeios Analisados no Diagnóstico

Refazer onde necessário, a infraestrutura das calçadas do município analisadas durante a fase de diagnóstico, conforme metodologia especifica elaborada, a fim de adequar as calçadas e passeios à acessibilidade universal.

As calçadas identificadas para a requalificação estão identificadas na Figura 70: Mapa – "Proposta – Acessibilidade – Requalificação de Passeios".

Ação 2: Implementação de Zonas de *Traffic Calm*

Zonas de *Traffic Calm*, em tradução literal e prática, significam áreas de "tráfego calmo", portanto, da inversão na tradicional hierarquia dos usuários na via através da redução de velocidade dos automóveis em um determinado perímetro, priorizando a acessibilidade, o tráfego de pedestres, de bicicletas e o transporte público.

As áreas identificadas como zonas de *Traffic Calm* devem apresentar pavimento nivelado com o passeio, velocidade máxima reduzida para 30 km/h, sinalização informativa sobre a condição existente no local e espaços bem iluminados.

As zonas podem ser definidas para diferentes tipos de lugares, em acordo com as suas peculiaridades, visando resultados diferentes para cada um, buscando sempre resgatar a rua como local de convívio, integração comunitária e avanços em termos de consciência de vida coletiva e de autogestão do espaço público. São as áreas propícias para implantação:

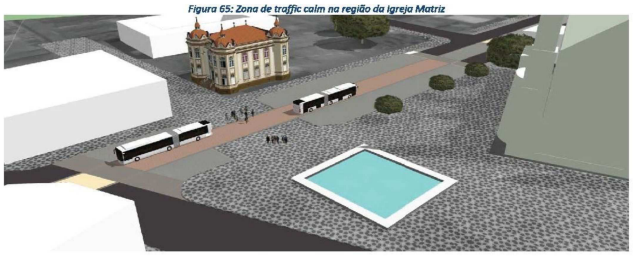
a. Residenciais e de baixo tráfego, tornando o sistema viário versátil para uso de lazer e convivência, criando comunidades mais integradas e seguras;
b. Centralidades de comércio e serviços de bairros, distribuindo o movimento econômico da cidade e a oferta de áreas abertas de conveniência e convivência;
c. Locais históricos e de lazer, buscando revitalizar os espaços públicos, os marcos históricos e os referenciais turísticos e culturais.

As zonas de *Traffic Calm*, além de provedoras de acessibilidade e qualidade de vida, servem também como meio para valorização imobiliária e das atividades nos locais de sua implantação.

Para as zonas de *Traffic Calm*, com intensa atividade de comércio e prestação de serviços, é fundamental a disposição de pontos de parada do transporte coletivo e de táxis, devendo também, em acordo com o projeto, estabelecer políticas adequadas de estacionamento de automóveis e de carga e descarga de mercadorias.

As áreas identificadas para implementação de zonas de *Traffic Calm* estão representadas na Figura 71: *Mapa – "Proposta – Acessibilidade – Áreas de Traffic Calm"*.

Figura 65: Zona de traffic calm na região da Igreja Matriz



Ação 3: Abertura de Caminhos para Pedestres

Objetivando melhorar a conectividade da malha urbana, facilitando a circulação e fluidez de pessoas, propõe-se a execução de aberturas ou passagens em meio de quadras para circulação de modos não motorizados. Essa ação é claramente baseada no conceito de "inversão da pirâmide" de investimentos, com foco para intervenções voltadas à comodidade do pedestre e ciclista, em sobreposição à investimentos exclusivos para circulação de automóveis.

Considerando os altos custos para desapropriações de aberturas viárias para veículos motorizados, que necessitam de trajetos lineares contínuos através da malha urbana para serem eficientes, as aberturas partem do princípio de cidade pensada para circulação de pessoas.

Caminhos para pedestres em meio de quadras podem ser executados necessitando menores áreas para sua implantação, podendo ser situados em lotes ainda desocupados e com caminhos desalinhados entre as quadras, cumprindo com a função de atalhos para os pedestres e ciclistas, gerando integração dos moradores de um bairro ou comunidade, através de maior fluxo de pessoas permeando a malha urbana.

Essa solução foi concebida para locais, geralmente loteamentos, onde as quadras são muito extensas, com extensões acima de 400 metros, e o sistema viário é predominantemente formado por vias paralelas muito longas, com poucas perpendiculares, conforme apresentada na Figura 66 e Figura 67.

Figura 66: Esquema de caminhos de meio de quadra – Comparação entre Situação atual (esquerda) e Solução proposta (direita)

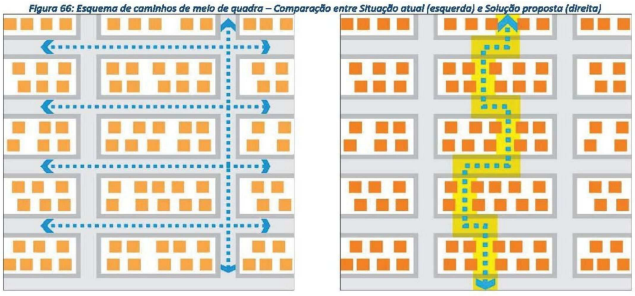


Figura 67: Ilustração dos caminhos de meio de quadra

a. **Pontes para pedestres e ciclistas**

Em Itajaí, alguns bairros viznhos e suas comunidades, geograficamente próximos são **separados pelos canais "retificado" e "original" do Rio Itajaí**-Mirim, permanecendo praticamente isolados uns aos outros em função das limitadas opções de travessia disponíveis e suas configurações restritas ao transito de automóveis.

Para promover a integração entre comunidades próximas, tornando a malha urbana conectada sobre a rede hidrográfica que marca o território da cidade, ampliar a acessibilidade ao território e reduzir drasticamente as distâncias a serem percorridas para efetuar as travessias, propõe-se a construção de pontes, exclusivas para uso de deslocamentos não motorizados, com custos reduzidos de execução, comparadas à intervenções semelhantes voltadas aos motorizados.

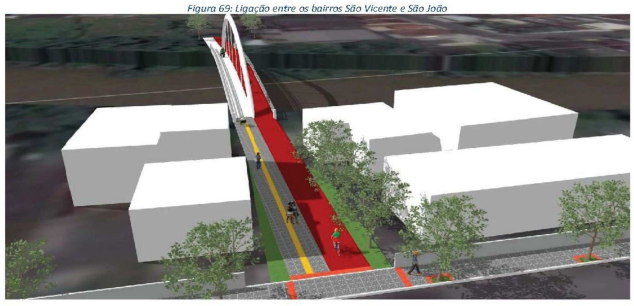
d. 2 **Pontes para pedestres e ciclistas sobre o canal "original" do Itajaí**-Mirim entre os bairros São Vicente e São João:
   - i Próximo às ruas Antônio Peirão, no São Vicente e Hildebrando José da Silva, no São João;
   - ii Próximo às ruas Canoinhas, no São Vicente, e José Maria da Veiga, no São João;

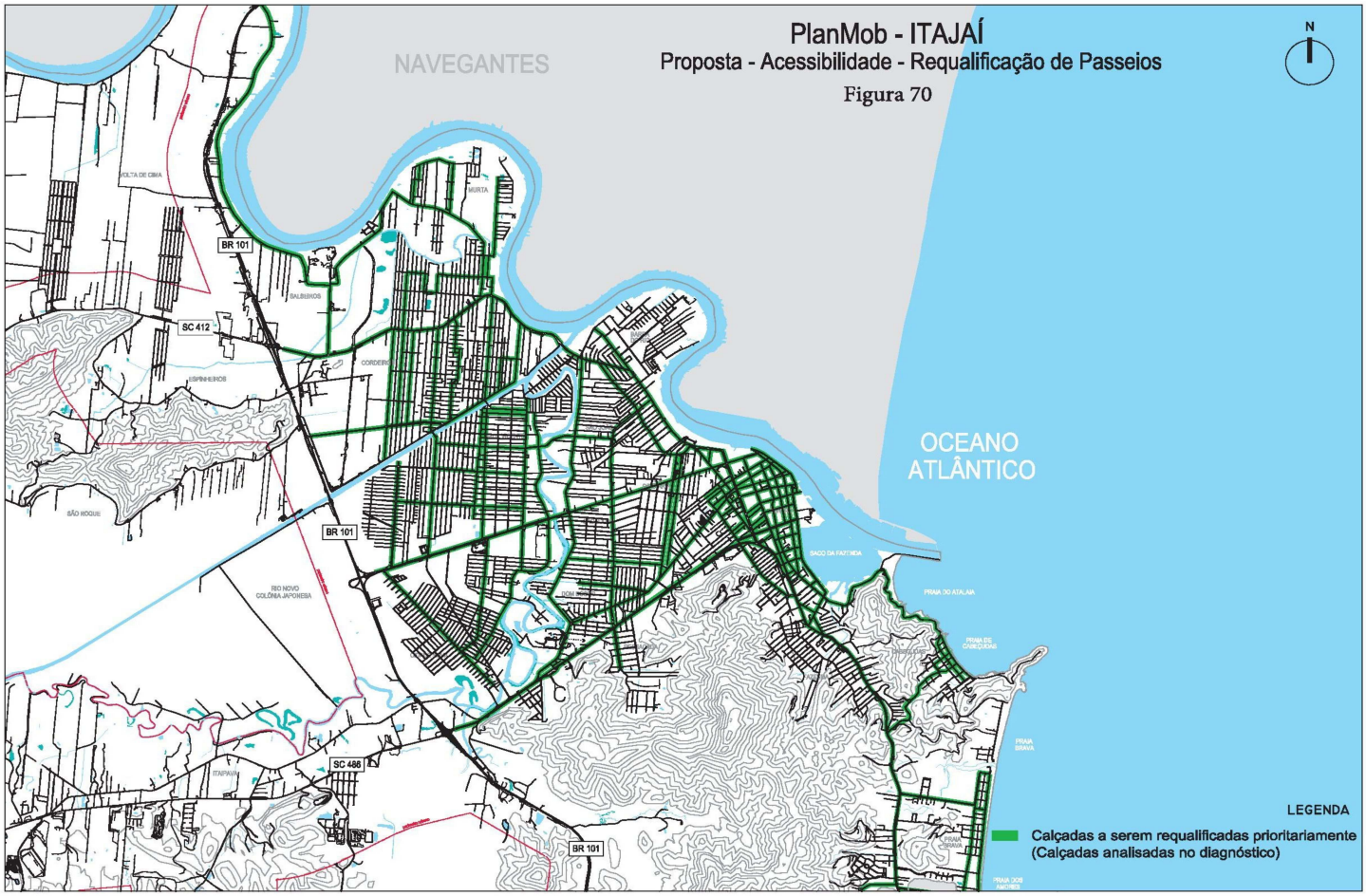
b. **Pontes para pedestres e ciclistas sobre o canal "retificado" do Itajaí**-Mirim entre os bairros São Vicente e Cordeiros:
   - i Próximo às ruas Estefano José Vanolli, no São Vicente, e Pedro Camilo Vicente, no Cordeiros;

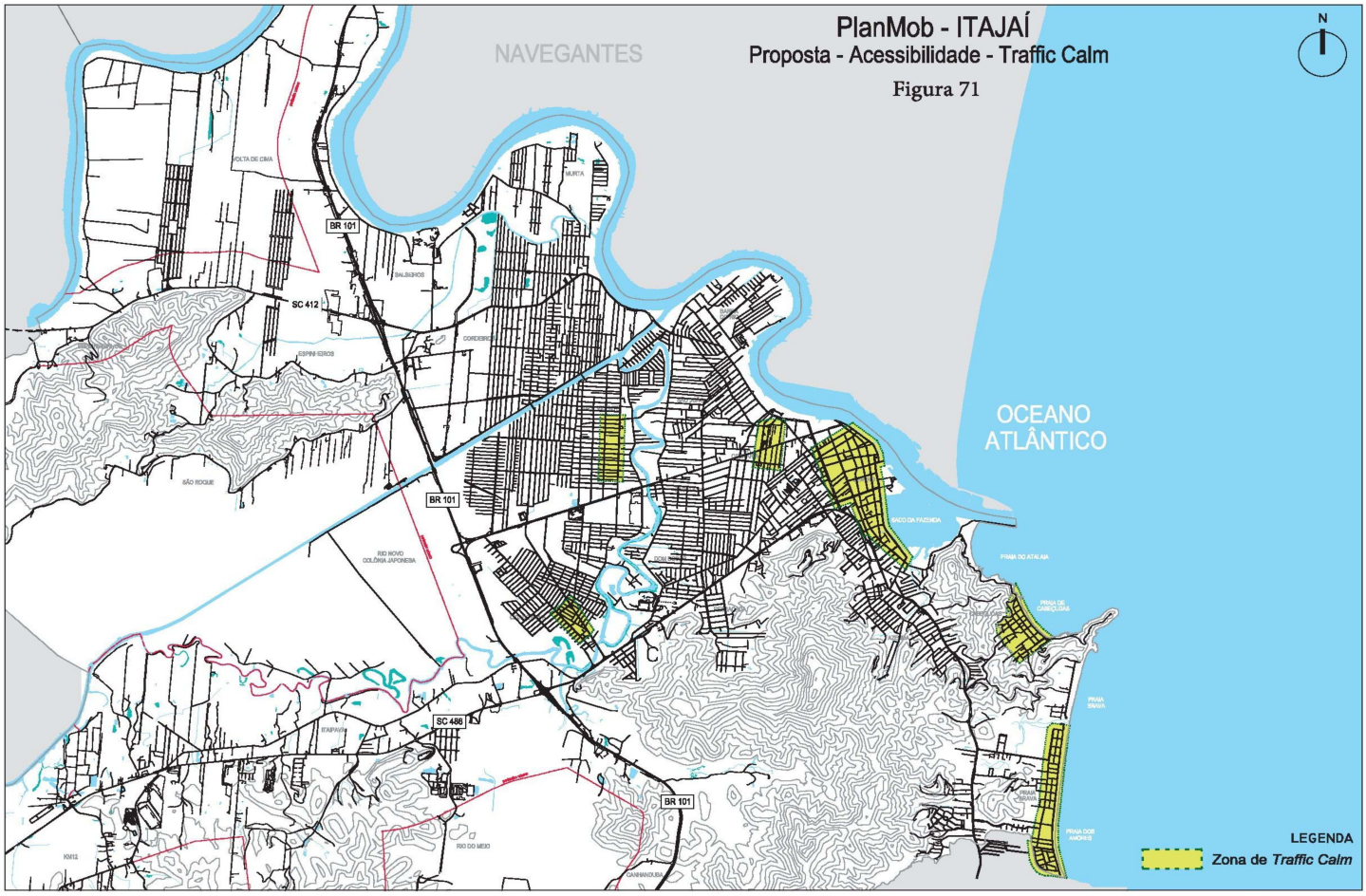
c. Pontes para pedestres e ciclistas sobre o canal Ribeirão da Murta, entre os bairros Cordeiros e Murta:
   - i Próximo às ruas Horácio Ramos Gonzaga, no Cordeiros, e Altino de Souza, na Murta.

Figura 68: Ligação entre os bairros Cordeiros e Murta

Figura 69: Ligação entre os bairros São Vicente e São João




PlanMob - ITAJAÍ
Proposta - Acessibilidade - Requalificação de Passeios
Figura 70
N
NAVEGANTES
OCEANO ATLÂNTICO
BR 101
SC 412
SC 486
LEGENDA
Calçadas a serem requalificadas prioritariamente
(Calçadas analisadas no diagnóstico)


PlanMob - ITAJAÍ
Proposta - Acessibilidade - Traffic Calm
Figura 71
N
NAVEGANTES
OCEANO ATLÂNTICO
BR 101
SC 412
SC 486
LEGENDA
Zona de Traffic Calm

Ação 4: Implementar Plano de Execução de Calçadas

O Plano de Execução de Calçadas aborda os itens fundamentais e as prioridades para a produção de uma rede de calçadas e passeios, em novos projetos viários e em adequações, respeitando as normas técnicas vigentes, objetivando a padronização e qualificação dos espaços públicos destinados aos pedestres.

A execução de calçadas adequadas é fator indispensável à política de mobilidade urbana, considerando em sua concepção a acessibilidade, segurança, sinalização, conforto, paisagismo e manutenção.

O Plano de Execução de Calçadas tem a função de orientar as intervenções em áreas para tráfego de pedestres, devendo o executor, considerar e respeitar, quando existentes, as normas e manuais locais, desde que estes estejam em acordo com a NBR9050 e a Lei Municipal nº114/2007.

a. Padronização das Faixas das Calçadas

Com a intensão de garantir um caminhar seguro, acessível e organizado, a padronização das faixas das calçadas é subdividida em três modalidades:

- **i** Faixa de Serviço: Localizada rente à rua, é destinada à instalação de postes de iluminação, hidrantes, rampas de acesso, sinalização de trânsito, mobiliário urbano, etc.;
- **ii** Faixa Livre: Espaço atribuído exclusivamente à circulação de pedestres, devendo assim, ser livre de desníveis. Conforme a NBR9050, a largura mínima recomendada é de 1,50 m sendo aceitável até 1,20 m. Caso a calçada não possua uma largura mínima de 1,20 m, todo o espaço deve ser concedido para a faixa livre;
- **iii** Faixa de acesso: Área designada ao acesso de imóveis. Permitida vegetação, mobiliários móveis e rampas, contanto que estes não impeçam o acesso aos imóveis.

Devem ser removidas vagas de estacionamentos sobre recuos onde os automóveis se projetem sobre a faixa livre de passeio ou resultem em faixa livre de passeio fora da inclinação transversal mínima.

b. Padronização do Revestimento das Calçadas

Para assegurar a mobilidade a todos os usuários, evitando acidentes, é importante que o piso das calçadas contenha superfície regular, contínua, firme e antiderrapante. Também, por estar atrelada ao desenho urbano, deve possuir qualidade estética.

c. Orientação para Pedestre com Baixa Visão ou Deficientes Visuais

A facilidade de locomoção deve estar ao alcance de todo cidadão, para isso a sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.

d. Melhoria da Iluminação Pública

Objetivando a manutenção da segurança em todos os períodos do dia através da visualização do espaço para melhor circulação, a iluminação pública deve passar por melhorias, contendo:

- **i** Locação adequada dos postes nas vias públicas;
- **ii** Luz clara, de qualidade, sem o risco de ofuscamento;
- **iii** Atenção com possíveis barreiras que obstruam a passagem de luz.

e. Arborização

Indispensável no planejamento urbano, a arborização das vias contém importantes funções, como: embelezamento das vias, sombreamento, diminuição da poluição sonora e contribuição do balanço hídrico e manutenção da estabilidade microclimática. As melhorias devem estar vinculadas à:

- **i** Distribuição quantitativa e qualitativa da arborização;
- **ii** Avaliação do sistema de manutenção das árvores encontradas nas vias principais;
- **iii** Manutenção de árvores que prejudicam o sistema de fiação da rede elétrica e iluminação;
- **iv** Estudo prévio de espécies possíveis de plantio, que não obstruam as calçadas com a sua raiz.

f. Enterramento da Fiação

A fiação subterrânea tem como principal proposta remover o perigo que a fiação elétrica aérea pode oferecer aos pedestres. Além de possuir uma vida útil maior, a fiação subterrânea também

Realização LePadron AMFRI

ocasiona melhorias na estética urbana. As áreas com priorização na alteração do sistema de fiação são elencadas na seguinte ordem:

- **i** Vias principais;
- **ii** Áreas de interesse paisagístico;
- **iii** Área central;
- **iv** Demais áreas.

g. Fiscalização

Tendo como parâmetro referencial as leis federais e municipais, que regulam a acessibilidade e a mobilidade para os pedestres, a fiscalização e o gerenciamento das calçadas deve ocorrer de forma constante. As leis referenciais são:

Leis Federais:

- **i** Código de Trânsito Brasileiro (Lei Federal nº 9.503 de 23/09/97)
- **ii** NBR 9050 (Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos).
- **iii** Lei Municipal nº 114/2007 (Dispõe sobre a construção de calçadas no município de Itajaí e dá outras providências).

A fiscalização deverá incluir:

- **i.** Vistoria do uso da calçada, com atendimento às três modalidades de faixas;
- **ii.** Manutenção constante do revestimento das calçadas;
- **iii.** Controle da ocupação dos espaços ocupados por bares e restaurantes, utilizados para posicionamento de mesas e cadeiras na área da calçada;
- **iv.** Manutenção dos abrigos de ônibus;
- **v.** Vistoria de veículos estacionados em locais proibidos;
- **vi.** Fiscalização de carga e descarga em locais impróprios;
- **vii.** Fiscalização de locais em obras, para impedir a obstrução da faixa livre com materiais e tapumes da obra.

Ação 5: Tratamento de Travessias e Cruzamentos

Para certificar a segurança e facilitar a passagem de pessoas, as esquinas deverão ser repensadas, a fim de:

- **a.** Garantir boa visibilidade entre pedestres e motoristas;
- **b.** Garantir sinalização para pedestres e motoristas;
- **c.** Reduzir o deslocamento do pedestre entre as esquinas, através do alargamento das faixas de passeio nos pontos de travessias;
- **d.** Garantir a acessibilidade integral através do nivelamento entre calçadas, passeios e vias de rolamento;
- **e.** Proporcionar livre passagem das faixas de travessia de pedestres nos cruzamentos.

Ação 6: Melhoria e Ampliação da Sinalização e Informação para Pedestres

Instrumento importante na composição de uma estrutura para o pedestre, a sinalização e pontos de informação objetivam tornar o trajeto mais fácil, seguro, acessível e organizado, incentivando e potencializando o fluxo de pedestres.

- **a.** Totens que contenham o mapa do município apontando a situação do observador, a localização dos serviços públicos, infraestrutura disponível aos usuários e os serviços turísticos.

Figura 72: Totem informativo para pedestres

Realização LePadron AMFRI

b. Obras existentes sobre o passeio devem ser sinalizadas e isoladas em acordo com a NBR 9050, assegurando a largura mínima de 1,20 m para circulação. Caso contrário, deve ser feito desvio pelo leito carroçável da via, providenciando uma rampa provisória com largura mínima de 1,20 m e inclinação máxima de 10%, visando a garantia da circulação pelo mesmo lado da via, conforme Figura 73.

Figura 73: Rampas de acesso provisórias (NRB 9050)

Ação 7: Programas de Educação e Valorização dos Pedestres

A relação entre automóveis, ciclistas e pedestres deve-se muito à postura destes mediante leis de trânsito e também ao entendimento dos cidadãos sobre as prioridades no fluxo de veículos e pessoas. A fim de habilitar os cidadãos a constituir uma convivência harmônica, preventiva e defensiva no trânsito, os programas educativos são necessários.

a. Programa Educativo nas Escolas

Com o objetivo de capacitar as crianças a serem agentes de transmissão de informações relativas ao trânsito e a formação precoce da consciência de responsabilidade de respeito mútuo visando criar cidadãos adultos bem formados.

- **i** Projeto Aluno Guia – alunos são treinados e encarregados de controlar a travessia de pedestres em frente as escolas, com auxílio de um agente de trânsito;
- **ii** Projeto trânsito na escola.

b. Programa Educativo na sociedade

- **i** Dia Mundial sem carro no município;
- **ii** Campanhas de educação no trânsito e que enfatizem a importância do pedestre.

5.2 Cicloviário

5.2.1 Diretrizes

I. Promover o transporte cicloviário como meio de deslocamento economicamente acessível e sustentável, valorizando os elementos paisagísticos do espaço urbano e promovendo a saúde e o lazer;
II. Potencializar os deslocamentos de bicicleta, especialmente em percursos com distâncias menores de 3,5 km;
III. Executar novas estruturas cicloviárias a partir das rotas predefinidas neste plano e conectadas às existentes, ampliando a rede, interligando-as de forma contínua e promovendo a intermodalidade com o transporte coletivo;
IV. Desenvolver o conceito de mobilidade urbana sustentável, através de ações educativas que difundam o uso dos meios não motorizados de transportes.

5.2.2 Objetivos

I. Elevar o índice de 9% para 13% dos deslocamentos realizados com bicicletas em até 10 anos após a aprovação do Plano de Mobilidade;
II. Constituir uma rede cicloviária através da implantação de 123 km de ciclovias e ciclofaixas em duas fases, que somados aos 37 km existentes, resultarão em uma proporção de 20% da malha viária do município:
    - 90 km na primeira fase de implantação, em até 5 anos após a aprovação do Plano de Mobilidade;
    - 33 km na segunda fase de implantação, em até 10 anos após a aprovação do Plano de Mobilidade;
III. Priorizar a execução de novas estruturas em rotas que atendam prioritariamente equipamentos públicos e polos geradores de tráfego;
IV. Considerar espaços segregados ou compartilhados para a circulação de bicicletas na projeção de novas vias;
V. Implantar as estruturas cicloviárias de tráfego e apoio propostos que promovam a intermodalidade com o transporte coletivo em até 5 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;

VI. Implantar 100% das estruturas cicloviárias de tráfego e apoio propostos em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
VII. Implantar equipamentos de suporte aos ciclistas (paraciclos, vestiários) em todos os edifícios públicos em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
VIII. Elaborar política de incentivo para instalação de equipamentos de suporte aos ciclistas (paraciclos e vestiários) em industriais e comércios de médio e grande porte em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
IX. Estabelecer um sistema de aluguel e compartilhamento de bicicletas em até 5 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
X. Reduzir anualmente em 10% o número de acidentes com ciclistas, através do aprimoramento na sinalização e implantação da rede cicloviária proposta e programas educativos;
XI. Atualizar anualmente os indicadores de monitoramento da estrutura cicloviária;
XII. Elaborar campanhas educativas direcionadas aos ciclistas e motoristas;
XIII. **Protagonizar o "ciclo-turismo" através de caminhos clicáveis.**

5.2.3 Ações

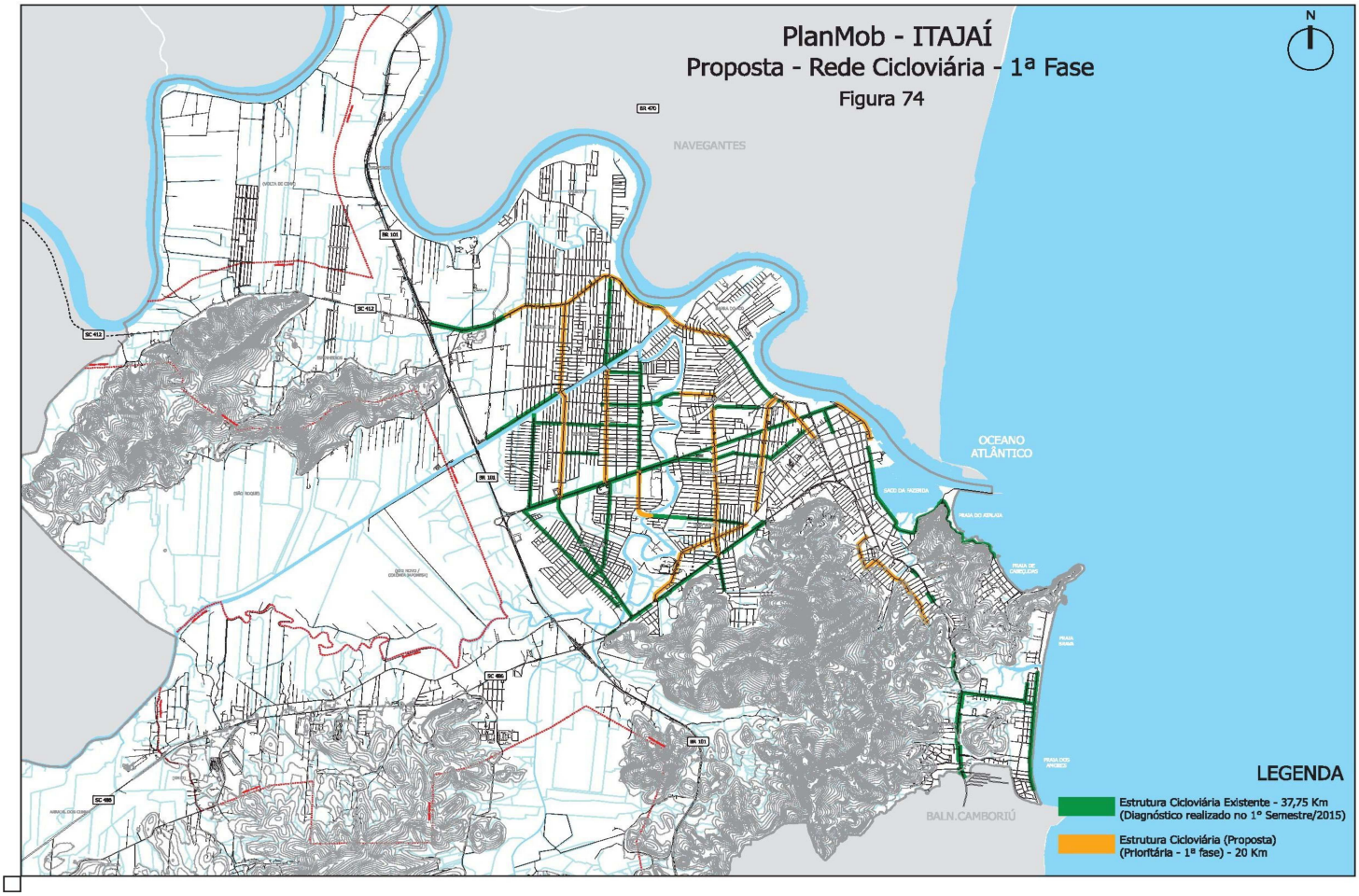
Ação 1: Implementar a Primeira Fase da Rede Cicloviária

Executar adicionalmente à malha cicloviária existente, a primeira fase da rede proposta, concebida a partir das demandas de fluxos verificadas na Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino.

a. Rede cicloviária com 90 km.

A primeira fase da rede cicloviária está representada na Figura 74: ***Mapa "Proposta** – Rede Cicloviária – **1ª fase"***.

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí



Ação 2: Instalar 44 Paraciclos ou Locais para Paradas de Bicicletas em Pontos de Ônibus e Comércio

Para dar apoio a rede cicloviária e fomentar o uso da bicicleta como modo de transporte, propõem-se em paralelo a implantação da rede cicloviária, a instalação de paraciclos e estacionamentos de bicicletas em equipamentos de serviços públicos, locais de comércio e em pontos pré-definidos que sirvam de apoio para a intermodalidade com o sistema de transporte coletivo.

Estabelecimentos comerciais podem incentivar o deslocamento por bicicletas e atração de clientes a partir do empréstimo de correntes e cadeados e instalação de paraciclos seguros. Tendo em vista que usuários pedalando em frente aos estabelecimentos são muito mais passíveis a possibilidade de parar, adentrar e consumir do que usuários em trânsito dentro de veículos automotores.

Locais com limitações físicas de implantação de paraciclos, podem receber como solução alternativa, a substituição de vagas de automóveis por bicicletários conforme Figura 75.

Figura 75: Exemplo de paraciclos em frente a comercios

A instalação de bicicletários em pontos e terminais de ônibus é fundamental para integração dos sistemas, promovendo a intermodalidade e complementariedade de modos de transporte em um determinado trajeto.

Em alguns casos, sugere-se a implantação de estruturas de apoio com locais para descanso, bebedouros, sanitários e centros de manutenção para pequenos reparos. A localização destas estruturas deve buscar atender áreas com grande fluxo de deslocamentos, pontos de aglomeração de pessoas e principais centralidades do município.

A localização proposta para as estruturas de apoio da rede cicloviária estão representadas na Tabela 9 e na Figura 78: ***Mapa "Proposta** – Rede Cicloviária – Pontos de Apoio"*.

Tabela 9: Localização das estruturas de apoio da rede cicloviária

	LOCALIZAÇÃO
Ponto 1	Rua Carlos Drumond de Andrade – Esquina com Avenida Jose M. Vieira
Ponto 2	Avenida Jose M. Vieira – Entre a Rua Rachel Werner e Rua Elizario da Rosa
Ponto 3	Rua Juvencio T. D'amaral – Entre Rua Otto Renaux e Rua Quintino F. Bocaiuva
Ponto 4	Avenida Osvaldo Reis – Entre a Rua Jose A. Coberta e Rua Leonardo Tetto
Ponto 5	Avenida Sete de Setembro – Entre a Rua Marciano Marquetti e Rua Lucio C. Mendonça
Ponto 6	Rua Onze de Junho - Entre a Rua Jorge Tzachel e Av. Min. Victor Konder
Ponto 7	Avenida Abrahão João Francisco – Terminal Fazenda
Ponto 8	Avenida Abrahão João Francisco – Esquina com Rua Uruguai
Ponto 9	Avenida Abrahão João Francisco – Entre a Rua Modesto Fernandes Vieira e Rua Pedro José Joao
Ponto 10	Avenida Abrahão João Francisco – Esquina com Rua Jose Siqueira
Ponto 11	Avenida Abrahão João Francisco – Terminal Ressacada
Ponto 12	Rodovia Antonio Heil – Esquina com Rua Pedro Wanzuita
Ponto 13	Avenida Ministro Luiz Gallotti – Esquina com Rua Agilio Cunha
Ponto 14	Rua Agilio Cinha – Entre a Rua Peterson Andre Machado e Rua Palmir Francisco da Silva
Ponto 15	Rua Jacob Ardigo – Esquina Com a Rua João Reipert de Amorim
Ponto 16	Rua Brusque – Esquina com a Rua Umbelino Damásio de Britto
Ponto 17	Avenida Sete de Setembro – Entre a Rua Almirante Tamandaré e Avenida Joca Brandão
Ponto 18	Avenida Min. Victor Konder – Esquina com Avenida Joca Brandão
Ponto 19	Avenida Prefeito Paulo Bauer – Esquina com a Rua Marcilio Dias
Ponto 20	Avenida Sete de Setembro – Entre a Rua Gil Stein Ferreira e Rua Joinville
Ponto 21	Rua Brusque – Esquina com a Rua Joao Bauer
Ponto 22	Rua Conego Tomaz – Esquina com a Rua Samuel Heusi
Ponto 23	Rua Indaial – Entre a Rua Imarui e Rua Sebastiao Pedro Pereira
Ponto 24	Avenida Gov. Adolfo Konder – Terri
Ponto 25	Avenida Gov. Adolfo Konder – Esquina com a Rua São Vicente
Ponto 26	Rua Gaspar – Esquina com a Rua Fiuza Lima
Ponto 27	Rua Heitor Liberato – Esquina com a Rua Alberto Werner
Ponto 28	Avenida Cel. Eugênio Muller – Esquina com a Rua Cap. Adolfo Germano de Andrade
Ponto 29	Rua Indaial – Esquina com Rua Pedro Rangel
Ponto 30	Rua Jose Vanolli – Esquina com Rua Manoel Francisco Coelho
Ponto 31	Rua Arq. Nilson Edson dos Santos – Esquina com Rua Joaçaba
Ponto 32	Avenida Nilo Bittencourt – Esquina com Rua Profº. Eroticles da Silva Fontes
Ponto 33	Rua Profº. Eroticles da Silva Fontes – Esquina com Rua Pedro Christiano De Miranda
Ponto 34	Rua Pedro Christiano de Miranda – Esquina com Rua Ver. Airton De Souza
Ponto 35	Rua David Adão Schimitt – Esquina com Tv. Vitor Ribeiro Da Luz

LOCALIZAÇÃO	
Ponto 36	Rua Blumenau – Esquina com Rua Alfredo Eicke
Ponto 37	Avenida Dr. Reinaldo Schmidthausen – Esquina com Rua Adao Schmitt
Ponto 38	Rua José Luciano Pereira – Esquina com Rua Odilio Garcia
Ponto 39	Avenida Osvaldo Cruz – Esquina com Rua Gustavo Bernedt
Ponto 40	Avenida Mario Uriarte – Esquina com Rua Selso Duarte Moreira
Ponto 41	Rua Sebastião Romeu Soares – Terminal Cordeiros
Ponto 42	Rua Sebastião Romeu Soares – Esquina com Rua Hamilton Pimentel
Ponto 43	Rua José Luiz Marcelino – Esquina com Av. Nereu Ramos
Ponto 44	Rodovia Jorge Lacerda – Esquina com Rua Nono Emilio Dalçoquio

Ação 3: Implementar Sistema de Aluguel e Compartilhamento de Bicicletas

Visando aumentar a participação do modal cicloviário no município e disponibilizar maior oferta de infraestrutura para o ciclista, propõe-se a criação de um sistema municipal de aluguel e compartilhamento de bicicletas.

Esse sistema permite a retirada da bicicleta pelo usuário em uma estação e devolução, se desejável, em outra diferente. A sua tarifação ocorre através da contagem do período de utilização, permitindo assim deslocamentos lineares e cíclicos pelos usuários, servindo como modo de transporte e lazer.

Figura 76: Modelo de suporte para aluguel de bicicletas

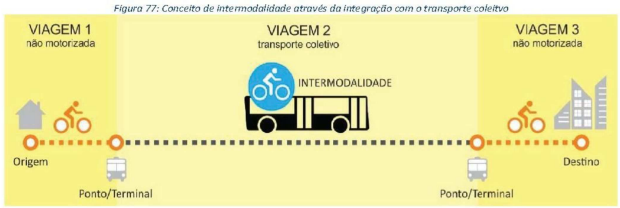
Ação 4: Permitir a Conexão com o Sistema de Transporte Coletivo

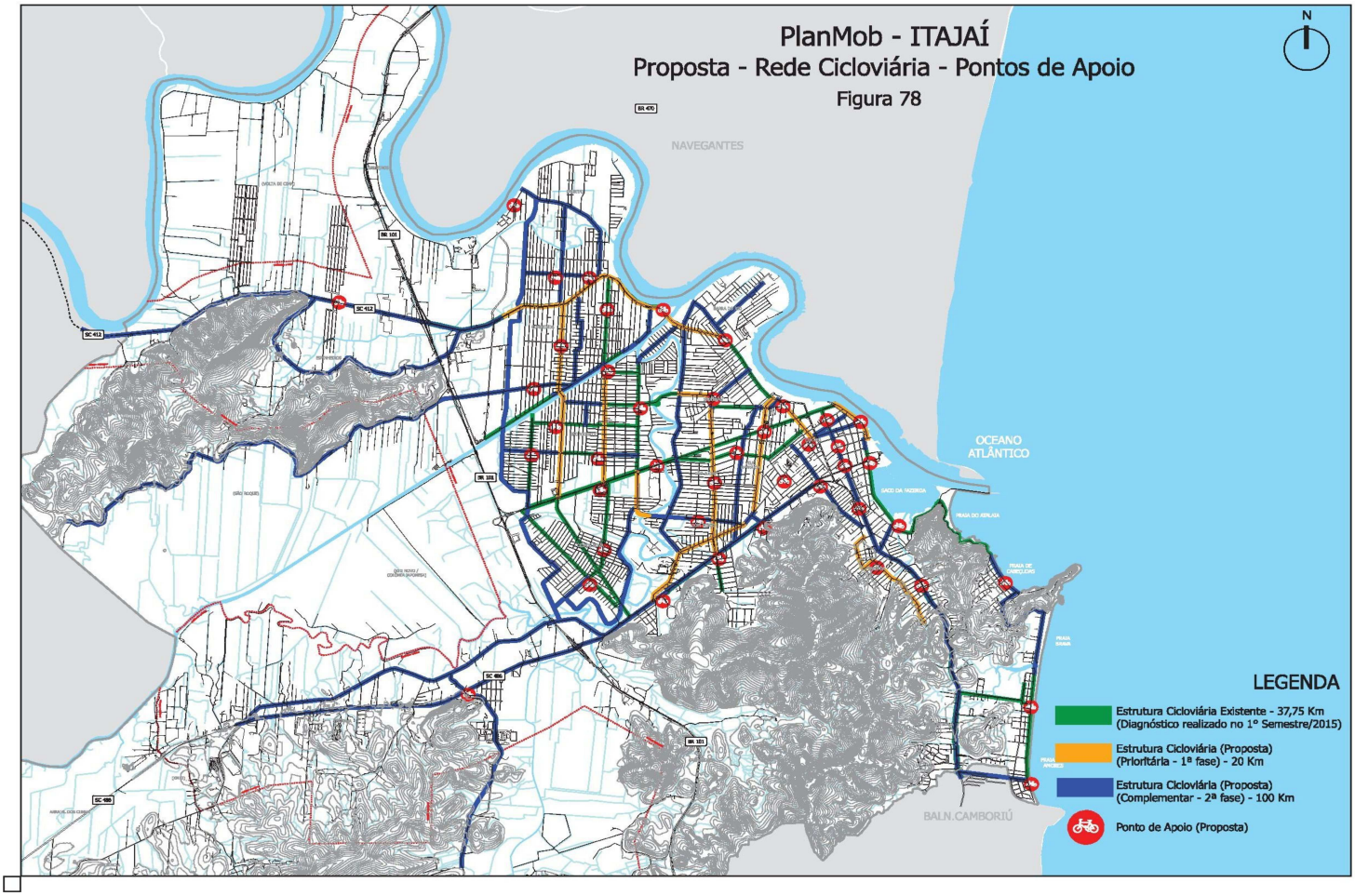
O sistema de mobilidade proposto nesse plano é concebido como um conjunto interdependente e integrado dos modos de transporte através da sua retroalimentação, ou seja, as infraestruturas para modos não motorizados, de passeios e cicloviárias devem proporcionar a acessibilidade dos passageiros ao sistema de transporte coletivo. Da mesma forma os passageiros do transporte coletivo, no desembarque, devem seguir por modos não motorizados do local de parada do ônibus até o seu destino final. Assim, os sistemas componentes da mobilidade urbana, se eficientes e integrados, possuem potencial de gerar demanda uns para os outros, resultando em comodidade e potencial de escolha ao usuário, em função da distância a ser percorrida e da infraestrutura existente. Nesse sentido é essencial conceber estruturas que permitam conexões entre os modos de transporte, criando uma malha interligada de deslocamentos na cidade.

Para a integração entre o sistema cicloviário e de transporte coletivo, propõe-se além das conexões em pontos de parada, a possibilidade de transporte das bicicletas em veículos através das ações:

a. Permissibilidade de transporte de bicicletas dentro dos veículos do transporte coletivo;
b. Instalação de *racks* de suporte de bicicletas nos veículos do transporte coletivo.

Figura 77: Conceito de intermodalidade através da integração com o transporte coletivo





Ação 5: Implementar a Segunda Fase da Rede Cicloviária

Executar em **continuidade à malha cicloviária existente e à "Primeira Fase"**, a **"Segunda Fase"** da rede proposta, concebida a partir das demandas de fluxos verificadas na Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino.

a. Rede cicloviária com 33 km.

A segunda fase da rede cicloviária está representada na Figura 79: ***Mapa "Proposta – Rede Cicloviária – 2ª fase "***.

Ação 6: Desenvolver um Plano Diretor Cicloviário

Buscando a adoção do transporte cicloviário como um dos protagonistas na mobilidade urbana, essa ação busca a elaboração e execução de uma Plano Diretor Cicloviário, contendo projetos específicos visando a expansão e estruturação da rede:

a. Projetos executivos e detalhamentos de ciclovias e ciclofaixas;
b. Projetos dos equipamentos de apoio elencados neste Plano, concebidos dentro de um padrão de desenho e de comunicação visual dos demais elementos do sistema de mobilidade urbana;
c. Implantação dos equipamentos de apoio elencados neste Plano.

Ação 7: Criar um Conjunto de Indicadores para Análise da Estrutura Cicloviária

Como forma de manter um diagnóstico constante da estrutura cicloviária existente no município, analisar a evolução da estrutura e o cumprimento das metas pré-estabelecidas, propõe-se um conjunto de indicadores a fim de analisar:

a. Extensão da rede cicloviária;
b. Percentual do modal cicloviária na divisão modal;
c. Quantidade de vagas públicas para bicicletas;
d. Percentual de rede cicloviária em relação ao sistema viário;
e. Manutenção de todos os elementos do sistema cicloviário.

Ação 8: Programas de Incentivo, Educação e Valorização dos Deslocamentos de Bicicleta

A relação entre automóveis, ciclistas e pedestres deve-se muito à postura destes mediante leis de trânsito e também ao entendimento dos cidadãos sobre as ordens de prioridades no fluxo de veículos e pessoas. A fim de habilitar os cidadãos a constituir uma convivência harmônica, preventiva e defensiva no trânsito, os programas educativos são necessários.

a. **Programa Incentivo ao setor privado**

Objetivando o suporte nos locais de trabalho ao usuário da bicicleta, recomenda-se ações incentivadoras desse deslocamento através da disponibilização em empresas de:

i Estacionamentos de bicicletas;
ii Vestiários, preferencialmente com chuveiro;
iii Estímulo ao quadro funcional para utilização de bicicleta.

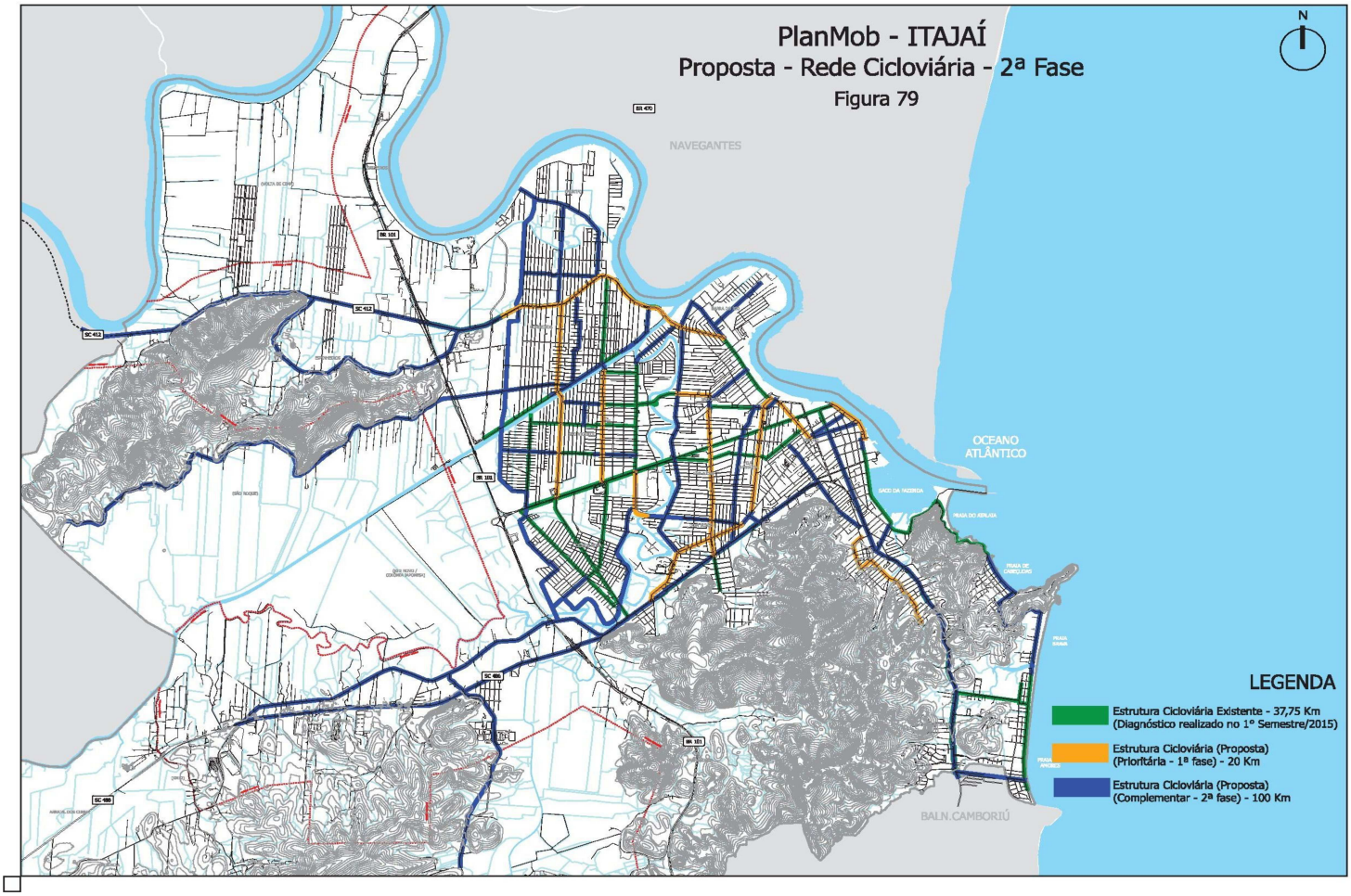
b. **Programa Educativo na sociedade**

i Dia Mundial sem carro no município;
ii Incentivo à utilização de bicicleta como modo de deslocamento e como atividade física saudável e de lazer;
iii Campanhas de educação no trânsito que enfatizem os benefícios de pedalar, o respeito e a segurança do ciclista.

Ação 9: Implementar uma Rede Cicloviária Intermunicipal

Visando atender as demandas de viagens externas e considerando a integração regional, propõe-se a elaboração em conjunto aos municípios vizinhos, de uma rede cicloviária intermunicipal. Essa medida objetiva eliminar a necessidade de deslocamentos motorizados entre as cidades da região da AMFRI e demais limítrofes, reduzindo desigualdades, ampliando opções de deslocamentos e principalmente buscando uma nova matriz sustentável de deslocamento como marca para toda a região. A formatação dessa rede é fruto da execução completa das redes cicloviárias propostas aos municípios da AMFRI nos seus Planos de Mobilidade Urbana, que concluídos, configuram automaticamente a sua conexão.

a. Implantação de rede cicloviária conexa e continua entre os municípios da AMFRI e demais limítrofes onde haja demanda.



5.3 Transporte Coletivo

5.3.1 Diretrizes

I. Ampliar a participação do transporte público coletivo na divisão modal;
II. Promover a integração entre o sistema de transporte público coletivo com os demais modais;
III. Melhorar e ampliar a infraestrutura viária favorecendo a melhor circulação do transporte coletivo, novas rotas e conexões urbanas;
IV. Promover formas de financiamento ao sistema de transporte público coletivo para redução do valor da tarifa;
V. Melhorar o sistema de informações aos usuários, com a utilização de diversos meios de comunicação e tecnologias disponíveis;
VI. Aperfeiçoar a frota do sistema de transporte público coletivo, adequando as características dos veículos às novas tecnologias, controle de emissão de poluentes e inspeção veicular;
VII. Implantar terminais ou estações de transbordo adequadas a um serviço eficiente de transporte;
VIII. Dotar a frota, os equipamentos de apoio e meios de acesso ao transporte público coletivo de infraestruturas físicas e operacionais, adequadas para a sua utilização por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
IX. Criar um sistema de Planejamento e gestão da Mobilidade urbana, regulando as formas de operação do sistema de transporte coletivo, análises da cobertura espacial, dimensionamento, gerenciamento e fiscalização;
X. Adequar o serviço de transporte escolar às normas de acessibilidade;
XI. Regulamentar e adequar as normas básicas e garantir acessibilidade mínima para toda a frota do transporte comercial.

5.3.2 Objetivos

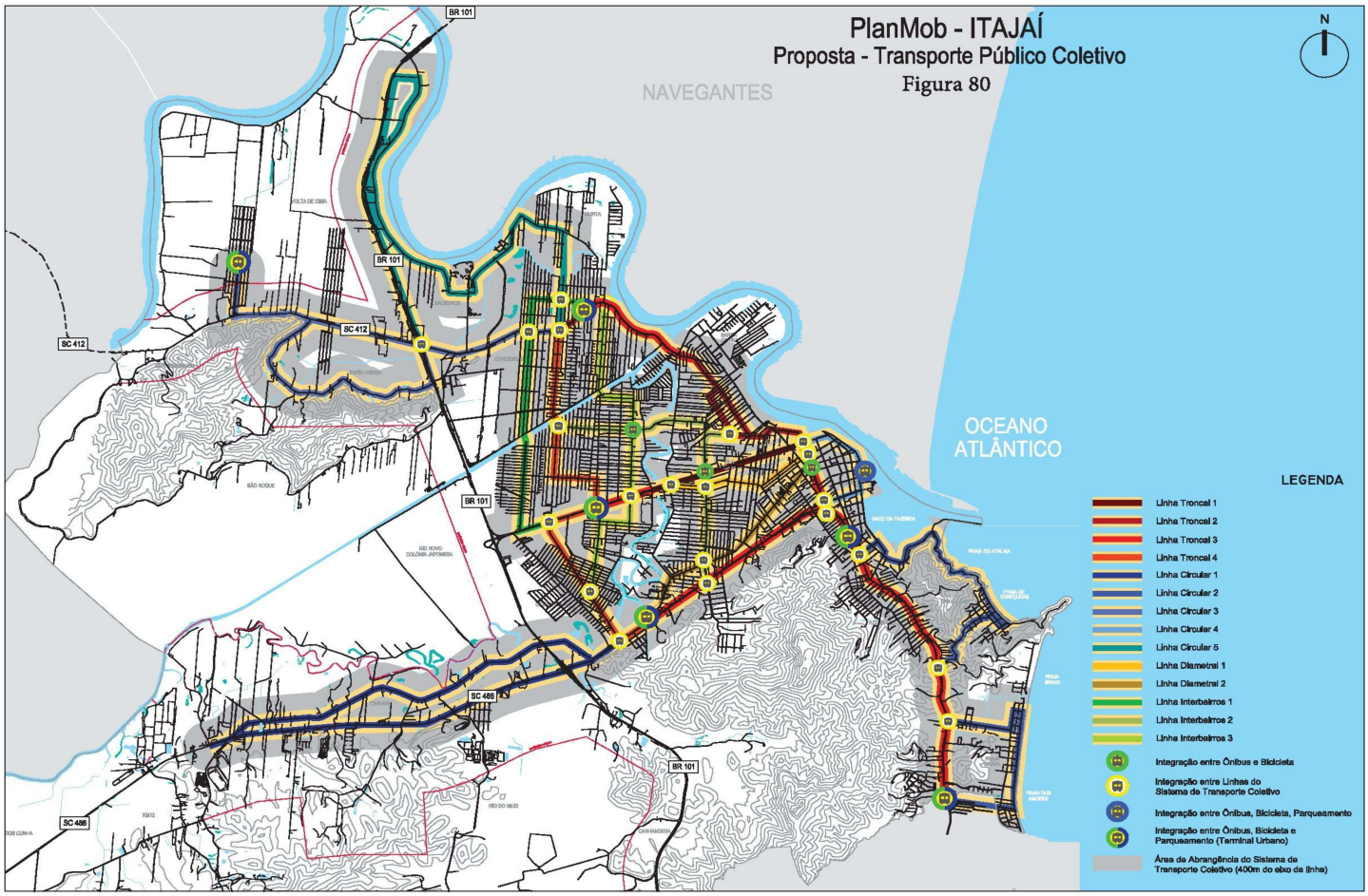
I. Aumentar o índice de deslocamentos por transporte coletivo na cidade de 8% para 14% em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
II. Implantar sistema digital de informações do transporte coletivo em tempo real referentes à linhas, horários, itinerários e adicionais em até 5 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
III. Definir um marco regulatório para prestação de serviços de transporte público coletivo;
IV. Elaborar políticas tarifárias para otimização dos custos do sistema de transporte coletivo;
V. Implantação de sistema de bilhetagem eletrônica com integração tarifária e temporal;
VI. Garantir acessibilidade em todos as paradas, pontos e terminais de ônibus em até 5 anos da aprovação do Plano de Mobilidade;
VII. Implementar sistema integrado de transporte público coletivo regional em até 10 anos da aprovação do Plano de Mobilidade.

5.3.3 Ações

Ação 1: Readequar os Itinerários do Sistema de Transporte Coletivo

Considerando o diagnóstico do Sistema de Transporte Coletivo, sugere-se a readequação dos itinerários das linhas, buscando atender os principais eixos de deslocamentos de viagens existentes no município. A readequação dos itinerários do sistema de transporte coletivo objetiva aumentar a atratividade do sistema, o número de usuários, a sua confiabilidade, integração regional e intermodal.

Para Itajaí optou-se por 4 linhas de circulação primária, que atendem todo o município, com integração temporária e tarifária. As linhas identificadas para o município estão representadas na Figura 80: ***Mapa "Proposta –*** *Transporte Público* ***Coletivo"***.



Estruturação viária para implantação de corredor exclusivo e possibilidade para operação com dois modelos de veículos em duas fases, integrada e conjunta ao sistema de transportes do município de Balneário Camboriú.

e. Avenida Osvaldo Reis, necessitando obra de duplicação, ao longo de toda a sua extensão, entre a sua confluência com a Avenida Sete de Setembro e a divisa municipal de Balneário Camboriú, com extensão de 3.860 metros.
   i Fase 1: *Bus Rapid Transit* – BRT com corredor exclusivo, conversível à estruturação para trafego futuro de Veículo Leve sobre Trilho – VLT;
   ii Fase 2: Veículo Leve sobre Trilho – VLT em operação futura, suportando demanda que a viabilize economicamente.

A proposta de seção transversal para corredores de transporte estão esposta no "eixo" de propostas do Sistema Viário.

Figura 81: Ilustração de estação do eixo Doutor Reinaldo Schmithausen

Figura 82: Ilustração de estação do eixo Osvaldo Reis e sua continuidade à Balneário Camboriú

Ação 8: Plano de Pontos e Paradas

Para elaboração de um sistema eficiente de transporte coletivo é fundamental a estruturação dos pontos e paradas de ônibus proporcionando mais conforto ao usuário e eficiência ao operador. Para isso recomenda-se:

a. **Distância entre paradas**

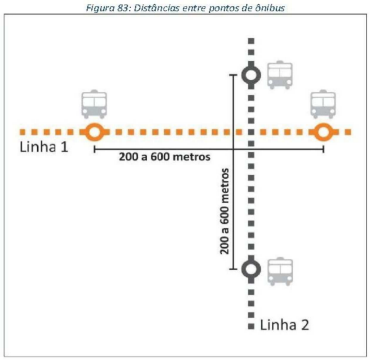
A distância entre pontos e paradas dos veículos de transporte coletivo deve ser corretamente dimensionado. Uma distribuição ideal resulta em benefícios diretos para a velocidade operacional do sistema, otimização da acessibilidade do usuário através da distância adequada de caminhada a ser percorrida para acesso aos pontos, concentração de usuários nos pontos e tempo para operação de embarque e desembarque.

Para atingir os requisitos acima, os pontos e paradas de ônibus do sistema de transporte coletivo devem ser distribuídos de acordo com as seguintes distancias lineares:

Distâncias em metros:

- Mínimo de 200 metros
- Máximo de 600 metros

Figura 83: Distâncias entre pontos de ônibus



b. **Localização dos pontos**

A localização de pontos e paradas pode estar distribuídas em três configurações diferentes em uma quadra:

- Antes de um cruzamento;
- Após um cruzamento;
- Meio de quadra.

Figura 84: Posição dos pontos de ônibus

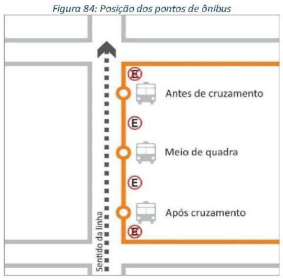
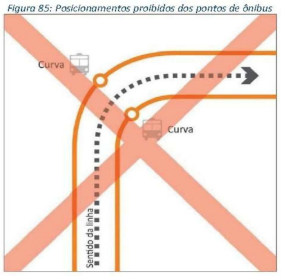


Figura 85: Posicionamentos proibidos dos pontos de ônibus



É recomendável o posicionamento de pontos e paradas de ônibus em meio de quadras, evitando as áreas conflituosas de cruzamentos. Em situações onde não é possível a instalação em meio de quadras, os pontos devem ser instalados próximos aos cruzamentos, com a vantagem de redução da quantidade de vagas de estacionamentos eliminadas, quando existentes na rua, e a desvantagem de influência negativa na operação da interseção.

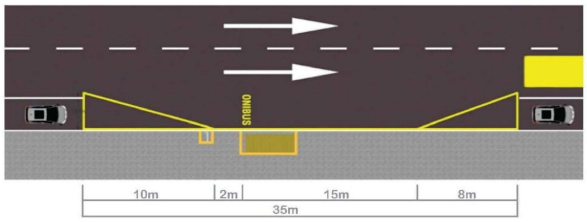
Por razões de segurança e visibilidade, não devem ser posicionados pontos de ônibus em curvas, rampas acentuadas e em frente às garagens.

c. **Dimensão e características geométricas dos pontos**[4]

As dimensões ideais de balizamento de ponto de parada para um ônibus convencional, com 12 metros de comprimento, são mostradas na Figura 86.

As dimensões mínimas são 8 metros para acomodação de entrada, 6 metros para saída e 12 metros de centro, totalizando 26 metros.

Figura 86: Dimensionamento dos pontos de ônibus



[4] **TRANSPORTE PÚBLICO URBANO: FERRAZ,Antonio Clóvis "Coca" Pinto, TORRES, Issac Guilhermo Espinosa** – São Paulo:Rima,2004

Estruturação viária para implantação de corredor exclusivo e possibilidade para operação com dois modelos de veículos em duas fases, integrada e conjunta ao sistema de transportes do município de Balneário Camboriú.

e. Avenida Osvaldo Reis, necessitando obra de duplicação, ao longo de toda a sua extensão, entre a sua confluência com a Avenida Sete de Setembro e a divisa municipal de Balneário Camboriú, com extensão de 3.860 metros.
   i Fase 1: *Bus Rapid Transit* – BRT com corredor exclusivo, conversível à estruturação para trafego futuro de Veículo Leve sobre Trilho – VLT;
   ii Fase 2: Veículo Leve sobre Trilho – VLT em operação futura, suportando demanda que a viabilize economicamente.

A proposta de seção transversal para corredores de transporte estão esposta no "eixo" de propostas do Sistema Viário.

Figura 81: Ilustração de estação do eixo Doutor Reinaldo Schmithausen

Figura 82: Ilustração de estação do eixo Osvaldo Reis e sua continuidade à Balneário Camboriú

Ação 8: Plano de Pontos e Paradas

Para elaboração de um sistema eficiente de transporte coletivo é fundamental a estruturação dos pontos e paradas de ônibus proporcionando mais conforto ao usuário e eficiência ao operador. Para isso recomenda-se:

a. Distância entre paradas

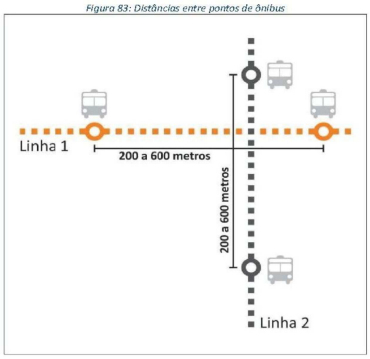
A distância entre pontos e paradas dos veículos de transporte coletivo deve ser corretamente dimensionado. Uma distribuição ideal resulta em benefícios diretos para a velocidade operacional do sistema, otimização da acessibilidade do usuário através da distância adequada de caminhada a ser percorrida para acesso aos pontos, concentração de usuários nos pontos e tempo para operação de embarque e desembarque.

Para atingir os requisitos acima, os pontos e paradas de ônibus do sistema de transporte coletivo devem ser distribuídos de acordo com as seguintes distancias lineares:

Distâncias em metros:

- Mínimo de 200 metros
- Máximo de 600 metros

Figura 83: Distâncias entre pontos de ônibus



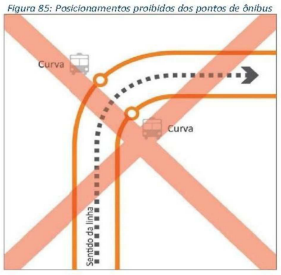
b. Localização dos pontos

A localização de pontos e paradas pode estar distribuídas em três configurações diferentes em uma quadra:

- Antes de um cruzamento;
- Após um cruzamento;
- Meio de quadra.

Figura 84: Posição dos pontos de ônibus

Figura 85: Posicionamentos proibidos dos pontos de ônibus



[4] **TRANSPORTE PÚBLICO URBANO: FERRAZ,Antonio Clóvis "Coca" Pinto, TORRES, Issac Guilhermo Espinosa** – São Paulo:Rima,2004

É recomendável o posicionamento de pontos e paradas de ônibus em meio de quadras, evitando as áreas conflituosas de cruzamentos. Em situações onde não é possível a instalação em meio de quadras, os pontos devem ser instalados próximos aos cruzamentos, com a vantagem de redução da quantidade de vagas de estacionamentos eliminadas, quando existentes na rua, e a desvantagem de influência negativa na operação da interseção.

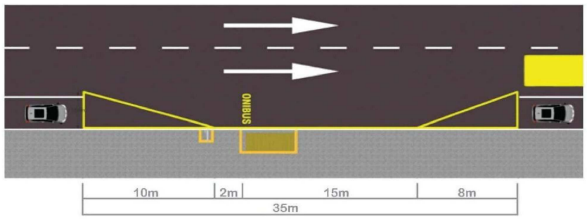
Por razões de segurança e visibilidade, não devem ser posicionados pontos de ônibus em curvas, rampas acentuadas e em frente às garagens.

c. Dimensão e características geométricas dos pontos[4]

As dimensões ideais de balizamento de ponto de parada para um ônibus convencional, com 12 metros de comprimento, são mostradas na Figura 86.

As dimensões mínimas são 8 metros para acomodação de entrada, 6 metros para saída e 12 metros de centro, totalizando 26 metros.

Figura 86: Dimensionamento dos pontos de ônibus



i **Paradas no meio da quadra:**

Figura 87: Paradas no meio da quadra

ii **Paradas próximas aos cruzamentos:** por questões de segurança, deve-se manter uma distância mínima de 10 metros do alinhamento predial na via perpendicular à da parada de ônibus, conforme mostrado na Figura 88, Figura 89, Figura 90 e Figura 91.

Figura 88: Paradas anteriores a cruzamentos

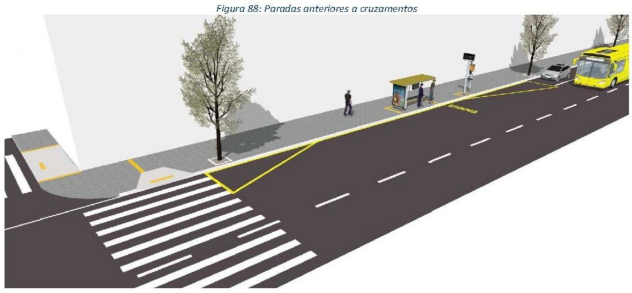


Figura 89: Paradas anteriores a cruzamentos – vista de topo

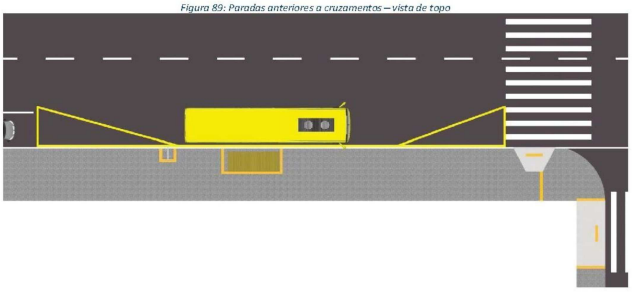


Figura 90: Paradas posteriores a cruzamentos

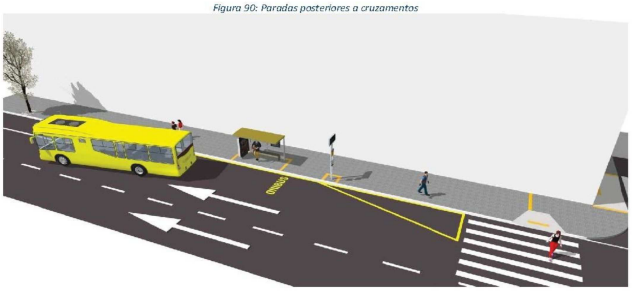
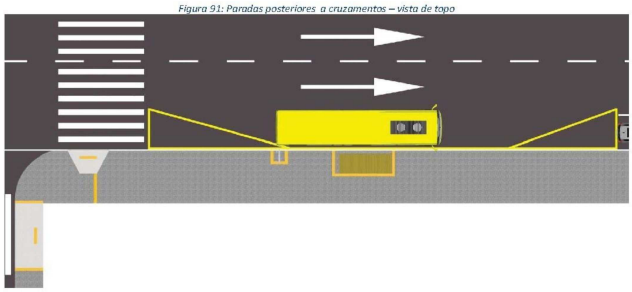


Figura 91: Paradas posteriores a cruzamentos – vista de topo



iii **Vias com guias avançadas:** na Figura 92 e Figura 93 estão representadas as características típicas para pontos de ônibus com guias avançadas.

Figura 92: Vias com guias avançadas

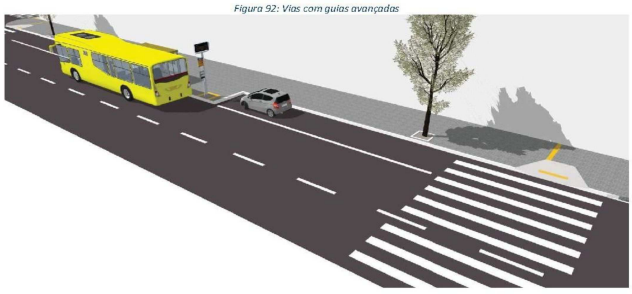
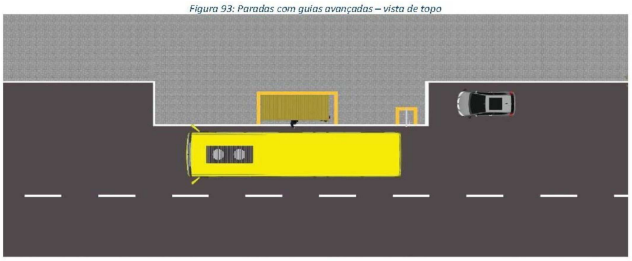


Figura 93: Paradas com guias avançadas – vista de topo



Sinalização dos pontos de ônibus: Para evitar a prejuízo na operação do transporte coletivo, os locais de paradas devem ser devidamente sinalizados, com sinalizações verticais e horizontais, conforme descrito no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

d. Estrutura física dos pontos

Os pontos de ônibus devem ser concebidos proporcionado conforto e praticidade aos usuários contendo:

- **i** Acessibilidade universal;
- **ii** Cobertura – sempre onde houver largura necessária no passeio;
- **iii** Linguagem arquitetônica padronizada;
- **iv** Comunicação visual clara, com elementos que remetam diretamente ao sistema de transporte coletivo;
- **v** Sistema de informações contendo nome ou número do ponto e indicação de linhas e horários que servem o ponto;
- **vi** Sistema de informações contendo mapa de localização do usuário na cidade, malha de itinerários e equipamentos de interesse público (prédios públicos, praças, hospitais, universidades, entre outros);
- **vii** Instalação de paraciclos,
- **viii** Espaços destinados a publicidade como forma de subsídio do sistema e manutenção dos equipamentos.

Figura 94: Estrutura física de pontos de ônibus

Ação 9: Implantar Terminal de Integração do Sistema de Transporte Coletivo Urbano, Regional e Intermunicipal

De modo a permitir a implementação de um sistema regional de transporte coletivo, abrangendo todos os municípios integrantes da AMFRI e Balneário Camboriú, propõe-se a implantação de pontos de conexão entre as linhas urbanas de Itajaí com as linhas urbanas dos municípios vizinhos, e com linhas especificamente intermunicipais que atendam toda a região.

Esses terminais devem cumprir essencialmente com a sua função de transbordo, assegurando conforto, acessibilidade universal e agilidade aos passageiros nas operações de embarque e desembarque, contemplados por pontos de recargas da bilhetagem eletrônica, sistema de informação em tempo real sobre a pontualidade dos itinerários, arquitetura e sinalização padronizada, ponto de taxi e estacionamentos para bicicletas e veículos, promovendo a intermodalidade.

Desse modo, foram propostos três terminais de integração intermunicipais, sendo eles:

a. Terminal Rodoviário Internacional de Itajaí, operando linhas regionais para todo os municípios da AMFRI, permitindo e otimizando também a sua utilização para passageiros com origem ou destino à municípios vizinhos menores, que não possuem seu próprio terminal rodoviário, ou que quando possuam, sejam contemplados com reduzida oferta de linhas intermunicipais ou interestaduais;
b. Terminal de integração do transporte coletivo com Balneário Camboriú, situado na divisa entre os dois municípios, ao longo do eixo da Avenida Osvaldo Reis e Avenida do Estado (Balneário Camboriú);
c. Terminal de integração com o *Ferry Boat* (Itajaí - Navegantes), permitindo a integração temporal e tarifária entre ambos os modos de transporte.

Figura 95: Ilustração do Terminal de Integração do Ferry Boat Itajaí - Navegantes

Ação 10: *Ferry Boat*

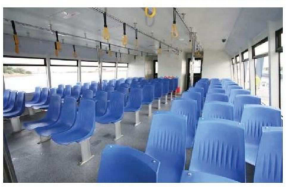
Visando a implantação de um sistema intermodal integrado, propõe-se a eliminação das balsas para transporte de veículos no centro da cidade e a manutenção da operação exclusiva para pedestres e ciclistas. Integrando-a ao sistema de transporte coletivo, resultando em conforto, praticidade e eficiência na ligação entre as duas cidades, valorizando as regiões centrais e de margem, em acordo com as seguintes características:

a. Definição e aplicação de novo marco regulatório de operação – metropolitano;
b. Transporte exclusivo para pedestres e ciclistas, convergindo com o objetivo de restringir a circulação de veículos no centro da cidade e eliminando a fila de automóveis;

Realização LePadron AMFRI

c. Relocação e implantação de novo terminal de integração intermodal do *Ferry Boat* (Itajaí – Navegantes), no Centro, próximo ao Mercado Municipal de Itajaí , ao final da Rua Joinville e ao lado do Parque da Marejada;
d. Integração temporal e tarifária com o sistema de transporte coletivo, permitindo a intermodalidade, praticidade e agilidade ao passageiro;
e. Operação do sistema com embarcações fechadas, climatizadas, com assentos individuais e equipamentos ergonômicos para o conforto e segurança do passageiro;
f. Política tarifária conjunta ao sistema de transporte coletivo, permitindo a utilização dos cartões de recarga – *Smart Cards* do sistema integrado da mobilidade, aprimorando o controle e transparência do sistema.

Figura 96: Ferry Boat para pedestres



Ação 11: Desenvolver o Plano Municipal de Transporte

Elaborar em acordo com o Plano Diretor e as ações relacionadas no Plano de Mobilidade Urbana, o Plano Municipal de Transporte contendo:

a. Dimensionamentos de carga;
b. Estudos de viabilidade técnica, legal e financeira;
c. Formatação adequada para operação do sistema de transporte coletivo;
d. Projetos e detalhamentos sobre itinerários, frequências, tipologia de veículos e equipamentos.

Ação 12: Regulamentar todos os Modos de Transporte Comercial

a. **Padronização da Frota de Táxis**

Visando proporcionar a fácil identificação dos veículos regularizados e garantir padrões mínimos de segurança e conforto para o usuário, recomenda-se:

Padronizar a identidade visual dos veículos (logotipos municipais, padrões cromáticos, projetos visuais especiais conforme estabelecido pelo município) que realizam atividades de táxi, bem como os equipamentos mínimos disponíveis nos veículos frotistas sobre quatro rodas (táxis), que devem dispor de ar-condicionado, quatro portas, porta-malas com no mínimo 255 litros (veículo *hatch* médio), *air-bag duplo*, freios ABS (*Anti-lock Breaking System*), caixa luminosa **com descrição de táxi, placa visível de "proibido fumar" no interior do veículo e taxímetro com** selo e lacre do INMETRO. O tempo máximo de utilização de veículos de táxi é de 10 anos, datados no documento do veículo. Os veículos, além de obrigatoriamente serem emplacados no município em que possuem concessão de serviço, deverão possuir seguro total e contra terceiros.

b. **Padronização tarifária e tecnológica**

Visando proporcionar facilidades ao usuário e ao prestador de serviços, o controle fiscal da operação, bem como a segurança de um bom serviço e a garantia do pagamento, recomenda-se:

Padronizar o sistema tarifário conforme o segmento de Transporte Comercial, a demonstração do conteúdo tarifário de forma clara no interior do veículo; inserir dispositivos alternativos para efetuação de pagamento (como leitores de cartão, pagamentos por aplicativos de celulares ou outros meios acordados entre as classes).

c. **Padronização dos Pontos de Táxi**

Padronizar os Pontos de táxis edificados criando uma unidade visual aos demais equipamentos do sistema de mobilidade, facilitando a identificação dos pontos pelos usuários, fornecendo também conforto e facilidades aos prestadores de serviço, com local contendo sanitário, ponto de água para manutenção e limpeza do veículo, ponto de energia elétrica e ponto telefônico.

d. **Garantia da frota mínima de Táxis e Táxis acessíveis**

Realização LePadron AMFRI

Visando garantir a acessibilidade ao transporte comercial regularizado no município, garantindo os direitos assegurados pela Constituição Federal de 1988[5], recomenda-se:

Regular e assegurar na liberação da licença municipal de serviço, a quantidade mínima de veículos para prestação de serviço de táxi, bem como 2% de veículos adaptados para atender os requisitos de acessibilidade para atendimento de Portadores de Necessidades Especiais (P.N.E.), sendo limitada a no mínimo um veículo. Como forma de incentivo ao uso de carros especiais, fica estabelecida o uso não exclusivo somente ao transporte acessível pelos veículos adaptados, mas aberto ao público em geral. A relação entre o número de veículos de táxi e passageiros deve estar dentro da relação de 0,5 a 02 veículos, para cada 1000 habitantes[6], e assim atender a demanda conforme a população do município; sem causar problemas de concorrência excessiva entre a categoria bem como o incremento demasiado de veículos no tráfego local.

e. Unificação do Serviço de Solicitação de Veículo e SAC de Táxis

Criar uma central única de solicitação de táxi e Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), para sugestões e reclamações, unificando o canal de comunicação para chamadas de táxis, resultando na a justa distribuição das corridas pelos taxistas.

f. Promoção de Capacitação e Treinamentos Profissionalizantes aos motoristas de Transporte Comercial

Capacitar o profissional prestador de serviço de transporte comercial, com aulas sobre atendimento e abordagem com os clientes e turistas, prestatividade e cordialidade, uso de métodos alternativos de cobrança, primeiros-socorros, direção defensiva entre outras técnicas. Na prestação de serviços navegáveis, devido a dificuldades técnicas de garantir as obrigações da NBR 9050 nas margens dos rios, torna-se obrigatória a presença de profissional capacitado para auxiliar no acesso e saída de pessoas com necessidades especiais (P.N.E.), garantindo o **direito de "ir e vir"** com dignidade e sem constrangimento, assegurados pela constituição federal de 1988[7].

[5] Art. 5º, XV.
[6] Pôr o Brasil ser considerado um país com economia emergente, fora definido a metade da relação de veículos/habitantes da utilizada na Europa, conforme ***Consarci Centre d'Innovació del Transport*** (CENIT, 2004), com excessão dos dados das cidades de Londres e Paris (A relação de veículos de táxis em Londres na data da pesquisa era de 8 táxis por 1000 habitantes).
[7] Idem, nota acima.

g. Fiscalização da concessão de prestação de serviços nos Transportes Comerciais

Objetivando manter, após atingir nível de serviço desejável, com o seguimento das ações prioritárias, o padrão de qualidade da prestação dos serviços regulamentados pela prefeitura municipal, bem como o seguimento da lei regulamentadora, recomenda-se:

Realizar através do órgão competente, visitas periódicas para vistoria e verificação da qualidade dos serviços prestados, bem como sua correspondência as regulamentações vigentes. A fim de facilitar esta função, recomenda-se a criação de um *Manual de Normas e Procedimentos de Fiscalização do Transporte Público*, ao exemplo do existente no município de São Paulo[8].

Ação 13: Implementar Linha Turística Sazonal

Implantar em conjunto com os demais municípios litorâneos da AMFRI, linhas turísticas sazonais interconectadas, operando nos meses de alta temporada de verão, fomentando o intercâmbio de turistas e veranistas estre os municípios vizinhos e contribuindo para o fortalecimento da atividade econômica. Para este serviço propõe-se a utilização de veículos com comunicação visual e layout diferenciados, ressaltando o caráter excepcional da linha e seus atrativos, sempre garantindo conforto, acessibilidade e informações aos usuários.

[8] Portaria nº292, de 15 de dezembro de 2008.

5.4 Motorizado Individual

5.4.1 Diretrizes

I. Reduzir a participação do motorizado individual na matriz modal do município;
II. Restringir a circulação do automóvel particular na área central;
III. Reduzir a disponibilidade de áreas destinadas a estacionamento de veículos individuais na área central, priorizando a circulação de pessoas.

5.4.2 Objetivos

I. Buscar a manutenção do atual índice de motorização da cidade (automóvel/habitante), através da priorização aos modais coletivos e não motorizados;
II. Controlar as emissões atmosféricas de gases poluentes e de manutenção dos veículos;
III. Reduzir a participação do automóvel particular na divisão modal de 47% para 36% em até 10 anos;
IV. Configurar a estrutura viária da área central e demais áreas com concentração de atividades comerciais em benefício dos modos não motorizados;
V. Apropriar as vias urbanas e espaços públicos à circulação de pessoas, convívio social e De Lazer.

5.4.3 Ações

Ação 1: Restrição de Circulação de Veículos na Área Central

Privilegiar a circulação de pedestres, ciclistas e de veículos de transporte coletivo na área central da cidade, buscando a criação de espaços para convivência social e valorização das atividades comerciais;

Ação 2: Estacionamentos

a. Estacionamento rotativo

A utilização do estacionamento rotativo como ferramenta de controle de tráfego é importante para a otimização dos fluxos de transito na região em operação, capaz de melhorar a dinamização urbana, a condição do pedestre e até a condição de utilização do transporte coletivo.

A política de estacionamento rotativo serve também como uma importante ferramenta para o desestimulo do automóvel, principalmente em centralidades, por meio da cobrança do uso do espaço e redução da disponibilidade de vagas no sistema viário, podendo esse espaço ser melhor utilizado, destinado aos pedestres.

Visto que o custo do espaço disponível para o estacionamento pode interferir na escolha do modo de viagem, esta medida pode interferir diretamente na mudança da divisão modal da cidade, fazendo com que o usuário repense a utilização do modo individual motorizado, através da diminuição da sua atratividade. Para isso propõe-se:

i Ampliação do sistema de estacionamento rotativo na área central do município;
ii Implantar bolsões de estacionamento na proximidade da área central e adjuntos aos terminais de transporte, através de edifícios garagem ou pátios, induzindo a circulação de pedestres na área central e a utilização do transporte coletivo.

b. Bolsões de Estacionamento – Parqueamento

Bolsões de estacionamento servem como estratégia para diminuir a presença de automóveis circulando na região central da cidade. A ideia consiste em criar espaços próximos e conectados ao sistema de transporte coletivo, possibilitando a intermodalidade através da complementaridade de modos de transporte, individual e coletivo, neste caso.

Os bolsões de estacionamento devem conter acessibilidade, pavimentação preferencialmente permeável e arborização quando descobertos, iluminação, segurança com cercamento, controle de acesso e vigilância estruturados em:

i Pátios horizontais;
ii Estacionamentos em subsolo de áreas públicas;
iii Edifícios garagem.

Propõe-se inicialmente a implantação de um Edifício Garagem junto ao Parque da Marejada, servindo aos usuários do terminal proposto para o *Ferry Boat*, aos usuários do transporte coletivo, cidadãos com destino ao centro da cidade e frequentadores do Parque.

A localização do bolsão de estacionamento – parqueamento proposto está exposta na Figura 80: ***Mapa "Proposta –*** *Transporte Público* ***Coletivo"***.

a. Ampliação dos viadutos da BR-101

A rodovia BR-101 representa ao mesmo tempo uma represa para o crescimento urbano desenfreado, como também, uma barreira para o trafego de modos motorizados e não motorizados entre as suas margens Leste e Oeste, produzindo desigualdades na disponibilidade e acessibilidade à serviços essenciais, qualidade do espaço urbanizado e renda média.

Essa característica é justifica pela deficiente concepção do projeto de duplicação da rodovia, onde não foram considerados para a sua execução, a necessidade de ampla transposição e a previsibilidade de expansão das atividades urbanas em direção ao Oeste.

Para o futuro, é fundamental que a rodovia continue servindo como limitador do crescimento urbano desestruturado à Oeste do seu traçado, amparando dessa forma o adensamento população em áreas já urbanizadas e dotadas de infraestrutura, além de contribuir para a eficiencia da mobilidade, entre outros benefícios.

Mas é necessário também, que os seus pontos de travessias sejam qualificados, compatíveis com fluxos crescentes, oriundos do desenvolvimento de toda a região de Itajaí e visando a redução das desigualdades da oferta de serviços e infraestrutura, configuradas entre as duas margens da rodovia.

Para isso, propõe-se a quailifação, redesenho e ampliação das aberturas existentes, tornando a malha urbana eficientemente conectada sob o trajeto da rodovia.

Figura 99: Ilustração de viadutos funcionais para Itajaí

Tabela 10: Aberturas viárias

	LOCAL	Km
1	Abertura entre a Av.Irineu Bornhausen e R.Deogracio de Oliveira	0,43
2	Abertura entre a R.Alfredo Trompowisky e R.Uruguai	0,18
3	Abertura entre a R.Anibal Pereira e Av.Dr.Reinaldo Schmithausen	0,74
4	Abertura entre a R.Deogracio de Oliveira e R.Stringari	0,20
5	Abertura entre a R.Eduvirgens Theodoro da Cunha e Av.Dr.Reinaldo Schmithausen	0,36
6	Abertura entre a R.Herculano Correa e R.Dr.Aderbal Ramos da Silva	0,77
7	Abertura entre a R.Jassão dos Santos e R.Albino Gugelmin	0,55
8	Abertura entre a R.Juvenal Garcia e R.Alberto Werner	0,26
9	Abertura entre a R.Leopoldo Hess e R.Albano Eicholtz	0,60
10	Abertura entre a R.Otávio Cesário Pereira e R.Carlos Mafra	0,40
11	Abertura entre a R.Rosa Orsi Dalcóqui e R.Osvaldo Cruz	0,28
12	Abertura entre a R.São Paulo e R.Anibal Pereira	0,68
13	Abertura entre a R.São Paulo e R.Enedina D´Ávila Pereira	0,81
14	Abertura entre a R.Umbelino Damasio de Brito e Av.Ver.Abrahão João Francisco	0,42
15	Abertura entre R.Albano Eicholtz e R.Emílio Francisco Rosa	0,69
16	Abertura entre R.Domingos Laureano e Trav.Valdemar Cordoni	0,23
17	Abertura entre R.Egon Schauffert e R.Ângelo Rodi	0,15
18	Abertura entre R.Luciano Pinheiro da Silva e R.Domingos Laureano	0,31
19	Abertura paralela a Av.Osvaldo Reis entre a R.Arthur Torquato Batista e R.Joel José Ferreira	2,40

a. Ampliação dos viadutos da BR-101

A rodovia BR-101 representa ao mesmo tempo uma represa para o crescimento urbano desenfreado, como também, uma barreira para o trafego de modos motorizados e não motorizados entre as suas margens Leste e Oeste, produzindo desigualdades na disponibilidade e acessibilidade à serviços essenciais, qualidade do espaço urbanizado e renda média.

Essa característica é justifica pela deficiente concepção do projeto de duplicação da rodovia, onde não foram considerados para a sua execução, a necessidade de ampla transposição e a previsibilidade de expansão das atividades urbanas em direção ao Oeste.

Para o futuro, é fundamental que a rodovia continue servindo como limitador do crescimento urbano desestruturado à Oeste do seu traçado, amparando dessa forma o adensamento população em áreas já urbanizadas e dotadas de infraestrutura, além de contribuir para a eficiencia da mobilidade, entre outros benefícios.

Mas é necessário também, que os seus pontos de travessias sejam qualificados, compatíveis com fluxos crescentes, oriundos do desenvolvimento de toda a região de Itajaí e visando a redução das desigualdades da oferta de serviços e infraestrutura, configuradas entre as duas margens da rodovia.

Para isso, propõe-se a quailifação, redesenho e ampliação das aberturas existentes, tornando a malha urbana eficientemente conectada sob o trajeto da rodovia.

Figura 99: Ilustração de viadutos funcionais para Itajaí

Tabela 10: Aberturas viárias

	LOCAL	Km
1	Abertura entre a Av.Irineu Bornhausen e R.Deogracio de Oliveira	0,43
2	Abertura entre a R.Alfredo Trompowisky e R.Uruguai	0,18
3	Abertura entre a R.Anibal Pereira e Av.Dr.Reinaldo Schmithausen	0,74
4	Abertura entre a R.Deogracio de Oliveira e R.Stringari	0,20
5	Abertura entre a R.Eduvirgens Theodoro da Cunha e Av.Dr.Reinaldo Schmithausen	0,36
6	Abertura entre a R.Herculano Correa e R.Dr.Aderbal Ramos da Silva	0,77
7	Abertura entre a R.Jassão dos Santos e R.Albino Gugelmin	0,55
8	Abertura entre a R.Juvenal Garcia e R.Alberto Werner	0,26
9	Abertura entre a R.Leopoldo Hess e R.Albano Eicholtz	0,60
10	Abertura entre a R.Otávio Cesário Pereira e R.Carlos Mafra	0,40
11	Abertura entre a R.Rosa Orsi Dalcóqui e R.Osvaldo Cruz	0,28
12	Abertura entre a R.São Paulo e R.Anibal Pereira	0,68
13	Abertura entre a R.São Paulo e R.Enedina D´Ávila Pereira	0,81
14	Abertura entre a R.Umbelino Damasio de Brito e Av.Ver.Abrahão João Francisco	0,42
15	Abertura entre R.Albano Eicholtz e R.Emílio Francisco Rosa	0,69
16	Abertura entre R.Domingos Laureano e Trav.Valdemar Cordoni	0,23
17	Abertura entre R.Egon Schauffert e R.Ângelo Rodi	0,15
18	Abertura entre R.Luciano Pinheiro da Silva e R.Domingos Laureano	0,31
19	Abertura paralela a Av.Osvaldo Reis entre a R.Arthur Torquato Batista e R.Joel José Ferreira	2,40

	LOCAL	Km
20	Alargamento Av.Osvaldo Reis	0,60
21	Alargamento R.Albano Eicholtz	0,10
22	Alargamento R.Brusque	0,30
23	Alargamento R.Delfim Mário Pádua Peixoto	1,92
24	Alargamento R.Domingos Laureano	0,48
25	Alargamento R.Emílio Francisco Rosa	0,70
26	Alargamento R.Exp.Aleixo Maba	0,30
27	Alargamento R.Jassão dos Santos	0,75
28	Alargamento R.Joel José Ferreira	0,28
29	Via Perimetral Oeste - Alargamentos	3,00
30	Via Perimetral Oeste - Novas ligações	7,50

Ação 2: Implementar Zonas de *Traffic Calm* nas Áreas Identificadas

Executar intervenções urbanísticas com a humanização dos espaços das vias públicas, voltadas aos pedestres e restritivas aos modos motorizados, em áreas identificadas com vocação para centralidades, interesse turísticos, grande circulação e convivência de pessoas.

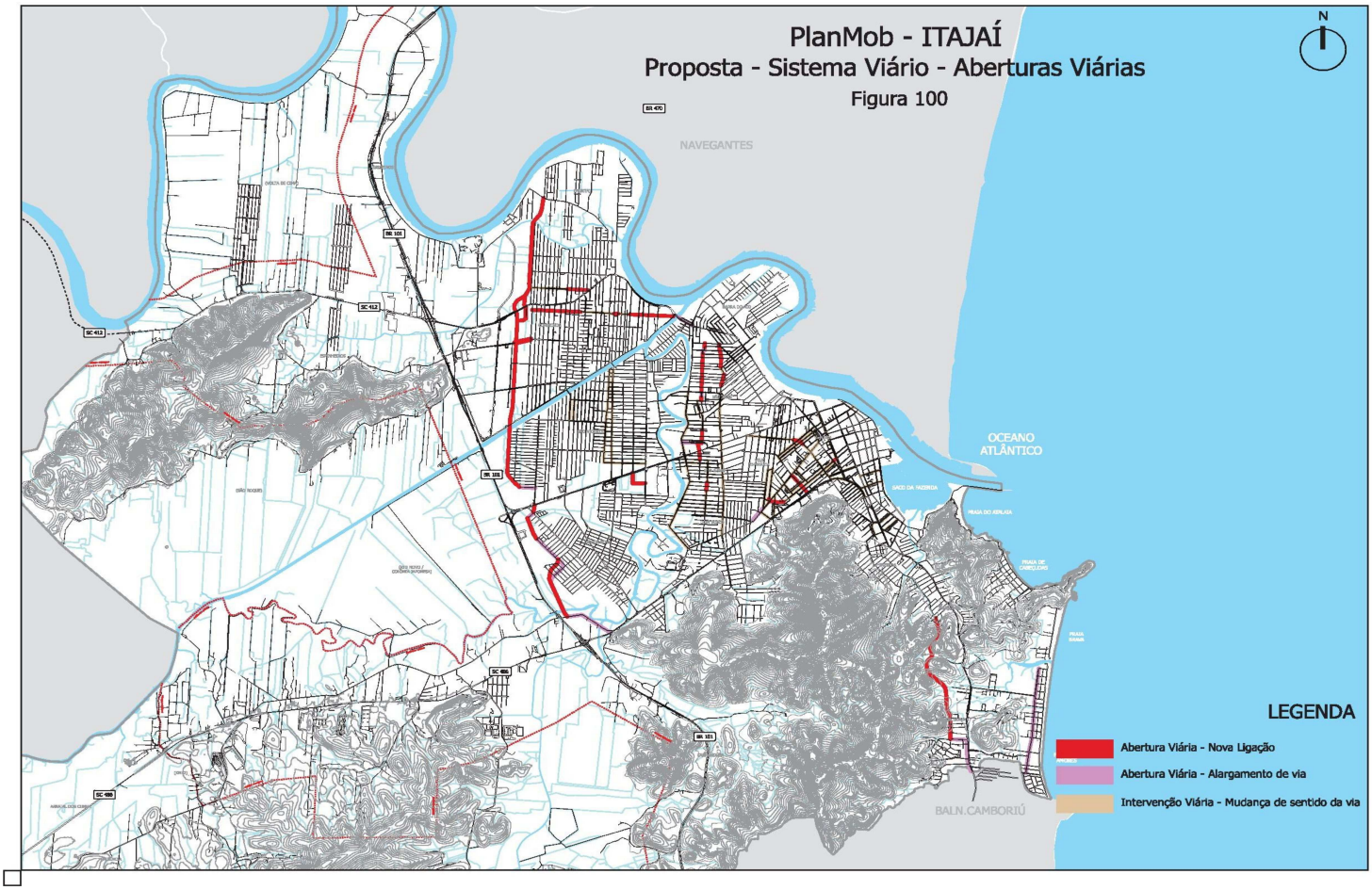
Ação 3: Implementar a Nova Hierarquia Viária

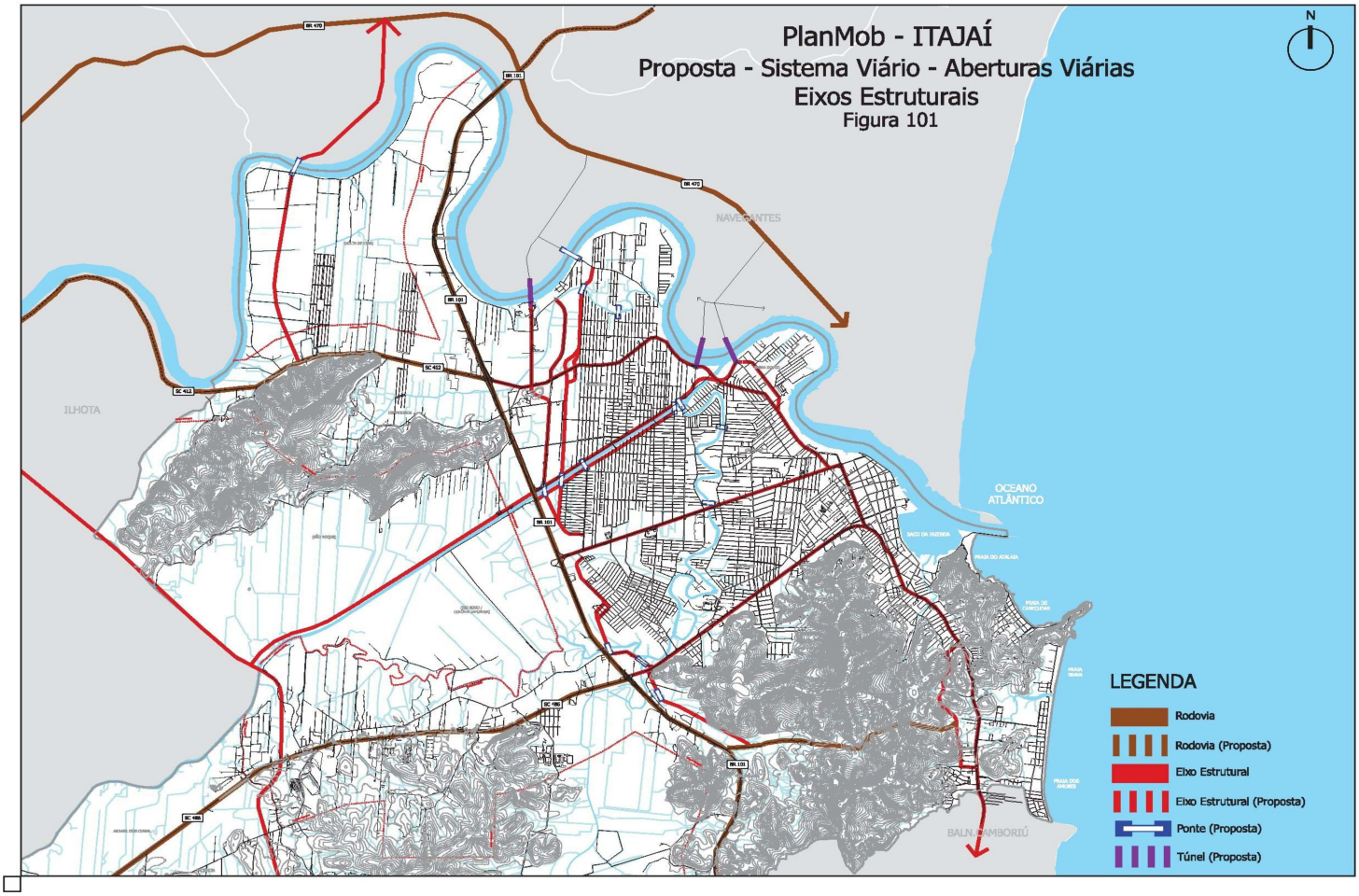
Implementar hierarquização viária em acordo com as vocações das vias, função que exerce e caraterísticas físicas.

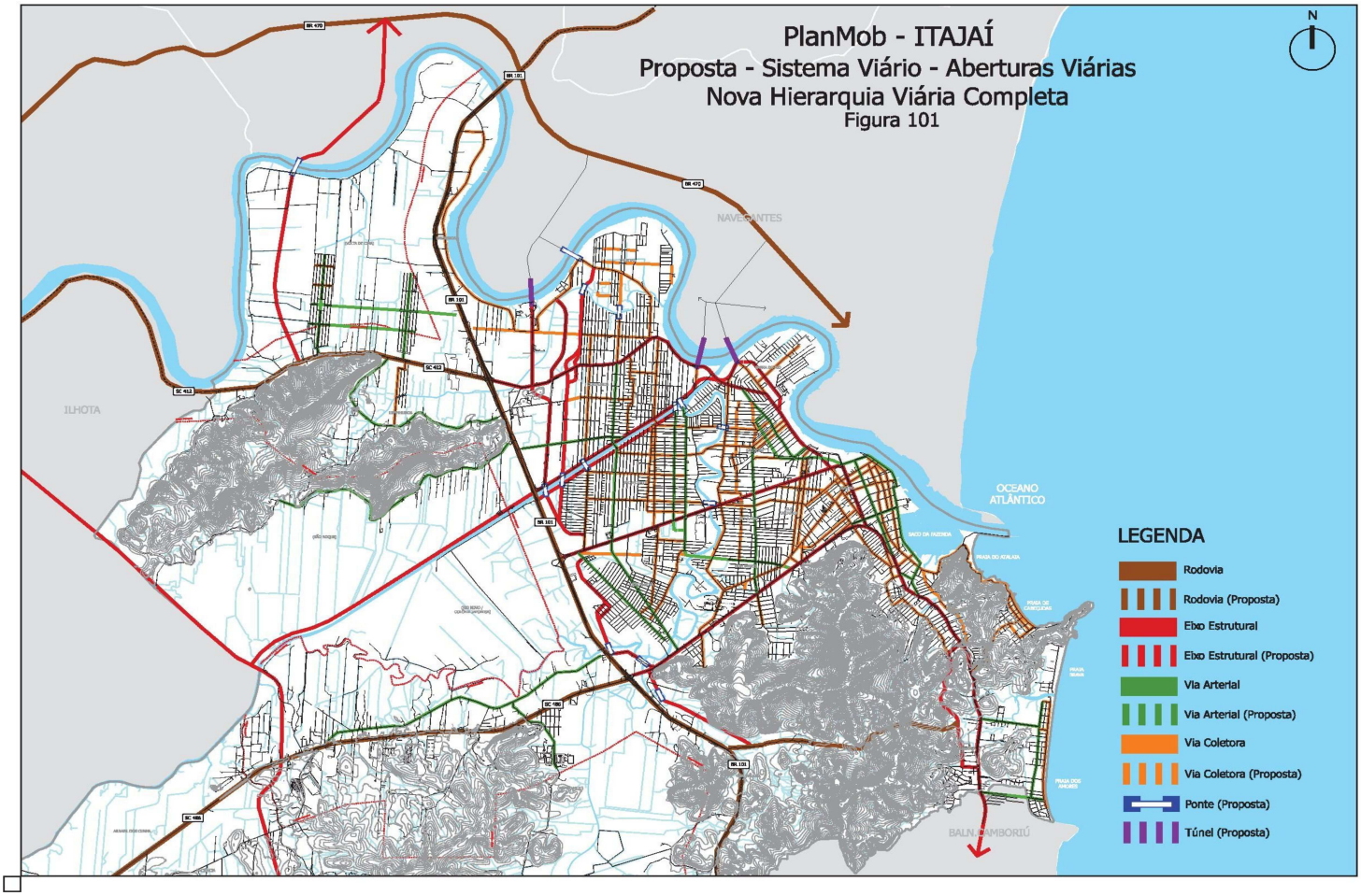
A nova hierarquia viária do município está representada na Figura 102: *Mapa "Proposta – Sistema Viário – Nova Hierarquia Viária Completa".*

Ação 4: Melhoria e Ampliação da Sinalização Viária

Aprimorar e manter constantemente a sinalização viária como modo de garantia de segurança e orientação a todos os usuários do sistema viário.




PlanMob - ITAJAÍ
Proposta - Sistema Viário - Aberturas Viárias
Eixos Estruturais
Figura 101
N
ILHOTA
NAVEGANTES
OCEANO ATLÂNTICO
BALN. CAMBORIÚ
LEGENDA
Rodovia
Rodovia (Proposta)
Eixo Estrutural
Eixo Estrutural (Proposta)
Ponte (Proposta)
Túnel (Proposta)


PlanMob - ITAJAÍ
Proposta - Sistema Viário - Aberturas Viárias
Nova Hierarquia Viária Completa
Figura 101
N
ILHOTA
NAVEGANTES
OCEANO ATLÂNTICO
BALN. CAMBORIÚ
LEGENDA
Rodovia
Rodovia (Proposta)
Eixo Estrutural
Eixo Estrutural (Proposta)
Via Arterial
Via Arterial (Proposta)
Via Coletora
Via Coletora (Proposta)
Ponte (Proposta)
Túnel (Proposta)

Ação 5: Aplicação do Manual de Seção de Vias

Implementar por meio de intervenções ou em novas aberturas viárias, de acordo com a hierarquização viária, o manual de seção de vias.

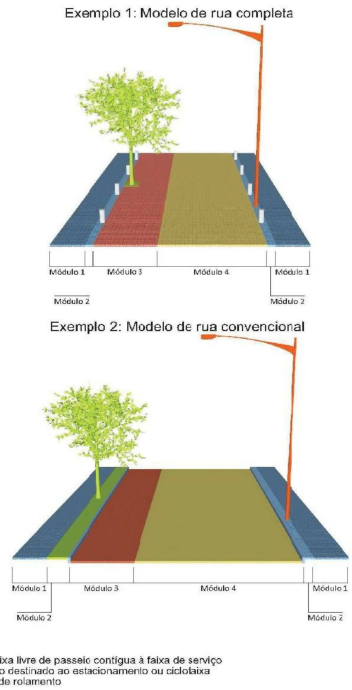
A partir do conceito de Ruas completas, o grupo técnico desenvolveu modelos de seção de vias aplicáveis para a maioria das situações compatíveis com as caixas de via e hierarquia viária existentes no município.

Os modelos foram concebidos com composição modular, contendo os espaços destinados para a circulação de cada modo de transporte, adaptáveis de acordo com a largura e característica de via em seu local de implantação e visam incorporar as funções das vias, em acordo com as normas técnicas, buscando a valorização dos deslocamentos não motorizados.

Nesse sentido, em alguns casos foram adotadas soluções de ruas com passeios e faixas de rolamentos niveladas, segregadas por barreiras verticais nas situações de caixas com dimensões reduzidas, visando a diminuição da velocidade dos veículos motorizados e a garantia da acessibilidade, conforto e segurança dos não motorizados.

A Figura 103 contém o conceito da aplicação dos módulos e suas respectivas funções.

Figura 103: Módulo base das ruas



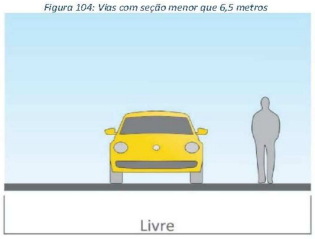
LEGENDA
Módulo 1 e 2: Faixa livre de passeio contígua à faixa de serviço
Módulo 3: Espaço destinado ao estacionamento ou ciclofaixa
Módulo 4: Faixa de rolamento

Vias com seção menor de 6,5 metros

Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada com prioridade para o pedestre e ciclistas;
- Utilização em sentido duplo.

Figura 104: Vias com seção menor que 6,5 metros

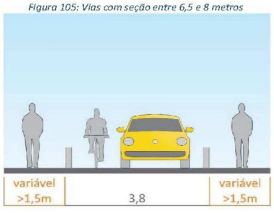


Vias com seção entre 6,5 e 8 metros

Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Utilização em sentido duplo.

Figura 105: Vias com seção entre 6,5 e 8 metros

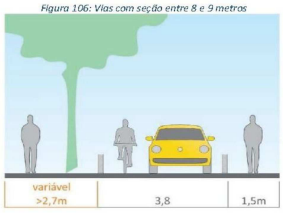


Vias com seção entre 8 e 9 metros

Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Utilização em sentido único;
- Arborização no passeio.

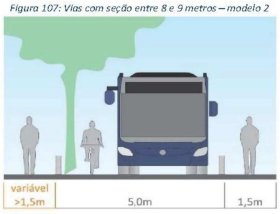
Figura 106: Vias com seção entre 8 e 9 metros



Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na extremidade da faixa de rolamento.

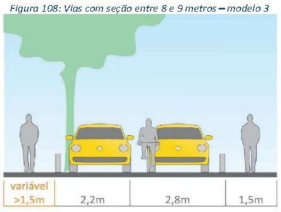
Figura 107: Vias com seção entre 8 e 9 metros – modelo 2



Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Faixa de estacionamento;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na extremidade da faixa de estacionamento.

Figura 108: Vias com seção entre 8 e 9 metros – modelo 3

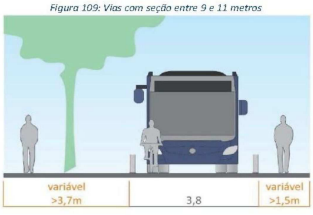


Vias com seção entre 9 e 11 metros

Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Utilização em sentido único;
- Arborização no passeio.

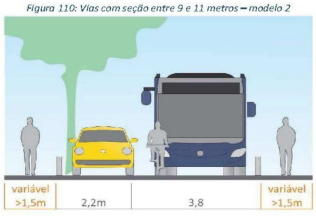
Figura 109: Vias com seção entre 9 e 11 metros



Modelo para vias locais:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na extremidade da faixa de estacionamento.

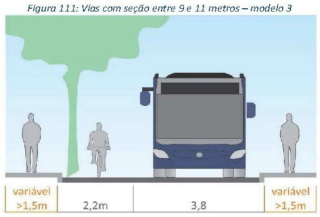
Figura 110: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 2



Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 40 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos, ciclistas e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Ciclofaixa;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na extremidade da ciclofaixa.

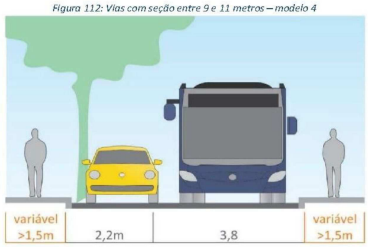
Figura 111: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 3



Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 40 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na extremidade da faixa de estacionamento.

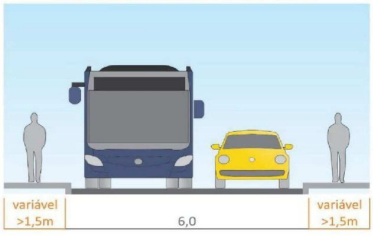
Figura 112: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 4



Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 40 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Utilização em sentido único ou duplo.

Figura 113: Vias com seção entre 9 e 11 metros – modelo 5

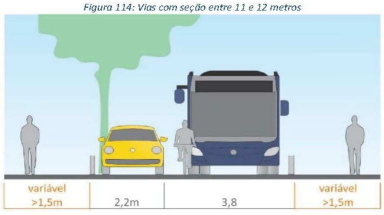


Vias com seção entre 11 e 12 metros

Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 30 km/h;
- Prioridade para o pedestre e ciclista;
- Vias niveladas;
- Vocação de uso compartilhada entre veículos e ciclistas com passeio segregado por barreiras físicas verticais;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na extremidade da faixa de estacionamento.

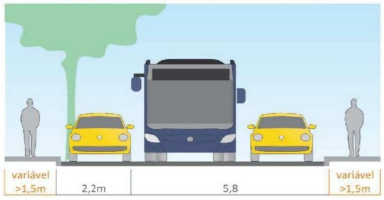
Figura 114: Vias com seção entre 11 e 12 metros



Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 40 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Utilização em sentido único ou duplo;
- Arborização na extremidade da faixa de estacionamento.

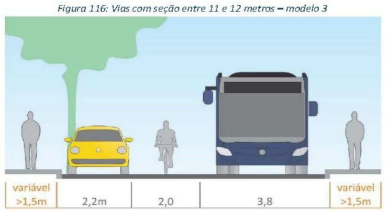
Figura 115: Vias com seção entre 11 e 12 metros – modelo 2



Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 40 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos, ciclistas e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Ciclofaixa;
- Utilização em sentido único ou duplo;
- Arborização na extremidade da faixa de estacionamento.

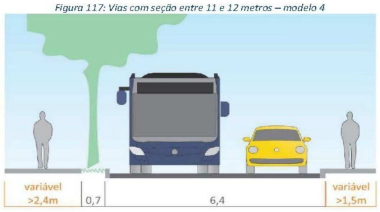
Figura 116: Vias com seção entre 11 e 12 metros – modelo 3



Modelo para vias coletoras:

- Baixa velocidade – 40 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Utilização em sentido único ou duplo;
- Arborização na extremidade na faixa de serviço do passeio.

Figura 117: Vias com seção entre 11 e 12 metros – modelo 4

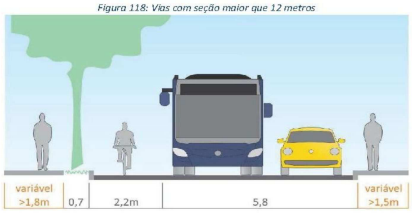


Vias com seção maior que 12 metros

Modelo para vias arteriais:

- Baixa velocidade – 50 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos, ciclistas e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Ciclofaixa;
- Utilização em sentido único ou duplo;
- Arborização na faixa de serviço do passeio.

Figura 118: Vias com seção maior que 12 metros



Modelo para vias arteriais:

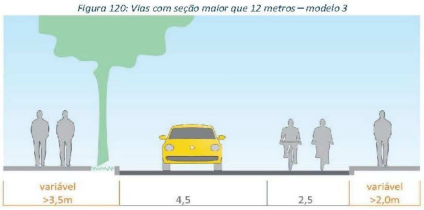
- Baixa velocidade – 50 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos, ciclistas e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Utilização em sentido único ou duplo;
- Arborização na faixa de serviço do passeio.

Figura 119: Vias com seção maior que 12 metros – modelo 2

Modelo para vias arteriais:

- Baixa velocidade – 50 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos, ciclistas e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Ciclofaixa;
- Utilização em sentido único;
- Arborização na faixa de serviço da calçada.

Figura 120: Vias com seção maior que 12 metros – modelo 3



Modelo para vias arteriais:

- Baixa velocidade – 50 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos, ciclistas e pedestres, com passeio em nível elevado;
- Passível de utilização por transporte coletivo;
- Faixa de estacionamento;
- Ciclofaixa;
- Utilização em sentido único ou duplo;
- Arborização na faixa de serviço da calçada.

Figura 121: Vias com seção maior que 12 metros – modelo 4

Modelo para vias arteriais:

- Baixa velocidade – 50 km/h;
- Vocação de uso segregada entre veículos e transporte coletivo, com passeio em nível elevado;
- Ciclovia
- Utilização em sentido duplo;
- Arborização na faixa de serviço da calçada.

Figura 122: Perfil do eixo Dr. Reinaldo Schmithausen

Eixo troncal - Rua Dr. Reinaldo Schmithausen

Figura 123: Perfil do eixo Osvaldo Reis

Eixo troncal - Av. Osvaldo Reis (Fase 1 - faixa exclusiva de ônibus)

Eixo troncal - Av. Osvaldo Reis (Fase 2 - veículo leve sobre trilhos)

Ação 6: Balsa

Em acordo com a proposta anterior, propõe-se a manutenção da estação da balsa no bairro Barra do Rio, ilustrado na Figura 124, para transporte de veículos, passageiros e ciclistas em acordo com as seguintes características:

a. Definição e aplicação de novo marco regulatório de operação – metropolitano;
b. Transporte para veículos, pedestres e ciclistas;
c. Readequação do terminal de embarque, incorporando pátio para acúmulo de veículos dentro do terreno do operador, eliminando a formação de filas na via pública;
d. Integração temporal e tarifária com o sistema de transporte coletivo para os passageiros do sistema de transporte coletivo;
e. Política tarifária conjunta ao sistema de transporte coletivo, permitindo a utilização dos cartões de recarga – *Smart Cards* do sistema integrado da mobilidade, aprimorando o controle e transparência do sistema.

Figura 124: Balsa para transporte de veículos

Ação 7: Ponte

A princípio uma ponte parece ser a solução mais prática para a travessia do Rio Itajaí-Açú entre Itajaí e Navegantes. Porém a concepção desse projeto na região central das cidades se contrapõe aos objetivos de restrição ou redução de circulação de veículos motorizados individuais e da inversão da pirâmide modal proposta.

Em função do vão livre necessário para navegação de grande porte, e as extensas rampas de acesso, esse tipo de estrutura seria praticamente exclusivo à circulação de veículos motorizados, agravando os problemas de mobilidade na região central das cidades, e não contribuindo para a inversão da pirâmide modal, além do impacto visual negativo na paisagem natural da foz do rio.

Considerando as limitações impostas à construção de uma ponte a partir da região central de ambas as cidades, propõe-se a sua construção a montante do rio, localizada no bairro Salseiros em acordo com a Figura 101: *Mapa "Proposta – Sistema Viário – Aberturas Viárias – Eixos Estruturais"* com as seguintes características:

a. Disponibilidade de espaços desocupados necessários para construção das rampas;
b. Vão livre para navegabilidade;
c. Localização fora da área do cone de aproximação do aeroporto de Navegantes;
d. Continuação da via Perimetral Oeste, com função de integração regional;
e. Alternativa urbana à utilização da BR-101 e o comprometimento da sua vocação original de rodovia nacional;
f. Eixo de ligação para veículos pesados de mercadoria e logística portuária.

Ação 8: Túnel

Considerando a necessidade de planejar a estrutura metropolitana para o futuro, a progressiva interação entre as cidades, a mobilidade como fator de competitividade e provedora de qualidade de vida, propõe-se a execução de um túnel sob o leito do Rio Itajaí-Açú. Essa infraestrutura objetiva facilitar e oportunizar deslocamentos, como alternativa ou suplemento às demais travessias propostas.

Para essa proposta foram elencados três alternativas de locais, uma no bairro Salseiros e duas no bairro Barra do Rio, em acordo com Figura 101: *Mapa "Proposta – Sistema Viário – Aberturas Viárias – Eixos Estruturais"*.

Características do túnel:

a. Alternativa para demanda de trafego e integração metropolitana;
b. Vocação da rodovia;
c. Fluxo contínuo;
d. Valor da terra inferior à região central;
e. Inserção no espaço urbano;
f. Não gerador de interferências com a navegação.

5.6 Mercadorias

5.6.1 Diretrizes

I. Reduzir os impactos gerados pelo transporte de mercadorias no meio urbano.

5.6.2 Objetivos

I. Condicionar as características operacionais do transporte de mercadorias mitigando seus impactos nas atividades da cidade.

5.6.3 Ações

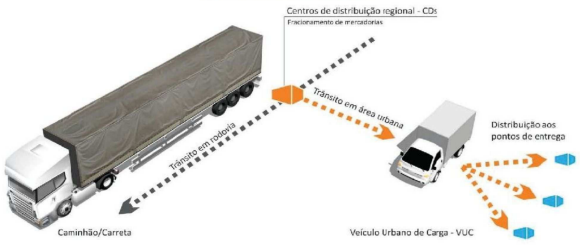
Ação 1: Implementar Sistema de Distribuição Regional de Mercadorias

Implantar em conjunto com demais municípios da AMFRI, um sistema integrado de distribuição de mercadorias, por meio de fracionamento de cargas em centros de distribuição, para abastecimento das áreas urbanas utilizando veículos de menor parte e impacto ao meio ambiente e ao transito urbano.

a. Implementar sistema de distribuição regional de mercadorias através da implantação de Centros de Distribuição (CDs) com utilidade para todos os municípios da AMFRI, ao longo das margens do eixo da BR-101 e demais rodovias. Os CDs devem operar com função de armazenagem e fracionamento das mercadorias, transportadas até a região por meio de veículos pesados, para sua posterior distribuição no interior dos municípios através de veículos menores de carga, conforme exemplificado na Figura 125.
b. Operação da distribuição de mercadorias na área urbana através de Veículos Urbanos de Carga com limitações dimensionais e de carga.

Essa ação visa otimizar a utilização dos veículos de transporte, visto que em muitos casos estes circulam sem a sua capacidade completa, além de objetivar diminuir os conflitos e otimizar a eficiência do sistema viário e a redução da poluição atmosférica.

Figura 125: Fracionamento de cargas



Ação 2: Implantar Zonas de Restrição de Circulação para Transporte Comercial de Mercadorias

Visando melhorar a fluidez do tráfego através da redução de conflitos entre tráfego de veículos leves e pesados, redução da poluição sonora e atmosférica, conservação e manutenção da infraestrutura e melhor utilização dos espaços nas caixas viárias do município, propõe-se:

a. Implantar Zona de Máxima Restrição de Circulação para veículos de carga com dimensões superiores às dos Veículos Urbanos de Carga – VUCs, possuindo 2,2 metros de largura e 6,3 metros de comprimento capacidade de carga limitada a 3 toneladas no perímetro central do município, conforme especificado na Figura 126: *Mapa "Proposta Transporte Logístico Comercial de Mercadorias"* com exceção às vias estruturais específicas.
b. Implantar Zona de Restrição de Circulação para veículos de carga com comprimento superior à 9,5 metros e capacidade de carga limitada a 6 toneladas no perímetro urbano compreendido na Figura 126: *Mapa "Proposta Transporte Logístico Comercial de Mercadorias"*, com exeção às vias estruturais específicas.
c. Liberar a circulação de veículos pesados sem restrições físicas e temporais para atendimento às atividades industriais e de logística portuária nas Vias Estruturais Sem Restrição de Carga e Dimensão conforme especificado no Figura 126: *Mapa "Proposta Transporte Logístico Comercial de Mercadorias"*.

d. Implantar Vias Estruturais Restritas com liberação do tráfego de veículos pesados, exceto VUCs, conforme Figura 126: *Mapa "Proposta Transporte Logístico Comercial de Mercadorias"* em acordo com as seguintes restrições:

- I De 2ª a 6ª feira 05h00 e 21h00;
- ii Aos sábados entre as 10h00 e 14h00;
- III Feriados.

e. Concessão de autorizações especiais para circulação de caminhões em áreas de restrição para casos de serviços diurnos específicos, cargas indivisíveis e superdimensionadas, prestadores de serviços de urgência, serviço de utilidade pública e públicos essenciais, serviços em obras e outros previstos em normatização específica a ser elaborada.

Ação 3: Implantar os Eixos Viários Logísticos Estratégicos

Implantar os corredores logísticos para utilização de transporte terrestre relacionado a logística portuária, eliminando os conflitos com o tráfego urbano convencional. Para isso recomenda-se:

a. Implantação da Via Portuária com função de ligação expressa entre a rodovia BR-101, terminais logísticos e terminais portuários;

b. Implantação da via Perimetral Oeste com função de liberação da rodovia BR-101 ao seu tráfego de vocação original,

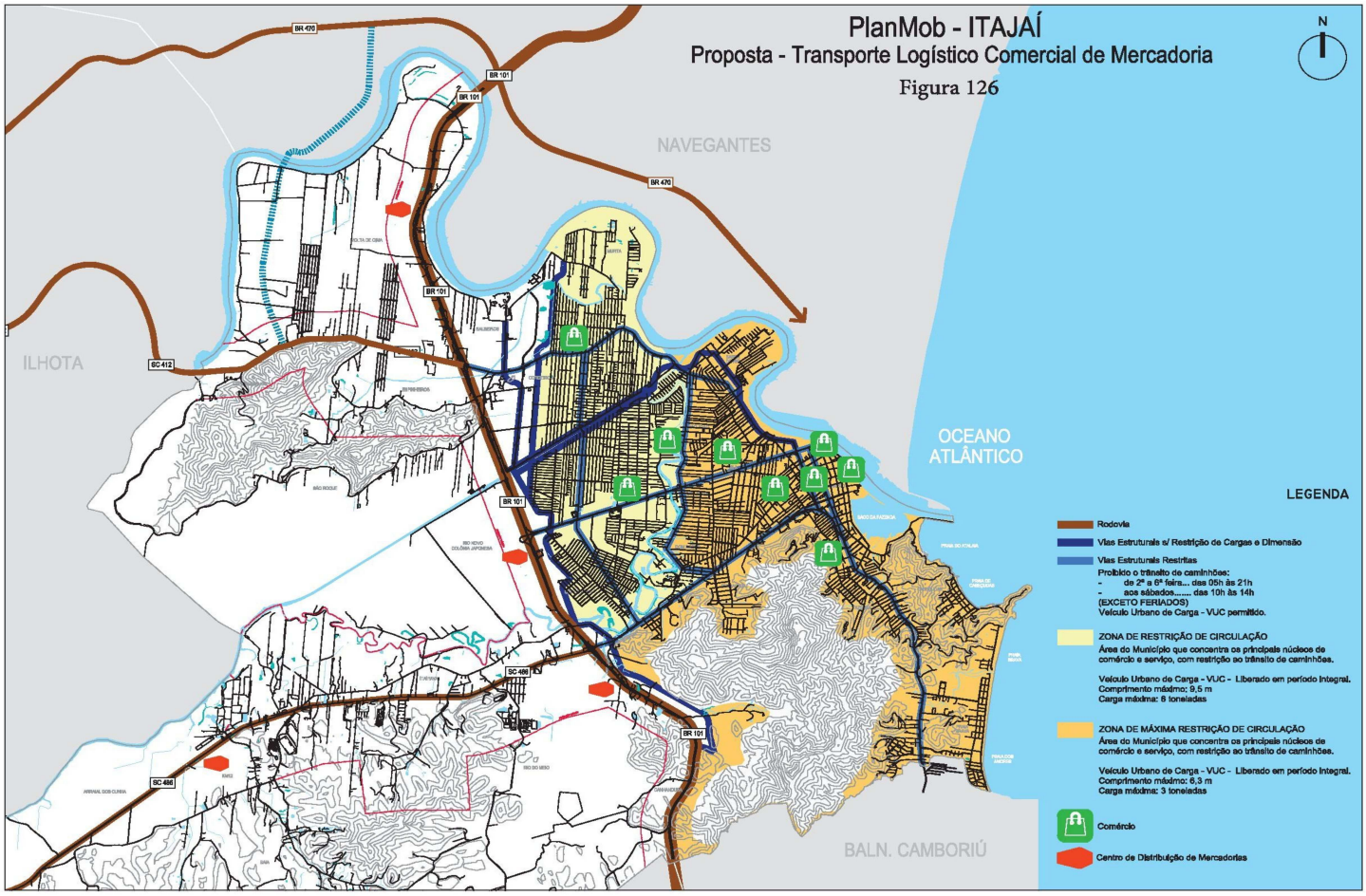
c. Construção da ponte sobre o Rio Itajaí, em continuação à via Perimetral com função de conexão para trafego pesado das atividades logísticas e portuárias com o município de Navegantes;

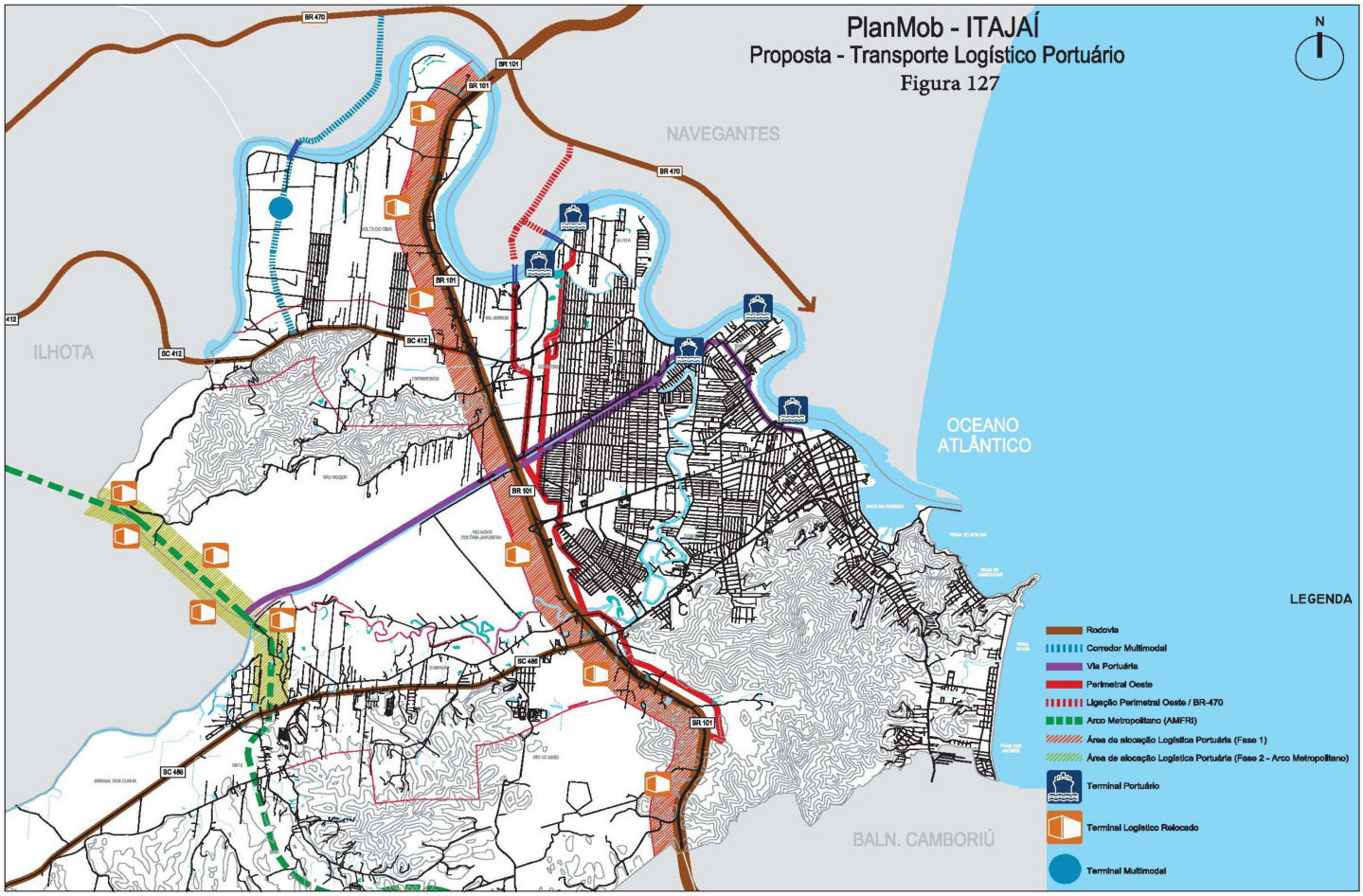
d. Implantação do Corredor Metropolitano entre as rodovias BR-470 e SC-486;

e. Extensão da Via Portuária entre a rodovia BR-101 e o Corredor Metropolitano;

f. Relocação dos terminais logísticos de carga da área urbana para as margens das rodovias e posteriormente do Corredor Metropolitano.

Conforme se verifica na Figura 127: *Mapa "Proposta Transporte Logístico Portuário"*.





5.7 Gestão

5.7.1 Diretrizes

I. Gestão democrática e controle social do planejamento;
II. Planejamento, administração e manutenção do sistema.

5.7.2 Objetivos

I. Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano sustentável;
II. Integração com a política regional ou metropolitana para assegurar melhores condições de mobilidade, acessibilidade e conectividade em todo espaço urbano;
III. Criação de medidas de desestímulo à utilização do transporte individual motorizado;
IV. Integrar o planejamento de transportes ao planejamento territorial;
V. Difundir o conceito de mobilidade urbana sustentável, através da realização de ações educativas que difundam o uso dos meios não motorizados de transporte.

5.7.3 Ações

Ação 1: Organizar e Estruturar a Implantação do Plano de Mobilidade Urbana Através de Marcos Legais, Regulatórios e Políticas Conjuntas ao Plano Diretor Municipal

Ação 2: Elaborar – Própria ou Terceirizada – Planos e Projetos Específicos que Executem as Ações Elencadas no Plano de Mobilidade Urbana

Elaborar projetos técnicos detalhados das ações propostas pelo Plano de Mobilidade Urbana para orçamentos, captação de recursos e execução.

Ação 3: Captar Recursos Financeiros para Execução das Propostas, Através da Criação de Políticas Sustentáveis Dentro do Próprio Sistema de Mobilidade, em Conjunto com Instrumentos Urbanísticos Previstos em Plano Diretor e Financiamentos Externos

Ação 4: Definir Contratos e Parcerias Necessárias ao Funcionamento do Sistema

Ação 5: Elaborar um Plano Diretor de Infraestrutura e Equipamentos Acessíveis, Visando a Adequação de Toda a Infraestrutura Pública de Mobilidade

Ação 6: Promover a Melhoria Continua dos Serviços, Equipamentos e Instalações Relacionadas à Mobilidade

Ação 7: Atualizar Anualmente a Análise sobre as Estruturas de Mobilidade Existentes

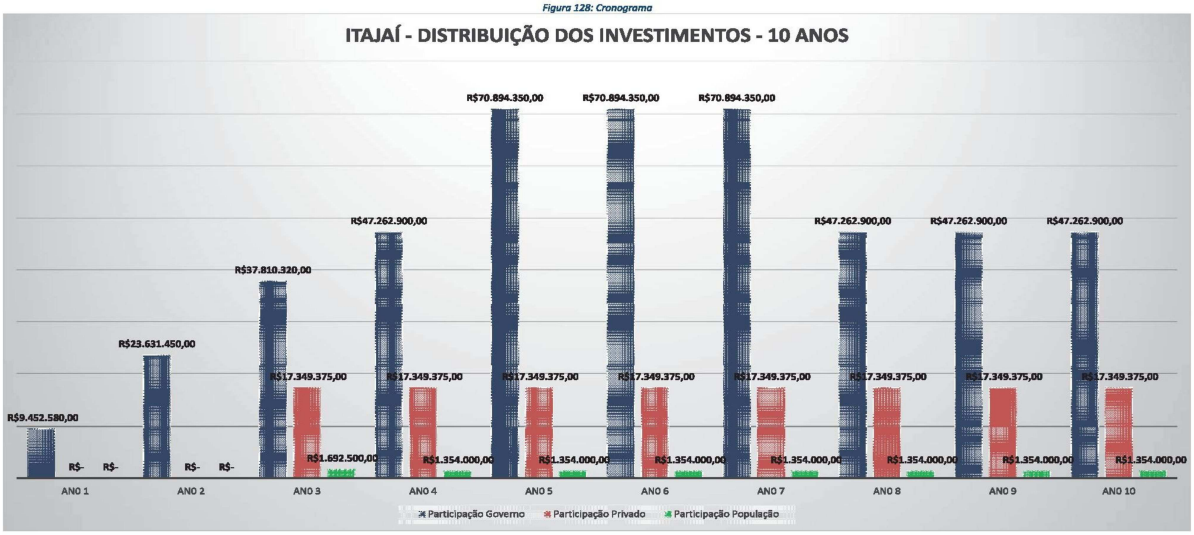
Ação 8: Padronização dos Equipamentos do Sistema de Mobilidade Urbana

Criação e implantação de comunicação visual de fácil leitura para todos os equipamentos do sistema de mobilidade urbana, facilitando a identificação do sistema e orientação dos usuários:

- Pontos de táxi e pontos, paradas e terminais de ônibus;
- Paraciclos, pontos de aluguel de bicicletas;
- Sistemas de informações físicos e digitais - mapas e quadros de itinerários;
- Canais de comunicação digitais – web sites e aplicativos móveis;
- Veículos – ônibus municipais e regionais, embarcações, etc.;
- Equipamentos do estacionamento rotativo e bolsões de estacionamento;
- Cartões de recarga – *Smart Cards*.

6 Cronograma

Figura 128: Cronograma



7 Investimentos

Tabela 11: Tabela de investimentos (1)

Plano de Investimentos
Plano de Mobilidade Urbana
Itajaí

População 2015 206.000
Viagens/dia 515.000
Poder Público Municipal - Recursos Próprios, Transferências, Outorgas
Participação População - Contribuições de Melhoria, Ipostos e Parcerias
Participação Privada - Concessões, Outorgas, Operações Urbanas

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Ref (R$)	Fonte Ref	Valor Total (R$)	Responsável	Observações
1.0	**INVESTIMENTOS INICIAIS**							
1.1	**Estudos, Pesquisas e Projetos Complementares**					**2.150.000,00**		**0,34%**
1.1.1	Plano Diretor de Transportes Coletivos	1	doc	500.000	Min Cidades	500.000,00		
1.1.2	Plano Diretor de Infraestrutura e Equipamentos Acessíveis	1	doc	200.000	Min Cidades	200.000,00		
1.1.3	Plano Diretor de Infraestrutura Cicloviárias	1	doc	250.000	Min Cidades	250.000,00		
1.1.4	Projetos Especiais - Pontes	1	vb	1.200.000	Estimativo	1.200.000,00		
2.0	**INVESTIMENTOS ESTRUTURAIS**							
2.1	**Modal Pedestre**					**33.918.000,00**		**5,43%**
2.1.1	Implantação e Adequação dePasseios e Acessibilidade	248.000	m					
2.1.1.1	Vias Estuturais	40.000	m	180		7.200.000,00		Contribição de Melhoria - Outorga Onerosa - Operação Urbana
2.1.1.2	Vias de Conexão	81.000	m	120		9.720.000,00		Contribição de Melhoria - Outorga Onerosa - Operação Urbana
2.1.1.3	Vias Coletoras e Locais	127.000	m	80		10.160.000,00		Contribição de Melhoria - Outorga Onerosa - Operação Urbana
2.1.2	Proposta "Esquina Segura"	140	und	12.000		1.680.000,00		
2.1.3	Travessias Viárias	280	und	3.600		1.008.000,00		
2.1.4	Travessias Urbanas	0	und	-		-		
2.1.5	Iluminação	420	und	7.500		3.150.000,00		
2.1.6	Sinalização	1	vb	1.000.000		1.000.000,00		

Tabela 12: Tabela de investimentos (2)

Plano de Investimentos

Plano de Mobilidade Urbana

Itajaí

População 2015 206.000
Viagens/dia 515.000
Poder Público Municipal - Recursos Próprios, Transferências, Outorgas
Participação População - Contribuições de Melhoria, Ipostos e Parcerias
Participação Privada - Concessões, Outorgas, Operações Urbanas

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Ref (R$)	Fonte Ref	Valor Total (R$)	Responsável	Observações
2.2	**MODAL CICLOVIÁRIA**					**38.416.000,00**		**6,15%**
2.2.1	Implantação e Adequação deCiclovias e Ciclofaixas Existentes	123.000	m	-		-		
2.2.2.1	Ciclovia	73.800	m	360		26.568.000,00		
2.2.2.2	Ciclofaixa	49.200	m	165		8.118.000,00		
2.2.4	Paraciclos	44	und	20.000		880.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.2.5	Travessias Urbanas	4	und	600.000		2.400.000,00		
2.2.6	Sinalização	1	vb	450.000		450.000,00		
2.3	**MODAL TRANSPORTE COLETIVO**					**132.280.000,00**		**21,17%**
2.3.1	POR ÔNIBUS							
2.3.1.1	Frota + Garagem + Estrutura Operacional	60	velc	700.000		42.000.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.3.1.2	Sistema de Bilhetagem Eletrônica e Gestão On Line	145	unid	14.000		2.030.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.3.1.3	Implatação de Vias Exclusivas	8,5	km	5.000.000		42.500.000,00		
2.3.1.4	Implatação de Vias Seletivas	4	km	1.750.000		7.000.000,00		
2.3.1.4	Pavimentação de Vias do Transporte Coletivo	15	km	1.500.000		22.500.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.3.1.5	Estações e Terminais Multimodais	2	und	2.000.000		4.000.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.3.1.6	Estações e Transcol	6	und	750.000		4.500.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.3.1.7	Ligações Viárias	0	km	-		-		
2.3.1.8	Abrigos Passageiros	250	und	25.000		6.250.000,00		Concessão para Operação pela Inicativa Privada
2.3.1.9	Sinalização	1	vb	1.500.000		1.500.000,00		
2.3.2	**POR TAXI, UBER, VANS**					**900.000,00**		**0,14%**
2.3.2.1	Abrigos e Pontos de Parada	30	und	30.000		900.000,00		
2.4	**MODAL CARGA**					**11.600.000,00**		**1,86%**
2.4.1	Centro de Triagem Caminhões	1500	vagas	7.500		11.250.000,00		
2.4.2	Sinalização	1	vb	350.000		350.000,00		

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

Tabela 13: Tabela de investimentos (3)

Plano de Investimentos

Plano de Mobilidade Urbana

Itajaí

População 2015 206.000
Viagens/dia 515.000
Poder Público Municipal - Recursos Próprios, Transferências, Outorgas
Participação População - Contribuições de Melhoria, Ipostos e Parcerias
Participação Privada - Concessões, Outorgas, Operações Urbanas

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Ref (R$)	Fonte Ref	Valor Total (R$)	Responsável	Observações
2.5	**MODAL TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL**					**381.500.000,00**		**61,04%**
2.5.1	Abertura de Vias Arteriais e Coletoras	1.208.000	m²					
2.5.1.1	Desapropriações	450.000	m²	350,00		**157.500.000,00**		Fotens Fin.- TPC - Troca de Potencial Construtivo e Outorga Onerosa
2.5.1.2	Ligações Viárias e Conexões Viárias - Vias Arteriais e Coletoras	35,50	km	3.000.000,00		**106.500.000,00**		Fotens Fin.- TPC - Troca de Potencial Construtivo e Outorga Onerosa
2.5.1.3	Ampliação do Sistema Viário - Vias Arteriais e Coletoras	10	km	1.100.000,00		**11.000.000,00**		Fotens Fin.- TPC - Troca de Potencial Construtivo e Outorga Onerosa
2.5.2	Pontes	12	und	2.500.000,00		**30.000.000,00**		Fotens Fin.- TPC - Troca de Potencial Construtivo e Outorga Onerosa
2.5.3	Viadutos	2	und	15.000.000,00		**30.000.000,00**		Fotens Fin.- TPC - Troca de Potencial Construtivo e Outorga Onerosa
2.5.4	Estacionamento Rotativo	1.500	vagas	1.000,00		**1.500.000,00**		Concessão ou PPP
2.5.5	Parqueamento - Estacionamentos (veículos, ônibus turismo e outros)	3.000	vagas	15.000,00		**45.000.000,00**		Incentivos: TPC - Troca de Potencial Construtivo e Área Não Computável
2.6	**PROJETOS ESPECIAIS**					**2.500.000,00**		**0,40%**
2.6.1	Campanhas Educativas	10	ano	250.000,00		**2.500.000,00**		Governo Federal/Iniciativa Privada/Concessionárias
2.7	**GESTÃO E PLANEJAMENTO**					**21.700.000,00**		**3,47%**
2.7.1	Equipamentos e Infraestrutura	1	vb	3.000.000,00		**3.000.000,00**		
2.7.2	Equipe Técnica	10	ano	1.620.000,00		**16.200.000,00**		
2.7.3	Teinamento	10	ano	250.000,00		**2.500.000,00**		

TOTAL INVESTIMENTOS	**R$ 624.964.000,00**	**GOV**	**R$ 472.629.000,00**	**75,62%**
TOTAL POR HABITANTE	**R$ 3.033,81**	**PRIV**	**R$ 138.795.000,00**	**22,21%**
TOTAL DE INVESTIMENTOS POR ANO	**R$ 62.496.400,00**	**POP**	**R$ 13.540.000,**	**2,17%**

Realização LePadron Planejamento & Consultoria Técnica ITAJAÍ AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

Tabela 14: Tabela de investimentos – participação por modal

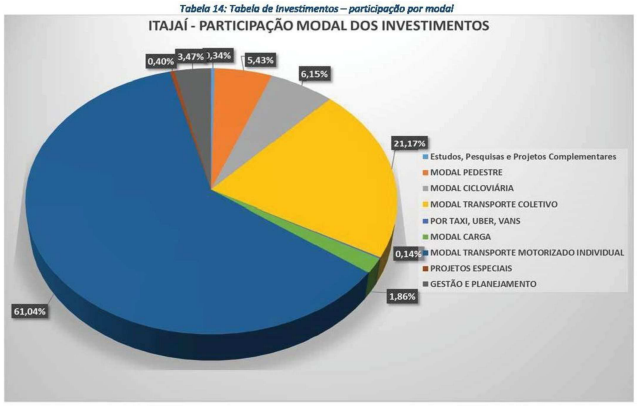
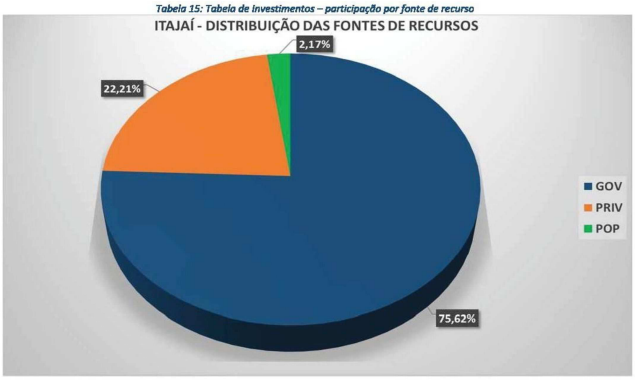



Tabela 15: Tabela de investimentos – participação por fonte de recurso