

Plano de Mobilidade Urbana - Aracati

Produto VI

Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas



Secretaria das Cidades. Governo do Estado do Ceará

Contrato 027/Cidades/2016

Setembro 2017



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

GOVERNADOR

Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

SECRETARIA DAS CIDADES

Secretário das Cidades

Jesualdo Pereira Farias

Secretário Adjunto das Cidades

Germano Rocha Fonteles

Secretário Executivo das Cidades

Ronaldo Lima Moreira Borges

Coordenadora do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais – Vale do Jaguaribe/Vale do Acaraú

Carolina Gondim Rocha

Supervisor do Componente de Fortalecimento Institucional

Rômulo Cordeiro Cabral

Analista de Desenvolvimento Urbano

Anderson Tavares de Freitas

PREFEITURA DE ARACATI

Prefeito de Aracati

Bismarck Costa Lima Pinheiro Maia

Secretária de Administração e Planejamento

Luiza Perdigão

Secretária de Casa Civil

Izelda Rocha Almeida

IDOM - CONSULTING, ENGINEERING & ARCHITECTURE

COORDENADOR GERAL

David Moncholi Badillo

ESPECIALISTA EM MOBILIDADE NÃO MOTORIZADA

Francesc Arechavala Roé

ESPECIALISTA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO URBANO

Pedro Paes Lira

Rebeca Amaral Vieira de Mello

Dalia Katz

ESPECIALISTA NA ÁREA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO

Xavier Sanyer Matias

ESPECIALISTA NA ÁREA JURÍDICA

Fabio Luiz Peduto Sertori

ESPECIALISTA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE

Alexandre Santos Margarido

Manuel Martínez Grau

ESPECIALISTA EM GIS

José Jiménez Viciano

Jose Vicente Segura

ESPECIALISTA EM MODELAGEM DE TRANSPORTE

Juan Pablo Junquera Romero

Iñigo Imaz Castro

ESPECIALISTA PESQUISA TELEFÓNICA

Josep Ribó Santacreu

ESPECIALISTA TRABALHOS DE CAMPO

Albert Gallés

Sumário – RT-VI

Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas

1. Etapas de Trabalho	7
2. Objetivos e Diretrizes do PlanMob	8
2.1. Objetivos e Diretrizes	8
2.1.1. Objetivos	8
2.1.2. Diretrizes	8
3. Propostas de atuação.....	12
3.1 Programa 1: Planejamento – Agir na escala local para o uso mais favorável dos modos de transporte alternativos ao carro	12
3.1.1. Recomendação para os Instrumentos de Planejamento urbano	12
3.1.2. Padrão para o desenho das calçadas	15
3.2 Programa 2: Cidade Ativa – dar prioridade aos deslocamentos a pé e fomentar o uso da bicicleta	19
3.2.1. Eixo Cívicos / Criação de calçadões e zonas de tráfego limitado	19
3.2.2. Intervenção no entorno de Equipamentos	28
3.2.3. Implantar itinerários de pedestre interligando os principais equipamentos do bairro	32
3.2.4. Eixos de atuação para a conexão das zonas de prioridade de pedestre.....	35
3.2.5. Proposta de criação de Zona 30	37
3.2.6. Melhorias urbanas no entorno dos equipamentos escolares e de saúde	51
3.2.7. Proposta rede cicloviária	54
3.2.8. Proposta de Estacionamento de Bicicleta. Paraciclos.....	61
3.2.9. Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções.....	64
3.2.10. Vias Pacificadas	73
3.2.11. Melhoria da seção da Rua Beco da Praia - Canoa Quebrada	75
3.2.12. Melhoria da seção da Rua Maj. Bruno - Majorlândia	79
3.2.13. Melhoria urbana da intersecção da Rua Maj. Bruno com a Beira mar	81
3.3 Programa 3: Transporte Coletivo	83
3.3.1. Proposta de rede	83
3.3.2. Pontos de parada	86
3.3.3. Pontos de Mototaxi.....	89

3.4 Programa 4: Transporte Individual Motorizado.....	91
3.4.1. Esquema circulatório.....	91
3.4.2. Área de restrição de estacionamento (Zona azul)	93
3.4.3. Via com restrição de tráfego – R. Dragão do Mar - Canoa Quebrada.....	95
3.5 Programa 5: Gestão da Mobilidade	97
3.5.1. Conselho de mobilidade.....	97
3.5.2. Gestão do estacionamento em Canoa Quebrada	98
3.5.3. Criação de uma equipe técnica urbanismo – mobilidade. Fortalecimento institucional.....	100
4. Cronograma e Orçamento	102

Sumário – Figuras

Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.	7
Figura 2 Larguras mínimas do dimensionamento das calçadas. Elaboração Idom.....	16
Figura 3 Dimensionamento de calçadas de acordo com o volume de pedestres. Elaboração Idom.	16
Figura 4 Desenho de calçadas para acessos veiculares aos imóveis. Fonte: Programa Passeio Livre Prefeitura de São Paulo.	16
Figura 5 Seções tipo do calçadão da Via Cel. Pompeu. Elaboração Idom.....	21
Figura 6 Seções tipo do calçadão da Via Cel. Pompeu. Elaboração Idom.....	22
Figura 7 Proposta das seções da Via Cel. Alexandrino. Elaboração: Idom.....	24
Figura 8 Seção Via Cel. Pompeu, na altura do Mercado. Elaboração: Idom.....	29
Figura 9 - Relação entre velocidade e a distância de parada. Distâncias mínimas de parada, incluindo a percepção de reação, e de paradas, baseada em condições ideal. Fonte: Nacto....	38
Figura 10 Esquema Zona 30. Fonte: RACC	38
Figura 11 Exemplo de travessia elevada.	42
Figura 12 O estreitamento da via reduz a velocidade e proporciona mais espaço para pedestres. Fonte: Nacto.....	44
Figura 13 Exemplo de intervenção da redução do raio de giro. Fonte: Nacto.	44
Figura 14 Exemplo do desenho urbano das Chicanas. Fonte: Nacto.....	45
Figura 15 Exemplo de desenho urbano de estrangulamento da via. Fonte: Nacto.....	45
Figura 16 Exemplo de Mini Rotonda. Fonte: Nacto.	46
Figura 17 Exemplo de Mini Rotonda. Fonte: Nacto.	46
Figura 18 Exemplo de Lombada descontínuas.....	47
Figura 19 Exemplo de lombadas descontínuas. Fonte: Nacto.	48
Figura 20 Exemplo de faixas elevadas. Fonte: Idom	48
Figura 21 Faixa de pedestres acessível e com visibilidade. Eliminação de uma vaga de estacionamento para melhorar a visibilidade. Fonte: Urban Street Design Guide. National Association of City Transportation Officials.....	53
Figura 22 Componentes da Bicicleta. Fonte: Comer, Rezar e Pedalar, s.d.	56

Figura 23 Dimensões básica do ciclista na bicicleta. Fonte: EMBARQ.....	56
Figura 24 Exemplo de Ciclovias. Fonte: Idom.	57
Figura 25 Exemplo de Ciclofaixa. Fonte: Idom.....	57
Figura 26 Ciclorrota em Valência. Fonte: Idom.....	58
Figura 27 Dimensões Mínimas. Fonte: Idom.....	59
Figura 28- Exemplo de rebaixamento Tipo A.....	67
Figura 29 - Exemplo de rebaixamento Tipo B.....	67
Figura 30 - Exemplo de Rebaixamento Tipo C.....	68
Figura 31 - Rebaixamento Tipo D.....	68
Figura 32 - Diferentes possibilidades de cruzamentos.....	70
Figura 33 Seção Viária proposta para R. Beco da Praia, trecho 1, em Canoa Quebrada. Elaboração: Idom.	76
Figura 34 Seção Viária proposta para R. Beco da Praia, trecho 2, em Canoa Quebrada. Elaboração: Idom.	77
Figura 35 Seção Viária proposta para R. Major Bruno em Majorlândia. Elaboração: Idom.	80
Figura 36 Proposta de ordenamento para a intersecção da R. Major Bruno com a Beira Mar em Majorlândia. Elaboração: Idom.....	82
Figura 37 Ponto de parada.....	87
Figura 38 Ponto de parada em calçadas de largura inferior aos 2,20 metros.....	88
Figura 39 Seção Viária proposta para R. Dragão do Mar, em Canoa Quebrada. Elaboração: Idom.	96
Figura 13 Estrutura da célula de Gestão do PlanMob.....	100

Sumário – Imagens

Imagem 1 Proposta de melhoria Rua Cel. Pompeu. Trecho 1.....	23
Imagem 2 Proposta de melhoria Rua Cel. Pompeu. Trecho 2.....	23
Imagem 3 Proposta de melhoria Rua Cel. Alexandrino. Trecho 1.....	25
Imagem 4 Proposta de melhoria Rua Cel. Alexandrino. Trecho 2.....	26
Imagem 5 Rua Abelardo Gurgel. Fonte: Google Earth.....	32
Imagem 6 Praça da Gruta de Nossa Senhora de Lourdes. Fonte Google Earth.....	33
Imagem 7 Calçadas da Rua Cel. Alexandrino. Fonte: Idom.....	37
Imagem 8 Porta de entrada na cidade de Valência. Fonte: Idom.....	42
Imagem 9 Entorno do Colégio Marista, Praça São Marcelino Champagnat, 1. Fonte: IDOM	51
Imagem 10 Proposta de melhoria dos entornos escolares e centros de saúde. Faixa de pedestres, sinalização e traffic calming.....	52
Imagem 11 Car Bike Rack. Buenos Aires.....	61
Imagem 12- Estacionamento de bicicletas ocupando uma vaga de carro na porta de uma escola. Valencia.....	62
Imagem 13 Cruzamento sem faixa de pedestre.....	64
Imagem 14 Cruzamento sem faixa de pedestre.....	65
Imagem 15 R. Beco da Praia, trecho 1. Fonte: IDOM.....	76
Imagem 16 R. Beco da Praia, trecho 1. Fonte: IDOM.....	77

Imagem 17 R. Major Bruno. Fonte: IDOM	79
Imagem 18 Intersecção da R. Major Bruno com a Beira Mar em Majorlândia. Fonte: IDOM....	81
Imagem 19 Mototaxistas na Terminal Rodoviária	89
Imagem 20 R. Beco da Praia, trecho 1. Fonte: IDOM.....	95

Sumário – Mapas

Mapa 1 – Proposta de Hierarquização Viária. Elaboração: Idom 2017.	13
Mapa 2 - Calçadas do Município de Aracati cuja responsabilidade de implantação, conservação e reforma é Municipal. Elaboração: Idom 2017.....	18
Mapa 3 Mapa apresentando a proposta dos eixos cívicos. Elaboração: Idom.....	20
Mapa 4 Mapa apresentando a proposta para o entorno do mercado. Elaboração: Idom.....	29
Mapa 5 Mapa apresentando a proposta para o entorno da Praça da Matriz. Elaboração: Idom	30
Mapa 6 Mapa apresentando a proposta para o entorno da Praça da Matriz. Elaboração: Idom	30
Mapa 7 Bairro Várzea da Matriz. Itinerário de pedestres indicado em vermelho. Elaboração Idom sobre Imagem Google Earth	33
Mapa 8 Propostas de Intervenção para o Bairro do Aterro. Elaboração Idom sobre imagem do Google Earth.....	34
Mapa 9 Eixos de Intervenção. Elaboração Idom sobre Imagem Google Earth.....	35
Mapa 10 Delimitação da Zona 30 e indicação de entradas e saída, Centro Ativo. Fonte: Idom	41
Mapa 11 Propostas de inserção de platôs, plataforma elevada.....	43
Mapa 12 – Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde. Elaboração: Idom 2017.	52
Mapa 13 Proposta rede cicloviária.....	54
Mapa 14 Proposta de implantação de paraciclos	63
Mapa 15 Melhoria da acessibilidade e segurança viária	71
Mapa 16 Proposta para mobilidade ativa integradas para a área central. Elaboração: Idom...	74
Mapa 17 Rotas de transporte coletivo – Núcleo urbano, Pedregal e Boca do Corvo.....	84
Mapa 18 Rotas transporte coletivo – Córrego do Rodrigues - Canoa Quebrada – Majorlândia e Quixaba	84
Mapa 19 Pontos de parada de transporte coletivo em Aracati – Pedregal e Boca do Corvo.....	86
Mapa 20 Pontos de parada de transporte coletivo em Córrego do Rodrigues – Canoa Quebrada – Majorlândia e Quixaba	87
Mapa 21 Proposta de implantação de Pontos de Mototaxi em Aracati.....	90
Mapa 22 Esquema circulatório	92
Mapa 23 Zona azul. Elaboração: Idom	94
Mapa 24 Estacionamento longa duração em Canoa Quebrada	98

Sumário – Tabelas

Tabela 1 – Definição da Hierarquização Viária. Fonte: Lei Complementar Nº 01/2009 - Plano Diretor Participativo.....	14
Tabela 2 - Atuações propostas para a melhoria da acessibilidade ao mercado;	28
Tabela 3 - Atuações propostas para a melhoria da acessibilidade Praça da Matriz;	29
Tabela 4 - Atuações propostas para a melhoria da acessibilidade Praça Monsenhor Bruno;	30

1

ETAPAS DE TRABALHO

O presente documento tem como objetivo apresentar as propostas de melhoria do Plano de Mobilidade do município de Aracati. O relatório Técnico VI (Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas) é o resultado de um processo metodológico que foi iniciado com a apresentação do Plano de Trabalho (RT-I), continuou com os Levantamentos de dados (RT-II) e o documento de Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes (RT-IV).

Paralelamente e seguindo as orientações contidas no Estatuto da Cidade, os instrumentos da política urbana (planos diretores municipais, planos municipais de habitação de interesse social e planos de mobilidade urbana, entre outros) devem ser participativos, para que os mesmos tenham efetividade, reflitam a realidade de cada município e os anseios de seus moradores. Neste sentido foram realizadas 2 audiências públicas, a primeira (RT-III) depois do levantamento de dados e a segunda (RT-V) depois do Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes.



Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.

Com a realização das etapas prévias, é apresentado a seguir o documento de propostas do Plano de Mobilidade de Aracati, onde é refletido o processo de trabalho da equipe técnica e às sugestões manifestadas pelo público participante do processo de elaboração do Plano, a partir das audiências e consultas públicas.

Devemos salientar ainda que com o objetivo de auxiliar no processo de elaboração do plano, foi instituída uma equipe técnica municipal formada por técnicos da gestão municipal. A principal atribuição da equipe é acompanhar o desenvolvimento do plano, auxiliar à consultora nas coletas de dados, mobilização dos atores, agendamento e organização das audiências.

2_

OBJETIVOS E DIRETRIZES DO PLANMOB

Os objetivos e as diretrizes do plano foram traçados a partir da identificação dos principais desafios em matéria de mobilidade apontados pelos diagnóstico e prognóstico, e desta forma estão de acordo com a realidade local.

2.1. OBJETIVOS E DIRETRIZES

2.1.1 Objetivos

O Plano tem como visão de futuro que Aracati alcance uma mobilidade mais sustentável que a atual. Para isto foram elaborados objetivos que definem as linhas estratégicas de atuação. Os objetivos do plano de mobilidade de Aracati pretendem:

- Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados
- Converter o pedestre no principal protagonista dos deslocamentos de vizinhança
- Favorecer e valorizar o uso da bicicleta.
- Converter o transporte coletivo no principal meio de transporte da mobilidade na cidade
- Regular a circulação de veículos motorizados
- Melhorar a segurança viária.
- Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável
- Utilizar o turismo como “Marca” de município sustentável

2.1.2 Diretrizes

A fim de alcançar tais objetivos a seguir serão apresentadas as diretrizes propostas para o PlanMob de Aracati:

- Planejamento Urbano
- Pedestres
- Bicycletas
- Transporte público coletivo
- Veículo privado
- Gestão da mobilidade

Planejamento Urbano



A relação entre o planejamento urbano e a mobilidade é intrínseca. O modelo de cidade e de crescimento urbano possui impacto direto nas pautas de mobilidade. Por essa razão o plano de mobilidade deve ter uma estreita relação com o plano diretor municipal e as demais normas de ordenamento territorial. As diretrizes voltadas para o planejamento urbano devem favorecer os deslocamentos não motorizados e o transporte coletivo. O objetivo é favorecer uma cidade onde a configuração urbana não obrigue à população a realizar grandes deslocamentos. Temos que criar cidades – bairros onde os deslocamentos de vizinhança sejam mais numerosos e haja a cultura do pedestre. Desta forma é possível alcançar uma cidade mais vibrante, cheia de vida e segura.

Neste sentido as diretrizes propostas para o planejamento urbano que resulte em uma mobilidade de baixo impacto são:

- Favorecer a ocupação urbana compacta e densa, incentivando o adensamento da área central;
- Evitar loteamentos afastados da área urbana consolidada;
- Encorajar o uso do solo misto nos bairros (habitacional – comércio – serviços) evitando o aumento do tempo dos deslocamentos;
- Criar centralidades urbanas nos bairros;
- Propor normas urbanísticas que favoreçam a mobilidade urbana sustentável.

Pedestres



Como se comentou no início deste item, o Plano de Mobilidade pretende converter o pedestre no principal protagonista dos deslocamentos de vizinhança. Para alcançar este objetivo, o plano estabelece as seguintes diretrizes de atuação:

- Criar eixos de pedestres de conexão entre os diferentes bairros do município que garantam condições mínimas para os pedestres;
- Melhoria generalizada das condições das calçadas no conjunto do município;
- Melhoria das condições das travessias de pedestres;
- Garantir de forma prioritária condições adequadas para os pedestres nas áreas onde se concentrem pedestres com maior nível de vulnerabilidade, estudantes (escolas), idosos (centros de saúde), assim como nas áreas de concentração turística;
- Acidentes 0

Bicicletas



O Plano de Mobilidade define como objetivo a promoção de meios de transporte alternativos como a bicicleta. Na atualidade, a bicicleta está diminuindo o seu uso, que está sendo substituído pelas motos e motocicletas, mas tem potencial para recuperar o seu uso.

Para isso, requerem-se dois requisitos básicos para os ciclistas que são; poder circular pelas vias com segurança, ao mesmo tempo em que possam estacionar suas bicicletas com total segurança. O Plano pretende propor que os ciclistas disponham de espaços delimitados de uso exclusivo ou compartilhando o espaço com outros meios de transporte, porém fazendo-o de forma pacificada. Por sua vez, os usuários devem poder estacionar de forma segura.

Neste sentido, as diretrizes de atuação são:

É para isso que as diretrizes de atuação são:

- Criação de uma rede cicloviária (ciclovias, ciclofaixas ou ciclorrotas);
- Criação de estacionamentos de bicicletas em pontos geradores de tráfego;
- Campanhas de promoção do uso da bicicleta para deslocamentos cotidianos e de lazer.

Transporte público coletivo



Aracati é uma cidade média onde o transporte público coletivo é utilizado principalmente para conexões interurbanas (principalmente a ligação Núcleo Central de Aracati – Canoa Quebrada). Neste sentido, as Diretrizes devem buscar potencializar este modal como o meio de transporte principal para as ligações entre bairros.

Neste sentido, para melhorar a oferta de transporte coletivo, as diretrizes devem centrar-se nos seguintes aspectos:

- Regular o serviço de transporte coletivo;
- Melhorar os parâmetros de operação de forma que repercutam na melhoria do serviço;
- Melhorar as condições dos pontos de parada;
- Melhorar a informação fornecida aos usuários.

Transporte privado



O veículo privado é o meio de transporte que mais aumentou durante os últimos anos. Aracati ainda não registra grandes problemas de congestionamento, porém, deve-se atuar para modificar esta tendência, haja vista que a manutenção deste padrão pode acarretar no aparecimento de problemas no futuro.

O plano de mobilidade pretende romper com esta tendência, apostando por outros meios de transporte e racionalizando o uso do veículo

privado.

E por isso que as Diretrizes devem:

- Racionalizar o uso do veículo privado através do ordenamento dos espaços públicos;
- Propor um novo esquema circulatório na cidade que minimize os pontos de conflito e melhore a capacidade das vias, especialmente nos cruzamentos. Esta solução também permite ganhar espaço para outros usuários da via pública como os pedestres ou bicicletas;
- Reorganizar o estacionamento em determinadas áreas da cidade para conseguir uma política coerente com a mobilidade sustentável;
- Acidentes 0

Gestão da mobilidade urbana



Para alcançar todas as propostas do plano, é necessário planejar a gestão e o desenvolvimento do próprio plano. Para isso, é necessário identificar os gestores responsáveis de desenvolver o plano, bem como dotá-los das ferramentas adequadas e orçamento para que possam realizar seu trabalho em condições adequadas.

3

PROPOSTAS DE ATUAÇÃO

A seguir a IDOM apresenta as propostas de melhoria do Plano de Mobilidade Urbana de Aracati. As diretrizes de cada um dos modos de transporte foram transformadas em programas de atuação e as diretrizes de pedestres e bicicletas foram agrupadas em um programa chamado Cidade Ativa.

3.1 PROGRAMA 1: PLANEJAMENTO – AGIR NA ESCALA LOCAL PARA O USO MAIS FAVORÁVEL DOS MODOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS AO CARRO

3.1.1. Recomendação para os Instrumentos de Planejamento urbano

1. Problemática detectada

A estreita relação entre o planejamento e a mobilidade urbana demanda um olhar sobre o modelo da cidade e suas tendências de crescimento urbano. Neste sentido, os instrumentos de Planejamento Urbano podem favorecer para a promoção de uma mobilidade sustentável priorizando os deslocamentos não motorizados e o transporte coletivo.

Segundo o Estatuto da Cidade, os Planos diretores Municipais devem ser revistos, pelo menos, a cada dez anos. Tendo em vista que o Plano Diretor Participativo de Aracati¹ foi aprovado em 2009, deverá ser revisado até o ano de 2019. Será então, a ocasião para Aracati rever o seu planejamento urbano baseado no fomento da mobilidade sustentável e para tal deverá incluir as algumas diretrizes no seu plano.

2. Descrição da proposta

- Dotar o município de instrumentos técnicos cartográficos que auxiliem na gestão urbana. A base cartográfica municipal poderá auxiliar no monitoramento da expansão urbana, melhorar compreensão do espaço administrado e deverá servir de base para a revisão do plano diretor. Trata-se de um sistema de informação destinado a subsidiar o planejamento, tributação, licenciamento, fiscalização e demais funções que são de competência do município relacionadas à gestão do espaço urbano.
- Realizar a revisão do seu plano diretor e incluir neste os parâmetros de ocupação de acordo com as características das zonas determinadas para estes. A seguir algumas diretrizes que deverão ser absorvidas:

¹ Lei Complementar Nº 01_2009 – Plano Diretor Participativo de Aracati, e suas alterações (Lei nº 400 de 2001; Lei Complementar nº 004 de 2013; Lei Complementar nº 006 de 2014.

- Criar bairros mais adaptados ao uso dos modos alternativos de transporte. Na revisão do zoneamento do plano diretor o município deverá favorecer o uso misto do solo, mesclando atividades comerciais, de lazer e serviços na proximidade das habitações;
- Evitar a aprovação de loteamento distantes da área urbana já consolidada, privilegiar a ocupação da área urbana contínua;
- Proibir a implantação de condomínios fechados;
- Adequar o zoneamento no que tange os núcleos praianos municipais. Estes recebem o mesmo tratamento das áreas de expansão, cujos condicionantes ambientais e interesse de uso e ocupação em muito diferem;
- Análise e adequação da delimitação das ZEIS existentes, visto que algumas delas estão localizadas distantes do centro urbano, em áreas desprovidas de infraestrutura urbana;
- Revisão das ZEU localizadas em regiões desfragmentadas do núcleo urbano, de forma a induzir o adensamento e consolidação das regiões próximas do núcleo central de Aracati, evitando o espraiamento urbano;
- No capítulo relativo ao Sistema Viário e de Transporte, onde é caracterizado e hierarquizado o sistema viário básico da cidade de Aracati, sugere-se uma nova hierarquização viária de forma a ordenar sistema viário básico da cidade de Aracati, conforme segue:

HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA



Mapa 1 – Proposta de Hierarquização Viária. Elaboração: Idom 2017.

Tipo de Via	Descrição
Via de Estruturação Regional	Corredores de tráfego de passagem que estabelecem ligações entre a Sede Municipal e outras regiões e cidades do Estado
Via Arterial	Estruturam o sistema de orientação dos principais fluxos de tráfegos dentro do perímetro urbano, como também de interesse regional com a finalidade de canalizar o tráfego de um ponto a outro da cidade, ligando dois ou mais bairros;
Via Coletora	Partem das vias arteriais e coletam o tráfego, distribuindo-o nas vias locais dos bairros;
Via Local	Configuram-se como vias locais às demais vias que se articulam com o Sistema Viário Básico de Aracati.

Tabela 1 – Definição da Hierarquização Viária. Fonte: Lei Complementar Nº 01/2009 - Plano Diretor Participativo

- Realizar a revisão das demais leis urbanísticas de forma a adequá-las ao novo Plano Diretor:
 - Lei de Uso e Ocupação do Solo
 - Lei de Parcelamento Urbano
 - Código de Obras do Município

3. Cronograma de implantação

Curto prazo

4. Descrição do processo de implantação

Licitação de consultoria para desenvolvimento do Plano – Processo participativo de elaboração do Plano - Aprovação da Lei na Câmara dos Vereadores.

5. Orçamento

Não tem. É uma diretriz para o Plano Diretor

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.1.2. Padrão para o desenho das calçadas

1. Problemática detectada

Durante as fases de Levantamento de Dados, e Diagnóstico identificou-se no município de Aracati, que a maioria das calçadas não tem largura adequada, não tem continuidade, não tem uma boa manutenção e não tem continuidade no plano horizontal. Neste sentido foi definida a diretriz de melhoria generalizada das condições das calçadas no conjunto do município. Assim surge a proposta em questão de elaboração de padrões para o desenho das calçadas.

2. Descrição da proposta

A presente proposta pretende desenvolver padrões para o desenho das calçadas visando os seguintes objetivos:

- Assegurar condições desejáveis para a circulação de pedestres tendo em vista a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- Favorecer as relações sociais nas vias públicas, melhorando a segurança urbana;
- Contribuir para a melhoria da paisagem urbana.

Os critérios de desenho expostos a seguir deverão ser seguidos para a implantação de todos os novos loteamentos do município de Aracati, ainda, as reformas e obras nos passeios públicos deverão também seguir tais recomendações.

Critérios de Desenho:

A largura da calçada deve ter dimensão mínima de 2,0m e deverá ser dividida em pelo menos 2 faixas, sendo elas:

- **Faixa de serviço:** com largura mínima de 0,80m, é destinada a implantação de mobiliário urbano, postes de iluminação, árvores e rampas de acesso. Nesta área devem ser implantadas também as caixas de inspeção, tampas e grelhas de acesso à infraestrutura subterrânea.
- **Faixa Livre:** com largura mínima de 1,20m, é destinada à circulação de pedestres exclusivamente. Neste sentido, deve ser contínua, antiderrapante, e livre de obstáculos.

As calçadas com larguras superiores a 2,0 m deverão apresentar uma 3ª faixa, denominada faixa de acesso, a saber:

- **Faixa de acesso:** com dimensão variável (sempre que respeitadas as dimensões mínimas da faixa de serviço e da faixa livre), localiza-se entre a faixa livre e o alinhamento do lote, faz a transição entre a calçada e o imóvel. Nela podem-se implantar rampas de acesso, vegetação, toldos, mesas de bar, entre outros elementos que não impeçam o acesso ao imóvel.

As calçadas com dimensões inferiores a 2,0m devem estar livre de obstáculos garantindo uma faixa livre para a circulação de pedestres.

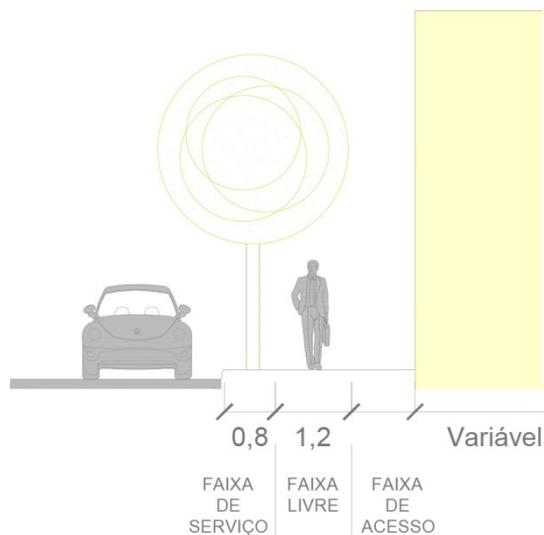


Figura 2 Larguras mínimas do dimensionamento das calçadas. Elaboração Idom.

No entanto, o dimensionamento das calçadas deverá considerar o volume de pedestres, as atividades sobre as vias (comércio, equipamentos, paradas de ônibus, etc.) e particularidades paisagísticas ou urbanas, tendo em vista que quanto maior a largura da calçada mais favorável e convidativa será para o uso do pedestre.

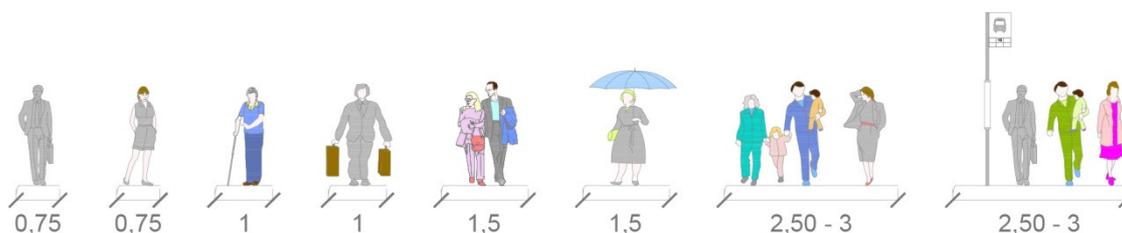


Figura 3 Dimensionamento de calçadas de acordo com o volume de pedestres. Elaboração Idom.

No que tange as inclinações e os acessos veiculares aos lotes, a faixa livre da calçada deve acompanhar a inclinação das vias lindeiras, garantindo assim a acessibilidade dos pedestres, podendo apresentar inclinação transversal de até no máximo 3%. As rampas de acesso aos lotes devem ocorrer na faixa de serviço e na faixa de acesso e poderá apresentar proporção de até 1/12, o equivalente a 8,33% de caimento.

Para garantir a acessibilidade de portadores de deficiência visual é recomendável a implantação de sinalização tátil de alerta e direcional, a saber:

- **Piso Tátil de Alerta:** deve ser implantado em situações onde há riscos de segurança para o pedestre, devendo ser obrigatoriamente instalado nos rebaixamentos de calçada, em travessias elevadas, em torno de obstáculos suspensos, entre outras situações.
- **Piso Tátil Direcional:** deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, indicando caminhos preferenciais de circulação em espaços amplos, como por exemplo, nos postos de



Figura 4 Desenho de calçadas para acessos veiculares aos imóveis. Fonte: Programa Passeio Livre Prefeitura de São Paulo.

gasolina.

3. Cronograma de implantação

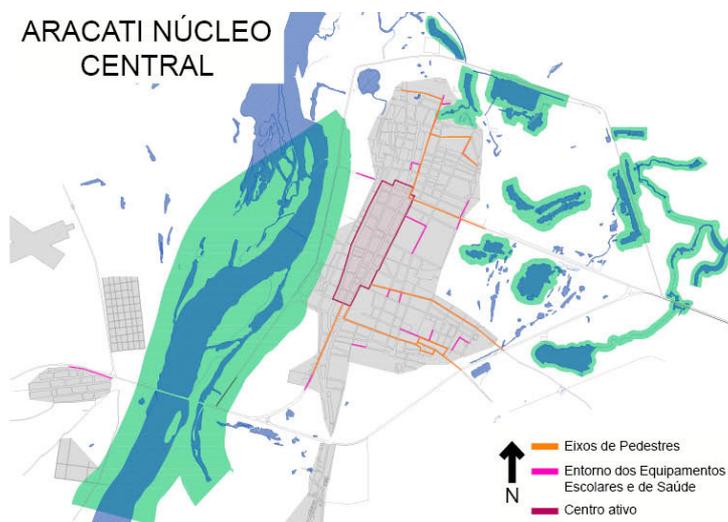
Curto prazo

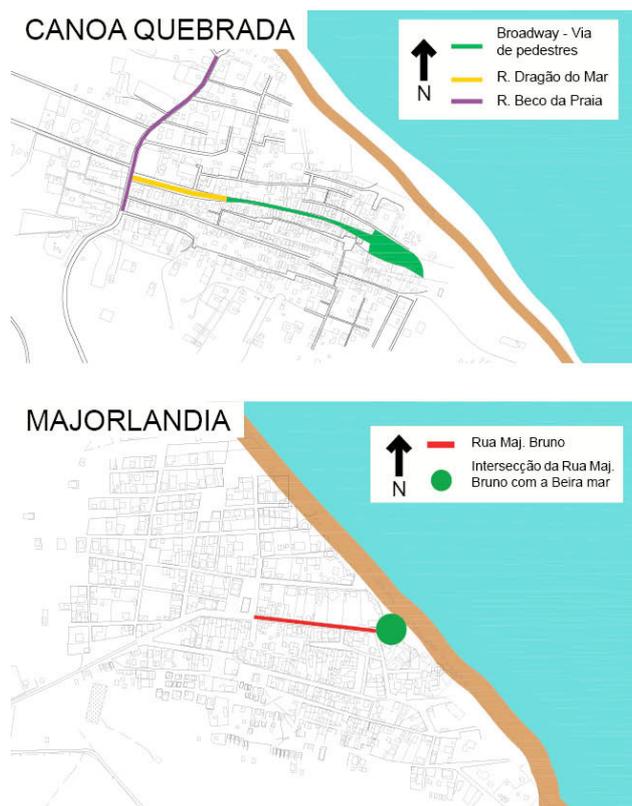
4. Descrição do processo de implantação

Segundo a legislação brasileira atual, o proprietário de imóvel é responsável pela construção e manutenção do passeio em frente a seu lote. Ainda, no código de obras do Município de Aracati, Lei nº 048 de 2001, na Seção II que dispõe sobre os Passeios e as Vedações, em seu artigo 54, define como competência do proprietário a construção, reconstrução e conservação dos passeios em toda a extensão das testadas do terreno, edificado ou não.

Esta situação provoca que, ao deixar os passeios públicos em mãos do proprietário do lote, as condições de desenho, construção e manutenção não apresentam condições adequadas para o seu uso.

Visando fomentar os deslocamentos a pé, o PlanMob desenvolveu uma série de ações que priorizam este modal sobre os demais, sendo assim, para alcançar este objetivo sugere-se que tais as calçadas sejam de responsabilidade de implantação, reforma e manutenção do Município de Aracati. O mapa a seguir apresenta as propostas de ação integradas de fomento aos deslocamentos a pé, e elenca as calçadas cuja responsabilidade de implantação e manutenção será municipal:





Mapa 2 - Calçadas do Município de Aracati cuja responsabilidade de implantação, conservação e reforma é Municipal. Elaboração: Idom 2017.

Por outro lado, de forma a incentivar o proprietário de imóvel a conservar sua calçada, garantindo assim condições adequadas para o pedestre, o Município poderá promover diversas ações de fomento aos deslocamentos a pé, como por exemplo, incentivos fiscais ao proprietário de imóvel, promoção de concursos para melhoria das calçadas na cidade, entre outros.

5. Orçamento

Não tem. É uma diretriz para o Plano Diretor

6. Administrações envolvidas

Prefeitura e Proprietários de Imóveis

7. Observações

O proprietário do imóvel no ato da implantação ou reconstrução de sua calçada deverá seguir além das recomendações aqui expostas, as seguintes leis e normas vigentes:

- Lei no 048 de 2001 – Dispõe sobre Código de Obras, Edificações e Posturas do Município de Aracati;
- Norma Brasileira ABNT - NBR 9050 – Dispõe sobre Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

3.2 PROGRAMA 2: CIDADE ATIVA – DAR PRIORIDADE AOS DESLOCAMENTOS A PÉ E FOMENTAR O USO DA BICICLETA

Os modos ativos de deslocamentos, a pé e em bicicleta, são por natureza modos de deslocamento respeitosos ao meio ambiente, por serem não poluentes, e devido à baixa emissão de gases de efeito estufa. São, portanto, uma alternativa atraente aos modais individuais motorizados e podem servir como um complemento aos transportes públicos. Eles estão inerentemente relacionado com a cidade densa que favorece deslocamentos de curta distância. Trata-se de modais baratos, acessíveis, simples, e ainda ajudam a manter uma boa condição física a seus usuários. Neste sentido, desenvolver modos ativos de deslocamentos contribui para a saúde pública. A ambição do PlanMob é tornar a caminhada e a bicicleta modais de deslocamento cotidianos em Aracati.

A pacificação das ruas é um pré-requisito essencial para fomentar os modos ativos de deslocamento. Nas áreas urbanas de Aracati, os modos ativos já são muito utilizados e seu uso deverá crescer. É, portanto, necessário examinar a ordem de prioridades entre diferentes usos da rua. O carro, que não é o meio de transporte mais utilizado ou o mais pertinente, deve ter o seu espaço na organização da circulação e da ocupação do espaço público ajustado.

O conjunto de propostas referentes a cidade ativa buscam priorizar o pedestre e o ciclista e garantir a coexistência, com toda segurança, entre os modos de deslocamentos ativos e os modos motorizados.

3.2.1. Eixo Cívicos / Criação de calçadas e zonas de tráfego limitado

1. Problemática Detectada

De forma geral pode-se considerar que há bastante espaço para a circulação de veículos motorizados no Centro de Aracati, no entanto não há tanto espaço para a circulação de pedestres. As calçadas são bastante estreitas em relação ao grande fluxo de pedestres que circulam na área, além disto, observam-se alguns pontos de conflito no entorno do mercado e da Praça da Matriz.

2. Descrição Da Proposta

Esta proposta faz parte do conjunto de propostas que tem como objetivo implementar uma zona prioritária de pedestres no centro de Aracati. A zona de prioridade de pedestres visa à instauração de zonas na cidade onde os pedestres, as bicicletas e o transporte coletivo tenham prioridade sobre o veículo privado.

As ações buscam melhorar as condições e o espaço dedicado aos meios mais sustentáveis, visa um aumento do uso destes nos deslocamentos na cidade, ao mesmo tempo em que garanta uma acessibilidade universal nestas zonas da cidade.

Para tal propõe-se a proibição ou restrição de tráfego e de estacionamento de veículos em determinados eixos da cidade, de forma que se possa aumentar o espaço para a circulação de pedestres. Os eixos, que convencionamos denominar de cívicos, onde se propõem as restrições são os seguintes:

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI

- Coronel Pompeu, entre a Dragão do Mar e a Praça Monsenhor Bruno;
- Rua Cel. Alexandrino.



Mapa 3 Mapa apresentando a proposta dos eixos cívicos. Elaboração: Idom

Rua Coronel Pompeu

A proposta consiste em converter um dos lados da via da Coronel Pompeu em calçada e assim propiciar uma área maior para a circulação dos pedestres, para o comércio adjacente à via e para acomodar a feira que atualmente ocupa a Rua Agapito do Santos. Busca-se desta forma criar um eixo de conexão entre os principais equipamentos do centro, um eixo contínuo que assegure o conforto e a segurança dos pedestres. Acredita-se que, a partir da criação do calçadão seja possível acolher corretamente o fluxo de pedestre existente e tornar as calçadas acessíveis as pessoas de mobilidade reduzida.

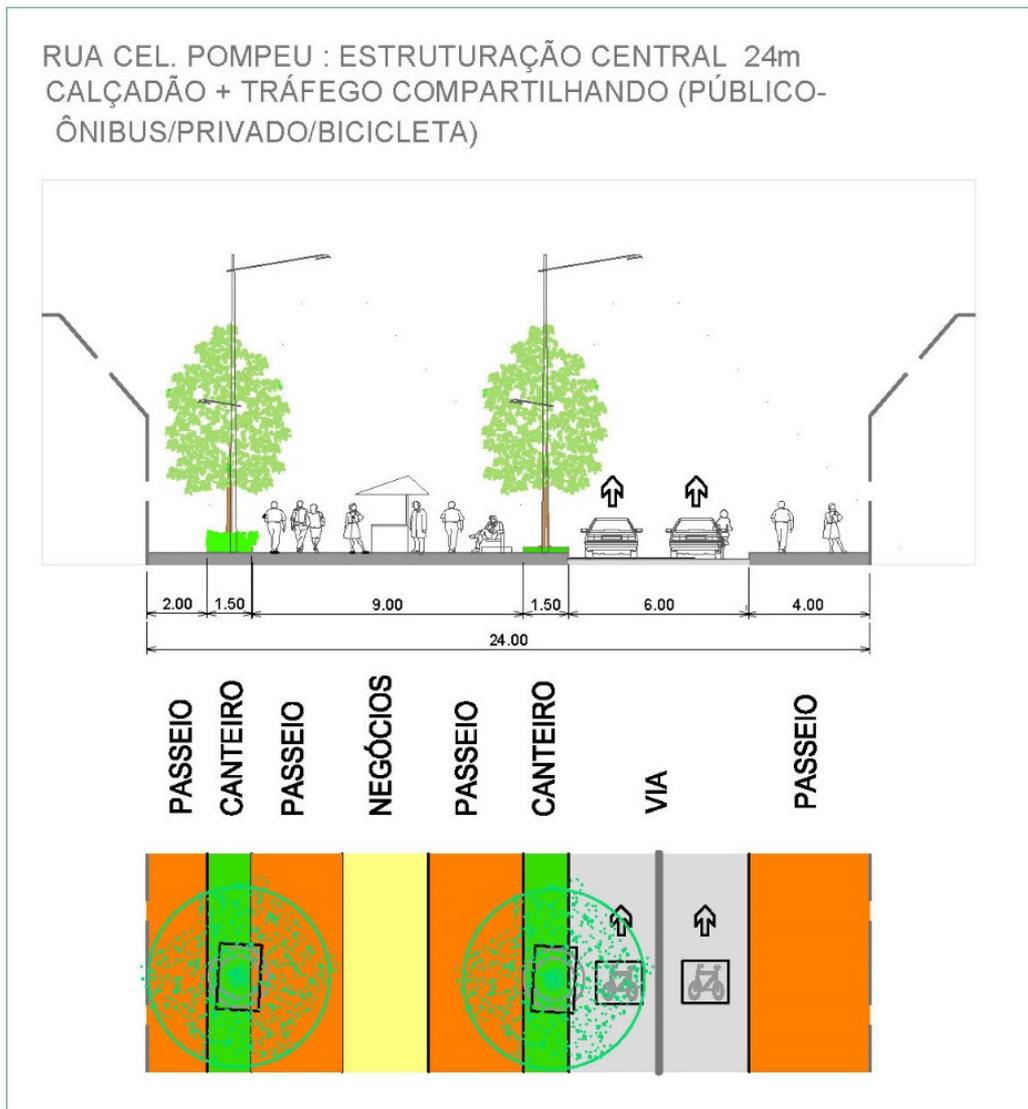


Figura 5 Seções tipo do calçadão da Via Cel. Pompeu. Elaboração Idom

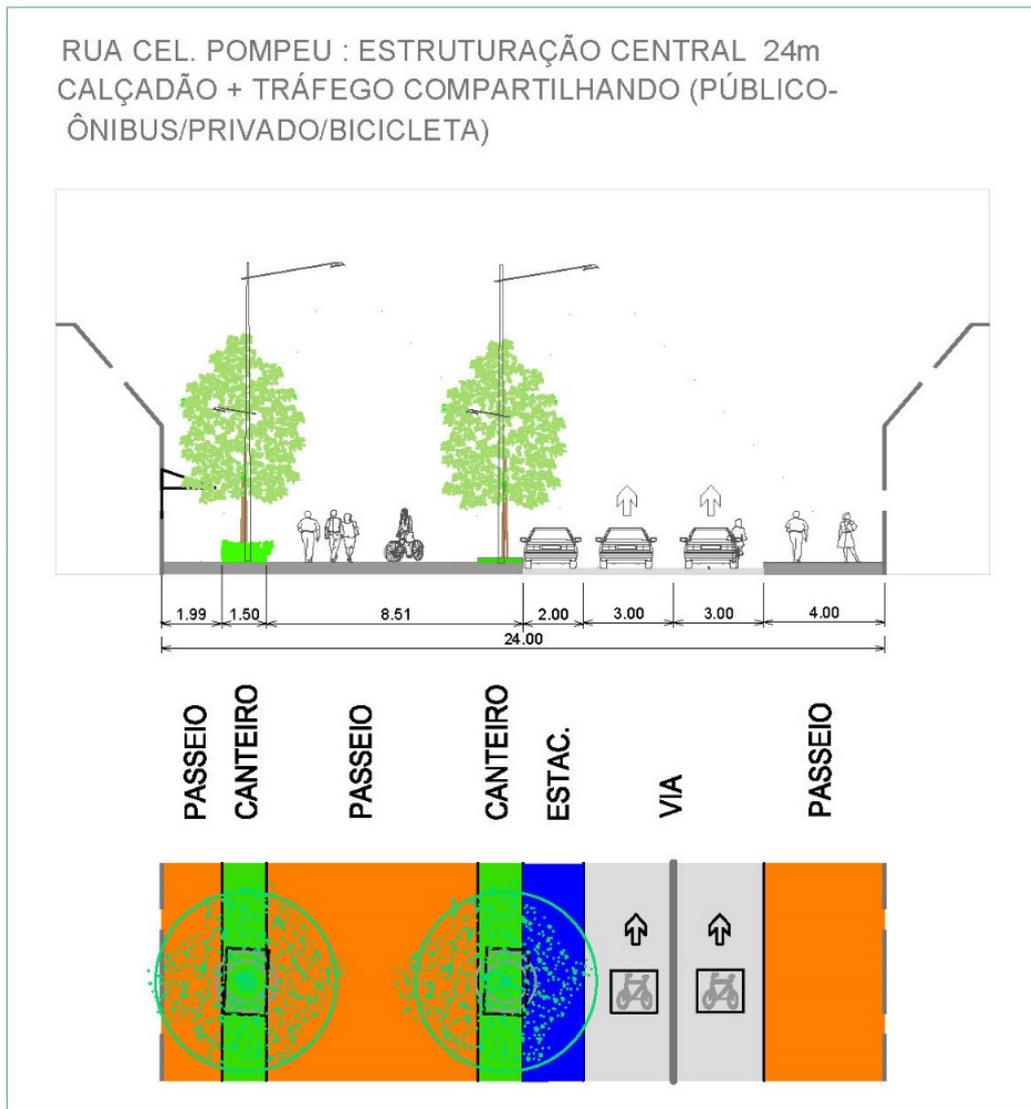


Figura 6 Seções tipo do calçadão da Via Cel. Pompeu. Elaboração Idom

A seguir apresenta-se 2 imagens com propostas das melhorias nas seções de Rua Cel. Pompéu.



Imagem 1 Proposta de melhoria Rua Cel. Pompeu. Trecho 1



Imagem 2 Proposta de melhoria Rua Cel. Pompeu. Trecho 2

Rua Coronel Alexandrino

A proposta para a Via Coronel Alexandrino é eliminar uma das faixas de rolamento e vagas de estacionamento, e desta forma realizar o alargamento das calçadas e a criação de canteiros.

Uma ação integrada que deverá ser adotada em conjunto com o alargamento das calçadas é a ordenação junto aos estabelecimentos comerciais não ocuparem as calçadas de forma abusiva. Assim como devem ser respeitadas as restrições de estacionamento de veículos e a carga e descarga.

RUA CEL. ALENXANDRINO: ARTERIAL 20m
TRÁFEGO PRIVADO + PÚBLICO (ÔNIBUS) MÃO DUPLA

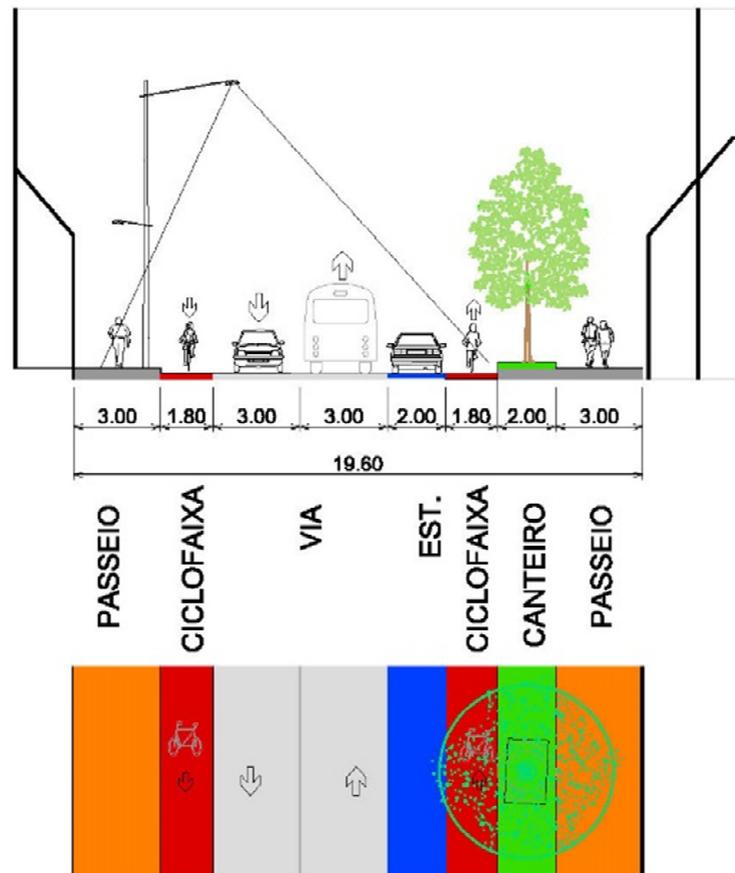


Figura 7 Proposta das seções da Via Cel. Alexandrino. Elaboração: Idom



Imagem 3 Proposta de melhoria Rua Cel. Alexandrino. Trecho 1



Imagem 4 Proposta de melhoria Rua Cel. Alexandrino. Trecho 2

3. Cronograma de Implantação

Curto prazo

- Interditar as vias a partir de mobiliário móvel, cones e cavaletes, primeiramente aos finais de semana e em seguida todos os dias da semana. Desta forma será possível testar a receptividade pela população;

Médio Prazo

- Obras de implantação de eixos cívicos - juntamente com propostas de requalificação viária;
- Plantio de árvores nativas adequadas para espaços públicos;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

4. Descrição do Processo de Implantação

- Pré-investimento:
 - Projeto específico para vias de caráter cívico;
- Investimento

5. Orçamento

Cel. Pompeu: 800 metros da rua. 12.800 m². 4.480.000R\$

Cel. Alexandrino: 1.000 metros da rua. 8.000m². 2.800.000R\$

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati e Governo do Estado do Ceará

3.2.2. Intervenção no entorno de Equipamentos

1. Problemática detectada

O entorno dos equipamentos urbanos de impacto municipal não está corretamente acessível. Observa-se que não há faixas de travessia para pedestres para acessar o mercado e as praça. O mercado, equipamento atrator de fluxo não possuem calçadas adequadas às suas necessidades.

2. Descrição Da Proposta

Âmbito De Intervenção

- Entorno do Mercado Municipal
- Entorno da Praça da Matriz
- Entorno da Praça Monsenhor Bruno

Melhoria da acessibilidade dos equipamentos para os pedestres, bicicletas, transporte coletivo e veículo privado. **Problemática detectada**

O entorno dos equipamentos urbanos de impacto municipal não está corretamente acessível. Observa-se que não há faixas de travessia para pedestres para acessar o mercado e as praça. O mercado, equipamento atrator de fluxo não possuem calçadas adequadas às suas necessidades.

3. Descrição Da Proposta

Âmbito De Intervenção

- Entorno do Mercado Municipal
- Entorno da Praça da Matriz
- Entorno da Praça Monsenhor Bruno

Melhoria da acessibilidade dos equipamentos para os pedestres, bicicletas, transporte coletivo e veículo privado.

As atuações propostas são:

Entorno do Mercado

Atuação	Descrição
a	Implantação de um Platô elevado para passagem de pedestres na via General Pompeu, ligando assim o mercado à praça Marcelino Champagnat;
b	Definição de sentido único para as vias Menezes Pimentel e João Paulo;
c	Alargamento das calçadas obedecendo o padrão determinado para os eixos cívicos;
d	Implantação das faixa de pedestres nas vias Cel. Alexandrino, Menezes Pimentel e João Paulo.

Tabela 2 - Atuações propostas para a melhoria da acessibilidade ao mercado;

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI

RUA CEL. POMPEU E RUA AGAPITO DOS SANTOS : ESTRUTURAÇÃO CENTRAL - ENTORNO DO MERCADO
CALÇADÃO + TRÁFEGO COMPARTILHANDO (PÚBLICO-ÔNIBUS/PRIVADO/BICICLETA)

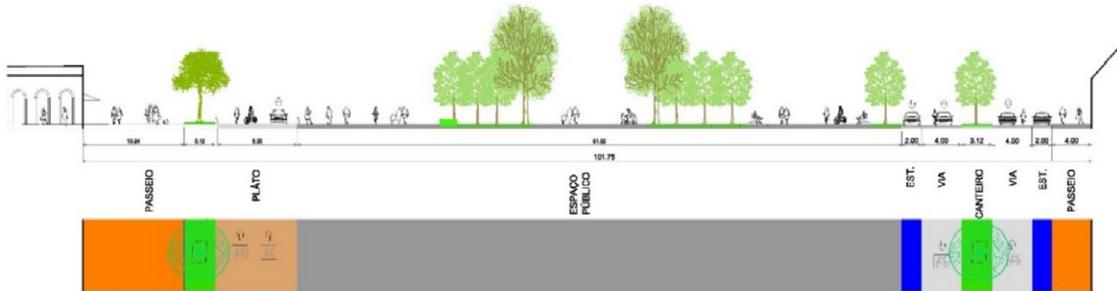


Figura 8 Seção Via Cel. Pompeu, na altura do Mercado. Elaboração: Idom

Entorno Mercado



Mapa 4 Mapa apresentando a proposta para o entorno do mercado. Elaboração: Idom

Entorno da Praça da Matriz

Atuação	Descrição
a	Implantação de um Platô elevado para passagem de pedestres na Dragão do Mar;
b	Alargamento da calçada da Via Dragão do Mar
c	Implantação das faixas de pedestres nas Dragão do Mar, Visconti de Jaguaribe, Filismino Filho e Cel. Alexandrino.
d	Melhoria da infraestrutura de ordenamento viário na Via Dragão do Mar.

Tabela 3 - Atuações propostas para a melhoria da acessibilidade Praça da Matriz;

Entorno Praça da Matriz



Mapa 5 Mapa apresentando a proposta para o entorno da Praça da Matriz. Elaboração: Idom

Entorno da Monsenhor Bruno / Nossa Senhora dos Prazeres

Atuação	Descrição
a	Implantação de um Platô elevado para passagem de pedestres Cel. Pompeu, ligando a Igreja à Praça;
b	Alargamento da calçada da Cel. Pompeu.
c	Implantação das faixas de pedestres nas vias Cel. Pompeu e Cel. Alexandrino

Tabela 4 - Atuações propostas para a melhoria da acessibilidade Praça Monsenhor Bruno;

Entorno Praça Monsenhor Bruno



Mapa 6 Mapa apresentando a proposta para o entorno da Praça da Matriz. Elaboração: Idom

4. Cronograma de Implantação

Médio e Curto Prazo

5. Descrição do Processo de Implantação

Pré-investimento:

- Projeto específico para as intervenções no entorno;

Investimento

- Obras de implantação dos melhoramentos do entorno;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

6. Orçamento

200.000 R\$ aproximadamente para cada uma das intervenções. Total: 600.000 R\$ a definir na etapa do projeto executivo

7. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

2.2.3. Implantar itinerários de pedestre interligando os principais equipamentos do bairro

1. Problemática Detectada

A cidade de Aracati não se configura como uma cidade policentral, tal fato condiciona o aumento da duração dos deslocamentos, uma vez que as pessoas são obrigadas a se deslocar até o centro da cidade para realizar diversas atividades cotidianas. Outro dado interessante, é a queixa da população relativa a insegurança no ato de caminhar. A fim de reverter este quadro é necessário fomentar a pluralidade das atividades nos bairros. Um caminho para estabelecer isto é melhoria dos espaços públicos nos bairros e dos caminhos que interligam os equipamentos públicos existentes.

Desta forma, pretende-se melhorar as condições das calçadas e das faixas de pedestres, bem como dos pontos de parada do transporte coletivo e de suas condições de circulação. Deve-se garantir igualmente o espaço para a circulação e o estacionamento das bicicletas.

2. Descrição Da Proposta

Âmbito de Intervenção

- Bairro Várzea da Matriz;
- Bairro do Aterro e Nossa Senhora de Lourdes.

Bairro Várzea da Matriz

Propõe-se a melhoria das condições da Rua Padre Pacheco, Rua Duque de Caxias, Rua Heriberto Porto e Rua da Jabarana. A proposta supõe a melhoria das condições e da largura da calçada, a melhoria das condições das faixas de pedestres e pavimentação das ruas. Além disso, propõe-se a melhoria da praça localizada na Rua Abelardo Gurgel.



Imagem 5 Rua Abelardo Gurgel. Fonte: Google Earth



Mapa 7 Bairro Várzea da Matriz. Itinerário de pedestres indicado em vermelho. Elaboração Idom sobre Imagem Google Earth

Bairro do Aterro e Nossa Senhora de Lourdes

Propõe-se a melhoria das condições da Rua Beni Carvalho, Rua José de Alençar, Rua Raimundo José Graça e Tv. do Aterro. A proposta supõe a melhoria das condições e da largura da calçada, a melhoria das condições das faixas de pedestres.



Imagem 6 Praça da Gruta de Nossa Senhora de Lourdes. Fonte Google Earth



— Vias a Requalificar

Mapa 8 Propostas de Intervenção para o Bairro do Aterro. Elaboração Idom sobre imagem do Google Earth

3. Cronograma de Implantação

Curto – médio Prazo

4. Descrição do Processo de Implantação

Pré-investimento:

- Projeto específico para as intervenções nas vias;

Investimento

- Obras de implantação dos melhoramentos das vias;
- Plantar Árvores;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

Bairro Várzea da Matriz. Comprimento do itinerário 1.300 metros. 1.040.000R\$

Bairro do Aterro. Comprimento do itinerário 1.035 metros. 828.000R\$

Total: 1.868.000R\$

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.2.4. Eixos de atuação para a conexão das zonas de prioridade de pedestre

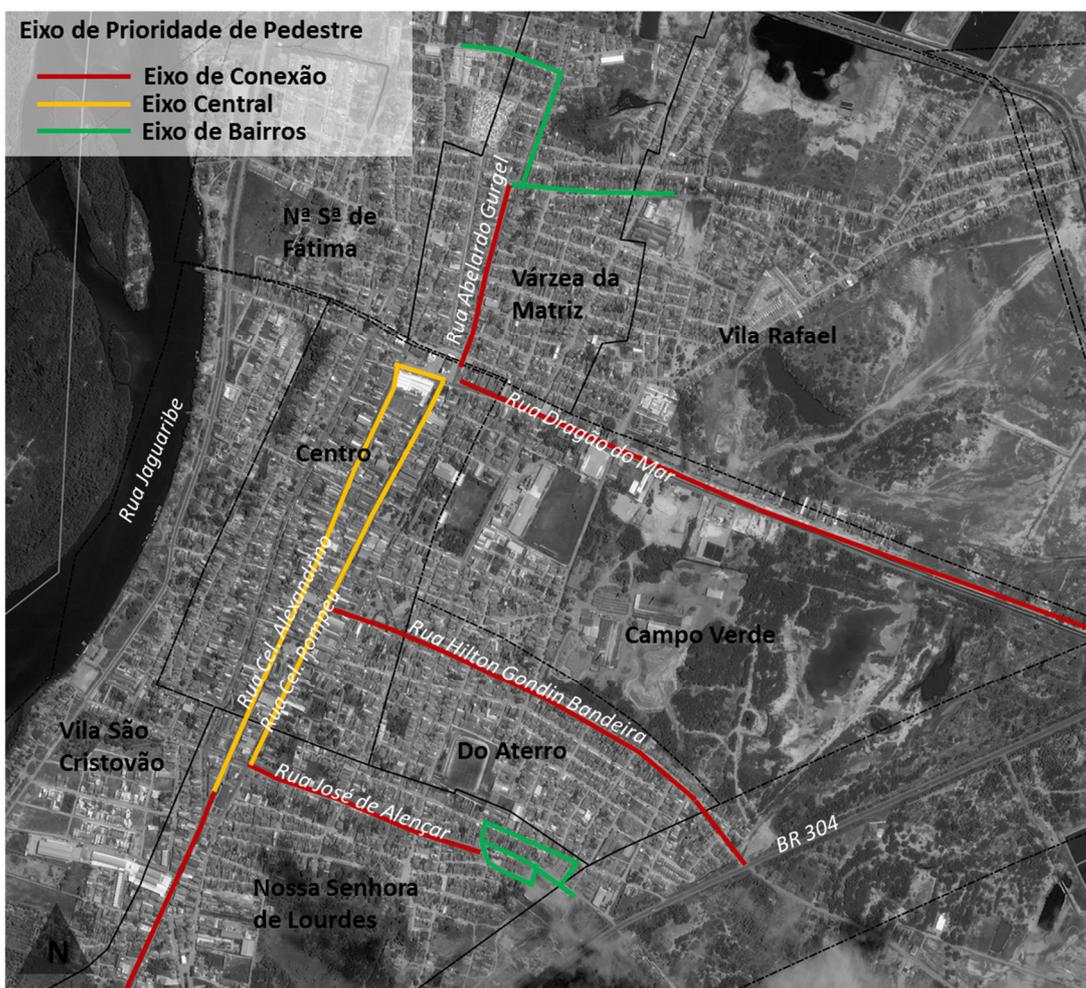
1. Problemática detectada

Garantir condições mínimas para os pedestres realizarem os deslocamentos a pé entre diversos núcleos/bairros do município e nos deslocamentos internos destes.

2. Descrição da Proposta

Âmbito e Intervenção:

Mostram-se, a seguir, os eixos nos quais se propõe atuar:



Mapa 9 Eixos de Intervenção. Elaboração Idom sobre Imagem Google Earth

Esta proposta de atuação visa garantir boas condições para os deslocamentos a pé em determinados eixos da cidade. A seleção destes eixos visa à criação de rotas que permitam deslocamentos a pé entre o centro da cidade e os bairros, bem como os deslocamentos entre bairros. A seleção destes eixos teve como critério de escolha a localização de estabelecimentos comerciais, lojas, igrejas, etc., que são áreas com concentração de deslocamentos a pé.

Nestes eixos, propõe-se garantir uma largura mínima da calçada, bem como aplicar de forma prioritária os critérios de desenhos das faixas de pedestres.

A proposta de eixos para pedestres se divide em dois níveis. Os eixos para pedestres prioritários de conexão, que conectam as principais zonas de mobilidade da cidade. E os eixos prioritários centrais, que são os eixos cívicos (Rua Cel. Alexandrino e Cel. Pompeu).

Os eixos para pedestres prioritários de médio prazo são (Eixos vermelhos na imagem 9):

- Rua Abelardo Gurgel
- José de Alencar
- Hilton Gondim Bandeira
- Dragão do mar
- Cel. Alexandrino

Os itinerários de pedestres, que interligam os equipamentos dos bairros (Proposta 3.2.4) são complementares à rede dos eixos de conexão. Além de completar à rede, servem para conectar as áreas apresentando menor quantidade de deslocamentos, ao mesmo tempo em que ajudam a estruturar a mobilidade a pé nos bairros. Estes eixos, também considerados prioritários, devem-se desenvolver a Médio-Longo prazo.

3. Cronograma de Implantação

Médio e Longo Prazo

4. Descrição do Processo de Implantação

Pré-investimento:

- Projeto específico para as intervenções nas vias;

Investimento

- Obras de implantação dos melhoramentos das vias;
- Plantar Árvores;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

- Rua Abelardo Gurgel: 550 metros. 440.000R\$
- José de Alencar: 670 metros. 536.000R\$
- Hilton Gondim Bandeira: 1.350 metros. 1.080.000R\$
- Dragão do Mar: 1.300 metros. 1.040.000R\$
- Cel. Alexandrino: 770 metros. 616.000R\$

TOTAL: 3.712.000R\$

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.2.5. Proposta de criação de Zona 30

1. Problemática detectada

A proposta de criação de zona 30 se inscreve no perímetro de atuação das ações integradas no centro. Há um grande fluxo de pedestres nesta área, no entanto as calçadas não são suficientes para acolher tal uso. Por essa razão muitos pedestres são obrigados a trafegar pela via, colocando em risco os pedestres.



Imagem 7 Calçadas da Rua Cel. Alexandrino. Fonte: Idom

2. Descrição da proposta

O Centro de Aracati é uma área de uso cotidiano da população e estratégica para o seu desenvolvimento, assim garantir a sua dinâmica é imprescindível. Para tal, o PlanMob possui como diretrizes para o Centro criar uma rede de espaços públicos convidativos aos deslocamentos dos pedestres e uma política voltada para a construção de percursos para os ciclistas. Desta forma, em conjunto com a proposta da criação de um eixo cívico, é proposto a criação de zona 30 para o Centro. O objetivo não é proibir carro, mas tornar os modos de deslocamento ativo mais desejáveis em uma área mais convidativa aos deslocamentos ativos.

O principal objetivo de uma zona 30 é o de acalmar o tráfego numa zona urbana residencial, comercial ou mista, com o objetivo de reduzir os acidentes e melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem e trabalham nesta zona. Almeja-se limitar a utilização do veículo privado em benefício de outros meios de transporte mais sustentáveis e compatíveis com a via urbana (meios não motorizados). Desta maneira, sem proibir o uso do veículo privado, a rua passa a ser um espaço do uso compartilhado, onde o veículo privado não tem a preferência.

A redução da velocidade de circulação dos veículos motorizados desempenha um papel fundamental na forma de utilização do espaço público. Para tal, é necessário contribuir para a mudança de comportamento dos condutores dos veículos motorizados e para uma maior consciência do espaço público enquanto espaço de convivência.

A implantação de uma zona 30 traz associada a melhora de certos indicadores de trânsito e segurança viária. Os principais objetivos a conseguir são:

- **Incrementar a segurança viária (reduzir os acidentes):** A limitação da velocidade máxima de circulação a 30 Km/h, reduz as probabilidades de acidente em 50% (o tempo de reação e freada reduz-se notavelmente) e em caso de acidente, as consequências não são graves. No gráfico a seguir, pode-se ver a distância de reação e a distância de parada a 50, 40 e a 30 Km/h. Um carro a 50 Km/h precisa 25 metros para parar. A 30 Km/h precisa de somente 5 metros.

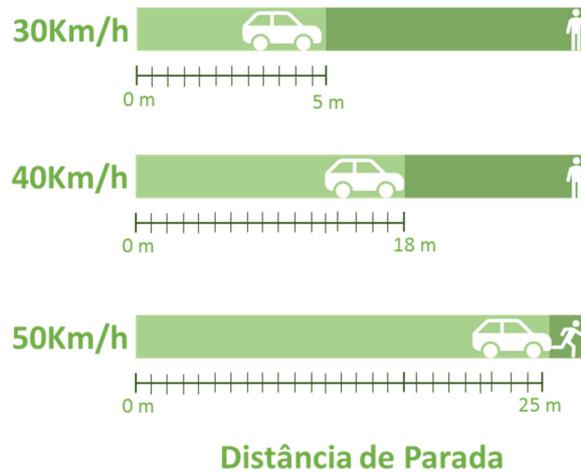


Figura 9 - Relação entre velocidade e a distância de parada. Distâncias mínimas de parada, incluindo a percepção de reação, e de paradas, baseada em condições ideais. Fonte: Nacto

- **Evitar o tráfego de passagem:** a eliminação da prioridade absoluta para o veículo privado nas ruas da zona 30, ao mesmo tempo em que se diminui a velocidade de circulação, faz com que se elimine o tráfego de passagem por dentro da zona 30. A hierarquização do âmbito é importante.

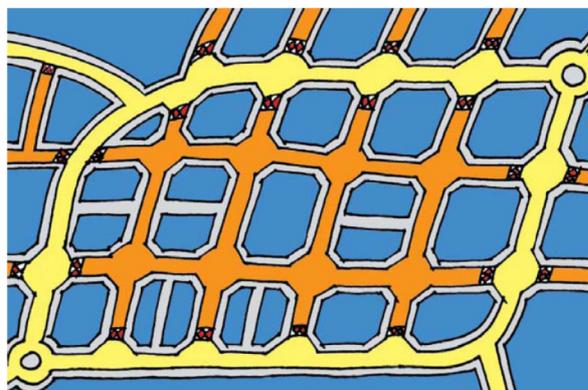


Figura 10 Esquema Zona 30. Fonte: RACC

- **Recuperar o espaço urbano para os pedestres:** A redução da velocidade de circulação e também das intensidades do tráfego, bem como a ampliação das calçadas, permitem que a rua recupere o papel de lugar de encontro social e econômico. Esta atuação permite melhorar o dinamismo econômico da área urbana.
- **Reduzir a poluição acústica e as emissões:** A redução da velocidade de circulação e as intensidades de tráfego permitem reduzir a poluição acústica e as emissões, melhorando a qualidade de vida dos habitantes e usuários da zona 30.

Os efeitos benéficos das Zonas 30 são (dentre outros):

- Cria cruzamentos seguros;
- Melhora a qualidade de vida;
- Aumenta os níveis de caminhada e ciclismo;
- Reduz a obesidade por meio do aumento da vida ativa;
- Reduz o volume de tráfego de veículos a motor e velocidades;
- Reduz os índices de acidentes rodoviários, ferimentos e mortes a todos;
- Reduz as emissões de gases de efeito estufa, poluição do ar e poluição sonora;
- Fomenta uma área onde pedestres, ciclistas e motoristas convivem com segurança e conforto;
- Desenvolve espaço público que é aberto e seguro para todos, incluindo as pessoas com deficiência;
- Aumenta o espaço disponível para caminhadas, ciclismo, e as pessoas na rua para comer, brincar e aproveitar a vida;
- Proporciona uma área segura para as crianças em zonas escolares;
- Aumenta os valores imobiliários de casas e empresas locais;
- Aumenta a vitalidade econômica da área;
- Fortalece o sentido de comunidade;

As experiências na implantação de Zonas 30 demonstram que esta não é somente uma ferramenta útil para melhorar a segurança dos deslocamentos, mas também tem um impacto na revalorização urbana, econômica e social no âmbito de implantação. É por isso que a implantação de uma zona 30 não deve ser proposta como uma atuação isolada de gestão do tráfego (para melhorar a segurança), ela deve ser entendida como uma atuação global para melhorar as condições de vida do bairro.

A zona 30 do Centro, que faz parte das ações e programas para o centro ativo, foi escolhida em razão da função de centro comercial que exerce essa área na cidade, da concentração de equipamentos e da concentração de pedestres.

Localização

As experiências na implantação de Zonas 30 demonstram que estas não são somente uma ferramenta útil para melhorar a segurança dos deslocamentos, mas também possuem impacto positivo na revalorização urbana, econômica e social no âmbito de implantação. É por isso que a implantação de uma zona 30 não deve ser uma proposta isolada de gestão do tráfego (para melhorar a segurança), mas deve ser entendida como uma atuação global para melhorar as condições de vida do bairro.

Existem dois critérios para a implantação de uma zona 30:

- As funções urbanas

As funções urbanas atuais e projetadas (moradia, atividades econômicas, espaço de encontro social, lazer...) devem ser dominantes sobre a função do tráfego e isto deve refletir na divisão do espaço urbano (seção da rua). Por isso, é importante ter claro antes de implantar uma zona 30, a hierarquia viária da cidade e a organização das ruas do âmbito de estudo.

- Coerência

Uma zona 30 deve ser implantada com o objetivo de manter a coerência do bairro. Esta coerência tem que permitir a identificação clara e rápida da zona por todos os usuários, tem de preservar o conceito de bairro e tem que favorecer um comportamento de condução adequado (30 quilômetros por hora). A coerência deve ser aplicada em:

- Nas funções urbanas, os costumes e as práticas diversas que existem no espaço urbano. Estas podem ser diversas, mas devem buscar a coerência para fazer compatíveis dentro de uma mesma zona 30;
- Na forma urbana e as características arquitetônicas do bairro. Deve-se adaptar os elementos da zona 30 à arquitetura e à paisagem do bairro, e dentro do bairro em cada zona diferenciada;
- Na função que possuem as ruas dentro do bairro e da cidade. Nem todas as ruas têm a mesma função. De novo, a hierarquia viária indica-nos as atuações aplicadas a cada caso.

Delimitação da Zona 30:

A zona 30 do Centro Ativo segue a seguinte delimitação: Rua José de Alençar entre a Rua Cel. Pompeu e Cel. Alexanzito, segue pela Rua Alexanzito até a altura da Rua Joaquim Poncioano, Rua Filismo Filho, Rua Visconde de Jaguaribe, um trecho da Rua Dragão do Mar e segue pela Rua Agapito dos Santos até a altura da Rua Nossa Senhora dos Prazeres, segue por esta até a Cel. Pompeu.

Portas de Entrada e Saída.

As portas de entrada e saída deverão ser sinalizadas. Nas portas principais também se recomenda que a calçada seja elevada (continuidade para pedestres, travessia elevada) para que o motorista seja consciente de que está entrando numa zona 30.

Limite e Entradas da Zona 30



Mapa 10 Delimitação da Zona 30 e indicação de entradas e saída, Centro Ativo. Fonte: Idom



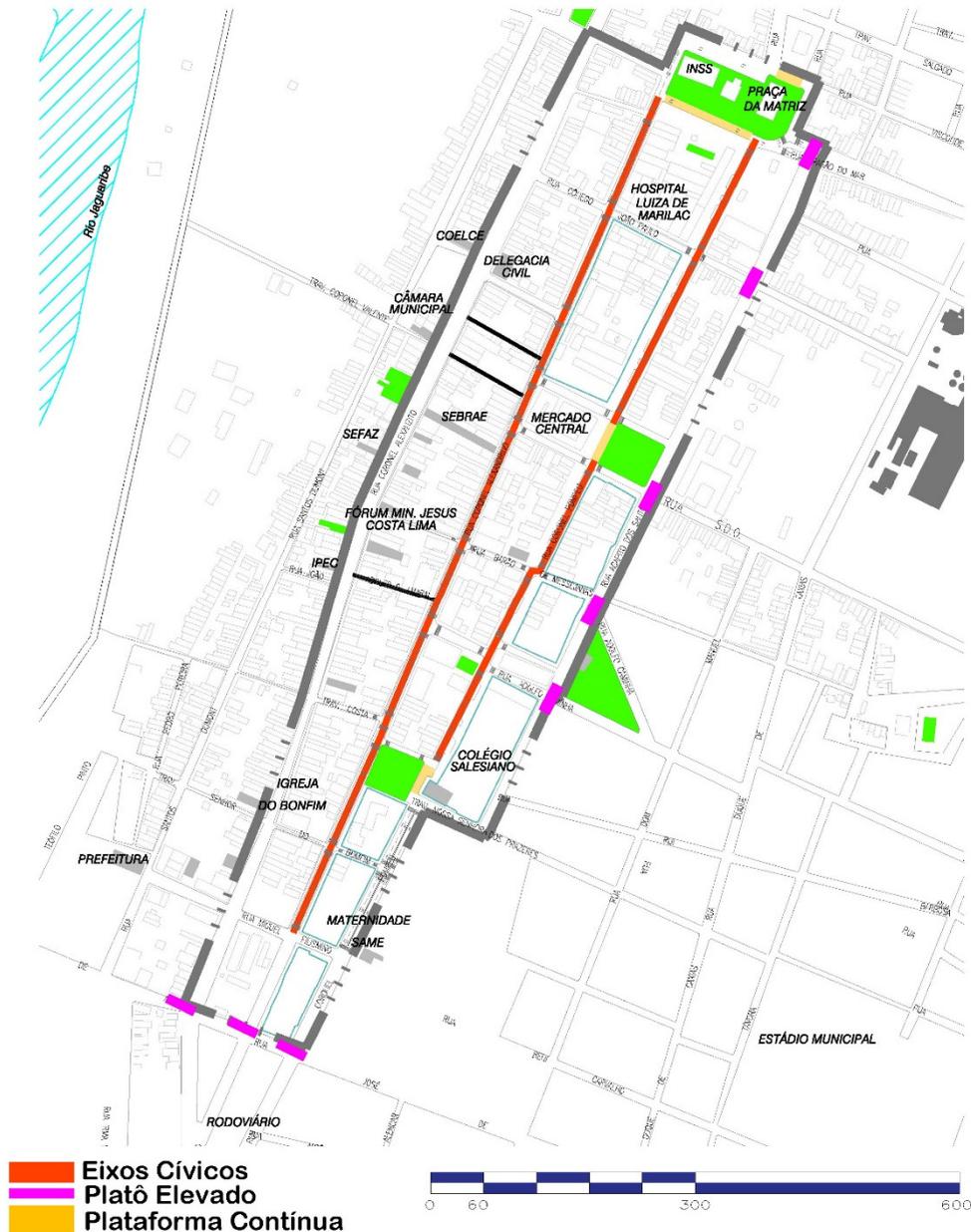
Figura 11 Exemplo de travessia elevada.

Nas portas de entrada e saída secundárias somente existirá sinalização vertical e horizontal (não calçada elevada).



Imagem 8 Porta de entrada na cidade de Valência. Fonte: Idom

Eixos Cívicos



Mapa 11 Propostas de inserção de platôs, plataforma elevada.

Atuações para redução de velocidade

- Atuações no traçado: dispositivos relacionados com o traçado em planta que obrigam os veículos a descreverem uma trajetória curva, o que os obrigam a reduzir a velocidade. Os mais utilizados são:
-

Estreitamento das vias: são implementados ao longo de toda extensão da via com o objetivo de limitar velocidade, ultrapassagens, facilita a travessia de pedestres. Pode ser obtido através

do alargamento das calçadas ou com organização de estacionamento, canteiros centrais e vegetação. Pode também ser aplicado para restringir a passagem de veículos pesados.



Figura 12 O estreitamento da via reduz a velocidade e proporciona mais espaço para pedestres. Fonte: Nacto.

Redução do raio de giro: Diminuir o raio de giro das esquinas a fim de diminuir a velocidade durante as conversões. Contribui para a segurança dos pedestres e ciclistas.



Figura 13 Exemplo de intervenção da redução do raio de giro. Fonte: Nacto.

Chicanas: São pontos de estrangulamento em lados alternados das vias. O deslocamento lateral deve ser acentuado a fim de quebrar a trajetória retilínea. Além de reduzir a velocidade da via é capaz de auxiliar na reorganização do espaço público (vias, estacionamento e calçadas).



Figura 14 Exemplo do desenho urbano das Chicanas. Fonte: Nacto

Estrangulamento da Via: Trata-se da proposta de estrangulamento da seção da via em determinado ponto. Permite reduzir a velocidade e a reorganização do espaço público. É uma intervenção simples e gera traçado interessante com possibilidade de implantar mobiliário urbano.



Figura 15 Exemplo de desenho urbano de estrangulamento da via. Fonte: Nacto.

Mini Rotonda: trata-se da inserção de uma um pequeno canteiro em formato circular nas interseções cujo objetivo é reduzir a velocidade e o conflito entre os veículos que cruzam a interseção.



Figura 16 Exemplo de Mini Rotonda. Fonte: Nacto.

Canteiros Centrais: permitem reduzir pontualmente a largura da faixa em ruas de duplo sentido de circulação

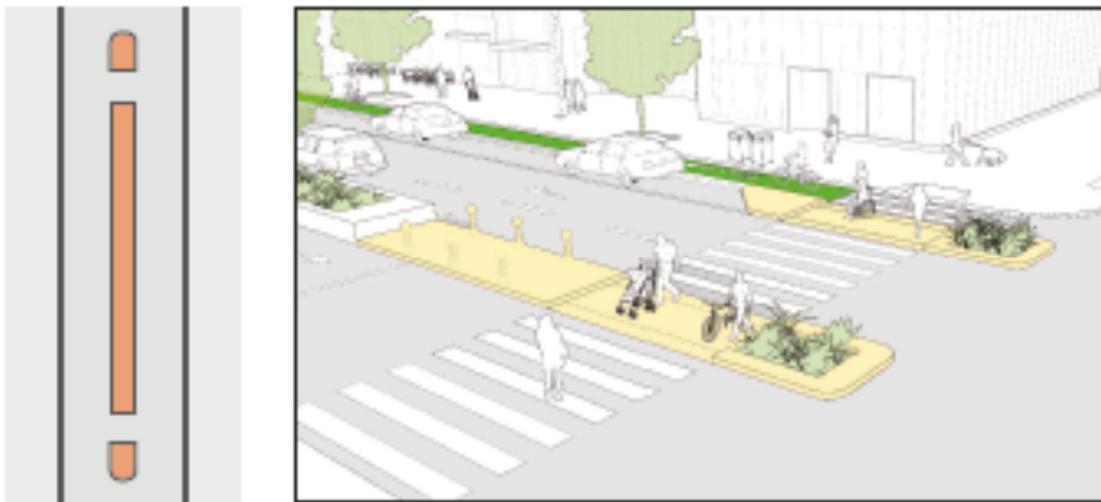
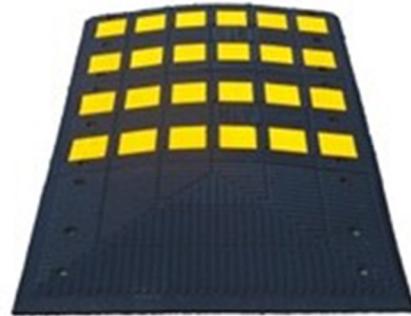
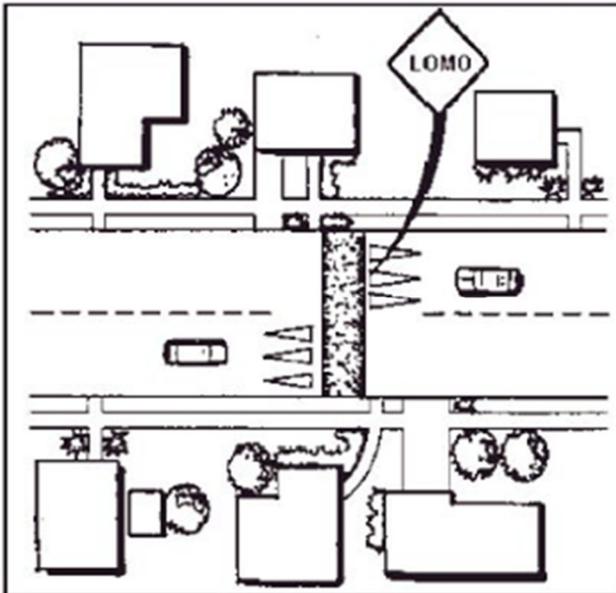


Figura 17 Exemplo de Mini Rotonda. Fonte: Nacto.

- **Atuações em Altura:** dispositivos relacionados com a elevação da via. Estas atuações obrigam aos veículos a reduzirem a velocidade.

Lombadas: as lombadas são elementos redutores de velocidade (de concreto ou borracha) de pouca largura. São muito fáceis de implantar, porém causam ruídos, em áreas residenciais pode causar incômodos aos moradores.



Lombadas descontinuas (Cojín Berlínés). São lombadas que apresentam umas descontinuidades transversais de 20 centímetros de largura para permitir a passagem de bicicletas e transporte público sem ter de subir na lombada.



Figura 18 Exemplo de Lombada descontinuas.



Figura 19 Exemplo de lombadas descontínuas. Fonte: Nacto.

Faixas de pedestres elevadas: As faixas de pedestres elevadas são como as lombadas, mas com uma largura superior (4 metros aproximadamente). Permitem dar uma continuidade aos percursos dos pedestres (continuidade nas calçadas).

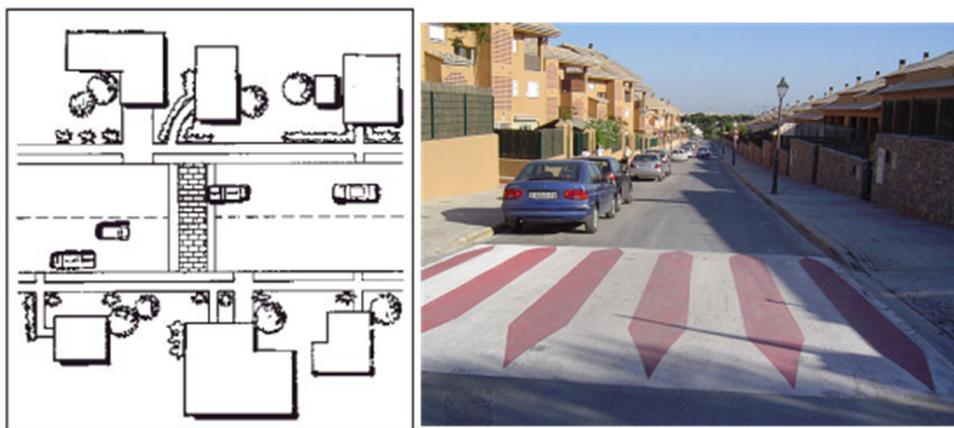


Figura 20 Exemplo de faixas elevadas. Fonte: Idom

Sinalização

A sinalização vertical principal para uma zona 30 é a R-19 – Velocidade máxima permitida, mas se recomenda que este sinal se enquadre junto a um cartaz de zona 30. Esta sinalização deve-se instalar em todas as portas de entrada e saída.

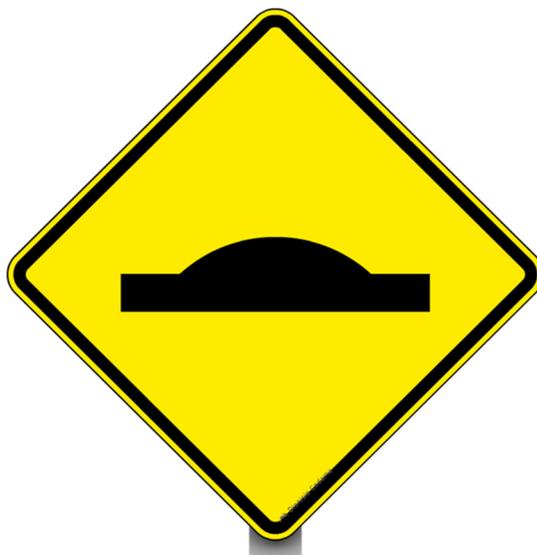


Sinalização entrada Zona 30.



Sinalização saída Zona 30

Além da sinalização nas portas de entrada e saída, é importante sinalizar os distintos elementos existentes nas ruas, como as lombadas:



A-18. Saliência ou Lombada

A **sinalização horizontal** de uma zona 30 consiste principalmente em sinalizar as portas de entrada e saída com a marca rodoviária de 30 Km/h e posteriormente em pintar adequadamente o comprimento das faixas de rolamento e as zonas de estacionamentos, bem como as faixas de pedestres.

3. Cronograma de implantação

Início da implementação no curto prazo (1 ano)

4. Descrição do processo de implantação

Etapa 1: Implantação das portas de entrada e saída principais, em acordo com a hierarquia viária proposta pelo PlanMob.

Etapa 2: Implantação das portas de entrada e saída secundárias.

Etapa 3: Implantação dos elementos redutores de velocidade onde for necessária a aplicação.

5. Orçamento

O orçamento de uma zona 30 tem diferentes partidas. A partida que tem uma maior orçamento é a ampliação das calçadas. Esta partida está calculada na proposta de eixos verdes. Aqui, o orçamento calculado para a implantação de uma zona 30 é somente sinalização.

35 portas de entrada e saída: Preço unitário: 9.000 R\$ Total 315.000 R\$

Além disso, tem que ser realizado um projeto de execução para definir os elementos redutores de velocidade. Os preços unitários são:

- Chicanas: 31.500 R\$
- Estrangulamento da via: 40.000 R\$
- Medianas: 315 R\$ o metro quadrado
- Faixa de pedestres elevada: 26.000 R\$
- Interseção elevada: 160.000 R\$
- Mini-rotondas: 270.000 R\$
- Lombadas: 8.000 R\$

A implantação das portas de entrada e saída e a implantação pontoai de algum elemento redutor de velocidade pode ter um custo aproximado de 500.000 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati - – Governo do Estado (CE-304)

3.2.6. Melhorias urbanas no entorno dos equipamentos escolares e de saúde

1. Problemática detectada

Nos entornos urbanos perto dos equipamentos educacionais e de saúde a concentração de pedestres é significativa. Os usuários dos equipamentos de saúde e educacionais são os pedestres mais vulneráveis (crianças e idosos) e as calçadas e o desenho urbanos existente não facilita os deslocamentos a pé com garantias de segurança (Imagem 5).



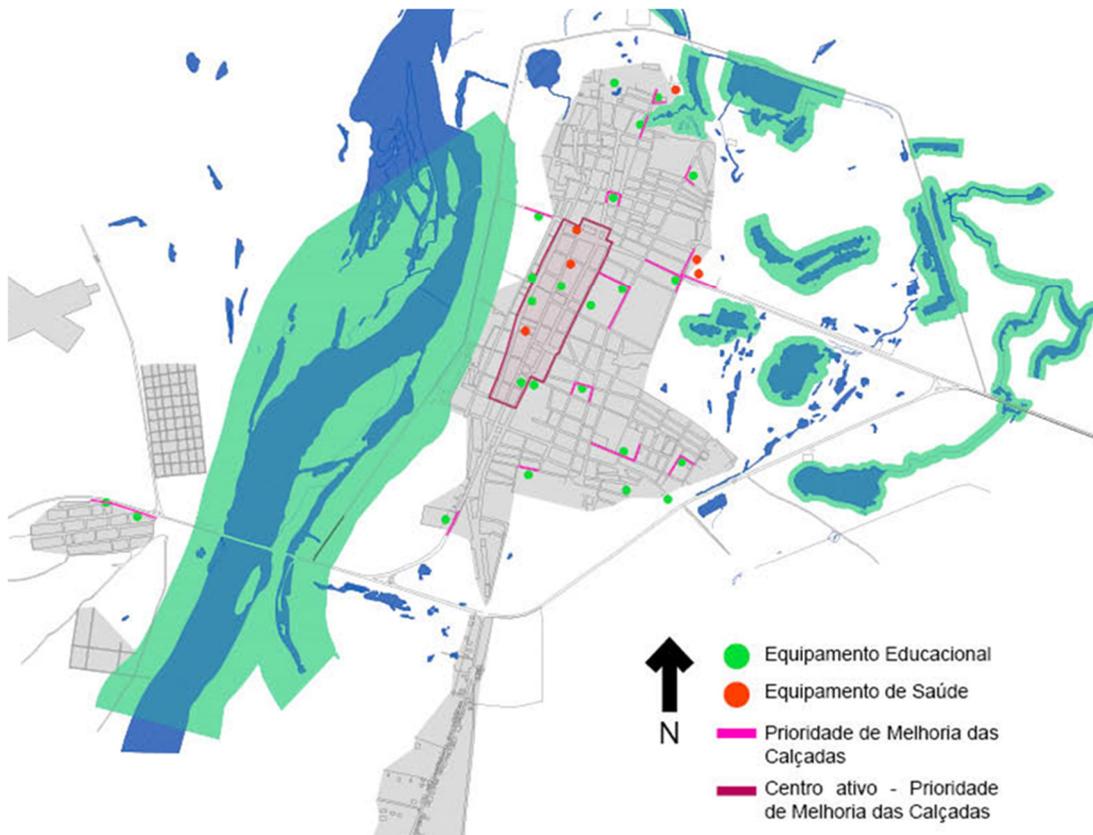
Imagem 9 Entorno do Colégio Marista, Praça São Marcelino Champagnat, 1. Fonte: IDOM

2. Descrição da proposta

A proposta tem como objetivo melhorar os entornos urbanos dos equipamentos de saúde e educativos, para melhorar as condições de acessibilidade e segurança dos usuários mais vulneráveis (ver mapa a seguir).

Propõe-se criar calçadas com largura mínima de 2 metros na quadra onde está localizado o equipamento e criar faixas de pedestres com visibilidade adequada de forma a diminuir o número de acidentes.

Se o desenho da rua ou avenida permite velocidades de circulação elevadas, também é recomendável a implantação de elementos redutores de velocidade (traffic calming) e limitar a velocidade a 30 Km/h.



Mapa 12 – Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde. Elaboração: Idom 2017.



Imagem 10 Proposta de melhoria dos entornos escolares e centros de saúde. Faixa de pedestres, sinalização e traffic calming



Figura 21 Faixa de pedestres acessível e com visibilidade. Eliminação de uma vaga de estacionamento para melhorar a visibilidade. Fonte: Urban Street Design Guide. National Association of City Transportation Officials

3. Cronograma de implantação

Início da implementação no curto prazo (1 ano)

4. Descrição do processo de implantação

Projeto executivo - Licitação

5. Orçamento

O orçamento dependerá das necessidades do equipamento, mais de forma geral pode ser:

100 metros de calçada: 87.500 reais

1 faixas de pedestres: 7.500 reais

1 faixa de pedestre elevada (continuidade para os pedestres): 26.000 reais

Sinalização: 7.500

Desta maneira e de forma unitária, o custo de melhorar o entorno urbano de um equipamento educativo ou de saúde pode ser de: 128.000 reais. A proposta do PlanMob é melhorar 26 pontos. Total: R\$ 3.328.000

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati -- Governo do Estado (nos equipamentos do Estado)

3.2.7. Proposta rede cicloviária

1. Problemática Detectada

A população de Aracati tem o costume de usar a bicicleta e a cidade é bastante plana, duas características importantes para o fomento do uso da bicicleta. No entanto existem poucas ciclovias em Aracati, sendo assim é necessário ampliar o número de vias com zonas exclusivas para ciclistas, buscando sua segurança, além da integração das mesmas com os eixos cívicos propostos (arborizados) e as diversas áreas de interesse da cidade.

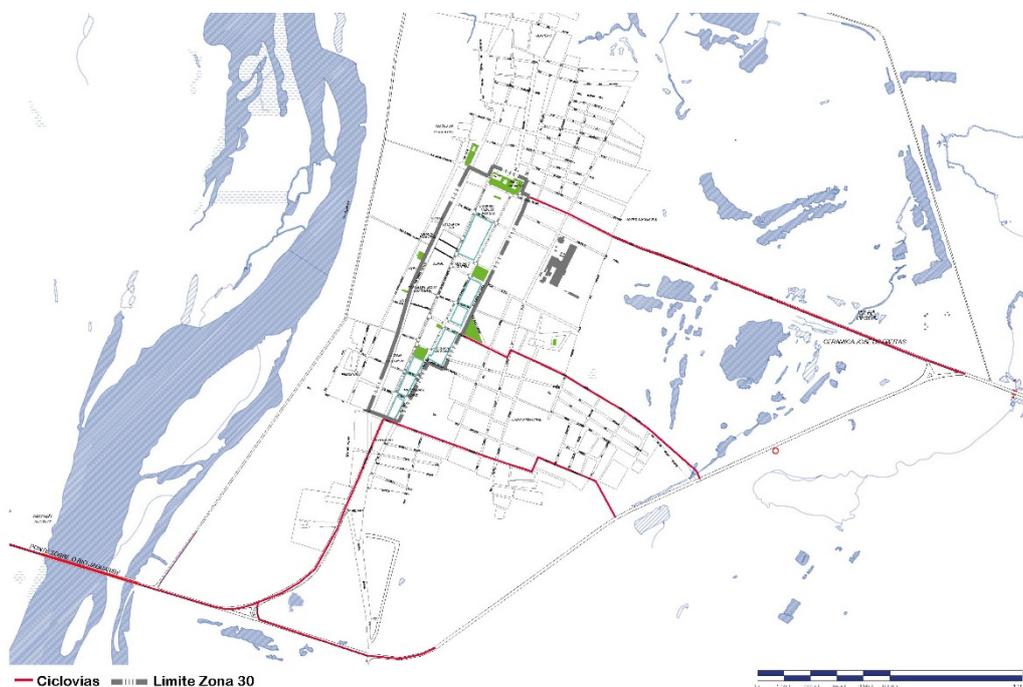
2. Descrição da Proposta

Propõe-se a criação de dois tipos de tipologia uma ciclovia e uma ciclorota, ou seja, zona de uso compartilhado da bicicleta. A implantação destas duas tipologias deverá formar uma rede que conecte os principais bairros e estabelecimentos da cidade, adaptando-as, na medida do possível, as características dos diferentes eixos.

As ciclovias propostas estão nas seguintes vias:

- R. Dragão do Mar;
- R. José de Alencar;
- R. Hilton Godin;
- Cel. Alexandrino.

Além disso, na nova hierarquia viária da cidade, propõe-se a limitação de 30 km/h a velocidade de circulação nas vias locais e nas vias de estruturação central. Com estas condições de velocidade, considera-se que as bicicletas podem utilizar a rua em condições seguras, podendo considerar estas vias como parte da rede cicloviária da cidade (ciclorrotas).



Mapa 13 Proposta rede cicloviária

Critérios de Implantação

A rua tem uma largura finita, então não é possível diferenciar um espaço para a cada tipologia de transporte. É necessário determinar que espaço atribuir para cada meio de transporte. No caso do planejamento cicloviário, as possibilidades para criar uma ciclovia ou ciclofaixa são as seguintes:

Eliminação da faixa de estacionamento: Na rede estruturante, a eliminação de uma faixa de estacionamento (2,5 metros) permite a implantação de uma ciclovia bidirecional, ao mesmo tempo em que melhora o tráfego devido às manobras de estacionamento. Também existe a possibilidade de fazer uma ciclovia unidirecional e ampliar a largura da calçada em um metro.

Modificação da tipologia de estacionamento: Ao modificar a tipologia de estacionamento, passando de 45º para paralelo, ganham-se aproximadamente 2,5 metros, os necessários para poder implantar uma ciclovia bidirecional e manter o estacionamento (com uma oferta menor).

Redução de largura da faixa de rolamento: Em vias estruturantes da cidade, as larguras das faixas de rolamento têm que ter um mínimo de 3,2 metros e um máximo de 3,5 metros. Para criar uma ciclovia ou ciclofaixa, pode-se reduzir a largura das faixas de rolamento e criar uma ciclovia unidirecional.

Implantação no canteiro central existente: se existe canteiro central e existe pouco uso nos lotes adjacentes à via, ou quando o trânsito de ciclistas for de passagem, pode-se criar uma ciclovia no canteiro central.

Eliminação de uma faixa de rolamento: A eliminação de uma faixa de rolamento (3,5 metros) permite a criação de uma ciclovia bidirecional e a ampliação da largura da calçada ou a criação de uma faixa de estacionamento regulamentada com uma ciclovia ou ciclofaixa unidirecional. É recomendável eliminar uma faixa de rolamento quando a faixa for utilizada de forma não regulamentada para estacionamento

Outra possibilidade é aproveitar os projetos de ampliação de largura das ruas para inserir, em fase de projeto, a infraestrutura cicloviária necessária. Se as intensidades do tráfego e velocidade das ruas forem baixas é recomendado compartilhar o espaço viário, criando uma ciclorrota.

Conceitos Básicos

Para desenvolver projetos para um sistema cicloviário é importante conhecer a bicicleta e entender as necessidades dos ciclistas e dos conceitos básicos acerca do assunto.

A bicicleta é um meio de transporte de propulsão humana, barato, não poluente e que ocupa pequeno espaço na rede viária. Existem diversos tipos diferentes desse veículo e de modo geral todos possuem partes e peças que recebem nomes conforme apresentado.



Figura 22 Componentes da Bicicleta. Fonte: Comer, Rezar e Pedalar, s.d.

Para planejamento e desenvolvimento de projetos de sistemas cicloviários é importante ter conhecimento de algumas dimensões médias gerais referentes à bicicleta e aos ciclistas, bem como o espaço que esses ocupam. De acordo com o Manual de Projeto e Programas Para Incentivar o Uso de Bicicletas em Comunidade (EMBARQ, 2014), o ciclista na bicicleta ocupa uma largura de 1,0m, sendo indicado levar em consideração uma folga de 0,1m para cada lado.



Figura 23 Dimensões básica do ciclista na bicicleta. Fonte: EMBARQ.

Ciclovias

As ciclovias são estruturas totalmente segregadas do tráfego motorizado, sendo a alternativa que apresenta maior nível de segurança e conforto para os ciclistas. A ciclovia pode ser implantada na faixa de domínio das vias normais, lateralmente, no canteiro central, ou em outros locais, de forma independente, como parques e margens de curso d'água.

As ciclovias podem ser uni ou bidirecionais. As unidirecionais ocorrem quando a bicicleta é compreendida como um modal que deve receber tratamento igual àquele dado aos outros veículos presentes na via pública e não é comumente adotada no Brasil. Nos modelos bidirecionais, a ciclovia é mais larga e permite o trânsito de bicicletas em ambos os sentidos.



Figura 24 Exemplo de Ciclovias. Fonte: Idom.

Ciclofaixas

As ciclofaixas se constituem de faixas de rolamento para a bicicleta, indicadas por aplicação de pintura e por colocação de dispositivos delimitadores, com o objetivo de separá-las do fluxo de veículos automotores. As ciclofaixas poderão ser uni ou bidirecionais. O CONTRAN recomenda que a implantação de ciclofaixas se dê na lateral da pista.



Figura 25 Exemplo de Ciclofaixa. Fonte: Idom

Ciclorrotas

As ciclorrotas são caminhos, com ou sem sinalização, que representam uma rota recomendada para o ciclista, com o trajeto sem qualquer segregação ou sinalização contínua, sendo um espaço compartilhado com os veículos automotores.

A ciclorrota deve ser implantada em vias de baixa velocidade e sinalizada para os ciclistas e motoristas. O ciclista deve andar no meio da pista, garantindo a visibilidade e, assim proporcionando maior segurança. Para maiores informações ver capítulo sobre Sinalização.



Figura 26 Ciclorrota em Valência. Fonte: Idom.

Dimensões

O CONTRAN recomenda que a ciclofaixa de sentido único tenha largura mínima de 1,50 m, e para ciclofaixa de sentido duplo seja adotada a largura de 2,50 m, entretanto não está claro se a largura mínima recomendada para uma ciclofaixa inclui ou não as linhas delimitadoras (brancas e vermelhas), além do sistema de drenagem. O Ministério dos Transportes (2001) define a largura mínima como 1,20 m e afirma que não estão incluídas as larguras das linhas delimitadoras (0,2m), assim como a distância mínima da guia (0,4m). DRD (2000) define a largura nominal como 1,5m, incluindo a largura da linha delimitadora de 0,3m.

Dessa forma, considerando as fontes disponíveis consultadas, são recomendadas as seguintes dimensões:

Ciclovía/ Ciclofaixa	Dimensão Mínima (m)	Dimensão Ideal (m)
Unidirecional	1,20	1,50
Bidirecional	2,40	2,60

Para as dimensões estabelecidas, são apresentadas as seguintes considerações:

- Para elaboração de projeto de ciclovias na via onde será mantida a drenagem existente, deve ser feita uma análise desse sistema para dimensionar a largura da ciclovía/ ciclofaixa;
- Nos projetos de infraestrutura ciclovária deverá ser considerada a dimensão a partir dos eixos das pinturas de linhas delimitadoras;
- A existência de obstáculos na ciclovía/faixa só é viabilizada se estes, estando no alinhamento central, garantirem uma faixa livre para a circulação do ciclista em ambos os lados;
- Quando o volume de tráfego for superior a 1000 bicicletas/hora as dimensões deverão ser revisadas.

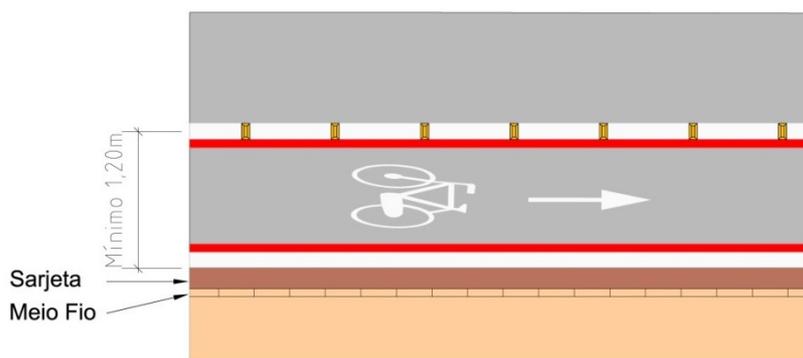


Figura 27 Dimensões Mínimas. Fonte: Idom.

3. Cronograma de Implantação

Médio - Curto prazo

4. Descrição do Processo de Implantação

Pré-investimento:

- Projeto específico para vias que receberão as ciclovias;

Investimento

- Implantação e obras das ciclovias previstas pelo Planmob;

5. Orçamento

O orçamento para a implantação da rede cicloviária dependerá finalmente do projeto executivo, que definirá em detalhe os materiais necessários. Não então, apresenta-se a continuação uma tabela com os custos unitários de implantação de infraestrutura cicloviária dependendo da tipologia:

Tipologia de infraestrutura cicloviária	R\$/Km.
Passeio Compartilhado (sinalização)	25 000.00
Passeio Compartilhado (sinalização e diferença de piso)	100 000.00
Ciclofaixa unidirecional com sinalização e tachão	90 000.00
Ciclofaixa bidirecional (sinalização incluindo tachão)	110 000.00
Ciclovia unidirecional com sinalização e segregação com prisma de concreto – Na via existente	130 000.00
Ciclovia bidirecional com sinalização e segregação com prisma de concreto – Na via existente	160 000.00
Ciclovia unidirecional segregada (na calçada ou no canteiro central)	200 000.00
Ciclovia bidirecional segregada (na calçada ou no canteiro central)	230 000.00
Ciclovia de intertravado unidirecional (sinalização, sistema de drenagem e segregador contínuo)	650 000.00
Ciclovia de intertravado bidirecional (sinalização, sistema de drenagem e segregador contínuo)	850 000.00
Ciclovia de intertravado unidirecional (sinalização, sistema de drenagem, tratamento paisagístico e urbanístico)	1 100 000.00
Ciclovia de intertravado bidirecional (sinalização, sistema de drenagem, tratamento paisagístico e urbanístico)	1 400 000.00

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI

O PlanMob de Aracati propõe 4 trechos: (o orçamento foi calculado para uma ciclovia bidirecional)

- R. Dragão do Mar: 2.000 metros: 320.000R\$
- R. José de Alencar: 670 metros. 107.200R\$
- R. Hilton Godin Bandeira: 1.350 metros. 216.000R\$
- Cel. Alexandrino: 2.500 metros. 400.00R\$

TOTAL: 1.043.200 R\$

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.2.8. Proposta de Estacionamento de Bicicleta. Paraciclos

1. Problemática detectada

Para que a bicicleta seja um transporte urbano cotidiano é importante que os usuários tenham a possibilidade de estacionar nos principais destinos. Em Aracati não foram identificados paraciclos.

2. Descrição da proposta

De acordo com o Manual de Planejamento Ciclovitário (Ministério dos Transportes, 2001), os paraciclos são estacionamentos de curta e média duração e com baixa e média capacidade.

O modelo de suporte em U permite algumas adaptações criativas na implantação de paraciclos. Um dos modelos, conhecido como Car Bike Rack ou Car Bike Port apresenta a figura de um carro em tamanho real na frente dos suportes de estacionamento de bicicletas (Imagem 11). A ideia é fazer uma comparação com a quantidade de bicicletas que podem estacionar em um mesmo espaço onde estacionaria apenas um automóvel. O modelo apresentado tem capacidade para o estacionamento de 10 bicicletas e alguns apresentam uma bomba para calibrar os pneus.



Imagem 11 Car Bike Rack. Buenos Aires

Para os paraciclos a serem implantados em Aracati são apresentadas as seguintes propostas:

- Todos os paraciclos deverão oferecer suportes horizontais, sendo recomendados os modelos de suporte em “U invertido” e adaptações que ofereçam características similares.
- É recomendável a implantação dos estacionamentos para bicicletas na rua (Imagem 12). Como medida de restrição aos automóveis, recomenda-se utilizar uma vaga de estacionamento de veículos. Esta recomendação é muito útil nos entornos dos equipamentos educativos, por exemplo.
- No caso da implantação de paraciclos na calçada, será necessária uma calçada com largura mínima de 3,20 metros.



Imagem 12- Estacionamento de bicicletas ocupando uma vaga de carro na porta de uma escola. Valencia

A proposta de estacionamento de bicicletas em Aracati é implantar paraciclos nos principais polos geradores de viagens (mapa 12). A proposta inicial é implantar paraciclos em 41 pontos do município (31 no núcleo central de Aracati, 7 em canoa Quebrada, e 2 em Majorlândia).

A princípio cada um dos pontos propostos contará com 5 U-invertidos o que significa uma capacidade total de 10 bicicletas em cada ponto. Então, o Plano de Mobilidade de Aracati propõe implantar 205 U-Invertidos, representando 410 vagas de estacionamento de bicicletas.

Caso a demanda seja superior, a capacidade dos paraciclos pode ser ampliada.



Mapa 14 Proposta de implantação de paraciclos

3. Cronograma de implantação

Curto prazo. Próximos 1-2 anos

4. Descrição do processo de implantação

Compra dos paraciclos e implantação

5. Orçamento

O custo dos paraciclos varia conforme produtos, projeto e condições do local, mais aproximadamente um suporte básico para acomodar duas bicicletas custará em torno de R\$ 260,00.

A proposta do PlanMob é implantar um total de 160 suportes (tipo U-Invertida).

Orçamento: R\$ 41.600

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.2.9. Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções

1. Problemática detectada

Reduzir o número de acidentes é uma prioridade do Plano de Mobilidade Urbana de Aracati. Para isso é fundamental reduzir a velocidade de circulação nas ruas do município e melhorar a segurança dos pedestres nos cruzamentos.

Atualmente existem algumas faixas de pedestres no município, porém a maioria dos itinerários de pedestres não tem continuidade. O veículo privado motorizado tem prioridade nas ruas sobre dos itinerários de pedestres (ver imagem a seguir) e é importante quebrar essa dinâmica favorecendo os pedestres.



Imagem 13 Cruzamento sem faixa de pedestre



Imagem 14 Cruzamento sem faixa de pedestre

2. Descrição da proposta

A proposta é criar faixas de pedestres nas principais ruas e avenidas da cidade, com o objetivo de favorecer os deslocamentos a pé e melhorar a segurança viária.

A presente atuação propõe a melhoria das condições das faixas de pedestres, tanto no que se refere o seu desenho, como a sua localização nas interseções.

As melhorias de desenho das faixas de pedestres fazem referência aos seguintes aspectos:

- Melhorias na sinalização horizontal;
- Melhorias na sinalização vertical;
- Melhorias das condições dos rebaixamentos da calçada.

Detalham-se, a seguir, os parâmetros de desenho dos diferentes elementos que compõem as faixas de pedestres.

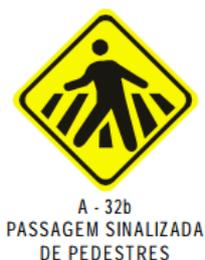
Sinalização horizontal:

As recomendações no que se refere à sinalização horizontal se resumem a seguir:

- As faixas devem ser executadas conforme o novo Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º LEI nº 9.503, de 23/09/1997.
- A largura da faixa de travessia de pedestres é determinada em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo a largura mínima 3,0m e a recomendada 4,0m

Sinalização vertical:

Propõe-se a incorporação de sinalização vertical nas aproximações dos veículos a uma faixa de pedestres. Para sinalizar verticalmente a faixa de pedestres, utilizar-se-á o sinal A-32b de passagem sinalizada de pedestres, segundo as recomendações de desenho do anexo II do novo Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º LEI nº 9.503, de 23/09/1997 que descreve o conjunto de sinais de advertência.



Rebaixamento das calçadas:

As recomendações no que se refere aos rebaixamentos de calçadas se resumem a seguir:

- As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres, sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres.
- Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%.
- Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.
- A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m.
- Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa.
- Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre (Rebaixamentos A e B), deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%, rebaixamento D.
- Os rebaixamentos das calçadas, localizados em lados opostos da via, devem estar alinhados entre si.
- Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 0,80 m, sendo recomendável 1,20m (Rebaixamento A).
- As abas laterais dos rebaixamentos (Rebaixamento A) devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação, e a inclinação máxima recomendada é de 10%.
- Quando a superfície imediatamente ao lado dos rebaixamentos contiver obstáculos, as abas laterais podem ser dispensadas. Neste caso, deve ser garantida faixa livre de no mínimo 1,20 m, sendo o recomendável 1,50 m, rebaixamento B.

- Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina, rebaixamento C.

Os desenhos dos rebaixamentos seguiram as recomendações de desenho da norma ABNT NBR 9050 de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Detalham-se, a seguir, os diferentes tipos de rebaixamentos:

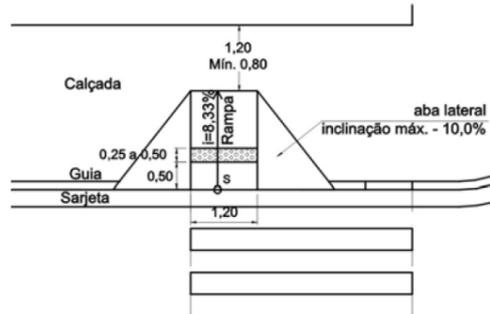


Figura 28- Exemplo de rebaixamento Tipo A

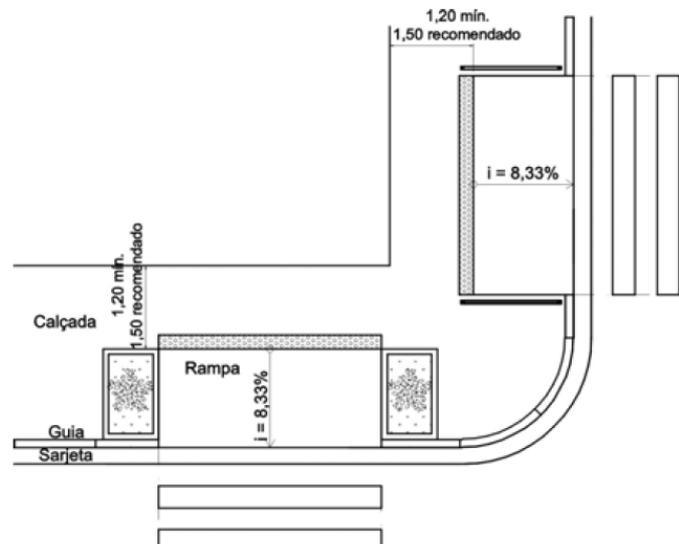


Figura 29 - Exemplo de rebaixamento Tipo B

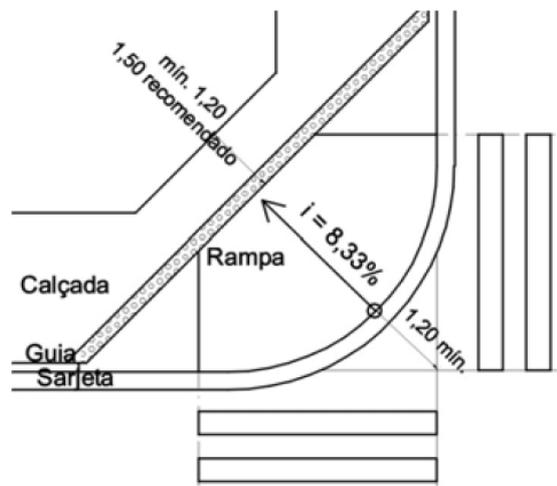


Figura 30 - Exemplo de Rebaixamento Tipo C

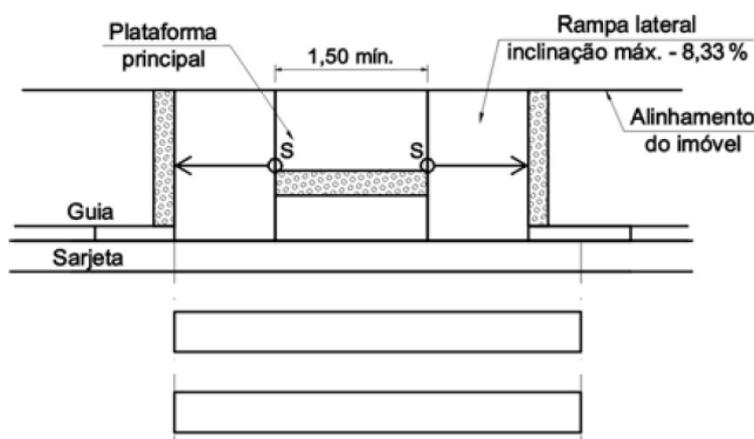


Figura 31 - Rebaixamento Tipo D

Além das recomendações de desenho dos elementos que conformam a travessia de pedestres, é importante a localização destes nos cruzamentos e em outros pontos onde se preveja que os pedestres necessitem cruzar a rua.

A localização nos cruzamentos das faixas de pedestres deve tentar minimizar os deslocamentos destes, ao mesmo tempo em que deve facilitar as manobras e os pontos de detenção dos veículos.

Em função da tipologia de vias nas quais se localizam, propõe-se priorizar um dos modais.

A localização das faixas de pedestres deverá levar em conta, em todos os casos, que os veículos, segundo a legislação brasileira vigente, não devem parar sobre as faixas de pedestres.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI

A distância de separação das faixas de pedestres em relação aos cruzamentos pode ser vista nos croquis a seguir, sendo que de forma geral, propõe-se que seja de 5 metros. Esta distância é medida desde a borda exterior da faixa de circulação da via perpendicular em que se encontra a faixa de pedestres.

Os croquis a seguir mostram diferentes possibilidades de cruzamentos em função da existência de faixa de estacionamento ou de alargamento de calçada.



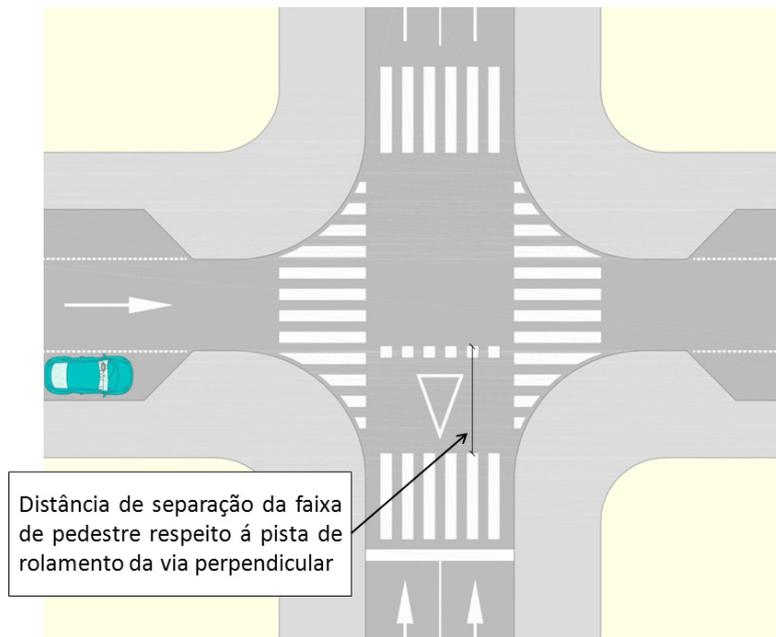
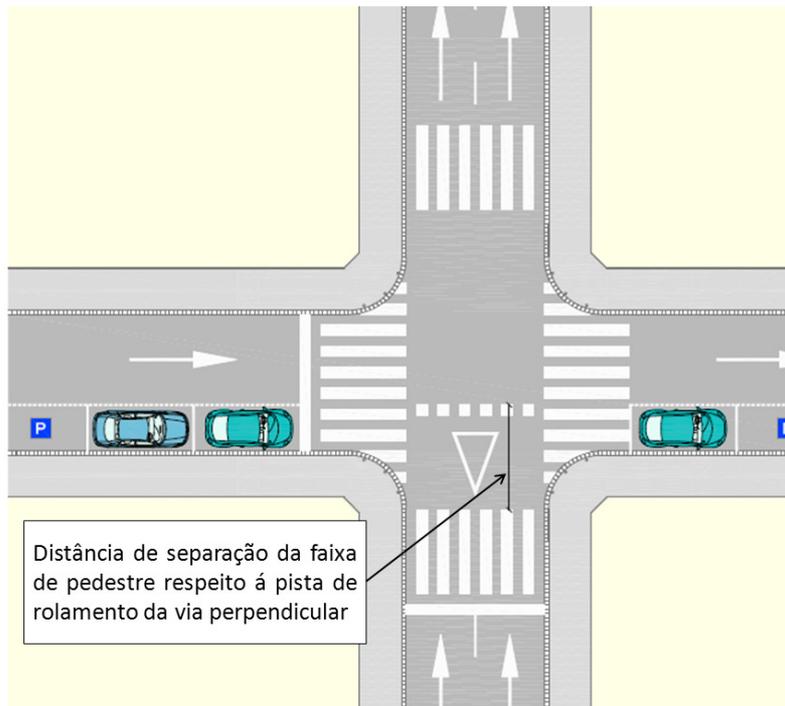


Figura 32 - Diferentes possibilidades de cruzamentos

Nas vias nas quais é priorizado o tráfego de pedestres, as faixas de pedestres deverão ser localizadas de forma a minimizar os deslocamentos dos pedestres e, portanto, não são propostos desvios nos itinerários.

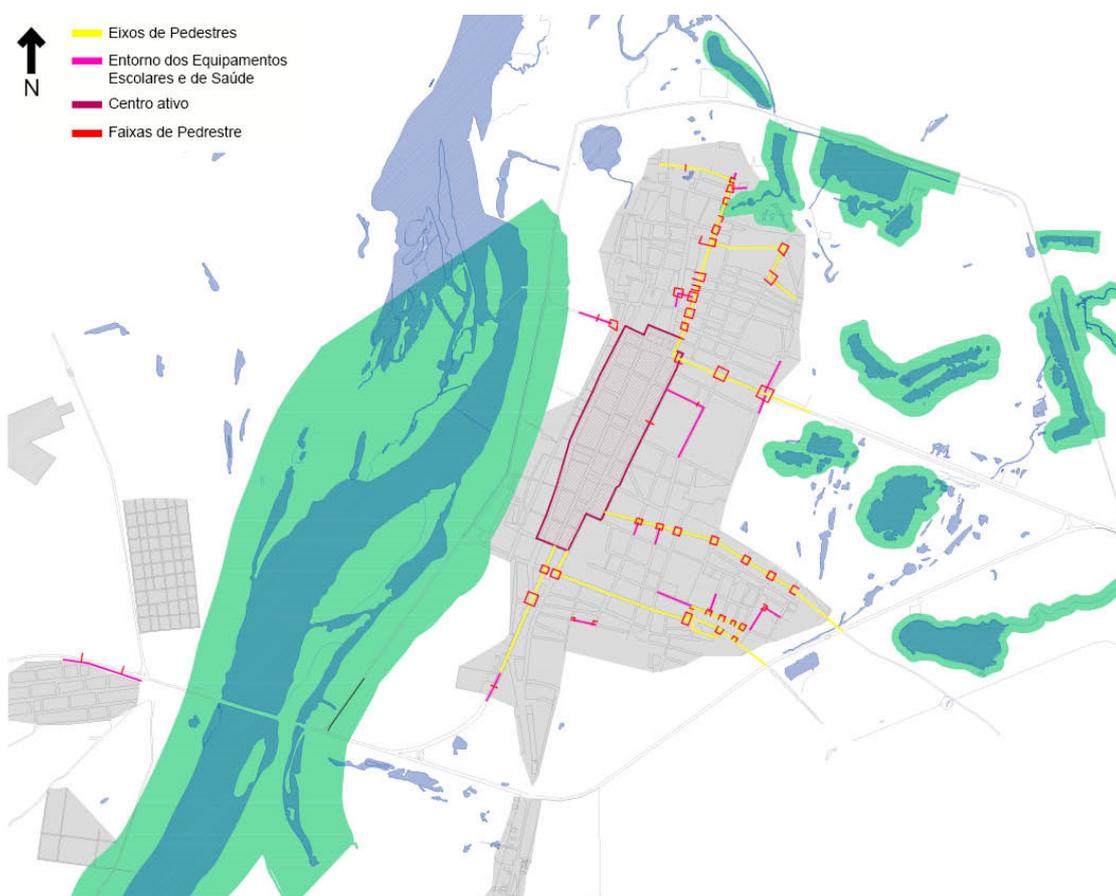
Nos cruzamentos semaforizados, propõe-se de forma generalizada que as faixas de pedestres sejam localizadas de forma minimizar os deslocamentos dos pedestres.

No caso em que os fluxos de pedestres e veículos sejam importantes, pode-se propor um deslocamento da faixa de pedestre para garantir um espaço de parada dos veículos sem afetar o fluxo de tráfego da via da qual procedem.

Nos cruzamentos não semaforizados, propõem-se diferentes localizações das faixas de pedestres em função de se permite ou não o bloqueio do tráfego veicular.

A localização e o desenho final das faixas pedestres deverão ser objeto de um projeto de implantação específico que deverá contar com a aprovação final dos técnicos da Prefeitura Municipal de Aracati, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos do Plano de Mobilidade.

As faixas de pedestres deverão ser implantadas nas intersecções marcadas no mapa a seguir, além de todas as intersecções inseridas no perímetro de intervenção do Centro Ativo.



Mapa 15 Melhoria da acessibilidade e segurança viária

3. Cronograma de implantação

Início da implementação no curto prazo (1 ano)

4. Descrição do processo de implantação

Projeto executivo - Licitação

5. Orçamento

1 faixa de pedestre acessível: 7.500 R\$

O plano propõe melhorar 142 faixas de pedestres: 1.065.000 R\$

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati – Governo do Estado

3.2.10. Vias Pacificadas

1. Problemática

De forma geral pode-se considerar que há bastante espaço para a circulação de veículos motorizados no Centro de Aracati, no entanto não há tanto espaço para a circulação de pedestres. As calçadas são bastante estreitas em relação ao grande fluxo de pedestres que circulam na área, além disto observa-se alguns pontos de conflito no entorno do mercado e da Praça da Matriz.

2. Descrição da Proposta

Âmbito de Intervenção

- As vias de estruturação central: Vias Cel. Alexanzito e Agapito dos Santos;
- Vias de caráter local

As vias com circulação pacificada, velocidade máxima 30 km/h, são:

- Rua Agapito dos Santos
- Rua Cel. Alexanzito
- Trecho da Rua Dragão do Mar
- Todas as vias perpendiculares as essa inseridas no perímetro da Zona 30
- E as vias de caráter local

A pacificação das vias não comporta nenhuma mudança no desenho das vias, e se propõe consegui-la através de sinalização e elementos urbanos que respeitem os critérios de desenho desta zona da cidade. Também destaca-se que nestas vias pacificadas se propõem algumas mudanças dos sentidos de circulação com respeito à situação atual.

3. Cronograma de Implantação

Médio - Curto prazo

4. Descrição do Processo de Implantação

Investimento

- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

O orçamento está incluído dentro das propostas de zona 30 e calçadas

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI



Planta de Situação - Centro Ativo/Ações Integradas

- Área Livres Públicas
- Eixos Cívicos
- Entrada Zona 30
- Ciclovias
- Vias Pacificadas

Mapa 16 Proposta para mobilidade ativa integradas para a área central. Elaboração: Idom

3.2.11. Melhoria da seção da Rua Beco da Praia - Canoa Quebrada

1. Problemática detectada

Tal qual ocorre no Núcleo Central de Aracati, no núcleo Praiano de Cano Quebrada, considera-se que há bastante espaço para a circulação de veículos motorizados, no entanto não há tanto espaço para a circulação de pedestres. A relação entre o espaço destinado aos veículos motorizados e os pedestres é desproporcional. As calçadas são bastante estreitas, e por se tratar de um núcleo praiano com atrativo turístico, o potencial de utilização das calçadas por parte dos pedestres é grande.

Esta proposta faz parte de uma série de propostas para o Núcleo Praiano de Cano Quebrada que visa potencializar o espaço destinado aos pedestres, e fomentar a mobilidade sustentável.

2. Descrição da proposta

A R. Beco da Praia é a principal porta de entrada ao núcleo Praiano de Cano Quebrada. Neste sentido, a proposta pretende reorganizar a seção viária da R. Beco da Praia abrindo espaço na calçada, garantindo condições adequadas para o pedestre.

A proposta é apresentada em 2 trechos cuja seção viária difere em relação a sua largura.

A proposta para o trecho 1, localizado entre as ruas Francisco Elisario e Virginia City, consiste em diminuir o leito carroçável existente para 6m de largura (considerando 3m para cada sentido de circulação), prever faixas de estacionamento em ambos os lados da via, com largura de 2,0m cada, destinando a área remanescente para a calçada, sendo 5,0m de calçada para cada lado (4,0m de faixa livre e 1,0m de faixa de serviço para cada lado), totalizando 10m de calçada.



Imagem 15 R. Beco da Praia, trecho 1. Fonte: IDOM

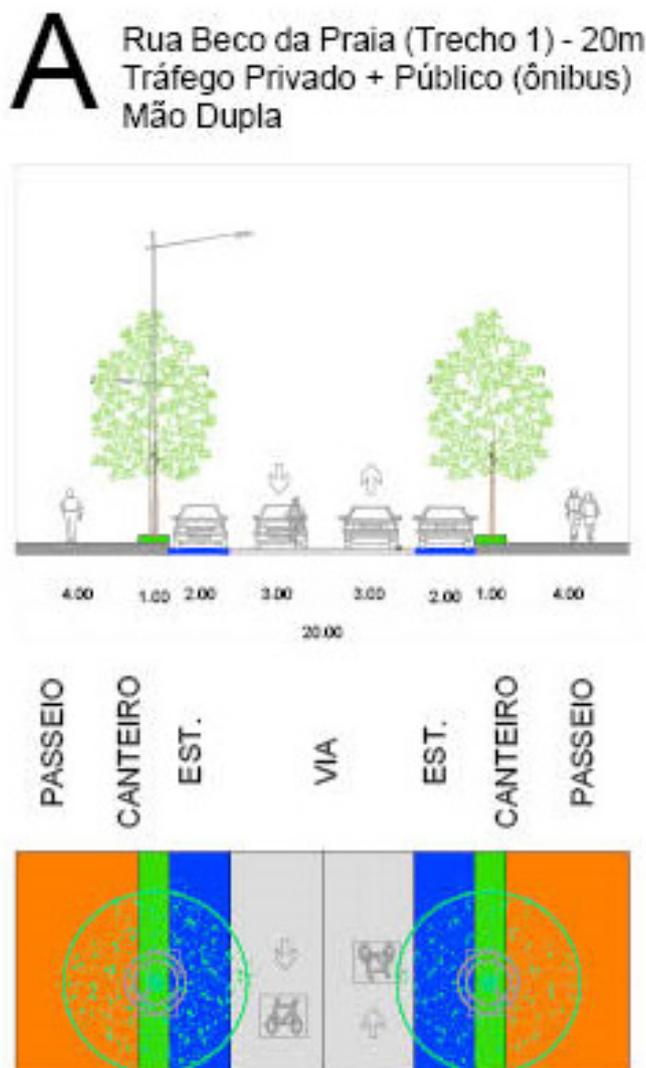


Figura 33 Seção Viária proposta para R. Beco da Praia, trecho 1, em Canoa Quebrada. Elaboração: Idom.

A proposta para o trecho 2, localizado entre as ruas Virginia City e Av. da Integração, consiste em diminuir o leito carroçável existente para 5m de largura (considerando 2,5m para cada sentido de circulação), destinando a área remanescente para a calçada, sendo de um lado 3,2m de largura (2,40m de faixa livre e 0,8m de faixa de serviço), do outro lado propõe-se apenas uma faixa de serviço de 0,8m tendo em vista a largura reduzida entre lotes, totalizando 4,0m de calçada.



Imagem 16 R. Beco da Praia, trecho 1. Fonte: IDOM

B Rua Beco da Praia (Trecho 2) - 9m
Tráfego Privado
Mão Dupla

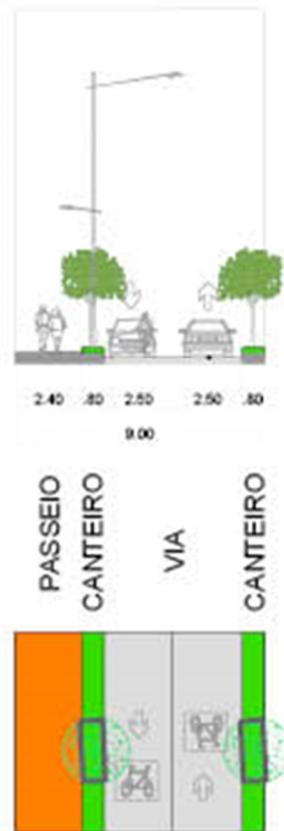


Figura 34 Seção Viária proposta para R. Beco da Praia, trecho 2, em Canoa Quebrada. Elaboração: Idom.

3. Cronograma de implantação

Médio prazo

4. Descrição do processo de implantação

Pré-investimento:

Projeto executivo específico

Investimento:

- Obras de implantação de requalificação viária;
- Plantio de árvores nativas adequadas para espaços públicos;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

A rua tem um comprimento de 350 metros. Área de intervenção: 4.404m². Orçamento: 1.541.400R\$

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.2.12. Melhoria da seção da Rua Maj. Bruno - Majorlândia

1. Problemática detectada

Tal qual ocorre no Núcleo Central de Aracati, no núcleo Praiano de Majorlândia, considera-se que há bastante espaço para a circulação de veículos motorizados, no entanto não há tanto espaço para a circulação de pedestres. A relação entre o espaço destinado aos veículos motorizados e os pedestres é desproporcional. As calçadas são bastante estreitas, e por se tratar de um núcleo praiano com atrativo turístico, o potencial de utilização das calçadas por parte dos pedestres é grande.

Esta proposta faz parte de uma série de propostas para o Núcleo Praiano de Majorlândia que visa potencializar o espaço destinado aos pedestres e fomentar a mobilidade sustentável.

2. Descrição da proposta

A R. Major Bruno é a principal porta de entrada ao núcleo Praiano de Majorlândia, ela dá acesso à Beira Mar. Neste sentido, a proposta pretende reorganizar a seção viária da R. Major Bruno abrindo espaço na calçada, garantindo condições adequadas para o pedestre acessar a beira mar.

A proposta consiste em diminuir o leito carroçável existente para 6m de largura (considerando 3m para cada sentido de circulação), destinando a área remanescente para a calçada, sendo 3,0m de calçada para cada lado (2,20m de faixa livre e 0,80m de faixa de serviço para cada lado), totalizando 6m de calçada.



Imagem 17 R. Major Bruno. Fonte: IDOM

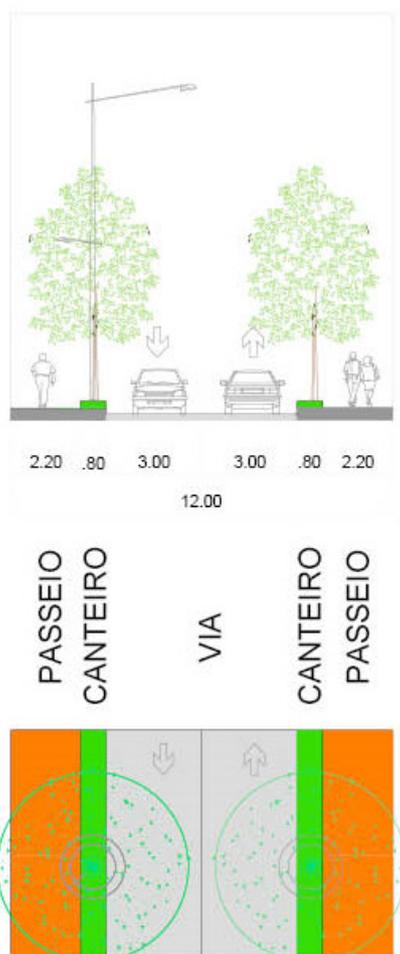


Figura 35 Seção Viária proposta para R. Major Bruno em Majorlândia. Elaboração: Idom.

3. Cronograma de implantação

Médio prazo

4. Descrição do processo de implantação

Pré-investimento:

Projeto executivo específico

Investimento

- Obras de implantação de requalificação viária;
- Plantio de árvores nativas adequadas para espaços públicos;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

A rua tem um comprimento de 400 metros. Área de intervenção: 4.800 m². Orçamento: 1.680.000 R\$

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.2.13. Melhoria urbana da intersecção da Rua Maj. Bruno com a Beira mar

1. Problemática detectada

Tal qual o Núcleo Central de Aracati, no núcleo Praiano de Majorlândia, considera-se que há bastante espaço para a circulação de veículos motorizados, no entanto não há tanto espaço para a circulação de pedestres. A relação entre o espaço destinado aos veículos motorizados e os pedestres é desproporcional. As calçadas são bastante estreitas, e por se tratar de um núcleo praiano com atrativo turístico, o potencial de utilização das calçadas por parte dos pedestres é grande.

Esta proposta faz parte de uma série de propostas para o Núcleo Praiano de Majorlândia que visa potencializar o espaço destinado aos pedestres e fomentar a mobilidade sustentável.

2. Descrição da proposta

A Intersecção da R. Major Bruno com a Beira Mar é o principal acesso à faixa de praia do núcleo Praiano de Majorlândia. Neste sentido, a proposta pretende reorganizar esta intersecção diminuindo a seção viária e criando um calçadão na beira mar com arborização, mobiliário urbano e equipamentos de lazer, favorecendo o contato das pessoas com a faixa da praia.



Imagem 18 Intersecção da R. Major Bruno com a Beira Mar em Majorlândia. Fonte: IDOM



Figura 36 Proposta de ordenamento para a intersecção da R. Major Bruno com a Beira Mar em Majorlândia. Elaboração: Idom.

3. Cronograma de implantação

Longo prazo (5-10 anos)

4. Descrição do processo de implantação

Pré-investimento:

Projeto executivo específico

Investimento

- Obras de implantação de requalificação viária;
- Plantio de árvores nativas adequadas para espaços públicos;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

Área de 2.200m². 770.000R\$

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.3 PROGRAMA 3: TRANSPORTE COLETIVO

Aracati é uma cidade de porte médio onde o transporte público coletivo é utilizado principalmente para conexões interurbanas (principalmente a ligação Núcleo Central de Aracati – Canoa Quebrada). As propostas de transporte coletivo visam melhorar a rede do transporte coletivo urbano e melhorar os serviços para os usuários.

3.3.1. Proposta de rede

1. Problemática detectada

As rotas do transporte coletivo circulam e estacionam no centro urbano (Aracati e Canoa Quebrada), gerando disfunções no espaço urbano. Além disso, as frequências do serviço e os itinerários das rotas não estão corretamente sinalizados o que dificulta o uso.

2. Descrição da proposta

Criação de itinerários para o transporte coletivo que permitam a ligação com os principais pontos geradores de viagens do centro urbano e que potencialize o terminal rodoviário como ponto de início e fim das rotas, melhorando as condições de estacionamento para os motoristas do transporte coletivo e liberando o centro urbano de veículos pesados estacionados (mapa 15).

A proposta planeja quatro rotas

- **Aracati - Pedregal.** Os veículos saem da Rodoviária de Aracati pela Rua Cel. Alexandrino até a BR-304. Seguem pela BR até o bairro de Pedregal. Na interseção com a Rua Camurupim, os veículos viram a esquerda e voltam para Aracati. O acesso na Rodoviária realiza-se pela Rua Cel. Alexandrino.
- **Aracati – Boca do Corvo.** A proposta de conexão de Aracati com o bairro Boca do Corvo e pela rua Cel. Pompéu e estrada Boca do Corvo.
- **Aracati – Canoa Quebrada.** Os veículos saem da Rodoviária pela Rua Cel. Pompéu, viram a direita para a Rua Dragão do Mar e chegam até Canoa Quebrada. A linha de transporte coletivo Aracati – Canoa Quebrada dá serviço ao bairro Córrego do Rodrigues. O estacionamento em Canoa Quebrada é na intersecção da Rua Beco da Praia com a Rua Dragão do Mar. A volta para Aracati é realizada pela Rua Dragão do Mar e Rua Cel. Alexandrino até o Terminal Rodoviário.
- **Aracati – Majorlândia.** O Itinerário da rota Aracati – Majorlândia é a mesma que a rota para Canoa Quebrada até a interseção da CE-371 com a Rua Beco da Praia. A rota para Majorlândia segue pela CE-371 até a praça da Igreja Matriz de Majorlândia, onde estará localizado o ponto de parada.
- **Aracati – Quixaba.** A rota para Quixaba também circula pela CE-371 e tem o mesmo itinerário que a rota de Canoa Quebrada e Majorlândia. A rota de Quixaba chega até o núcleo urbano de Quixaba e tem o ponto de parada na praça principal.

O esquema de rotas proposto permite ter uma frequência elevada de serviços no núcleo urbano de Aracati (Eixo Dragão do Mar – Cel. Alexandrino e Cel. Pompéu) e no bairro Córrego do Rodrigues, por onde circularam as rotas de Canoa Quebrada, Majorlândia e Quixaba.



Mapa 17 Rotas de transporte coletivo – Núcleo urbano, Pedregal e Boca do Corvo



Mapa 18 Rotas transporte coletivo – Córrego do Rodrigues - Canoa Quebrada – Majorlândia e Quixaba

3. Cronograma de implantação

3-4 anos

4. Descrição do processo de implantação

Reuniões com os sindicatos de transporte, planejamento da proposta de implantação e desenvolvimento da proposta de pontos de parada

5. Orçamento

O orçamento dependerá do número de quilômetros percorridos anualmente. A metodologia foi:

- Calcular o comprimento das linhas (Km.).
- Aplicar uma frequência
- Calcular o número de serviços por hora e dia (o sistema estará em operação 16 horas os dias uteis)
- Calcular o número de quilômetros percorridos por ano
- Foi aplicado um custo de 10 reais por quilômetro percorrido
- Para realizar a exploração da proposta de transporte coletivo precisa-se 8,8 milhões de reais por ano.

Linhas Transporte Urbano	Km.	Frequência	Serviços/hora	Serviços/dia	Km. /Ano	Custo
Aracati - Pedregal	5,00	30	2	32	40.480	404.800
Aracati – Boca do Corvo	5,00	30	2	32	40.480	404.800
Aracati – Canoa Quebrada	28,00	15	4	64	453.376	4.533.760
Aracati – Majorlândia	27,00	30	2	32	218.592	2.185.920
Aracati – Quixabá	31,60	60	1	16	127.917	1.279.168
Total						8.808.448

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati e Governo do Estado do Ceará

3.3.2. Pontos de parada

1. Problemática detectada

Atualmente o transporte coletivo de Aracati realiza as paradas onde o usuário solicita. Isto provoca engarrafamentos e problemas de gestão no trânsito. Outro problema que gera a situação atual é que este funcionamento não permite a existência de pontos de parada formalmente localizados. Desta maneira não existe na rua informações sobre as linhas, mapas das rotas, frequências ou horários.

2. Descrição da proposta

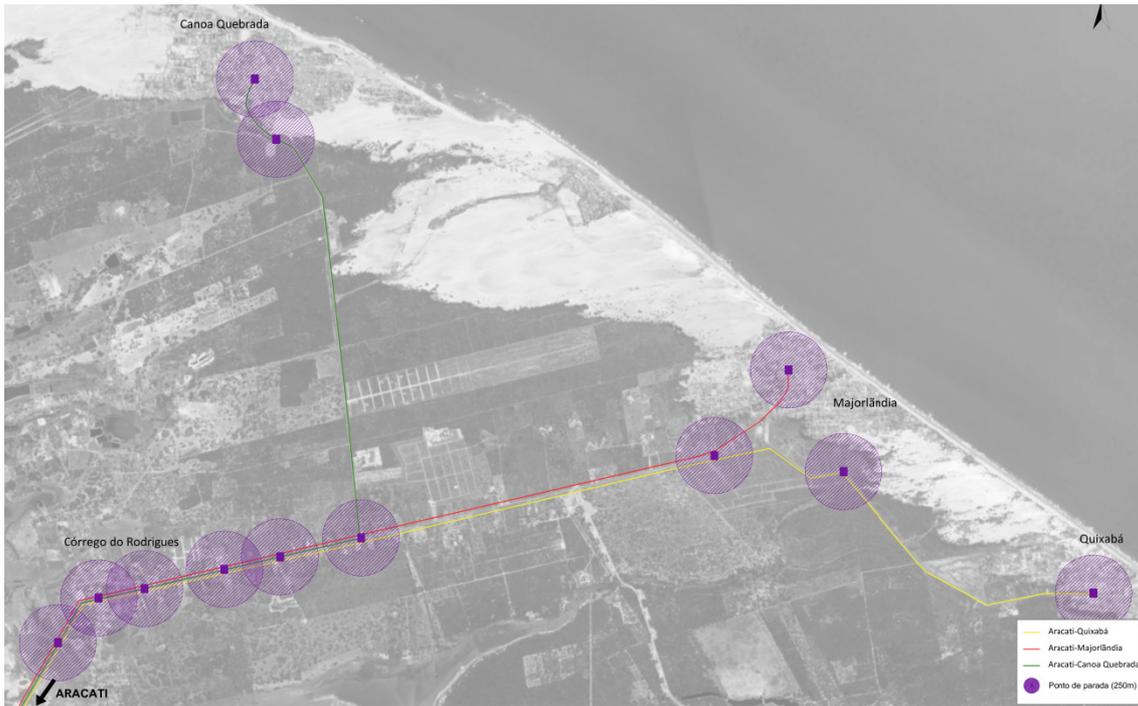
A proposta consiste em criar pontos de parada acessíveis, com banco, sombra e informações sobre as rotas (mapas) e horários dos serviços.

A proposta é implantar 29 pontos de parada:



Mapa 19 Pontos de parada de transporte coletivo em Aracati – Pedregal e Boca do Corvo

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI



Mapa 20 Pontos de parada de transporte coletivo em Córrego do Rodrigues – Canoa Quebrada – Majorlândia e Quixabá

As seguir (figura22) apresenta a tipologia de ponto de parada proposta:

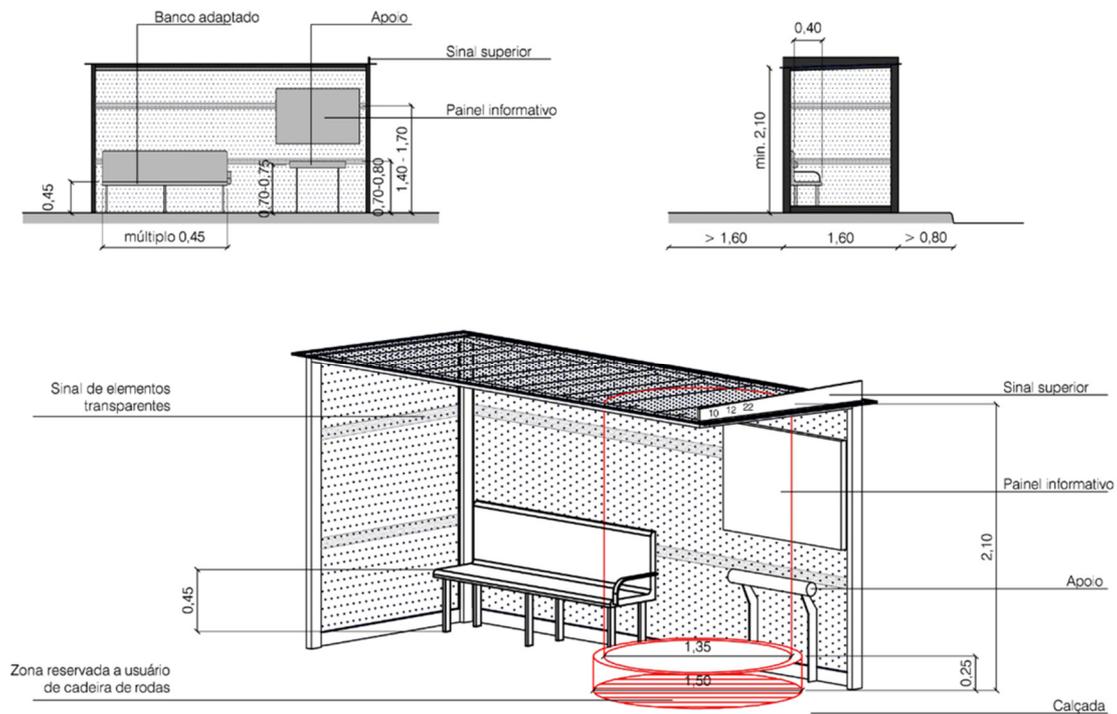


Figura 37 Ponto de parada

Em calçadas com largura inferior a 2,10 metros o ponto de parada pode ser tipo totem, como apresenta a figura 23 a seguir:

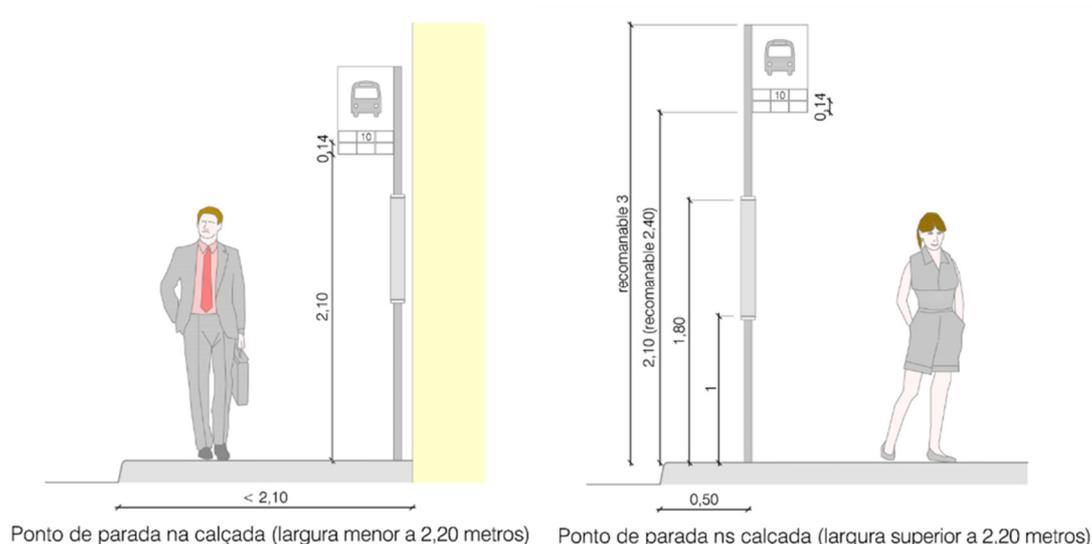


Figura 38 Ponto de parada em calçadas de largura inferior aos 2,20 metros

3. Cronograma de implantação

3-4 anos

4. Descrição do processo de implantação

O processo de implantação dependerá da alternativa escolhida. Normalmente existem três alternativas para a implantação e manutenção dos abrigos.

- Prefeitura. A Prefeitura é a responsável pela implantação e manutenção dos pontos de parada.
- A Prefeitura realiza uma licitação para instalar e fazer a manutenção dos equipamentos, tendo o direito à exploração publicitária dos abrigos
- A concessionária vencedora da licitação do sistema de transporte será responsável por criar, instalar e fazer a manutenção dos equipamentos, tendo o direito à exploração publicitária dos abrigos.

5. Orçamento

Os abrigos de concreto existentes atualmente no Ceará tem um custo aproximado de 5.000 reais, mais eles não tem as condições necessárias para criar uma boa experiência. Os abrigos atuais (vidro e metal) que permitem ter bancos cômodos e informações para os usuários tem um custo aproximado de 25.000 reais.

Aracati precisa de 52 abrigos. Isso é um orçamento de 1.300.000 reais

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati, Governo do estado do Ceará e iniciativa privada

3.3.3. Pontos de Mototaxi

1. Problemática detectada

Aracati tem 120 mototaxistas credenciados distribuídos em 17 pontos nos bairros de Aracati.

Os mototaxistas realizam um serviço de transporte público porta a porta que para alguns perfis de usuários é adequado, porém, é importante ressaltar que este serviço dificulta a implantação de um serviço de transporte coletivo.



Imagem 19 Mototaxistas na Terminal Rodoviária

2. Descrição da proposta

A proposta do PlanMob, após a implantação do novo sistema de transporte coletivo, é que o número de mototaxistas credenciados não aumente. O número de licenças de mototaxi não deverá aumentar se a Prefeitura quer ter um sistema de transporte coletivo bem sucedido.

Tendo em vista a situação atual, para gerenciar os 120 mototaxistas que atualmente operam em Aracati é preciso que eles tenham condições adequadas de trabalho. A proposta tem por objetivo organizar os pontos de Mototaxi no município. A proposta é criar pontos de mototaxi com o mínimo de qualidade. Os pontos devem ter, no mínimo, vagas para as motocicletas (8 vagas em cada um dos pontos) e um abrigo (sombra) para os motoristas.

A proposta é localizar 15 pontos de Mototaxi no município de Aracati. 10 pontos estão localizados no núcleo urbano de Aracati e os outros 5 nos bairros de Canoa Quebrada, Pedregal, Boca do Corvo, Majorlândia e Quixaba.

No mapa a seguir (19) mostra-se a localização dos pontos de mototaxi no núcleo urbano de Aracati.



Mapa 21 Proposta de implantação de Pontos de Mototaxi em Aracati

3. Cronograma de implantação

1-2 anos

4. Descrição do processo de implantação

Reunião com os Mototaxistas e implantação dos pontos de Mototaxi

5. Orçamento

25.000 reais para cada um dos pontos de mototaxi. O PlanMob propõe 15 pontos.

Total: 375.000 reais

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.4 PROGRAMA 4: TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO

O veículo privado é o meio de transporte que mais aumentou durante os últimos anos. Aracati ainda não registra grandes problemas de congestionamento, mas deve-se atuar a fim de reverter esta tendência, que no futuro pode gerar problemas.

As propostas apresentadas a seguir transformam o espaço público urbano para ajustar as necessidades de cada um dos modais. São atuações que garantem a circulação dos veículos motorizados mais servem para potencializar outros usos urbanos.

3.4.1. Esquema circulatório

1. Problemática Detectada

De forma geral pode-se considerar que há bastante espaço para a circulação de veículos motorizados no Centro de Aracati, no entanto o tráfego não é organizado e as vias são pouco otimizadas, com bastante área destinada para estacionamento. Além disto, observam-se alguns pontos de conflito no entorno do mercado e da Praça da Matriz.

2. Descrição da Proposta

Desta forma, propõe-se uma mudança dos sentidos de circulação de algumas vias, de forma que sejam coerentes com a nova hierarquia viária da cidade, ao mesmo tempo em que permitam atuações para favorecer outros meios de transporte, pedestres e transporte coletivo, principalmente.

A mudança afeta as seguintes ruas:

- Rua Coronel Pompeu (trânsito calmo, velocidade 30 km/h);
- Rua Coronel Alexanzito (trânsito calmo, velocidade 30 km/h);
- Rua Coronel Alexandrino (trânsito calmo, velocidade 30 km/h);
- Rua Agapito dos Santos (trânsito normal, velocidade 50 km/h);
- Entorno da Praça da Matriz.



Mapa 22 Esquema circulatorio

3. Cronograma de Implantação

Médio - Curto prazo

4. Descrição do Processo De Implantação

Investimento

Implantação de sinalização vertical e horizontal

5. Orçamento

Incluído nas propostas de calçadões e zona 30

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.4.2. Área de restrição de estacionamento (Zona azul)

1. Problemática

O centro da cidade é o ponto onde se concentram as principais atividades atratoras de tráfego: administração pública, comércio, cultura, etc. Para conseguir um esquema de mobilidade onde os meios de transporte sustentáveis sejam majoritários, é imprescindível gerir a oferta de estacionamento no destino, sendo necessário, portanto atuar no centro de Aracati.

2. Descrição da proposta

Gerenciar o estacionamento no centro da cidade com o objetivo de facilitar o estacionamento aos residentes e potencializar os deslocamentos em transporte coletivo.

A proposta consiste em criar no centro de Aracati uma área de estacionamento regulamentada por zona azul. A função da zona azul é potencializar o estacionamento de rotatividade de curta duração. Com esta ação, pretende-se reduzir o tempo de permanência dos veículos a fim de aumentar a rotatividade para os deslocamentos de curta duração, e para os deslocamentos de longa duração (toda manhã ou todo o dia), fomentar sua realização em transporte coletivo.

3. Cronograma de Implantação

Curto Prazo

4. Descrição do Processo de Implantação

O reordenamento de espaços de estacionamento no centro da cidade deverá ser objeto de um projeto de implantação específico que deverá contar com a aprovação final dos técnicos da prefeitura de Aracati, de forma que o reordenamento possa adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação e área, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor e do programa de dotação de estacionamentos.

A operação do estacionamento em via pública (controle, cobrança e fiscalização) pode ser realizada em diferentes modalidades, com arranjos que podem variar de acordo com a distribuição das diferentes atribuições. Há elementos que recaem tipicamente sobre a autoridade pública – aplicação de infrações e remoção de veículos – mas o restante da operação pode ser concentrada em órgãos do poder público ou concessionada a terceiros. Existem de forma geral duas alternativas para a realização do controle e cobrança do estacionamento em via pública:

- Alternativa 1 - Operação Municipal: O município se encarrega de todos os aspectos da operação desde a definição da tecnologia a ser utilizada, os trabalhos de inspeção e controle, e cumprindo também com a implementação do sistema, a seleção do pessoal para as equipes de fiscalização e inspeção, a manutenção dos equipamentos que serão instalados, a geração e gestão de infrações etc.
- Alternativa 2 - Concessão da Operação: O município outorga a concessão do estacionamento a um operador privado, o qual, durante um período determinado, será encarregado da operação e exploração do sistema implementado para controle de estacionamento, sob normas preestabelecidas.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI

5. Orçamento

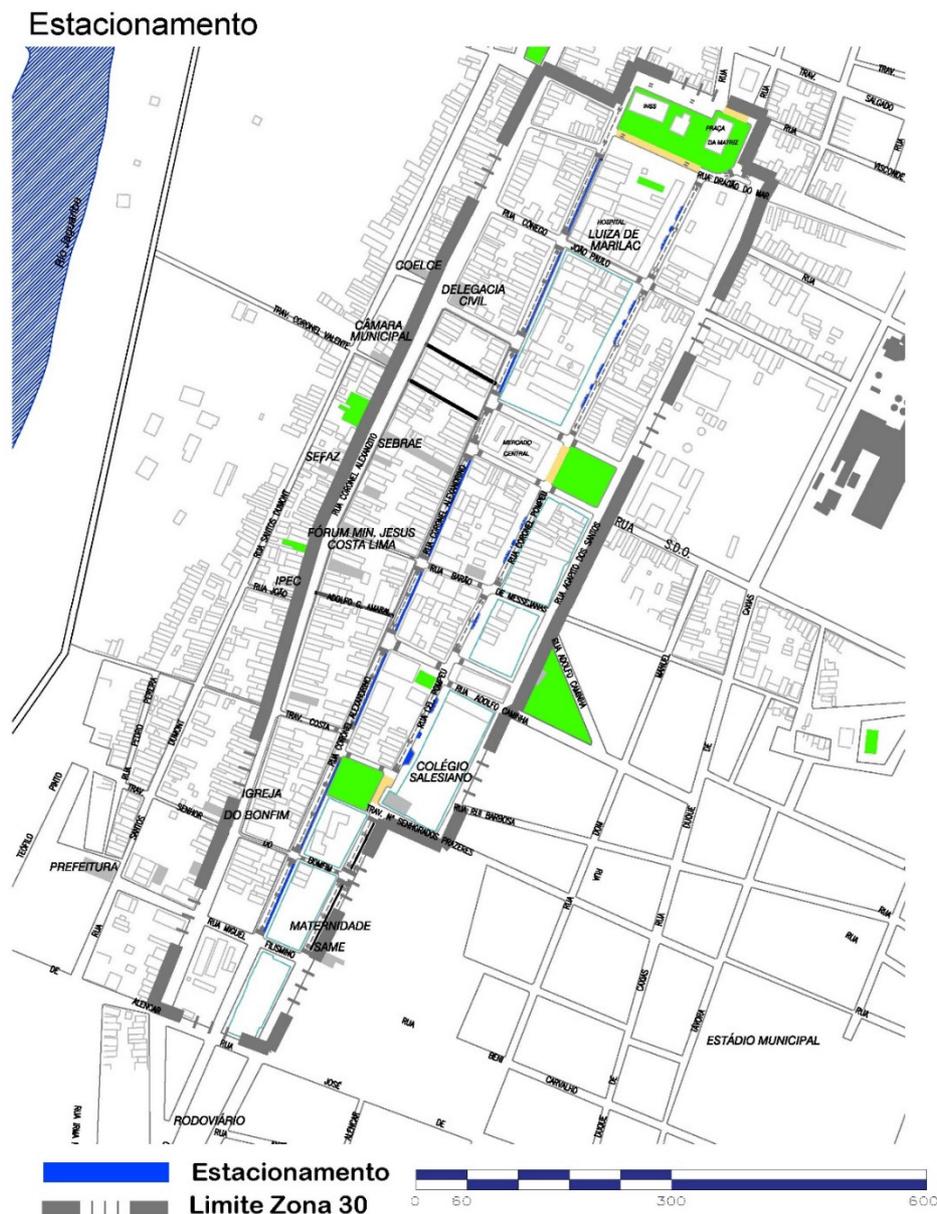
Os custos de implantação e exploração da Zona Azul são de 1.400 R\$ por vaga e ano.

A proposta tem 2,8 quilômetros lineais de zona azul o que representa aproximadamente 350 vagas de Zona Azul. Então o custo anual será de 490.000 R\$

Os custos de implantação tem uma amortização de 10 anos.

6. Administrações Envolvidas

Prefeitura de Aracati



Mapa 23 Zona azul. Elaboração: Idom

3.4.3. Via com restrição de tráfego – R. Dragão do Mar - Canoa Quebrada

1. Problemática detectada

O núcleo Praiano de Canoa Quebrada recebe um grande contingente turístico todos os anos, e os prestadores de serviço credenciados (taxis, mototaxis, vans e burguês) concentram-se no centro do núcleo praiano, na R. Dragão do Mar, próximo ao calçadão existente denominado Broadway, onde há uma mistura de atores, além dos prestadores de serviço credenciados, encontram-se pedestres, bicicletas, e o veículo privado. Tal situação, principalmente durante a alta temporada turística, apresenta uma necessidade de ordenamento do tráfego e principalmente dos prestadores de serviço.

Esta proposta faz parte de uma série de propostas para o Núcleo Praiano de Cano Quebrada que visa potencializar o espaço destinado aos pedestres e fomentar a mobilidade sustentável.

2. Descrição da proposta

A proposta consiste em reorganizar a seção viária da R. Dragão do Mar abrindo espaço na calçada, garantindo condições adequadas para o pedestre, além de restringir o tráfego, permitindo apenas o acesso de veículos privados de residentes e veículos credenciados (burguês, taxis e mototaxis).

Propõe-se diminuir o leito carroçável existente para 6m de largura (considerando 3m para cada sentido de circulação), prever 1 faixa de estacionamento em 45°, com largura de 5,30m, destinando a área remanescente para a calçada, sendo 4,35m de calçada para cada lado (3,35m de faixa livre e 1,0m de faixa de serviço para cada lado), totalizando 8,68m de calçada.



Imagem 20 R. Beco da Praia, trecho 1. Fonte: IDOM

C Rua Dragão do Mar - 20m - Via Restrita Residentes e Credenciados Mão Dupla

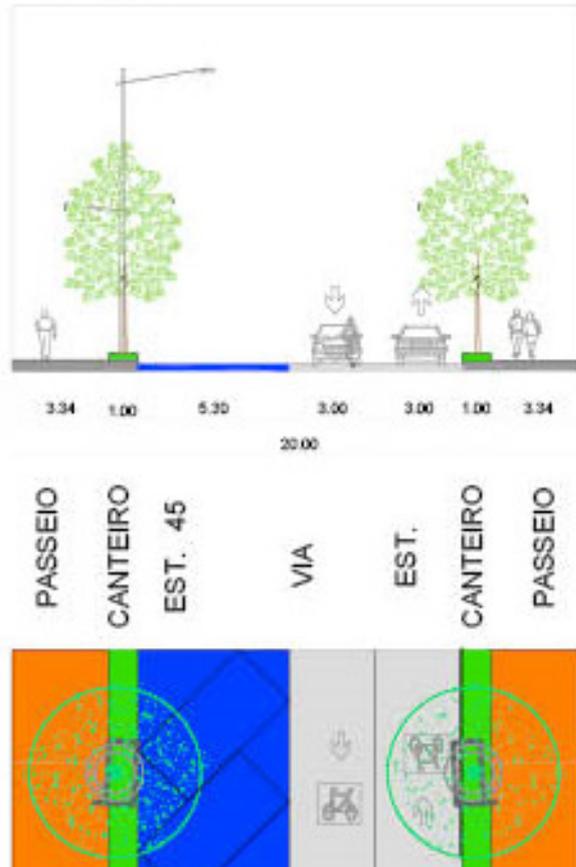


Figura 39 Seção Viária proposta para R. Dragão do Mar, em Canoa Quebrada. Elaboração: Idom.

3. Cronograma de implantação

Médio prazo

4. Descrição do processo de implantação

Pré-investimento:

Projeto executivo específico

Investimento:

- Obras de implantação de requalificação viária;
- Plantio de árvores nativas adequadas para espaços públicos;
- Implantação de sinalização e mobiliário urbano.

5. Orçamento

Comprimento de 240 metros. Área: 2.400m². 840.000 R\$

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.5 PROGRAMA 5: GESTÃO DA MOBILIDADE

3.5.1. Conselho de mobilidade

1. Problemática detectada

O Plano de Mobilidade deverá ser desenvolvido após a sua aprovação na Câmara. Normalmente, não existe participação pública no processo de desenvolvimento do Plano de Mobilidade. Além disso, também não existe transparência pública nos processos de implantação dos projetos urbanos, o que provoca que os cidadãos não participem da construção da sua cidade.

2. Descrição da proposta

O Conselho de Mobilidade tem por objetivo melhorar o fortalecimento Institucional no município de Aracati. Para fortalecer o desenvolvimento do Plano de Mobilidade de Aracati e a governança municipal, o PlanMob propõe criar o Conselho de Mobilidade de Aracati. O Conselho estará composto por representantes do poder público e da sociedade civil, e o seu objetivo será aprimorar o planejamento, fluidez, economicidade e dar mais transparência aos projetos de mobilidade urbana.

O conselho vai ter reuniões de coordenação geral (informativas) e reuniões de trabalho, que podem ser organizadas por comissões (Pedestres e bicicletas, Transporte coletivo...).

3. Cronograma de implantação

Curto prazo

4. Descrição do processo de implantação

Aplicação lei de do plano Diretor

5. Orçamento

5.000 R\$/ano. Comunicação e divulgação das reuniões do Conselho de Mobilidade

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

3.5.2. Gestão do estacionamento em Canoa Quebrada

1. Problemática detectada

Canoa Quebrada é um centro turístico importante do Brasil. Cada ano recebe milhares de turistas e as previsões nos próximos anos é que a demanda ainda aumentará. O núcleo urbano de Canoa Quebrada é pequeno, com ruas estreitas, e atualmente calçadas insuficientes. Hoje, a circulação de carros e ônibus não é ainda um problema, porém com as previsões de crescimento, é importante planejar como a Prefeitura vai gerenciar o tráfego e o estacionamento em Canoa Quebrada.

2. Descrição da proposta

A proposta tem com a premissa de partida que Canoa Quebrada é um núcleo turístico onde os condições urbanas tem que ser boas, onde os visitantes devem ter liberdade para caminhar e os moradores e trabalhadores tem que ter acessibilidade para realizar as suas operações cotidianas.

A proposta é criar um estacionamento de longa duração para os visitantes - Turistas e ônibus que chegam na cidade. Eles estacionarão neste ponto (a prefeitura deverá prever um espaço urbano de aproximadamente 10.000 metros quadrados perto do acesso ao núcleo praiano de Canoa Quebrada) e com um sistema de transfers que farão o serviço do estacionamento até o destino final (hotel, pousada...).



Mapa 24 Estacionamento longa duração em Canoa Quebrada

O estacionamento terá um custo para os turistas, que servirá para subsidiar as despesas de manutenção, pessoal e transfers dos turistas entre o estacionamento e os hotéis.

Os veículos que poderão entrar em Canoa Quebrada serão os veículos credenciados (moradores e burguês).

Este sistema está já foi implantado com sucesso em muitas cidades turísticas europeias e também em pontos turísticos do Brasil, como Jericoacoara, por exemplo. É a melhor solução para manter um núcleo urbano turístico onde o espaço urbano e a qualidade de vida, junto com os espaços naturais e a praia, sejam a principal atração turística.

3. Cronograma de implantação

Médio prazo

4. Descrição do processo de implantação

- Localização do prédio para o estacionamento
- Reuniões com as pessoas interessadas de Canoa Quebrada
- Projeto executivo
- Implementação

5. Orçamento

O Orçamento vai depender do custo do prédio onde vai estar localizado o estacionamento

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati e Governo do Estado do Ceará

3.5.3. Criação de uma equipe técnica urbanismo – mobilidade. Fortalecimento institucional

1. Problemática detectada

Os planos de mobilidade são ferramentas estratégicas de planejamento urbano que se não tem os mecanismos adequados para gerir a sua implantação, ficam esquecidos no escritório.

Os mecanismos para implantar o PlanMob são basicamente uma equipe técnica que possa fazer o seguimento e a gestão da implantação do PlanMob. Isso é, escolher as propostas, fazer os estudos e projetos necessários, buscar fontes de financiamento e licitar os trabalhos.

2. Descrição da proposta

Garantir que o Plano seja executado, a partir de um organismo que coordene as tarefas internas, mas que tenha as funções de promover uma mobilidade mais sustentável para o exterior. Este organismo de gestão pode se chamar “Célula de Gestão do PlanMob”. Para isso a Prefeitura tem que contratar funcionários técnicos que possam realizar as gestões urbanísticas e de mobilidade.

A estrutura da célula pode ser:

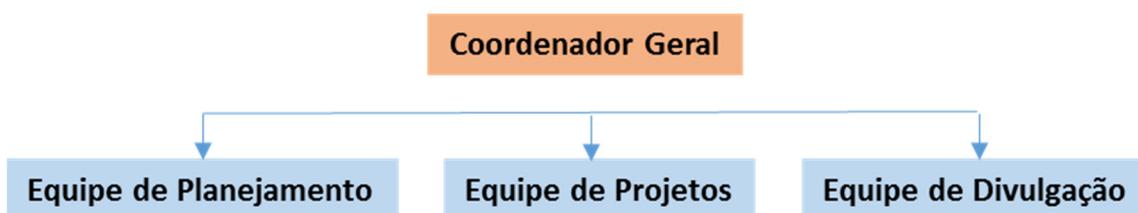


Figura 40 Estrutura da célula de Gestão do PlanMob

As atribuições da Célula são:

Coordenador Geral:

- Organização estratégica do desenvolvimento do PlanMob
- Tarefas institucionais.
- Contatos e reuniões com outras administrações
- Acompanhamento das equipes técnicas
- Coordenação com outras secretarias da Prefeitura

Equipe de Planejamento:

- Atualização do cronograma e coordenação com outras propostas
- Licitação dos projetos de planejamento necessários para a implantação das propostas

PLANO DE MOBILIDADE URBANA ARACATI

- Fontes de financiamento das propostas do PlanMob
- Gestão financeira. Garantir recursos financeiros para viabilizar a implantação do Plano no cronograma planejado.

Equipe de Projetos

- Licitação dos projetos executivos
- Controle dos custos de implantação e manutenção
- Licitação das concessões

Equipe de divulgação

- Social network
- Campanhas de divulgação/educativas/informativas sobre mobilidade urbana sustentável
- Gestão do Conselho de mobilidade

3. Cronograma de implantação

Curto prazo

4. Orçamento

Os salários dos funcionários que tem que ser contratados. 2 funcionários. 100.000R\$

5. Administrações envolvidas

Prefeitura de Aracati

4

CRONOGRAMA E ORÇAMENTO

A seguir apresenta-se o cronograma de implantação das propostas do PlanMob e o orçamento aproximado de cada uma das propostas.

Ambito	nº	Proposta	Cronograma			Orçamento	
			1-2 anos	3-5 anos	6-10 anos		
PLANEJAMENTO URBANO	1	Recomendação para os Instrumentos de Planejamento urbano					
	2	Padrões para o desenho de calçadas					
CIDADE ATIVA	3	Eixos cívicos	1.456.000	5.824.000		7.280.000	
	4	Intervenção no entorno de Equipamentos	600.000			600.000	
	5	Itinerários de pedestre interligando os principais equipamentos do bairro	560.400	1.307.600		1.868.000	
	6	Eixos de atuação para a conexão das zonas de prioridade de pedestre	742.400	1.113.600	1.856.000	3.712.000	
	7	Proposta de criação de Zona 30	200.000	300.000		500.000	
	8	Melhorias urbanas no entorno dos equipamentos escolares e de saúde	512.000	1.024.000	1.792.000	3.328.000	
	9	Proposta rede cicloviária	417.280	625.920		1.043.200	
	10	Proposta estacionamento: paraciclos	41.600			41.600	
	11	Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções	213.000	319.500	532.500	1.065.000	
	12	Vias pacificadas				-	
	13	Melhoria da seção da Rua Beco da Praia - Canoa Quebrada		1.541.400		1.541.400	
	14	Melhoria da seção da Rua Maj. Bruno - Majoriândia		1.680.000		1.680.000	
	15	Melhoria urbana da intersecção da Rua Maj. Bruno com a Beira mar			770.000	77.000	
	TRANSPORTE COLETIVO	16	Proposta de rede		44.042.240	26.425.344	70.467.584
		17	Pontos e parada		1.300.000		1.300.000
18		Pontos de mototaxi	375.000			-	
VEÍCULO PRIVADO MOTORIZADO	19	Esquema circulatório				-	
	20	Área de restrição de estacionamento (Zona azul)	490.000	1.470.000	2.450.000	4.410.000	
	21	Via com restrição de tráfego – R. Dragão do Mar - Canoa Quebrada		840.000		840.000	
GESTÃO DA MOBILIDADE	22	Conselho de mobilidade	10.000	15.000	25.000	50.000	
	23	Gestão do estacionamento em Canoa Quebrada				-	
	24	Fortalecimento Institucional	200.000	300.000	500.000	1.000.000	
Orçamento total			5.817.680	61.703.260	34.350.844	101.871.784	
Concessões			490.000	45.512.240	28.875.344	74.877.584	
Inversões Prefeitura - Governo Estado			5.327.680	16.191.020	5.475.500	26.994.200	
Inversões por ano			2.663.840	5.397.007	1.095.100		

O orçamento total do PlanMob é de 101,8 milhões de reais, dos quais 74,8 correspondem a possíveis concessões (operação do sistema de transporte coletivo e operação da zona azul).

O orçamento próprio da Prefeitura para a implantação das propostas (em 10 anos) é de 26,9 milhões de Reais.

As inversões da Prefeitura no curto prazo (1-2 anos) são de 5,3 milhões. No médio prazo (3-5 anos) o orçamento é de 16,1 milhões (5,3 por ano) e finalmente, para o longo prazo (5-10 anos) o orçamento é de 5,4 milhões de reais (1,1 por ano).