

Plano de Mobilidade Urbana - Forquilha

Relatório final



Secretaria das Cidades. Governo do Estado do Ceará

Contrato 027/Cidades/2016

Dezembro 2017



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

GOVERNADOR

Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora

Maria Izolda Cella 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 FORQUILHA

Prefeito de Forquilha

Gerlasio Martins de Lóiola

Secretário de Infraestrutura - SEINFRA

José Ilário de Sousa

SEINFRA

Michelle Melo da Silva

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

Dália 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

Capítulo 1. Produto II

Levantamento de dados

Capítulo 2. Produto IV

Diagnóstico e Prognóstico

Capítulo 3. Produto VI

Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas

Anexos

1. Produto III – Relatório da 1ª Audiência Pública
2. Produto V – Relatório da 2ª Audiência Pública
3. Produto VII – Relatório da 3ª Audiência Pública
4. Produto VIII. Minuta de Lei
5. Produto VIII. Cartilha Educativa

Capítulo 1. Produto II
Levantamento de dados

Sumário – RT-II

Levantamento de dados

1. OBJETIVO DO PRODUTO II.....	6
2. LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIO.....	7
2.1. Contexto Territorial.....	7
2.1.1. CONTEXTO REGIONAL.....	7
2.1.2. CONTEXTO MUNICIPAL.....	10
2.2. Perfil Demográfico	20
2.2.1. POPULAÇÃO COMPARATIVO ENTRE MUNICÍPIOS	20
2.2.2. PERFIL E CRESCIMENTO POPULACIONAL.....	22
2.3. Socioeconômico	26
2.4. Legislação	33
2.4.1. PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO (PDP) DE FORQUILHA.....	34
2.5. Institucional.....	42
2.6. Tráfego: Mobilidades	43
2.6.1. CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO E MOBILIDADE.....	43
2.6.2. POLOS GERADORES E ATRADORES DE FLUXO.....	51
2.6.3. OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO	52
2.6.4. ESTACIONAMENTO.....	53
2.6.5. CICLOVIAS.....	54
2.6.6. ACIDENTES.....	54
3. LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS	65
3.1. Planejamento da pesquisa de campo	65
3.2. Atividades e metodologia de trabalho.....	65
3.2.1. PESQUISAS CORDON LINE.....	67
3.2.2. CONTAGENS VOLUMÉTRICAS 24 HORAS.....	69
3.2.3. PESQUISAS SOBRE TRANSPORTE PÚBLICO	71
3.2.4. PESQUISAS COM PEDESTRES E CICLISTAS	73
3.3. Exploração de dados	75
3.3.1. CONTAGENS VOLUMÉTRICAS 24 HORAS.....	75
3.3.2. PESQUISAS CORDON LINE	83
3.3.3. PESQUISAS SOBRE TRANSPORTE PÚBLICO	91

3.3.4. PESQUISAS COM PEDESTRES E CICLISTAS	95
4. BIBLIOGRAFIA.....	103

Sumário – Figuras

Figura 1 - Pesquisa Cordon Line de Forquilha. Fonte: Elaboração Idom.....	69
Figura 2 - Pesquisa Transporte Público. Fonte: Elaboração Idom.....	73
Figura 3 - Pesquisa com ciclistas e pedestres. Fonte: Elaboração Idom	75

Sumário – Imagens

Fotografia 1 - Açude de Forquilha. Fonte: Idom 2016	11
Fotografia 2 – Rodovia BR 222 na altura do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: Idom 2016.	12
Fotografia 3 - Imagem do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: Idom,2016.	15
Fotografia 4 - Bairro de Edmundo Rodrigues. Fonte: IBGE 2010	19
Fotografia 5 - Exemplos do estado atual de ruas de Forquilha (Sede). Fonte: Elaboração Idom	50
Fotografia 6 - Estacionamento, 2016. Fonte: Elaboração Idom.....	54
Fotografia 7 - Ciclovia na BR-222, em 2016. Fonte: Elaboração Idom	54
Fotografia 8 - Equipamentos pneumáticos. Contagens volumétricas 24 horas. Fonte: Elaboração Idom	71

Sumário – Mapas

Mapa 1 - Mapa do estado do Ceará e suas mesorregiões, conforme delimitadas pelo IBGE. Fonte: IPECE e Governo do Estado do Ceará;	8
Mapa 2 - Mapa de Localização de Forquilha. Fonte: IPECE e IBGE	9
Mapa 3 - Delimitação do Vale do Acaraú, conforme considerada no Plano de Desenvolvimento Regional do Vale do Acaraú. Fonte: Diagnóstico Regional do Vale do Acaraú/2016	10
Mapa 4 - Evolução Urbana de Forquilha. Fonte: Diagnóstico para elaboração do Plano Diretor. Plano Diretor do Município de Forquilha LEI Nº 319/2008.	13
Mapa 5 - Perímetro Urbano de Forquilha, contexto urbano. Fonte: Idom sobre base IBGE.	13
Mapa 6 - Perímetro urbano delimitado pelo Plano Diretor. Fonte: Plano Diretor Municipal de Forquilha, 2008 LEI Nº 319/2008	14
Mapa 7 - Mapa do Município de Forquilha, com a delimitação dos seus distritos e municípios limítrofes. Fonte: IDOM sobre IBGE Base de Setores Censitários 2010.....	16
Mapa 8 - Densidade Demográfica Populacional, setores censitários. Fonte: IBGE Censo 2010.	19
Mapa 9 - Área de Influência de Sobral: municípios tendo como destino Sobral, para fins de estudo, compras e saúde. Fonte: Região de Influência das Cidades, IBGE, 2007.....	21
Mapa 10 - Mapa do Plano Diretor de Forquilha, com delimitação das macrozonas e zonas. Fonte: Plano Diretor Lei Nº 319/2008.....	36

Mapa 11 - Mapa do Plano Diretor de Forquilha, Zoneamento Urbano. Fonte: Plano Diretor de Forquilha Lei Nº 319/2008	37
Mapa 12 - Mapa de Zoneamento do Solo - Plano Diretor. Fonte: Plano Diretor de Forquilha, Lei Nº 319/2008.....	38
Mapa 13 - Mapa do Plano diretor com a indicação do Sistema Viário. Fonte: Plano Diretor Participativo LEI N.º 319/08, de 19 de junho de 2008.....	40
Mapa 14 - Vias de acesso. Fonte: Elaboração Idom.....	47
Mapa 15 - Proposta de infraestruturas no município de Forquilha. Proposta pavimentação rodovia Sede-distritos (linha em cor vermelha). Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha	48
Mapa 16 - Plano com a hierarquização viária proposta no Plano Diretor. Fonte: Elaboração Idom	51
Mapa 17 - Polos de atração da mobilidade. Fonte: Elaboração Idom	52
Mapa 18 - Zoneamento da cidade de Forquilha. Fonte: Elaboração Idom.....	66
Mapa 19 - Localização dos pontos da pesquisa <i>Cordon Line</i> . Fonte: Elaboração Idom.....	68
Mapa 20 - Localização dos pontos de contagens volumétricas 24 horas. Fonte: Elaboração Idom	70
Mapa 21 - Localização ponto de pesquisas transporte coletivo. Fonte: Elaboração Idom	72
Mapa 22 - Localização de pontos de pesquisas a pedestres e ciclistas. Fonte: Elaboração Idom	74
Mapa 23 - Intensidade de Tráfego diária total em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom.....	77

Sumário – Tabelas

Tabela 1 - Perfil Municipal. Fonte: IBGE Censo 2010 e Estimativa de população (2016).	11
Tabela 2 - Características de Forquilha por distritos, Fonte: Censo 2010/IBGE	15
Tabela 3 - Informações gerais dos bairros do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: IBGE Censo 2010.....	18
Tabela 4 - Dados dos Domicílios de Forquilha. Fonte: IBGE 2010.....	18
Tabela 5- População total do Noroeste Cearense. Fonte IBGE.....	20
Tabela 6 - Taxa de crescimento demográfico. Fonte: IBGE Censo 2010.....	22
Tabela 7 - Taxa de crescimento demográfico do Ceará e do Brasil. Fonte: IBGE Censo 2010....	22
Tabela 8 - Distribuição da população por faixa etária e sexo, para 2010, e por faixa etária, para 2000. Fonte: IBGE Censo 2010.....	25
Tabela 9 - Perfil da população por sexo e segmento. Fonte: IBGE Censo 2010.....	25
Tabela 10 - Informação dos domicílios Forquilha. Fonte: IBGE Censo 2010.....	26
Tabela 11 - Síntese dos dados socioeconômicos, ano 2010. Fonte: IBGE Censo 2010, PNUD, Ipea e FJP.....	27
Tabela 12 - % de domicílios com renda domiciliar per capita por segmento. Fonte: IBGE 2010	28
Tabela 13 - Número de matrículas em Forquilha. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2015.....	30
Tabela 14 - Deslocamentos 2010 por motivo de estudos. Fonte: IBGE 2010.....	30
Tabela 15 - Deslocamentos de pessoas com mais de 10 anos exercendo trabalho por local. Fonte: IBGE Censo 2010.....	32

Tabela 16 - Instrumentos de Planejamento Urbano e Legislação Urbanística identificados.....	34
Tabela 17 – Sistema Viário. Fonte: Plano Diretor Participativo LEI N.º 319/08, de 19 de junho de 2008.....	39
Tabela 18 - Parâmetros estabelecidos pela Lei do Parcelamento. Fonte: Lei Nº 585/2015.....	41
Tabela 19 - Lei nº 211/2001, de 12 de janeiro de 2009. – Organizacional Básica do Município de Forquilha e suas alterações, Lei Nº 240/2005, Lei Nº 281/2006.	42
Tabela 20 - Frota de veículos por entidades geográficas. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.	43
Tabela 21 - Frota de veículos de Forquilha e índice de motorização. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.....	44
Tabela 22 - Índice de motorização. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.	45
Tabela 23 - Rodovias que passam pelo município. Fonte: Elaboração Idom.....	47
Tabela 24 - Diretrizes propostas dentro do Plano Diretor do Município de Forquilha. Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha (Prefeitura de Forquilha).....	49
Tabela 25 - Evolução histórica dos acidentes, pessoas acidentadas e veículos implicados. Fonte: DETRAN	55
Tabela 26 - Evolução histórica dos acidentes por tipologia. Fonte: DETRAN	56
Tabela 27 - Evolução histórica do número de acidentes por dia da semana. Fonte: DETRAN ...	57
Tabela 28 - Evolução histórica e número de acidentes por horas. Fonte: DETRAN.....	59
Tabela 29 - Número de acidentes por local e ano.Fonte: DETRAN.....	60
Tabela 30 - Evolução histórica dos locais dos acidentes Fonte: DETRAN	61
Tabela 31 - Evolução histórica dos trechos com mais acidentes.Fonte: DETRAN	61
Tabela 32 - Número de veículos implicados nos acidentes. Fonte: DETRAN.....	61
Tabela 33 - Evolução das tipologias de veículos envolvidas nos acidentes. Fonte: DETRAN.....	63
Tabela 34 - Evolução histórica da gravidade dos acidentes. Fonte: DETRAN	64
Tabela 35 - Relação entre índice de saturação em Hora Pico (ISHP) e Nível de serviço.....	78
Tabela 36 - Resumo dados contagens volumétricas 24 horas. Fonte: Elaboração Idom.....	79
Tabela 37 - Resumo das contagens ciclistas. Fonte: Elaboração Idom	82
Tabela 38 - Fator de expansão da pesquisa <i>Cordon Line</i> . Fonte: Elaboração Idom.....	84
Tabela 39 - Matriz origem-destino do tráfego interior de Forquilha. Fonte: Elaboração Idom .	85
Tabela 40 - Origem dos deslocamentos tendo como destino Forquilha. Fonte: Elaboração Idom	86
Tabela 41 - Deslocamentos com origem em Forquilha e destinos diversos. Fonte: Elaboração Idom	87
Tabela 42 - Matriz origem-destino. Fonte: Elaboração Idom	88
Tabela 43 - Deslocamentos tendo como destino Forquilha, com motivo origem. Fonte: Elaboração Idom	89
Tabela 44 - Deslocamentos com qualquer origem e destino em Forquilha, com motivo destino. Fonte: Elaboração Idom	90
Tabela 45 - Origem e destino dos pesquisados. Fonte: Elaboração Idom	93
Tabela 46 - Motivo origem e destino dos pesquisados. Fonte: Elaboração Idom	94
Tabela 47 - Origem e destino em Forquilha. Deslocamentos pedestres. Fonte: Elaboração Idom	96
Tabela 48 - Origem e destino dos deslocamentos pedestres. Fonte: Elaboração Idom.....	97

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Tabela 49 - Motivo dos deslocamentos interiores pedestres em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom	97
Tabela 50 - Origem e destino dos deslocamentos dos ciclistas. Fonte: Elaboração Idom.....	100
Tabela 51 - Origem e destino Forquilha. Deslocamentos de ciclistas. Fonte: Elaboração Idom	100
Tabela 52 - Motivo origem e destino dos deslocamentos interiores pedestres em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom	101

1_

OBJETIVO DO PRODUTO II

O Objetivo do Produto II – Relatório de levantamento das informações é apresentar os resultados dos levantamentos realizados. O relatório tem como meta apresentar os levantamentos de fontes secundárias (informações fornecidas pela Prefeitura e/ou IBGE entre outros) assim como as informações provenientes de fontes primárias (pesquisas e contagens realizadas pela IDOM).

2_

LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIO

2.1. CONTEXTO TERRITORIAL

Compreende-se que a localização de uma cidade, dentro de seu contexto local e regional, é fundamental para a sua conformação e estruturação urbana, considerando sua relevância, aspectos locacionais e as suas áreas de influência. Da mesma forma, para a realização do Plano de Mobilidade Urbana se faz importante compreender os aspectos da organização territorial do município de Forquilha. Assim, neste item detalhamos a contextualização em diversas escalas (regional, municipal e distrital), apresentando as diversas delimitações espaciais, suas características e influências.

2.1.1. CONTEXTO REGIONAL

O município de Forquilha está localizado no estado do Ceará, mais especificamente na região da Bacia Hidrográfica do Rio Acaraú. O Ceará está localizado na região Nordeste do Brasil, tendo como limites, ao norte, o Oceano Atlântico; ao sul, o estado de Pernambuco; a leste, os estados do Rio Grande do Norte e Paraíba; e a oeste, o estado do Piauí. O município está a uma distância de 215 km da capital do Ceará, Fortaleza. A principal via de acesso a Forquilha é a rodovia federal BR-222, principal via de ligação com a capital Fortaleza e eixo viário estruturante do seu perímetro urbano.

O IBGE delimita o estado do Ceará por meio de sete mesorregiões (vide figura 01 e mapa Contexto Territorial, em anexo). Forquilha está localizada na mesorregião denominada Noroeste Cearense (ver mapa 1 - Localização), cujos limites são o estado do Piauí (ao leste); o Oceano Atlântico (ao norte); a mesorregião denominada Norte Cearense (a oeste); e a mesorregião dos Sertões Cearenses (ao sul).

O Noroeste Cearense corresponde a aproximadamente 23% da área total do estado do Ceará, e possui 1.288.545¹ habitantes, o que representa 16% da população cearense. É, assim, a segunda mesorregião mais populosa do estado, ficando atrás apenas da mesorregião metropolitana de Fortaleza². Os principais municípios do Noroeste Cearense são Tianguá, São Benedito, Santa Quitéria, Camocim, Acaraú e Sobral (que corresponde à capital regional).

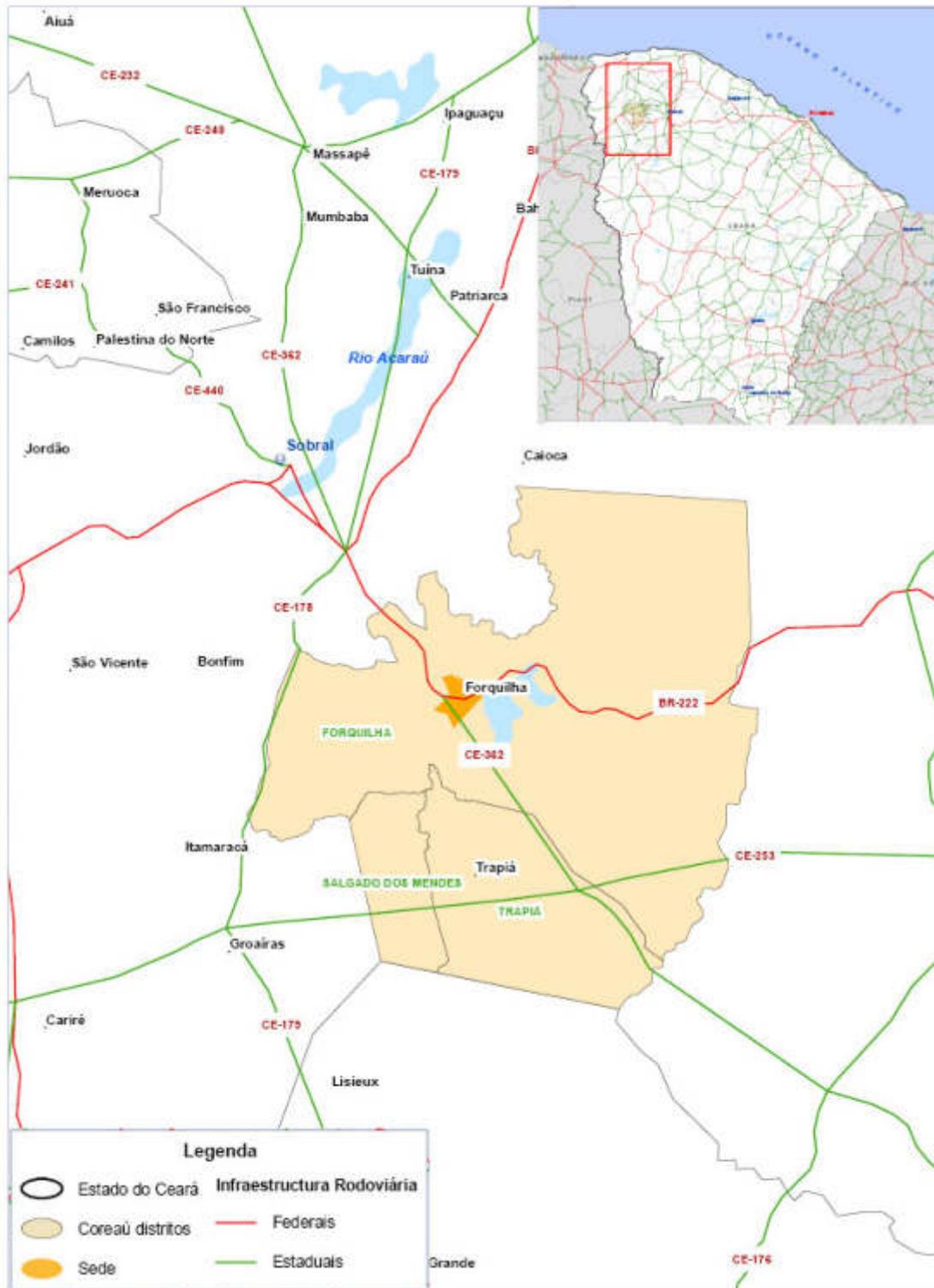
¹ População Censo 2010; IBGE.

² Fortaleza se caracteriza por uma forte concentração populacional, com aproximadamente 40% da população total do estado.



Mapa 1 - Mapa do estado do Ceará e suas mesorregiões, conforme delimitadas pelo IBGE. Fonte: IPECE e Governo do Estado do Ceará;

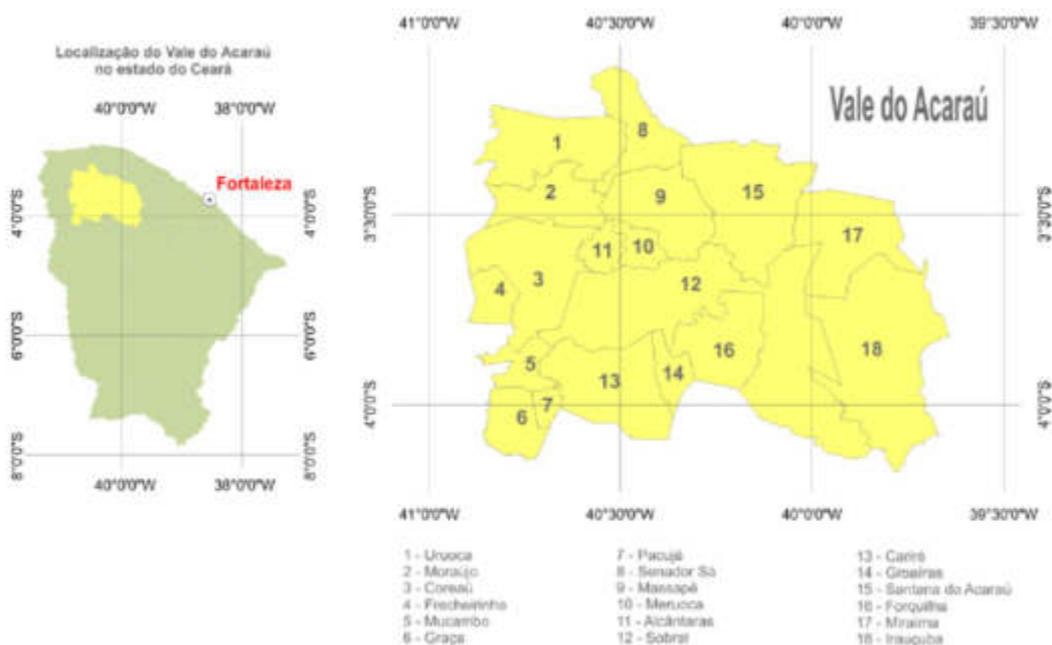
PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA



O Noroeste Cearense é constituído por 47 municípios, que por sua vez são agrupados em sete microrregiões, por meio de uma delimitação igualmente empregada pelo IBGE. O município de

Forquilha está localizado na microrregião de Sobral, que é formada por mais outros 12 municípios: Cariré, Graça, Irauçuba, Miraíma, Pacujá, Groaíras, Massapê, Mucambo, Santana do Acaraú, Senador Sá e Sobral (Figura 01). Somadas as áreas destes municípios, chega-se ao equivalente a 8.222,36 km², ou seja, aproximadamente 24% da área da mesorregião do Noroeste Cearense. A microrregião de Sobral concentra uma população de 404.105 (quantidade estimada para 2015), o equivalente a 34% do total da população da mesorregião. É importante salientar que o município de Sobral concentra quase metade da população desta microrregião.

Além das delimitações geográficas utilizadas pelo IBGE, devemos citar os limites utilizados pelo Governo do Estado do Ceará para fins de planejamento regional. Segundo o Plano de Desenvolvimento Regional, que está sendo elaborado pela Secretaria das Cidades, o município de Forquilha está localizado na região do Vale do Acaraú (mapa 3). O plano tem como meta estabelecer estratégias regionais, através da análise das potencialidades e limitações da região. O Vale do Acaraú, delimitado pelo citado plano, compreende a junção de três microrregiões oficiais do IBGE: (i) Sobral (composta por Sobral, Massapê, Santana do Acaraú, Irauçuba, Forquilha, Cariré, Graça, Mucambo, Miraíma, Groaíras, Senador Sá e Pacujá); (ii) Coreaú (composta por Coreaú, Frecheirinha, Moraújo e Uruoca); e (iii) Meruoca (composta por Meruoca e Alcântaras), constituindo um total de 18 municípios e perfazendo 10.580,23 km² de extensão territorial.



Mapa 3 - Delimitação do Vale do Acaraú, conforme considerada no Plano de Desenvolvimento Regional do Vale do Acaraú. Fonte: Diagnóstico Regional do Vale do Acaraú/2016

2.1.2. CONTEXTO MUNICIPAL

Forquilha é um antigo distrito de Sobral. Sua emancipação foi concedida em 05 de fevereiro de 1985, através da lei estadual nº 11.012/1985. A sua formação territorial é bastante atípica, possuindo um extenso limite com o município de Sobral. Além de Sobral, Forquilha faz divisa com os municípios de Groaíras e Santa Quitéria. Com área de 523,92 Km², o município é

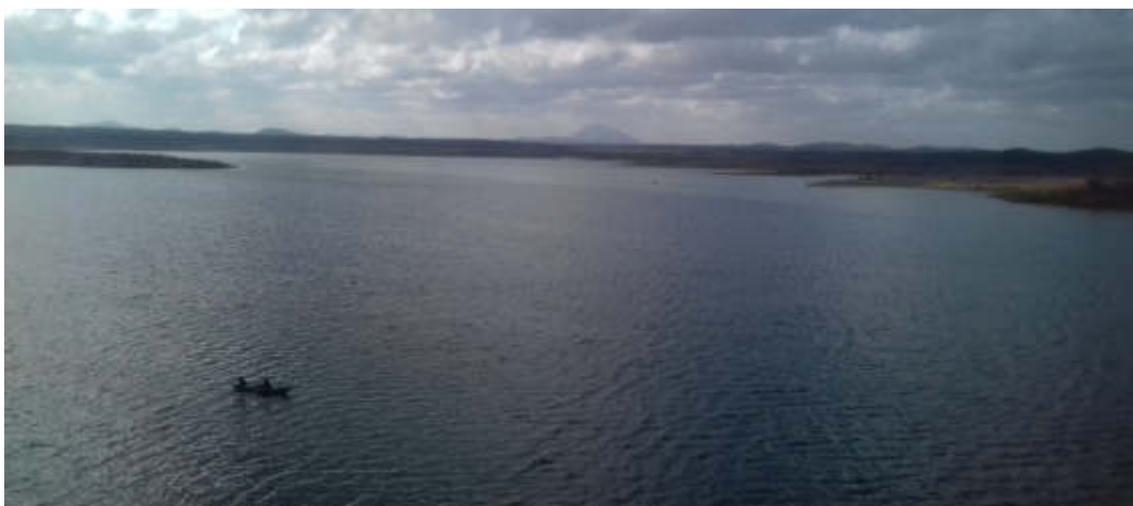
PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

constituído por quatro distritos: Forquilha (distrito sede), Salgado, Trapiá e Cacimbinha³. O Plano de Mobilidade Urbana terá o seu maior enfoque na área urbana do distrito sede, cujo perímetro foi delimitado pelo Plano Diretor do Município de Forquilha (Lei Nº 319/2008).

A seguir, apresentamos a tabela com as informações relativas ao perfil municipal de Forquilha, com informações compiladas do IBGE:

Forquilha	
População Censo 2010	21.786
População estimada 2016	23.801
Área do Município* Km ²	523,92
Distância de Fortaleza (Km)	215
Distância de Sobral (Km)	17,5
Altitude (m) 73 Latitude	3°57'
Longitude	40°28'
Densidade Demográfica hab./Km ²	41,58
* Área relativa aos setores censitários, IBGE/ Censo 2010	

Tabela 1 - Perfil Municipal. Fonte: IBGE Censo 2010 e Estimativa de população (2016).



Fotografia 1 - Açude de Forquilha. Fonte: Idom 2016

³ Conforme a Lei Municipal nº 507, datada de 23 de outubro de 2013.

O distrito sede de Forquilha congrega 67% do total da população da cidade, concentrando 14.694 habitantes, seguido pelos distritos de Trapiá (1.772 habitantes) e do Salgado (596 habitantes)⁴. Os distritos estão interligados pelas rodovias estaduais CE 178 e CE 222. A mancha urbana do distrito sede ocupa a área entre a CE 362 e a rodovia federal BR 222, tendo esta última a função de eixo comercial do perímetro urbano, concentrando o comércio e serviços utilizados pela população municipal.

A origem do povoamento de Forquilha é recente, e tem como marco fundador a construção do açude Forquilha, na década de 1920 (fotografia 1). A sede do município, área que engloba o perímetro urbano onde vive a maior parte da população municipal, é adjacente a este reservatório, que possui capacidade de armazenamento máximo de 50,13 hm³ e tem como uma de suas principais utilizações o uso balneário⁵. A cidade tem a rodovia BR 222 como principal artéria e eixo estruturador do perímetro urbano (vide fotografia 2).



Fotografia 2 – Rodovia BR 222 na altura do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: Idom 2016.

O mapa (4) apresenta a evolução da ocupação de Forquilha. Como podemos observar, o núcleo inicial da cidade está situado em ambas as margens da BR 222 e próximo ao açude de Forquilha. Percebemos no mesmo mapa que a expansão da malha urbana aconteceu no entorno imediato do núcleo inicial, entre a BR 222 e a CE 362, representando estes limites da malha urbana. Apenas recentemente, há aproximadamente 15 anos, estes limites foram extrapolados: houve ocupações de equipamentos institucionais, na margem da BR 222, e a margem da CE 362 foi ocupada por novos loteamentos populacionais.

O Plano Diretor de Forquilha de 2008 estabelece como perímetro urbano municipal apenas uma parte da área do Distrito Forquilha (mapa 6), compreendendo a mancha urbana e uma zona tampão do entorno. Este perímetro corresponde a 4,46 Km². No entanto, no Censo de 2010 o

⁴ O distrito de Cacimbinha foi criado apenas em 2013, e o Censo fonte de informação sobre a população foi realizado em 2010. Por esta razão, não disponibilizamos informação populacional referente ao distrito de Cacimbinha.

⁵ Açude de Forquilha, Inventário Ambiental (Relatório – Fatores Condicionantes Da Qualidade Das Águas), Secretaria Dos Recursos Hídricos, Companhia De Gestão Dos Recursos Hídricos, Fortaleza, 2007

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

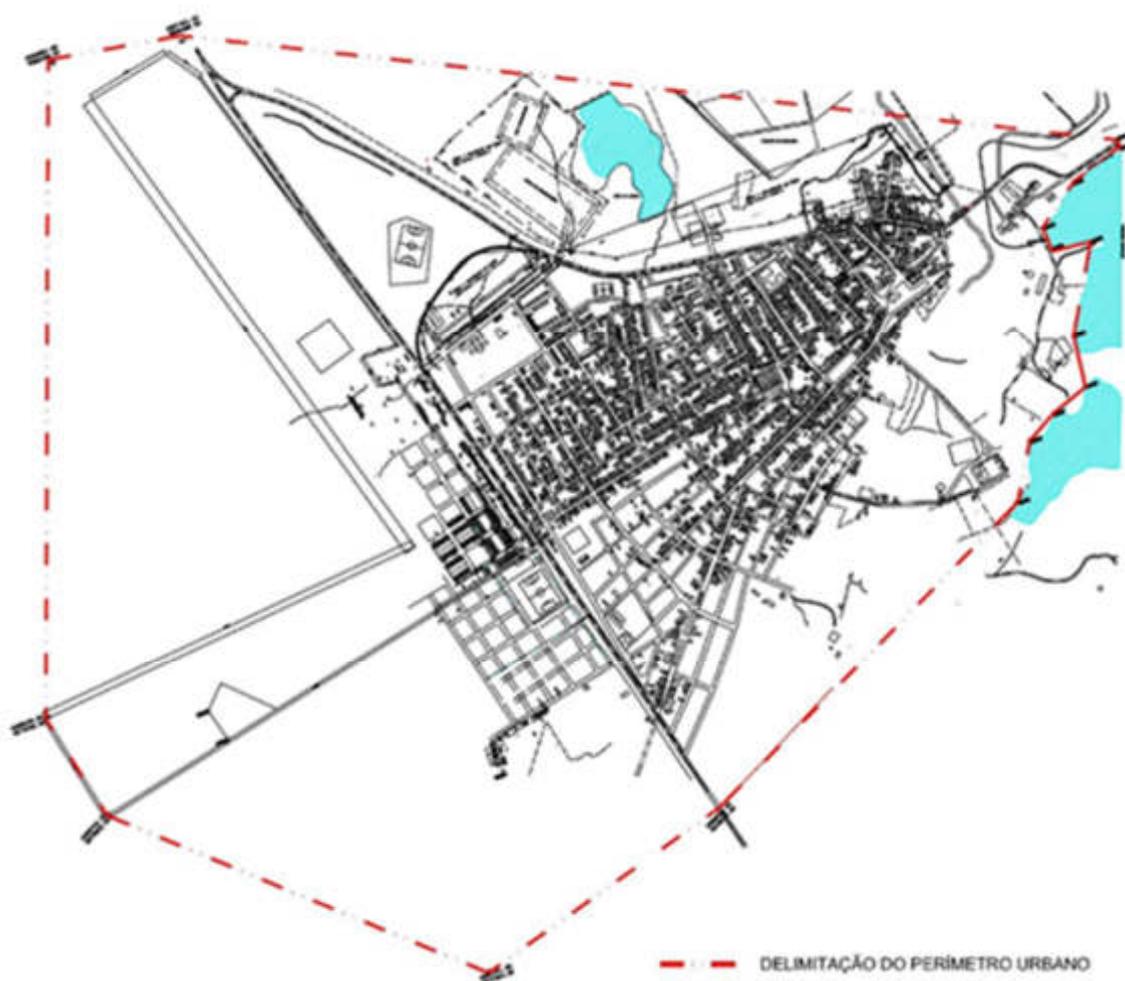
IBGE considerou como área urbana, além da área urbana do distrito sede, os núcleos urbanos dos outros dois distritos.



Mapa 4 - Evolução Urbana de Forquilha. Fonte: Diagnóstico para elaboração do Plano Diretor. Plano Diretor do Município de Forquilha LEI Nº 319/2008.



Mapa 5 - Perímetro Urbano de Forquilha, contexto urbano. Fonte: Idom sobre base IBGE.



Mapa 6 - Perímetro urbano delimitado pelo Plano Diretor. Fonte: Plano Diretor Municipal de Forquilha, 2008 LEI Nº 319/2008

A ocupação do território, de forma geral, se caracteriza por um núcleo central concentrando o maior percentual da população municipal, mais os núcleos urbanos secundários e uma vasta área com características rurais e de proteção ambiental. No que diz respeito ao valor das áreas ocupadas, a soma das áreas urbanas corresponde 4,66% da área total do território, tendo como base os setores censitários do IBGE 2016. Sozinho, o núcleo urbano do distrito sede corresponde a 4,22% da área total municipal (o que corresponde a 4,22 Km², como podemos observar na tabela 2). A área urbana no distrito sede corresponde a quase o total das áreas urbanas do município. No entanto, esse percentual não significa uma área extensa, quando observada a população concentrada no perímetro urbano.

Como podemos observar na tabela (2), 67,77% da população total de Forquilha está localizada na área urbana do distrito sede. A densidade demográfica no perímetro urbano é 3.480,31 habitantes/Km², o que significa uma densidade bastante alta para um município com características rurais ainda muito presentes. Isso se deve ao fato da sede de Forquilha ser circundada por terras da União, provocando assim o engessamento da expansão urbana e causando a verticalização na sede do município. Observamos, no perímetro urbano, a ocupação com características de uma moderada verticalização espontânea. Encontramos tipologias de

residenciais com dois ou mais pavimentos, um incremento habitacional na paisagem do perímetro urbano (como podemos observar no mapa 6).

Distritos – Forquilha						
Distritos	Área Km ² *			População**		
	Total	Rural	Urbana	Total	Urbana	Rural
FORQUILHA	391,67	387,45	4,22	19.418	14.694	4.724
SALGADO DOS MENDES	35,25	35,13	0,12	596	347	249
TRAPIÁ	97,00	96,68	0,32	1.772	432	1.340
Total	523,92	519,26	4,66	21.786	15.473	6.313

* Área relativa aos setores censitário, IBGE/ Censo 2010

** População Censo 2010

Tabela 2 - Características de Forquilha por distritos, Fonte: Censo 2010/IBGE



Fotografia 3 - Imagem do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: Idom, 2016.

A seguir, o gráfico (1) traz a relação entre a população e a área dos distritos internos de Forquilha. O objetivo desta comparação é simplificar a leitura das tabelas. Já o mapa (7) apresenta os limites dos distritos de Forquilha.

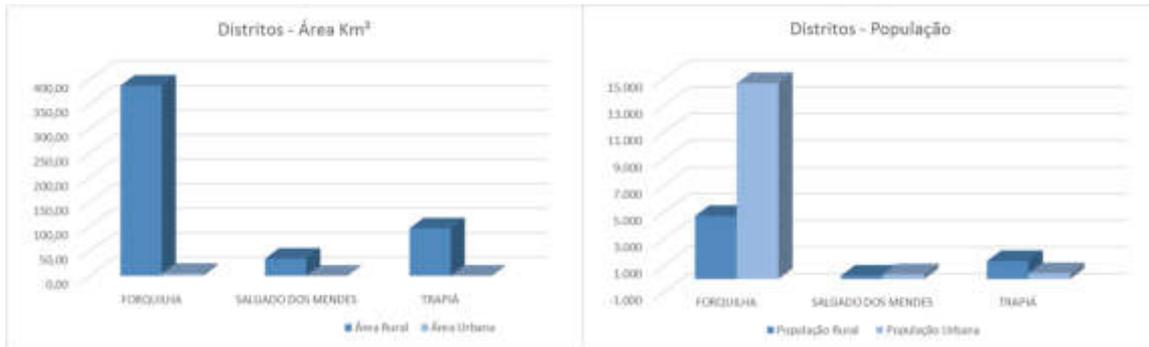
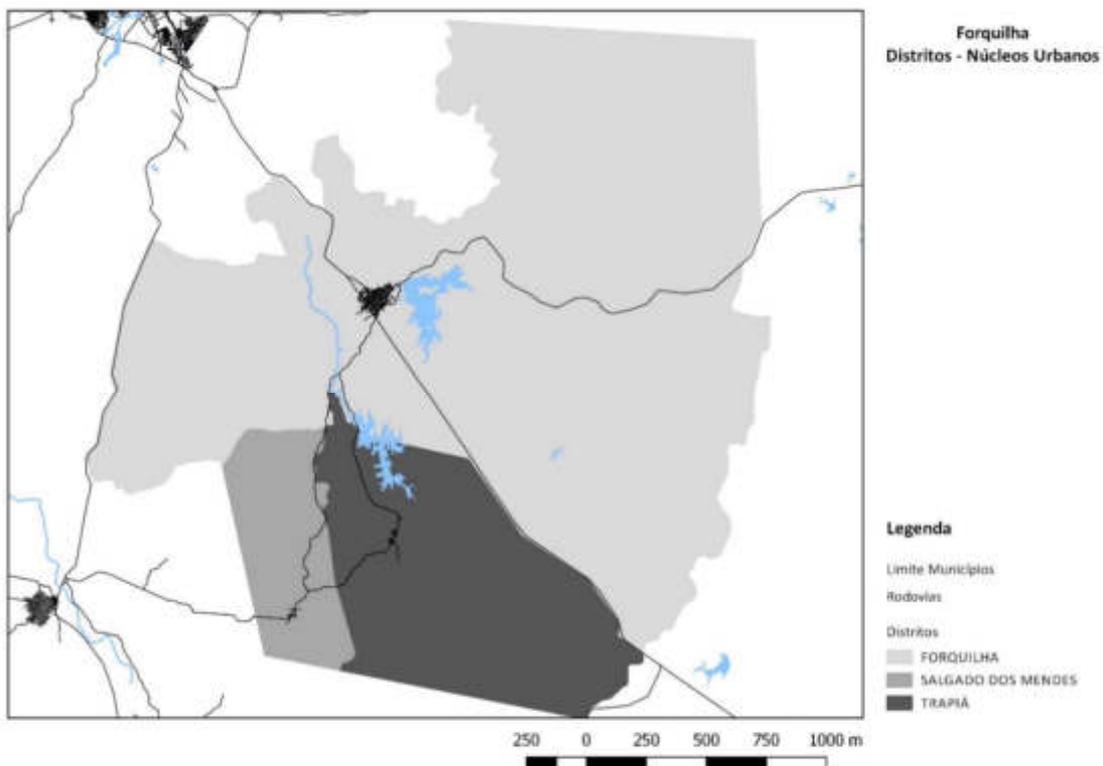


Gráfico 1 - Comparativos entre as áreas e a população dos distritos de Forquilha. Fonte: IBGE Censo 2010.



Mapa 7 - Mapa do Município de Forquilha, com a delimitação dos seus distritos e municípios limítrofes. Fonte: IDOM sobre IBGE Base de Setores Censitários 2010.

O perímetro urbano do distrito sede (principal foco do Plano de Mobilidade) possui oito bairros: Alto Alegre, Antônio Ferreira Gomes Martins, Centro, Edmundo Rodrigues, Francisco Martins Viana, José Raimundo de Loiola, Mesquita Jerônimo e Padre Edson.

Com já foi mencionado anteriormente, a rodovia federal BR 222 é uma das vias estruturante da malha urbana do distrito sede e impulsionadora do seu crescimento. Observamos o

espraçamento da ocupação ao longo da via, produzindo uma malha urbana na forma tentacular⁶ (observar o mapa 5, com a imagem satélite a visualização da mancha urbana). Ao longo da via estão concentradas, principalmente, as atividades de comércio e serviços, assim como equipamentos públicos, escolas, quadra poliesportiva, o Fórum e a Prefeitura de Forquilha. A BR 222 possui um fluxo de veículos intenso, notadamente de caminhões, que alcançam velocidades incompatíveis com as atividades lá implantadas e terminam gerando insegurança aos transeuntes. Verificamos conflitos de tráfego entre carros, caminhões, ônibus, motocicletas e os ciclistas e pedestres que tentam transitar ou atravessar a rodovia.

O perímetro urbano possui uma densidade demográfica alta, principalmente se analisarmos individualmente as densidades demográficas dos bairros e dos setores censitários. Ainda sobre a densidade demográfica, observamos que os bairros os índices mais elevados são Alto Alegre, Edmundo Rodrigues e Francisco Martins Viana, com densidade média de 12.000 Habitantes por Km² (tabela 3). No entanto, essa densidade pode ser ainda mais elevada quando analisamos os setores censitários isoladamente, como no caso do bairro de Edmundo Rodrigues. Nele, observamos setores censitários cuja densidade demográfica está na faixa entre 18.000 a 23.000 habitantes por km² (Mapa 8). Para se ter uma dimensão da grandeza esse número, trata-se de um índice próximo das densidades demográficas de metrópoles do tipo compactas.

Podemos elencar, como vantagem da densidade urbana alta, a vitalidade proveniente da concentração de pessoas e a maximização do dinheiro público, em termos de usos da infraestrutura urbana de transporte, saneamento e iluminação pública. Como desvantagem, podemos citar a sobrecarga da própria infraestrutura e pressão na demanda do solo urbano, gerando o aumento do preço.

A alta densidade demográfica de alguns setores pode, ainda, indicar uma super ocupação espacial, com muitas famílias vivendo em um mesmo domicílio. No entanto, segundo o Censo do IBGE 2010, a média de moradores por domicílio é de 3,52 moradores, um índice muito próximo da média do Brasil, que é de 3,34 moradores (tabela 4). Da mesma forma, não foram identificados aglomerados subnormais no território urbano. As taxas de vacância, ou seja, de domicílios vagos, é baixa: apenas 6%, o que talvez explique a alta densidade (mapa 8).

A alta densidade demográfica de Forquilha é percebida na paisagem urbana e no tipo de uso e ocupação do solo urbano. Podemos classificar seu tipo de ocupação como compacta, com edificações justapostas, ausência de recuos e de áreas livres intra lotes. No que concerne aos usos, com exceção da BR 222 a maioria das vias do perímetro urbano possuem caráter residencial. Observamos a ausência de eixos comerciais secundários; os estabelecimentos estão pulverizados pelo perímetro urbano.

⁶ Conceito utilizado para designar o tipo de expansão urbana que se dá horizontalmente, ao longo dos eixos de comunicação principal.

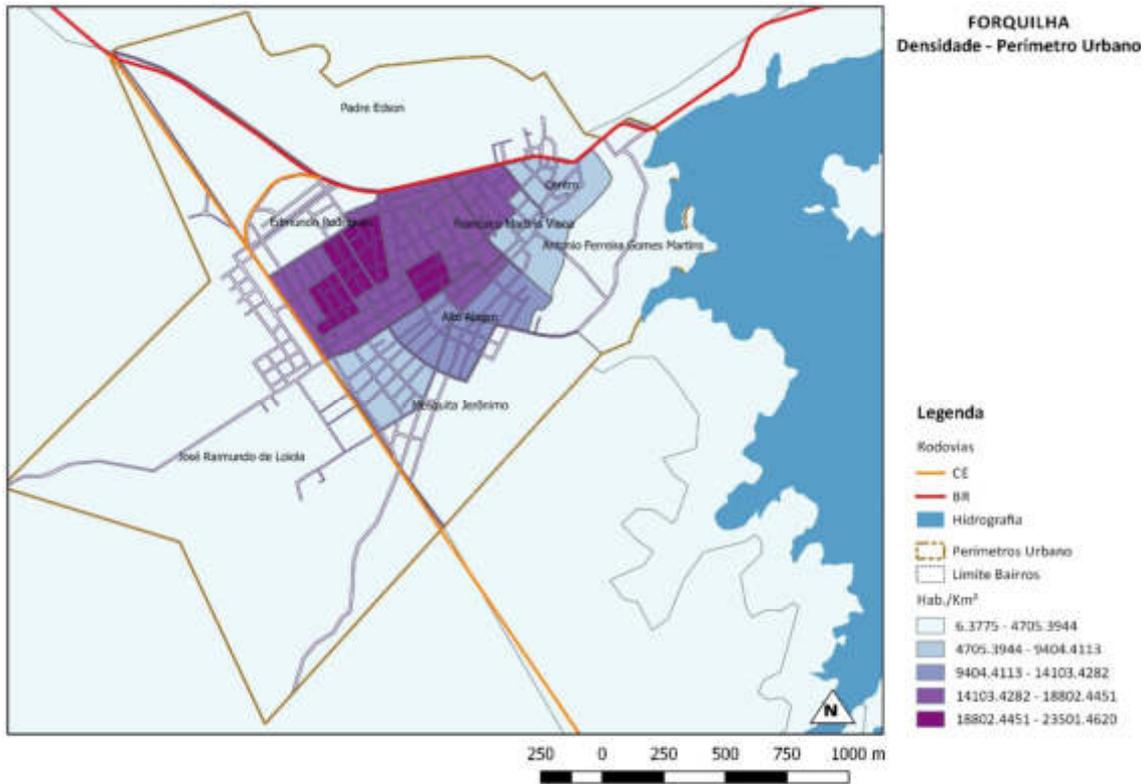
Bairros - Perímetro Urbano			
Bairro	População	Área Km ²	Densidade
Alto Alegre	2.088	0,17	12.483,56
Antônio Ferreira Gomes Martins	62	0,36	174,51
Centro	525	0,08	6.446,78
Edmundo Rodrigues	7.748	0,69	11.308,84
Francisco Martins Viana	1.545	0,12	12.386,16
José Raimundo de Loiola	1.000	1,66	603,46
Mesquita Jerônimo	1.334	0,45	2.978,20
Padre Edson	392	0,70	557,48
Total	14.694	4,22	3.480,32

Tabela 3 - Informações gerais dos bairros do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: IBGE Censo 2010.

Domicílios	
Número de Domicílios	6153
Domicílios particulares ocupados	6.180
Domicílios particulares não ocupados	916
Domicílios particulares não ocupados de uso ocasional	283
Domicílios particulares não ocupados vagos	633
Média de moradores em domicílios particulares ocupados	3,52

Tabela 4 - Dados dos Domicílios de Forquilha. Fonte: IBGE 2010.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA



Mapa 8 - Densidade Demográfica Populacional, setores censitários. Fonte: IBGE Censo 2010.



Fotografia 4 - Bairro de Edmundo Rodrigues. Fonte: IBGE 2010

2.2. PERFIL DEMOGRÁFICO

O IBGE considera como de pequeno porte os municípios com até 20.000 habitantes, e de médio porte aqueles entre 20.000 e 50.000 habitantes. Forquilha, segundo o IBGE, está classificada na classe de médio porte, mas se configura muito próxima da classe de pequeno porte. Os municípios de médio porte possuem, no geral uma taxa de crescimento alta, mais elevada do que as dos municípios grandes e do Brasil. Neste capítulo, iremos explorar com mais detalhes as características demográficas de Forquilha.

2.2.1. POPULAÇÃO COMPARATIVO ENTRE MUNICÍPIOS

A seguir, apresentamos a tabela com a população do Noroeste Cearense. Observamos que a microrregião de Sobral concentra a maior parte da população da mesorregião do Noroeste Cearense, com 30% da população total da região. Em seguida, como também podemos observar na tabela (5), temos a microrregião do Litoral de Camocim e Acaraú, com 19,7%.

Mesorregião do Noroeste Cearense	População
Microregião do Coreaú	55.898
Microregião Meruoca	24.464
Microregião Sobral	380.844
Microregião Litoral de Camocim e Acaraú	247.331
Microregião Ipu	145.404
Microregião Ibiapaba	299.447
Microregião de Santa Quitéria	96.904
Total:	1.250.292

Tabela 5- População total do Noroeste Cearense. Fonte IBGE

A fim de compreender as características demográficas de Forquilha, assim como analisar a influência que os municípios do seu entorno podem exercer nas questões relativas à mobilidade, foi realizado um recorte territorial (para fins de análise dos dados relativo à população dos demais municípios da microrregião de Sobral). De acordo com o gráfico (2), observamos que Sobral é responsável pela maior concentração de população no recorte territorial adotado, com o equivalente a 50% da soma de todos os municípios. O segundo município é Massapé, que possui 35.191 habitantes, um número bastante inferior.

Tal constatação comprova, em parte, o status de Sobral como localidade central na hierarquia urbana da região. No entanto, vale salientar que outras características devem ser observadas - como, por exemplo, a oferta de serviços e empregos que a cidade de Sobral oferece, para que assim seja considerada a cidade polo de atração desta região.

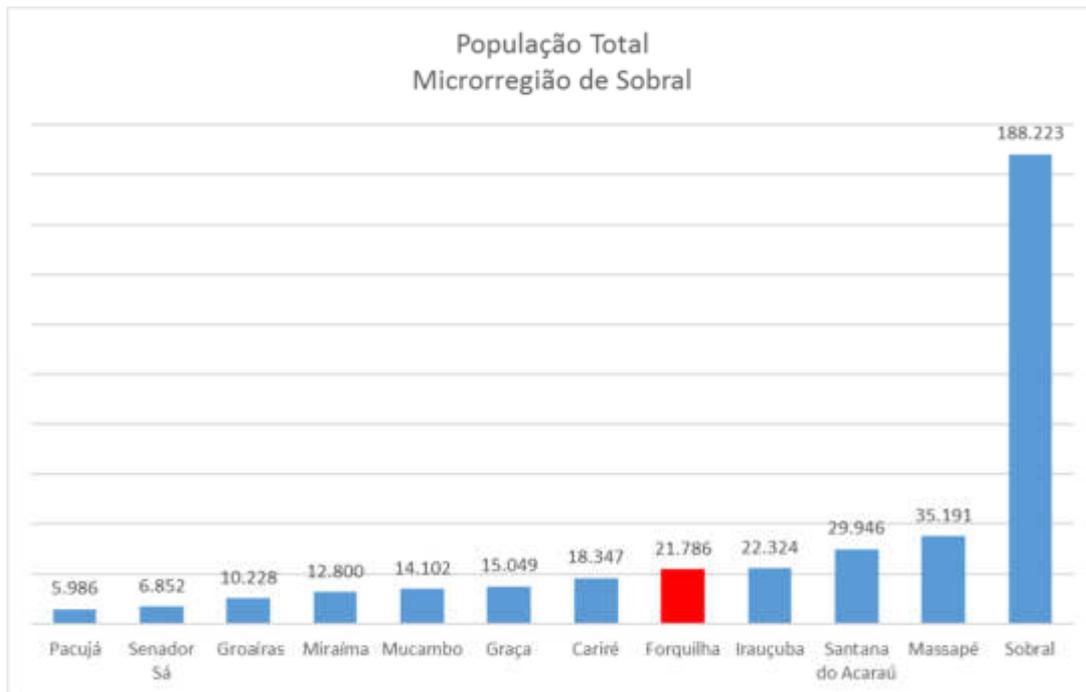
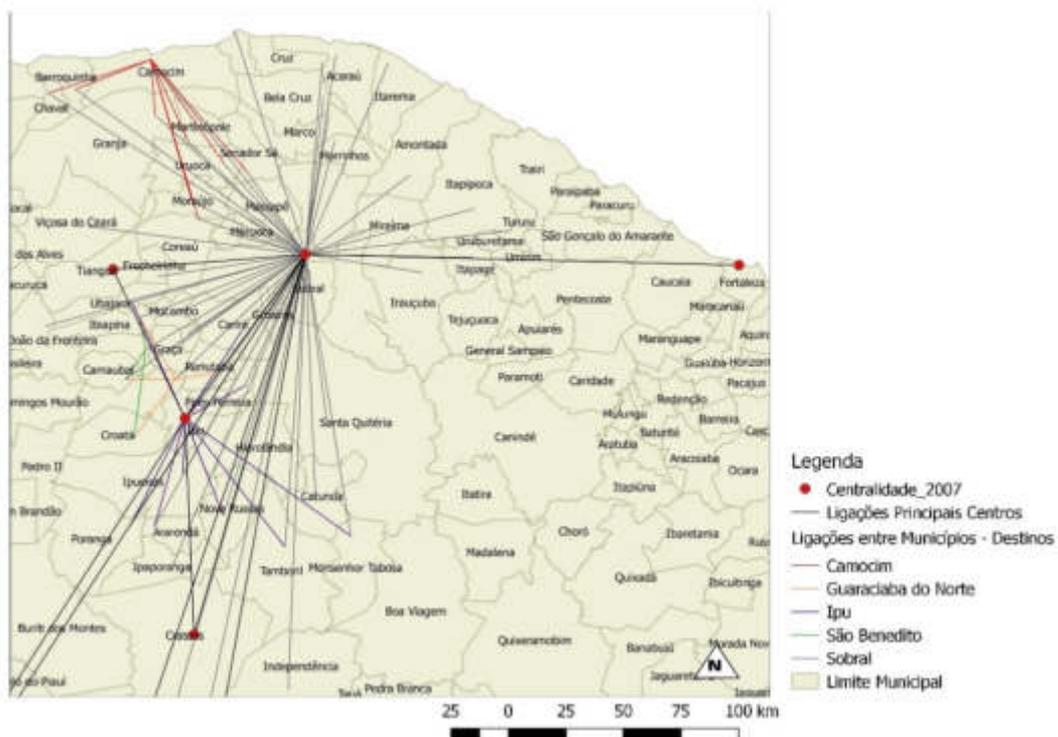


Gráfico 2 - População Total dos municípios do entorno de Forquilha. Fonte: Censo 2010, IBGE.



Mapa 9 - Área de Influência de Sobral: municípios tendo como destino Sobral, para fins de estudo, compras e saúde. Fonte: Região de Influência das Cidades, IBGE, 2007.

2.2.2. PERFIL E CRESCIMENTO POPULACIONAL

Entre os anos de 1991 e 2000, Forquilha registrou uma taxa de crescimento demográfico de 1,54% a.a., aumentando para 2,22% entre os anos de 2000 e 2010 (uma alta de 0,69 pontos percentuais). A taxa de crescimento demográfico ficou acima da taxa nacional e da taxa do Ceará. O ritmo de crescimento anual do município pode ser considerado alto, e se analisarmos a taxa de crescimento populacional da população urbana, esta taxa é ainda mais alta.

Crescimento Populacional entre 1980 e 2010					
Ano	População Total (hab.)	Taxa de Crescimento da População Total (% a.a.)	População Urbana (hab.)	População Urbana (%)	Taxa de Crescimento da População Urbana (% a.a.)
1980		-	-	-	-
1991	15.245	-	8.229	53,98%	-
2000	17.488	1,54%	11.619	66,44%	3,91%
2010	21.786	2,22%	15.472	71,02%	2,91%

Tabela 6 - Taxa de crescimento demográfico. Fonte: IBGE Censo 2010.

Crescimento populacional entre 1980 e 2010			
Ano	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a.)		
	Brasil	Ceará	Forquilha
1980 - 1991	1,77%	1,54%	0,13%
1991 - 2000	1,61%	1,72%	1,44%
2000 - 2010	1,18%	1,31%	0,95%

Tabela 7 - Taxa de crescimento demográfico do Ceará e do Brasil. Fonte: IBGE Censo 2010.

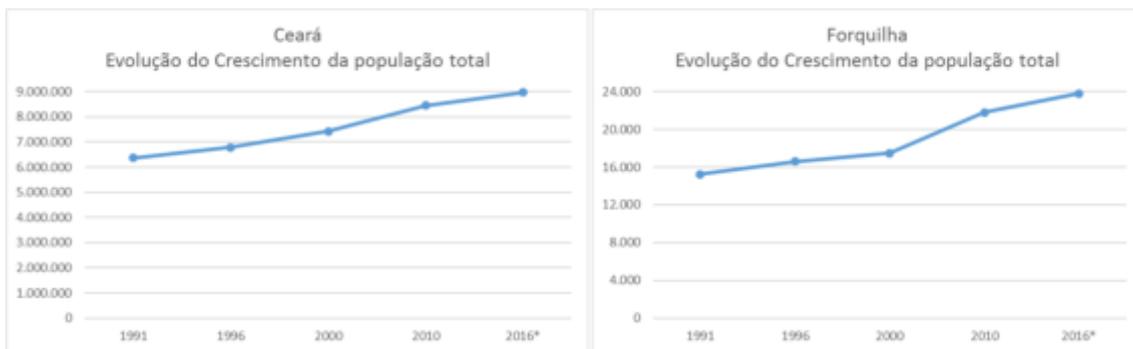


Gráfico 3 - Evolução Populacional, comparativo entre Ceará e Forquilha. Fonte: IBGE Censo 2010

Do ponto de vista da composição etária da população, a tendência demográfica evidenciada na pirâmide etária de 2010 (gráfico 4) corresponde a um processo de transição demográfica caracterizado, de um lado, pelo fortalecimento do núcleo da população economicamente ativa, e de outro, pelo envelhecimento da média populacional. Este processo, em curso prolongado, será essencial na caracterização das políticas públicas para os próximos dez anos. Tal tendência é observada igualmente no Ceará e no Brasil.

Observando a pirâmide etária da população de Forquilha, em comparação com o Brasil e o estado do Ceará (gráfico 5), constatamos uma diminuição significativa da população na faixa entre 24 e 34 anos. O fato reforça a ideia de migração ou de mortalidade entre os jovens. Percebemos também a ampliação da população idosa, que cresceu 3,4% em média ao ano, acima da taxa de crescimento do município. Os idosos representavam 10,80% da população, em 2000. Segundo o Censo de 2010, esse grupo passou a representar 9,57% da população municipal.

Contrariamente ao aumento da população idosa, houve a diminuição da população jovem entre 0 e 09 anos. Em 2000, esse segmento etário representava 23,41%, do total da população, o equivalente a 3.525 habitantes. Já no Censo de 2010, o percentual da população deste segmento etário era de 16,18%, explicando assim o estreitamento da base da pirâmide (tabela 8).

Pirâmide Etária - Forquilha

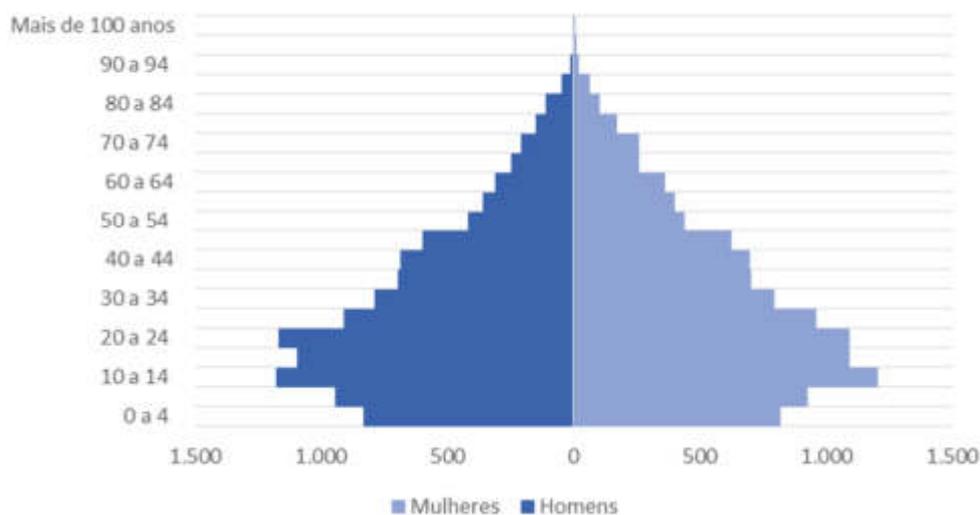


Gráfico 4 - Pirâmide etária por sexo, população de Forquilha 2010. Fonte: IBGE Censo 2010

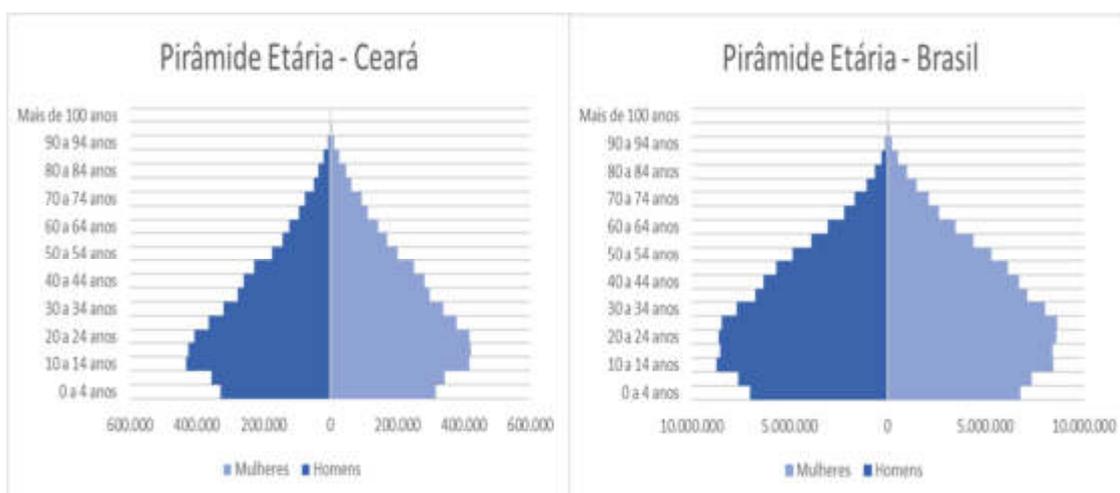


Gráfico 5 - Pirâmide etária por sexo, população do Brasil e do Ceará 2010. Fonte: IBGE Censo 2010

Distribuição da População por Faixa Etária				
2010				2000
Faixa Etária	Homens	Mulheres	Total	Total
0 a 4 anos	811	845	1.656	2.098
5 a 9 anos	943	926	1.869	1.998
10 a 19 anos	2.276	2.293	4.569	3.972
20 - 29 Anos	2.080	2.051	4.131	2.765
30 - 39 Anos	1.484	1.498	2.982	2.314
40 - 49 Anos	1.283	1.322	2.605	1.534
50-59 anos	782	839	1.621	1.133
60 ou mais	1.127	1.226	2.353	1.674
Total	10.786	11.000	21.786	17.488

Tabela 8 - Distribuição da população por faixa etária e sexo, para 2010, e por faixa etária, para 2000.
Fonte: IBGE Censo 2010.

Podemos observar também o aumento da taxa de urbanização no período de 2000 a 2010. A população urbana, em 2000, representava 53%, e em 2010 passou a representar 71% do total da população. É uma taxa bastante similar à do estado do Ceará, que é de 75%.

Perfil da População por Sexo e Segmento			
Sexo	População residente urbana	População residente rural	População Residente Total
Homens	7.506	3.279	10.785
Mulheres	7.966	3.035	11.001
Total	15.472	6.314	21.786

Tabela 9 - Perfil da população por sexo e segmento. Fonte: IBGE Censo 2010.

Domicílios	
Número de Domicílios	7.101
Domicílios particulares ocupados	6.180
Domicílios particulares não ocupados	916
Domicílios particulares não ocupados de uso ocasional	283
Domicílios particulares não ocupados vagos	633
Média de moradores em domicílios particulares ocupados	3,52

Tabela 10 - Informação dos domicílios Forquilha. Fonte: IBGE Censo 2010.

2.3. SOCIOECONÔMICO

Em geral, os municípios com população total entre 20.000 e 50.000 habitantes são pequenas cidades e possuem papel urbano pouco expressivo na rede urbana, apresentando uma relação de dependência com outras cidades do entorno, no que se refere a serviços de saúde, educação e administração pública, entre outros. A economia destes municípios, normalmente, é voltada para os empregos gerados pelo setor público e as atividades rurais do setor primário, assim como uma parcela do setor de comércio e serviços. Neste capítulo, iremos explorar as características socioeconômicas do município de Forquilha.

A seguir, destacamos alguns dados que indicam condições básicas de vida da população: taxa de mortalidade infantil; taxa de analfabetismo; renda per capita média da população mais pobre; e percentual de abastecimento de água. Este conjunto de informações permite demonstrar o perfil socioeconômico do município de Forquilha, e representa a maneira como as cidades geram, administram e distribuem os bens econômicos e sociais. É evidente que os espaços urbanos não são isolados, mas estão incluídos em outras escalas de influências geográficas, históricas, econômicas e administrativas, que influem nas características socioespaciais. Tomando como referência os dados apresentados na tabela (11) a seguir, é importante comparar os números do município com agregados maiores – no caso, a cidade de Sobral, importante núcleo urbano da região e do Ceará.

Síntese dos Dados Socioeconômicos			
	Forquilha	Sobral	Ceará
População 2010	21.786	188.233	8.452.381
Mortalidade infantil	24,70	13,58	19,30
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	42,90	54,31	48,83
% de 5 a 6 anos na escola	98,97	97,66	96,29
% Taxas de analfabetismo (proporção de pessoas com 15 anos ou mais de idade)	26,20	17,00	18,78
Renda per capita (em R\$)	300,90	448,89	460,63
% de domicílios com renda domiciliar per capita até 1/2 salário mínimo (= R\$ 255)	63,68	57,45	60,19
% de pobres	29,57	25,20	30,32
% da população em domicílios com água encanada	92,19	95,01	86,08
% da população em domicílios com coleta de lixo	97,94	95,61	93,56
IDHM	0,64	0,71	0,68

*Pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140

Situação desfavorável quando comparada ao Ceará

Situação desfavorável quando comparada a Sobral, e melhor ou igual ao Ceará

Situação melhor do que Sobral

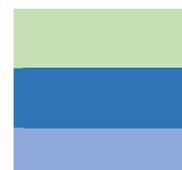


Tabela 11 - Síntese dos dados socioeconômicos, ano 2010. Fonte: IBGE Censo 2010, PNUD, Ipea e FJP.

Este conjunto de dados socioeconômicos também permite aprofundar o conhecimento local através de variáveis comparativas, além de projetar quais as necessidades especiais de políticas estruturadoras para o município. As informações ainda dão pistas de como as propostas de mobilidade poderão auxiliar ao município a alcançar melhores indicadores, e quais propostas melhor se encaixam no perfil local. A seguir, detalhamos os dados apresentados na tabela (13).

IDHD

No que se refere ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) - desenvolvido pelo PNUD Brasil, Ipea e Fundação João Pinheiro, com base nos dados dos Censos do IBGE entre 1991 e 2010 - o IDHM de Forquilha passou de 0,302, em 1991, para 0,610, em 2010, enquanto que o IDHM do estado do Ceará passou de 0,464 para 0,644 em 2010, o que situa o município na faixa de IDHM médio. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é a Longevidade, com índice de 0,760, seguida da Educação, com índice de 0,602, e da Renda, com índice de 0,583 (ver tabela 12).

- Renda

Como podemos observar na tabela (11), segundo o último Censo Demográfico, o percentual de residentes em situação de pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 140⁷, é de 29,5%, muito próximo à variável do Ceará. Salientamos, ainda, que 26,63% do total das pessoas nesta faixa de rendimento viviam em meio urbano. O percentual de habitantes em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70, é de 10% (5 pontos percentuais abaixo do percentual do estado, que é de 15%).

% de domicílios com renda domiciliar per capita por segmento			
Pessoas residentes em domicílios particulares permanentes:	Até 70,00 R\$	Até 1/4 salário mínimo	Até 1/2 salário mínimo
Urbana	9,16	26,63	60,35
Rural	14,31	36,73	72,04
População	10,62	29,50	63,68

Tabela 12 - % de domicílios com renda domiciliar per capita por segmento. Fonte: IBGE 2010

- PIB

Entre 2005 e 2010, segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 74%, passando de R\$ 61.624 mil reais para R\$ 107.662 mil reais. O crescimento percentual foi superior ao verificado no Ceará, que foi de 60,5%.

A maior participação no PIB (gráfico 6) é das atividades dos segmentos administração, saúde e educação públicas e seguridade social, seguidas pelos serviços. Também destacamos a participação da indústria, com índice de 10%. O comércio da cidade tem como base de sustentação o “funcionalismo público” (municipal e estadual), as aposentadorias dos idosos (benefícios da previdência social) e os programas sociais do Governo Federal, principalmente, o Bolsa Família.

⁷ Neste item, foi adotada a convenção utilizada pelo PNUD, IPEA e Fundação João Pinheiro para delimitar as faixas de renda da população em situação de pobreza.

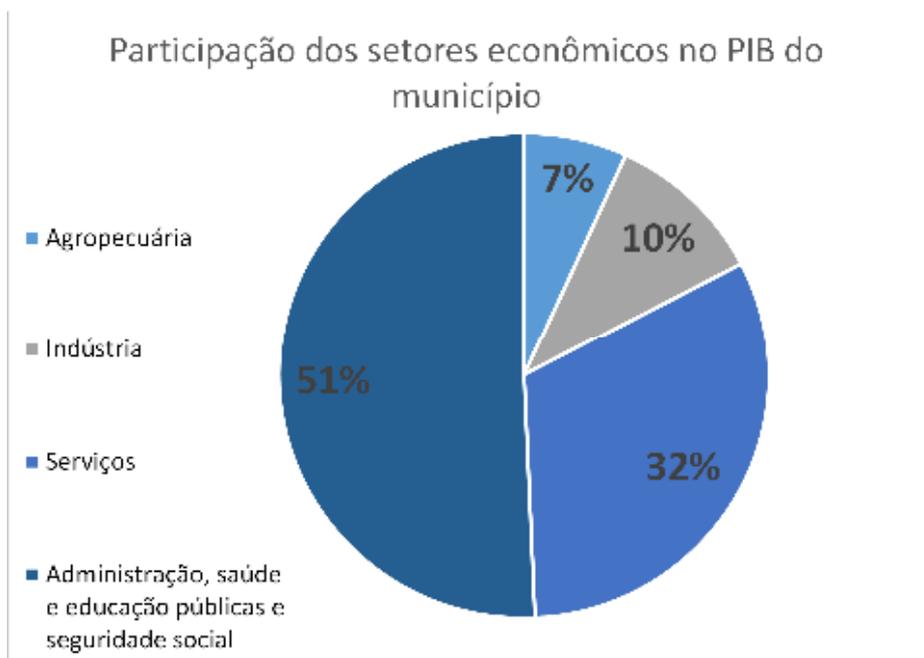


Gráfico 6 - Participação no PIB do Município, Fonte: IBGE 2010.

- Despesas e Receitas Orçamentárias

Segundo dados do IBGE de 2014, as despesas orçamentárias do município de Forquilha (gráfico 7) representaram 89% da receita do município, conforme pode ser observado a seguir.



Gráfico 7 – Despesas e receitas orçamentárias. Fonte: IBGE 2014

- Educação

A proporção de crianças e jovens frequentando (ou tendo completado) o Ensino Médio é um dos indicadores sobre a situação da educação da população. Em Forquilha, o percentual de crianças entre 6 a 5 anos na escola, em 2010, era de 98,987%, índice muito próximo do percentual do Ceará. Pode-se perceber um aumento de 71,75% pontos percentuais entre os anos de 1991 e 2010. O número de residentes de 18 anos ou mais com Ensino Fundamental completo foi de 42,9%, próximo da variável do estado. No município, não existe nenhuma universidade. No entanto, há um grande número de universitários que estudam nas unidades de Ensino Superior de Sobral.

Matrículas por nível	
	Forquilha
Pré-escolar	650
Fundamental	3.276
Médio	1.279

Tabela 13 - Número de matrículas em Forquilha. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2015.

Segundo o Censo de 2010, 92,58% do total de residentes que frequentavam escola ou creche em Forquilha o faziam no próprio município. O deslocamento para outros municípios por motivo de estudo correspondia a apenas 7,43%.

Deslocamentos por Motivo de Estudos		
Pessoas que frequentavam escola ou creche no município de residência	92,58%	7.073
Pessoas que frequentavam escola ou creche em outro município	7,43%	568
Pessoas que frequentavam escola ou creche	100%	7.640

Tabela 14 - Deslocamentos 2010 por motivo de estudos. Fonte: IBGE 2010.

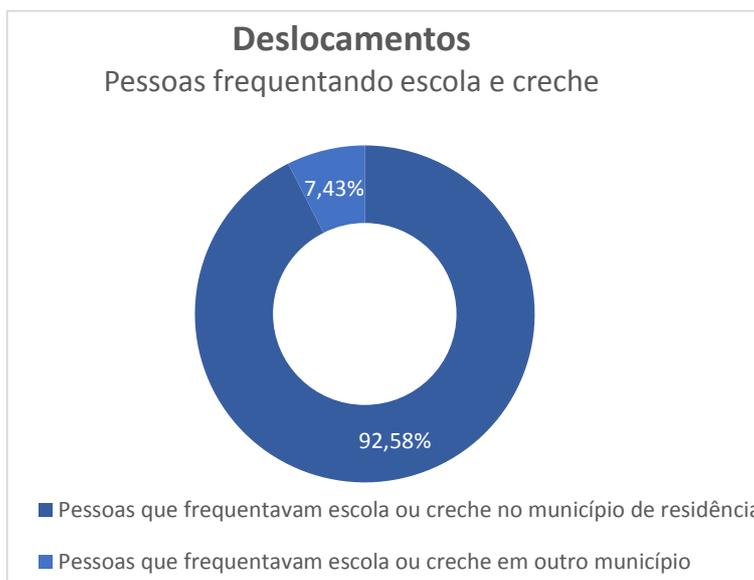


Gráfico 8 - Percentual de Deslocamentos por motivo de estudos. Fonte: IBGE 2010.

- **Trabalho**

Segundo o Censo de 2010, em Forquilha havia 8.615 pessoas, com 10 anos ou mais, ocupadas exercendo trabalho - o equivalente a 47% do total da população com mais de 10 anos (ver tabela 15). Das pessoas ocupadas, 28% trabalhavam no setor agropecuário; 22% no setor de indústria; e 45% no setor de serviços. 74,22% do total de pessoas ocupadas com mais de 10 anos exercia seu trabalho principal em Forquilha, e 25% o fazia em outros municípios. Ou seja, o equivalente a 2.166 pessoas se deslocavam para outros municípios para exercer suas atividades de trabalho. Das pessoas que se deslocavam para outros municípios, 74% exerciam atividades em indústrias. O contingente de pessoas empregadas no setor industrial ficou em torno de 34%.

Pessoas com mais de 10 anos exercendo trabalho principal: ⁸				
Trabalho Principal	Atividade	nº	Total	%
Forquilha	Agropecuária	1.782	6.394	74,22
	Indústria	1.403		
	Serviços	2.890		
	Mal especificada	319		
Outro município	Agropecuária	25	2166	25,14
	Indústria	1.607		
	Serviços	534		
	Mal especificada	30		
Em mais de um Município	Agropecuária		55	0,64
	Indústria			
	Serviços	72		
	Mal especificada			
Total de Pessoas Ocupadas			8.615	100%

Tabela 15 - Deslocamentos de pessoas com mais de 10 anos exercendo trabalho por local. Fonte: IBGE Censo 2010.



Gráfico 9 - Deslocamentos de pessoas com mais de 10 anos exercendo trabalho por local. Fonte: IBGE Censo 2010.

⁸ Esta tabela apresenta os dados do IBGE referentes à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que adota a idade de 10 anos para levantar informações relativas ao trabalho dos domiciliados.



Gráfico 10 - Distribuição por setor das pessoas com mais de 10 anos ocupadas. Fonte: IBGE Censo 2010.

2.4. LEGISLAÇÃO

Para a elaboração do presente estudo, tomamos como referência as Políticas, Normas e Regulamentos Municipais, Estaduais e Federais, bem como planos e estudos prévios de influência para o trabalho. Destacamos, a seguir, as principais leis e planos de relevância para a elaboração do PlanMob.

Legislação vigente de Ordenamento Territorial e Urbanístico:

- LEI N.º 482/2008, de 19 de junho de 2008. Institui o plano diretor participativo do município de Forquilha e dá outras providências;
- 1997 – Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo⁹;
- 2010 – Código de Obras de Forquilha, Projeto de Lei;
- LEI N°547/2014 - Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana do Município.

Planos e estudos prévios de influência para este estudo:

- Plano Municipal de Educação (2015- 2024)
- Plano Plurianual para 2014-2017

⁹ Estas informações foram encontradas no site do IDECI, o qual cita a existência do Código de Obras de Forquilha. No entanto, a lei não foi localizada nem enviada à consultoria.

INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO URBANO		
Plano Diretor do Município de Forquilha	Sim	Lei Nº 319/2008
LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA		
Lei do Perímetro Urbano	Sim	Plano Diretor do Município de Forquilha Lei Nº 319/2008
Parcelamento do solo	Sim	Lei Nº 585/2015 Regulamentação para criação de loteamentos na zona urbana do município de Forquilha
Zoneamento ou uso e ocupação do solo	-	Não identificada
Código de obras	Não	Localizada projeto de Lei de 2010
Zona e/ou área de interesse social - ZEIS	Sim	Plano Diretor Participativo Lei N.º 482/08, de 19 de junho de 2008.

Tabela 16 - Instrumentos de Planejamento Urbano e Legislação Urbanística identificados.

2.4.1. PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO (PDP) DE FORQUILHA

O Plano Diretor Participativo de Forquilha divide seu território em cinco macrozonas (mapa 10):

- I - **Macrozona Urbana;**
- II - **Macrozona Rural;**
- III - **Macrozona de Proteção Cultural;**
- IV - **Macrozona de Atividades Produtivas;**
- V - **Macrozona de Conservação Ambiental.**

A **Macrozona Urbana** corresponde à zona urbana da sede do Município de Forquilha e será melhor detalhada mais adiante.

A **Macrozona Rural** (MR) é subdivida em duas zonas:

- **Zona Agropecuária (ZA):** zona onde a exploração agropecuária do município ocorre com maior intensidade;
- **Zona de Recuperação Agrária (ZRAG):** zona onde se verifica maior degradação do meio ambiente em função da atividade agrícola.

A **Zona de Proteção Cultural** (MPC) é composta por duas zonas cujos limites compreendem os pontos onde estão localizadas inscrições rupestres, preservadas como símbolo de vestígios culturais da antiguidade no município de Forquilha.

A **Macrozona de Atividades Produtivas** (MAP) é dividida em três zonas:

- **Zona de Extração Vegetal (ZEV)**, onde ocorre a extração vegetal para uso múltiplo do município;
- **Zona de Extração Mineral (ZEM)**, onde ocorre a extração de minérios de calcário e granito;
- **Zona de Polo Industrial (ZPI)**, destinada à implantação do polo Industrial do município, recebendo indústrias de médio e grande portes que impulsionarão o desenvolvimento local.

Compõem a **Macrozona de Conservação Ambiental (MCA)** as seguintes zonas:

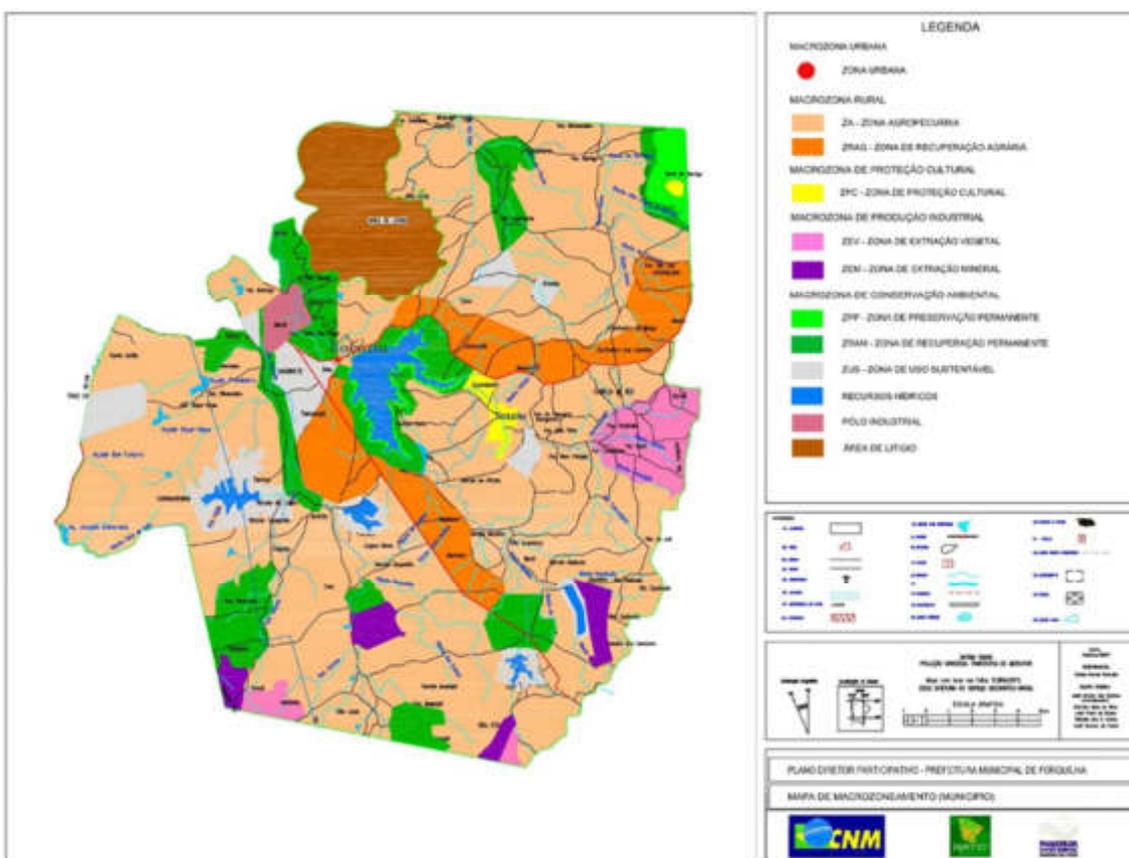
- **Zona de Preservação Permanente (ZPP)**, onde existem os açudes, riachos, rios e serras do município, que devem ser preservados nos termos da legislação ambiental brasileira;
- **Zona de Recuperação Ambiental (ZRAM)**, área que sofreu desmatamento indiscriminado e que deverá ser recuperada, com aplicação das práticas exclusivas para este fim;
- **Zona de Uso Sustentável (ZUS)**, que possui atividades sustentáveis, como exploração de palha de carnaúba, com fins de fabricação de produtos artesanais da palha e exploração da cera, e de manejo florestal, com fins da venda de madeira;
- **Recursos Hídricos (RH)**, compreendendo todos os riachos, rios, açudes e barragens do município.

A **Macrozona Urbana (MU)**, como vimos anteriormente, compreende a área definida como perímetro urbano, caracterizada segundo as demandas de adequação dos usos relativas à segurança, ao conforto da população e à proteção histórica, ambiental e paisagística. A macrozona urbana está dividida da seguinte forma:

- **Zona Especial de Interesse Social (ZEIS)**: destinada à habitação de interesse social, obedecendo a critérios especiais de parcelamento, ocupação e uso do solo, a ser contemplada com programas sociais, equipamentos comunitários e melhoria de infraestrutura.
- **Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA)**: área de preservação ambiental, podendo ser contemplada com ciclovias, vias de pedestre, trilhas ecológicas e outros equipamentos voltados para programas de educação ambiental, esporte e lazer, sendo vedado o uso residencial.
- **Área Especial de Interesse Ambiental (AEIA)**: exclusivamente reservada à recuperação ambiental, sendo permitida a implantação de equipamentos voltados para a educação ambiental, esporte e lazer.
- **Zona de Equipamentos Comunitários (ZEC)**: destinada à construção de equipamentos comunitários.
- **Zona de Expansão (ZE)**: destinada à expansão urbana, de uso misto, devendo prever áreas de equipamentos coletivos

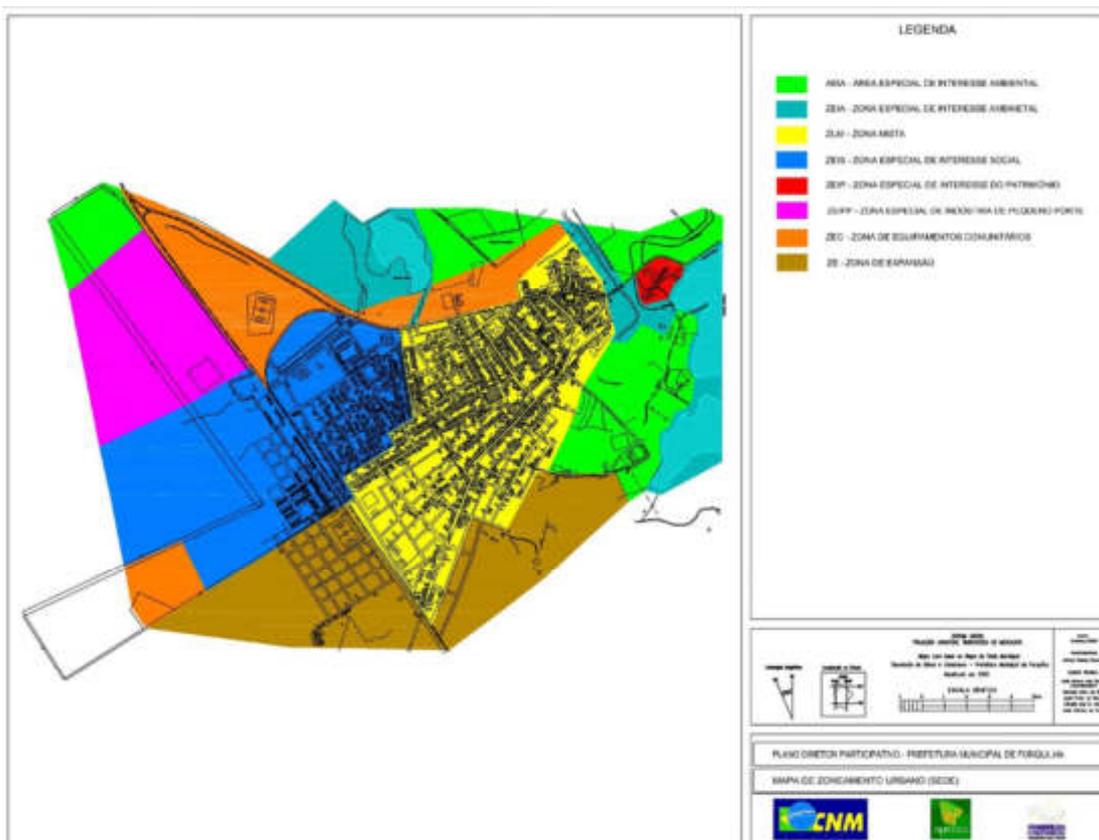
- **Zona Exclusiva de Indústria de Pequeno Porte (ZEIPP):** voltada à implantação de indústrias ou empresas de pequeno porte, tais como oficinas mecânicas; fábricas de pré-moldados; renovadoras de pneus; mini fábricas de detergentes ou de tintas; e pequenas fábricas de confecções, entre outros empreendimentos que tenham padrão até pequeno porte no registro de empresas.
- **Zona Urbana Mista (ZUM):** área de média densidade, destinada a edificações de usos residencial, comercial e de serviços compatíveis.
- **Zona Especial de Interesse do Patrimônio (ZEIP):** área de interesse histórico.

A lei do Plano Diretor de Forquilha não dispõe sobre os parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo, delegando tal atribuição à elaboração específica de uso e ocupação do solo.



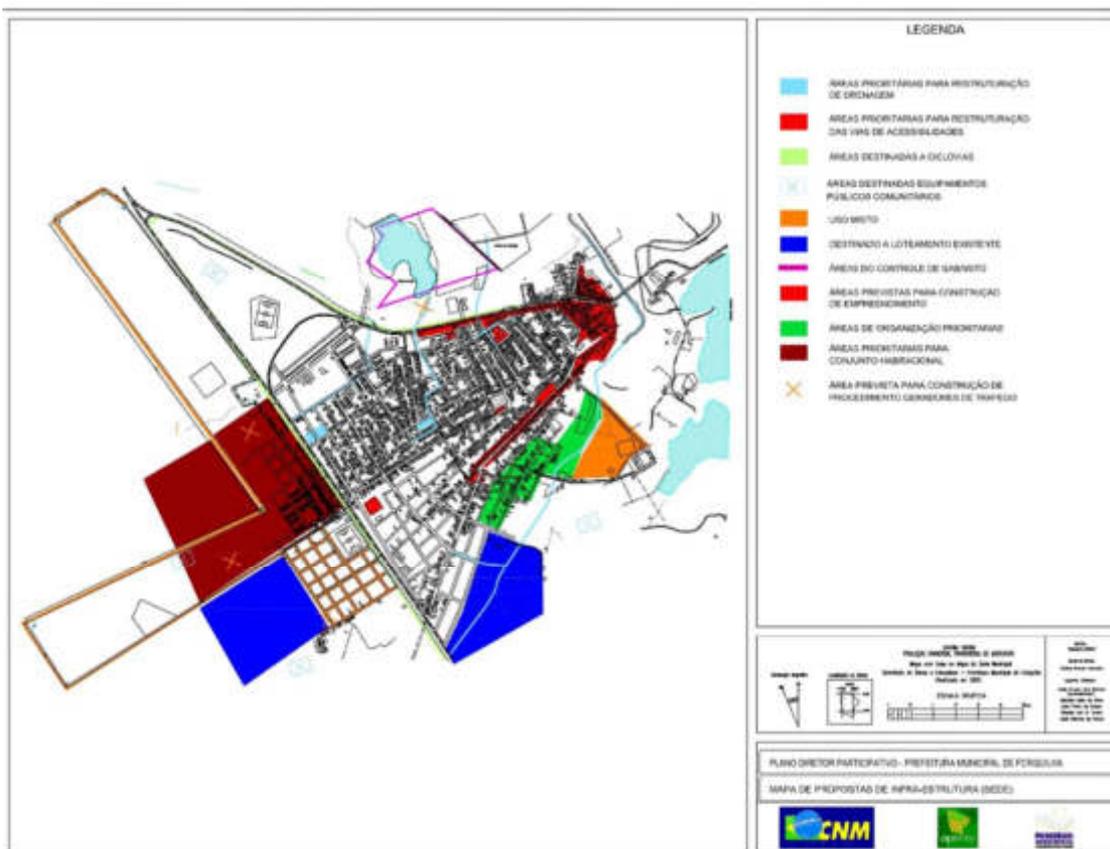
Mapa 10 - Mapa do Plano Diretor de Forquilha, com delimitação das macrozonas e zonas.

Fonte: Plano Diretor Lei Nº 319/2008



Mapa 11 - Mapa do Plano Diretor de Forquilha, Zoneamento Urbano. Fonte: Plano Diretor de Forquilha Lei Nº 319/2008

Além do Mapa de Zoneamento do Solo, o Plano Diretor apresenta um esquema com a identificação de diretrizes de ocupação do solo e indicações de ações. Entre estas, destacamos as ações prioritárias para a reestruturação das vias, no que concerne à acessibilidade. Outra indicação que se destaca é cita a zona destinada à implantação de “construções de procedimento geradores de tráfego”, com sugestões de se criar uma área reservada para a implementação de atividades que possam gerar grande fluxo.



Mapa 12 - Mapa de Zoneamento do Solo - Plano Diretor. Fonte: Plano Diretor de Forquilha, Lei Nº 319/2008.

Mobilidade Urbana

No que tange à mobilidade urbana, o Plano Diretor de Forquilha estabelece uma série de diretrizes e ações, que vão da definição de obras de infraestrutura a diretrizes para pedestres e estacionamento, além de conceituar a hierarquização do sistema viário. Entre as diretrizes, destacamos a criação do sistema viário perimetral, promovendo a descentralização do tráfego de passagem sobre a área do centro comercial – que é, como já foi mencionado anteriormente neste relatório, um importante ponto de conflito do município.

A hierarquização do sistema viário, conforme proposta pelo Plano Diretor, busca a compatibilização das diretrizes de ocupação do solo urbano. Ela segue esta classificação e conceito de vias:

Sistema Viário	
Tipo de Via	Característica
Contorno Rodoviário	Contorno da rede viária urbana, a serviço do tráfego rodoviário de passagem, com ocupação do solo voltada para grandes equipamentos e acessos controlados
Anel Estrutural	Anel que permite ligações intra urbanas, interligando o sistema viário radial. Apresenta restrita integração com o uso e a ocupação do solo, e alta capacidade de atendimento ao transporte coletivo e cicloviário
Vias Arteriais:	Via que permite ligações intra urbanas, com média ou alta fluidez de tráfego e baixa acessibilidade. Apresenta restrita integração com o uso e a ocupação do solo e alta capacidade de atendimento ao transporte coletivo e cicloviário
Vias Coletoras:	Via que recebe e distribui o tráfego entre as vias locais e arteriais. É apropriada para o transporte coletivo, apresentando equilíbrio entre fluidez de tráfego e acessibilidade e possibilitando a integração com o uso e a ocupação do solo
Vias Locais	Distribui o tráfego local, apresentando baixa fluidez de tráfego, alta acessibilidade e intensa integração com o uso e a ocupação do solo
Vias Pedestres	Logradouro com características próprias de espaços abertos exclusivamente a pedestres

Tabela 17 – Sistema Viário. Fonte: Plano Diretor Participativo LEI N.º 319/08, de 19 de junho de 2008.

As diretrizes para **pedestres** têm como objetivo implantar medidas específicas de preservação da segurança destes usuários. São elas:

- Duplicação e construção de passeios ao longo das rodovias BR-222 e CE-362, nos trechos urbanos de maior fluxo de pedestres, inclusive junto aos postos de combustíveis. As obras devem obedecer ao nível da rua e não oferecer nenhum impedimento ao livre trânsito dos pedestres;
- Chanfros nas esquinas;
- Definição de larguras mínimas para passeios;
- Construção de rampas e adaptação dos passeios, para facilitar o acesso e a locomoção dos portadores de necessidades especiais;
- Remanejamento dos postes da COELCE, árvores, telefones públicos e outros obstáculos estejam dificultando o trânsito de pessoas idosas e com deficiência.

O plano também prevê a adoção de medidas para incentivar o uso de bicicletas como meio de transporte, a partir da:

- Implementação de rotas para ciclistas, com criação de ciclovias e ciclo faixas, prioritariamente localizadas nas margens das rodovias BR-222 e CE-362, nos trechos da zona urbana da cidade, conforme mapa de infraestrutura da sede (Anexo IV);
- Construção de estacionamentos para bicicletas junto a grandes equipamentos públicos e áreas comerciais, em parceria com o setor privado.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

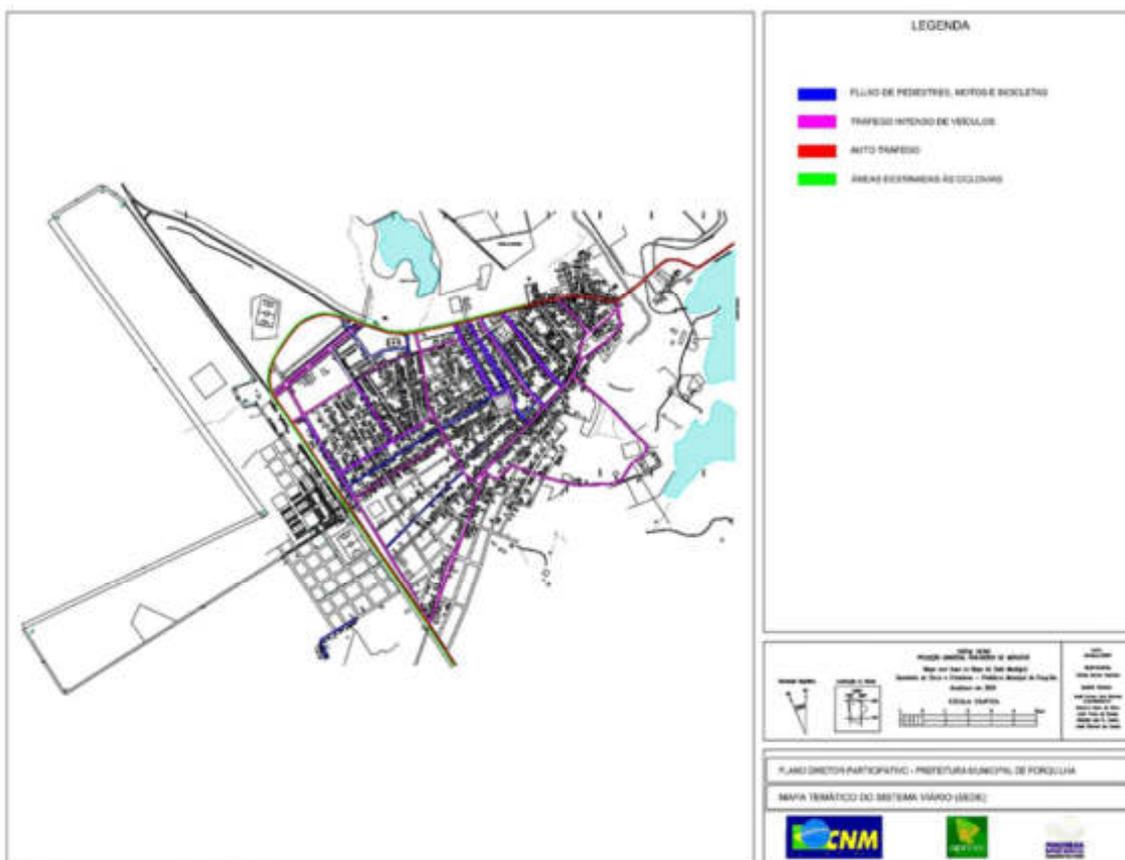
O plano estabelece o desenvolvimento de uma política de estacionamento, com criação de norma regulamentadora de:

- Áreas de carga e descarga;
- Pontos de táxis;
- Proibição de zonas de estacionamento e criação de um sistema de estacionamento rotativo, democratizando o uso do espaço viário para este fim.

O plano também prevê adoção de medidas voltadas para a acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades:

- Adoção de medidas que visem proibir a construção de passeios que dificultem a acessibilidade dos portadores de necessidades especiais;
- Criação, em locais públicos e privados, de áreas de estacionamento destinadas exclusivamente a portadores de necessidades especiais;
- Utilização preferencial de pavimentação poliédrica nas ruas locais;
- Priorização da pavimentação asfáltica em vias que integram os itinerários de transporte coletivo, conforme mapa de infraestrutura da sede.

Além destas medidas, o plano prevê a instalação de infraestruturas para dar suporte aos motoristas e usuários de mototáxi e do transporte alternativo de passageiros, através da construção de abrigos de embarque e desembarque.



Mapa 13 - Mapa do Plano diretor com a indicação do Sistema Viário. Fonte: Plano Diretor Participativo LEI N.º 319/08, de 19 de junho de 2008.

Lei do Parcelamento do Solo

Forquilha possui uma lei específica, que dispõe sobre a regulamentação para criação de loteamentos na zona urbana do município e dá outras providências (Lei Nº 585/2015). A legislação segue as diretrizes da Legislação Federal de Parcelamento do Solo (Lei Nº 6.766/1979) e estabelece os seguintes parâmetros urbanísticos:

Parcelamento do Solo	
Áreas livres de uso público *	Extensão não poderá ser inferior a 32% da gleba, salvo nos loteamentos destinados ao uso industrial e cujos lotes forem maiores do que 15.000,00m ² (quinze mil metros quadrados). Neste caso, a percentagem poderá ser revista, após parecer da Secretaria de Obras.
Sistema Viário	A percentagem de áreas públicas destinadas ao sistema viário será de 17,50% (dezessete e meio por cento); e as ruas, avenidas e calçadas do sistema viário deverão conter, no mínimo, seis metros; doze metros; e 1,50 metros, respectivamente.
Área Institucional	A percentagem de áreas públicas destinadas às áreas institucionais será de 4,5%.
Áreas Verdes	A percentagem de áreas públicas destinadas as áreas verdes será de 10%.
* Consideram-se áreas livres de uso público as áreas verdes e institucionais, bem como as destinadas ao sistema viário do loteamento.	

Tabela 18 - Parâmetros estabelecidos pela Lei do Parcelamento. Fonte: Lei Nº 585/2015

2.5. INSTITUCIONAL

A estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Forquilha conta com nove secretarias¹⁰: Secretaria de Administração e Finanças; Secretaria de Planejamento; Secretaria de Educação; Secretaria de Cultura; Secretaria de Saúde; Secretaria de Infraestrutura; Secretaria de Rodovia e Transporte; Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente; Secretaria de Assistência Social; e Secretaria da Juventude, Esporte e Lazer.

Estrutura Administrativa Municipal	
Órgãos Auxiliares de Assessoramento Direto	Função
	a) Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
	b) Secretaria Municipal de Finanças
	c) Secretaria Municipal de Educação
	d) Secretaria Municipal de Infraestrutura
	e) Secretaria Municipal da Saúde
	f) Secretaria Municipal de Governo e Relações Comunitárias
	g) Secretaria Municipal de Recursos Hídricos, Conservação e Serviços Públicos
	h) Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social
	i) Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Pesca
	j) Secretaria Municipal de Cultura e Turismo
	l) Secretaria Municipal de Esportes e Juventude
	m) Secretaria Municipal de Cultura e Esportes

Tabela 19 - Lei nº 211/2001, de 12 de janeiro de 2009. – Organizacional Básica do Município de Forquilha e suas alterações, Lei Nº 240/2005, Lei Nº 281/2006.

¹⁰ Lei nº 211/2001, de 12 de janeiro de 2009 – Organizacional Básica do Município de Forquilha e suas alterações, Lei Nº 240/2005, Lei Nº 281/2006.

2.6. TRÁFEGO: MOBILIDADES

2.6.1. CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO E MOBILIDADE

Índice de motorização

A frota de veículos de Forquilha é de 5.987 unidades registradas para o ano de 2015, o que representa um Índice de Motorização (IM) de 271,34 veículos para cada 1.000 habitantes (ou 52,62 automóveis por cada 1.000 habitantes).

A seguir, detalhamos a frota de veículos por entidades geográficas (tabela 20) e o índice de motorização de Forquilha (tabela 21):

Frota de veículos por entidades geográficas			
Variável	Forquilha	Ceará	Brasil
Automóveis	1.221	1.014.720	49.822.708
Caminhões	134	68.150	2.645.992
Caminhões-Tratores	10	7.591	593.892
Caminhonetes	191	169.855	6.588.813
Caminhonetas	30	54.362	2.908.233
Micro-ônibus	30	11.054	375.274
Motocicletas	3.729	1.224.519	20.216.193
Motonetas	548	143.139	3.833.159
Ônibus	56	15.920	590.657
Tratores	0	241	30.371
Utilitários	8	25.433	637.211
Total de Veículos	5.957	2.734.984	88.242.503

Tabela 20 - Frota de veículos por entidades geográficas. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

Frota Municipal Forquilha			
Tipo de Veículos	Qtd	%	Índice de Motorização - Veículos a cada 1000 habitantes*
Automóveis	1.221	20,50%	55,62
Caminhões	134	2,25%	6,10
Caminhões-Tratores	10	0,17%	0,46
Caminhonetes	191	3,21%	8,70
Caminhonetas	30	0,50%	1,37
Micro-ônibus	30	0,50%	1,37
Motocicletas	3.729	62,60%	169,86
Motonetas	548	9,20%	24,96
Ônibus	56	0,94%	2,55
Tratores	0	0,00%	0,00
Utilitários	8	0,13%	0,36
Total de Veículos	5.957	100,00%	271,34

Tabela 21 - Frota de veículos de Forquilha e índice de motorização. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

Conforme apresentado na tabela (21), os automóveis em Forquilha representam aproximadamente 20,50% da frota total de veículos (quase a metade de veículos, em comparação ao percentual do estado do Ceará e quase três vezes menor que o do Brasil). No entanto, a frota de motocicletas é três vezes superior à nacional. O Índice de Motorização para o município (271,34) é baixo, se comparado aos registrados no total do estado e do país. O IM somente para automóveis é 2,2 vezes inferior ao registrado no Ceará e cinco vezes inferior ao do Brasil.

Como podemos observar no gráfico (11), desde o ano de 2005 foram acrescidos à frota um total de 4.092 veículos. O índice de motorização saltou de 96,80 veículos para cada 1000 habitantes, em 2007, para 271,34 veículos para cada 1000 habitantes, em 2015.

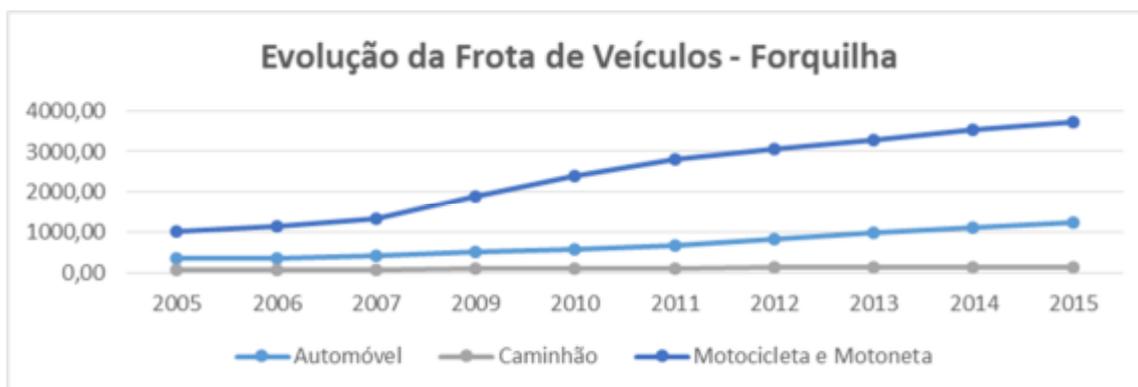


Gráfico 11 - Evolução da Frota de Veículos de Forquilha. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

Outra característica importante do fenômeno da motorização ocorrida em Forquilha diz respeito ao ritmo de crescimento do número de motocicletas e motonetas (vide gráfico 11). Esses veículos correspondem a 62,28% da frota de veículos municipais. O índice de motorização correspondente ao uso das motos é de 169,90 motocicletas para cada 1000 habitantes, enquanto que o mesmo índice, para o Brasil, é de 97,0 motocicletas para cada 1000 habitantes. As mais de 2.722 de motos que foram acrescentadas à frota, nesse período, correspondem a uma variação percentual de 270%.

Estes números são um reflexo das características relacionadas à renda e ao tamanho do município e dos padrões de deslocamentos, as quais desenham a distribuição da frota e a importância das motocicletas nos municípios pequenos.

Variável	Forquilha	Ceará	Brasil
Automóveis	20,50%	37,10%	56,46%
Motocicletas	62,60%	44,77%	22,91%
População	21.954	8.963.663	204.450.649
Índice de Motorização (IM)	271,34	305,12	431,61
IM Automóveis	55,62	113,20	243,69

Tabela 22 - Índice de motorização. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

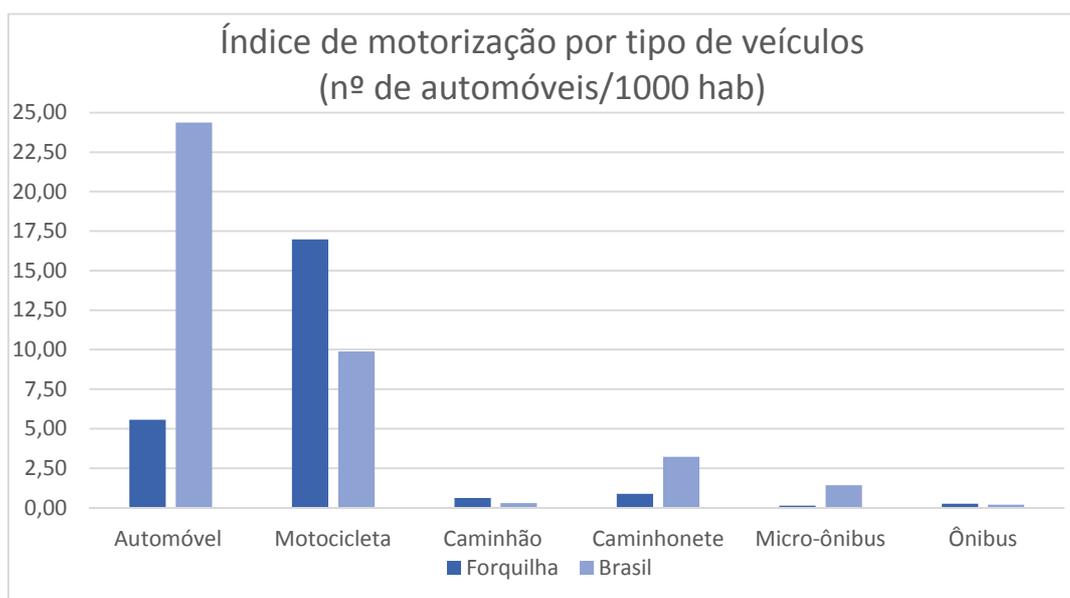


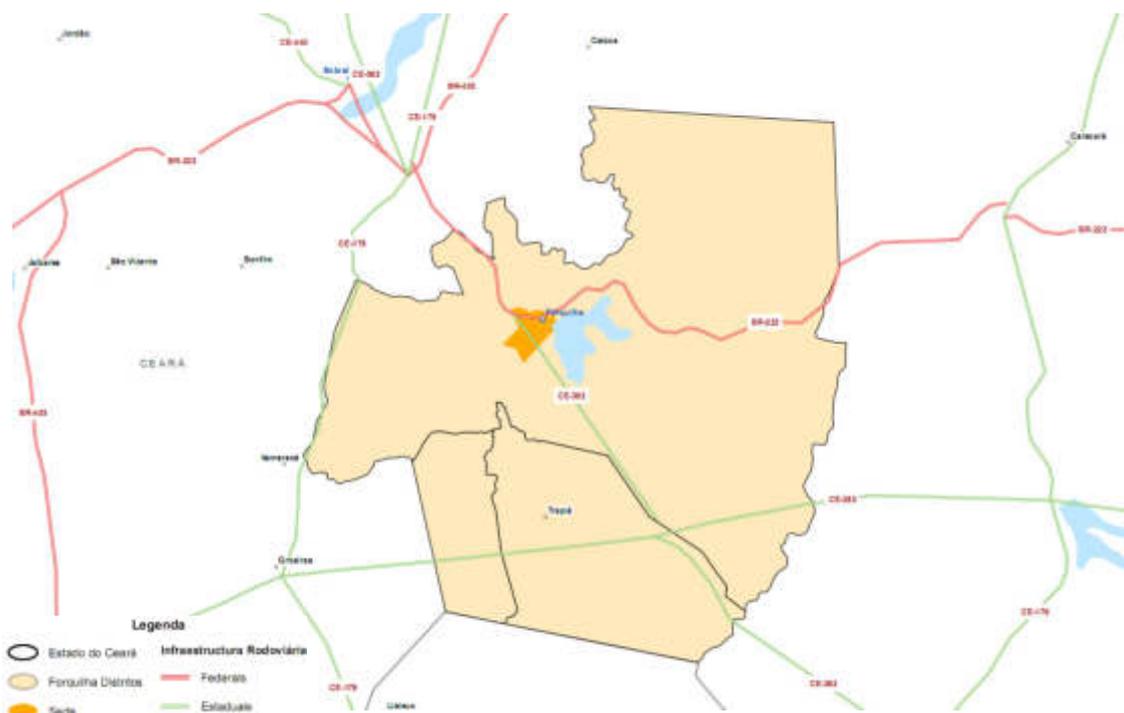
Gráfico 12 – Índice de Motorização por tipo de veículos. Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

Rede viária

Vias de acesso

O distrito sede de Forquilha está localizado a uma distância de, aproximadamente, 214 quilômetros da capital do estado do Ceará, Fortaleza. O município está interligado com os municípios vizinhos através de duas rodovias. Ao sul, por meio de uma estrada estadual, a rodovia CE-362. Já a rodovia federal BR-222 oferece dois acessos, um ao nordeste, e outro ao noroeste (ligando Forquilha com o município de Sobral). Além disso, Forquilha tem dois distritos, Tapiá e Salgado dos Mendes, que se comunicam através das rodovias municipais.

O mapa (14) traz um plano com a localização com as vias de acesso à cidade.



Mapa 14 - Vias de acesso. Fonte: Elaboração Idom

Vias de comunicação

O trânsito da cidade de Forquilha é regulado pela Lei 003/97, seção nº 4, na qual se definem os princípios e proibições básicas nesta matéria.

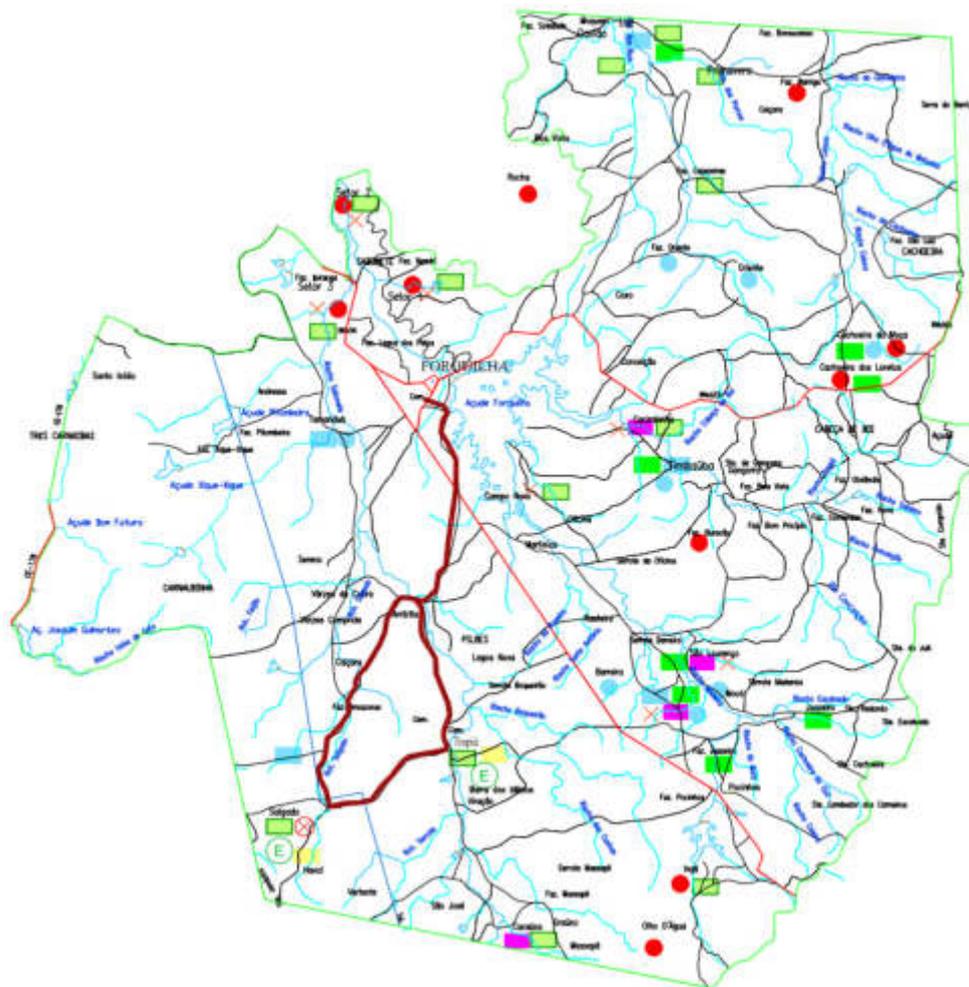
O perímetro urbano municipal está delimitado por duas estradas (CE-362 e BR-222), que facilitam a conexão com as localidades vizinhas, principalmente Sobral, Groaíras e Santa Quitéria, e com a capital do estado, Fortaleza (também por meio da rodovia federal BR-222). A conexão com os seus distritos é feita através das rodovias municipais. Esta forma de conexão da cidade (tipo perimetral) permite que o tráfego de passagem não cruze o interior de Forquilha, evitando assim o congestionamento nas áreas de atividade urbana, aumento do ruído e contaminação do ar.

A tabela (23) apresenta as rodovias que passam pelo perímetro urbano (federais e estaduais) e uma breve descrição das principais origens e destinos destas.

Rodovias		Descrição
FEDERAL	BR-222	Ligação do distrito de Forquilha com a capital do Estado, Fortaleza, passando pelo município de Forquilha em direção a Irauçuba. A rodovia também se dirige ao estado do Piauí, passando pelo distrito de Aprazível.
ESTADUAL	CE-362	Faz ligação com a BR-222 em Forquilha, e com a CE-179 em Boi

Tabela 23 - Rodovias que passam pelo município. Fonte: Elaboração Idom

No geral, as estradas estaduais e federais nas imediações do perímetro urbano de Forquilha encontram-se em bom estado de conservação, com pavimentação asfáltica e sinalização tanto horizontal quanto vertical. Apesar da proposta em matéria de infraestruturas que foi apresentada no Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha (Lei nº 319/2008), tratando da pavimentação das estradas locais que unem os distritos de Trapiá e Salgado dos Mendes com o distrito sede de Forquilha, a via segue sem pavimentação asfáltica que permita a circulação entre estes pontos, de uma maneira cômoda e segura.



Mapa 15 - Proposta de infraestruturas no município de Forquilha. Proposta pavimentação rodovia Sede-distritos (linha em cor vermelha). Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha

Além destas, as pavimentações das estradas de Rocha, Cajazeiras, Luz, Campo Novo, Caraúno, Massapê dos Vieiras, Sereno, Várzea da Cobra, Caiçara e Amazonas também foram colocadas como diretrizes de política urbana.

Cabe comentar que não existe um controle de tráfego em tempo real, bem como também não há semáforos que regulem o tráfego. Contudo, foi localizado um dispositivo para a fiscalização eletrônica de velocidade (também denominado como radar) no acesso noroeste da rodovia BR-222 (nas imediações do posto de combustível). O Plano Diretor Participativo prevê a implantação de redutores de velocidade nas alturas de Cacimbinha (BR 222), Sabonete (BR 222), Rasteira (CE 362) e Campo Novo (CE 362).

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Apesar das diretrizes propostas no Plano Diretor para o estabelecimento de melhorias para a mobilidade pedestre (eliminação de obstáculos do trânsito pedestre, melhoria de calçadas com critérios de acessibilidade, etc – vide tabela 24), atualmente as vias interiores da cidade e os espaços públicos encontram-se, em sua maior parte, sem pavimentação asfáltica e com uma manutenção deficitária, apresentando calçadas estreitas e sem continuidade, com numerosos obstáculos (postes da luz, vegetação, etc) que impedem ou obstaculizam o percurso de pedestres e impossibilitam a circulação de pessoas com mobilidade reduzida.

Proposta	Localização	Localização exata
Pavimentação de ruas	Município	Salgado dos Mendes (trechos: toda a extensão da rua do Cacete e todo o percurso saindo da casa da Sra. Erundina e indo até o encontro da pavimentação, próximo à escola do Salgado)
		Trapiá (trechos: as novas ruas não pavimentadas; Caraúno - centro)
		Rasteira (acesso à capela)
		São Lourenço (centro próximo à capela e escola)
		Cacimbinha (trecho saindo da BR-222 até a capela)
	Sede	Avenida de acesso ao Cemitério Coração de Jesus (bairro José Raimundo de Loiola)
		Rua José Pimenta da Silva
		Rua Raimundo Cavalcante de Vasconcelos (segundo pelo balneário e interligando com a rua Raimundo de Nonato de Farias)
	Sede	Rua Arcelino Monção
		Rua Possidônio de Siqueira
		Rua 1º de Maio
		Rua 5 de Fevereiro
		Rua João Militão de Siqueira
		Rua Paulo Franklin Barbosa
		Rua Mocinha Viana
		Rua Rosa Melo Segundo
		Acesso ao balneário (iniciando-se na rua Alcides Pereira de Sousa, passando pela rua Raimundo Cavalcante de Vasconcelos e seguindo pela rua Raimundo Nonato de Farias, até interligar com a rua Teodoro Ximenes do Prado e Avenida Grande Oriente Brasil).

Tabela 24 - Diretrizes propostas dentro do Plano Diretor do Município de Forquilha. Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha (Prefeitura de Forquilha)



Fotografia 5 - Exemplos do estado atual de ruas de Forquilha (Sede). Fonte: Elaboração Idom

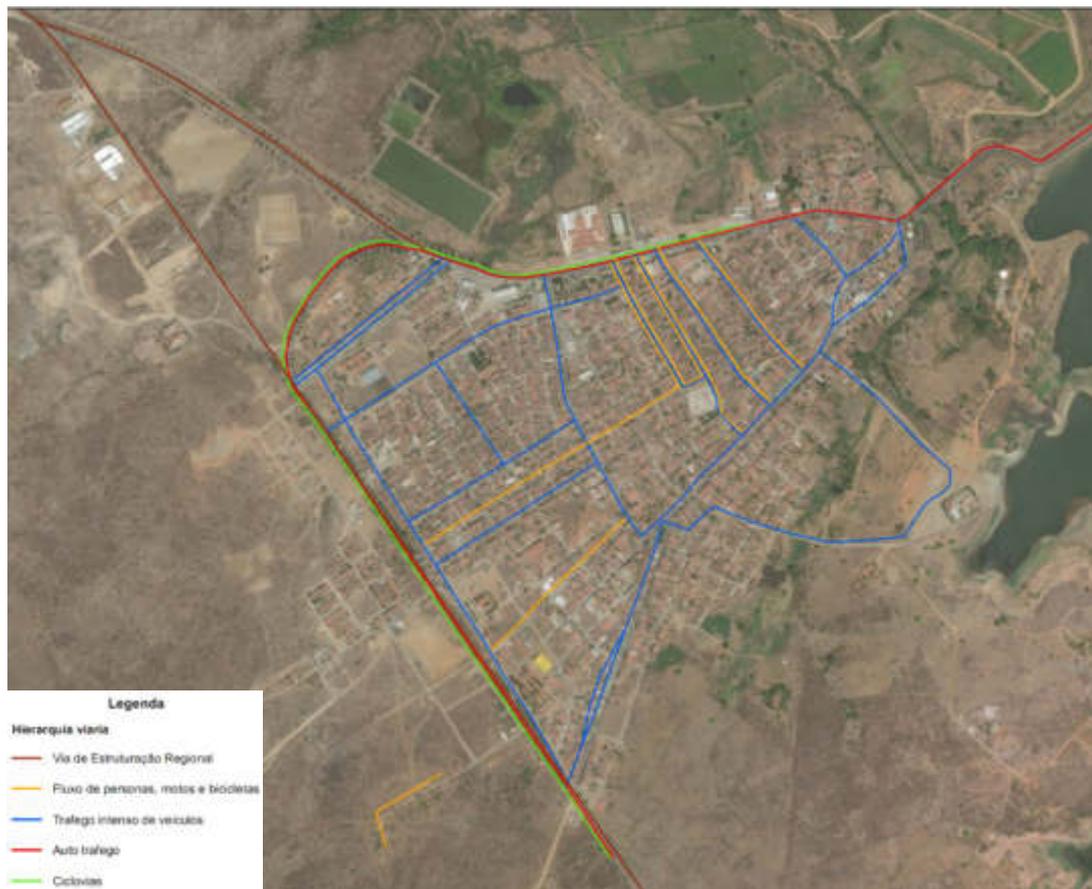
Hierarquização viária

O Plano Diretor do Município de Forquilha (Lei Nº 319/2008) estabelece, no título III, capítulo III, as diretrizes estratégicas em matéria de circulação a serem seguidas na cidade. Dentre as diretrizes é estabelecida a hierarquização do sistema viário, classificando-a da seguinte maneira:

- a) Contorno Rodoviário: contorno da rede viária urbana, a serviço do tráfego rodoviário de passagem, com ocupação do solo voltada para grandes equipamentos e acessos controlados.
- b) Anel Estrutural: permite ligações intra urbanas, interligando o sistema viário radial e apresentando restrita integração com o uso e a ocupação do solo, com alta capacidade de atendimento ao transporte coletivo e ciclovário.
- c) Via Arterial: permite ligações intra urbanas, com média ou alta fluidez de tráfego e baixa acessibilidade. Apresenta restrita integração com o uso e a ocupação do solo e alta capacidade de atendimento ao transporte coletivo e ciclovário.
- d) Via Coletora: recebe e distribui o tráfego entre as vias locais e arteriais. É apropriada para o transporte coletivo, apresentando equilíbrio entre fluidez de tráfego e acessibilidade, possibilitando a integração com o uso e a ocupação do solo.
- e) Via Local: distribui o tráfego local, apresentando baixa fluidez de tráfego, alta acessibilidade e intensa integração com o uso e a ocupação do solo.
- f) Via de Pedestre: logradouro com características próprias de espaços abertos exclusivamente a pedestres.

De acordo com as propostas do Plano Diretor para o distrito sede de Forquilha, podem ser delimitados quatro níveis diferentes da hierarquização (mapa 16), atendendo à prioridade do fluxo circulante por estas vias e diferenciando fluxos. Estes estão classificados em tráfego de pedestres, motos e bicicletas (linha azul), tráfego intensivo de veículos (linha rosa), auto tráfego (linha vermelha) e áreas destinadas às ciclovias (linha verde).

A seguir, o mapa (16) traz a hierarquização viária proposta no Plano Diretor.



Mapa 16 - Plano com a hierarquização viária proposta no Plano Diretor. Fonte: Elaboração Idom

Apesar de terem sido estabelecidas no Plano Diretor, aprovado em 2008, a maioria das propostas relativas à hierarquização viária ainda não foram executadas e as vias interiores da localidade não foram reabilitadas para alcançarem as características necessárias para cumprir com a função planejada.

2.6.2. POLOS GERADORES E ATRADORES DE FLUXO

Dentro do município de Forquilha existem diferentes pontos de atração de viagens, como por exemplo a Prefeitura Municipal, posto de combustível, mercado, lojas, instituições de ensino e imóveis da rede de saúde, entre outros.

Por outro lado, consideram-se polos geradores da mobilidade todas as áreas residenciais da cidade e aquelas áreas que, por sua importância e/ou por sua atividade, geram ou recebem um número elevado de viagens, como é o caso do mercado municipal.

A seguir, o mapa (17) identifica os principais polos de atração da mobilidade em Forquilha.



Mapa 17 - Polos de atração da mobilidade. Fonte: Elaboração Idom

2.6.3. OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Forquilha é um município pequeno, que não possui com transporte público urbano. Porém, dispõe de um serviço diário de transporte público que comunica a localidade com os municípios vizinhos e com a capital do Ceará, Fortaleza. O transporte público ocorre principalmente pela rodovia federal BR-222, sendo os principais pontos de parada:

- Avenida Criança Dante Valério, junto ao Ginásio Poliesportivo Real Madrid, onde se realiza a conexão entre Forquilha e Sobral.
- BR-222, em frente ao nº 469 e junto à Gráfica & Papelaria Forquilha. Neste ponto, é feito o embarque de pessoas em direção a Fortaleza e outras cidades.

No que se refere aos distritos, os meios de transporte predominantes são as motos, bicicletas, cavalos e algumas vans que fazem transporte (irregular) entre distritos. Assim, a população se desloca até a localidade próxima ou distrito que disponha de meios de transporte que levem até a sede do município.

Quanto às estratégias relativas ao transporte público previstas no Plano Diretor de Forquilha, o plano define duas propostas ainda não implementadas - a construção de um terminal rodoviário no bairro Padre Edson (Av. Criança Dante Valério) e a implementação de uma rota regular de transporte coletivo passando pelas seguintes ruas:

- Ruas Joaquim José Rodrigues
- Rua Jornalista Vicente Loiola
- Rua 5 de Fevereiro
- Rua Diogo Alves de Loiola
- Rua Possidônio de Siqueira
- Rodovia CE 362
- Rua Teodoro Ximenes do Prado
- Rua João J. da Costa
- Rua Francisco Djalma Ponte
- Avenida Criança Dante Valério

Diferentemente de outros municípios próximos, como Sobral, Forquilha não dispõe de sistemas de transporte coletivo tipo táxi, mototáxi ou trem que proporcionem serviço aos cidadãos de uma maneira rápida, sem necessidade de utilizar veículos próprios ou de particulares.

2.6.4. ESTACIONAMENTO

A legislação em matéria de estacionamento em Forquilha é regulada pela Lei 003/1997 (capítulo X, seção nº4), onde se especifica a proibição de obstaculizar o caminho de pedestres e veículos, mas não se menciona nenhum tipo de multa a respeito.

Sob outra perspectiva, o Código de Obras e Posturas do Município de Forquilha, datado de abril de 2010, na seção XIV (artigos 141 a 145) estabelece as tipologias de estacionamento permitidas (privativo, coletivo e comercial); as reservas de estacionamento para pessoas com deficiências (1%); e as dimensões mínimas das vagas, segundo a forma de estacionar (série ou entre paredes). No entanto, apesar do estabelecido neste Código, não se detectaram vagas de estacionamento com as dimensões determinadas, bem como também não foi identificado estacionamento reservado para pessoas de mobilidade reduzida. Os estacionamentos observados são desordenados, e ocupam parte das faixas de circulação ou calçadas, gerando assim obstáculos nos caminhos dos pedestres.



Fotografia 6 - Estacionamento, 2016. Fonte: Elaboração Idom

2.6.5. CICLOVIAS

O Plano Diretor de Forquilha estabelece diretrizes em matéria de trânsito e mobilidade, relativas à criação de políticas públicas que incentivem o uso da bicicleta como meio de transporte. Dentre as políticas, está determinada a necessidade de implementação de rotas de ciclistas localizadas nas margens das rodovias BR-222 e CE-362, nas bordas do perímetro urbano de Forquilha (mapa 16, linha verde) até o limite com o distrito de Trapiá; e a construção de estacionamentos para bicicletas nos grandes equipamentos públicos e áreas comerciais, em colaboração com o setor privado.

No entanto, atualmente só foi executada a construção de um trecho da ciclovia, dentro da parte urbana da BR-222 (fotografia 7). Os demais trechos previstos no Plano não foram executados. Também não existem equipamentos como paraciclos ou bicicletários.



Fotografia 7 - Ciclovia na BR-222, em 2016. Fonte: Elaboração Idom

2.6.6. ACIDENTES

A Secretaria das Cidades do Governo do Ceará forneceu as estatísticas de acidentes de trânsito registradas junto ao DETRAN-CE ao longo de cinco anos, entre 2011 e 2015. A seguir, são apresentados os resultados da exploração dos dados.

Dados gerais

No ano de 2015, foram registrados 53 acidentes em Forquilha, 77% a mais que em 2011 e 40% a menos que os registrados em 2013, que foi o ano com o maior número de acidentes (89).

O número de pessoas acidentadas durante 2015 foi de 127 (2,39 pessoas por acidente), e isto também representa uma diminuição em relação ao ano de 2013 (23%). Porém, em 2015 ainda existem mais pessoas acidentadas que as registradas durante o ano de 2011 (123% a mais). Em 2011 foram registradas 57 pessoas acidentadas, enquanto em 2015 foram 127.

A evolução histórica da quantidade de veículos envolvidos nos acidentes tem um comportamento parecido com os índices de acidentes e de pessoas acidentadas. Em 2015, foi registrado um total de 81 veículos envolvidos em acidentes (1,52 veículos por cada acidente). Isto representa um crescimento de 71% em relação ao ano de 2011, e uma diminuição de 43% em relação ao ano de 2013, quando foi registrado o maior número de veículos envolvidos em acidentes (142).

A tabela (25) apresenta a evolução histórica de acidentes, pessoas acidentadas e veículos envolvidos.

Ano	Acidentes	Pessoas acidentadas	Veículos implicados em acidentes
2011	30	57	47
2012	53	91	78
2013	89	166	142
2014	65	119	95
2015	53	127	81
Total	290	560	443

Tabela 25 - Evolução histórica dos acidentes, pessoas acidentadas e veículos implicados. Fonte: DETRAN

O comportamento geral demonstra um incremento importante da quantidade dos acidentes, pessoas acidentadas e veículos envolvidos nas ocorrências no período entre 2011 e 2013. Em 2014 e 2015, os valores registrados iniciaram um decréscimo, e espera-se que haja continuidade nos próximos anos.

A mudança na legislação é parte fundamental na redução dos acidentes em Forquilha. No Brasil, a mudança da legislação relacionada ao beber e dirigir vem ocorrendo desde 1998, sendo que em 2008 foi criada a Lei nº 11.705, mais conhecida como “Lei Seca”, que foi reforçada em 2012. Depois da implantação da lei seca, o número de acidentes diminuiu.

O gráfico (13) mostra a evolução histórica de acidentes, pessoas acidentadas e veículos envolvidos:

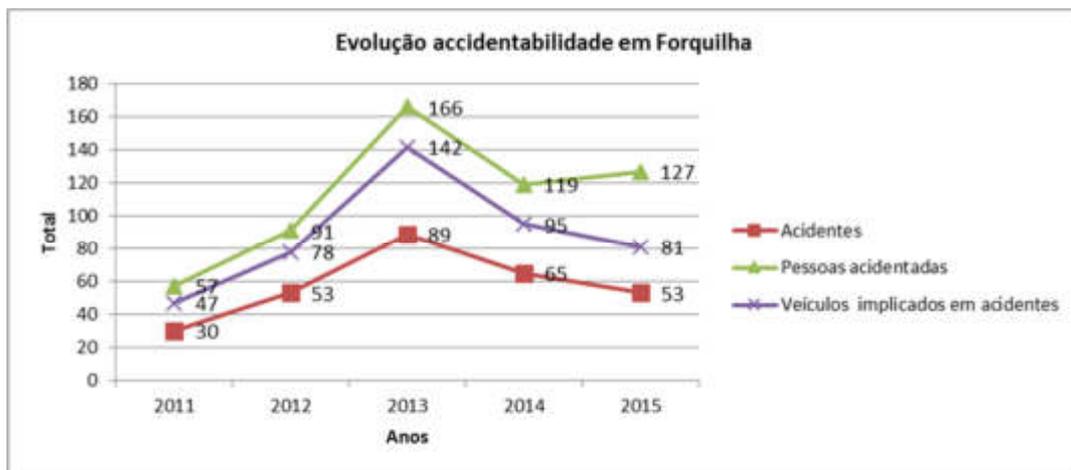


Gráfico 13 - Evolução da acidentalidade em Forquilha. Fonte: DETRAN

Se analisarmos a tipologia dos acidentes, observa-se que a mais frequente é a colisão, com uma porcentagem entre 32% e 45% ao longo da série histórica. Apenas no ano de 2014 as colisões não foram o tipo de acidente mais comum.

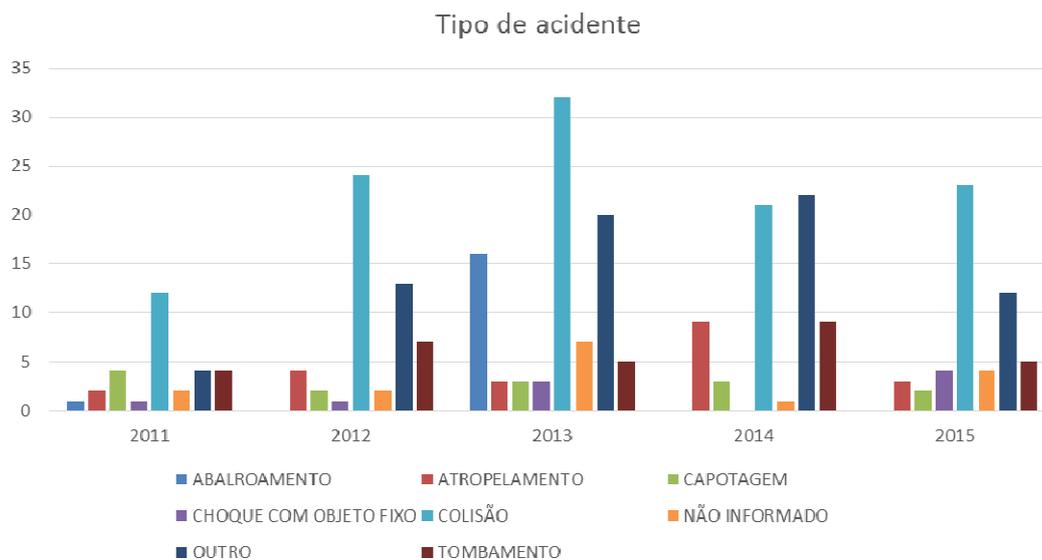


Gráfico 14 - Tipologia de acidentes. Fonte: DETRAN

A tabela (26) classifica os acidentes por tipologia, ao longo dos cinco anos analisados.

Ano/ Tipo acidente	Abalroamento	Atropelamento	Capotagem	Choque com objeto Fixo	Colisão	Tombamento	Outro	Não Informado	Total
2011	1	2	4	1	12	4	4	2	30
2012	0	4	2	1	24	7	13	2	53
2013	16	3	3	3	32	5	20	7	89
2014	0	9	3	0	21	9	22	1	65
2015	0	3	2	4	23	5	12	4	53
Total	17	21	14	9	112	30	71	16	290

Tabela 26 - Evolução histórica dos acidentes por tipologia. Fonte: DETRAN

Evolução acidentes por dias da semana

No município de Forquilha, o dia da semana com maior número de acidentes é o domingo (18%), seguido pela terça-feira (15%). Na sequência, sábado e sexta-feira (14,8%) são os dias com maior número de acidentes.

A tabela (27) apresenta o número de acidentes por dia da semana, em números absolutos e percentagens.

Acidentes / Dia	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Segunda	3	8	12	7	10	40
Terça	3	4	17	13	7	44
Quarta	4	7	13	10	4	38
Quinta	2	4	9	6	8	29
Sexta	5	9	13	12	4	43
Sábado	5	8	14	7	9	43
Domingo	8	13	11	10	11	53
Total	30	53	89	65	53	290

Acidentes / Dia	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Segunda	10,00%	15,09%	13,48%	10,77%	18,87%	13,79%
Terça	10,00%	7,55%	19,10%	20,00%	13,21%	15,17%
Quarta	13,33%	13,21%	14,61%	15,38%	7,55%	13,10%
Quinta	6,67%	7,55%	10,11%	9,23%	15,09%	10,00%
Sexta	16,67%	16,98%	14,61%	18,46%	7,55%	14,83%
Sábado	16,67%	15,09%	15,73%	10,77%	16,98%	14,83%
Domingo	26,67%	24,53%	12,36%	15,38%	20,75%	18,28%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabela 27 - Evolução histórica do número de acidentes por dia da semana. Fonte: DETRAN

O gráfico (15) apresenta a distribuição dos acidentes por dia da semana:

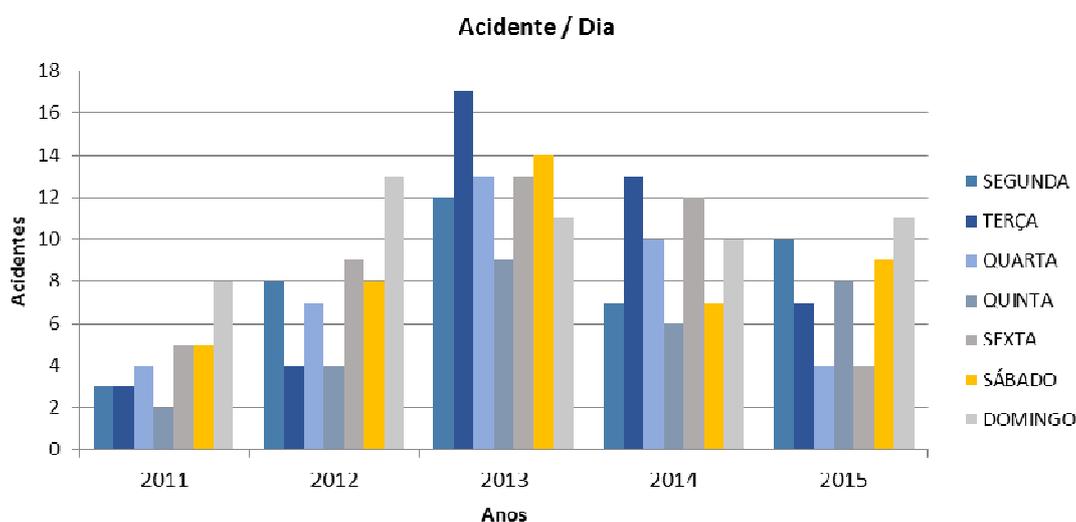


Gráfico 15 - Evolução histórica e distribuição dos acidentes por dia da semana. Fonte: DETRAN

Evolução horária dos acidentes

Os acidentes apresentaram uma distribuição homogênea ao longo do dia. Os períodos entre as 14h e as 15h, e entre as 16h e as 17h, são os horários onde foram registrados a maioria dos acidentes. Se analisarmos a série histórica, existe uma variação importante nas horas pico dos acidentes, o que indica a dificuldade para definir um padrão horário dos acidentes no município de Forquilha.

A tabela com o número de acidentes por horas:

Acidentes / Hora	2011	2012	2013	2014	2015	Total
00:00-01:00	0	2	3	0	1	6
01:00-02:00	0	0	1	2	0	3
02:00-03:00	0	3	4	1	2	10
03:00-04:00	0	2	2	0	1	5
04:00-05:00	0	4	3	2	2	11
05:00-06:00	1	2	0	2	1	6
06:00-07:00	2	6	2	2	1	13
07:00-08:00	0	2	5	0	1	8
08:00-09:00	2	3	6	2	1	14
09:00-10:00	1	1	4	3	4	13
10:00-11:00	2	4	6	2	0	14
11:00-12:00	0	4	3	3	7	17
12:00-13:00	0	3	7	1	2	13
13:00-14:00	0	1	1	5	4	11
14:00-15:00	2	2	8	4	2	18
15:00-16:00	0	0	5	5	1	11
16:00-17:00	4	1	4	7	2	18
17:00-18:00	1	3	5	5	2	16
18:00-19:00	3	2	5	1	2	13
19:00-20:00	2	1	1	2	2	8
20:00-21:00	5	1	3	2	1	12
21:00-22:00	1	3	4	6	2	16
22:00-23:00	2	2	2	5	3	14
23:00-00:00	1	1	3	1	3	9
Não informado	1	0	2	2	6	11
Total	30	53	89	65	53	290

Tabela 28 - Evolução histórica e número de acidentes por horas. Fonte: DETRAN

O gráfico (16) apresenta o número de acidentes por hora ao longo dos cinco anos analisados, e é possível observar que não existe um padrão homogêneo.

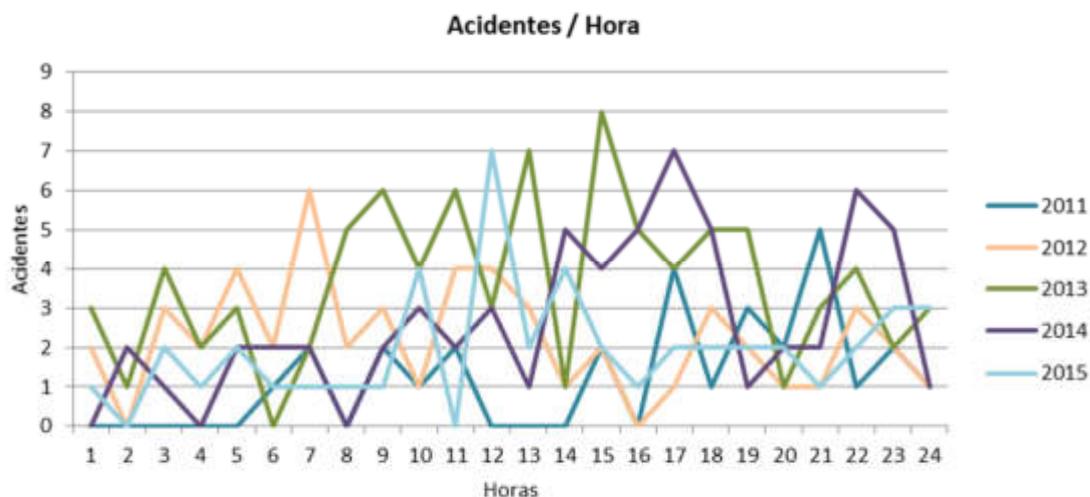


Gráfico 16 - Evolução histórica e número de acidentes por horas. Fonte: DETRAN

Localização dos acidentes e distribuição horária

De acordo com os dados do DETRAN-CE, 94% dos acidentes são registrados nas rodovias. Os 6% restantes estão divididos entre acidentes ocorridos em locais não informados (3%), ou em vias urbanas e interurbanas (3%).

A evolução histórica, ao longo do período analisado, não mostra grandes diferenças percentuais. Porém, há grandes diferenças em números absolutos. Os acidentes registrados nas rodovias oscilam entre 87% (em 2012, com 46 acidentes) e 97% (em 2013, com 86).

É importante destacar que os números de acidentes registrados nas vias urbanas de Forquilha são muito baixos (entre 0 e um acidentes anual).

A tabela (29) apresenta o número de acidentes por local e ano:

Local do acidente / Ano	2011	2012	2013	2014	2015	Total geral
Rodovias	28	46	86	63	49	272
Urbano	0	1	1	0	0	2
Interurbano	1	1	0	0	2	4
NÃO INFORMADO	1	4	2	1	1	9
OUTRAS EXTERNAS	0	1	1	1	1	3
Total geral	30	53	89	65	53	290

Tabela 29 - Número de acidentes por local e ano. Fonte: DETRAN

Se analisarmos os locais com maior número de acidentes, é possível observar que a BR-222 registra 88% do total de ocorrências registradas nas rodovias, mostrando-se, com larga vantagem, como a rodovia com mais acidentes. Nesta rodovia, a cada ano ocorrem entre 20 e 78 acidentes, uma variação anual significativa que tem seu reflexo na distribuição anual dos acidentes (o ano 2013, como já visto, registrou uma taxa de acidentes muito elevada).

A tabela (30) apresenta os locais onde ocorreram o maior número de acidentes:

Local do acidente / Ano	2011	2012	2013	2014	2015	Total geral
Rodovias	28	46	86	63	49	272
BR-222	20	40	78	58	44	240
	71%	87%	91%	92%	90%	88%
CE-362	6	4	8	5	5	28
CE-179	1	1				2
CE-230		1				1
CE-275	1					1

Tabela 30 - Evolução histórica dos locais dos acidentes Fonte: DETRAN

No caso da rodoviária BR-222, o trecho onde o maior número de acidentes foi registrado se situa entre os quilômetros 200 e 210, perfazendo um total de 91 acidentes em cinco anos. Este trecho inclui a travessia urbana de Forquilha. No ano de 2013, registrou-se um máximo de 30 acidentes, que depois diminuíram para 16 acidentes em 2015.

No trecho que vai de Forquilha até Sobral, no ponto de quilometragem PK 210 – 220, foram registrados 88 acidentes. Também no ano de 2013 foi registrado o número máximo de acidentes (26), que depois diminuiu para 15 acidentes no ano de 2015.

A tabela (31) apresenta os acidentes nos principais trechos da BR-222:

Localidade do acidente PK rodovias - agrupado	2011	2012	2013	2014	2015	Total
BR-222	20	40	78	58	44	240
Pk 190-200	3	12	7	10	11	43
Pk 200-210	6	12	30	27	16	91
Pk 210-220	10	16	26	21	15	88
CE-362	6	4	8	5	5	28
Pk 110-120	4	2	1	1	2	10
Pk 120-130	1	0	2	2	2	7

Tabela 31 - Evolução histórica dos trechos com mais acidentes. Fonte: DETRAN

Veículos acidentados

Cerca de metade (52%) dos acidentes são provocados por um veículo (somente um veículo envolvido), 43% por dois. Somente 5% dos acidentes têm como protagonistas três ou mais veículos.

Acidentes / Veículos envolvidos	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Acidentes com 1 veículo envolvido	14	29	40	41	27	151
Acidentes com 2 veículos envolvidos	15	23	45	18	24	125
Acidentes com 3 veículos envolvidos	1	1	4	6	2	14
Total	30	53	89	65	53	290

Tabela 32 - Número de veículos implicados nos acidentes. Fonte: DETRAN

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Em 2015, 56,8% dos veículos envolvidos nos acidentes foram automóveis; 23,5%, caminhões; e 6%, motocicletas.

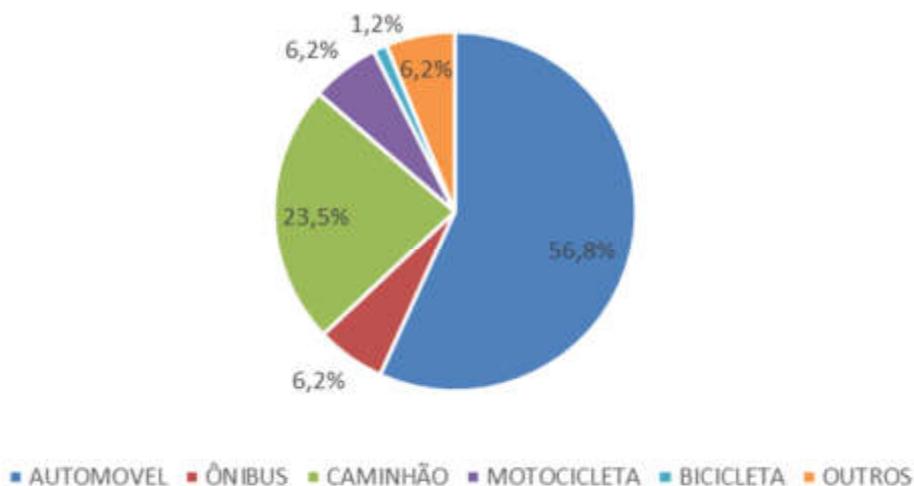


Gráfico 17 - Tipologia de veículos envolvidos nos acidentes. Ano 2015. Fonte: DETRAN

A evolução ao longo dos cinco anos analisados mostra uma distribuição diferente dos veículos envolvidos em acidentes. Em 2011 e 2012, os automóveis foram os veículos que tiveram mais acidentes, seguidos pelas motocicletas. Já em 2013 e 2014, o número de acidentes de caminhões aumentou, sendo os veículos com maior número de acidentes. Por último, no ano de 2015, o número de acidentes de automóveis dobrou, ao passo que diminuiu o número de motocicletas e caminhões envolvidos nos acidentes.

O gráfico (18) apresenta a evolução dos veículos envolvidos em acidentes entre 2011 e 2015.

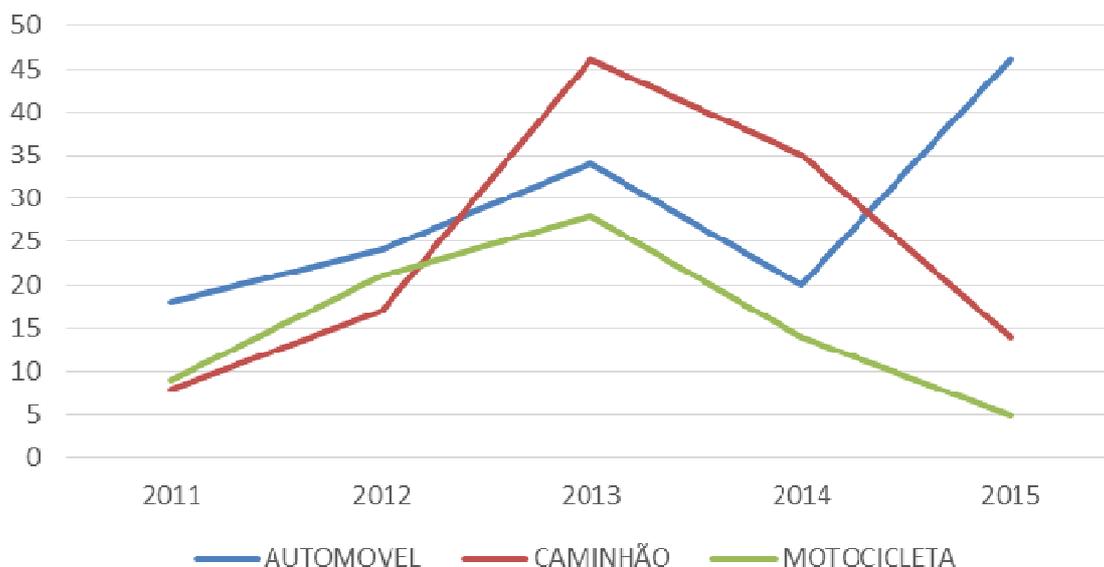


Gráfico 18 - Evolução dos veículos implicados em acidentes ao longo de cinco anos. Fonte: DETRAN

A tabela (33) apresenta a evolução das tipologias de veículos envolvidas nos acidentes.

Nº veículos implicados / tipo veículo	Automóvel	Camioneta	Ônibus	Micro Ônibus	Caminhão	Caminhone te	Reboque	Semirreboque	Motocicleta	Bicicleta	Outros	Não Informado	Total
2011	18	1	1	2	8	1	0	0	9	3	0	4	47
	38,30%	2,13%	2,13%	4,26%	17,02%	2,13%	0,00%	0,00%	19,15%	6,38%	0,00%	8,51%	100%
2012	24	2	4	1	17	2	0	0	21	3	1	3	78
	30,77%	2,56%	5,13%	1,28%	21,79%	2,56%	0,00%	0,00%	26,92%	3,85%	1,28%	3,85%	100%
2013	34	3	4	1	46	9	1	0	28	6	3	7	142
	23,94%	2,11%	2,82%	0,70%	32,39%	6,34%	0,70%	0,00%	19,72%	4,23%	2,11%	4,93%	100%
2014	20	3	3	2	35	11	0	1	14	0	1	5	95
	21,05%	3,16%	3,16%	2,11%	36,84%	11,58%	0,00%	1,05%	14,74%	0,00%	1,05%	5,26%	100%
2015	46	0	3	2	14	5	0	0	5	1	1	4	81
	56,79%	0,00%	3,70%	2,47%	17,28%	6,17%	0,00%	0,00%	6,17%	1,23%	1,23%	4,94%	100%
Total	142	9	15	8	120	28	1	1	77	13	6	23	443
	32,05%	2,03%	3,39%	1,81%	27,09%	6,32%	0,23%	0,23%	17,38%	2,93%	1,35%	5,19%	100%

Tabela 33 - Evolução das tipologias de veículos envolvidas nos acidentes. Fonte: DETRAN

Gravidade das pessoas acidentadas:

Por último, apresentamos a gravidade dos acidentes. Das 560 pessoas envolvidas nos acidentes registrados entre 2011 e 2015, 55,5% escaparam ilesos; 21,2% tiveram ferimentos leves; 15,2% sofreram lesões graves e 8% foram a óbito. Neste ponto, é importante sinalizar que a percentagem dos acidentes graves aumentou de 17,5%, em 2011, para 34,6%, em 2015 (contabilizando respectivamente 10 e 44 ocorrências). Os acidentes fatais também aumentaram, passando de 7 vítimas, em 2011, para 12 vítimas, em 2015.

A tabela (34) apresenta a evolução histórica da gravidade dos acidentes.

Ano / Gravidade das pessoas acidentadas	Ileso	Leve	Grave	Fatal	Total
2011	30	10	10	7	57
2012	49	22	14	6	91
2013	105	42	7	12	166
2014	68	33	10	8	119
2015	59	12	44	12	127
Total	311	119	85	45	560

Ano / Gravidade das pessoas acidentadas	Ileso	Leve	Grave	Fatal	Total
2011	52,63%	17,54%	17,54%	12,28%	100,0%
2012	53,85%	24,18%	15,38%	6,59%	100,0%
2013	63,25%	25,30%	4,22%	7,23%	100,0%
2014	57,14%	27,73%	8,40%	6,72%	100,0%
2015	46,46%	9,45%	34,65%	9,45%	100,0%
Total	55,54%	21,25%	15,18%	8,04%	100,0%

Tabela 34 - Evolução histórica da gravidade dos acidentes. Fonte: DETRAN

3

LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS

O levantamento dos dados primários é uma fase fundamental na elaboração do PlanMob. Esta etapa do plano se concentra na apresentação dos trabalhos de campo, executados em acordo com as autoridades municipais de Forquilha, e na realização de pesquisas e contagens dos pontos mais representativos da mobilidade da cidade, além da exploração destes dados, sempre com o objetivo de embasar o diagnóstico no tocante à mobilidade.

3.1. PLANEJAMENTO DA PESQUISA DE CAMPO

No dia 14 de outubro de 2016, celebrou-se uma reunião de início do PlanMob no município de Forquilha, com o objetivo de apresentar o plano de trabalho e uma versão preliminar da proposta de trabalhos de campo. A reunião foi feita em Sobral, para apresentar os trabalhos conjuntamente com os municípios de Coreaú e Sobral.

A proposta final do plano de trabalho foi definida e validada durante uma reunião técnica celebrada na cidade de Forquilha, no dia 9 de novembro do mesmo ano. Nesta reunião, foram validados os pontos de pesquisa para ciclistas e pedestres, os pontos de pesquisa de transporte público, os pontos de pesquisa *Cordon Line* e os pontos de contagens volumétricas. Também foi feita uma visita de campo, juntamente com o secretário da SEINFRA, com o objetivo de conhecer as principais vias de Forquilha.

Além disso, para assegurar o desenvolvimento adequado dos trabalhos, foram emitidos ofícios para a Polícia Rodoviária Estadual, com objetivo de solicitar apoio na realização das pesquisas *Cordon Line*.

Finalmente, os trabalhos de campo em Forquilha foram desenvolvidos durante o dia 29 de novembro de 2016.

3.2. ATIVIDADES E METODOLOGIA DE TRABALHO

Nesta primeira fase do Plano de Mobilidade, foi realizado um exaustivo levantamento de informações, com o objetivo de conhecer as pautas de mobilidade no município de Forquilha e a sua estrutura urbana. Os trabalhos realizados foram:

- Pesquisas *Cordon Line*
- Contagens volumétricas 24 horas

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

- Pesquisas sobre transporte público
- Pesquisas com pedestres e ciclistas

Antes da realização do levantamento, foi determinado o zoneamento da área de estudo, englobando os distritos do município de Forquilha. No plano de trabalho, foi definido o zoneamento da cidade de Forquilha, a fim de identificar as origens e destinos de mobilidade interna dos cidadãos e visitantes. A cidade foi dividida em cinco áreas de transporte:

1. Edmundo Rodrigues
2. Mesquita Jerônimo
3. Centro
4. Mocinha Viana
5. José Raimundo de Loiola



Mapa 18 - Zoneamento da cidade de Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

3.2.1. PESQUISAS CORDON LINE

Objetivo

As pesquisas *Cordon Line* foram realizadas nos principais pontos de acesso a Forquilha, buscando conhecer o número de veículos privados que cada dia entram e saem da cidade, assim como para delimitar o perímetro de atração.

As pesquisas *Cordon Line* permitem identificar as origens e destinos dos deslocamentos em veículo privado em Forquilha (origens e destinos dos veículos que entram ou saem da cidade), assim como para contabilizar o tráfego de veículos de passagem. Estas informações auxiliam a entender o esquema de mobilidade em Forquilha.

Ao lado de cada ponto de pesquisa *Cordon Line*, foi realizada a contagem volumétrica, possibilitando a expansão dos resultados ao total de veículos que circulam pelo ponto de pesquisa.

Seleção de pontos

Foram realizadas pesquisas *Cordon Line* em três pontos de acesso principais de Forquilha, com o objetivo de conhecer os origens e destinos dos veículos que entram ou saem do município. Os pontos foram:

1. Rua Cinco de Fevereiro, na interseção com a rodovia BR-222
2. Rua Tabelaão David Ximenes Aragão, na interseção com a BR-222 (em frente ao posto de gás)
3. Rua Tabelaão Joaquim José Rodrigues, na interseção com a rodovia CE-362

O mapa (19) apresenta a localização dos pontos e os principais movimentos identificados pela pesquisa *Cordon Line*:



Mapa 19 - Localização dos pontos da pesquisa *Cordon Line*. Fonte: Elaboração Idom

Metodologia

As pesquisas foram conduzidas por pesquisadores especializados, caracterizados e identificados, no período compreendido entre as 6h e as 20h. Este tipo de pesquisa é objetivo, inquirindo o motorista apenas acerca daquilo que for de seu exclusivo conhecimento (idade, origem, destino, motivo na origem, motivo no destino), registrando-se outras informações por inspeção visual (horário da realização da pesquisa, identificação se motorista ou passageiro, sexo e número de pessoas no veículo), de modo a minimizar o transtorno causado.

A figura (1) mostra o formulário:



O formulário, intitulado 'PLANO DE MOBILIDADE DE FORQUILHA Pesquisa Cordon Line', contém os seguintes campos:

- Ponto de pesquisa:
- Dia: _____ Hora: _____ Ocupação veículo: _____ Tipo de veículo: _____ Idade: _____ Sexo: _____
- Origem: _____ Destinação: _____ Entra ou sai da cidade: E S
- Motivo Origem:
 - 1-Casa
 - 2-Trabalho
 - 3-Estudo
 - 4-Compras
 - 5-Lazer
 - 6-Gestão pessoal
 - 7-Médico
 - 8-Outros
- Motivo destino:
 - 1-Casa
 - 2-Trabalho
 - 3-Estudo
 - 4-Compras
 - 5-Lazer
 - 6-Gestão pessoal
 - 7-Médico
 - 8-Outros
- Frequência:
 - 1-Todos os dias úteis
 - 2-Todos os dias
 - 3-2/3 dias semana
 - 4-1 vez semana
 - 5-Mensal
 - 6-Esporádico
- Hora início da viagem: H ____ M ____
- Duração da viagem (minutos): _____
- Custo da viagem: _____
- Realiza esta viagem com outros modais? Não ____ Sim ____ Modal: _____

Figura 1 - Pesquisa Cordon Line de Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

3.2.2. CONTAGENS VOLUMÉTRICAS 24 HORAS

Objetivo

O objetivo das contagens volumétricas 24 horas é conhecer o número de veículos que circulam por uma rua ou avenida determinada em um período de 24 horas, diferenciando a tipologia de veículos (motocicletas, veículos leves e pesados). Através das contagens também é possível conhecer a distribuição horária da demanda registrada, pois elas permitem identificar as diferentes horas pico de tráfego.

As contagens volumétricas 24 horas tiveram como objetivo adicional levantar informações a fim de permitir a expansão da amostra coletada pelas pesquisas *Cordon Line*. O universo da amostra das pesquisas *Cordon Line* é o tráfego total que circula pelas avenidas e ruas onde são feitas as pesquisas.

Seleção de pontos

A contagem volumétrica 24 horas foi realizada em três pontos da cidade de Forquilha:

1. Rua Cinco de Fevereiro, na interseção com a BR-222

2. Rua Tabelaão David Ximenes Aragão, na interseção com a BR-222 (em frente ao posto de gás)
3. Rua Tabelaão Joaquim José Rodrigues, na interseção com a rodovia CE-362



Mapa 20 - Localização dos pontos de contagens volumétricas 24 horas. Fonte: Elaboração Idom

Metodologia

As contagens volumétricas foram feitas utilizando equipamentos automáticos do tipo pneumático (borracha), instalados nas vias para medir o tráfego ao longo de 24 horas. Os equipamentos contabilizam golpes de ar que são transformados em contagens de veículos. Depois, os dados são transferidos para o computador, no formato de tabela de excel.

As informações obtidas com as contagens volumétricas são:

- Contagens de veículos a cada 15 minutos
- Tipologia de veículos
- Sentidos de circulação



Fotografia 8 - Equipamentos pneumáticos. Contagens volumétricas 24 horas. Fonte: Elaboração Idom

Além disso, para complementar as contagens volumétricas, realizou-se uma contagem manual nos mesmos pontos, buscando obter o número de bicicletas que circulam por estes locais.

Esta contagem de bicicletas foi realizada durante seis horas em cada um dos pontos (três horas no turno da manhã, e três horas no turno da tarde), buscando obter o número de bicicletas que circulam por estes pontos. O número total de bicicletas foi obtido ao se expandir os resultados para um dia completo (supondo que as bicicletas têm o mesmo comportamento que os veículos leves, por se tratar de um meio de transporte cotidiano muito utilizado no município).

3.2.3. PESQUISAS SOBRE TRANSPORTE PÚBLICO

Objetivo

O objetivo das pesquisas sobre transporte público é conhecer os principais origens e destinos dos usuários do transporte público urbano e interurbano, assim como as suas percepções acerca do funcionamento do sistema. Os resultados servirão para basear as propostas de melhoria relacionadas ao transporte público.

Seleção de pontos

As pesquisas de transporte público foram realizadas nos principais pontos de parada de Forquilha, onde coincidem o transporte interurbano e o transporte urbano (cooperativa). Os pontos foram:

1. Rua Djalma Emiliano Pontes, junto ao Ginásio Poliesportivo Real Madrid. Coopfornorte (Forquilha – Sobral)
2. BR-222, na altura do nº 469. Gráfica & Papelaria Forquilha. Ônibus para Fortaleza



Mapa 21 - Localização ponto de pesquisas transporte coletivo. Fonte: Elaboração Idom

Metodologia

As pesquisas foram conduzidas por pesquisadores especializados, caracterizados e identificados, no período compreendido entre as 6h e as 20h. Os entrevistadores entrevistaram os usuários do transporte público urbano e interurbano que chegavam e partiam dos pontos, a fim de obter os dados de mobilidade em transporte público.

idom PLANO DE MOBILIDADE DE FORQUILHA Pesquisa Transporte público

Ponto de pesquisa

Dia _____ Hora _____ Linha _____ Idade _____ Sexo _____

Origem _____ Destino _____ Entra ou sai da cidade: E S
(se é Forquilha definir Nº Zona ou bairro) (se é Forquilha definir Nº Zona ou bairro)

Motivo Origem: 1-Casa, 2-Trabalho, 3-Estudo, 4-Compras, 5-Lazer, 6-Gestão pessoal, 7-Médico, 8-Outros

Motivo destino: 1-Casa, 2-Trabalho, 3-Estudo, 4-Compras, 5-Lazer, 6-Gestão pessoal, 7-Médico, 8-Outros

Frequência: 1-Todos os dias úteis, 2-Todos os dias, 3-2/3 dias semana, 4-1 vez semana, 5-Mensal, 6-Esporádico

Hora início da viagem H ___ M ___

Duração da viagem (minutos) _____

Custo da viagem _____

Realiza esta viagem com outros modais? Não ___ Sim ___ Modal _____

Acha transporte coletivo é um bom serviço? Sim ___ Não ___ Que é o que você melhoraria?

1-Frequência, 2-Custo - Tarifa, 3- Conforto, 4-Pontos de parada, 5-informação, 6-Segurança, 7-Outros

Figura 2 - Pesquisa Transporte Público. Fonte: Elaboração Idom

3.2.4. PESQUISAS COM PEDESTRES E CICLISTAS

Objetivo

O objetivo das pesquisas com pedestres e ciclistas é conhecer os padrões de mobilidade destes usuários na cidade de Forquilha, assim como os aspectos que eles consideram que devem ser melhorados.

Seleção de pontos

Os pontos de pesquisa devem ser representativos da cidade. As pesquisas foram realizadas em quatro pontos com significativa presença de ciclistas e pedestres:

1. Praça Juarez Júnior
2. Praça Igreja São Francisco
3. Praça Mocinha Viana
4. Praça dos Emancipados



Mapa 22 - Localização de pontos de pesquisas a pedestres e ciclistas. Fonte: Elaboração Idom

Metodologia

As pesquisas foram conduzidas por pesquisadores especializados, caracterizados e identificados, no período entre as 6h e as 20h. Os pesquisadores entrevistaram os ciclistas e pedestres que circulavam pelos pontos, a fim de identificar as origens e destinos das viagens.



idom PLANO DE MOBILIDADE DE FORQUILHA Pesquisa ciclista e pedestres

Ponto de pesquisa

Dia _____ Hora _____ Idade _____ Sexo _____ Hora início da viagem H ____ M ____

Origem _____ Destino _____ Duração da viagem (minutos) _____
(se # Forquilha definir Nº Zona ou bairro) (se # Forquilha definir Nº Zona ou bairro)

Motivo Origem

- 1-Casa
- 2-Trabalho
- 3-Estudo
- 4-Compras
- 5-Lazer
- 6-Gestão pessoal
- 7-Médico
- 8-Outros

Motivo destino

- 1-Casa
- 2-Trabalho
- 3-Estudo
- 4-Compras
- 5-Lazer
- 6-Gestão pessoal
- 7-Médico
- 8-Outros

Frequência

- 1-Todos os dias úteis
- 2-Todos os dias
- 3-2/3 dias semana
- 4-1 vez semana
- 5-Mensal
- 6-Esporádico

Se vc é usuário da bicicleta, onde estaciona?

Em origem	Em destino
1-Casa <input type="checkbox"/>	1-Casa <input type="checkbox"/>
2-Paraciclo/Bicicletário <input type="checkbox"/>	2-Paraciclo/Bicicletário <input type="checkbox"/>
3-Estacionamento privado <input type="checkbox"/>	3-Estacionamento privado <input type="checkbox"/>
4-Estacionamento público <input type="checkbox"/>	4-Estacionamento público <input type="checkbox"/>
5-Na rua <input type="checkbox"/>	5-Na rua <input type="checkbox"/>
6-No local de trabalho <input type="checkbox"/>	6-No local de trabalho <input type="checkbox"/>

Realiza esta viagem com outros modais? Não _____ Sim _____ Modal _____

Que é o que você melhoraria?

Pedestres	Ciclistas
1-Calçadas <input type="checkbox"/>	1-Pavimentação <input type="checkbox"/>
2-Sinaliz/semáforos <input type="checkbox"/>	2-Cicloviás / Ciclofaixas <input type="checkbox"/>
3-Existência de Obstáculos <input type="checkbox"/>	3-Paraciclos / Bicicletários <input type="checkbox"/>
4-Segurança <input type="checkbox"/>	4-Segurança <input type="checkbox"/>
5-Sinalização rotas <input type="checkbox"/>	5-Sinalização de Rotas <input type="checkbox"/>
6-Outros <input type="checkbox"/>	6-Existência de Obstáculos <input type="checkbox"/>
	7-Outros <input type="checkbox"/>

Figura 3 - Pesquisa com ciclistas e pedestres. Fonte: Elaboração Idom

3.3. EXPLORAÇÃO DE DADOS

Os trabalhos de campo em Forquilha foram realizados no dia 29 de novembro de 2016, nos pontos indicados. Na sequência, foi elaborado um banco de dados no programa excel, para sua exploração e análise. Os resultados são apresentados a seguir.

3.3.1. CONTAGENS VOLUMÉTRICAS 24 HORAS

Introdução

As contagens volumétricas 24 horas, também denominadas como contagens automáticas, proporcionam obter informação sobre a intensidade do tráfego que circula por uma seção da via ao longo de um dia completo (24 h), podendo assim contabilizar o volume do tráfego que entra e sai da cidade e a tipologia do mesmo (veículos leves, pesados e motos). Além disso, este tipo de contagem permite a obtenção dos seguintes resultados:

- Intensidade diária de tráfego total e por tipos de veículos
- Distribuição das horas picos
- Composição do tráfego
- Nível de serviço

Em Forquilha, foram selecionados três acessos à cidades (mapa 20) para a realização da contagem volumétrica, escolhidos por estarem nas vias que registram uma maior intensidade de tráfego. Além disso, foram realizadas contagens nos mesmos pontos das pesquisas *Cordon*

Line e das contagens com ciclistas, para poder assim expandir os resultados destas. Todas as contagens foram realizadas no dia 29 de novembro de 2016.

A obtenção do número de bicicletas que circulam por estes pontos se deu a partir de uma contagem manual, realizada ao longo de seis horas nestes mesmos pontos. Os resultados foram expandidos em função da hora pico, supondo que o uso de bicicletas possui comportamento similar ao uso dos veículos leves.

Exploração de dados

A partir dos resultados extraídos das contagens volumétricas durante 24 horas, foi possível determinar que a intensidade de tráfego diária que acessa o município de Forquilha é de 4.614 veículos, ao passo que 4.084 veículos saem deste. A intensidade de tráfego é muito similar nos dois sentidos, embora o volume de veículos que acessam tenha se mostrado superior aos que saem.

Isso pode ser causado devido ao fato de Forquilha ser uma localidade de passagem entre a capital do estado do Ceará, Fortaleza, e o estado do Maranhão (passando por Sobral, município vizinho mais importante) através da rodovia federal BR-222, o que explica o alto volume de veículos em circulação nas imediações do perímetro urbano durante todo o dia.

Além disso, como pode ser visto no gráfico (20), foram produzidos dois picos de tráfego acentuados, tanto para entrada quanto para a saída do perímetro urbano. O primeiro pico horário ocorreu às 11h, coincidindo com a hora pico do dia. Já o segundo pico, menos pronunciado, é anterior às 18h.

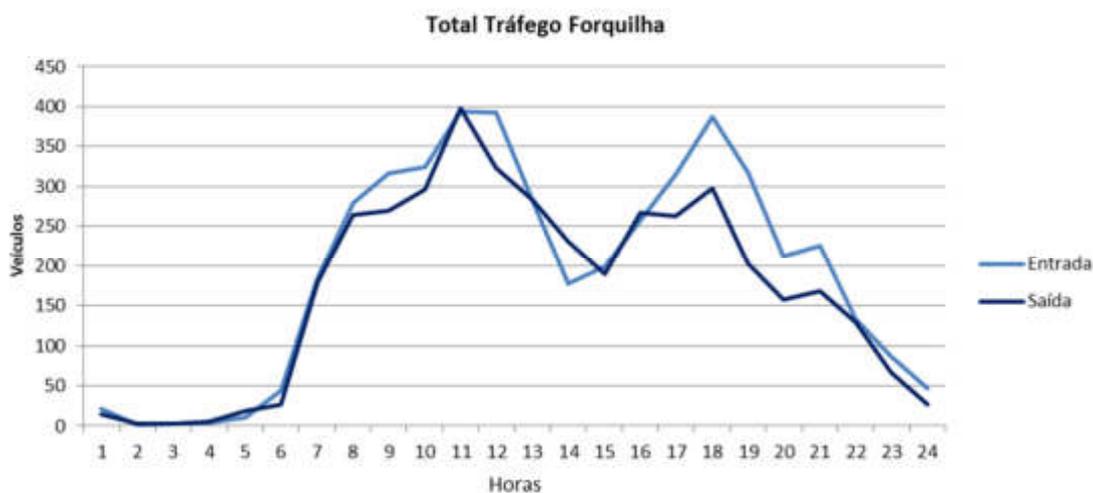
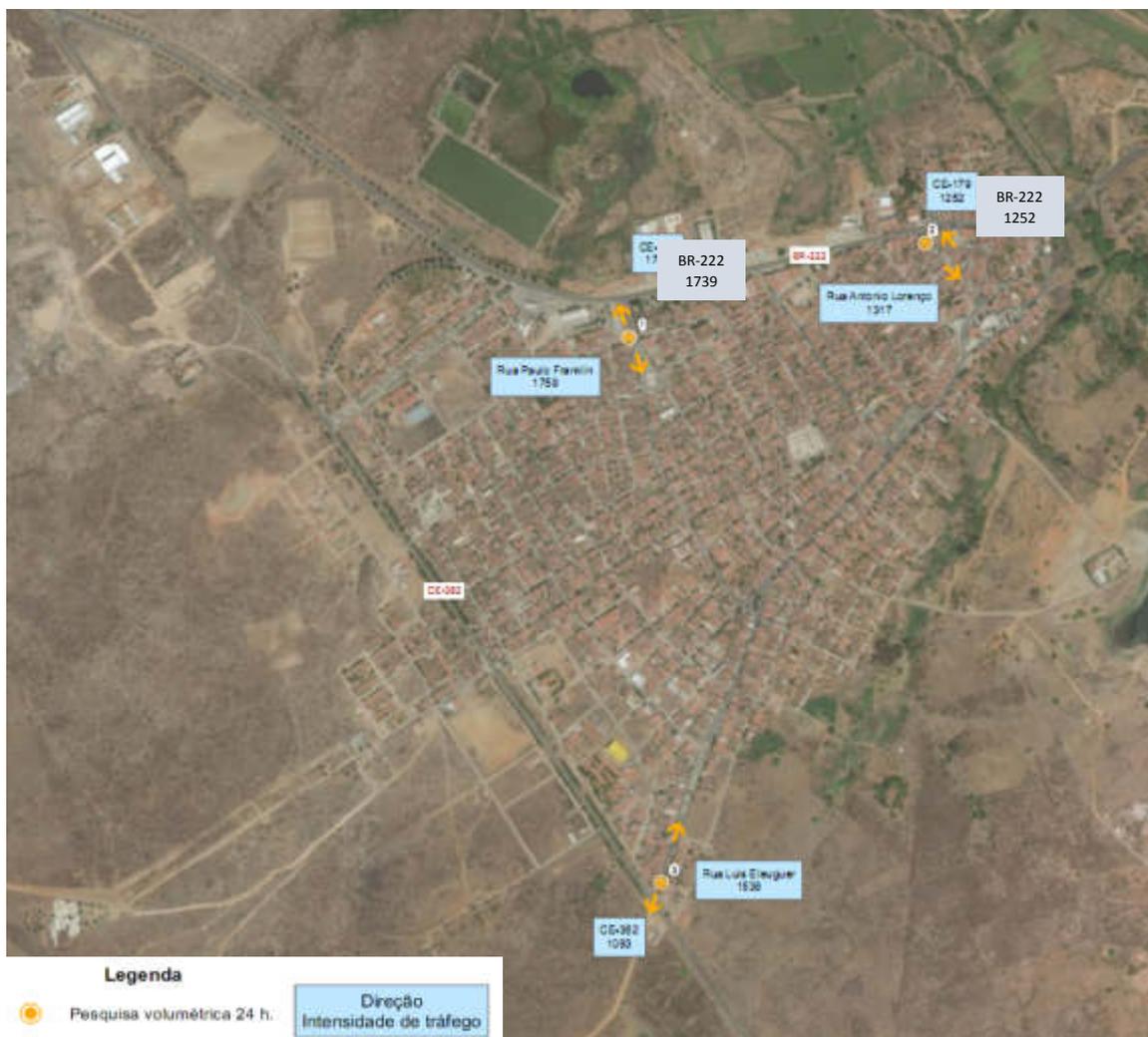


Gráfico 19 - Tráfego total em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

Com relação ao volume do tráfego, observado de forma isolada para cada um dos pontos de contagem, identificamos que o ponto 1, localizado na Rua 5 de Fevereiro, é aquele que apresenta maior intensidade de tráfego - aproximadamente 1.700 veículos ao dia, tanto no sentido BR - 222 (saída), como na direção da rua Paulo Franklin Barbosa (entrada). Os demais pontos têm um volume de tráfego com uma média diária de 1.450 veículos, embora, como pode

ser visto na tabela (36), em todos os casos o sentido de entrada tem intensidade de tráfego maior do que o sentido de saída (inclusive no ponto 1).



Mapa 23 - Intensidade de Tráfego diária total em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

Todos os pontos pesquisados têm composição de tráfego similar, independentemente do sentido dos veículos (entrada ou saída do perímetro urbano). 68% dos veículos que trafegaram pelos pontos no dia da pesquisa eram motocicletas; 4% eram veículos pesados e 28%, veículos leves. Além disso, todos eles apresentaram um nível de serviço "A", correspondente a uma circulação fluida.

O cálculo do nível de serviço é realizado da seguinte maneira: calcula-se primeiramente o Índice de Saturação na Hora Pico (ISHP), que relaciona a capacidade da rua ou avenida (número máximo de veículos que podem circular pela avenida devido às características físicas da mesma) com a intensidade máxima na hora pico (fluxo máximo de veículos registrado na hora pico). Quanto mais alta for a percentagem, mais próxima estará a avenida de registrar problemas de capacidade. A percentagem relaciona-se com os níveis de serviço, como pode-se observar na tabela (35).



ISHP	Nível serviço
0%-36%	A
36% - 61%	B
61% - 78%	C
78% - 90%	D
90% - 100%	E
+ 100%	F

Tabela 35 - Relação entre índice de saturação em Hora Pico (ISHP) e Nível de serviço

O veículo mais utilizado para a circulação em Forquilha, tanto nos trajetos feitos no interior como nos percursos entre municípios, é o veículo do tipo motocicleta. O índice se destacou, em especial, no ponto 2: em ambos sentidos de circulação, a moto representou mais de 70% da composição do tráfego diário. O horário de pico de circulação deste tipo de veículo foi às 11h da manhã, com um fator de horário pico médio (relação entre a intensidade de tráfego da hora de maior volume de veículos com a Intensidade de tráfego diária) de 11%.

Por outro lado, a intensidade média de tráfego de veículos pesados aferida em Forquilha (por sentido) foi de 56 veículos ao dia (4% da composição do tráfego, em todos os pontos). Trata-se de uma quantidade muito reduzida, tendo em conta que por este município passa uma das principais vias de comunicação do estado, a BR-222. O horário de pico de circulação deste tipo de veículo, assim como ocorreu com as motocicletas, foi às 11h da manhã, com um fator de horário de pico médio de 14%.

Quanto aos veículos leves, sua intensidade diária média de tráfego ficou em 402 veículos (por sentido), sendo o ponto 2 onde se registrou um menor volume de veículos leves (uma média de 300 veículos por sentido ao dia). O horário de pico de circulação deste tipo de veículo oscilou entre 8h e 11h da manhã, segundo o ponto de contagem, e alcançou 9%, o que significa um fator de horário de pico médio.

Pontos	Via	Sentido	Pontos	I.Tráfego diário – veículos leves	I.Tráfego – veículos pesados	I.Tráfego diário - Motos	I.Tráfego diário Total	Fator H.P.	IM Hora pico	NSHP
1	Rua 5 de Fevereiro	BR - 222	Ponto 1 saída	460	63	1.216	1.739	8,22%	143	A
		Rua Paulo Franklin Barbosa	Ponto 1 entrada	486	63	1.210	1.759	9,44%	166	A
2	Rua Tab. David X. Aragão	BR - 222	Ponto 2 saída	294	58	910	1.252	8,95%	112	A
		Rua Antônio Lourenço	Ponto 2 entrada	313	70	934	1317	9,04%	119	A
3	Rua Joaquim José Rodrigues	CE-362	Ponto 3 saída	435	26	632	1093	13,08%	143	A
		Rua Possidônio Gomes de Siqueira	Ponto 3 entrada	426	58	1054	1538	8,78%	135	A

Tabela 36 - Resumo dados contagens volumétricas 24 horas. Fonte: Elaboração Idom

Os gráficos (20 e 21) apresentam as curvas de variação do fluxo, por ponto e onde podem ser distinguidas as horas pico (hora de maior intensidade de tráfego e as horas de achatamentos da curva (hora de menor intensidade de tráfego) de entrada e saída. Os demais resultados podem ser encontrados no Anexo 1 Trabalhos de Campo.

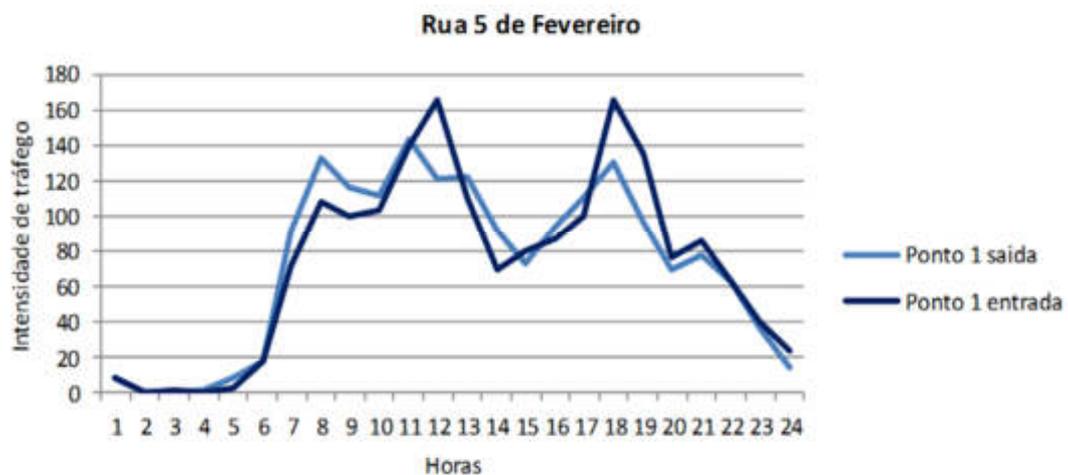


Gráfico 20 - Evolução do tráfego no ponto 1. Fonte: Elaboração Idom

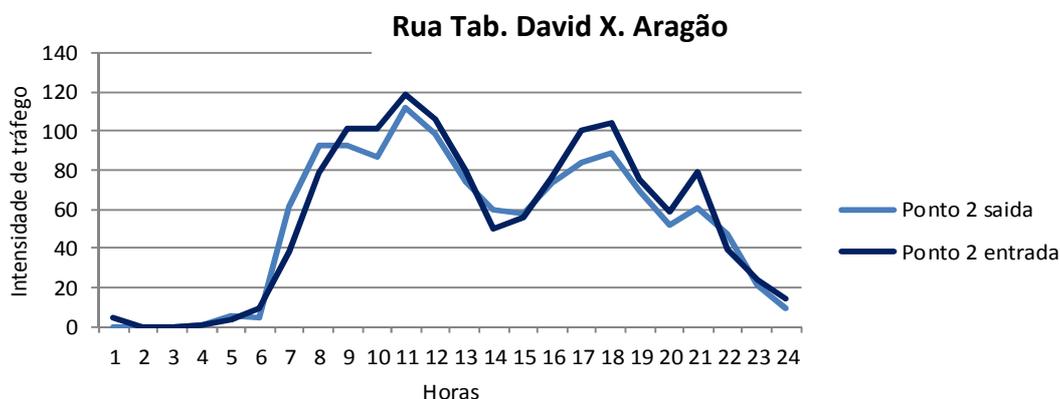


Gráfico 21 - Evolução do tráfego no ponto 2. Fonte: Elaboração Idom

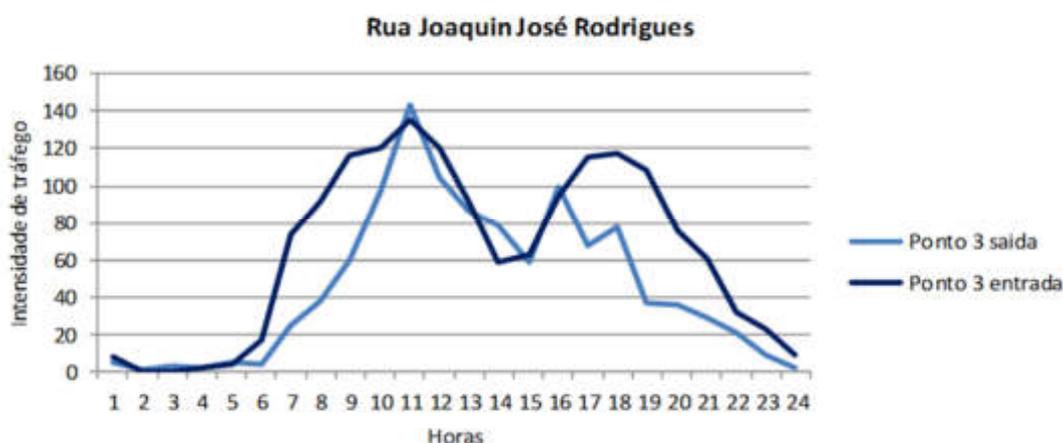


Gráfico 22. - Evolução do tráfego no ponto 3. Fonte: Elaboração Idom

Contagens ciclistas

Uma das formas habituais de mobilidade, tanto para os deslocamentos interiores como para os exteriores, é o uso da bicicleta. No caso do perímetro urbano de Forquilha, em um dia útil circulam em torno de 1.344 bicicletas. Destas, 47,94% entram no perímetro urbano e 52,06% saem.

Bicicletas em circulação

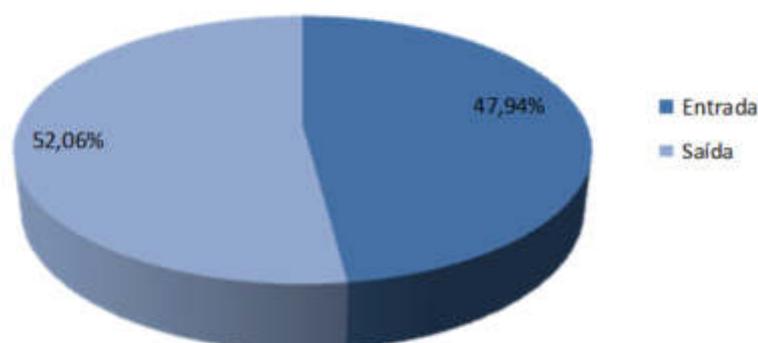


Gráfico 23 - Bicicletas em circulação. Fonte: Elaboração Idom

Para calcular as intensidades diárias de tráfego de bicicletas, a partir das contagens volumétricas de seis horas, realizou-se a expansão dos dados sobre a distribuição horária das contagens volumétricas 24 horas para os veículos leves. A metodologia utilizada foi a seguinte, segundo exemplo do realizada com os dados da Rua Paulo Franklin Barbosa:

1. Contagem volumétrica de bicicletas em 6 horas: 156 bicicletas em 6 horas
2. Contagem volumétrica de automóveis nas mesmas 6 horas. 178
3. Contagem volumétrica de automóveis em 24 horas: 486
4. Percentagem de automóveis durante 6 horas sob o total do dia – 24 horas: 36,63%
5. A bicicleta é um sistema de transporte cotidiano, então a sua distribuição horária será parecida com a registrada pelos automóveis.
6. As 156 bicicletas registradas em seis horas representam 36,63% do total de bicicletas que circulam pela Rua Paulo Franklin Barbosa em 24 horas: 426 bicicletas

O ponto de contagem número 1 (situado na Rua 5 de Fevereiro) é por onde circulam o maior número de bicicletas, tanto em termos percentuais (tendo em conta a composição do tráfego de cada ponto) como em termos totais, com 430 bicicletas seguindo em direção à rodovia estadual CE-179 e 426 bicicletas no sentido da Rua Paulo Franklin Barbosa.

Já o ponto 3 é por onde circulam o menor número de bicicletas, tanto em termos totais como em termos percentuais, considerando-se a composição do tráfego de cada ponto.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Pontos	Via	Sentido	Pontos	I.T. bicicletas 6h contagem	% Total I.T. Veículos Leves 6 horas sobre total	I.Tráfego diário Bicicletas	I.Tráfego diário Leves	I.Tráfego diário Pesados	I.Tráfego diário Motos	I.Tráfego diário Total
1	Rua 5 de Fevereiro	BR - 222	Ponto 1 saída	143	33,26%	430	460	63	1.216	2.169
		Rua Paulo Franklin Barbosa	Ponto 1 entrada	156	36,63%	426	486	63	1.210	2.185
2	Rua Tab. David X. Aragão	Br - 222	Ponto 2 saída	51	36,73%	139	294	58	910	1.401
		Rua Antônio Lourenço	Ponto 2 entrada	82	39,94%	205	313	70	934	1.522
3	Rua Joaquim José Rodrigues	CE-362	Ponto 3 saída	20	33,33%	60	435	26	632	1.153
		Rua Possidônio Gomes de Siqueira	Ponto 3 entrada	28	33,33%	84	426	58	1.054	1.622

Tabela 37 - Resumo das contagens ciclistas. Fonte: Elaboração Idom

Como pode ser visto na tabela (28), o ponto com a maior circulação de veículos foi também o ponto com a maior circulação de bicicletas, em ambos sentidos (trata-se do ponto 1). Nele, foram registrados 2.169 veículos no sentido saída (para a BR - 222) e 2.185 veículos no sentido entrada (Rua Paulo Franklin Barbosa). Destes, 19,82% na entrada e 19,49% na saída eram bicicletas.

Ao contrário, o ponto 3 foi onde se registrou o menor número de veículos (em comparação com os demais pontos), com uma média de 1.388 veículos por sentido ao dia. Além disso, como já dito anteriormente, é o ponto com menor circulação de bicicletas, com uma média diária de 72 por sentido.

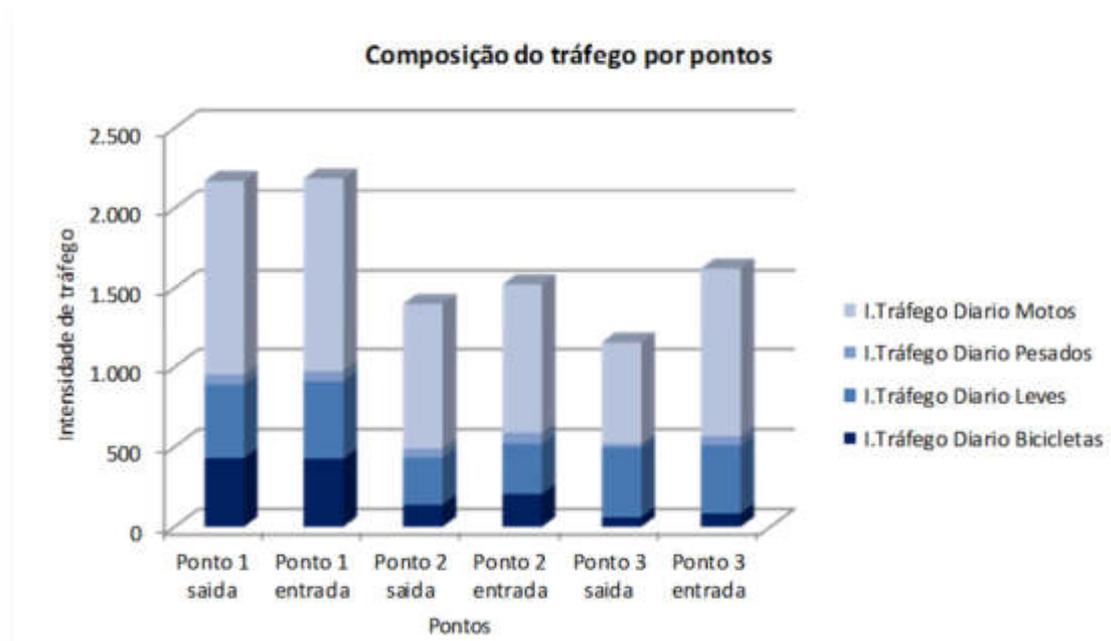


Gráfico 24 - Composição do tráfego por pontos em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

3.3.2. PESQUISAS CORDON LINE

Introdução

As pesquisas *Cordon Line* foram realizadas nos principais pontos de acesso à cidade de Forquilha. Estas pesquisas permitem caracterizar a demanda de transporte externa e interna dos moradores e visitantes, identificando assim as principais origens e destinos dos deslocamentos, bem como o motivo, o modo, a frequência e a ocupação dos veículos, entre outros aspectos.

Exploração de dados

As pesquisas foram realizadas no dia 29 de novembro de 2016, nos mesmos três pontos onde aconteceram as contagens volumétricas de 24 horas. Tal fato permitiu a expansão dos resultados ao total da intensidade de tráfego diária registrada em cada ponto, tendo em conta os sentidos de circulação. O tráfego de veículos registrados em 24h foi de 8.708 veículos (contabilizando veículos leves, pesados e motos).

Ao todo, foram realizadas 256 pesquisas (39,45% no ponto 3; 35,94% no ponto 1] e 24,61% no ponto 2), o que representa 2,94% do tráfego total registrado. A partir das intensidades de tráfego de cada um dos pontos das pesquisas, pôde-se os fatores de expansão correspondentes, seguindo a seguinte fórmula:

- Fator de Expansão: Universo (tráfego registrado nas contagens 24 horas) / Número da Pesquisas

Com isso, foi obtido um fator de expansão (FE) de 38 para o ponto 1; de 41 para o ponto 2; e de 26 para o ponto 3.

Pontos	Via	Pesquisas	I.Tráfego diário total	FE
1	Rua 5 de Fevereiro	92	3.498	38
2	Rua Tab. David X. Aragão	63	2.579	41
3	Rua Joaquim José Rodrigues	101	2.631	26
Total		256	8.708	-

Tabela 38 - Fator de expansão da pesquisa *Cordon Line*. Fonte: Elaboração Idom

Das 256 pesquisas realizadas com motoristas, 81,53% dos entrevistados eram homens e 18,47%, mulheres. 94,84% dos pesquisados tinham de 16 a 59 anos, sendo o grupo entre 25 e 39 anos o de maior representação, com 42,86%.

Cabe ainda destacar que 58,27% dos pesquisados realizavam deslocamentos dentro do município; 26,64% saíam de Forquilha; e 15,09% acessavam o município.

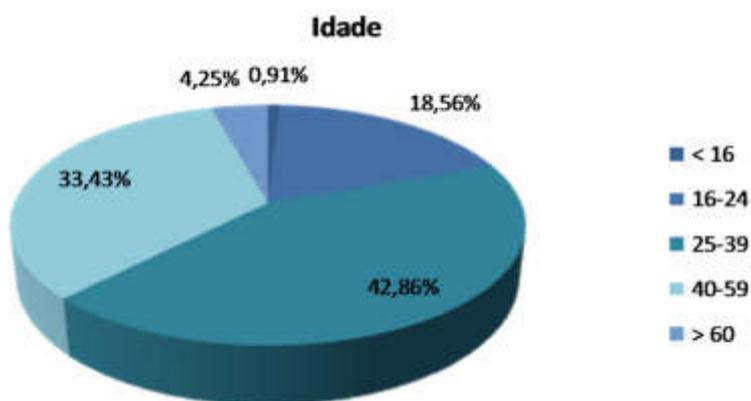


Gráfico 25 - Idade dos pesquisados. Fonte: Elaboração Idom

O modo principal de deslocamento dos entrevistados nos acessos e saídas do município de Forquilha foi o veículo privado, o que representou 98,06% dos entrevistados. Dentre os veículos privados, 72,31% foram motocicletas e 22,64%, veículos leves. O transporte público representou apenas 1,94% dos entrevistados, sendo composto por vans e ônibus.

Foi perguntando aos entrevistados se estes usavam outros meios de transporte diferentes daquele utilizado no momento da pesquisa. 86,05% responderam que não, e 13,95% responderam que usavam outro modo. Dos que afirmaram utilizar outro modo, 42,15% apontaram o carro; 32,17%, as motocicletas; e 8,64%, as bicicletas.

O modo de transporte mais utilizado, tanto para os deslocamentos interiores como os exteriores, foi a motocicleta, o que explica a razão pela qual a ocupação média dos veículos se mostrou tão baixa (1,53 pessoas por veículo).

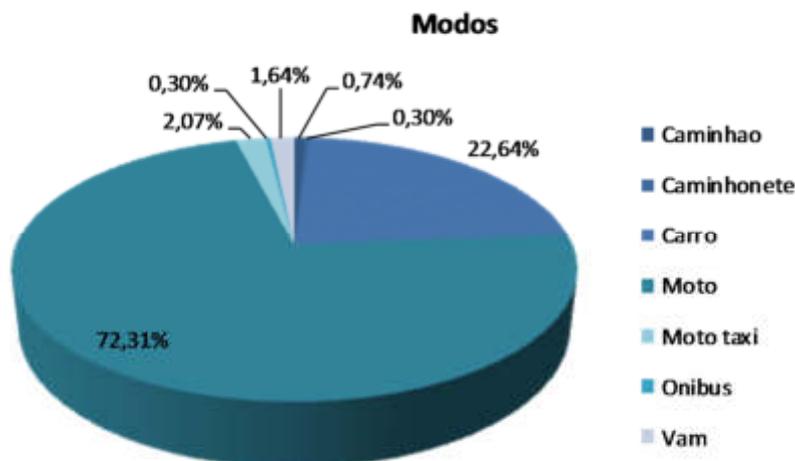


Gráfico 26 - Modo dos deslocamentos. Fonte: Elaboração Idom

Dos 8.708 veículos que transitam por Forquilha em um dia útil, 59,81% realizaram deslocamentos dentro do município, sendo as principais origens a área de transporte 3 (correspondente ao Centro), zona com maior atividade comercial e localização de equipamentos, e a zona 1 (correspondente ao bairro Edmundo Rodrigues), onde reside o maior número de pessoas do município, e que também conta com numerosos pontos de interesse.

Origem/Destino Forquilha	1. Edmundo Rodrigues	2. Mesquita Jerônimo	3. Centro	4. Mocinha Viana	5. José Raimundo de Loiola	Total
1. Edmundo Rodrigues	-	82	339	41	41	502
2. Mesquita Jerônimo	532	246	365	-	-	1.143
3. Centro	836	778	651	82	327	2.674
4. Mocinha Viana	228	205	156	-	38	627
5. José Raimundo de Loiola	38	41	156	-	26	261
Total	1.635	1.351	1.667	123	432	5.208

Tabela 39 - Matriz origem-destino do tráfego interior de Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

No que diz respeito ao tráfego com destino e origem exteriores ao município, 40,19% do tráfego registrado em um dia útil (8.708 veículos) eram provenientes do exterior de Forquilha. Sobral foi a principal origem, representando mais da metade do tráfego advindo do exterior (56,90%), seguido pela localidade de Cacimbinha (21,10%). Já no que concerne ao tráfego com origem em Forquilha e destino para o exterior, os destinos principais foram Sobral (52,34%) e Tamandá (18,83%).

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Origem dos deslocamentos tendo como destino Forquilha	Deslocamentos	% total	% exterior
Forquilha	5.208	74,20%	-
1. Edmundo Rodrigues	1.635	23,29%	-
2. Mesquita Jerônimo	1.351	19,25%	-
3. Centro	1.667	23,75%	-
4. Mocinha Viana	123	1,75%	-
5. José Raimundo de Loiola	432	6,15%	-
Sobral	1.031	14,68%	56,90%
Cacimbinha	382	5,44%	21,10%
Junco	90	1,28%	4,98%
Santa Quitéria	76	1,08%	4,20%
Campo Novo	116	1,65%	6,41%
Boa Vista	52	0,74%	2,88%
Sumaré	38	0,54%	2,10%
Fortaleza	26	0,37%	1,44%
Total interior	5.208	74,20%	-
Total exterior	1.811	25,80%	100,00%
Total	7.019	100,00%	-

Tabela 40 - Origem dos deslocamentos tendo como destino Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Destino dos deslocamentos tendo como origem Forquilha	Deslocações	% total	% exterior
Forquilha	5.208	80,35%	-
1. Edmundo Rodrigues	502	7,75%	-
2. Mesquita Jerônimo	1.143	17,63%	-
3. Centro	2.674	41,26%	-
4. Mocinha Viana	627	9,68%	-
5. José Raimundo de Loiola	261	4,03%	-
Sobral	666	10,28%	52,34%
Tamanduá	240	3,70%	18,83%
Cacimbinha	213	3,28%	16,72%
Fortaleza	64	0,99%	5,03%
Sabonete	38	0,59%	2,99%
Campo Novo	52	0,80%	4,09%
Total interior	5.208	80,35%	-
Total exterior	1.273	19,65%	100,00%
Total	6.481	100,00%	-

Tabela 41 - Deslocamentos com origem em Forquilha e destinos diversos. Fonte: Elaboração Idom

Na tabela (42) podem ser observados as origens e destinos dos pesquisados. A principal origem e/ou destino dos deslocamentos foi Forquilha, embora também tenha sido detectado tráfego de passagem, isto é, entrevistados cuja origem ou destino não eram o município de Forquilha.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Origem/Destino	Forquilha	Cacimbinha	Campo Novo	Fortaleza	Irauçuba	Itapagé	Russas	Sabonete	Sobral	Tamanuá	Total general
Forquilha	5.208	213	26	64	-	41	-	38	666	240	6.496
Boa Vista	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
Cacimbinha	382	-	-	-	-	-	26	-	-	-	408
Campo Novo	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116
Fortaleza	26	-	-	-	-	-	-	-	52	-	78
Imperatriz	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	26
Itapagé	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	26
Junco	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
Santa Quitéria	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76
Rasteira	-	-	-	-	-	-	-	-	64	-	64
Sobral	1.031	-	-	142	26	-	-	-	38	-	1.237
Sumaré	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
Total geral	7.019	213	26	232	26	41	26	38	847	240	8.708

Tabela 42 - Matriz origem-destino. Fonte: Elaboração Idom

Quanto ao motivo dos deslocamentos, o motivo casa foi o que originou mais viagens, com 61,81% dos deslocamentos dos pesquisados, sendo o destino mais comum destas viagens o motivo trabalho.

Com relação aos deslocamentos interiores e os motivos que os origina, a zona 3 (correspondente ao centro de Forquilha) foi a zona que gerou mais viagens, em especial com motivo casa e trabalho. Na sequência veio a zona 1 (correspondente ao bairro Edmundo Rodrigues), com os mesmos motivos. Como foi mencionado, estas são as zonas que apresentam os maiores pontos atratores de viagens.

No que concerne às viagens com origem no exterior e tendo como destino Forquilha, Sobral foi o município, como já foi observado, com o maior número de deslocamentos cujos motivos principais são casa e trabalho.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Motivo / origem	1. Casa	2. Trabalho	3. Estúdio	4. Compras	5. Lazer	6. Questão pessoal	8. Outros	Total geral
1. Edmundo Rodrigues	1.065	380	-	114	-	38	38	1.635
2. Mesquita Jerônimo	1.187	82	-	82	-	-	-	1.351
3. Centro	912	391	52	182	-	104	26	1.667
4. Mocinha Viana	41	82	-	-	-	-	-	123
5. José Raimundo de Loiola	327	-	26	-	-	38	41	432
Sobral	504	307	-	178	41	-	-	1.031
Cacimbinha	154	152	-	-	-	38	38	382
Campo Novo	116	-	-	-	-	-	-	116
Boa Vista	52	-	-	-	-	-	-	52
Fortaleza	26	-	-	-	-	-	-	26
Junco	-	64	-	-	-	-	26	90
Santa Quitéria	-	76	-	-	-	-	-	76
Sumaré	-	38	-	-	-	-	-	38
Total geral	4.384	1.572	78	556	41	218	169	7.019

Tabela 43 - Deslocamentos tendo como destino Forquilha, com motivo origem. Fonte: Elaboração Idom

Qualquer origem ou destino Forquilha/Motivo destino	1. Casa	2. Trabalho	3. Estúdio	4. Compras	5. Lazer	6. Questão pessoal	7. Medico	8. Outros	Total geral
1. Edmundo Rodrigues	342	494	38	304	76	114	-	266	1.635
2. Mesquita Jerônimo	164	368	123	287	123	41	-	246	1.351
3. Centro	521	547	26	287	78	104	-	104	1.667
4. Mocinha Viana	82	-	-	41	-	-	-	-	123
5. José Raimundo de Loiola	131	108	76	79	38	-	-	-	432
Sobral	283	347	38	117	-	114	-	131	1.031
Cacimbinha	114	114	64	38	-	-	26	26	382
Junco	90	-	-	-	-	-	-	-	90
Boa Vista	-	26	-	-	-	-	-	26	52
Campo Novo	-	52	-	38	-	-	-	26	116
Fortaleza	-	26	-	-	-	-	-	-	26
Santa Quitéria	-	76	-	-	-	-	-	-	76
Sumaré	-	-	-	-	38	-	-	-	38
Total geral	1.727	2.159	365	1.190	353	373	26	825	7.019

Tabela 44 - Deslocamentos com qualquer origem e destino em Forquilha, com motivo destino. Fonte: Elaboração Idom

Os deslocamentos apresentaram uma duração média abaixo de 20 minutos, o que representa 86,10% do tempo investido no deslocamento pelas pessoas entrevistadas. O mais habitual foi a duração da viagem se encontrar na faixa entre 0 e 10 minutos, índice que representa 63,52% do total. 41,69% dos entrevistados realizavam este mesmo trajeto todos os dias úteis; 19,31% o faziam diariamente; e 17,24%, uma vez por semana.

44,71% das pessoas pesquisadas disseram desconhecer o custo da viagem. Entre os que afirmaram saber este valor, 17,47% estimaram que esteja entre 2 e 5 reais, e 10,75% que é entre 21 e 50 reais.

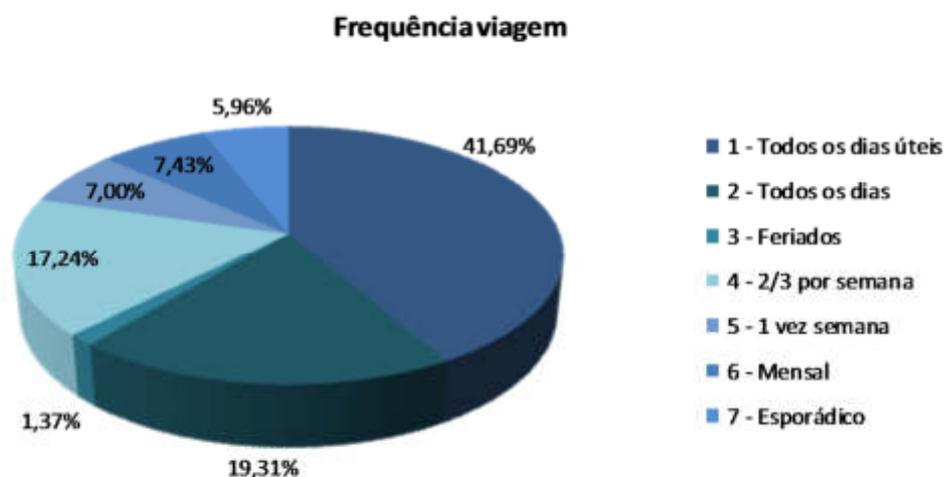


Gráfico 27- Frequência de viagens. Fonte: Elaboração Idom

3.3.3. PESQUISAS SOBRE TRANSPORTE PÚBLICO

Introdução

As pesquisas sobre transporte público permitem caracterizar os usuários do transporte público, assim como conhecer as principais origens e destinos dos deslocamentos e as percepções dos usuários sobre o sistema.

As pesquisas foram realizadas no dia 29 de novembro, nos principais pontos de parada: a Rua Djalma Emiliano Pontes (junto ao Ginásio Poliesportivo Real Madrid), onde param os ônibus que realizam o trajeto Sobra-Forquilha; e a parada localizada na BR-222 (na altura do número 469, junto ao estabelecimento Gráfica & Papelaria Forquilha), onde param os ônibus que comunicam a localidade com a capital do estado, Fortaleza.

Como o universo da amostra é desconhecido (não temos informação de demanda do transporte coletivo), a pesquisa não pode ser expandida (já que é impossível calcular os fatores de expansão). Por isso, a exploração de resultados foi feita em percentagens sobre o total da pesquisas realizadas.

Exploração de dados

Ao todo, foram realizadas 121 pesquisas, sendo que 61,98% dos entrevistados eram homens e 38,02% eram mulheres, com idades compreendidas entre os 16 e 59 anos (sendo os grupos mais representativos aquele situado entre 25 e 39 anos, correspondendo a 42,15% dos pesquisados, seguido pelo grupo etário entre 16 e 24 anos, com 32,23%).

73,55% dos entrevistados estavam se deslocando para fora do município, enquanto que 11,57% chegavam ao município vindos do exterior. 14,88% dos pesquisado não responderam a esta pergunta.

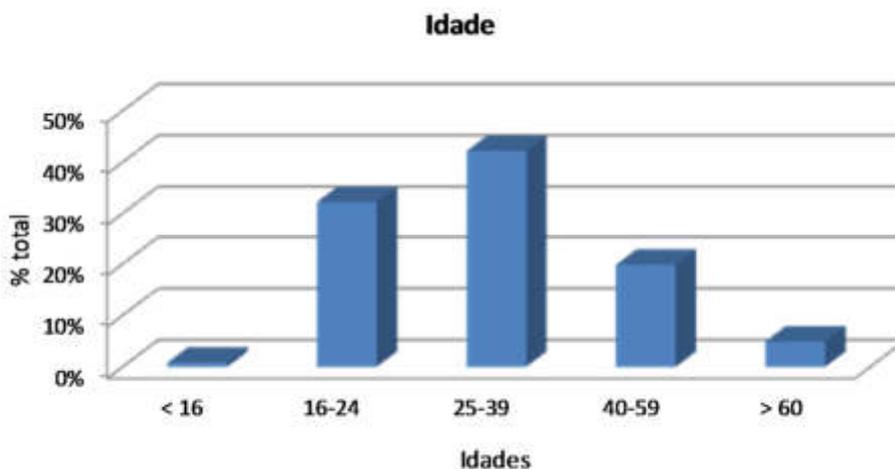


Gráfico 28 - Idade dos pesquisados. Fonte: Elaboração Idom

Todos os entrevistados iriam embarcar em transporte público, ou desembarcavam deste no momento da pesquisa. 85,12% dos entrevistados disseram não usar outro modo de transporte, enquanto que 14,88% utilizavam outros modos - sendo os mais citados a motocicleta, com 7,44%, seguido do combo moto e carro, com 3,31%. Cabe mencionar que 84,30% não responderam a esta pergunta. Do total dos que responderam, menos de 1% utilizavam apenas o carro como modo alternativo ao transporte público.



Gráfico 29 - Modos alternativos ao uso do transporte público. Fonte: Elaboração Idom

Cabe comentar que 85,12% das pesquisas foram realizadas com os usuários da linha Forquilha-Sobral, o que explica que as principais origens e destinos sejam estes dois municípios.

Linhas

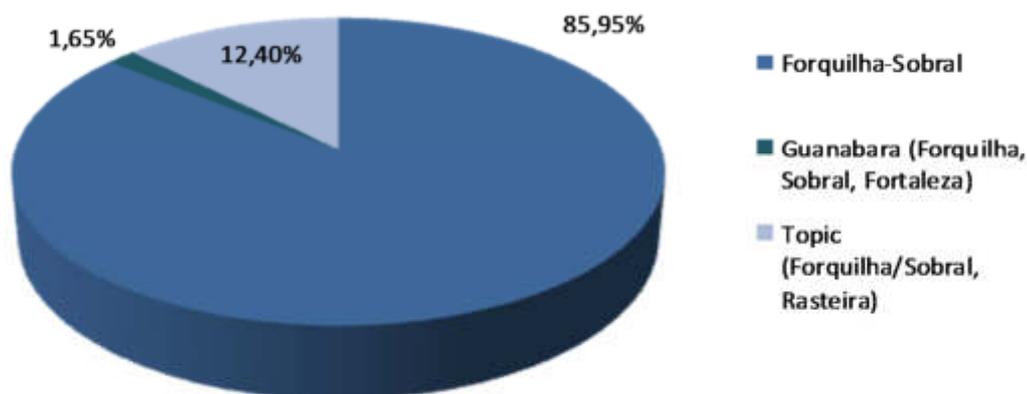


Gráfico 30 - Linhas Transporte público em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

Das 121 pessoas entrevistadas, apenas 4,13% realizavam trajetos interiores, ou seja, utilizavam o transporte público para se deslocar de uma parada a outra dentro do município (tendo em conta que só há duas paradas em Forquilha). Este percentual, apesar de baixo, é coerente - uma vez que o município não tem transporte público urbano e conta com apenas duas linhas de transporte público interurbano realizando paradas dentro do município.

Os 95,87% restantes realizavam trajetos com origem e/ou destino exteriores. A principal origem e destino dos deslocamentos foram de Forquilha para Sobral (com cem pessoas entrevistadas, totalizando 82,64% dos pesquisados). No entanto, só foram entrevistadas dez pessoas que declararam chegar a Forquilha viajando desde Sobral (8,26% dos pesquisados).

Origem/Destino	Forquilha	Fortaleza	Rasteira	Sobral	Total geral
Forquilha	4,13%	0,83%	0,83%	82,64%	88,43%
Cachoeira das Moças	-	-	-	0,83%	0,83%
Campo Novo	-	-	-	0,83%	0,83%
DTS: Rasteira	0,83%	-	-	-	0,83%
Sobral	8,26%	-	-	0,83%	9,09%
Total geral	13,22%	0,83%	0,83%	85,12%	100,00%

Tabela 45 - Origem e destino dos pesquisados. Fonte: Elaboração Idom

O motivo principal que origina os deslocamentos é o trajeto de casa para o trabalho (28,10%), seguido de compras (15,7%), gerenciamentos pessoais (13,22%) e estudos (14,40%). A principal origem foi Forquilha (com origem no domicílio dos pesquisados) e o destino, Sobral (com diferentes motivos, sendo o principal trabalho).

Motivo Origem/ motivo Destino	1. Casa	2. Trabalho	3. Estúdio	4. Compras	5. Lazer	6. Questão pessoal	7. Médico	8. Outros	Total geral
1. Casa	3,31%	25,62%	12,40%	15,70%	7,44%	13,22%	4,13%	4,13%	85,95%
2. Trabalho	4,13%	2,48%	-	-	-	-	-	-	6,61%
4. Compras	1,65%	-	-	-	-	-	-	-	1,65%
5. Lazer	-	-	-	-	-	-	-	0,83%	0,83%
6. Gestão pessoal	0,83%	-	-	-	-	-	-	-	0,83%
7. Médico	4,13%	-	-	-	-	-	-	-	4,13%
Total geral	14,05%	28,10%	12,40%	15,70%	7,44%	13,22%	4,13%	4,96%	100,00%

Tabela 46 - Motivo origem e destino dos pesquisados. Fonte: Elaboração Idom

A duração média das viagens, para 83,47% dos pesquisados, foi de 11 a 20 minutos. 29% realizavam o percurso todos os dias úteis; 28% dos pesquisados faziam o trajeto de 2 a 3 vezes por semana; e 15% o percorriam uma vez por semana.

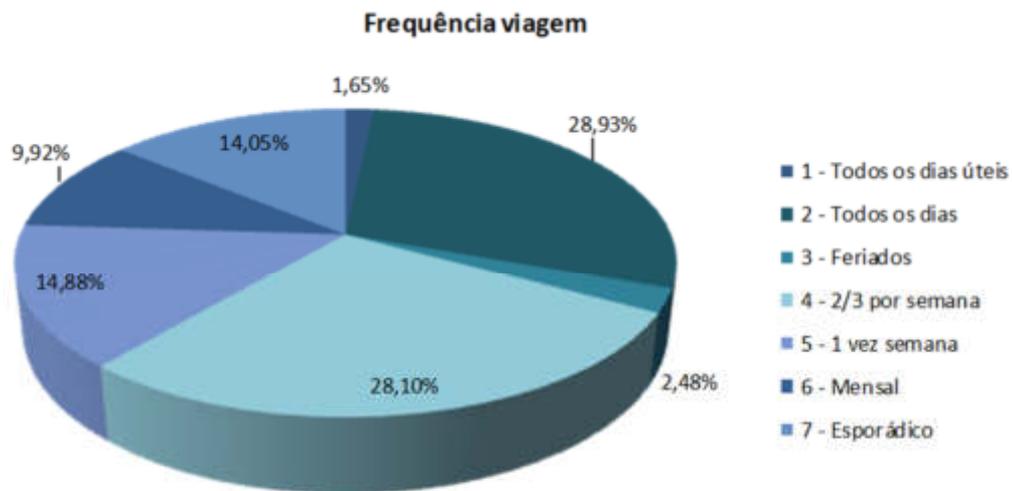


Gráfico 31 - Frequência das viagens. Fonte: Elaboração Idom

Quanto ao custo da viagem, 96,69% dos pesquisados indicaram ficar entre 2 e 5 reais.

Dos 121 pesquisados, 81% afirmaram que o transporte coletivo atual não proporciona um bom serviço, enquanto que 19% avaliaram positivamente. Quando perguntados sobre o que pode ser melhorado, 20% citaram o conforto e 18%, a frequência, enquanto 17% melhorariam o custo e aumentariam o número de paradas.



Gráfico 32 - Melhorias no serviço. Fonte: Elaboração Idom

3.3.4. PESQUISAS COM PEDESTRES E CICLISTAS

Introdução

As pesquisas com pedestres e a ciclistas permitiram caracterizar a mobilidade destes no município de Forquilha, identificando assim as principais origens e destinos, os motivos de deslocamentos e os modos alternativos de deslocamento, entre outros.

Estas pesquisas foram realizadas no dia 29 de novembro de 2016, nos três pontos com maior presença de pedestres e ciclistas:

1. Praça Juarez Júnior
2. Praça Mocinha Viana
3. Praça dos Emancipados

Exploração de dados

Ao todo foram realizadas 282 pesquisas, 212 com pedestres e 70 com ciclistas, o que representa 75,18% e 24,82% dos pesquisados, respectivamente.

Como o universo da amostra era desconhecido (não temos informação de demanda de pedestres e ciclistas), a pesquisa não pôde ser expandida (já que é impossível calcular os fatores de expansão). Por isso, a exploração de resultados foi feita em percentagens sobre o total da pesquisas realizadas.

A fim de realizar uma melhor explanação dos dados, foram realizadas análises distintas para pedestres e ciclistas, cujos resultados são apresentados a seguir.

Pesquisas com pedestres

Como foi mencionado, dentre as 282 pesquisas, 75,18% foram realizadas com pedestres. Destes, 68,40% eram mulheres e 31,60%, homens. 85,85% tinham entre 16 e 59 anos, sendo o grupo etário principal o compreendido na faixa entre 40 e 59 anos, equivalendo a 32,08% dos entrevistados.

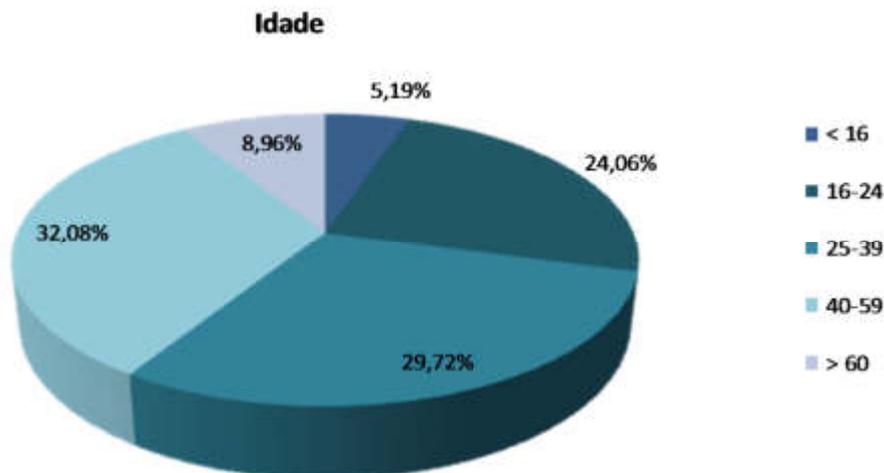


Gráfico 33 - Idade dos pedestres pesquisados. Fonte: Elaboração Idom

Foi perguntado aos pedestres sobre o uso de outros modos de transporte alternativo para a realização do mesmo deslocamento que aquele realizado no momento da pesquisa. 75% dos pesquisados responderam que não faziam uso de um modo de transporte alternativo. 22,64% afirmaram empregar outros modos de transporte alternativo. Dentre estes, 55,77% disseram usar principalmente a moto, e 15,38% afirmaram utilizar veículos leves.

Foram registrados 189 deslocamentos interiores ao município (considerando que uma pessoa entrevistada equivale a um deslocamento), o que significa 89,15% dos deslocamentos pedestres realizados. A zona de transporte 3 (correspondente à zona centro) foi a que gerou e atraiu o maior número de deslocamentos.

Origem/Destino Forquilha Pedestres	1. Edmundo Rodrigues	2. Mesquita Jerônimo	3. Centro	4. Mocinha Viana	Total geral
1. Edmundo Rodrigues	7,94%	6,35%	13,76%	1,06%	29,10%
2. Mesquita Jerônimo	5,29%	2,65%	11,11%	2,65%	21,69%
3. Centro	9,52%	6,88%	23,28%	2,65%	42,33%
4. Mocinha Viana	1,06%	0,53%	3,70%	0,53%	5,82%
5. José Raimundo de Loiola	-	-	0,53%	0,53%	1,06%
Total geral	23,81%	16,40%	52,38%	7,41%	100,00%

Tabela 47 - Origem e destino em Forquilha. Deslocamentos pedestres. Fonte: Elaboração Idom

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Os 10,84% dos deslocamentos restantes dos pedestres entrevistados tinham como origem e/ou destino o exterior, sendo o município de Sobral o principal destino, e Junco a principal origem exterior ao perímetro urbano.

Origem/Destino pedestres	Forquilha	Campo Novo	Cacimbinha	Sabonete	Sobral	Total geral
Forquilha	89,15%	0,94%	0,47%	0,47%	3,30%	94,34%
Aracaú	-	-	-	-	0,94%	0,94%
Cana	0,47%	-	-	-	-	0,47%
Cacimbinha	0,47%	-	-	-	-	0,47%
Campo Novo	0,94%	-	-	-	-	0,94%
Junco	2,36%	-	-	-	-	2,36%
Sobral	0,47%	-	-	-	-	0,47%
Total geral	93,87%	0,94%	0,47%	0,47%	4,25%	100,00%

Tabela 48 - Origem e destino dos deslocamentos pedestres. Fonte: Elaboração Idom

A principal origem dos deslocamentos foi o domicílio dos entrevistados, com 61,38%, seguido do trabalho, com 10,05%. Estes deslocamentos gerados também tiveram como principais destinos casa, com 34,92%, e trabalho, com 21,69%. Na tabela (49), podem ser vistos os motivos da origem e do destino dos deslocamentos interiores ao município de Forquilha.

Motivo origem/motivo destino-Pedestres Forquilha	1. Casa	2. Trabalho	3. Estúdi o	4. Compras	5. Lazer	6. Questão pessoal	7. Médico	8. Outros	Total geral
1. Casa	5,29%	18,52%	4,76%	8,47%	8,99%	4,23%	1,06%	10,05%	61,38%
2. Trabalho	5,82%	1,59%	0,53%	-	0,53%	1,06%	-	0,53%	10,05%
3. Estúdio	5,82%	-	-	0,53%	-	-	-	-	6,35%
4. Compras	5,82%	1,59%	-	0,53%	-	0,53%	-	-	8,47%
5. Lazer	2,65%	-	-	-	-	-	-	-	2,65%
6. Questão pessoal	4,76%	-	-	-	-	0,53%	-	-	5,29%
7. Médico	0,53%	-	-	-	-	-	-	-	0,53%
8. Outros	4,23%	-	0,53%	0,53%	-	-	-	-	5,29%
Total geral	34,92%	21,69%	5,82%	10,05%	9,52%	6,35%	1,06%	10,58%	100,00%

Tabela 49 - Motivo dos deslocamentos interiores pedestres em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

Os deslocamentos de pedestres têm uma duração abaixo dos 60 minutos, sendo os mais comuns os deslocamentos entre 0 e 10 minutos (61,32%), seguido do intervalo entre 11 e 20 minutos (com 27,83% do total).

Foi perguntado aos entrevistados sobre a frequência das viagens, e 51,42% responderam que realizavam o mesmo deslocamento todos os dias úteis. Outros 15,57% comentaram que o percorriam todos os dias; e 14,15% faziam este trajeto entre duas e três vezes por semana.

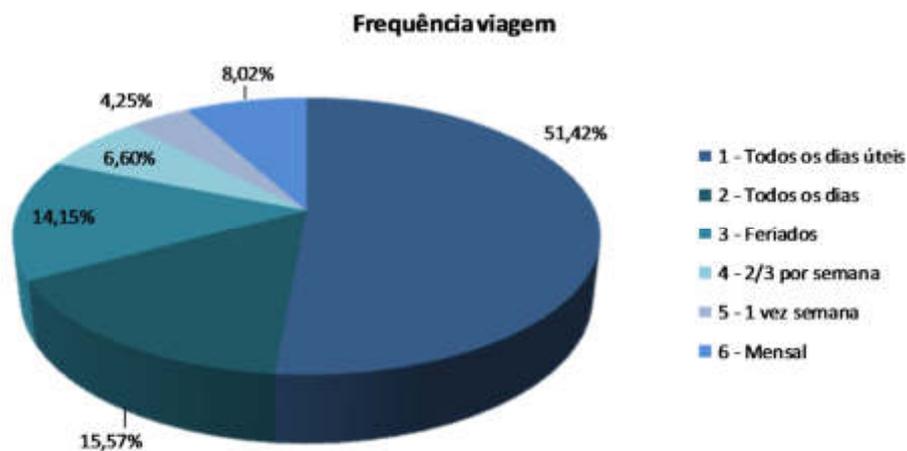


Gráfico 34 - Frequência das viagens. Fonte: Elaboração Idom

Por último, foi perguntado a todas as pessoas entrevistadas que circulavam a pé sobre o que melhorariam, a fim de fomentar a mobilidade pedestre. 21,20% responderam que melhorariam as interseções; 19,75%, a segurança; e 19,38%, a sinalização.



Gráfico 35 - Melhorias no serviço. Fonte: Elaboração Idom

Pesquisas a ciclistas

Como foi mencionado, das 282 pesquisas, 24,82% foram realizadas com ciclistas. Destes, 75,71% eram homens e 24,29%, mulheres. 84,29% dos ciclistas tinham entre 16 e 59 anos, sendo que a principal faixa etária se situou entre os 40 e os 59 anos, correspondendo a 37,14% dos pesquisados.

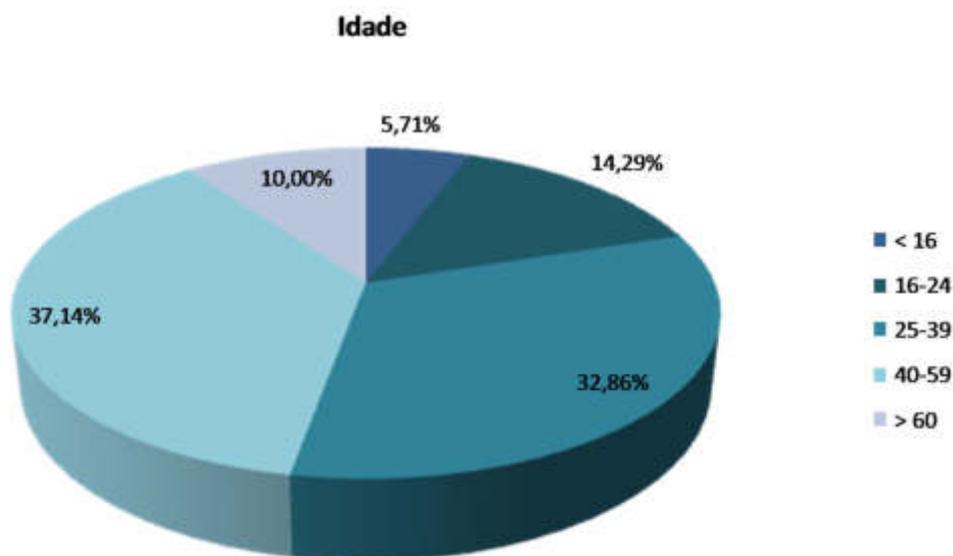


Gráfico 36- Idade dos pesquisados ciclistas. Fonte: Elaboração Idom

Todas as pessoas que foram entrevistadas circulavam por meio de bicicleta no momento da entrevista. Sobre o uso de outros modos alternativos à bicicleta, 82,35% responderam que não utilizavam outro modo; 11,76% usavam outros modos alternativos; e 5,88% não responderam à pergunta.

Dos 11,76% que afirmaram utilizar outros modos alternativos à bicicleta, 75% citaram a moto e 12,50% disseram usar veículos leves ou uma combinação destes.

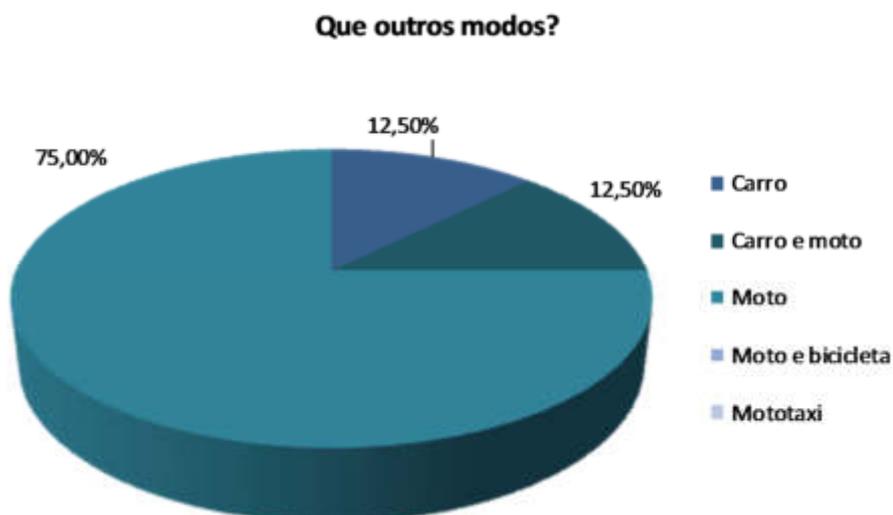


Gráfico 37 - Modos alternativos ao uso das bicicletas. Fonte: Elaboração Idom

Sobre a origem e o destino dos deslocamentos dos entrevistados, 91,43% realizavam percursos internos em Forquilha, e os 8,57% restantes tinham como origem e/ou destino o exterior.

Origem/Destino ciclistas	Forquilha	Junco	Sobral	Total geral
Forquilha	91,43%	1,43%	1,43%	94,29%
Distrito Campo Novo	1,43%	-	-	1,43%
Junco	1,43%	-	-	1,43%
Sabonete	2,86%	-	-	2,86%
Total geral	97,14%	1,43%	1,43%	100,00%

Tabela 50 - Origem e destino dos deslocamentos dos ciclistas. Fonte: Elaboração Idom

No município de Forquilha, as zonas com maior presença de ciclistas e que originam e atraem mais deslocamentos são as zonas 3 (correspondente ao centro de Forquilha) e a 1 (bairro de Edmundo Rodrigues). Quanto às principais origens e destinos exteriores, foram registrados ciclistas provenientes de outros assentamentos populacionais ou localidades vizinhas, como por exemplo, Sobral e Sabonete.

Origem/Destino Forquilha Ciclistas	1. Edmundo Rodrigues	2. Mesquita Jerônimo	3. Centro	4. Mocinha Viana	Total geral
1. Edmundo Rodrigues	7,81%	7,81%	15,63%	10,94%	42,19%
2. Mesquita Jerônimo	1,56%	-	9,38%	1,56%	12,50%
3. Centro	12,50%	7,81%	15,63%	1,56%	37,50%
4. Mocinha Viana	3,13%	-	4,69%	-	7,81%
Total geral	25,00%	15,63%	45,31%	14,06%	100,00 %

Tabela 51 - Origem e destino Forquilha. Deslocamentos de ciclistas. Fonte: Elaboração Idom

Foi perguntado aos entrevistados sobre o motivo que originava o deslocamento, e a finalidade do mesmo. 74,29% responderam vir dos seus domicílios, e 11,43% vinham do trabalho. A finalidade destes deslocamentos, para 25,71% dos entrevistados, era voltar para casa; e para 20%, era ir para o trabalho. Na tabela (52) podem ser vistos os motivos de origem e destino dos deslocamentos interiores ao município de Forquilha.

Motivo origem/motivo destino - Ciclistas Forquilha	1. Casa	2. Trabalho	4. Compras	5. Lazer	6. Questão pessoal	7. Médico	8. Outros	Total geral
1. Casa	3,13%	20,31%	12,50%	7,81%	18,75%	1,56%	10,94%	75,00%
2. Trabalho	9,38%	1,56%	-	-	-	-	-	10,94%
4. Compras	4,69%	-	-	1,56%	-	-	-	6,25%
5. Lazer	3,13%	-	-	-	-	-	-	3,13%
8. Outros	4,69%	-	-	-	-	-	-	4,69%
Total geral	25,00%	21,88%	12,50%	9,38%	18,75%	1,56%	10,94%	100,00%

Tabela 52 - Motivo origem e destino dos deslocamentos interiores pedestres em Forquilha. Fonte: Elaboração Idom

No que concerne ao local de estacionamento das bicicletas, na origem do deslocamento 84,29% dos entrevistados dissera que haviam estacionado no interior de suas casas, e 5,71% na rua. 50,75% dos pesquisados indicaram que, ao final do deslocamento, iriam estacionar a bicicleta na rua, 29,85% o fariam em casa, e 10,45%, em um estacionamento privado.

Estacionamento de bicicletas

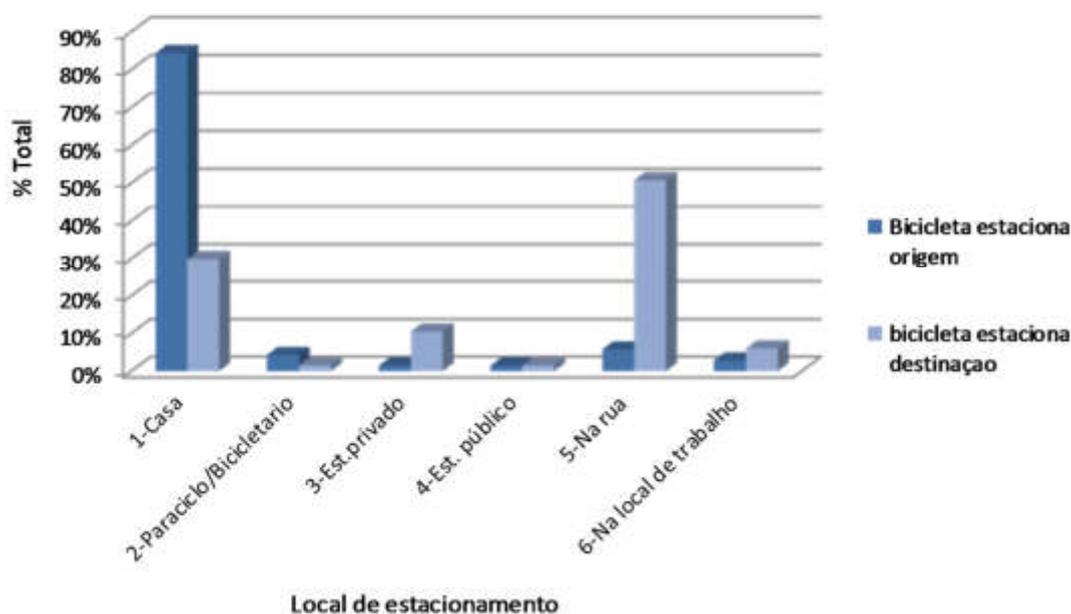


Gráfico 38 - Estacionamento de bicicletas. Fonte: Elaboração Idom

A duração das viagens de 97,57% das pessoas entrevistadas que circulavam em bicicleta ficou abaixo dos 60 minutos. 71,43% dos entrevistados indicaram que a duração do trajeto seria inferior a 10 minutos.

Quanto à frequência das viagens, 50% responderam que a realizavam todos os dias úteis; 21,43% a faziam todos os dias; e 20%, entre duas e três vezes por semana.

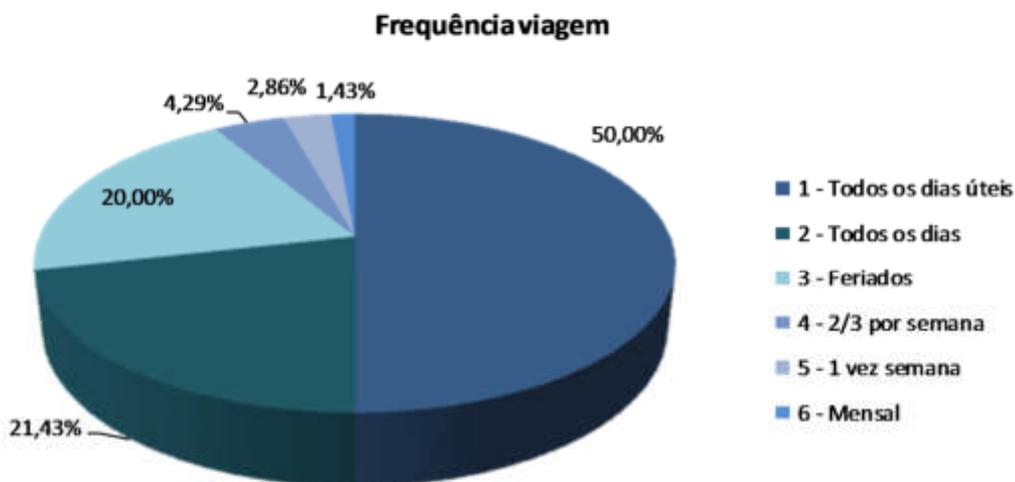


Gráfico 39 - Frequência das viagens. Fonte: Elaboração Idom

Os entrevistados foram indagados sobre quais as possíveis melhorias em matéria de ciclismo. 21% responderam que melhorariam as ciclovias; 18,31% investiriam em segurança; e 18,64%, na qualidade dos paraciclos e bicicletários.



Gráfico 40 - Melhorias no serviço. Fonte: Elaboração Idom

4

BIBLIOGRAFIA

Livros, teses e dissertações

CORRÊA, Roberto Lobato, Trajetórias Geográficas. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
 ASSIS, ARAÚJO & GOMES, Revista da Casa Geografia de Sobral, Sobral, v. 8/9, n 1, p. 123-140, 2006/2007. www.uvanet.br/reg

FREIRE, H. P. ; HOLANDA, V. C. C. . SOBRAL-CE: REAFIRMAÇÃO DO PAPEL REGIONAL DE UMA CIDADE MÉDIA ATRAVÉS DA DINÂMICA DOS SERVIÇOS. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS: CRISE, PRÁXIS E AUTONOMIA: ESPAÇOS DE RESISTÊNCIAS E DE ESPERANÇA, 2010, Porto Alegre. Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos realizado de 25 à 31 de julho de 2010. Porto Alegre - RS, 2010.

HOLANDA, V. C. C., Modernização e espaços seletivos no nordeste brasileiro Sobral conexão lugar/mundo, Doutorado em Geografia (Geografia Humana), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003-2007.

PEREIRA. FRANCISCO IELOS FAUSTINO,; HOLANDA, V. C. C. . NOVAS CENTRALIDADES EM CIDADES MÉDIAS: um estudo de Sobral no Nordeste brasileiro. CaderNAU: Cadernos do Núcleo de Análises Urbanas , v. 6, p. 27-39, 2013.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. PlanMob. Construindo a cidade sustentável. Caderno de referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana

Documentos, pesquisas e Plano de Governo

IBGE – Anuário Estatístico – 2001

IBGE – Anuário Estatístico – 2010

IBGE – Região de Influência das Cidades – 2013

IPEA, FJP, PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil - 2013

IDECI- Conhecendo o Município “Forquilha” - 2014

Plano de Desenvolvimento Regional do Vale do Acaraú – Diagnóstico – 2016

Sites de Internet

IBGE – www.ibge.gov.br

IPEA – www.ipea.gov.br

IDECI - www.ideci.ce.gov.br

O IDHM | Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - www.atlasbrasil.org.br

Capítulo 2. Produto IV

Diagnóstico e Prognóstico

Sumário – RT-IV. Diagnóstico e Prognóstico

1. Objetivo	5
1.1 Etapas de Trabalho.....	5
1.2 Relatório IV – Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes.....	6
2. Diagnóstico	9
2.1. Os Pedestres.....	10
2.2. As bicicletas.....	12
2.3. O Transporte Público Coletivo	14
2.4. O veículo privado motorizado.....	16
2.5. Ocupação Urbana.....	19
2.5.1. Análise de uso e ocupação do solo	20
2.5.2. Caracterização dos Instrumentos Urbanísticos Vigentes.....	28
2.6. Conclusões.....	32
3. Prognóstico	34
3.1. Capacidade de adensamento das áreas urbanas.....	35
3.2. Projeção da População.....	39
3.2.1. Projeção Populacional – IBGE	40
3.2.2. Projeção Populacional – PlanMob.....	42
3.2.3. Estimativa Domicílios	42
4. Diretrizes	47
4.1. Introdução.....	48
4.2. A mobilidade integrada ao desenvolvimento urbano sustentável.....	49
4.3. Objetivos e Diretrizes	50
4.3.1. Objetivos	50
4.3.2. Diretrizes	51

Sumário – Figuras

Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.	6
Figura 2. Metodologia RT-IV. Fonte: IDOM.....	8
Figura 3 - Metodologia Diagnóstico RT-IV. Fonte: IDOM.....	9
Figura 4 - Metodologia de trabalho – análise urbana e prognóstico. Fonte: IDOM.....	20
Figura 5- Localização, distância entre o perímetro urbano de Sobral e de Forquilha e informações municipais	23
Figura 6 Esquema metodológico. Elaboração: Idom.....	34
Figura 7 - Projeção da capacidade de suporte da Zona de Uso Misto – Áreas Subutilizadas, e da Zona de Expansão. Fonte: IBGE, Plano Diretor Participativo de Forquilha, Lei Complementar Lei Nº482/2008. Elaboração Idom.....	37
Figura 8 - Projeção da capacidade de suporte da Zona Especial de Interesse Social – Áreas para a Construção de HIS. Fonte: IBGE, Plano Diretor Participativo de Forquilha, Lei Complementar Lei Nº482/2008. Elaboração Idom	37
Figura 9 - Metodologia Diretrizes RT-IV	47
Figura 10 - Estrutura Objetivos – Diretrizes – Propostas. Fonte: IDOM	48
Figura 11 - Qual é a cidade que desejamos?.....	50
Figura 12 - Metodologia Diretrizes RT-IV. Fonte: IDOM	51

Sumário – Mapas

Mapa 1 – Localização das praças em Forquilha	10
Mapa 2 - Principais relações de mobilidade em transporte público coletivo. Fonte: IDOM.....	14
Mapa 3 - Volumes tráfego em Forquilha	16
Mapa 4 - Relações de mobilidade em veículo privado motorizado.....	17
Mapa 5 – Sentidos de circulação duplos no centro do município. Possibilidade de criar binários	18
Mapa 6 - Mapa topográfico do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: IPECE.....	22
Mapa 7 - Mancha Urbana e Açude Forquilha. Elaboração Idom.	22
Mapa 8 - Perímetro urbano de Forquilha. Fonte: PD Forquilha e Censo 2010. Elaboração: Idom	24
Mapa 9 - Equipamentos Forquilha. Fonte: Idom.	26
Mapa 10 - Evolução Urbana de Forquilha. Fonte: Plano Diretor Participativo, Lei Complementar no 482/2008.....	27
Mapa 11 – Densidade de ocupação por distancia. Fonte: Censo 2010, Elaboração Idom.....	28
Mapa 12 - Zoneamento Urbano Municipal. Fonte: PDP Forquilha Lei nº 482/2008.	30
Mapa 13 - Indicação de Uso do Solo. Fonte: Plano Diretor Participativo, Lei Complementar no 482/2008.....	32
Mapa 14 - Zonas com Potencial de Adensamento. Fonte: Idom com base no Plano Diretor Participativo, Lei Complementar Lei Nº482/2008.	36
Mapa 15 – Densidade Populacional Projetada e Tendências de Adensamento e Transformação. Elaboração: Idom.	38

Sumário – Imagens

Imagem 1 - Praças em Forquilha.....	11
Imagem 2 - Calçadas em Forquilha. Rua Arcelino Rodrigues Moração (1-2), Rua João Vieira da Silva (3), Rua Arcelino Mongão (4), Rua José Tomas de Araujo (5) e BR-222 (6).....	11
Imagem 3 – BR-222, com a ciclovia no lado direito e as atividades (e bicicletas) no lado esquerdo	12
Imagem 4 - Ponto de parada perto do Ginásio Poliesportivo. Fonte: IDOM	15
Imagem 5 - Padrão Morfológico do Bairro Edmundo Rodrigues. Fonte: Google Earth.....	25
Imagem 6 - Padrão Morfológico no bairro José Raimundo de Loiola. Fonte: Google Earth.....	25

Sumário – Tabelas

Tabela 1 - Definição das zonas que compõem a Macrozona Urbana. Fonte: PDP Forquilha Lei nº 482/2008.	29
Tabela 2 – Capacidade de Suporte por Zona do Plano Diretor Participativo. Fonte: Idom.	37
Tabela 3 - População Censos demográficos, estimativas e projeção Forquilha, Ceará, Região Nordeste e Brasil, Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;.....	41
Tabela 4 - Projeção da População Forquilha, Ceará. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;	41
Tabela 5 - Projeção da população hipótese PlanMob. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;.....	42
Tabela 6 - Projeção de Domicílios, Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013; * Projeção da Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia	43
Tabela 7 - Projeção dos domicílios por classe de renda. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;.....	44
Tabela 8 - Projeção População Urbana. Fonte: Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;	45

1_

OBJETIVO

1.1 ETAPAS DE TRABALHO

O Plano de Mobilidade de Forquilha - PlanMob trata-se de um instrumento fundamental para implementação da mobilidade urbana sustentável, ou seja, garantir o direito de deslocamento de todos, privilegiando o transporte coletivo, o transporte a pé e por bicicleta. As cidades devem garantir o direito dos cidadãos à livre escolha do meio de transporte, escolha essa que deve ser baseada na mobilidade sustentável garantido o equilíbrio entre o uso do veículo privado, do transporte coletivo e o pedestre. A partir da implementação do PlanMob espera-se que a cidade possa apresentar uma mobilidade mais respeitosa com o meio ambiente, bem planejada e com modais mais eficientes do ponto de vista energético, promovendo ativamente uma redução do uso do automóvel.

O processo de elaboração do PlanMob conta com uma metodologia participativa, com consultas à população, buscando sua orientação e assim a consolidação de propostas que reflitam as reais necessidades locais. As consultas são realizadas de duas formas: através da disponibilização dos relatórios elaborados e a partir das audiências públicas. As consultas aos relatórios são realizadas através da disponibilização do documento em plataforma on line e também na sede da prefeitura. Já as audiências públicas acontecem ao final de cada etapa, onde são apresentados resultados e propostas, assim como são colhidas as sugestões da população. Além disto foi disponibilizado e divulgando um endereço e-mail junto à população para a comunicação direta entre a equipe do PlanMob com a população.

Devemos ainda ressaltar que todo o processo de realização do PlanMob é acompanhado pelas equipes técnicas locais e pela equipe técnica da Secretaria das Cidades. Foram realizadas reuniões periódicas durante o processo: reuniões de levantamento de dados, reuniões de trabalho com a equipe técnica local e para a apresentação dos relatórios.

A elaboração do Plano conta com quatro etapas de elaboração:

Etapa 1: Mobilização e Levantamento de Informações

→ Estruturação do trabalho, seu planejamento, assim como o levantamento e a sistematização das informações necessárias para a criação da base de dados do projeto;

Etapa 2: Diagnóstico e Prognóstico

→ O diagnóstico com base nos dados levantados na etapa anterior e na sistematização destas informações e a identificação dos problemas. O prognóstico consiste na elaboração de uma matriz de cenários futuros. A Etapa conta também com a formulação dos objetivos e diretrizes que nortearão as propostas;

Etapa 3: Elaboração de Propostas

→ Consiste na elaboração das propostas em mobilidades, na apresentação da viabilidade das propostas e de um cronograma físico e financeiro capaz de oferecer critérios objetivos para a priorização das propostas.

Etapa 4: Elaboração da Minuta de Lei

→ Consiste na elaboração da minuta de lei em mobilidade e uma Cartilha Educativa PlanMob;

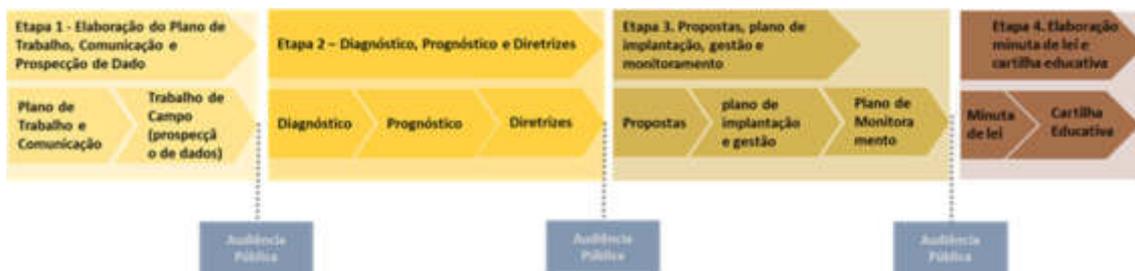


Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.

O presente relatório IV faz parte da etapa 2 - Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes. Trata-se de uma etapa de transição entre o levantamento de dados e as propostas de ações. Os objetivos do presente relatório serão explanados no item a seguir.

1.2 RELATÓRIO IV – DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO E DIRETRIZES

O relatório IV, parte integrante do PlanMob, apresenta o diagnóstico das condições atuais da mobilidade da cidade de Forquilha e do contexto no qual ela está inserida. Esta etapa de trabalho tem como objetivo a compreensão dos problemas atuais em termos de mobilidade, assim como consolidar objetivos e diretrizes para a realização das propostas. Desta forma o relatório está dividido em três partes: diagnóstico da mobilidade, prognóstico e por fim objetivos e diretrizes.

Nesta etapa são identificados:

- Os principais problemas da mobilidade presentes no município (quantitativos e qualitativos);
- As projeções de crescimento populacional e os indicativos de crescimento urbano apontados pelo Plano Diretor municipal.

A partir da síntese destas duas análises indicadas, são identificados os principais desafios e oportunidades em mobilidade, e a partir disto formulados os objetivos e traçadas as diretrizes que irão nortear as propostas.

Desta forma a Etapa 2 do PlanMob possui três atividades distintas (figura 2):

Diagnóstico

O objetivo do diagnóstico é realizar a análise das informações levantadas na Etapa 1 (levantamento de dados) e identificar os problemas existentes. Nesta etapa foram sistematizados adequadamente as informações sobre o estado atual da mobilidade, o que permitiu a síntese dos dados quantitativos e dos indicadores.

Além dos dados quantitativos, o diagnóstico apresenta uma abordagem dos aspectos qualitativos apontadas pelos técnicos municipais, gestores e da sociedade civil consultada através da Audiência Pública e dos e-mails recebidos pela equipe do PlanMob¹.

Na etapa de diagnóstico também foi analisado o uso e ocupação do solo e caracterizadas as normas urbanísticas vigentes. A relação entre urbanismo e mobilidade é muito estreita, o modelo de cidade definido pelo Plano Diretor tem um impacto importante nos padrões de mobilidade de Forquilha, por essa razão a importância de integrar ao diagnóstico da mobilidade um tópico sobre a ocupação urbana.

Prognóstico

Uma vez concluído o diagnóstico é apresentado o prognóstico do plano de mobilidade. O objetivo do prognóstico é realizar as projeções da população e dos domicílios para os cenários de crescimento do PlanMob, a saber 5 e 10 anos.

O Prognóstico é fundamental para calcular os deslocamentos futuros em comum acordo com o crescimento populacional e a implementação do Plano Diretor. A partir disto são estabelecidos os cenários de crescimento futuro e desta forma, são dimensionadas e planejadas as necessidades em infraestruturas futuras em termos de mobilidade.

Diretrizes

O objetivo das diretrizes é desenvolver as primeiras linhas estratégicas de atuação hipotéticas que nortearão as propostas. Estas diretrizes estratégicas foram avaliadas com o apoio da equipe técnica municipal nas reuniões de trabalho realizadas no mês de maio.

As diretrizes identificam as linhas estratégicas futuras capazes de beneficiar a mobilidade sustentável. Estas diretrizes devem nortear as ações da Prefeitura em matéria de mobilidade e

¹ 1ª Audiência pública realizada durante a primeira semana do mês de abril cujo objetivo foi a apresentação dos resultados da Etapa II do Levantamento de Dados. As informações referentes as audiências estão disponíveis no Relatório III – 1ª audiência pública.

estabelecer as bases para as propostas de melhorias que serão desenvolvidas na Etapa 3 do PlanMob.

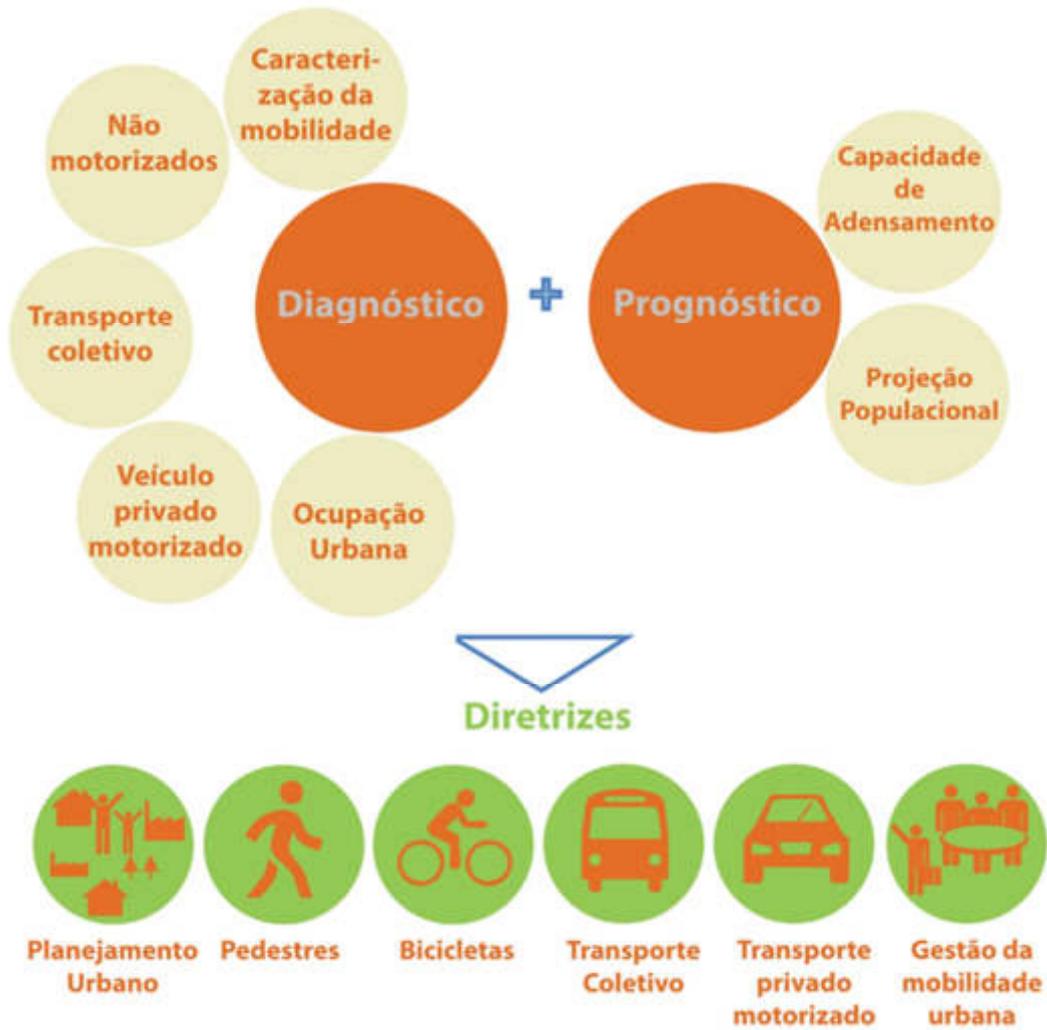


Figura 2. Metodologia RT-IV. Fonte: IDOM.

2_

DIAGNÓSTICO

O principal objetivo de um plano de mobilidade é propor atuações que garantam um esquema de mobilidade urbana onde os meios de transporte sustentáveis (transporte coletivo, bicicleta e a pé) sejam majoritários.

Neste capítulo, são analisadas as principais características da mobilidade no município de Forquilha, tanto desde o ponto de vista da oferta como da demanda, para poder identificar as necessidades de melhoria na cidade e assim conseguir uma mobilidade mais sustentável.

A definição destas necessidades será a base de partida para determinar as atuações que serão desenvolvidas no plano, de forma que se possa conseguir um cenário de mobilidade mais favorável do que o atual.

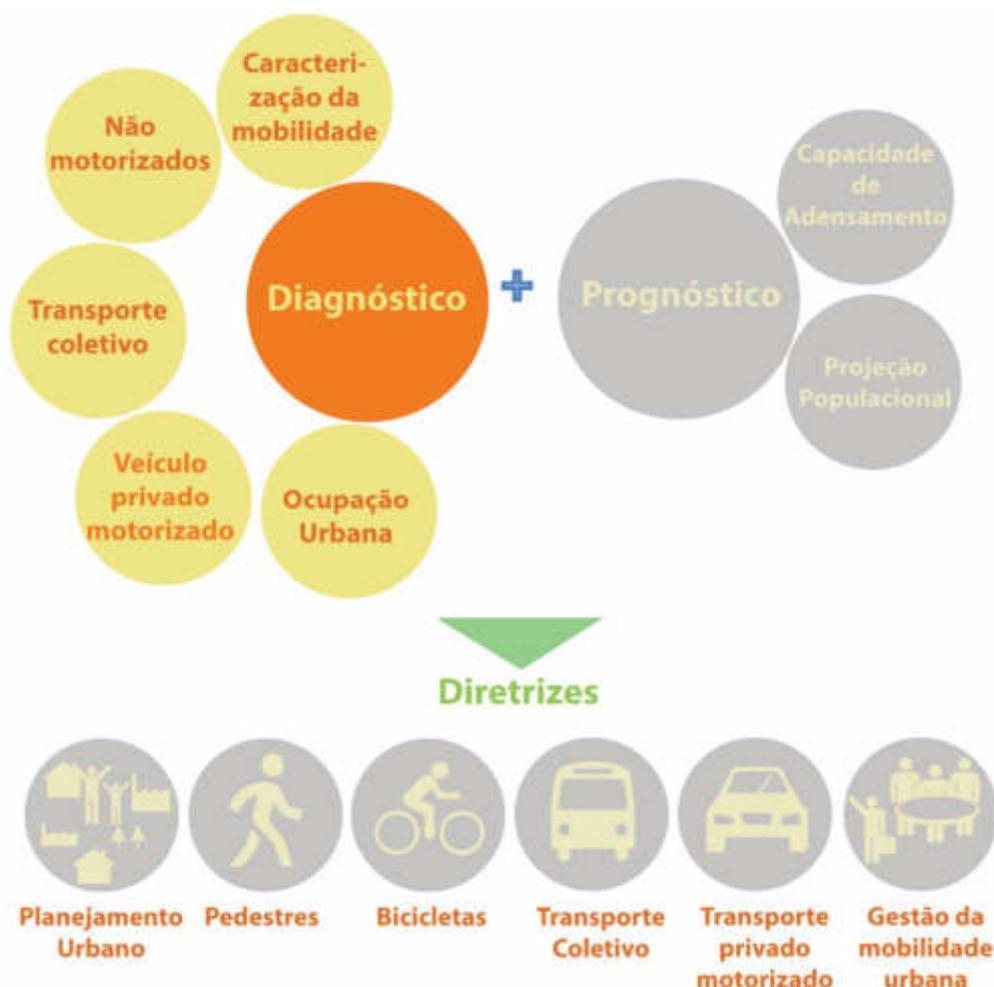


Figura 3 - Metodologia Diagnóstico RT-IV. Fonte: IDOM

2.1. OS PEDESTRES

A oferta existente nas cidades para os pedestres são as calçadas, os calçadões e as praças. De forma geral, pode-se considerar que a oferta para pedestres no município de Forquilha não está equilibrada.

Forquilha tem algumas praças e espaços públicos de qualidade (não existem calçadões), porém não há possibilidade de fazer uma interligação a pé entre eles em condições favoráveis de acessibilidade. Os espaços públicos urbanos localizam-se nas proximidades da BR-222 e da Rua Diogo.



Mapa 1 – Localização das praças em Forquilha



Imagem 1 - Praças em Forquilha

As declividades acentuadas nas calçadas de Forquilha representam um problema, tornando-as inacessíveis para pessoas com mobilidade reduzida (Imagem 2). Além disso, muitas delas não têm a largura necessária. Sendo assim, a melhoria das calçadas deve ser uma prioridade do PlanMob.



Imagem 2 - Calçadas em Forquilha. Rua Arcelino Rodrigues Moração (1-2), Rua João Vieira da Silva (3), Rua Arcelino Mongão (4), Rua José Tomas de Araujo (5) e BR-222 (6)

Em conclusão:

- Forquilha tem um bom sistema de praças, porém não estão conectadas.
- A maioria das calçadas não tem largura adequada, não tem continuidade, não tem uma boa manutenção e não tem continuidade no plano horizontal.

2.2. AS BICICLETAS

Forquilha é um município com características relativamente boas para a utilização da bicicleta, porém, as declividades existentes podem dificultar seu uso.

Nos anos 90 a utilização da bicicleta era majoritária na cidade, porém, com o crescimento económico da população, o uso da bicicleta foi substituído pela motocicleta. A bicicleta, ainda hoje, é considerada como um meio de transporte para a classe baixa, o que pode ser comprovado pela substituição da bicicleta pela motocicleta.

Sendo assim, nesta conjuntura económica e social, hoje a presença da bicicleta em Forquilha segue sendo importante para algumas faixas sociais, e a Prefeitura está realizando esforços para modificar o paradigma existente. Os esforços devem converter a bicicleta em um meio de transporte cotidiano.

Na etapa de levantamento de campo somente foi identificado um trecho de ciclovia na BR-222 (Imagem 3), com baixa utilização, principalmente porque não tem continuidade (não forma parte de uma rede) e porque está localizada onde a BR-222 não tem atividade. Os pedestres e as bicicletas circulam pelo lado sul da BR-222, onde estão localizadas as lojas. No lado norte, onde está localizada a ciclovia, somente há equipamentos.



Imagem 3 – BR-222, com a ciclovia no lado direito e as atividades (e bicicletas) no lado esquerdo

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

O município de Forquilha não apresenta volume de tráfego elevado, o que permite a circulação das bicicletas pelas ruas e avenidas com segurança. Além disso, é importante planejar uma infraestrutura mínima (ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, paraciclos e bicicletários) para potencializar o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano e frear a tendência atual de substituição do uso deste modal pela motocicleta.

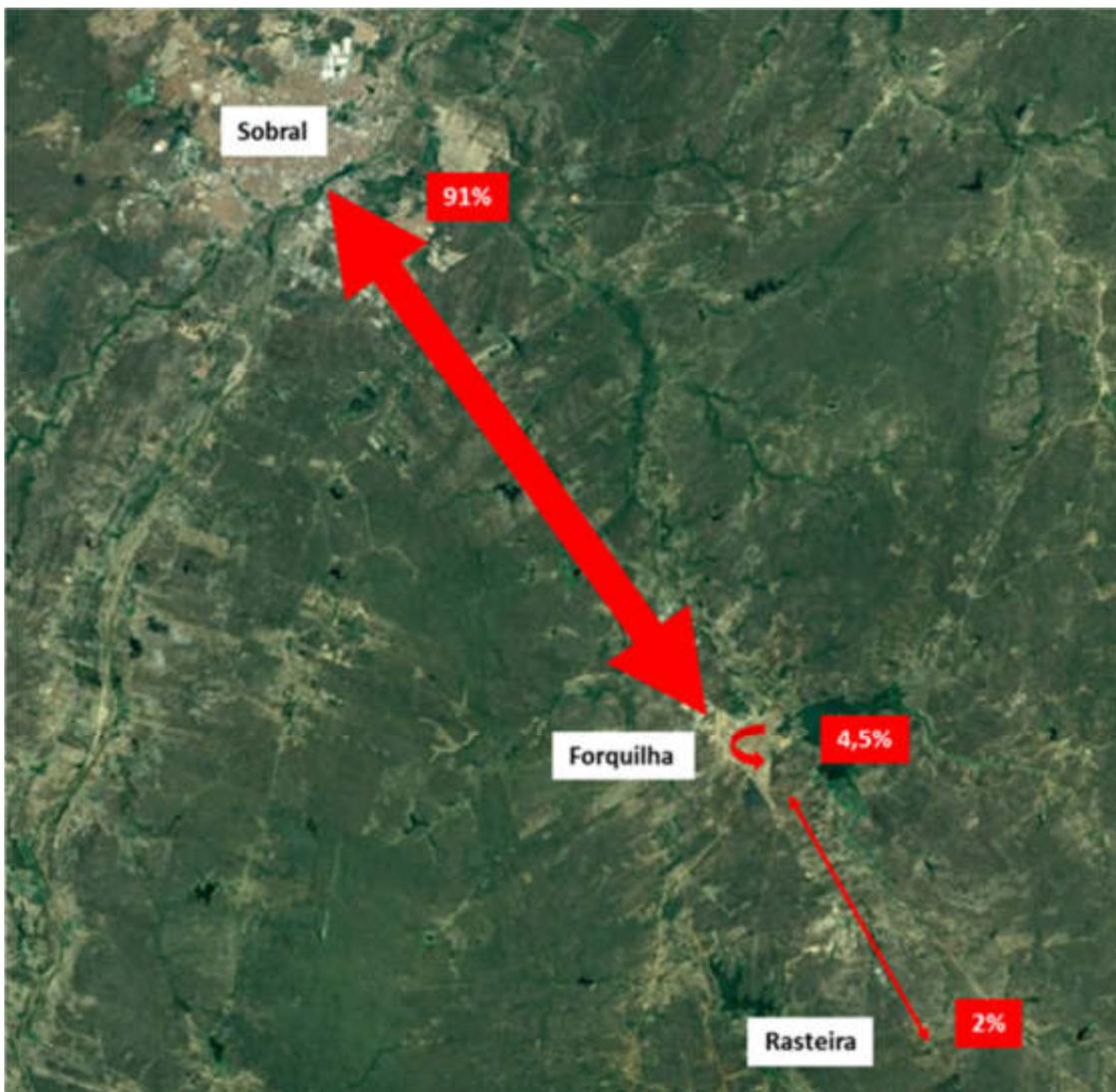
Por outro lado, a BR-222 encontra-se na cota de nível de 85 metros, e a praça Juarez Junior na cota de 96 metros, chegando o trecho a na cota máxima de 99 metros (Gráfico 1). Isto representa uma diferença de 14 metros de altura em 600 metros de distancia, o que equivale a uma inclinação média de 3,3%. Estas características dificultam a circulação de bicicletas.



Gráfico 1 - Perfil entre a BR-222 e a Praça Juarez Junior. Fonte: Google Earth

2.3. O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Aproximadamente 91% dos deslocamentos que são realizados diariamente em transporte público coletivo são entre Forquilha e Sobral (Mapa 2). Somente 4,5% são internos ao município de Forquilha, e 2% acessam o Distrito de Rasteira. O resto da porcentagem (2,5%) é para vários municípios ou distritos, com um número pequeno de deslocamentos para cada um deles.



Mapa 2 - Principais relações de mobilidade em transporte público coletivo. Fonte: IDOM

Esta distribuição dos deslocamentos em transporte público coletivo demonstra a grande atração que a cidade de Sobral tem sobre Forquilha e a necessidade de organizar corretamente o transporte público interurbano. Esta é uma necessidade, pois 81% dos usuários do transporte coletivo pesquisados afirmaram que o transporte atual não proporciona um bom serviço. As principais demandas dos usuários são a melhoria o conforto

(20%), melhoria das frequências (18%), diminuição do custo (17%) e aumentar o número de paradas (17%).²

Atualmente não existem abrigos para os ônibus e vans, e não existe um horário prefixado dos serviços. O ponto de parada atual encontra-se localizado perto do Ginásio Real Madrid (Imagem 4), na Travessa Maria do Livramento.

Neste sentido, os principais problemas do transporte público coletivo são:

- Operação não regulamentada (horários ou frequências)
- Pontos de parada não sinalizados
- A imagem das rotas não é clara
- Não existe um sistema de informação para os usuários



Imagem 4 - Ponto de parada perto do Ginásio Poliesportivo. Fonte: IDOM

² Fonte: Pesquisa aos usuários do transporte coletivo. Relatório Técnico 2. PlanMob Forquilha

2.4. O VEÍCULO PRIVADO MOTORIZADO

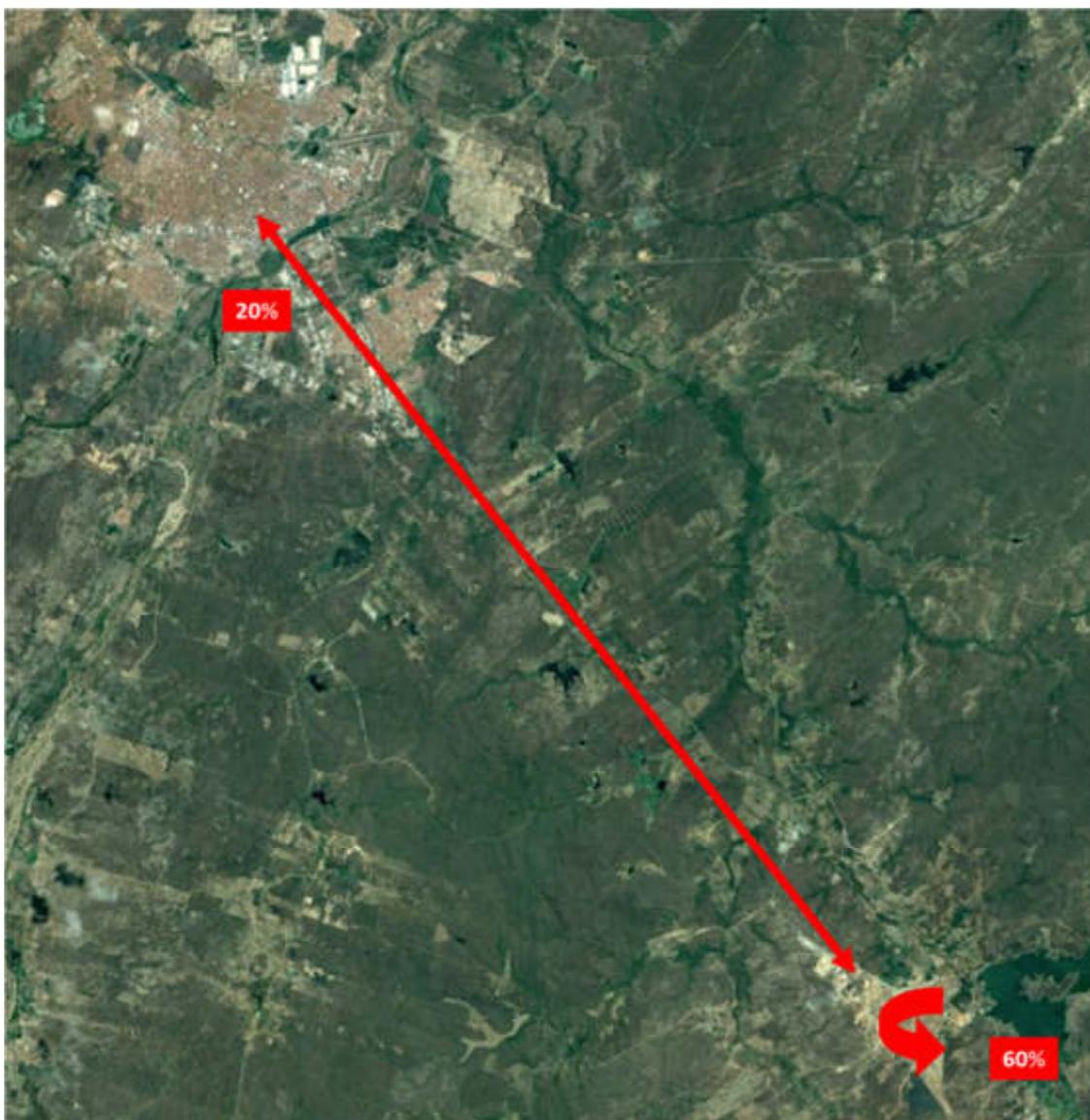
Os volumes de tráfego são baixos no município de Forquilha. A rua com maior tráfego, além da BR-222, é a Rua Cinco de Fevereiro, com 3.500 veículos por dia (Mapa 3). Com os volumes de tráfego registrados pode-se concluir que na rede viária do município de Forquilha não existem problemas de capacidade.



Mapa 3 - Volumes tráfego em Forquilha

O veículo privado motorizado é atualmente muito utilizado em Forquilha. 59,8% dos usuários pesquisados na pesquisa Cordon line realizavam deslocamentos internos ao município de Forquilha. Trata-se de uma percentagem muito alta que ainda não representa um problema para o município, porém se esta tendência permanecer, pode ser, a curto prazo, um problema importante para a gestão municipal.

A principal relação de deslocamentos externos é entre Forquilha e Sobral, com muita diferença. 20% dos veículos pesquisados estavam fazendo um deslocamento com origem ou destino em Sobral (Mapa 4). Outro 16,6% são deslocamentos externos entre Forquilha e outros municípios (foram identificados até 14 municípios, entre eles: Fortaleza, Junco, Cacimbinha, Tamanduá, Santa Quitéria...). Finalmente 4,6% são veículos de passagem, sem origem ou destino no município de Forquilha.



Mapa 4 - Relações de mobilidade em veículo privado motorizado

Os principais problemas existentes em Forquilha em relação ao veículo privado motorizado são:

- Distribuição do espaço público: O veículo privado motorizado (motocicleta e carro) está ocupando cada vez mais espaço público, espaço este que pode ser destinado para outros usos. A tendência do município é seguir incrementando o uso dos veículos privados motorizados, neste sentido, o PlanMob pretende delimitar o espaço para este modal. Para tal, será feita uma análise de seções das vias e estacionamento nas principais ruas da cidade.
- As conexões entre a Rua Jor. Vicente Loiola e a BR-222 não são intuitivas. As ruas não tem largura adequada, não existem binários, e as ruas possuem sentido duplo. O PlanMob deverá propor um esquema de circulação de sentidos únicos para melhorar a gestão do tráfego e dispor de espaço para outros usos, especialmente ampliação da largura das calçadas.
- Gestão das intersecções para melhorar o fluxo

- Acidentes. No ano 2015 foram registrados 53 acidentes em Forquilha, 77% a mais que os registrados no ano 2011 e 40% menos que os registrados o ano 2013, que foi o ano com o maior número de acidentes registrados (89). Das 560 pessoas envolvidas nos acidentes registrados nos últimos 5 anos, 55,5% ficaram são ilesos, 21,2% tiveram ferimentos leves, 15,2% graves e 8 % fatais. Neste ponto é importante sinalizar que a percentagem dos acidentes graves aumentou de 17,5% no ano 2011 para 34,6% no ano de 2015 (10 pessoas no ano 2011 e 44 no ano 2015). Os acidentes fatais também aumentaram, passando de 7 vítimas no de 2011 para 12 vítimas em 2015. Um dos objetivos do PlanMob é alcançar 0 acidentes fatais em Forquilha.



Mapa 5 – Sentidos de circulação duplos no centro do município. Possibilidade de criar binários

Para diminuir a problemática que os deslocamentos em veículo privado motorizado podem gerar no futuro próximo é importante trabalhar em 2 linhas:

- Criar propostas de seções nas ruas de Forquilha para melhorar as condições dos deslocamentos a pé. Isto implica sentidos únicos de circulação (criação de binários, Mapa 5) e ampliação e melhoria das calçadas.
- Criar uma política de estacionamento.
- Analisar a viabilidade de um sistema de transporte urbano.

2.5. OCUPAÇÃO URBANA

Este item é dedicado à análise da ocupação urbana do perímetro urbano de Forquilha, sob a ótica do ambiente construído. A análise foi realizada a partir de dados secundários provenientes, dos dados estatísticos do IBGE, dos estudos existentes sobre o perímetro de estudo, do Plano Diretor Participativo. A análise dos dados secundários foi complementada por uma abordagem do contexto urbano apoiado na leitura da paisagem a partir de visitas de campo. O objetivo principal deste capítulo é, portanto, a identificação dos vetores de crescimento do perímetro urbano da cidade de Forquilha e o auxílio na construção de cenários de crescimento urbano.

Inicialmente são apresentados aspectos da configuração urbana, ou seja, o suporte geográfico físico onde está localizado o perímetro de estudo, observando a dupla relação entre a ocupação urbana e o ambiente natural. Será analisado, dessa maneira, a forma como a ocupação urbana condicionou o espaço natural e como o espaço natural condicionou a ocupação. Ainda neste tópico será apresentado um estudo da evolução urbana.

Outro aspecto levantado diz respeito ao uso do solo considerando, como por exemplo, as questões que interferem na dinâmica da cidade, na localização, segmentação e dispersão dos diversos tipos de ocupação, a saber: habitacional, institucional, comercial entre outros. O objetivo da identificação da configuração urbana é entender os fatores limitantes e condicionantes ao crescimento urbano

Em seguida são apresentados aspectos relacionados ao escopo das leis de ordenamento territorial, para tanto, será realizada a leitura do Plano Diretor Participativo de Forquilha, Lei nº 319 de 2008. Por último são apresentadas as conclusões preliminares, a partir de uma abordagem prospectiva buscando compreender os espaços de transformação.

Este item possui como objetivo também auxiliar na construção dos cenários de crescimento, desta forma ele é complementar ao próximo capítulo referente ao prognóstico, onde são apresentadas as projeções de adensamento construtivo e populacional. Na figura a seguir é apresentado o esquema metodológico referente à análise urbana.



Figura 4 - Metodologia de trabalho – análise urbana e prognóstico. Fonte: IDOM

2.5.1. Análise de uso e ocupação do solo

O objeto de análise deste diagnóstico, como foi supracitado, o perímetro de análise, corresponde aos 08 bairros que compõem o perímetro urbano de Forquilha, englobando o seu centro histórico, núcleo inicial da cidade e seus prolongamentos. O perímetro é delimitado pelo Plano Diretor, Lei 319 de 2008, a qual delimita o perímetro urbano a partir de um mapa constante no Anexo I - Mapa de Macrozoneamento do Município e Anexo II - Mapa da Macrozona Urbana, não há, no entanto, a indicação de dimensões nem de coordenadas geográficas.

O perímetro urbano possui área de 446 hectares e uma população de aproximadamente 14.694 pessoas, o que confere ao território uma densidade demográfica de 32,9 habitantes/hectares. O perímetro urbano corresponde à apenas 0,9% do território e no entanto concentra 67% da população municipal. Tal condição confere ao município o papel de centralidade municipal, no entanto a proximidade de Forquilha com a cidade de Sobral, e a

ligação direta que possui estes dois municípios é um fator impulsionador da concentração de pessoas no perímetro urbano de Forquilha.

É importante considerar que o perímetro urbano de Forquilha carece de área de expansão, uma vez que as terras no seu entorno pertencem a união, limitando assim a expansão da cidade. Tal condição é verificada de concentração populacional em uma porção limitada da cidade e tem reflexo no tipo de ocupação em tipologias menores e com incremento de mais de um pavimento, a verticalização espontânea é verificada com frequência na paisagem cidade.

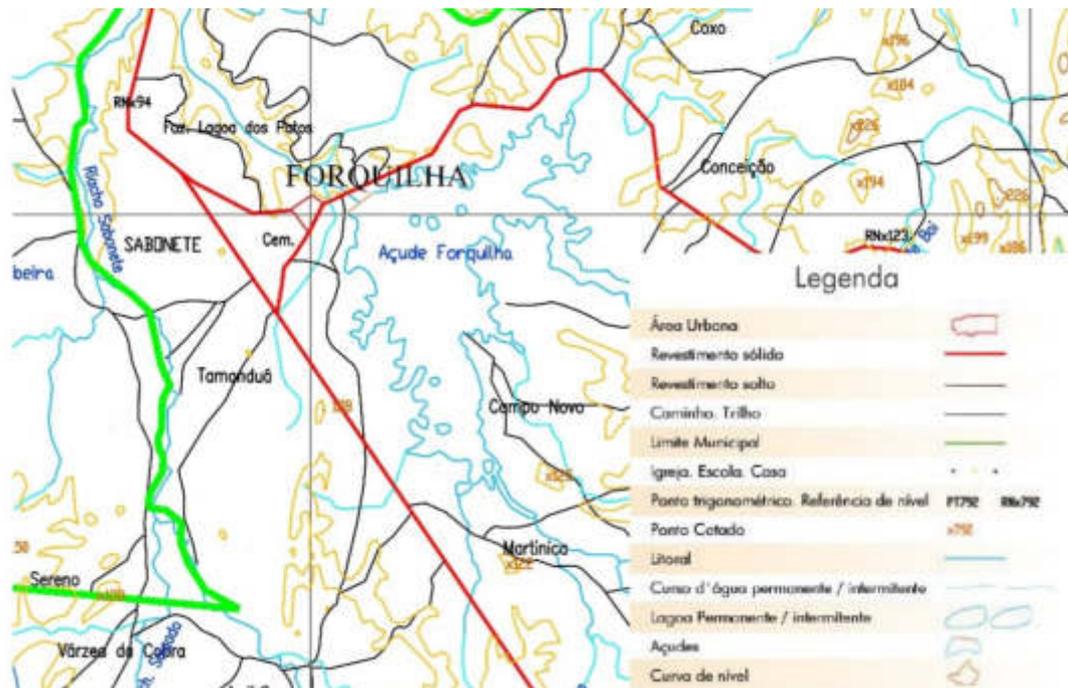
A forma da ocupação urbana é modelada a partir da inter-relação entre os condicionantes ambientais e os fatores econômicos, sociais e normativos, cuja interpretação é possível a partir da observação do traçado das vias, do parcelamento do solo, do padrão de ocupação, das tipologias e usos existentes. A seguir são apresentados os aspectos relacionados ao suporte geográfico, do perímetro urbano.

Os condicionantes ambientais estão relacionados ao suporte geográfico físico do território: relevo e hidrografia. O suporte geográfico físico do espaço urbano é dominante perante a paisagem construída e, portanto, um condicionante da forma da cidade. “A forma urbana não poderá ser desligada do seu suporte geográfico e este é um elemento tão importante como os factos construídos. O sítio contém já em muitos casos a gênese e o potencial gerador das formas construídas, pelo apontar de um traçado, pela expressão de um lugar” - (Lamas 2000).

O município de Forquilha está localizado na bacia hidrográfica do Rio Acaraú, o perímetro urbano está localizado adjacente ao Açude de Forquilha. No que concerne a topografia do perímetro de análise é suave não apresentando grandes declividades. A topografia de Forquilha está representada no mapa 6 a seguir.

A malha urbana está implantada entre a CE 363, a BR 222 e o Açude Forquilha, como pode ser observado no mapa 7. Os limites físicos funcionam como os limitantes da malha urbana. Observa-se a mancha urbana majoritariamente entre a CE 363 e a BR 222, assim como os primeiros avanços da mancha urbana na margem oeste da CE. A BR 222 funciona como eixo estruturante da mancha urbana e principal ponto de conflito da mobilidade urbana, devido alto número de passagens sobre a rodovia uma vez que na margem leste da BR estão localizados importantes equipamentos municipais (Escola municipal, Fórum, UBS). Não há, todavia, semáforos para a passagem de pedestres nem passarelas.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA



Mapa 6 - Mapa topográfico do perímetro urbano de Forquilha. Fonte: IPECE



Mapa 7 - Mancha Urbana e Açude Forquilha. Elaboração Idom.

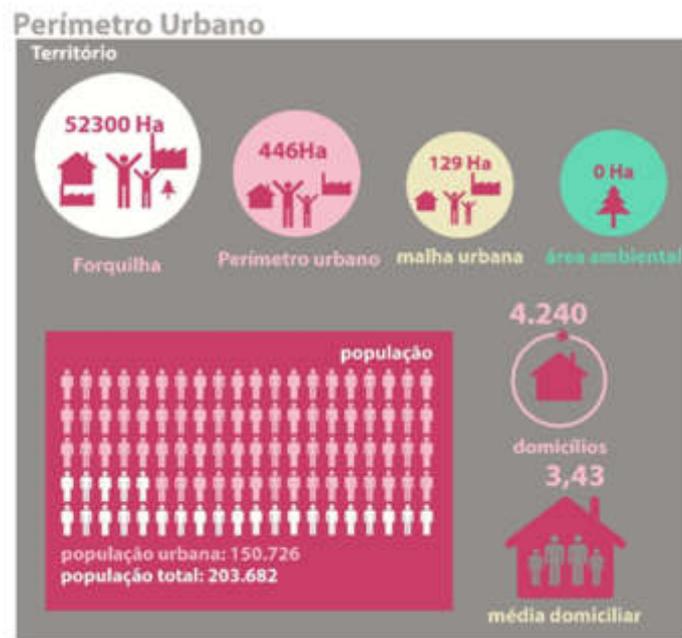
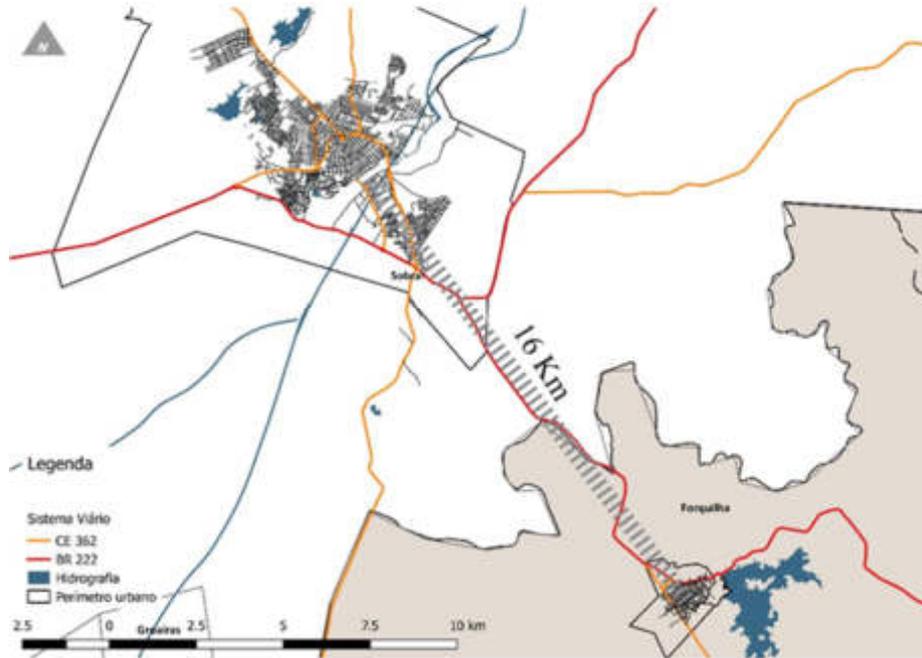
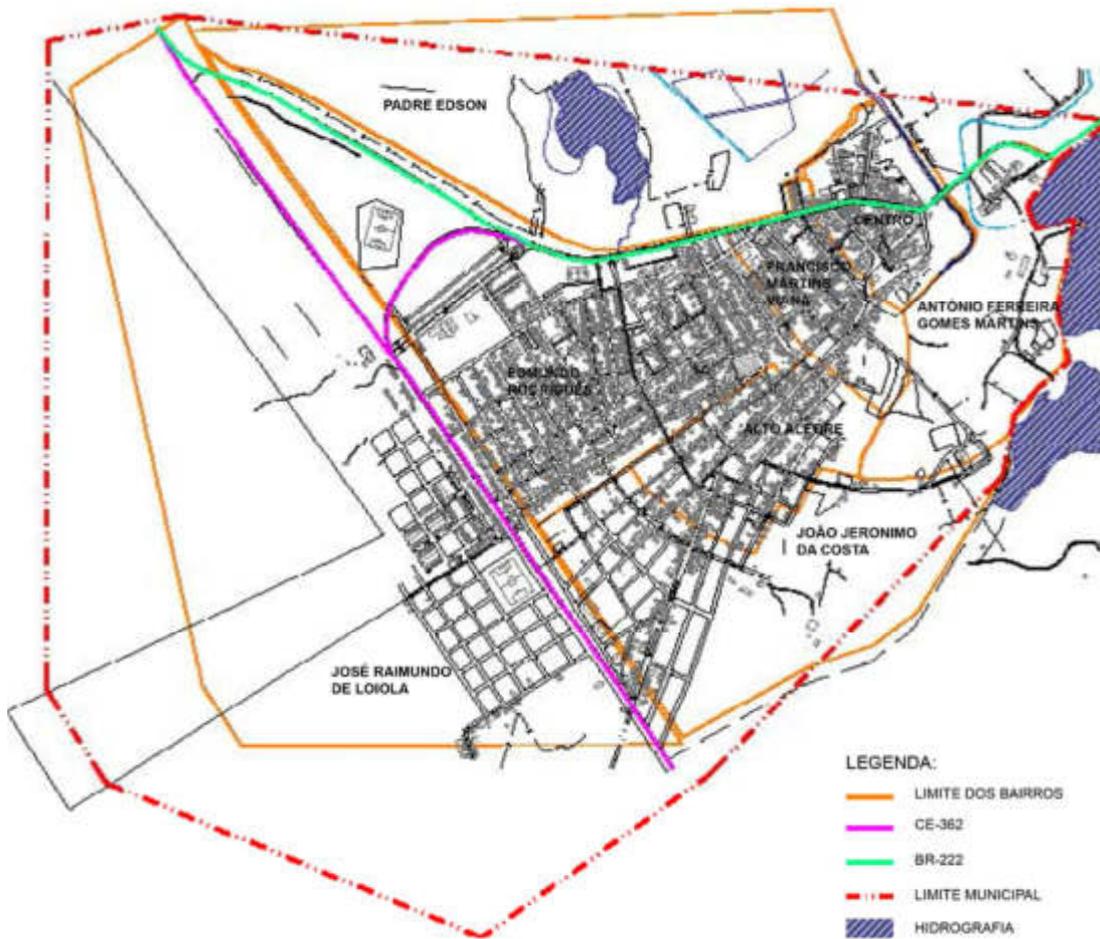


Figura 5- Localização, distância entre o perímetro urbano de Sobral e de Forquilha e informações municipais

O gráfico, ainda na figura 5, apresenta os dados relativos ao perímetro urbano. O mapa acima apresenta a proximidade do perímetro urbano de Forquilha com o de Sobral.



Mapa 8 - Perímetro urbano de Forquilha. Fonte: PD Forquilha e Censo 2010. Elaboração: Idom

O mapa do perímetro urbano, mapa 8, apresenta traçado das quadras atual, observamos o papel de eixo estruturador que possui das duas rodovias limitantes da ocupação urbana.

Morfologia

No que é relativo à morfologia de Forquilha, de forma geral, possui forma contínua e alta densidade construtiva com poucas áreas livres e espaços públicos. A mancha urbana corresponde à aproximadamente 29% do território do perímetro urbano, proporção bastante razoável para a provisão de áreas de expansão urbana, tendo em vista as condições urbanas de concentração populacional e proximidade com Sobral.

A mancha urbana revela uma área central integralmente conectada, não há presença de âmbitos isolados o que confere à Forquilha a característica de cidade compacta. Da observação das características relacionadas à formação do espaço construído podem-se ainda considerar, em síntese, dois padrões morfológicos:

- a. Malha urbana de traçado irregular (Imagem 5), onde se evidencia, na maior parte do território, a ausência de recuos das edificações em lotes de testadas estreitas e de grande profundidade, característica observada

predominantemente no bairro Centro, Alto Alegre, Francisco Martins Viana e Edmundo Rodrigues.

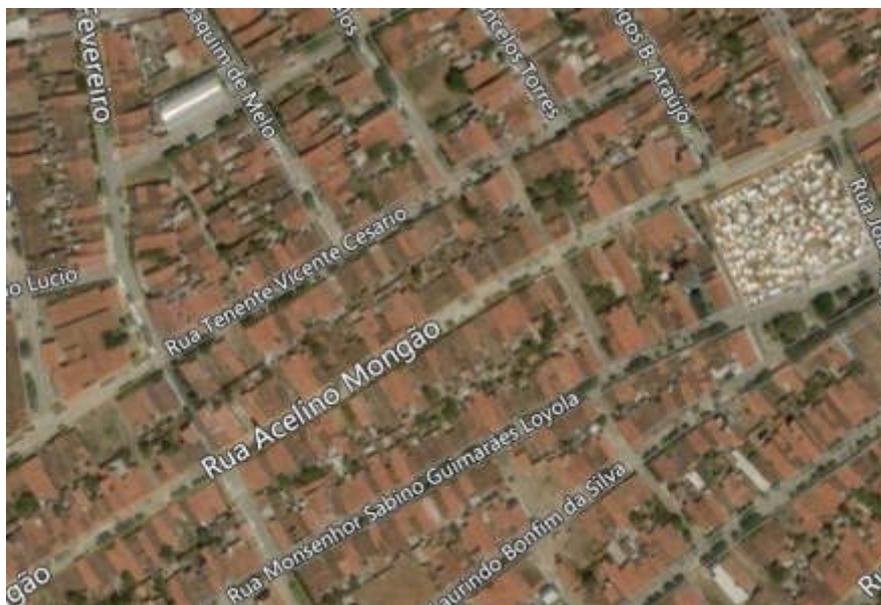


Imagem 5 - Padrão Morfológico do Bairro Edmundo Rodrigues. Fonte: Google Earth

- b. Malha urbana de traçado regular (Imagem 6) resultante de projetos de novos loteamentos, constitui o território típico residencial;



Imagem 6 - Padrão Morfológico no bairro José Raimundo de Loyola. Fonte: Google Earth

Usos

Não foram recebidas informações municipais sobre o uso do solo atual de Forquilha, por isso, a classificação em usos do solo foi realizada por foto interpretação das imagens de satélite e das fotos realizadas em visitas de campo. A partir das fotos satélites compreende-se que a maior parte da mancha urbana da cidade possui uso residencial predominantemente.

Destaca-se ainda que a BR-222 representa um eixo de concentração de comércio e serviço, os principais usos podem-se observados no mapa 9 a seguir.

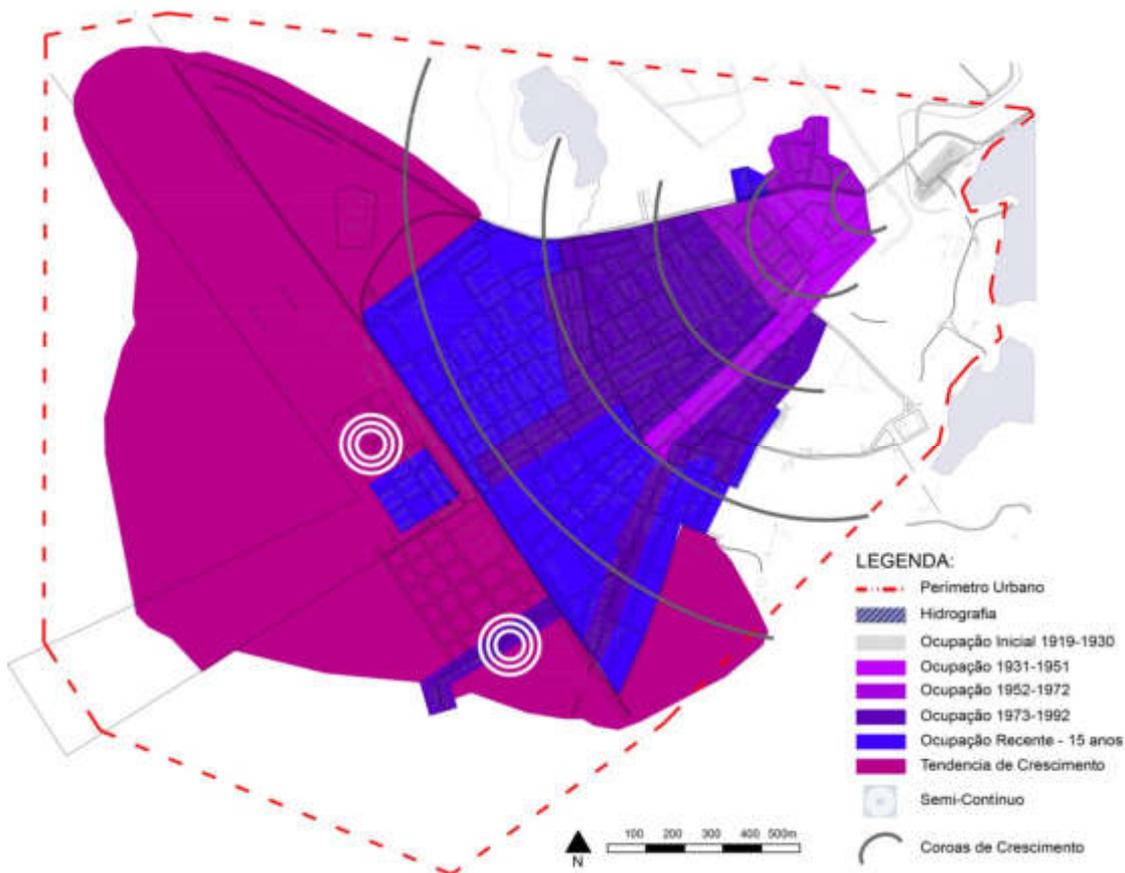


Mapa 9 - Equipamentos Forquilha. Fonte: Idom.

Breve Evolução da Mancha Urbana

A ocupação urbana de Forquilha iniciou-se em 1919, e tem como marco fundador o açude Forquilha, onde em suas margens localiza-se o pequeno núcleo urbano inicial. Após este momento, a evolução urbana ocorreu a partir de sucessivas coroas de crescimento, ao longo da BR-222 e em direção à CE-362.

O mapa 10 a seguir apresenta a evolução urbana do município de Forquilha, desde sua ocupação inicial em 1919 até os dias atuais. O mapa apresenta a evolução por períodos de aproximadamente 25 anos.

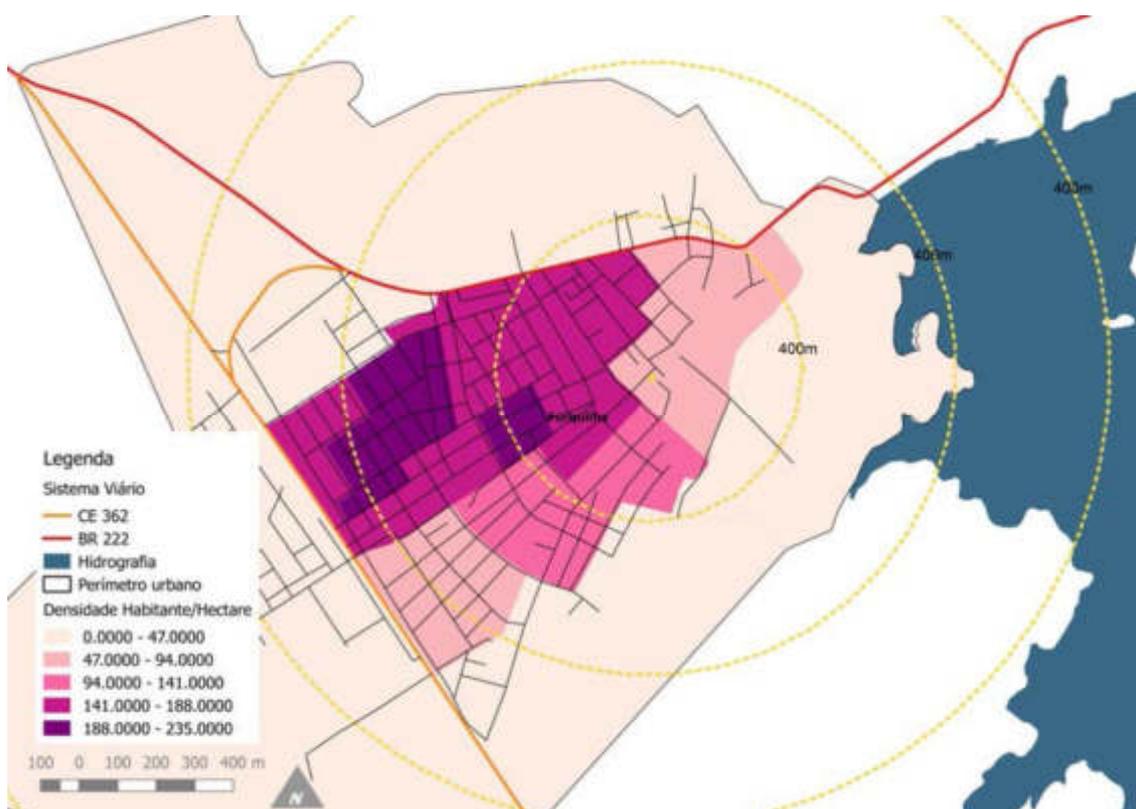


Mapa 10 - Evolução Urbana de Forquilha. Fonte: Plano Diretor Participativo, Lei Complementar no 482/2008.

A partir da identificação da evolução da mancha urbana, concluímos que a expansão da ocupação de Forquilha se deu ao longo da BR-222, em sua margem sul. Esta rodovia constituiu-se, portanto, como um eixo estruturador do desenvolvimento da ocupação de Forquilha.

A delimitação da faixa norte da BR-222 pelo Zoneamento Urbano como Zona de Equipamentos Comunitários, e a recente implantação de Escolas nesta área representa uma questão que deve ser observada pelo município, uma vez que a implantação de atividades nesta área deve ser evitada, pois aumenta o número de transposições da rodovia, crescendo o risco de atropelamentos e reduzindo sua vida útil.

No que tange os vetores de crescimento da cidade podemos concluir que, o perímetro urbano constitui um território de contínua urbanização, resultado de expansão do núcleo fundador. A grosso modo, a área urbanizada assume uma forma compacta que se estende até a CE 362 (Mapa 11). Para além deste núcleo, constituem-se as manchas semi-contínuas no bairro de José Raimundo Loiola, trata-se das áreas de expansão municipal. No que tange o PlanMob, para fins de ordenamento, é importante considerar no momento de elaboração das diretrizes o crescimento extensivo que acontece na margem esquerda da CE 362. Todavia, salienta-se que a mancha urbana não ultrapassa o perímetro urbano delimitado pelo plano diretor, estando a mancha urbana contida na zona de expansão urbana.



Mapa 11 – Densidade de ocupação por distancia. Fonte: Censo 2010, Elaboração Idom.

2.5.2. Caracterização dos Instrumentos Urbanísticos Vigentes

O presente capítulo destina-se a apresentar uma leitura da legislação incidente no Município de Forquilha, com foco nas normas urbanísticas que incidem no crescimento da mancha urbana e interferem diretamente no planejamento da mobilidade. A análise busca identificar as consequências das normas urbanísticas no crescimento e expansão da cidade no futuro.

O Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha, PDP (Lei Complementar Nº 482/2008) está subdividido em 8 (oito) títulos principais, dentre as principais questões tratadas em cada capítulo, aquelas que incidem o ordenamento territorial, ressaltamos o título IV, das Normas Gerais do Regime Urbanístico, onde o Macrozoneamento e o Zoneamento Municipal é definido, e o título V dos Instrumentos da Política Urbana, onde são definidos instrumentos da política urbana como a regularização fundiária, e os instrumentos jurídicos urbanísticos.

Finalmente o título VII dispõe sobre a promoção, revisão e aprovação de leis complementares como:

- Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo
- Código de Posturas
- Código de Obras
- Código Tributário
- Planta Genérica de Valores
- Lei Ambiental
- Lei do Perímetro Urbano da Sede Municipal e dos Povoados

Ainda, no título VIII fica estabelecido o prazo de 10 anos para a revisão do Plano Diretor Participativo.

Tais leis não foram elaboradas no prazo definido, e até o momento atual não há registros de lei urbanística de parcelamento e uso e ocupação do solo, não havendo no município de Forquilha, parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo.

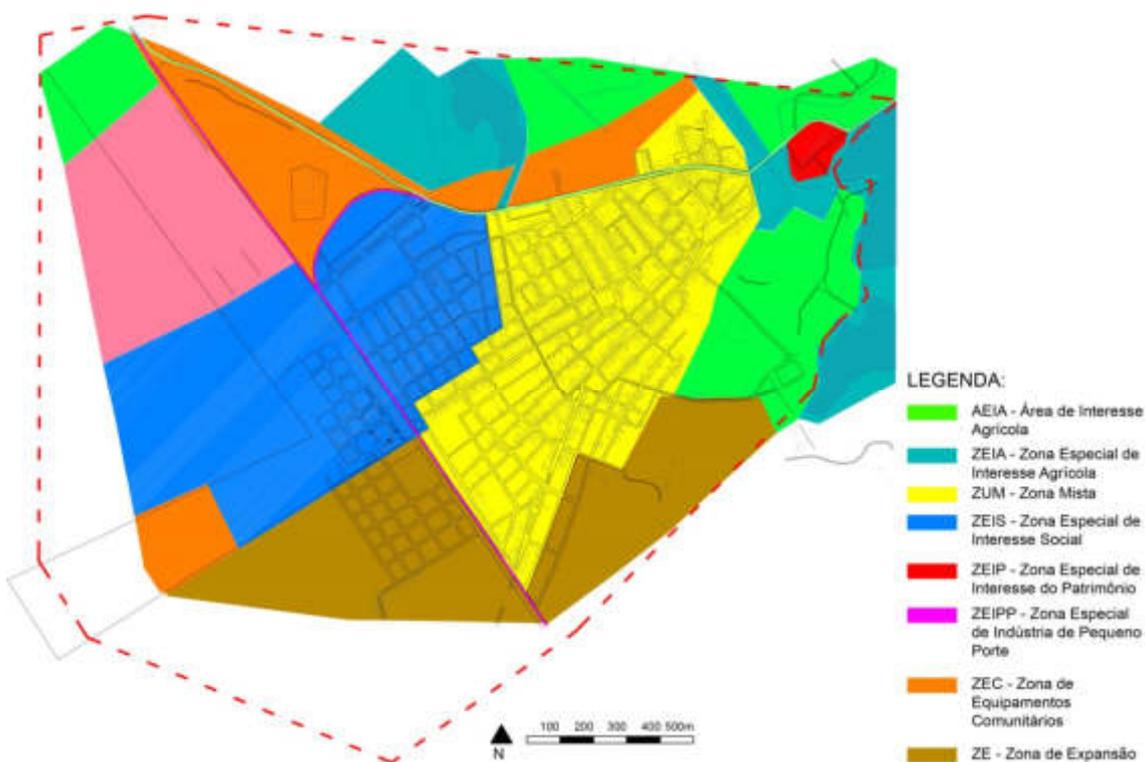
O PDP, em seu artigo 24, divide o território municipal em 5 Macrozonas, sendo elas: (i) Macrozona Urbana; (ii) Macrozona Rural; (iii) Macrozona de Proteção Cultural; (iv) Macrozona de Atividades Produtivas; (v) Macrozona de Conservação Ambiental. A Macrozona Urbana apresenta especial interesse para este plano, visto que corresponde à zona urbana da sede do Município de Forquilha, trata-se do perímetro de abrangência deste estudo.

Zoneamento Urbano

A Macrozona urbana está dividida em oito zonas, cujas definições estão descritas na tabela 1 a seguir e as delimitações apresentadas no mapa 12 da página seguinte.

Zona de Uso	Diretrizes
Zona Especial de Interesse Social (ZEIS)	Área destinada à habitação de interesse social, obedecendo a critérios especiais de parcelamento, ocupação e uso do solo, a ser contemplada com programas sociais, equipamentos comunitários e melhoria de infraestrutura.
Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA)	Área de preservação ambiental podendo ser contemplada com ciclovia, via de pedestre, trilhas ecológicas, e outros equipamentos voltados para programas de educação ambiental, esporte e lazer, sendo vedado o uso residencial.
Área Especial de Interesse Ambiental (AEIA)	Área exclusivamente de recuperação ambiental, sendo permitido equipamentos voltados para a educação ambiental, esporte e lazer.
Zona de Equipamentos Comunitários (ZEC)	Área destinada à construção de equipamentos comunitários.
Zona de Expansão (ZE)	Área destinada à expansão urbana, de uso misto, devendo prever áreas de equipamentos coletivos
Zona Exclusiva de Indústria de Pequeno Porte (ZEIPP)	Zona destinada à implantação de indústria ou empresas de pequeno porte tipo oficinas mecânicas; Fabrica de pré-moldados; Renovadora de Pneus; Mini-fabricas de Detergentes; Tintas; pequena fabrica de confecções; Etc. que tenha padrão até pequeno porte no registro de empresas.
Zona Urbana Mista (ZUM)	Área de média densidade destinada a edificações de usos residencial, comercial e de serviços compatíveis.
Zona Especial de Interesse do Patrimônio (ZEIP)	Área de interesse histórico.

Tabela 1 - Definição das zonas que compõem a Macrozona Urbana. Fonte: PDP Forquilha Lei nº 482/2008.



Mapa 12 - Zoneamento Urbano Municipal. Fonte: PDP Forquilha Lei nº 482/2008.

O zoneamento do plano diretor delimita uma ampla área (22% da Macrozona Urbana) como Zona de Uso Misto, trata-se da região central de Forquilha e seu entorno. Grande parte desta área encontra-se consolidada, embora parte desta região, localizada nos bairros de João Jeronimo da Costa, e parte do bairro de Alto Alegre ainda encontra-se subutilizada sendo pouco edificada, representando potencial de adensamento. Nestas áreas, é desejável a manutenção do uso habitacional compatível com o comércio e os serviços.

Outra zona que abarca grande parte da Macrozona Urbana (22%) é a Zona Especial de Interesse Social. A porção deste território que está localizado no bairro de Edmundo Rodrigues encontra-se consolidada, e seu uso e ocupação atual muito se assemelha a área demarcada como Zona Mista. Já a segunda metade desta zona, localizada na margem esquerda da CE-632 encontra-se pouco edificada e subutilizada, trata-se da área em que o mapa de uso e ocupação do Solo do PDP caracteriza com propícia a construção de Habitação de Interesse Social (HIS).

A área demarcada como Zona de Expansão corresponde à 17% da Macrozona Urbana, trata-se de uma área não edificada, possuindo, portanto capacidade de adensamento. Esta área está de certa forma desfragmentada do núcleo urbano, tendo em vista a existência da CE-362, que representa uma barreira física na continuidade do tecido urbano. O mapa de uso e ocupação do solo do PDP sugere o uso misto para esta zona, de forma que, sendo esta uma expansão da ZUM existente, é desejável que se mantenha o uso residencial compatível com o comércio e serviços.

Destaca-se ainda a Zona de Equipamentos Comunitários, correspondente à apenas 2% da Macrozona Urbana, que recebe menção neste estudo devido a sua localização desfragmentada do centro urbano, localizada na margem norte da BR-222. Tal área encontra-se parcialmente

utilizada, de forma que sua ocupação não deve ser estimulada, uma vez que se objetiva a construção de uma cidade funcional e sustentável, promovendo a mistura de usos possibilitando assim a utilização de modos sustentáveis de mobilidade e racionalizando sua infraestrutura.

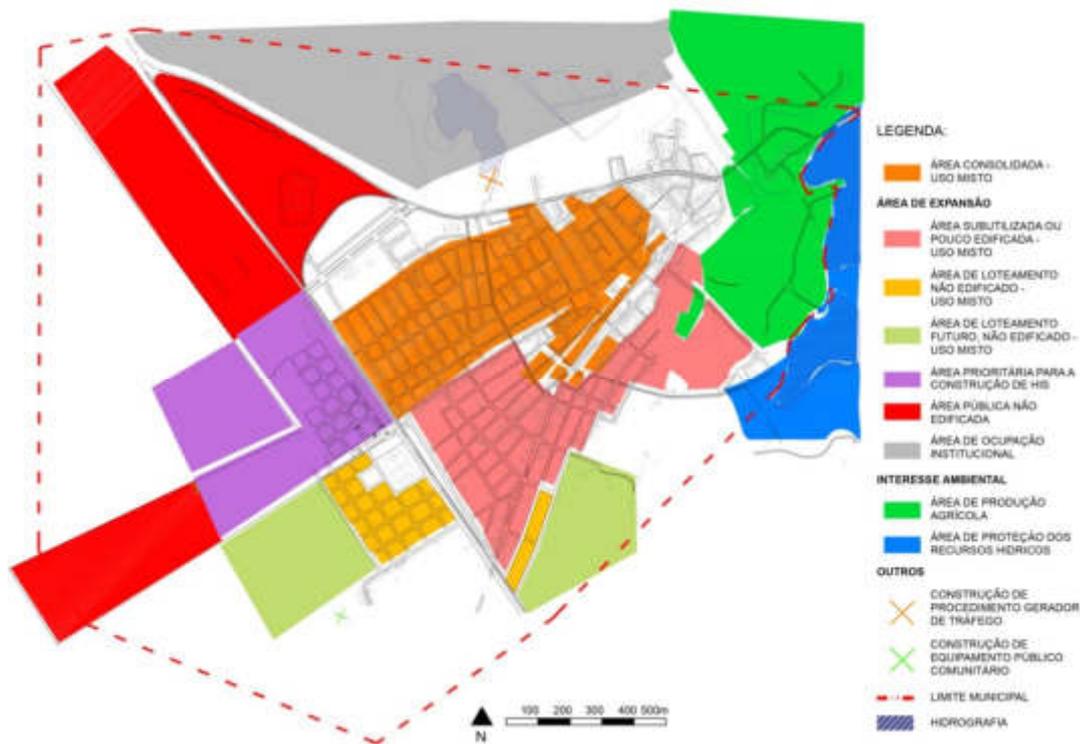
Dadas as características apontadas no PDP e pelos usos existentes no perímetro urbano, a política urbana municipal é desafiada a implementar medidas que sejam capazes de conciliar os diversos interesses econômicos e sociais com a proteção do patrimônio arquitetônico e ambiental. Nesse sentido, a legislação apresenta um aspecto bastante positivo ao indicar a manutenção dos usos mistos para a área urbana já consolidada. Tal aspecto é uma vantagem para a mobilidade sustentável. As intervenções no perímetro urbano devem, assim, buscar otimizar e complementar a infraestrutura implantada, favorecer a ocupação das áreas consolidadas da cidade e desestimular o espraiamento do tecido urbano.

Uso e Ocupação do Solo

Embora o Município de Forquilha não tenha uma lei específica de uso e ocupação do solo, o Plano Diretor Participativo apresenta um mapa indicativo de uso do solo (Mapa 13). Neste mapa, pode-se identificar com facilidade as áreas cuja ocupação encontra-se subutilizada ou não edificada, informação que norteia as áreas com capacidade de expansão.

No tocante das áreas de expansão municipal, o mapa de uso do solo indica 6 áreas:

- Áreas Subutilizadas ou pouco edificadas – uso misto: trata-se do prolongamento da malha urbana atual localizada dentro do perímetro compreendido entre a CE-362 e a BR-222.
- Área de loteamento não edificado – uso misto: trata-se de um parcelamento de terras já realizado, porém não edificado. Esta área está localizada na margem esquerda da CE-362.
- Área de Loteamento futuro não edificado– uso misto: No prolongamento da CE-362, estão localizadas tais áreas que representam áreas de expansão futura, cujo loteamento do solo ainda não foi realizado.
- Área propícia para a construção de HIS: localizada na zona de expansão na margem esquerda da CE-362. Destacamos nesta zona, discrepâncias entre o mapa de zoneamento e de uso do solo do plano diretor. Parte da ZEIS demarcada no Zoneamento Municipal, de acordo com o mapa de uso consta como área consolidada de uso misto, de forma que apenas a área demarcada como prioritária para a construção de HIS condiz com o Zoneamento.
- Área pública não edificada: por sua localização desfragmentada do núcleo urbano, a ocupação desta área deve ser desestimulada.
- Área de ocupação institucional: por sua localização desfragmentada do núcleo urbano, e por incidir na zona de interesse agrícola, e na área de interesse agrícola, a ocupação urbana desta área deve ser desestimulada.



Mapa 13 - Indicação de Uso do Solo. Fonte: Plano Diretor Participativo, Lei Complementar no 482/2008.

2.6. CONCLUSÕES

Afora os itens que foram levantados relativos às áreas de crescimento e transformação, observamos também as áreas cujo diagnóstico revela conflitos relacionados à mobilidade, aspectos que merecem especial atenção do poder público e apontam para as diretrizes do plano:

- A cidade possui características de monofuncionalidade, majoritariamente composta por bairros com residências unifamiliares e pouquíssimas áreas mistas. Observa-se a alta densidade de ocupação de áreas consolidadas como o Centro por exemplo, ficando para as áreas de expansão o crescimento da cidade.
- A proximidade com a cidade de Sobral (16 km) é um atrativo para a ocupação urbana, de forma que é imprescindível que hajam leis que regulamentem e direcionem seu crescimento evitando assim o surgimento de ocupações irregulares e áreas de favelização. Neste sentido, é interessante que o crescimento ocorra de forma compactada e densa com a promoção do uso misto, evitando extensas áreas urbanizadas de baixa densidade com caráter primordialmente residencial, otimizando assim a infraestrutura e promovendo uma cidade sustentável. Ainda, tendo em vista o crescimento urbano, é importante a provisão de novas áreas de expansão, que considerem o viário e a infraestrutura existente.
- Indicamos que seja feita uma revisão no Plano Diretor Participativo a fins de adequar seu zoneamento a os indicativos de uso do solo, e que seja redigida a lei de uso e ocupação do

solo de forma a determinar parâmetros urbanísticos para a ocupação, permitindo o adensamento e a racionalização das áreas urbanas. Forquilha deve contar também com lei de parcelamento do solo, tendo em vista a tendência do crescimento populacional e o surgimento de novos bairros.

- O desvio da BR-222 poder ser uma vantagem no sentido da expansão urbana, tendo em vista o potencial de ocupação e expansão da sua margem norte, uma vez que o núcleo urbano de Forquilha encontra-se compreendido entre a BR-222 e a CE-362, não havendo um estoque grande de áreas de expansão dentro destes limites.

3_

PROGNÓSTICO

O capítulo está organizado em dois blocos. Em um primeiro momento apresentará as questões relativas à ocupação urbana, organização e normativa territorial; posteriormente, será apresentada a projeção populacional.

Em seguida, será realizado um estudo prospectivo da capacidade de adensamento das áreas urbanas. Para cada zona definida no plano diretor, será realizada uma simulação da capacidade de adensamento em virtude das diretrizes urbanísticas determinadas para estas. Tal simulação permite identificar qual a real capacidade do perímetro urbano em suportar o crescimento populacional. Por último, serão apresentadas as conclusões preliminares, a partir de uma abordagem prospectiva buscando compreender os espaços de transformação e crescimento, assim como a identificação das vantagens e dos desafios do território.

No segundo bloco, serão apresentadas as projeções populacionais para Forquilha e para o perímetro de estudo, assim como projeções do número de domicílios e da população urbana. Estas projeções são realizadas a partir dos dados demográficos do IBGE.

Por fim, é possível identificar os cenários de crescimento no que concerne a mobilidade urbana por meio da combinação destas informações de partida. Os cenários traçados servirão para a realização das projeções das viagens.



Figura 6 Esquema metodológico. Elaboração: Idom

3.1. CAPACIDADE DE ADENSAMENTO DAS ÁREAS URBANAS

Neste tópico é apresentada uma análise prospectiva e detalhada por zona do plano diretor. Este exercício se enquadra no enfoque prospectivo urbano ou forma de ver o desenvolvimento territorial de maneira futurista, ou seja, pensando como é atualmente Forquilha, e como o plano diretor prevê e possibilita seu crescimento e expansão.

Com esse objetivo foram calculadas as densidades brutas populacionais que comportam cada uma das zonas do plano diretor, ou seja, determina-se a capacidade de carga (de recebimento populacional) de cada uma delas. Como Forquilha não possui lei de uso e ocupação do solo os critérios utilizados para a simulação foram baseados no plano diretor, e nas legislações federais 6.766 de 1979. Para a realização da estimativa foram considerados os seguintes critérios:

- Diretrizes de uso estabelecidas pelo PDP 482/08;
- Conjunto de fatores limitantes do crescimento: áreas de proteção ambiental, corpos hídricos e grandes equipamentos existentes no perímetro urbano;
- E as características de ocupação atual de cada zona;
- As projeções foram realizadas somente para a área de expansão urbana, e para os lotes vagos na zona de uso misto, uma vez que Forquilha apresenta um centro urbano consolidado, não foi identificada tendência de adensamento vertical nem com características de transformação de usos significativas.

Para cada zona são apresentados um mapa e a seguinte ficha informativa:

1. **Território:** corresponde à realidade do território atual, são calculados a área, o número de domicílios existentes na área e a média domiciliar de acordo com o Censo IBGE 2010;
2. **Projeção:** é calculada a capacidade máxima de adensamento de cada uma das zonas do plano diretor. Para tal foram considerados os seguintes critérios:
 - a. Ocupação territorial: foi considerada uma taxa de ocupação de 60%, tendo como referência a Lei de Parcelamento do Solo Federal Nº 6766 que estabelece que quando do parcelamento será doado ao Município um percentual de no mínimo 40% da área total da gleba;
 - b. Usos: a partir dos usos estabelecidos para cada uma das zonas foi estimada uma taxa de ocupação em função do tipo de uso. Em função das características atuais da cidade somente foram consideradas habitações unifamiliar para a projeção;
 - c. Parâmetros: foram considerados os parâmetros urbanísticos mais permissivos para cada zona, ou seja, o máximo possível de adensamento segundo a lei do uso do solo. Para tal foi adotado a área mínima para o lote urbano de 125m²

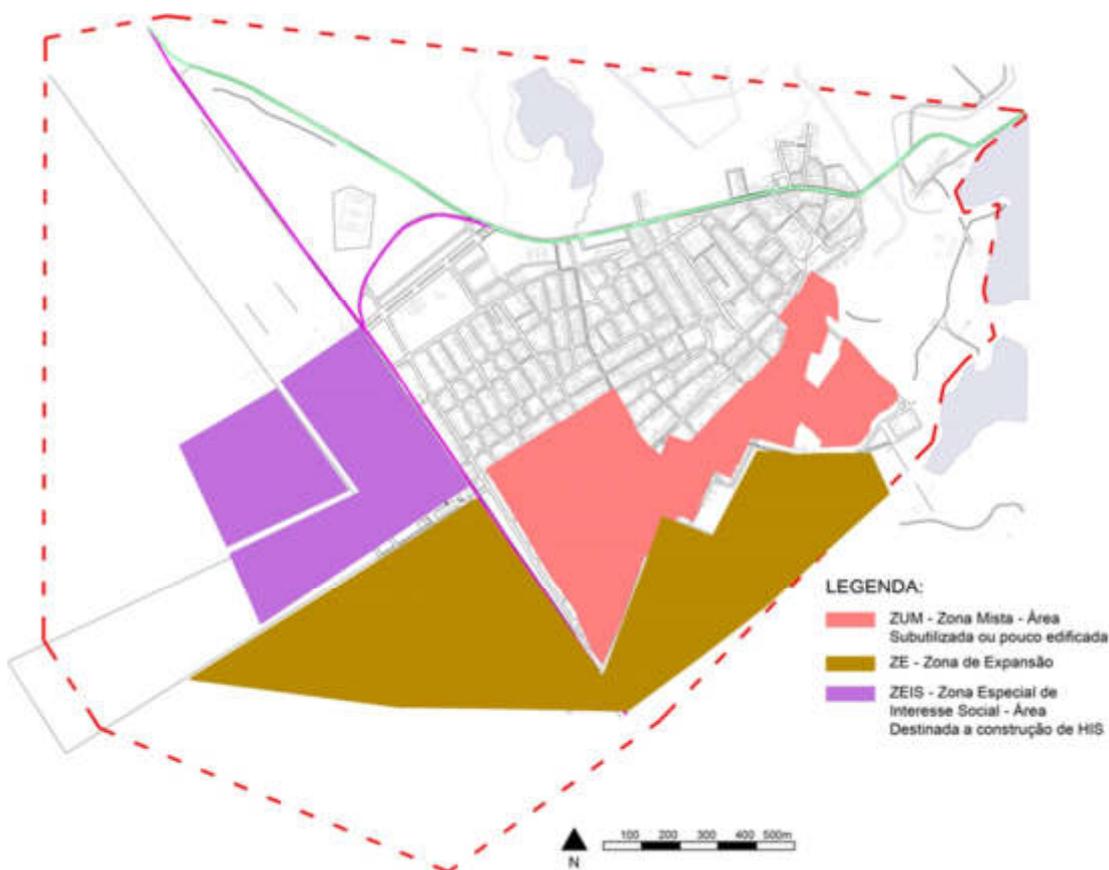
- d. Habitantes domicílios: foi considerada a projeção de 3,1 habitantes por domicílio.

Trata-se um exercício estimativo, interessante observar que o crescimento de uma cidade depende de uma multitude de fatores que nem sempre são mensuráveis. O objetivo deste exercício não é mesurar o crescimento de Forquilha, mas entender da forma mais aproximada possível a capacidade de adensamento das zonas.

Para a definição das áreas do estudo de capacidade de adensamento, foi feita uma análise cruzada entre o Zoneamento urbano e o mapa de Uso do Solo do Plano Diretor, a fim de delimitar uma área de abrangência alinhada com a realidade da ocupação. Neste sentido, foram identificadas três áreas:

- As áreas subutilizadas ou pouco edificadas indicadas no mapa de Uso do Solo da Zona de Uso Misto (ZUM) – Figura 7
- Toda a Zona de Expansão (ZE) identificada no Plano Diretor Participativo
- As áreas destinadas a construção de Habitação de Interesse Social (HIS) indicadas no Uso do Solo da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) – Figura 8

O mapa a seguir apresenta as zonas estudadas e mais a diante são apresentadas as fichas de projeção da capacidade de suporte para cada área de estudo.



Mapa 14 - Zonas com Potencial de Adensamento. Fonte: Idom com base no Plano Diretor Participativo, Lei Complementar Lei Nº482/2008.



Figura 7 - Projeção da capacidade de suporte da Zona de Uso Misto – Áreas Subutilizadas, e da Zona de Expansão.
 Fonte: IBGE, Plano Diretor Participativo de Forquilha, Lei Complementar Lei Nº482/2008. Elaboração Idom



Figura 8 - Projeção da capacidade de suporte da Zona Especial de Interesse Social – Áreas para a Construção de HIS.
 Fonte: IBGE, Plano Diretor Participativo de Forquilha, Lei Complementar Lei Nº482/2008. Elaboração Idom

A partir das projeções calculadas, observamos que todas as zonas estudadas apresentaram potencial de crescimento elevado. De acordo com o censo de 2010, o número de domicílios nas zonas de estudo era de 4.188, sugerindo um total de 15.147 habitantes (considerando 3.7 habitantes por domicílio). O estudo da capacidade de adensamento das áreas urbanas concluiu que com o esgotamento do Plano Diretor vigente, há um potencial total em acomodar 2.991 novo domicílios, ou seja, um total de 7.099 domicílios nas zonas de estudo, levando a aproximadamente 22.006 (considerando 3,1 hab./dom) habitantes, o que representa um crescimento de 68%.

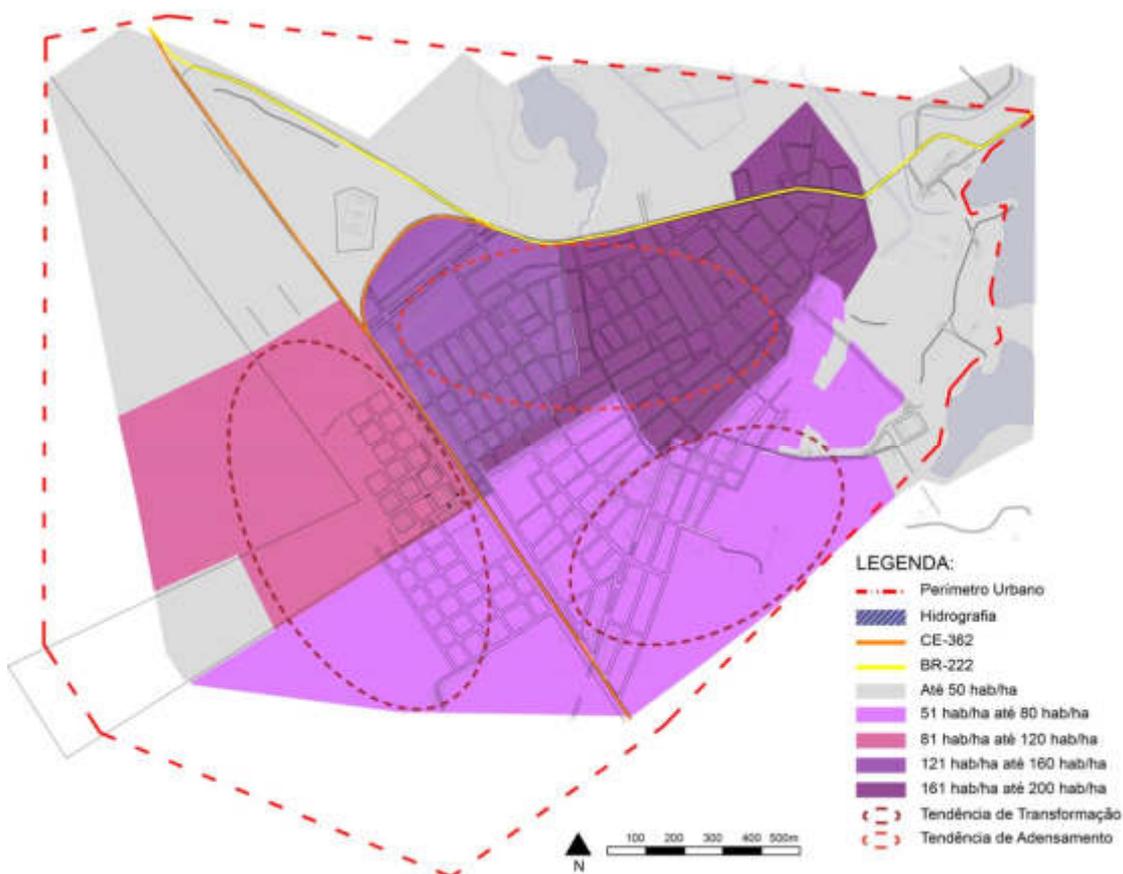
Na tabela 2 a seguir, onde se apresenta a capacidade de suporte por zona do PDP, observamos que o potencial de adensamento projetado é muito acima da densidade populacional do município (34,9 habitantes por hectare).

	Número Domicílios Projetados	Número Habitantes Projetado	Densidade Projetada (Hab/Ha)
ZUM - Área Subutilizada	753	2.333	69,75
ZE	1.049	3.253	55,80
ZEIS	1.109	3.437	111,60

Tabela 2 – Capacidade de Suporte por Zona do Plano Diretor Participativo. Fonte: Idom.

Como síntese, o Plano Diretor de 2008 – PDP vigente é bastante permissivo delimitando uma extensa Zona de Expansão Urbana, e determina uma vasta área para implantação de HIS, ambas as áreas encontram-se desfragmentadas do núcleo urbano, principalmente aquelas localizadas a esquerda da CE-362. Tal dinâmica possibilita novas urbanizações e loteamentos, gerando forte interesse imobiliário por novas áreas não urbanizadas (terrenos mais baratos). Apesar de constar no corpo da lei a possibilidade de aplicação dos instrumentos urbanísticos, não há lei específica de regulamentação destes instrumentos, estes instrumentos urbanísticos possuem a capacidade de ordenar a expansão urbana (Mapa 15).

É importante ressaltar a fragilidade do escopo do plano diretor. As imprecisões da cartografia e da definição do perímetro urbano, representam um problema para a aprovação dos projetos, a fiscalização urbana e conseqüentemente para a implementação do plano diretor. O município deverá corrigir tal condição na próxima revisão do plano diretor, assim como deverá elaborar a legislação de uso e ocupação do solo.



Mapa 15 – Densidade Populacional Projetada e Tendências de Adensamento e Transformação. Elaboração: Idom.

3.2 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO

A projeção demográfica é uma variável importante para a formulação de cenários futuros de crescimento urbano. Essa perspectiva demográfica depende de múltiplos fatores, sua dinâmica está determinada por fatores associados às condições de reprodução biológica, mortalidade e mobilidade territorial. Assim, a perspectiva desta variável serve para determinar os cenários populacionais e permite estabelecer um marco de referência dos processos de planejamento urbano e da mobilidade.

Para Forquilha, tal projeção foi realizada para o total do município e para a proporção da população urbana atual, calculando assim a população total e urbana para os anos de 2020 e 2030. Para a projeção da variável população foi feita inicialmente uma análise da evolução demográfica de Forquilha e do Estado do Ceará, de acordo com os dados estatísticos oficiais, e adotando como hipótese para as projeções a taxa média de crescimento.

Para a realização da projeção, define-se a Taxa Média de Crescimento entre Ano “x” e Ano “y” pela seguinte fórmula:

$$Pf/Pi^{1/(t-i)-1}$$

Pf= representa a população final no ano “y”;

Pi= a população inicial do período no ano “x”;

A população no horizonte temporal 2020 e 2030 será obtida com projeções temporais da população baseadas em taxas de crescimento dos últimos seis anos, ou seja, será usada como referência a contagem populacional do Censo 2010 e a estimativa do IBGE para 2016, seguindo a fórmula:

$$\text{População projetada Ano X} = \text{População Ano Y} * \\ (\text{Taxa decrescimento} + 1)^{(\text{ANO Y} - \text{ANO X})}$$

Além disso, também foram analisados estudos publicados sobre a projeção populacional para a área de estudo em questão que contempla período temporal de 2020 - 2030. Estes estudos também servem de base e de conferência para os cálculos realizados. Foram analisados os seguintes documentos:

- Projeção da População das Unidades da Federação por sexo e idade para o período de 2000-2030 (IBGE, 2013);
- Estimativas da População Residente nos Municípios Brasileiros com Data de Referência 1 de Julho de 2016 (IBGE, 2016) para diversas datas (censo populacional e contagem populacional);
- Dados Estatísticos dos Municípios do Estado do Ceará– O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. recopilação de dados do IBGE de vários anos;
- Projeção da demanda de energia elétrica – empresa de pesquisa energética, Ministério de Minas e Energia;

Assim, a análise conjunta destes documentos e o exercício prospectivo gerará o importe de população residente prevista para os anos de 2020 e 2030, cenários temporais do PlanMob.

Deste modo, a prospectiva populacional poderá auxiliar a estabelecer cenários de crescimento da mancha urbana. Os cenários de crescimento permitem igualmente avaliar os impactos do crescimento na mobilidade e guiar a elaboração das diretrizes do PlanMob.

3.2.1 Projeção Populacional – IBGE

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) produz e divulga alguns estudos de projeção populacional para o horizonte de 2030, utilizando método mais específico e detalhado de análises demográficas – método de componente, que destaca o papel da fecundidade, mortalidade e migração nas projeções populacionais (IBGE, 2013). Este estudo se restringe ao crescimento populacional das unidades da federação, não apresenta os mesmos dados desagregados para os municípios.

O método que o IBGE utiliza leva em conta um conjunto de indicadores básicos, cada um com uma metodologia específica. Em termos formais, o método das componentes demográficas pode ser representado pela equação de equilíbrio populacional. Esta equação mostra que as entradas em uma população dão-se apenas através dos nascimentos e da imigração, e as saídas através dos óbitos e da emigração (IBGE, 2013).

A equação aplicada é a seguinte:

$$P(t+n) = P(t) + B(t, t+n) - D(t, t+n) + I(t, t+n) - E(t, t+n)$$

$P(t+n)$ = população no ano $t+n$;

$P(t)$ = população no ano t ;

$B(t,t+n)$ = nascimentos ocorridos entre t e $t+n$;

$D(t,t+n)$ = óbitos ocorridos entre t e $t+n$;

$I(t,t+n)$ = imigrantes do período $t,t+n$;

$E(t,t+n)$ = emigrantes do período $t,t+n$;

t = ano inicial;

n = tamanho do intervalo.

Para a escala municipal, o IBGE divulga e atualiza em seu site anualmente uma estimativa da população. As estimativas da população residente nos municípios brasileiros, com data de referência em 1º de julho de 2015 e anteriores (2011, 2012, 2013 e 2014), foram elaboradas com base na projeção para cada Unidade da Federação, que incorpora os resultados dos parâmetros demográficos calculados com base nos resultados do Censo Demográfico 2010 e nas informações mais recentes dos registros de nascimentos e óbitos (Tabela 3)

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Ano	Forquilha		Ceará		Região Nordeste		Brasil	
	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)
1991	15.245		6.362.620		42.497.540		146.825.475	
2000	17.488	1,54%	7.418.476	1,72%	47.741.711	1,30%	169.799.170	1,63%
2010	21.954	2,30%	8.452.381	1,31%	53.081.950	1,07%	190.755.799	1,17%
2016	23.801	1,63%	8.905.225	1,05%	56.560.081	1,28%	206.081.432	1,56%
2020	-	-	9.178.363	0,61%	58.174.912	0,56%	212.077.375	0,58%
2025	-	-	9.399.260	0,48%	59.423.971	0,43%	218.330.014	0,58%
2030	-	-	9.566.063	0,35%	60.319.784	0,30%	223.126.917	0,44%

Tabela 3 - População Censos demográficos, estimativas e projeção Forquilha, Ceará, Região Nordeste e Brasil, Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

Tendo como referência os últimos dois Censos, 2000 e 2010, a população de Forquilha apresenta taxa de crescimento anual de 2,30%, muito acima da taxa de crescimento do Estado que é de 1,63 % e da de Sobral que é de 1,94%. Todavia a estimativa do IBGE para 2016 apresenta um decréscimo da taxa de crescimento e apresenta com valor de 1,63%.

No que tange as projeções do IBGE para o estado do Ceará, as taxas são conservadoras, estimando taxa de crescimento em declínio chegando a apenas 0,35% em 2030, o que representa uma população de 9.566.063 para o estado. Seguindo essa tendência de declínio, e projetando a população para 2025 e 2030 tendo como referência a projeção do IBGE, Forquilha registraria população de 26.974 para esse horizonte, resultados apresentados na tabela 4 a seguir. A projeção com taxas de declínio do estado não parece adequada para a aplicação na projeção da população em Forquilha, pois considerando o resultado dos dois últimos Censo Forquilha apresentou alta na taxa de crescimento. Tal fato pode ser explicado dado a proximidade que o município tem com Sobral, tal condição é motivo de atração de novos habitantes uma vez que os preços praticados no município pelo mercado imobiliário são mais baixos do que em Sobral. Tendo em vista essas considerações se optou na realização de uma projeção alternativa apresentada a seguir.

Ano	Forquilha			Ceará		
	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	P (%)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	P (%)
1991	15.245		0,24%	6.362.620		14,97%
2000	17.488	1,54%	0,24%	7.418.476	1,72%	15,54%
2010	21.954	2,30%	0,26%	8.452.381	1,31%	15,92%
2015	23.801	1,63%	0,27%	8.905.225	1,05%	15,74%
2020	25.091	1,06%	0,27%	9.178.363	0,61%	15,78%
2025	26.157	0,84%	0,28%	9.399.260	0,48%	15,82%
2030	26.974	0,62%	0,28%	9.566.063	0,35%	15,86%

Tabela 4 - Projeção da População Forquilha, Ceará. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

3.2.2 Projeção Populacional – PlanMob

Para as estimativas do PlanMob foi utilizada a metodologia de taxas médias de crescimento populacional para os cenários de crescimento populacional para o horizonte de 2020 e 2030. Como comentado anteriormente para a construção do cenário foi adotado o padrão de crescimento apresentado na última estimativa do IBGE, que gerou uma taxa média de crescimento populacional 1,63%.

Considerando essa taxa, foi realizada sua extrapolação para os anos de 2025 e 2030, o geraria uma população total de 27.978 e 30.334 habitantes, respectivamente (Tabela 5). Tal valor é próximo às projeções apresentadas anteriormente, porém um pouco superior, e assim parecem mais adequadas para a construção dos cenários de crescimento do PlanMob.

Ano	Forquilha			Ceará		
	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	P (%)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	P (%)
1991	15.245		0,24%	6.362.620		14,97%
2000	17.488	1,54%	0,24%	7.418.476	1,72%	15,54%
2010	21.954	2,30%	0,26%	8.452.381	1,31%	15,92%
2015	23.801	1,63%	0,27%	8.905.225	1,05%	15,74%
2020	25.805	1,63%	0,28%	9.178.363	0,61%	15,78%
2025	27.978	1,63%	0,30%	9.399.260	0,48%	15,82%
2030	30.334	1,63%	0,32%	9.566.063	0,35%	15,86%

Tabela 5 - Projeção da população hipótese PlanMob. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

Segundo a hipótese do PlanMob a população incrementaria em 38% em 2030, com um acréscimo de 8.380 habitantes, quando comparado com dados oficiais do Censo 2010 (IBGE,2010).

3.2.3 Estimativa Domicílios

Uma variável essencial para projetar os cenários de crescimento de um perímetro urbano é, justamente, a estimação de área necessária para abrigar a demanda de domicílios em virtude das previsões populacionais futuras de 2020 e 2030. Desta forma, neste item, será apresentado a demanda de domicílios futura, que será o insumo principal para estimar os cenários de crescimento da mancha urbana

A tabela a seguir apresenta o total de população municipal (1991 a 2010 – dados dos Censos Populacionais – IBGE, e 2015 estimação da população – IBGE), o número de domicílios da cidade (1991 a 2010 – dados dos Censos Populacionais – IBGE), e 2015 estimação realizada a partir da estimativa para a Região Nordeste da Empresa de Pesquisa Energética, assim, foi possível verificar a dinâmica de ocupação de habitantes por domicílio ao longo do tempo.

Ano	Forquilha			Região Nordeste		
	População	Domicílios	Pop/Domicílios	População	Domicílios	Pop/Domicílios*
1991	15.245	3.753	4,1	42.497.540		
2000	17.488	4.691	3,7	47.741.711	11.401.385	4,2
2010	21.954	5.942	3,7	53.081.950	14.922.901	3,6
2015	23.801	6.697	3,6	56.560.081	16.530.002	3,4
2020	25.805	7.803	3,3	58.174.912	18.272.313	3,2
2025	27.978	8.811	3,2	59.423.971	19.437.972	3,1
2030	30.334	9.735	3,1	60.319.784	20.106.595	3,0

Tabela 6 - Projeção de Domicílios, Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013; * Projeção da Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia

O número de domicílios é estimado a partir da razão habitante/domicílio, cuja evolução é verificada nos censos populacionais. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) do Ministério de Minas e Energia, “nos últimos anos observou-se uma tendência decrescente nessa relação (domicílios/habitantes), reflexo das alterações tanto no perfil sociodemográfico das famílias brasileiras quanto no perfil de renda. A queda do crescimento populacional, em virtude, especialmente, da queda da taxa de fecundidade total, o aumento de renda observado nos últimos anos e o estímulo ao financiamento habitacional são fatores que levaram ao aumento do número de domicílios. Em virtude desses fatores, espera-se que esta tendência se mantenha ao longo da próxima década e que este valor, atualmente, em torno de 3,2, atinja 2,9 habitantes por domicílio no final do horizonte (2024).

A partir da estimativa da média de pessoas por domicílio a EPE estimou o número de domicílios para a Região Nordeste para o período de 2015 a 2025. Tendo como base as estimativas para a Região Nordeste foi adotado a mesma variável para a estimativa do número de domicílios em Forquilha para o período de 2020 a 2025.

Evidencia-se a diminuição no número de habitantes por domicílio no futuro, de acordo com a dinâmica que já ocorre em diversas cidades brasileiras. Finalmente, tendo tais valores, pode-se estimar o número total de domicílios para 2030 de 9.735.

Todavia, a dinâmica de ocupação dos domicílios varia de acordo com a renda familiar, domicílio com famílias de mais alta renda costumam apresentar uma menor relação entre número de habitantes por domicílio que aquelas de baixa renda assim como o comportamento dos deslocamentos.

Foi realizada uma estimativa do número de domicílios por faixa de renda. Tal projeção adotou a mesma proporção da renda de domicílios de 2010, e considerando que o País passa por um período de estagnação econômica e cujas as estimativas econômicas afirmam que o PIB per capita deve chegar ao patamar de 2011. Para as projeções de 2025 e 2030 foi adotada a mesma proporção para as projeções de população e número total de domicílios a 2025 e 2030.

Rendimentos	2010	2025	2030	% Rendimento
Até 1/2 salário mínimo	517	740	818	8,40%
e 1/2 a 1 salários mínimos	1.155	1.654	1.827	18,77%
e 1 a 2 salários mínimos	2.135	3.057	3.378	34,70%
2 a 5 salários mínimos	1.723	2.467	2.726	28,00%
mais de 5 salários mínimos	286	410	452	4,65%
Sem rendimento	337	483	533	5,48%
Total	6.153	8.811	9.735	

Tabela 7 - Projeção dos domicílios por classe de renda. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

Serão necessários 2.658 novos domicílios em 2025, considerando as projeções domiciliares por faixa de renda até 1 salários mínimos serão necessários 722, entre 1 a 2 salários mínimos 1.243, entre 2 e 5 salários mínimos 1.061 e acima de 5 salários mínimos 868. Para o ano de 2030 seriam necessárias 3.582 novas residenciais (Tabela 7). Deve-se salientar que a projeção domiciliar não considera o déficit habitacional. O gráfico a seguir apresenta a relação entre a projeção a faixa de renda dos domicílios.

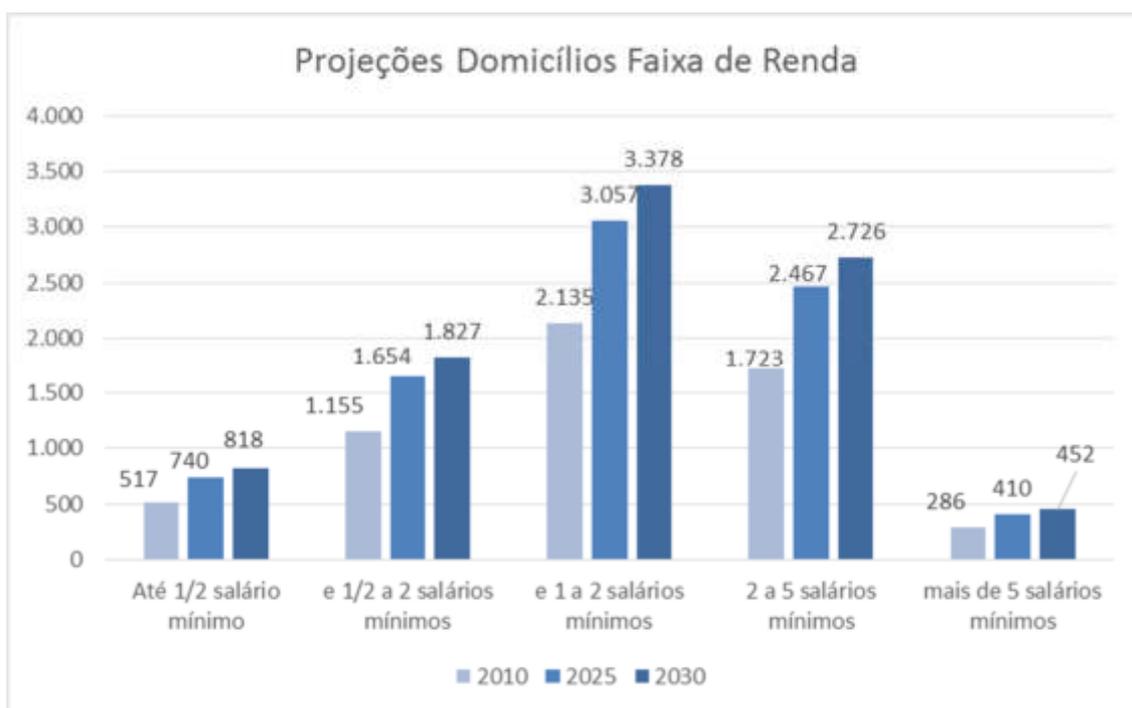


Gráfico 2 - Relação entre as projeções por faixa de renda. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

No que é referente a população urbana, esta representava em 2010 o equivalente à 66,44% da população total, como apresenta a tabela a seguir. Utilizando a mesma proporção para as projeções de população e o número total de domicílios de 2020 a 2030, estima-se que a população urbana representará em 2025 19.717 habitantes urbanos e em 2030 de 21.377. Partindo da projeção da média domiciliar estimada para 2020 e 2030 entende-se que o número de domicílios urbanos em 2025 será de 6.209 e 6.860 em 2030.

Ano	Forquilha					
	População Urbana	Taxa de Cresc. da Pop. Urbana (% a.a)	Taxa de Urbanização (%)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	Domicílios Urbanos
1991	8.229		53,98%	15.245		
2000	11.619	3,91%	66,44%	17.488	2,21%	3.117
2010	15.472	2,91%	70,47%	21.954	1,94%	4.188
2015	16.774	1,63%	70,47%	23.801	1,59%	4.720
2020	18.186	1,63%	70,47%	25.805	0,94%	5.499
2025	19.717	1,63%	70,47%	27.978	0,94%	6.209
2030	21.377	1,63%	70,47%	30.334	0,94%	6.860

Tabela 8 - Projeção População Urbana. Fonte: Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

Comparado as projeções populacionais com o estudo de capacidade de suporte do plano diretor, realizado no tópico anterior, verificamos que a capacidade do perímetro urbano em receber novos domicílios é quase igual à demanda de novos domicílios estimados na projeção populacional, como mostra o Gráfico 3. Tal fato corrobora para a tese que o perímetro urbano deverá prever instrumentos que permitam maior adensamento para as áreas de expansão ou mesmo tempo que busque ampliar o perímetro urbano e buscar novas áreas de provisão para os domicílios futuros. Em 2018 a cidade de Forquilha deverá realizar a revisão do plano diretor, e deverá reafirmar a diretriz de priorizar o uso misto do território e rever o limite do perímetro urbano.

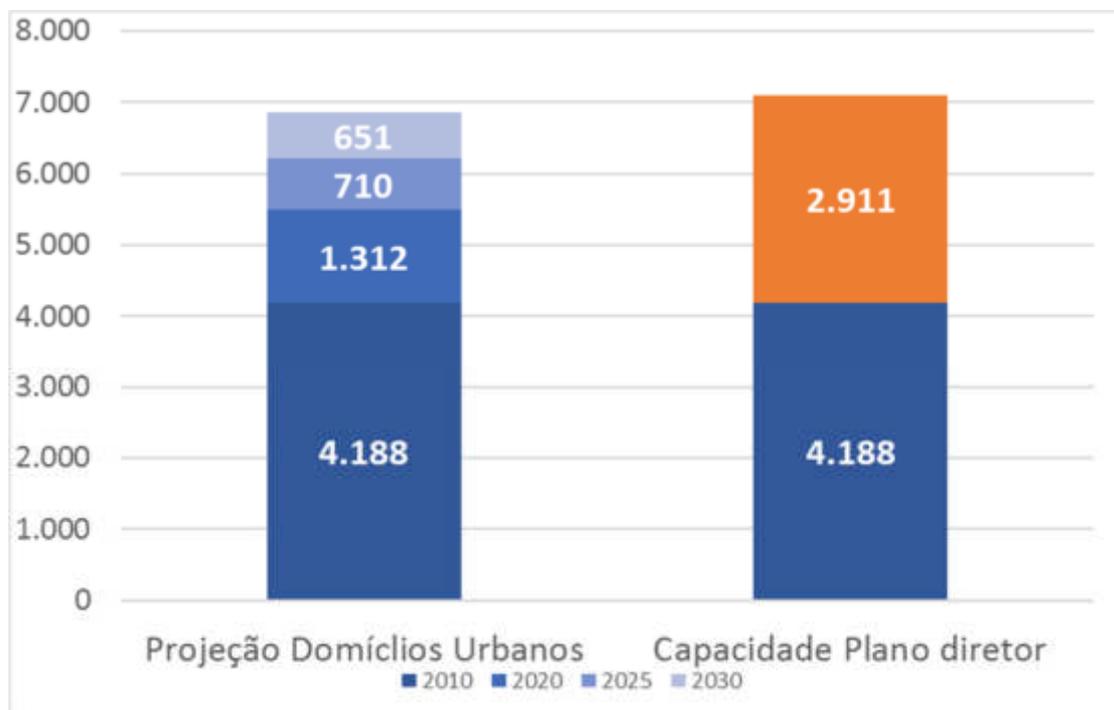


Gráfico 3 - Comparativo entre a projeção da população e a capacidade de adensamento do plano diretor. Fonte: Idom e IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030.

Forquilha deverá planejar a sua expansão a fim que ela aconteça de forma planejada e evite o aparecimento de ocupações irregulares que possam gerar demanda por infraestrutura

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

custosas e representem uma ameaça ao meio ambiente. Recomenda-se como diretriz ao planejamento urbano voltados para a mobilidade urbana que a cidade possa crescer de forma densa, mista, qualificada e compacta. Para atingir essa meta, o município deverá prever na revisão do plano diretor a promoção do adensamento qualificado da cidade. A cidade deverá ser mista, com densidades populacionais e construtivas mais altas e ainda promover áreas verdes de uso público, infraestrutura urbana e tipologias residenciais.

4_

DIRETRIZES

A definição dos objetivos e diretrizes é uma etapa fundamental no desenvolvimento do PlanMob, pois constitui a base para a elaboração das propostas de ações. Os objetivos e as diretrizes do plano, apresentados neste capítulo, 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. Uma vez elaborados objetivos e diretrizes, essas sugestões foram apresentação à equipe técnica local para discussão e avaliação em reuniões de trabalho.



Figura 9 - Metodologia Diretrizes RT-IV

Este item está organizado da seguinte maneira, inicialmente uma introdução apresenta os princípios que devem ser seguidos para alcançar a mobilidade sustentável. Em seguida o item 4.2 apresenta uma explanação sobre a importância de planejar uma mobilidade integrada ao

desenvolvimento urbano sustentável. Por fim são apresentados os objetivos e as diretrizes. A elaboração das diretrizes está de acordo com as seguintes premissas:

- **Objetivos:** entende-se como objetivos gerais de atuação um percurso que permite obter resultados desejados em termos de mobilidade, a partir de um conjunto de diretrizes e ações. O objetivo pode referir-se a uma temática setorial, a territórios de atuação ou ser transversal, quando articula vários temas.
- **Diretrizes:** entende-se por diretriz, instruções ou indicações que orientam as ações que pretende atingir os objetivos definidos. As diretrizes de mobilidade para o município de Forquilha possuem seis âmbitos de atuação, são eles: urbanismo, pedestres, bicicletas, transporte coletivo, veículo privado e gestão da mobilidade.

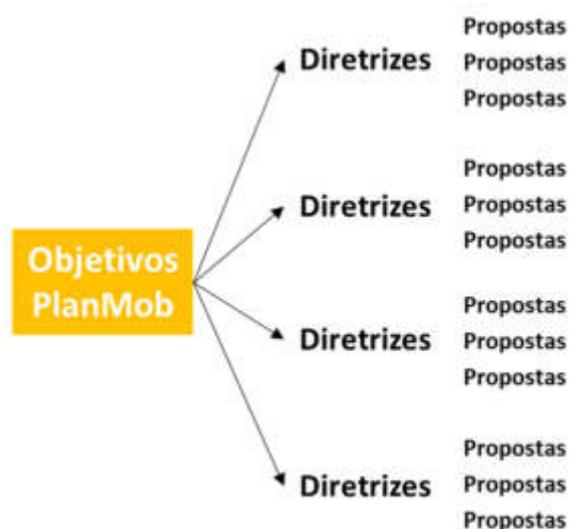


Figura 10 - Estrutura Objetivos – Diretrizes – Propostas. Fonte: IDOM

4.1. INTRODUÇÃO

A mobilidade é uma necessidade da população. Os cidadãos realizam suas atividades cotidianas (trabalhar, estudar, assuntos médicos, lazer) em diferentes lugares da cidade, e para satisfazer estas necessidades precisam de um sistema de transporte e mobilidade que lhes dê suporte da forma mais eficiente possível.

Além disso, o crescimento econômico e o avanço social que vivenciou o país significam um desafio para que as cidades alcancem padrões de mobilidade, e se desenvolvam da forma mais sustentável possível, o que é garantia para o sucesso das cidades do futuro.

Já muitas cidades no mundo e também no Brasil estão apostando por uma melhor qualidade no transporte público, pela promoção dos modos não motorizados e, em definitiva, pela aplicação de políticas de mobilidade que, desde um ponto de vista energético, meio ambiental, de integração social e de qualidade da vida urbana, garantam a satisfação das necessidades presentes sem prejudicar as gerações futuras.

A mobilidade sustentável se converteu numa preocupação compartilhada pela maioria das cidades que pretendem sensibilizar a população da importância, para seu avanço econômico e social, da adoção de medidas que respondam ao desafio que propõe o desenvolvimento urbano.

- A Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável define mobilidade como um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas.
- ou, mais especificamente: “a mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infraestrutura (vias, calçadas, etc.)... É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade.” (Ministério das Cidades, 2004c, p. 13).

4.2. A MOBILIDADE INTEGRADA AO DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL³

As cidades que funcionam de maneira eficiente atraem investimentos, postos de trabalho e competitividade. No entanto o crescimento deliberado e sem planejamento das conurbações urbanas, vem apresentando uma pressão cada vez maior sobre as infraestruturas de suporte aos deslocamentos de pessoas e mercadorias. Os engarrafamentos, a ausência de conexões, a carência de alternativas de mobilidade adequadas, bem como a falta de integração entre os diferentes modos de transporte reduz as oportunidades econômicas das cidades e sua capacidade de geração de riqueza para os cidadãos. Além disso impedem que as pessoas satisfaçam suas necessidades básicas em termos de mobilidade.

São consumidas 10,7 milhões de TEP (Tonelada Equivalente de Petróleo) por ano na realização da mobilidade urbana, sendo 75% no transporte individual e 25% no transporte coletivo. Considerando o consumo de energia por habitante, a mobilidade urbana representa um consumo médio de aproximadamente 100 mil GEP (Grama Equivalente de Petróleo) por habitante ao ano. A poluição produzida pelo transporte individual custa à sociedade o dobro da produzida pelo transporte público. No caso dos poluentes locais esta relação passa a ser cinco vezes maior. São emitidas 1,6 milhão de toneladas/ano de poluentes locais, sendo 84% atribuída ao transporte individual. São emitidas ainda 22,7 milhões de toneladas/ano de CO₂ (gás do efeito estufa), sendo 66% das emissões atribuída ao transporte individual. O total de emissões por habitante apresenta uma média de 225 quilos por habitantes ao ano.



³ Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Ministério das Cidades. 2007

Além disso, um de cada três acidentes graves acontecem nas cidades, frequentemente envolvendo vítimas vulneráveis como ciclistas e pedestres. Os custos dos acidentes representam 4,9 bilhões de reais por ano, correspondendo um valor médio de R\$ 45,89 por habitante.

A “rua” deixou de ser uma área social e de encontro na cidade e passou a ser uma infraestrutura para os veículos. Esta condição gerou uma série de repercussões negativas, como, por exemplo, a poluição sonora e o aumento da insegurança nas cidades, devido a ausência de pessoas na rua. A fim de reverter tal tendência algumas cidades passaram a adotar padrões de mobilidade mais saudáveis, promovendo e favorecendo o transporte coletivo e a melhoria do espaço pública para beneficiar os modos de deslocamentos não motorizados. Estas medidas pretendem recuperar o espaço urbano das cidades para as pessoas, assegurando-lhes sua mobilidade e favorecendo as interações sociais e econômicas.

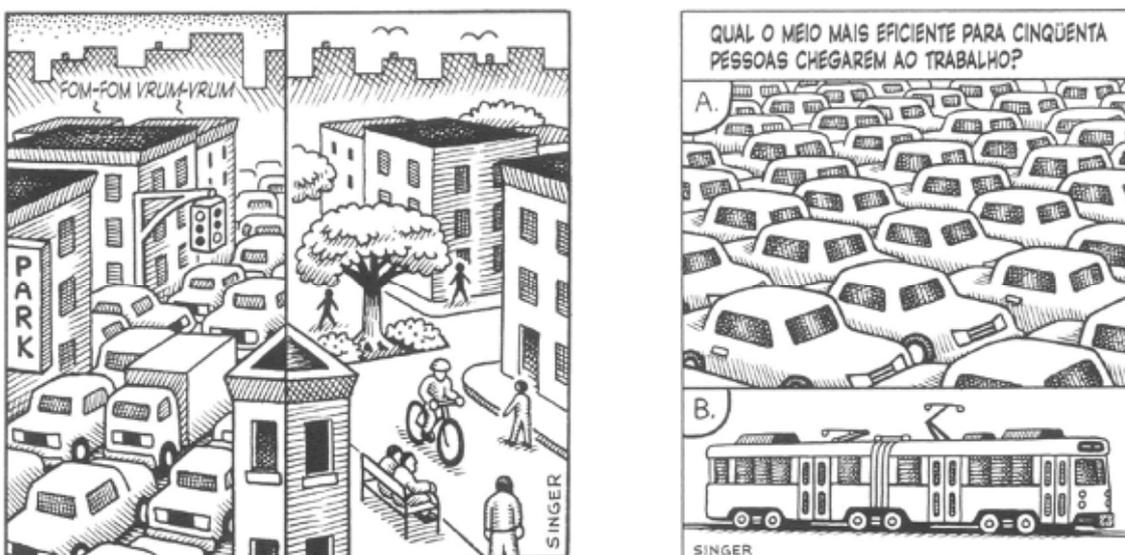


Figura 11 - Qual é a cidade que desejamos?

O Plano Diretor de Mobilidade Urbana apresenta-se como a ferramenta idônea para, com base em uma análise da mobilidade atual e futura, propor ações que favoreçam toda a movimentação de bens e pessoas, alcançando as interações dos aspectos da sustentabilidade (ambientais, sociais e econômicas).

4.3. OBJETIVOS E DIRETRIZES

4.3.1. Objetivos

Os objetivos do PlanMob de Forquilha definem a estratégia a seguir para conseguir que a mobilidade do município seja mais sustentável que na situação atual. Assim, os objetivos do plano de mobilidade de Forquilha pretendem:

1. Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados
2. Converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município

3. Favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano
4. Desenvolver atuações que ajudem regular a circulação de veículos motorizados
5. Fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo.
6. Melhorar a segurança viária. Acidentes 0
7. Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável

4.3.2. Diretrizes

Para atingir os objetivos do PlanMob é necessário desenvolver diretrizes de atuação para cada um dos modais de transporte existentes no município de Forquilha. As diretrizes podem atingir um o mais objetivos gerais e elas serão desenvolvidas com propostas concretas de atuação na Etapa 3 do PlanMob.



Figura 12 - Metodologia Diretrizes RT-IV. Fonte: IDOM

A seguir são apresentadas as diretrizes por temáticas.

- Planejamento Urbano
- Pedestres
- Bicycletas

- Transporte público coletivo
- Veículo privado
- Gestão da mobilidade

Planejamento Urbano



A relação entre Urbanismo e mobilidade é muito clara. O modelo de cidade e de crescimento urbano terá um impacto direto nas pautas de mobilidade. É por isso que um Plano de Mobilidade tem que ter uma estreita relação com o Plano Diretor Participativo e identificar diretrizes de atuação para que as propostas urbanísticas tenham um impacto leve na mobilidade urbana. O objetivo é criar uma cidade onde o urbanismo não obrigue grandes deslocamentos. Temos que criar cidades – bairros onde os deslocamentos de vizinhança sejam importantes.

No caso de Forquilha é importante organizar este aspecto porque Forquilha tem grande potencial de crescimento populacional devido a sua vizinhança com Sobral. Isto provoca benefícios, porém também pode provocar problemas típicos das cidades dormitórios, caso as necessidades municipais não sejam planejadas com antecedência (serviços e infraestruturas).

Neste sentido as diretrizes propostas para um urbanismo que gere uma mobilidade de baixo impacto são:

- Potencializar o crescimento urbano de densidade média – alta
- Evitar loteamentos afastados da área urbana consolidada
- Potencializar o zoneamento misto (habitacional – comércio – serviços)
- Melhoria do espaço público
- Legislação urbanística com objetivos e obrigações de mobilidade urbana sustentável
- Coordenar o desenvolvimento urbano com a oferta de infraestrutura de transporte urbano e interurbano.

Pedestres



Como comentado no início deste relatório, o Plano de Mobilidade pretende converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município. Para conseguir este objetivo, o Plano deve desenvolver as seguintes diretrizes de atuação:

- Melhoria geral do espaço público
- Criação dos 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 concentram pedestres com maior nível de vulnerabilidade, estudantes (escolas), idosos (centros de saúde), assim como nas áreas de concentração turística.

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:

- 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



Forquilha é uma cidade onde o transporte público coletivo é utilizado principalmente para conexões interurbanas (principalmente a ligação Forquilha – Sobral). Neste sentido, as diretrizes do PlanMob devem potencializar claramente o transporte público coletivo como o principal modal para as ligações externas.

É para isso que, para melhorar a oferta de transporte coletivo, as diretrizes devem centrar-se nos seguintes aspectos:

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

Transporte privado



O veículo privado motorizado é o meio de transporte que mais aumentou durante os últimos anos. Forquilha ainda não registra grandes problemas de congestionamento, porém deve-se atuar para modificar esta tendência, que pode gerar problemas no futuro.

O plano de mobilidade deve romper com esta tendência, apostando em outros meios de transporte e racionalizando o uso do veículo privado.

É por isso que as Diretrizes devem:

- Racionalizar o uso do veículo privado ordenando os 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 e as 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.

Capítulo 3. Produto VI

Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas

Sumário – RT-VI

Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas

1. Objetivo	5
2. Objetivos e Diretrizes do PlanMob	7
2.1. Objetivos	7
2.2. Diretrizes	7
3. Propostas de atuação	11
3.1. Planejamento urbano.....	11
3.1.1. Alteração de instrumentos de planejamento	11
3.1.2. Padrões para o desenho das calçadas.....	13
3.2. Pedestres.....	18
3.2.1. Melhoria das calçadas	18
3.2.2. Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções.....	27
3.2.3. Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde	30
3.3. Bicicleta	35
3.3.1. Proposta de rede cicloviária	35
3.3.2. Implantação de paraciclos.....	40
3.4. Transporte coletivo	43
3.4.1. Criação de um terminal de passageiros	43
3.4.2. Proposta de rotas de transporte coletivo	45
3.4.3. Pontos de parada	47
3.4.4. Pontos de parada de Mototaxi.....	49
3.5. Transporte privado motorizado	51
3.5.1. Criação de binários.....	51
3.5.2. Transformação urbana BR-222.....	53
3.5.3. Transformação urbana da CE-362.....	59
3.6. Gestão da mobilidade urbana.....	62
3.6.1. Criação de o Conselho de Mobilidade.....	62
3.6.2. Criação de uma equipe técnica urbanismo – mobilidade. Fortalecimento institucional.....	63
4. Orçamento e Cronograma	65

Sumário – Figuras

Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.	5
Figura 2 Apresentação esquemática da metodologia aplicada para a formulação das propostas. Elaboração: Idom	6
Figura 2 Larguras mínimas do dimensionamento das calçadas. Elaboração Idom.....	14
Figura 3 Dimensionamento de calçadas de acordo com o volume de pedestres. Elaboração Idom.	14
Figura 4 Desenho de calçadas para acessos veiculares aos imóveis. Fonte: Programa Passeio Livre Prefeitura de São Paulo.	15
Figura 5 Proposta de modificação da seção para melhorar a largura das calçadas. Caixas de 7 metros	15
Figura 6 Proposta de melhoria na Rua Cel. Manoel Mendes Carneiro. Seção menor a 7 metros	16
Figura 7 Proposta de modificação da seção para melhorar a largura das calçadas. Caixas de 12 metros	16
Figura 8 Modificação da seção na Rua Tabelião David Ximenes Aragão	20
Figura 9 Proposta de modificação da seção das Ruas Tabelião Ximenes Aragão e São Francisco	21
Figura 10 Proposta de melhoria na Rua São Francisco	21
Figura 11 Propostas de seção na rua Tabelião Joaquim José Rodrigues	22
Figura 12 Proposta de seção na Praça Juarez Junior.....	23
Figura 13 Proposta de melhoria na Praça João Jerônimo	23
Figura 14 Proposta de seção na praça João Jerônimo	24
Figura 15 Proposta de melhoria na Rua Amélia Paiva de Oliveira	24
Figura 16 Proposta de melhoria na Rua 5 de fevereiro	25
Figura 17 Proposta de melhoria na Rua 5 fevereiro	25
Figura 18 Atividades geradas dependendo da qualidade do ambiente físico. Jan Gehl. A Cidade para pessoas. Ed. Perspectiva. SP 2013	26
Figura 19 Interseção com Faixas de pedestres acessíveis e com boa visibilidade. Fonte: Urban Street Design Guide. National Association of City Transportation Officials	29
Figura 20 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.....	33
Figura 21 Ponto de parada	47
Figura 22 Ponto de parada em calçadas de largura inferior aos 2,20 metros	48
Figura 23 Proposta de seção na BR-222 perto da R. Mons. Domingos Barretos.....	54
Figura 24 Proposta de seção na BR-222 perto do Mercado	55
Figura 25 Proposta de modificação de seção na BR-222 (Mercado)	56
Figura 26 Proposta de modificação de seção na BR-222	57
Figura 27 Proposta de seção na CE-362 – R. Ten. Vicente Cesáreo	59
Figura 28 Proposta de seção na CE-362 – R. Monsenhor Sabino Guimarães Loiola.....	60
Figura 29 Proposta de seção na CE-362 – R. Zoraide Costa	60
Figura 13 Estrutura da célula de Gestão do PlanMob.....	63

Sumário – Imagens

Imagem 1 Rua São Francisco. Mão dupla e com calçadas estreitas e inacessíveis.....	18
Imagem 2 - Calçadas em Forquilha. Rua Arcelino Rodrigues Moração (1-2), Rua João Vieira da Silva (3), Rua Arcelino Mongão (4), Rua José Tomas de Araújo (5) e BR-222 (6).....	19
Imagem 3 Rua Diogo, sem faixa de pedestres - Forquilha.....	27
Imagem 4 Centro de Saúde na Rua Primeiro de Maio.....	30
Imagem 5 Equipamento educativo na Rua Maria Nazaré da Silva	30
Imagem 6 Equipamento educativo da Rua Possidônio Gomes de Oliveira	32
Imagem 7 Proposta de melhoria urbana no equipamento educativo da Rua Possidônio Gomes de Oliveira. Faixa de pedestres, sinalização e traffic calm e ciclovia	32
Imagem 8 Ciclista na BR-222	35
Imagem 9 Ciclovias em Rio de Janeiro, Cidade do México e Valencia.....	37
Imagem 10 Ciclofaixas em Barcelona e Fortaleza	38
Imagem 11 Car Bike Rack. Buenos Aires	40
Imagem 12- Estacionamento de bicicletas ocupando uma vaga de carro na porta de uma escola. Valencia	41
Imagem 13 Mototaxistas na BR-222 com a Rua Tabelião David Ximenes Aragão.....	49
Imagem 14 BR-222	53

Sumário – Mapas

Mapa 1 Melhoria das calçadas.....	20
Mapa 2 Melhoria da acessibilidade e segurança viária	28
Mapa 3 Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde.....	31
Mapa 4 Proposta da rede cicloviária.....	36
Mapa 5 Proposta de implantação de paraciclos.....	42
Mapa 6 Localização do novo abrigo para o transporte coletivo.....	43
Mapa 7 Rotas de transporte coletivo.....	45
Mapa 8 Proposta de implantação de Pontos de Mototaxi em Forquilha	49
Mapa 9 Criação de Binários.....	52

1

OBJETIVO

O presente documento tem como objetivo apresentar as propostas do Plano de Mobilidade do município de Forquilha. 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), seguido dos Levantamentos de dados (RT-II) e dos Diagnósticos, Prognósticos 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.

A partir da consolidação das etapas prévias foram formuladas as propostas, aqui apresentadas, do Plano de Mobilidade de Forquilha. O presente documento é resultado do processo de trabalho conjunto com a equipe técnica e as sugestões manifestadas pelo público participante do processo de elaboração do Plano, a partir das audiências e consultas públicas.

Um aspecto importante que fundamentou a formulação das propostas foi a temporalidade, o Plano apresenta três horizontes temporais para a realização das propostas, são eles: 1-2 anos (curto prazo), 5 anos (médio prazo) e 10 anos (longo prazo). A definição das propostas levou em consideração esses horizontes temporais para sua elaboração, buscando coordenar as diversas ações nas escalas temporais estabelecidas. Desta forma, o plano apresenta um conjunto de intervenções coordenadas no tempo e no espaço. Devemos ainda salientar que segundo a Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana) o PlanMob deverá ser sistematicamente avaliado e revisado em prazo não superior a 10 anos.

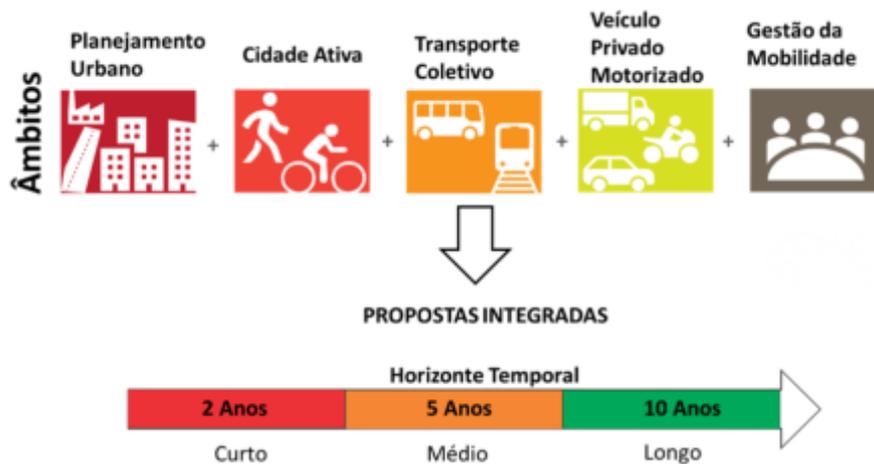


Figura 2 Apresentação esquemática da metodologia aplicada para a formulação das propostas. Elaboração: Idom

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. A participação municipal é imprescindível para alcançar os objetivos traçados no plano.

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 diagnósticos e prognósticos, e desta forma estão de acordo com a realidade local.

2.1. OBJETIVOS

O Plano tem como visão de futuro que Forquilha alcance uma mobilidade mais sustentável que a atual. Para isto foram elaborados objetivos que definem as linhas estratégicas de atuação.

Entende-se como objetivos gerais de atuação um percurso que permite obter resultados desejados em termos de mobilidade, a partir de um conjunto de diretrizes e ações. O objetivo pode referir-se a uma temática setorial, a territórios de atuação ou ser transversal, quando articula vários temas.

Os objetivos do plano de mobilidade de Forquilha pretendem:

1. Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados
2. Converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município
3. Favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano
4. Desenvolver atuações que ajudem regular a circulação de veículos motorizados
5. Fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo.
6. Melhorar a segurança viária. Acidentes 0
7. Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável

2.2. DIRETRIZES

Entende-se por diretriz, instruções ou indicações que orientam as ações que pretende atingir os objetivos definidos. As diretrizes de mobilidade para o município de Forquilha possuem seis âmbitos de atuação, são eles: urbanismo, pedestres, bicicletas, transporte coletivo, veículo privado e gestão da mobilidade.

A fim de alcançar tais objetivos a seguir serão apresentadas as diretrizes propostas para o PlanMob de Forquilha, a estruturação da proposta considera seis temáticas:

- Planejamento Urbano;

- Pedestres;
- Bicicletas;
- Transporte coletivo;
- Veículo Privado;
- Gestão da mobilidade.

Definem-se, a seguir, as diretrizes específicas para cada temática:

Planejamento Urbano



A relação entre urbanismo e mobilidade é muito clara. O modelo de cidade e de crescimento urbano exercem um impacto direto nas pautas de mobilidade. É por isso que um Plano de Mobilidade deve ter uma estreita relação com o Plano Diretor Participativo e identificar diretrizes de atuação para que as propostas urbanísticas tenham um impacto leve na mobilidade urbana. O objetivo é criar uma cidade onde o urbanismo não obrigue grandes deslocamentos. Temos que criar cidades – bairros onde os deslocamentos de vizinhança sejam importantes.

No caso de Forquilha é importante organizar este aspecto porque Forquilha tem grande potencial de crescimento populacional devido a sua vizinhança com Sobral. Isto provoca benefícios, porém também pode provocar problemas típicos das cidades dormitórios, caso as necessidades municipais não sejam planejadas com antecedência (serviços e infraestruturas).

Neste sentido as diretrizes propostas para um urbanismo que gere uma mobilidade de baixo impacto são:

- Potencializar o crescimento urbano de densidade média – alta;
- Evitar loteamentos afastados da área urbana consolidada;
- Potencializar o zoneamento misto (habitacional – comércio – serviços);
- Melhoria do espaço público;
- Legislação urbanística com objetivos e obrigações de mobilidade urbana sustentável;
- Coordenar o desenvolvimento urbano com a oferta de infraestrutura de transporte urbano e interurbano.

Pedestres



Como comentado no início deste relatório, o Plano de Mobilidade pretende converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município. Para conseguir este objetivo, o Plano deve desenvolver as seguintes diretrizes de atuação:

- Melhoria geral do espaço público
- Criação dos 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 condições adequadas para os deslocamentos dos pedestres nas áreas de maior fluxo e com maior nível de vulnerabilidade, estudantes (escolas), idosos (centros de saúde).

Bicicletas



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

Para isso, requerem-se dois requisitos básicos para os ciclistas que são: poder circular pelas vias e 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:

- 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



Forquilha é uma cidade onde o transporte público coletivo é utilizado principalmente para conexões interurbanas (principalmente a ligação Forquilha – Sobral). Neste sentido, as diretrizes do PlanMob devem potencializar claramente o transporte público coletivo como o principal modal para as ligações externas.

É para isso que, para melhorar a oferta de transporte coletivo, as diretrizes devem centrar-se nos seguintes aspectos:

- Regularizar o serviço de transporte público coletivo;
- Melhorar a operação de forma que repercutam na melhoria do serviço;
- Melhorar as condições dos pontos de parada;
- Melhorar a informação proporcionada aos usuários.

Transporte privado



O veículo privado motorizado é o meio de transporte que mais aumentou durante os últimos anos. Forquilha ainda não registra grandes problemas de congestionamento, porém deve-se atuar para modificar esta tendência, que pode gerar problemas no futuro.

O plano de mobilidade deve romper com esta tendência, apostando em outros meios de transporte e racionalizando o uso do veículo privado.

É por isso que as Diretrizes devem:

- Racionalizar o uso do veículo privado ordenando os 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 e as 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 são apresentadas as propostas de melhoria do Plano de Mobilidade Urbana de Forquilha dentro das 6 temáticas identificadas nas diretrizes.

3.1. PLANEJAMENTO URBANO

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. Devemos criar cidades – bairros onde os deslocamentos de vizinhança sejam os mais numerosos e haja a cultura do pedestre. Desta forma é possível alcançar uma cidade mais vibrante, cheia de vida e segura.

No âmbito do planejamento urbano o PlanMob propõe para o município de Forquilha duas atuações:

3.1.1. Alteração de instrumentos de planejamento

1. Problemática detectada

A estreita relação entre o planejamento e a mobilidade urbana demanda um olhar cuidadoso sobre o modelo da cidade e suas tendências de crescimento urbano. Neste sentido, os instrumentos de Planejamento Urbano podem favorecer 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 Forquilha¹ foi aprovado em 2008, deverá ser revisado até o ano de 2018. Será então, a ocasião para Forquilha 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.

¹ Lei Nº 319/2008– Institui o Plano Diretor do Município de FORQUILHA e dá outras providências.

- Realizar a revisão do seu plano diretor e incluir neste os parâmetros de ocupação em acordo com as características das zonas determinadas para estes. A seguir algumas diretrizes que deverão ser absorvidas:
 - 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;
 - Prever novas áreas de expansão, que considerem o viário e a infraestrutura existente, tendo em vista a proximidade com a cidade de Sobral e o atrativo que representa para a ocupação urbana;
 - Evitar a aprovação de loteamento distantes da área urbana já consolidada, privilegiar a ocupação da área urbana contínua;
 - Proibir a implantação de condomínios fechados.

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 orçamento relacionado com o PlanMob, trata-se de uma recomendação que deverá ser considerada na revisão do Plano Diretor.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha

3.1.2. Padrões para o desenho das calçadas

1. Problemática detectada

Durante as fases de levantamento de dados, e diagnóstico identificou-se no município de Forquilha, que a maioria das calçadas não possuem largura, continuidade nem manutenção adequadas. Neste sentido foi definida a diretriz de melhoria generalizada das condições das calçadas no conjunto do município. Assim surge a proposta para a 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 principais critérios de desenho são:

A largura da calçada deve ter dimensão em função das faixas de rolamento e do espaço disponível entre os limites dos lotes e do desenho aprovado para o loteamento quando aplicado. No entanto quando possível é desejável que as calçadas tenham 2m de largura e que possam assim abrigar corretamente uma faixa de serviço e uma faixa livre.

- **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, e altura mínima de 2,10m, é destinada à circulação de pedestres exclusivamente. Neste sentido, deve ser contínua, antiderrapante, e livre de obstáculos.

As calçadas com larguras superiores a 2,00m 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 previnam o acesso ao imóvel.

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

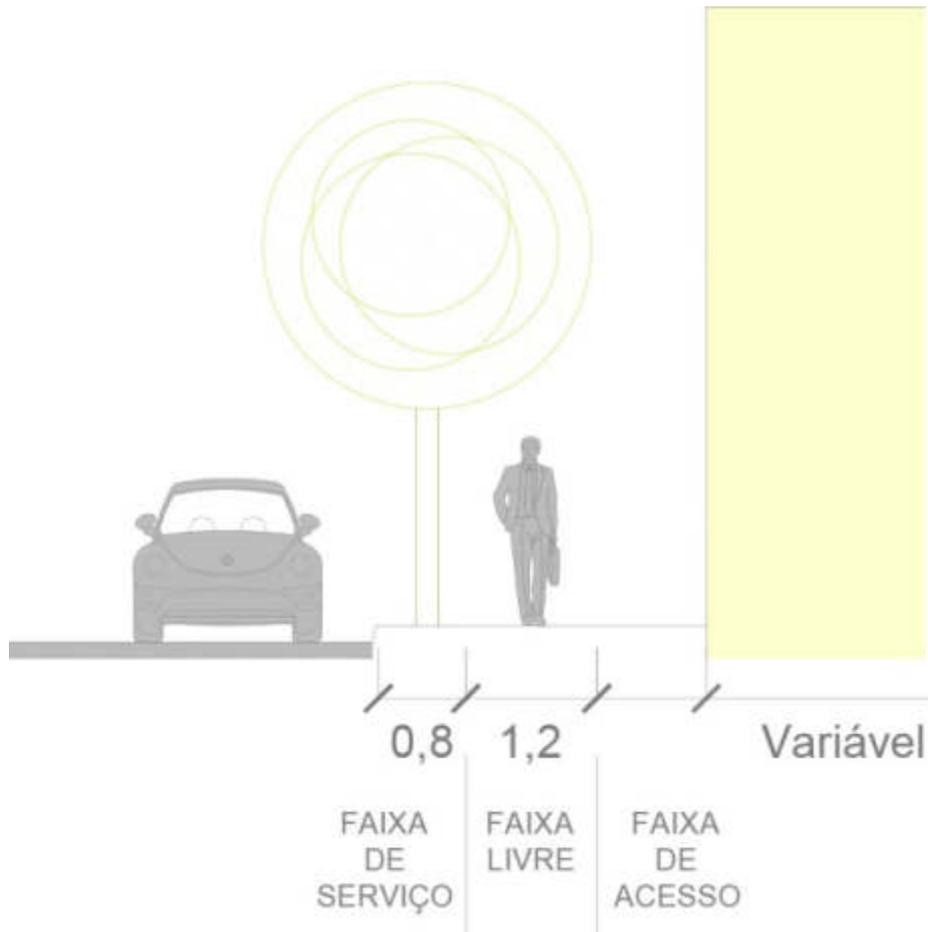


Figura 3 Larguras mínimas do dimensionamento das calçadas. Elaboração Idom.

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.

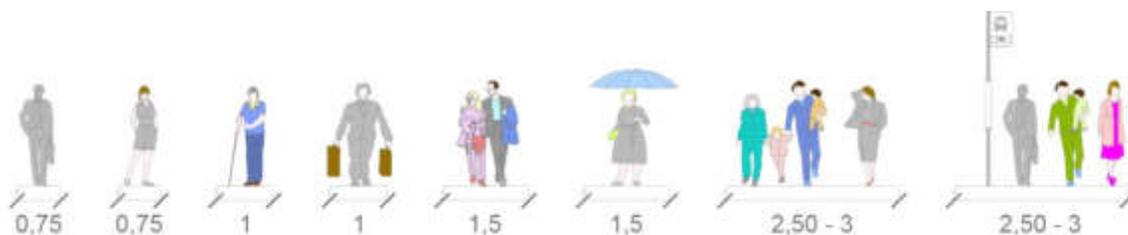


Figura 4 Dimensionamento de calçadas de acordo com o volume de pedestres. Elaboração Idom.

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 (figura 4)

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 gasolina.



Figura 5 Desenho de calçadas para acessos veiculares aos imóveis. Fonte: Programa Passeio Livre Prefeitura de São Paulo.

A seguir apresenta-se propostas de modificação de seções para caixas de 12 e 7 metros (figura 5 e 6):

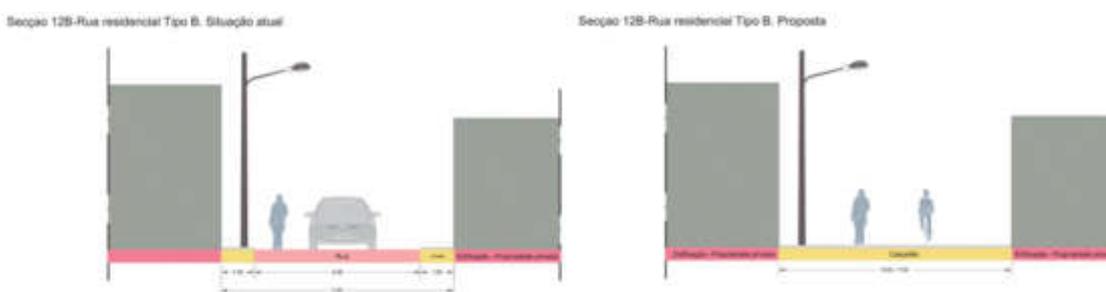


Figura 6 Proposta de modificação da seção para melhorar a largura das calçadas. Caixas de 7 metros



Figura 7 Proposta de melhoria na Rua Cel. Manoel Mendes Carneiro. Seção menor a 7 metros



Figura 8 Proposta de modificação da seção para melhorar a largura das calçadas. Caixas de 12 metros

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.

A ausência de uma fiscalização e controle urbano mais eficaz por parte da municipalidade acarreta uma falta de padronização dos passeios públicos. Os proprietários livres para realizarem as calçadas da forma que julgarem pertinente, constroem calçadas sem as condições de desenho adequado 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 calçadas sejam de responsabilidade de implantação, reforma e manutenção do Municipal.

Por outro lado, de forma a incentivar os proprietários de imóveis a conservarem suas calçadas, 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 do imóvel, promoção de concursos para melhoria das calçadas na cidade, entre outros.

5. Orçamento

Não tem orçamento, trata-se de uma diretriz para atualizar na revisão do 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:

- Norma Brasileira ABNT - NBR 9050 – Dispõe sobre Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

3.2. PEDESTRES

O Plano de Mobilidade pretende converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município, criando espaços públicos urbanos de qualidade, melhorando a segurança nas interseções e nos pontos geradores de viagens ou criando itinerários para pedestres.

3.2.1. Melhoria das calçadas

1. Problemática detectada

O município de Forquilha tem uma rede de ruas relativamente estreitas e com declividades significativas. A maioria das ruas são de mão dupla o que dificulta a criação de calçadas adequadas e/ou também a possibilidade de estacionamento (Imagem 1). Melhorar as condições dos pedestres para fomentar os deslocamentos a pé é um dos objetivos do PlanMob Forquilha.



Imagem 1 Rua São Francisco. Mão dupla e com calçadas estreitas e inacessíveis

Durante o diagnóstico foi identificado que os passeios públicos não apresentam continuidade e nem acessibilidade em alguns casos. Tal fato deve-se a ausência de padronização dos passeios públicos, uma vez que cada proprietário de imóvel é responsável pela construção e manutenção do passeio em frente ao seu lote (Imagem 2).



Imagem 2 - Calçadas em Forquilha. Rua Arcelino Rodrigues Moração (1-2), Rua João Vieira da Silva (3), Rua Arcelino Mongão (4), Rua José Tomas de Araújo (5) e BR-222 (6)

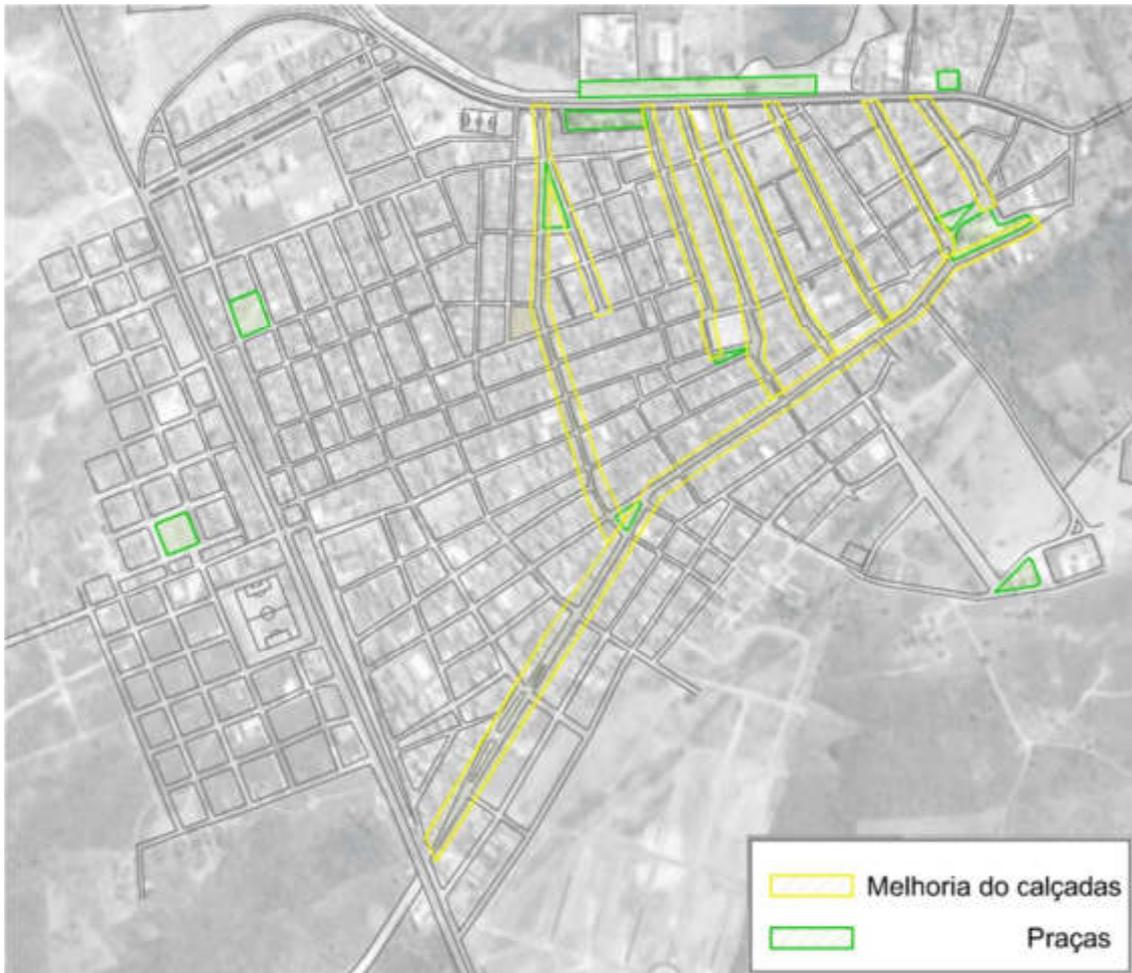
2. Descrição da proposta

A proposta de melhoria das calçadas de Forquilha tem estreita relação com a proposta de criação dos binários, pois a criação de binários permitirá eliminar uma faixa de circulação (as ruas de mão dupla terão apenas um sentido de circulação) e assim permitirá alargar as calçadas ou criar estacionamento. O desenho da nova seção da rua definirá em cada caso e trecho as necessidades e os novos usos urbanos da via pública.

A proposta de criação de binários será apresentada no item veículo privado motorizado. (Proposta 3.5.1)

A proposta possui como horizonte temporal o prazo de vigência do Plano de Mobilidade de Forquilha, ou seja, 10 anos. A seguir as ruas que fazem parte desta proposta (Mapa 1):

- Rua Tabelião David Ximenes Aragão;
- Rua São Francisco;
- Rua Mochina Viana;
- Rua Amélia Paiva de Oliveira;
- Rua João Viera da Silva;
- Rua Mon. Domingo Barretos
- Rua José Joaquim de Melo
- Rua Cinco de Fevereiro
- Avenida Tabelião José Joaquim Rodrigues
- Rua Jornalista Vicente Loyola



Mapa 1 Melhoria das calçadas

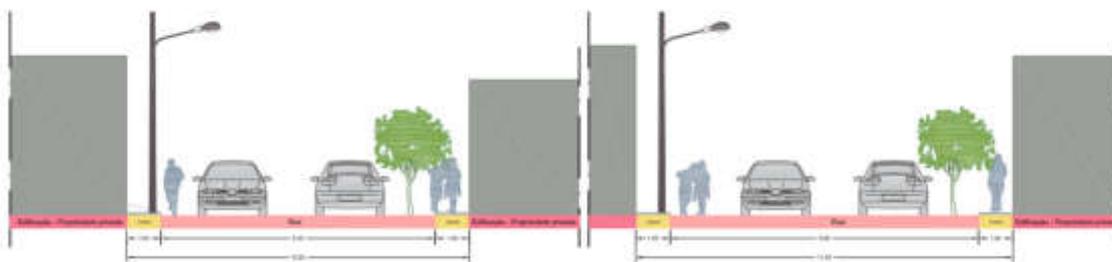
A seguir são apresentadas as propostas de seções:



Figura 9 Modificação da seção na Rua Tabelião David Ximenes Aragão

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Seção 8-R. Rua Tabelião David Ximenes Aragão e São Francisco. Situação atual



Seção 8-R. Rua Tabelião David Ximenes Aragão e São Francisco. Proposta

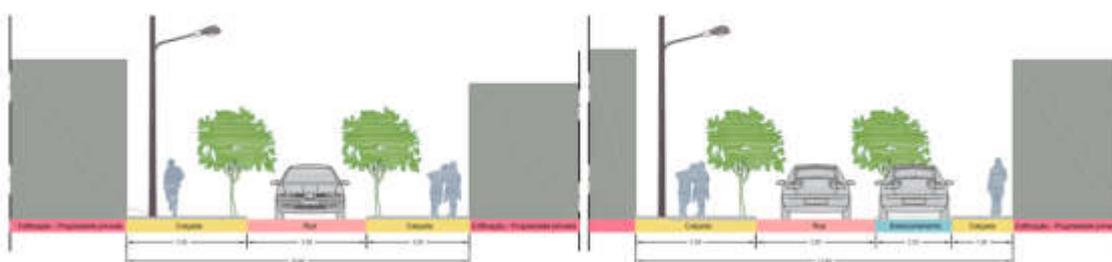


Figura 10 Proposta de modificação da seção das Ruas Tabelião Ximenes Aragão e São Francisco

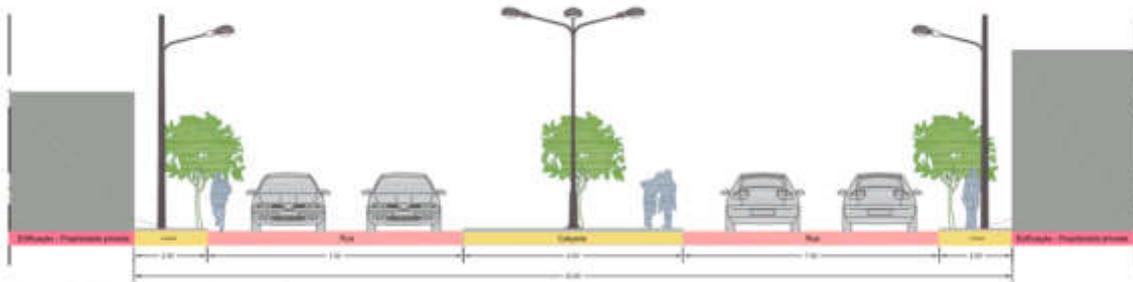


Figura 11 Proposta de melhoria na Avenida Jornalista Vicente Loyola

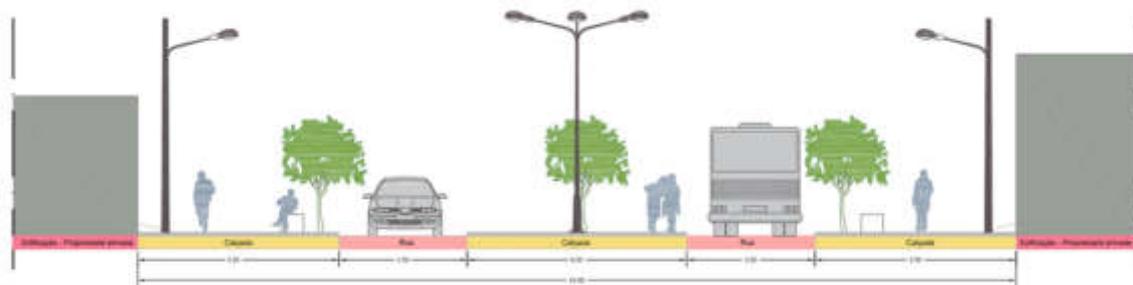


PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Seção 9-R. Tab. Joaquim José Rodrigues. Situação atual



Seção 9-R. Tab. Joaquim José Rodrigues. Proposta A



Seção 9-R. Tab. Joaquim José Rodrigues. Proposta B

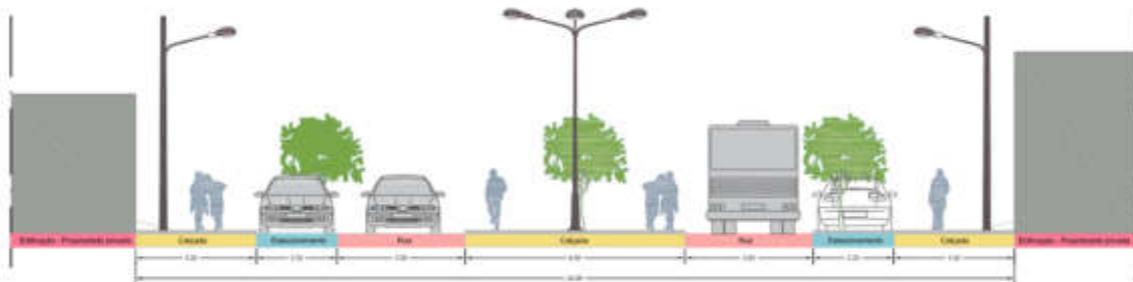
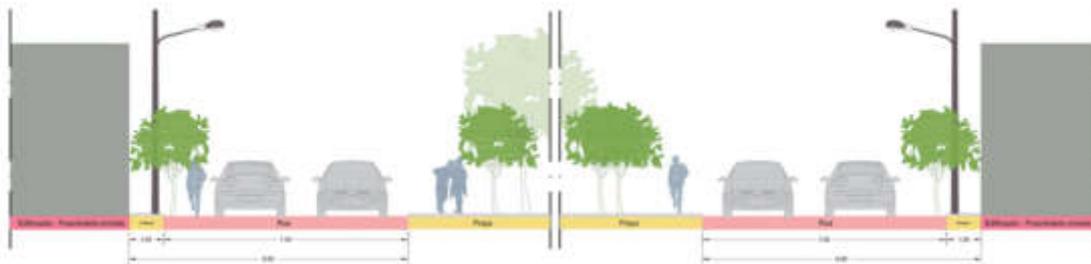


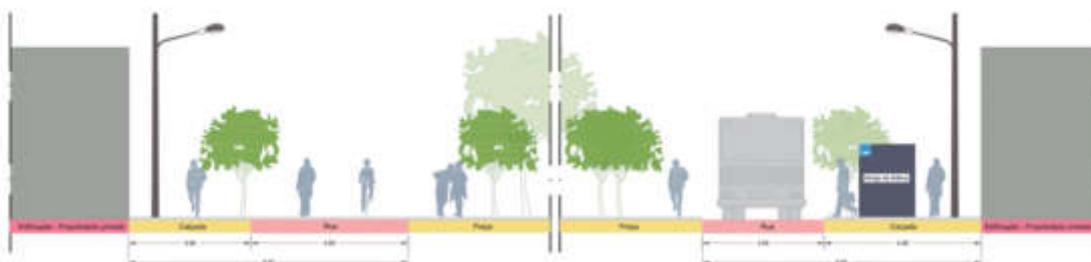
Figura 12 Propostas de seção na rua Tabelião Joaquim José Rodrigues

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Seção 10-Praça Juarez Júnior. Situação atual



Seção 10-Praça Juarez Júnior. Proposta A



Seção 10-Praça Juarez Júnior. Proposta B

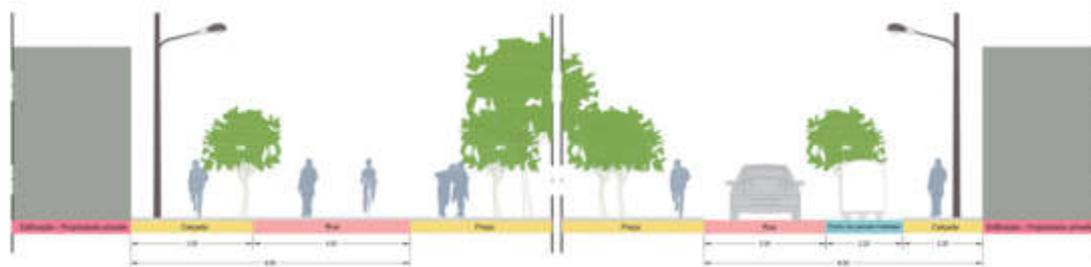


Figura 13 Proposta de seção na Praça Juarez Junior



Praça João Jerônimo. Situação atual

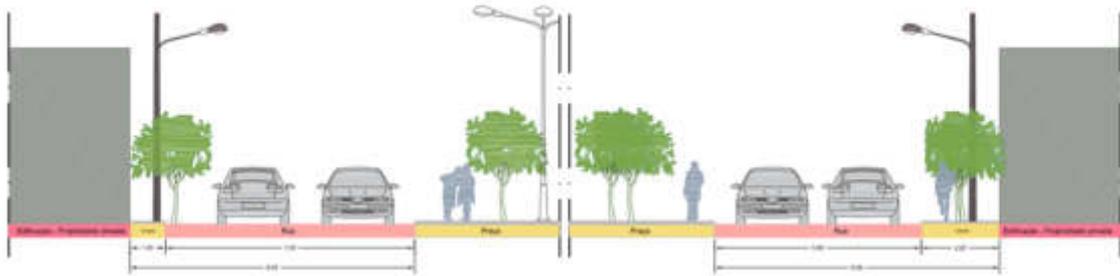


Praça João Jerônimo. Proposta

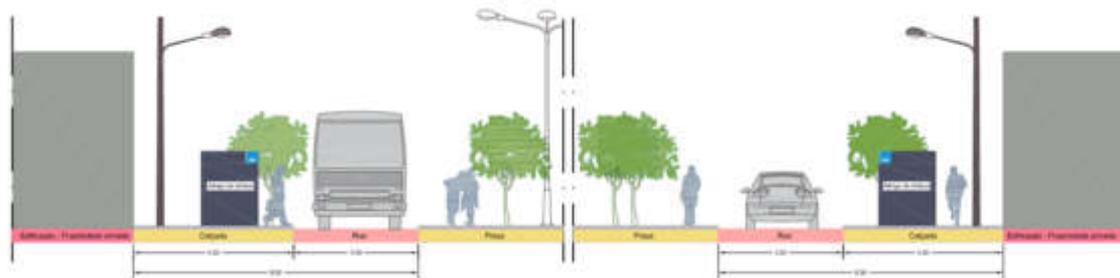
Figura 14 Proposta de melhoria na Praça João Jerônimo

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Seção 11-Praça João Jerônimo, Situação atual



Seção 11-Praça João Jerônimo, Proposta A



Seção 11-Praça João Jerônimo, Proposta B

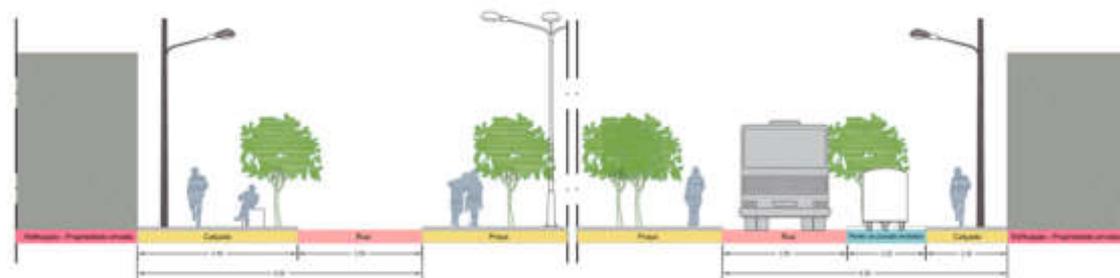


Figura 15 Proposta de seção na praça João Jerônimo



Rua Amélia Paiva de Oliveira, Situação atual



Rua Amélia Paiva de Oliveira, Proposta

Figura 16 Proposta de melhoria na Rua Amélia Paiva de Oliveira



Figura 17 Proposta de melhoria na Rua 5 de fevereiro



Figura 18 Proposta de melhoria na Rua 5 fevereiro

As atividades comerciais nos bairros devem ser incentivadas, conferindo assim mais vivacidade aos espaços urbanos. Uma calçada com uma largura adequada pode atrair atividade comercial e conseqüentemente mais pessoas para a rua, beneficiando, desta forma, a segurança do bairro. Como exemplifica a figura a seguir (18) um ambiente físico de boa qualidade gera as mesmas atividades necessárias que um ambiente físico de baixa qualidade, no entanto atrai mais atividades sociais.

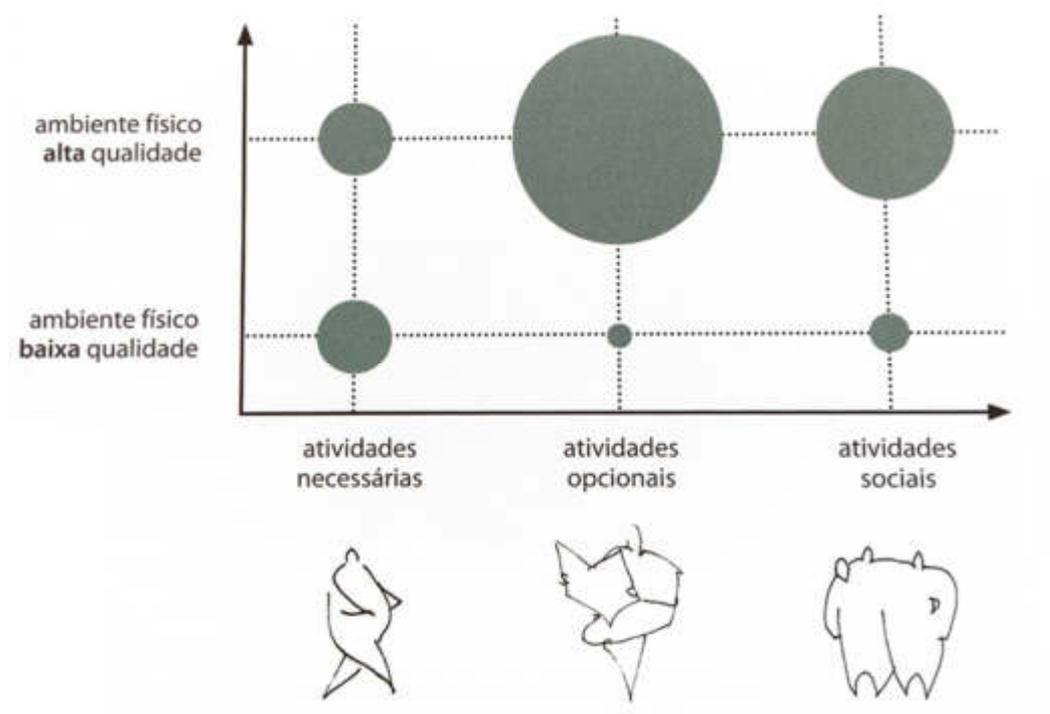


Figura 19 Atividades geradas dependendo da qualidade do ambiente físico. Jan Gehl. A Cidade para pessoas. Ed. Perspectiva. SP 2013

3. Cronograma de implantação

Início dos trabalhos no curto prazo e durante os 10 anos de vigência do PlanMob Forquilha.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto urbano – projeto executivo e licitação das obras

5. Orçamento

Foi estimado um orçamento unitário de 350,00 reais o m².

- Rua Tabelião David Ximenes Aragão: 680 m²: 238.000,00 reais;
- Rua São Francisco: 920m²: 322.000,00 reais;
- Rua Mochina Viana: 1.480m²: 518.000,00 reais;
- Rua Amélia Paiva de Oliveira: 1.680m²: 588.000,00 reais;
- Rua João Viera da Silva: 1.880m²: 658.000,00 reais;
- Rua Mon. Domingo Barretos: 1.200m²: 420.000 reais
- Rua José Joaquim de Melo: 900m²: 315.000,00 reais.
- Rua Cinco de Fevereiro: 1.770m²: 619.500,00 reais;
- Avenida Tabelião José Joaquim Rodrigues: 2.160 m²: 756.000 reais
- Rua Jornalista Vicente Loyola: 2.000m²: 700.000 reais

Total: 5.134.500 reais

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha

3.2.2. 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 Forquilha. 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, no entanto a maioria dos itinerários de pedestres não possuem continuidade. O veículo privado motorizado possui protagonismo nas ruas (Imagem 1). No entanto, é necessário romper com esta dinâmica, o pedestre deverá ter a prioridade sobre os demais modos de deslocamento.



Imagem 3 Rua Joaquim José Rodrigues, sem faixa de pedestres - Forquilha

2. Descrição da proposta

A proposta é criar faixas de pedestres nas principais ruas e avenidas da cidade, com o objetivo de fomentar os deslocamentos a pé e melhorar a segurança viária. O objetivo é implantar um total de 151 faixas de pedestres em 82 interseções do município (mapa 2). Além da implantação das faixas de pedestres estas devem ser acessíveis e ter boa visibilidade a fim de diminuir o número de acidentes (figura 7).



Mapa 2 Melhoria da acessibilidade e segurança viária

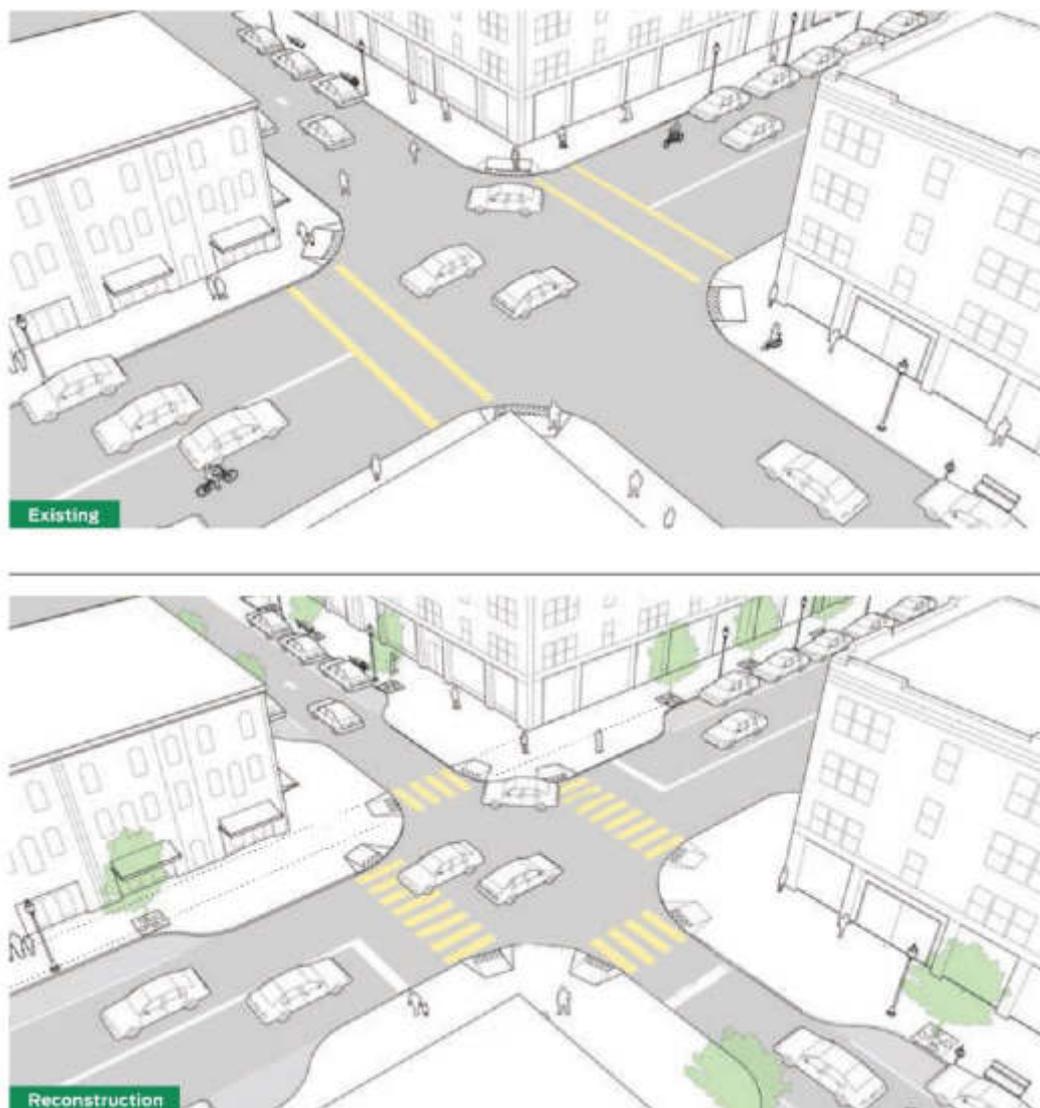


Figura 20 Interseção com Faixas de pedestres acessíveis e com boa visibilidade. Fonte: Urban Street Design Guide. National Association of City Transportation Officials

3. Cronograma de implantação

Início da implementação no curto prazo (1 ano) e durante os primeiros 5 anos de implementação do plano.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto executivo – Licitação.

5. Orçamento

1 faixa de pedestre acessível custa 7.500,00 reais.

O plano propõe melhorar 151 faixas de pedestres, o custo total desta proposta é de 1.132.500,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha – Governo do Estado (CE-364)

3.2.3. Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde

1. Problemática detectada

Nos entornos urbanos perto dos equipamentos educativos e de saúde a concentração de pedestres é significativa. Os usuários dos equipamentos de saúde e educativos são os pedestres mais vulneráveis (crianças e idosos) e as calçadas e os desenhos urbanos existentes não promovem os deslocamentos a pé com segurança (Imagem 4 e 5).



Imagem 4 Centro de Saúde na Rua Primeiro de Maio



Imagem 5 Equipamento educativo na Rua Maria Nazaré da Silva

2. Descrição da proposta

A proposta tem como objetivo melhorar os entornos urbanos dos equipamentos de saúde e educativos, a fim de oferecer condições de acessibilidade e segurança para os usuários mais vulneráveis (Mapa 2). Para isto deverão ser criados passeios públicos com uma largura mínima de 2,00 metros nas quadras onde houverem equipamentos. Além do alargamento dos passeis também é necessário criar faixas de pedestres com uma boa visibilidade para os motoristas, a fim de diminuir o número de acidentes (Figura 3). Caso o desenho da rua ou avenida permita velocidade de circulação elevada também é recomendável a implantação de elementos redutores de velocidade (lombadas, sinalização, sensores, chicanas) e limitar a velocidade em 30 Km/h (Imagem 3).



Mapa 3 Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde



Imagem 6 Equipamento educativo da Rua Possidônio Gomes de Siqueira



Imagem 7 Proposta de melhoria urbana no equipamento educativo da Rua Possidônio Gomes de Siqueira. Faixa de pedestres, sinalização e traffic calm e ciclovia

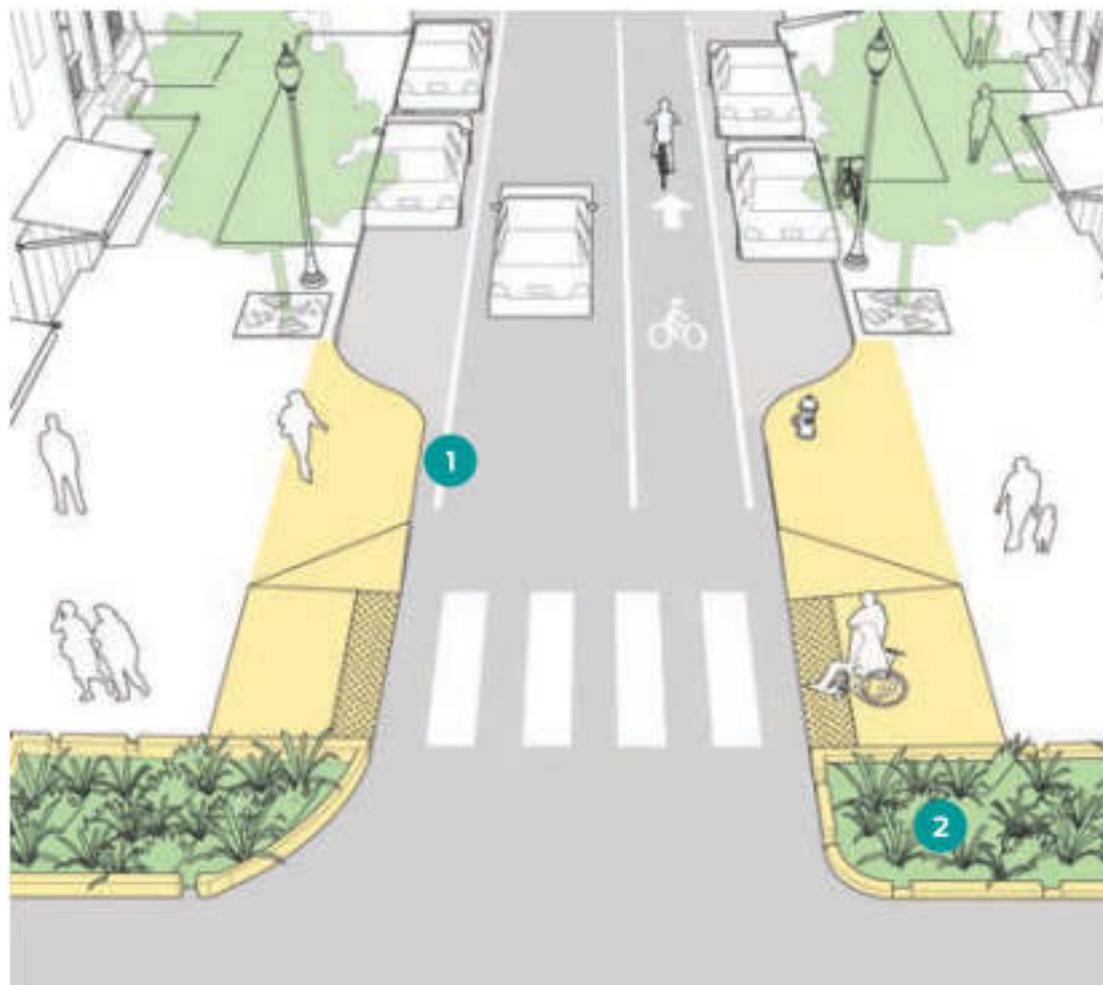


Figura 21 Faixa de pedestres acessível e com visibilidade. Eliminação de uma vaga de estacionamento para melhorar a visibilidade. Fonte: Urban Street Design Guide. National Association of City Transportation Officials

3. Cronograma de implantação

Início da implementação no curto prazo (1 ano) e durante os 10 anos de implementação do PlanMob Forquilha.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto executivo - Licitação

5. Orçamento

O orçamento dependerá das necessidades do equipamento, mas de forma geral podemos considerar:

- 100m de calçada: 87.500,00 reais.
- 1 Faixas de pedestres: 7.500,00 reais.
- 1 Faixa de pedestre elevada (platô elevado dando continuidade para os pedestres): 26.000,00 reais.
- Sinalização: 7.500,00 reais.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Desta forma, as melhorias no entorno urbano de apenas um equipamento educativo ou de saúde podem chegar a custar 128.000,00 reais. A proposta do PlanMob é melhorar 2 pontos por ano. O orçamento total para os 10 anos de vigência do plano é de 2.560.000,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha e Governo do Estado do Ceará para a melhoria urbana dos equipamentos estaduais.

3.3. BICICLETA

O Plano de Mobilidade define como objetivo a promoção de meios de transporte alternativos como a bicicleta. Para fomentar o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano são necessários dois requisitos básicos para os ciclistas: circular e estacionar com total segurança.

3.3.1. Proposta de rede cicloviária

1. Problemática detectada

Durante o diagnóstico foi verificado que, de forma geral, o fluxo de veículos que transitam pelas ruas do perímetro urbano de Forquilha é leve e a velocidade praticada por estes é baixa. Esta é uma condição positiva da cidade e possibilita o compartilhamento das vias por veículos e bicicletas, uma vez que não oferece risco aos ciclistas. A proposta para a rede cicloviária de Forquilha foi construída a partir deste pressuposto, desta forma, foi determinado que apenas as vias que possam apresentar risco aos ciclistas receberão infraestrutura cicloviária.

As vias onde foram identificados fluxo significativo de ciclistas e veículos com velocidade elevada foram as rodovias BR-222 e na CE-362 (imagem 8). Assim concluímos que não há necessidade de uma densa rede cicloviária para Forquilha.



Imagem 8 Ciclista na BR-222

2. Descrição da proposta

A proposta é criar um anel cicloviário ligando a BR-222 à CE-362 (na via lateral pela Rua Primeiro de maio e Rua Possidônio Gomes de Siqueira). A conexão será realizada através da Avenida Grande Oriente Brasil. A proposta é criar uma ciclovia bidirecional.

A proposta de rede cicloviária para Forquilha está integrada as demais ações apontadas pelo PlanMob. A criação de uma ciclovia na BR-222 e CE-362 é uma ação consoante com a proposta de transformação em via urbana destas duas rodovias (Propostas 3.5.2 e 3.5.3). Salientamos ainda, que foram indicadas melhorias urbana nos entornos dos equipamentos educativos localizados na avenida Grande Oriente Brasil, então neste trecho a ciclovia poderá ser implantada em conjunto com estas atuações.



Mapa 4 Proposta da rede cicloviária

As ciclovias (Imagem 9) são estruturas totalmente segregadas do tráfego motorizado, sendo a alternativa que apresenta maior grau 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.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

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, essa tipologia é menos adotada no Brasil. Nos modelos bidirecionais, a ciclovia é mais larga e permite o trânsito de bicicletas em ambos os sentidos.

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 (imagem 10). As ciclofaixas poderão ser uni ou bidirecionais. O CONTRAN² recomenda que a implantação de ciclofaixas se deem nas laterais das pistas.



Imagem 9 Ciclovias em Rio de Janeiro, Cidade do México e Valencia

² Conselho Nacional de Trânsito.



Imagem 10 Ciclofaixas em Barcelona e Fortaleza

Dimensões básicas:

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), ou o sistema de drenagem. O Ministério dos Transportes (2001) define 1,20 m a largura mínima da ciclofaixa 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 foram estabelecidas as seguintes dimensões que deverão ser aplicadas em Forquilha:

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

3. Cronograma de implantação

Médio 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 do projeto executivo que definirá em detalhe os materiais e a mão de obra necessários. No entanto, apresenta-se a seguir uma tabela com os custos unitários de implantação de infraestrutura cicloviária discriminada por 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

O PlanMob Forquilha propõe 3 ciclovias:

- **Ciclovia BR-222:** está subdividida em dois trechos, um primeiro existente (1.050 metros) onde há a necessidade de calcular o orçamento para manutenção e outro trecho de ampliação (350 metros). A proposta de ampliação considera a construção de uma ciclovia bidirecional. O orçamento estimado para a ampliação da ciclovia é de 256.000,00 reais.

- **Ciclovia Avenida Grande Oriente Brasil:** 440 metros de ciclovia bidirecional, o orçamento estimado desta ação é de 70.400,00 reais.

- **Ciclovia Rua Primeiro de maio e Rua Possidônio Gomes de Siqueira:** 1.065 metros de ciclovia bidirecional, o orçamento estimado desta ação é de 170.400,00 reais.

TOTAL: 296.800,0 Reais

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha, Governo Federal (BR-222) e Governo do Estado do Ceará (CE-362).

7. Observações

BRASIL: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta – Bicicleta Brasil. Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. CONTRAN. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, 2007.

3.3.2. Implantação de paraciclos

1. Problemática detectada

Para que a bicicleta seja um transporte urbano cotidiano é importante que os usuários disponham de espaços adequados e seguros para estacionar. Em Forquilha 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 de baixa e média capacidade. Os paraciclos são de uso público e sem qualquer controle para a sua utilização. A facilidade de acesso constitui uma das principais características dos paraciclos.

Há uma grande variedade de tipologias de paraciclos, no entanto, o PlanMob considera que o modelo de suporte em U invertido oferece uma maior comodidade aos usuários e 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 estacionar as bicicletas (Imagem 9). A ideia é fazer uma comparação com a quantidade de bicicletas que podem estacionar num mesmo espaço onde estacionaria apenas um automóvel. Tem capacidade para 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 Forquilha são apresentadas as seguintes propostas:

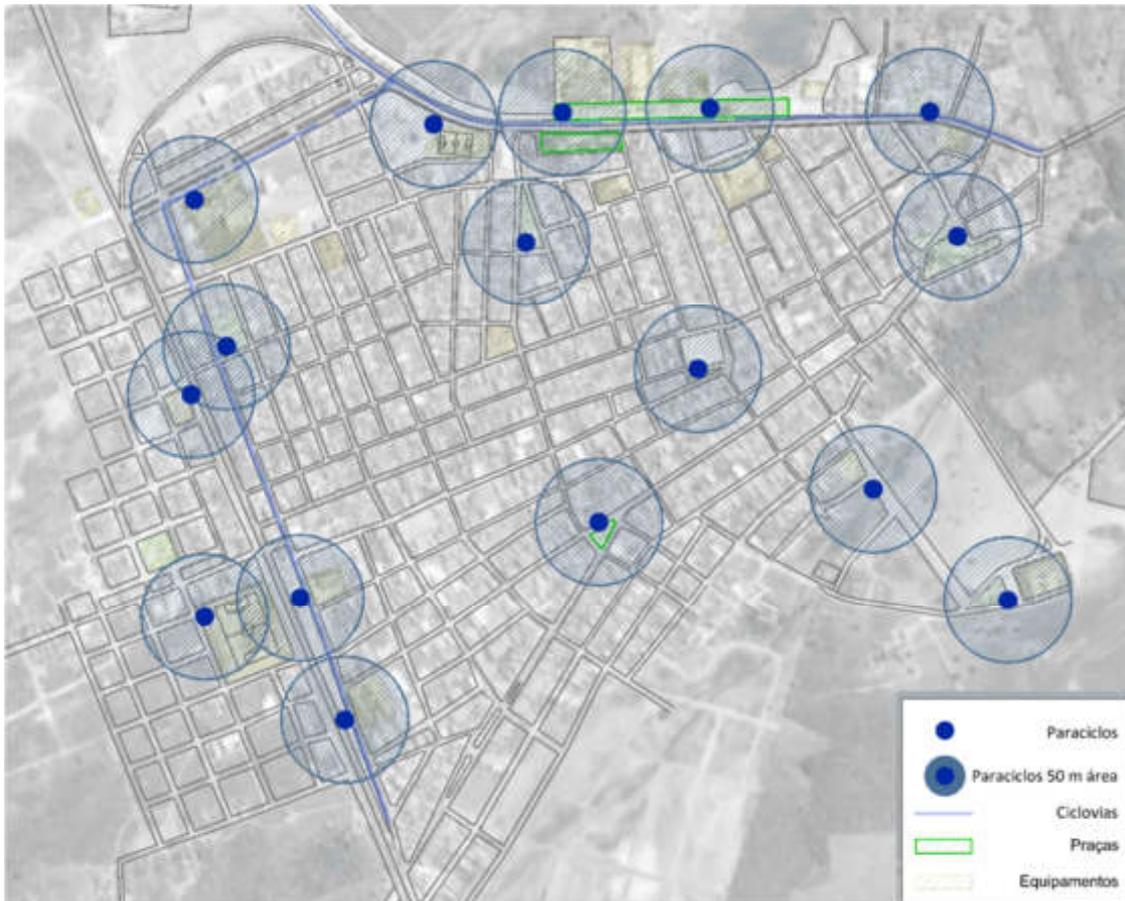
- Todos os paraciclos deverão oferecer suportes horizontais, sendo recomendados os modelos de suporte em “U invertido” e adaptações que ofereçam características similares;
- É recomendável a implantação dos estacionamentos para bicicletas na rua (imagem 12). Como medida de restrição aos automóveis, recomenda-se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



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

O PlanMob propõe como meta inicial para Forquilha implantar 16 pontos de estacionamento de bicicletas nos principais pontos geradores de viagem (mapa 8). Cada um dos pontos, deverá dispor de cinco suportes de U invertidas, o que significa uma capacidade total de 10 bicicletas por ponto. Desta forma, a proposta é que em 10 anos Forquilha tenha implantado 80 U invertidas e ofereça 160 vagas de estacionamento de bicicletas aos usuários.

Salientamos que, à medida que o número de usuários de bicicleta cresça no município e/ou a demanda por paraciclos aumente, o município deverá ampliar a oferta. A proposta do PlanMob deverá ser entendida como uma ação inicial e atende as necessidades atuais, periodicamente essa orientação deverá ser avaliada.



Mapa 5 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, projetos e condições dos locais, aproximadamente um suporte básico para acomodar duas bicicletas custa em torno de R\$ 260,00.

Para os 80 suportes (tipo U-Invertida) o orçamento estimado é de R\$ 20.800,00.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha

3.4. TRANSPORTE COLETIVO

Aproximadamente 91% dos deslocamentos realizados em transporte público coletivo em Forquilha diariamente possuem como origem ou destino Sobral, somente 4,5% são internos ao município. Esta distribuição dos deslocamentos em transporte público coletivo demonstra a grande atração que a cidade de Sobral exerce sobre Forquilha e a necessidade de organizar corretamente o transporte público interurbano.

Neste sentido, as propostas devem buscar melhorar o transporte coletivo para os deslocamentos externos à Forquilha, assim como melhorar a gestão dos veículos (circulação, estacionamento e pontos de parada) dentro do município.

3.4.1. Criação de um terminal de passageiros

1. Problemática detectada

Atualmente Forquilha não dispõe de uma Terminal Rodoviária e o transporte coletivo estaciona aleatoriamente ao longo da BR-222 ou perto do Ginásio Real Madrid. Estes locais não oferecem um bom serviço para motoristas e usuários, falta conforto, acessibilidade e segurança.

2. Descrição da proposta

A proposta é criar um terminal rodoviário de transporte na BR-222, onde vans e ônibus possam estacionar com comodidade e os usuários tenham conforto e uma boa acessibilidade. O lugar deve dispor de estacionamento para carros, motos e bicicletas e oferecer serviços para motoristas e passageiros. No terminal é importante uma boa sinalização e dispor de quadros informativos sobre as linhas e os horários para que os usuários estejam bem informados sobre o funcionamento do transporte coletivo.

A localização do terminal mostra-se no mapa a seguir (Mapa 6):



Mapa 6 Localização do novo abrigo para o transporte coletivo

3. Cronograma de implantação

Curto prazo.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto e licitação dos trabalhos.

5. Orçamento

1.582.065,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha e Governo do estado do Ceará.

3.4.2. Proposta de rotas de transporte coletivo

1. Problemática detectada

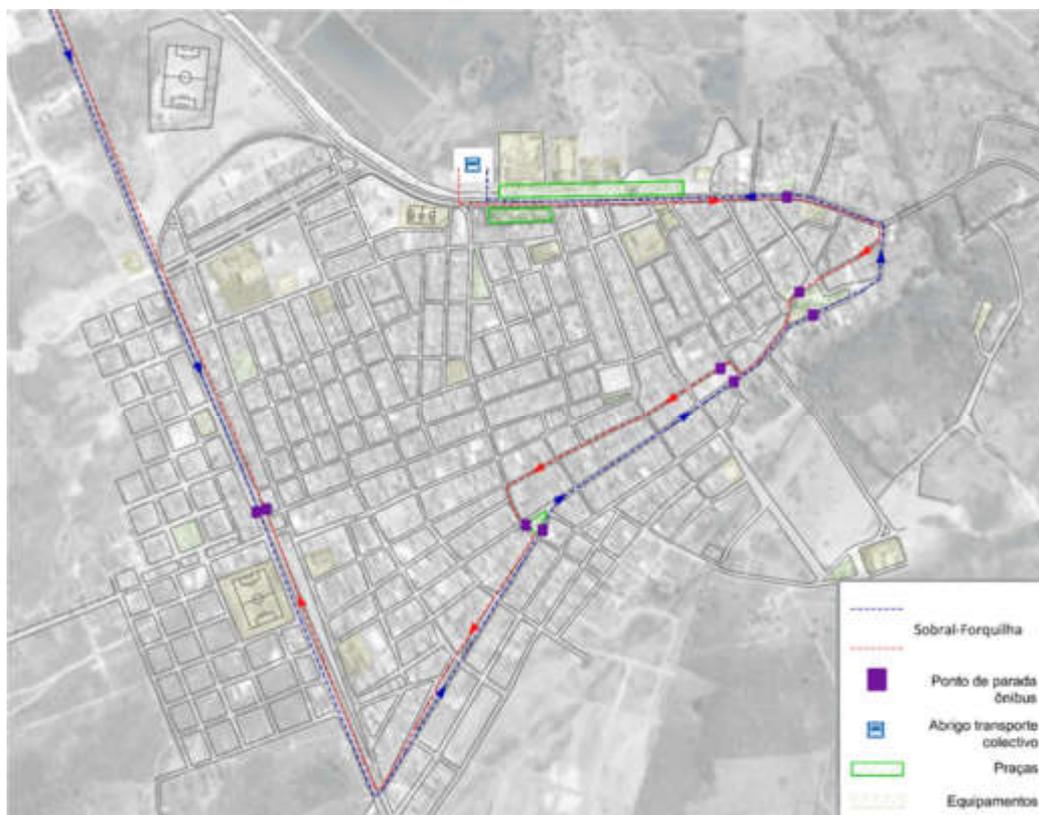
Atualmente Forquilha não tem um sistema de transporte coletivo urbano. No entanto dispõe de transporte interurbano, realizados por vans e micro-ônibus, que realizam principalmente o trajeto com destino à Sobral.

2. Descrição da proposta

A fim de que transporte interurbano possa oferecer um melhor serviço aos seus usuários, o PlanMob propõe que os veículos que realizam o transporte coletivo de passageiros, entre os municípios de Forquilha e Sobral, realizem um itinerário interno ao perímetro urbano. Essa medida busca facilitar os deslocamentos internos e oferecer à população um maior acesso aos ao transporte coletivo.

O objetivo é que o transporte coletivo aproveite a criação de binários para circular pelas ruas Diogo e Laurindo Bonfim da Silva.

Proposta de itinerário: saída do terminal rodoviário, acesso à BR-222 sentido Fortaleza, virar à direita na Rua Fco. Djalma E. e Rua Antônio Genésio. Depois praça Maria Juracy Dias Carneiro, seguem pela Rua Diogo Alves de Loiola até a Rua 5 de Fevereiro e depois acesso à CE-362 pela Rua Tabelião Joaquim José Rodrigues. Finalmente, pela CE-362 os ônibus conectarão com a BR-222 e circularão até Sobral. O itinerário de volta (Sobral – Forquilha) será o inverso (Mapa 7):



Mapa 7 Rotas de transporte coletivo

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 estimativa aqui apresentada seguiu a seguinte metodologia:

- Calcular o comprimento da linha (Km). Forquilha – Sobral: 51,2 quilômetros ida e volta;
- Estabelecer uma frequência de 45 minutos;
- 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;
- Aplicar um custo de 10 reais por quilômetro percorrido;

Desta forma, considerando estes critérios, para realizar a exploração da proposta de transporte coletivo precisa-se 3,9 milhões de reais por ano.

Linha	Km (ida e volta)	Frequência Uteis	Serviços/hora	Serviços/dia	Km. /Ano	Custo
Forquilha - Sobral	51,2	45	1,3	21	393.216	3.932.160
Urbano	11,2	45	1,3	21	86.016	860.160
Interurbano	40	45	1,3	21	307.200	3.072.000

Foi calculado o custo para o total da linha e também diferenciando o trecho urbano do trecho interurbano. O trecho urbano representa o 21,8% do total dos custos de operação da linha Forquilha – Sobral (860.160,00 reais por ano).

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha e Governo do Estado de Ceará.

3.4.3. Pontos de parada

1. Problemática detectada

Em Forquilha, os pontos de embarque e desembarque de transporte coletivo não estão corretamente estabelecidos, atualmente os ônibus realizam as paradas onde os usuários solicitam. Além disto, nos pontos existentes, as condições físicas não são ideais, pois não oferecem o conforto necessário aos usuários, sombra e bancos, nem disponibilizam informações sobre o serviço, como por exemplo, mapas das rotas, frequências ou horários. A implementação da proposta de rotas de transporte coletivo, anteriormente apresentada, dependerá também da criação de pontos de parada adequados para os operadores do serviço e seus usuários.

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 5 pontos de parada, além do novo abrigo (mapa 6). 2 abrigos em cada um dos pontos.

- BR-222 (no Mercado);
- Praça Igreja matriz (Praça Maria Juracy Dias Carneiro)
- Praça João Gerônimo;
- Praça Juarez Junior;
- CE-362, na interseção com o bairro José Raimundo de Loiola.

As seguir (figura 10) mostra-se a tipologia de ponto de parada:

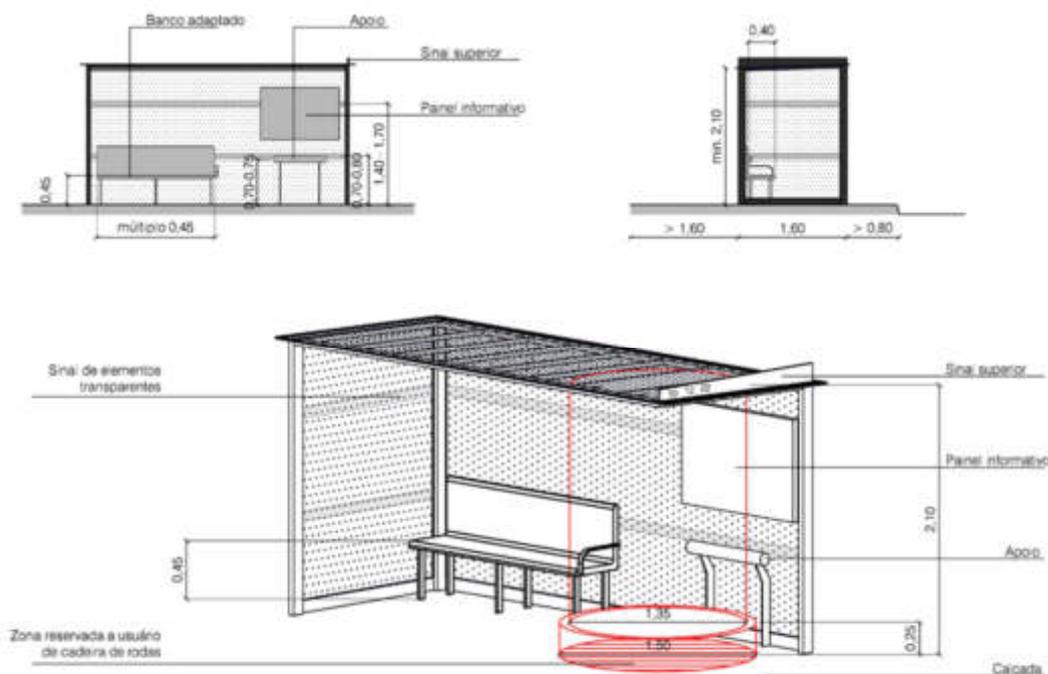


Figura 22 Ponto de parada

No caso do ponto de parada na BR-222 (mercado) como a calçada não tem largura suficiente, o ponto de parada pode ser assinalado com um totem, como mostra-se na figura 20 a seguir:

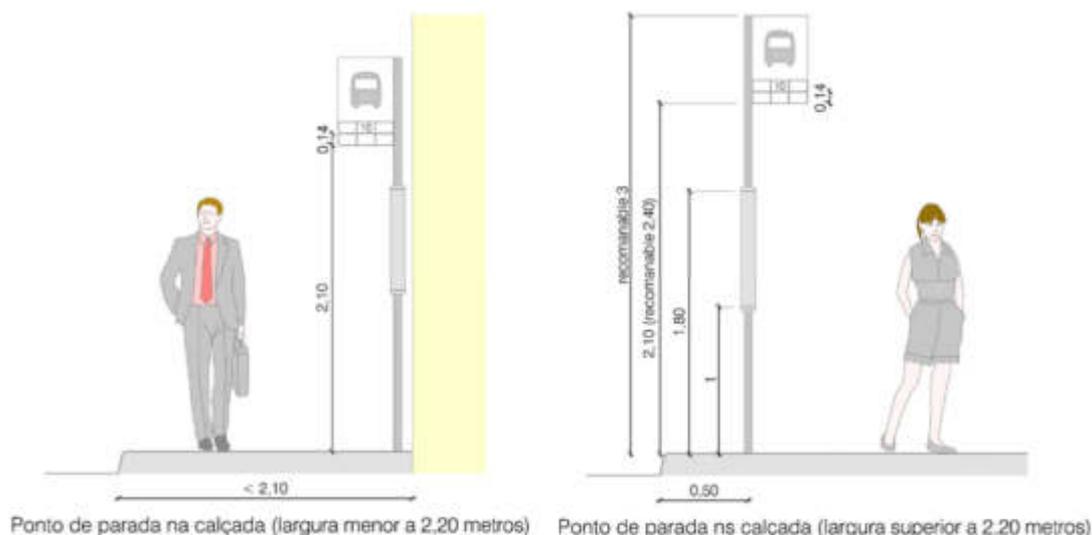


Figura 23 Ponto de parada em calçadas de largura inferior aos 2,20 metros

3. Cronograma de implantação

3-4 anos. Médio prazo.

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:

- 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 (pouco provável em Forquilha);
- 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, utilizados atualmente no Ceará, custam aproximadamente 5.000,00 reais, no entanto, estes não apresentam um padrão de conforto desejável. Os abrigos propostos, que permitem ter bancos cômodos e informações para os usuários, custam aproximadamente 25.000,00 reais.

Forquilha precisa de 10 pontos de abrigo, o orçamento estimado é 250.000,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha.

3.4.4. Pontos de parada de Mototaxi

1. Problemática detectada

O número de mototaxis credenciados em Forquilha não é elevado, mas eles realizam um serviço de transporte público, porta a porta, importante para alguns perfis de usuários. Atualmente não há pontos de embarque e desembarque pré-estabelecidos para os Mototaxi, eles estacionam aleatoriamente no núcleo urbano.



Imagem 13 Mototaxistas na BR-222 com a Rua Tabelião David Ximenes Aragão

2. Descrição da proposta

A proposta tem como objetivo organizar pontos de embarque e desembarque dos mototaxis no município de Forquilha. No mapa a seguir (mapa 8) são apresentados os 10 pontos selecionados para abrigar o serviço de mototaxi, que coincidem com os principais polos geradores de viagens. Os pontos devem ter, no mínimo, 5 vagas para as motocicletas e um abrigo (sombra) para os motoristas.



Mapa 8 Proposta de implantação de Pontos de Mototaxi em Forquilha

3. Cronograma de implantação

1-2 anos.

4. Descrição do processo de implantação

Reunião com os Moto-taxistas e implantação dos de paradas dos Mototaxis.

5. Orçamento

25.000,00 reais para cada um dos pontos de mototaxi. O PlanMob propõe 10 pontos, o orçamento estimado é de 250.000,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha.

3.5. TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO

O número de veículos privados (motocicleta principalmente) cresceu vertiginosamente durante os últimos anos em Forquilha. Tal fato, ainda não causa significativos problemas de congestionamento no perímetro urbano. No entanto, é importante adotar algumas medidas de precaução, para que no futuro o intenso uso dos veículos motorizados não acarrete em desastrosas consequências para a população, nem onere a administração pública.

As propostas apresentadas a seguir buscam transformar o espaço público urbano, a fim de equilibrar as necessidades de cada um dos modais. São atuações que garantem a circulação dos veículos motorizados em harmonia com outros usos urbanos.

3.5.1. Criação de binários

1. Problemática detectada

As ruas de Forquilha possuem sentido duplo, o que dificulta dispor de uma seção da rua que seja favorável aos deslocamentos não motorizados. Uma rua de mão dupla precisa, no mínimo, 7,00m de largura, ou 9,00m caso haja estacionamento.

2. Descrição da proposta

A criação de um sistema de binários permitirá diminuir o número de pontos de conflito nas interseções, beneficiando a segurança viária. Além disto permite modificar as seções das ruas melhorando as condições para os pedestres (alargamento de calçadas).

A proposta é criar os seguintes binários:

- Rua Tabelião Joaquim José Rodrigues – Avenida Jornalista Vicente Loiola / Rua Raimundo Nicolau de Araujo – Rua Raimundo Nonato / Rua Diogo Alves de Loiola
- Rua Tabelião David Ximenes Aragão / Rua São Francisco;
- Rua Mochina Viana / Rua Amélia Paiva de Oliveira;
- Rua João Vieira da Silva / Rua Mons. Domingos Barretos
- Rua 5 de Fevereiro / Rua José Joaquim de Melo / Rua Maria de Nazaré da Silva
- R. Acelino Rodrigues Monção / R. Monsenhor Sabino Guimarães Loiola

Os sentidos de circulação são apresentados no mapa a seguir:



Mapa 9 Criação de Binários

3. Cronograma de implantação

1-2 anos.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto executivo e implantação da sinalização.

5. Orçamento

Deverá ser implantada sinalização vertical em 74 interseções, o custo estimado desta proposta é de 1.140.000,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha.

3.5.2. Transformação urbana BR-222

1. Problemática detectada

A BR-222 possui em Forquilha o papel de via principal estruturante. A via possui grande concentração de atividades comerciais e institucionais do município, assim como é a principal via de ligação com perímetro urbano do município de Sobral. A via possui tráfego intenso de pedestres e bicicletas que circulam sem as condições necessárias de segurança. Não há calçadas (ou possuem larguras inadequadas), as faixas de pedestres são insuficientes e são registrados acidentes graves nesta via.

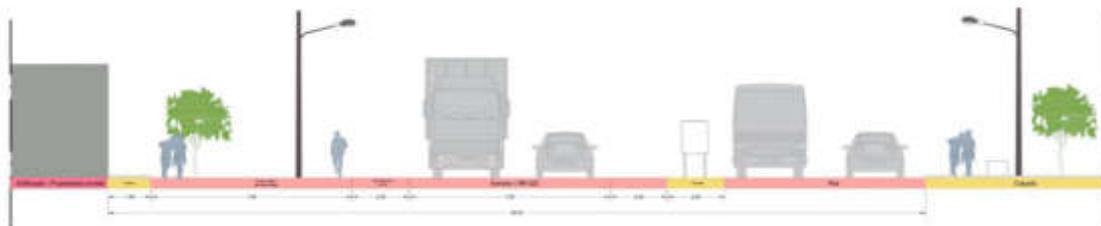


Imagem 14 BR-222

2. Descrição da proposta

A proposta tem por objetivo melhorar a segurança na **BR-222** a partir da transformação da rodovia em avenida urbana. O princípio é readequar a via garantindo a sua função de conexão regional, no entanto apresentar desenho urbano digno de uma avenida urbana. Para isso é importante criar calçadas, ciclovias e faixas de pedestres, para melhorar a permeabilidade entre os diferentes bairros. A **BR-222** deverá manter as duas faixas de circulação com uma largura total de 7,00 m, para garantir a sua função de ligação regional.

Seção 5. BR-222 - Situação atual



Seção 5. BR-222 - Proposta A



Seção 5. BR-222 - Proposta B

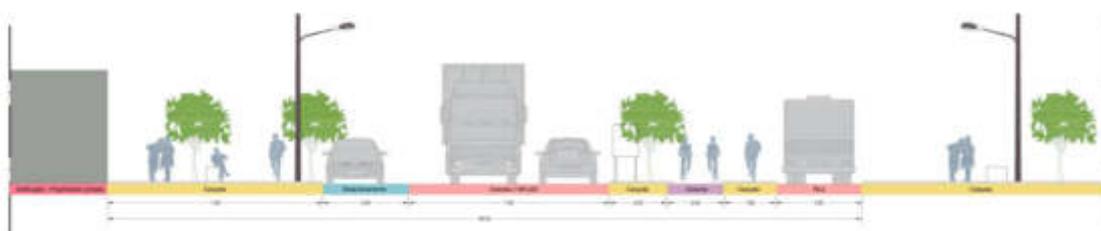
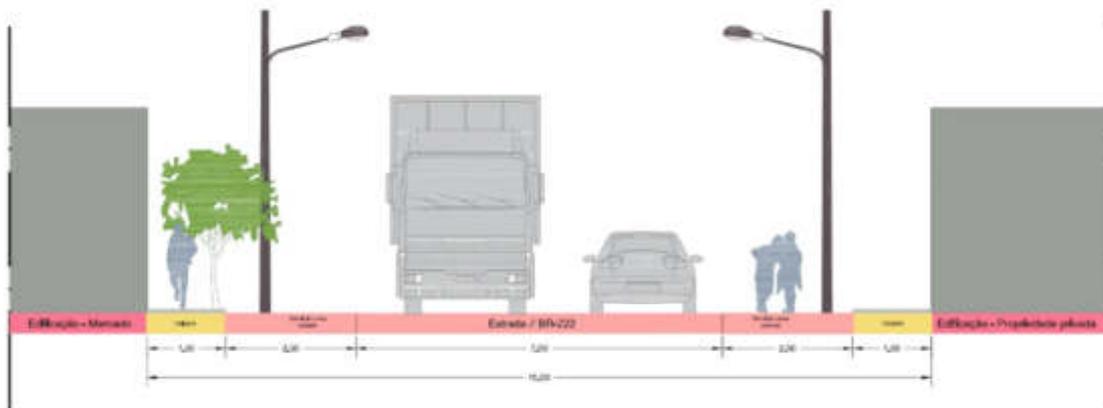


Figura 24 Proposta de seção na BR-222 perto da R. Mons. Domingos Barretos

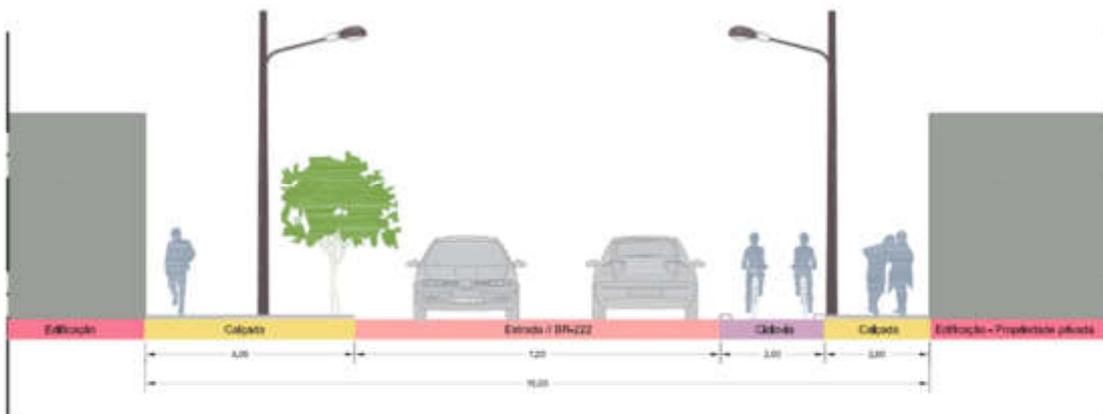


PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Seção 6-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto do Mercado. Situação atual



Seção 6-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto do Mercado. Proposta A



Seção 6-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto do Mercado. Proposta B

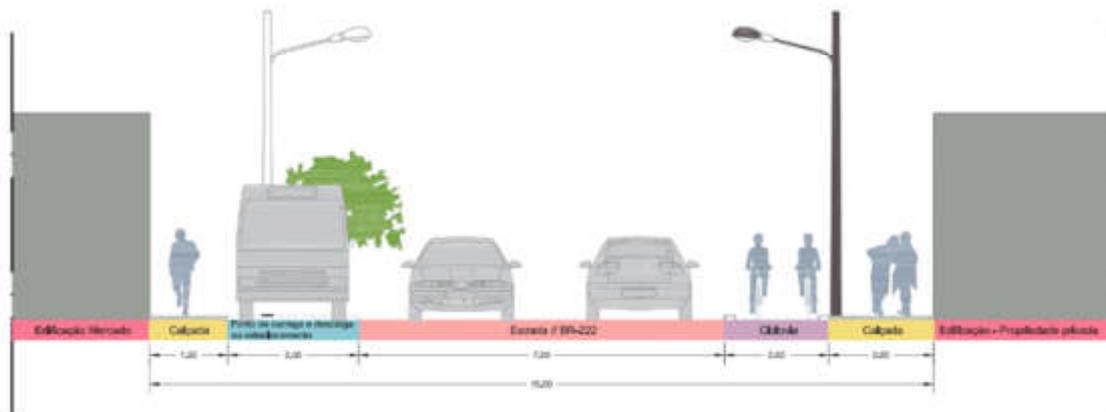


Figura 25 Proposta de seção na BR-222 perto do Mercado



Figura 26 Proposta de modificação de seção na BR-222 (Mercado)



Figura 27 Proposta de modificação de seção na BR-222

3. Cronograma de implantação

Médio prazo.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto urbano, projeto executivo e licitação dos trabalhos de implementação.

5. Orçamento

O trecho da BR-222 proposto para a readequação apresenta um comprimento de 800 metros. O orçamento estimado é 1.400.000,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha

DNIT-Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Governo Federal

3.5.3. Transformação urbana da CE-362

1. Problemática detectada

A CE-362 é uma rodovia regional com importante fluxo de pedestres e ciclistas. Isto acontece em virtude da expansão do bairro José Raimundo de Loiola, cuja tendência é de intensificação do crescimento, como foi a pontado no diagnóstico. Desta forma, a **CE – 362** se configura como uma barreira a transpor para pedestres e ciclista, e tal fato é agravado pela ausência de faixas de pedestres ou calçadas que garantam a travessia com um mínimo de segurança.

2. Descrição da proposta

A proposta tem por objetivo melhorar a permeabilidade na **CE-362** a partir da transformação da rodovia em avenida urbana. O princípio é readequar a via garantindo a sua função de conexão regional, no entanto apresentar desenho urbano digno de uma avenida urbana. Para isso é importante criar calçadas, ciclovias e faixas de pedestres, para melhorar a permeabilidade entre os bairros. A **CE-362**deverá manter as duas faixas de circulação com uma largura total de 7,00m, para garantir a sua função de ligação regional.

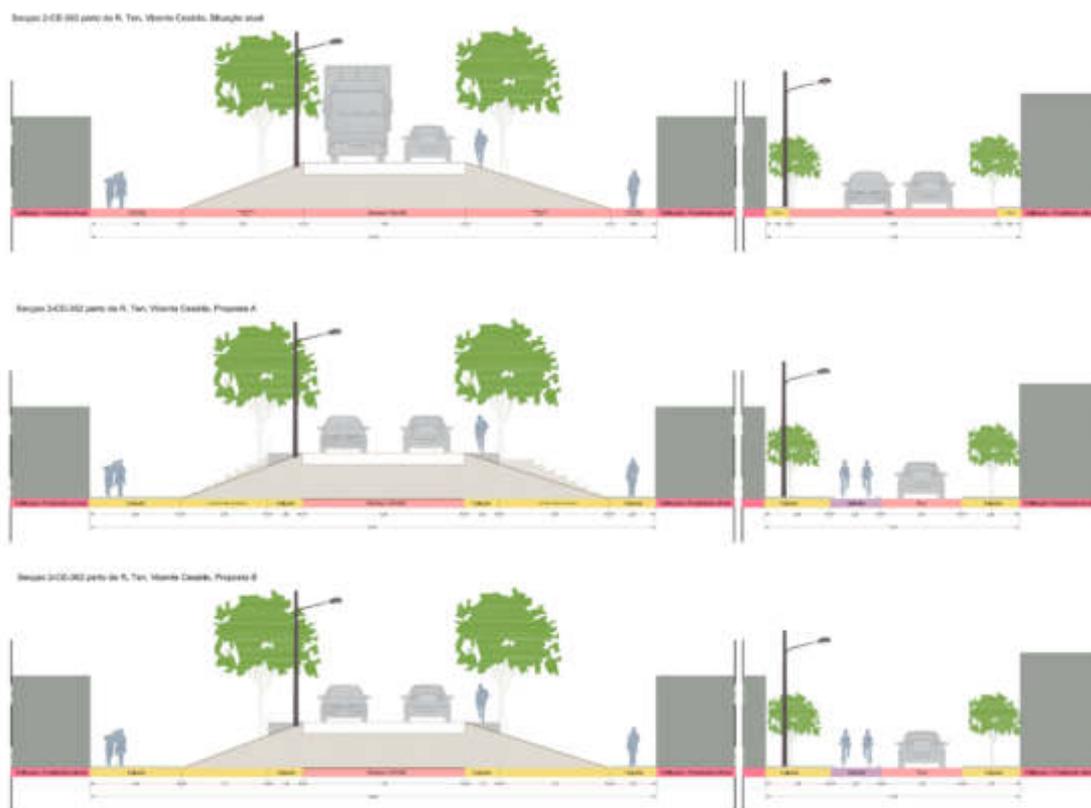


Figura 28 Proposta de seção na CE-362 – R. Ten. Vicente Cesáreo

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA



Figura 29 Proposta de seção na CE-362 – R. Monsenhor Sabino Guimarães Lobo

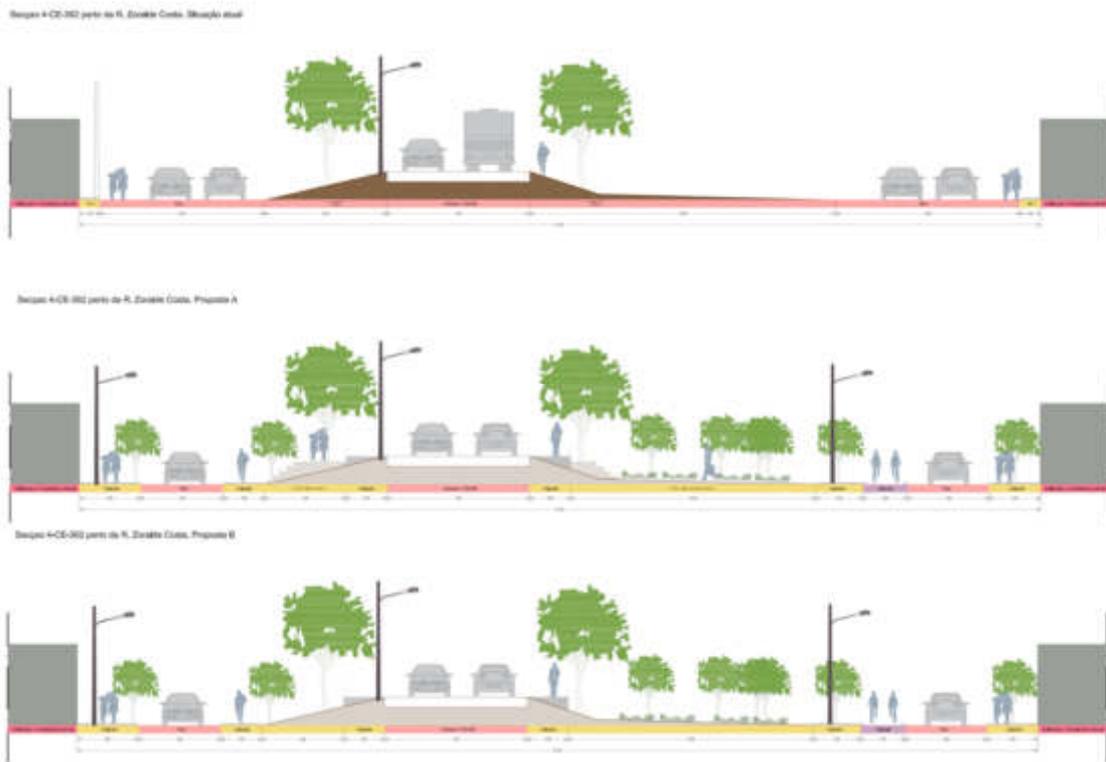


Figura 30 Proposta de seção na CE-362 – R. Zoraide Costa

3. Cronograma de implantação

Longo prazo.

4. Descrição do processo de implantação

Projeto urbano, projeto executivo e licitação dos trabalhos de implementação.

5. Orçamento

O trecho da CE-362 proposto para a readequação apresenta um comprimento de 1.000 metros. O orçamento estimado é 1.750.000,00 reais.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha.

DETRAN Departamento Estadual de Trânsito– Governo do Estado do Ceará.

3.6. GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA

Para o pleno desenvolvimento e implantação das propostas apresentadas pelo PlanMob, faz-se necessário planejar bem sua gestão. Neste sentido, é necessário identificar os gestores responsáveis pela implementação do plano, bem como dotá-los de ferramentas adequadas para que estes possam realizar suas funções em condições adequadas. Este tópico é referente à governança do plano.

3.6.1. Criação de o Conselho de Mobilidade

1. Problemática detectada

O Plano de Mobilidade, depois da sua aprovação na Câmara de vereadores, deverá ser implantado. Normalmente, durante a etapa de implantação do plano, a participação pública é inexistente ou insuficiente. Além disso, a ausência de transparência pública nos processos de implantação dos projetos urbanos, agrava a ausência da participação cidadã na construção cidade.

2. Descrição da proposta

O Conselho da Cidade tem por objetivo garantir a participação popular na gestão municipal no que concerne ao desenvolvimento urbano. Para fortalecer o desenvolvimento do Plano de Mobilidade de Forquilha e a governança municipal, o PlanMob propõe criar a câmara de mobilidade dentro do Conselho da Cidade. O Conselho deverá ser 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 deverá ter reuniões gerais (informativas) e reuniões de trabalho, que podem ser organizadas por comissões (Pedestres e bicicletas, transporte coletivo, veículos motorizados).

3. Cronograma de implantação

Curto prazo.

4. Descrição do processo de implantação

Aplicação da lei do Plano Diretor.

5. Orçamento

5.000,00 reais ao ano, orçamento referente a comunicação e divulgação das reuniões do Conselho de Mobilidade.

6. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha

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

1. Problemática detectada

As propostas que fazem parte do PlanMob exigirão uma nova postura da gestão municipal, tanto do ponto de vista da implantação de novas infraestruturas, quanto da gestão de políticas e serviços voltados para o deslocamento das pessoas. O incentivo à mobilidade ativa, a regulação do transporte coletivo e a realização de novos projetos urbanos, por exemplo, exigirão organização por parte da prefeitura, para que esta desempenhe o seu papel de gestora da mobilidade urbana.

Os planos de mobilidade são ferramentas estratégicas de planejamento urbano, e caso não haja mecanismos adequados para realizar sua implantação, o plano pode se tornar um documento inócuo. O mecanismo necessário para a implantação do PlanMob é basicamente dispor de uma equipe técnica que possa acompanhar o desenvolvimento do PlanMob.

2. Descrição da proposta

Para que o plano alcance o seu êxito faz-se necessário criar um organismo administrativo que seja capaz de planejar, executar ações e articular com os diversos atores institucionais e sociais a fim de promover a mobilidade mais sustentável para o município. Desta forma, deverá ser implantado pelo município uma estrutura administrativa especificamente direcionada para a mobilidade.

O organismo deverá ser formado pelo pessoal técnico qualificado com conhecimento sobre o planejamento urbano, gestão de tráfego e transportes, gestão municipal e finanças. Este organismo de gestão poderá se chamar “Célula de Gestão do PlanMob” e em um primeiro momento, pode ser formado pela equipe técnica municipal que elaborou o PlanMob.

A seguir a proposta para a estrutura da célula:

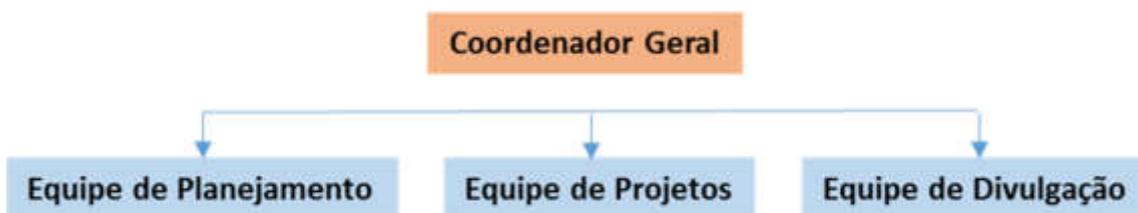


Figura 31 Estrutura da célula de Gestão do PlanMob

As atribuições da Célula são:

Planejamento:

- Organizar estrategicamente do desenvolvimento do PlanMob;
- Tarefas institucionais;
- Contatos e reuniões com outras administrações;
- Acompanhar as equipes técnicas;

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

- Articulação com outras secretarias da Prefeitura e órgãos governamentais.
- Atualização do cronograma e coordenação com outras propostas;
- Licitação dos projetos de planejamento necessários para a implantação das propostas;
- Buscar fontes de financiamento das propostas do PlanMob;
- Gestão financeira, garantir recursos financeiros para viabilizar a implantação do Plano no cronograma planejado.

Projetos

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

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

O orçamento necessário a implantação salários dos funcionários que devem estar engajados na implementação do PlanMob, estimam-se um funcionário. O orçamento é de aproximadamente R\$ 50.000,00 reais ao ano.

5. Administrações envolvidas

Prefeitura de Forquilha.

4

ORÇAMENTO E CRONOGRAMA

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

Ambito	nº	Proposta	Cronograma			Orçamento
			1-2 anos	3-5 anos	6-10 anos	
PLANEJAMENTO URBANO	1	Alteração Instrumentos Urbanísticos				
	2	Padrões para o desenho de calçadas				
PEDESTRES	3	Melhoria das calçadas	1.026.900	1.540.350	2.567.250	5.134.500
	4	Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções	453.000	679.500		1.132.500
	5	Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde	512.000	768.000	1.280.000	2.560.000
BICICLETA	6	Proposta de ciclovias e ciclofaixas		296.800		296.800
	7	Implantação de paraciclos	20.800			20.800
TRANSPORTE COLETIVO	8	Criação de um abrigo para o transporte coletivo	1.582.100			1.582.100
	9	Proposta de rotas de transporte coletivo		11.796.480	19.660.800	31.457.280
	10	Pontos de parada		250.000		250.000
	11	Pontos de parada de Mototaxi	250.000			250.000
VEÍCULO PRIVADO MOTORIZADO	12	Criação de binários	1.140.000			1.140.000
	13	Transformação urbana BR-222		1.400.000		1.400.000
	14	Transformação urbana CE-362			1.750.000	1.750.000
GESTÃO DA MOBILIDADE	15	Criação de o Conselho de Mobilidade	10.000	15.000	25.000	50.000
	16	Criação de uma equipe técnica. Fortalecimento institucional		150.000	250.000	400.000
Total			4.994.800	16.896.130	25.533.050	47.423.980
Total Prefeitura			4.994.800	5.099.650	5.872.250	15.966.700
Total Concessões			-	11.796.480	19.660.800	31.457.280
Por ano			2.497.400	1.699.883	1.174.450	

O orçamento total do PlanMob para os 10 anos de vigência do Plano é de 47,4 milhões de reais. 31,4 reais são da proposta de transporte coletivo (Forquilha – Sobral) o que representa 66% do total. O serviço de transporte público pode operar em formato de concessão e como trata-se de transporte interurbano este pode ser organizado e planejado pelo Governo do Estado do Ceará.

A partir da criação da Região Metropolitana de Sobral, as questões relativas ao transporte também deverão ser tratadas em consideração a escala metropolitana. Assim, é provável que no futuro haja um consórcio metropolitano de transportes, e a administração metropolitana deverá planejar e organizar o transporte coletivo interurbana na área.

As inversões necessárias para a execução das propostas são de ordem de 15,97 milhões de reais. Na primeira etapa (1-2 anos) o orçamento previsto é de 4,9 milhões de reais (2,4 milhões por ano). No médio prazo (3-4 anos) o orçamento necessário é de 5 milhões de reais (1,69 milhões por ano) e finalmente, para a etapa 5-10 anos (longo prazo) precisa-se um total de 5,8 milhões de reais (1,17 milhões por ano).

Anexos

1. Produto III – Relatório da 1ª Audiência Pública
2. Produto V – Relatório da 2ª Audiência Pública
3. Produto VII – Relatório da 3ª Audiência Pública
4. Produto VIII. Minuta de Lei
5. Produto VIII. Cartilha Educativa

Anexo

1. Produto III – Relatório da 1ª Audiência Pública

Sumário – RT-III

1ª Audiência Pública PlanMob Forquilha

1. Objetivo.....	3
2. Material de Comunicação	5
3. Divulgação e Mobilização.....	8
4. Audiência Pública	12
5. Anexos.....	18
5.1. Apresentação do RT-II – Levantamento de dados	18
5.2. Registro da frequência	19

Sumário – Figuras

Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.	3
Figura 2. Convite 1.....	5
Figura 3. Convite 2.....	6
Figura 4. Convite 3.....	7
Figura 5. Convite 4. Banner	7
Figura 6. Divulgação da 1ª Audiência pública no site da Prefeitura	8
Figura 7. Divulgação da 1ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 28 março.....	9
Figura 8 Divulgação da 1ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 4 abril.....	10
Figura 9 Site da Prefeitura com o link para o Plano de Mobilidade.....	10
Figura 10 Site da SECID apresentando o link de acesso ao Plano de Mobilidade.....	11
Figura 10 Nota informativa da Audiência pública.....	14
Figura 11 Publicação no Facebook com o vídeo de Audiência pública.....	17

Sumário – Imagens

Fotografia 3 Início da Audiência pública em Forquilha.....	13
Fotografia 4. Audiência pública em Forquilha	13

1_

OBJETIVO

O presente documento trata-se do descritivo pormenorizado das atividades de cunho social participativo desenvolvidas pela Idom no âmbito da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob, mais especificamente no que concerne à 1ª audiência pública, realizada no dia 05 de abril de 2017. Desta forma serão apresentados os resultados obtidos e as atividades relativas ao processo de planejamento desta primeira etapa de trabalho, cujo escopo foi o levantamento de dados sobre a mobilidade de Forquilha.

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. “As decisões sobre o futuro das cidades não podem se limitar somente à democracia representativa das câmaras de vereadores, mas devem propiciar que todos aqueles diretamente afetados pelas ações e investimentos públicos sejam envolvidos”¹. Assim, é necessário garantir durante o processo de elaboração do plano instâncias de participação que sejam efetivamente consultivas e deliberativas.

Seguindo este princípio, o modelo participativo proposto para a elaboração do PlanMob é composto por consultas e audiências públicas. Ao final de cada etapa de elaboração do plano ocorre uma audiência pública, na qual são apresentados os resultados obtido e as atividades realizadas durante a etapa. Estão previstas três audiências públicas, ou seja, uma para cada etapa de trabalho. As audiências possuem também como objetivo captar a expectativa e as demandas da população quanto às questões de mobilidade, bem como validar as informações levantadas, diretrizes e ações propostas.



Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.

¹ FRANCISCO, Caramuru Afonso. Estatuto da cidade comentado. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2001.

As consultas, por sua vez, acontecem por meio da disponibilização dos relatórios elaborados durante a etapa de trabalho, através dos sites da prefeitura e da Secretaria das Cidades, nos dez dias que antecedem as audiências públicas. A fim de ampliar o período de consulta, sobre a percepção dos problemas da mobilidade em Forquilha, foi disponibilizado um e-mail² para o qual a população pode enviar suas contribuições.

As atividades de planejamento e organização da primeira audiência pública, objeto do presente relatório, foram compartilhadas entre a Prefeitura Municipal de Forquilha, a IDOM e a Secretaria das Cidades do Governo do Estado. As tarefas realizadas foram:

- Definição do local do evento – Prefeitura de Forquilha
- Realização de convites – IDOM
- Divulgação – Prefeitura Forquilha
- Definição da pauta da audiência – Prefeitura de Forquilha e Secretária das Cidades
- Apresentação da audiência pública – Prefeitura de Forquilha e Secretária das Cidades
- Apresentação do RT-II durante a audiência pública. Apresentação do RT-II – IDOM
- Sistematização das observações levantadas durante a audiência/relatórios da audiência – IDOM

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 planmob@gmail.com

2_

MATERIAL DE COMUNICAÇÃO

No curso do planejamento da 1ª audiência pública, uma das primeiras ações foi a elaboração dos convites e demais materiais de divulgação, para isto foi importante definir a data e o local da audiência. Assim, a data da 1ª Audiência Pública do PlanMob Forquilha foi definida a partir da reunião técnica realizada no início do mês de fevereiro 2017. Desta forma ficou definido o dia 5 de abril 2017 para a realização da audiência. O local sugerido pela Prefeitura de Forquilha foi a sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha, na Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo 71, Edmundo Rodrigues.

Após o agendamento do dia e do local do evento, a IDOM elaborou o modelo do material de divulgação das audiências, composto por convites, cartazes e banners. Estes modelos foram enviados para a equipe técnica da Secretária das Cidades do Governo do Estado – SECID e após aprovação por parte da SECID encaminhados à equipe técnica da prefeitura que por sua vez realizaram os ajustes julgados necessários.

O material de divulgação é apresentado nas imagens a seguir:



Figura 2. Convite 1



PlanMob Forquilha

1º AUDIÊNCIA PÚBLICA PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Data: 05/04/2017

Horário: 09h

**Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais
de Forquilha** (Rua Monsenhor Domingos Barreto
Araújo, 71 – Edmundo Rodrigues)

O documento que será apresentado se encontra disponível para consulta pública nos sites:
Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br
Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email: planmob.idom@gmail.com



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



Figura 3. Convite 2



PlanMob Forquilha

1º AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Data: 05/04/2017

Horário: 09h

Local: **Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha** (Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo, 71 – Edmundo Rodrigues)

O documento que será apresentado se encontra disponível para consulta pública nos sites:

Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br

Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email: planmob.idom@gmail.com



Figura 4. Convite 3



PlanMob Forquilha

Figura 5. Convite 4. Banner

3

DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

A veiculação de informações relativas à audiência e a mobilização da sociedade civil para a participação ficaram a cargo da Prefeitura Municipal de Forquilha e da Secretaria das Cidades do Estado do Ceará. A Prefeitura realizou o trabalho de divulgação que incluiu: visitas institucionais, entrega de convites, abordagem direta/conversa o dialogada. Canais de comunica o na internet foram igualmente utilizados como ferramenta de divulga o e comunica o, principalmente o Facebook e o site da prefeitura. A Secretaria das Cidades realizou a veicula o de notícias e disponibiliza o de um link de acesso ao Relatório RT-II, objeto de consulta desta primeira audiência, no site da secretaria.

Apresenta-se a seguir algumas publica es utilizadas para a divulga o da 1ª Audiência Pública do PlanMob:



Figura 6. Divulga o da 1ª Audiência pública no site da Prefeitura

O texto do convite publicado no site da Prefeitura o dia 28 de março foi:

Prefeitura Municipal de Forquilha, através da Secretaria de Infraestrutura em parceria a Secretaria das Cidades do Estado do Ceará Cidades do Estado do Ceará convidam a popula o para participar da primeira audiência pública do plano de mobilidade Urbana, que será realizado dia 05 de abril, às 09h, no Auditório do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha. Serão apresentados e discutidos os resultados obtidos na etapa de levantamento das informa es e da pesquisa realizada com a popula o. O levantamento de informa es corresponde a primeira etapa de elabora o dos Planos de Mobilidade Urbana. Para participar, os interessados podem contribuir através do e-mail planmob.idom@gmail.com. Os relatórios podem ser acessado no site da Secretaria das Cidades através do link: <https://goo.gl/Ouo2JZ>

A ação é coordenada pelo Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais – Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú, executado pela Secretaria das Cidades, através de contrato de empréstimo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e atende a Lei Federal nº 12.587/2012, que Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.



Figura 7. Divulgação da 1ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 28 março



Figura 8 Divulgação da 1ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 4 abril

No site da Prefeitura de Forquilha foi disponibilizado o RT-II Levantamento de dados para consulta pública. O link é:

<https://drive.google.com/file/d/0B4FFbeyUsAjHWmQ2eWdoaUdoRG8/view>



Figura 9 Site da Prefeitura com o link para o Plano de Mobilidade

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

Paralela à divulgação realizada pela Prefeitura Municipal de Forquilha a Secretaria das Cidades também realizou a divulgação e disponibilização dos Relatório II para consulta. Assim, foi disponibilizado no site da SECID um link de acesso ao relatório, como podemos comprovar na imagem a seguir.

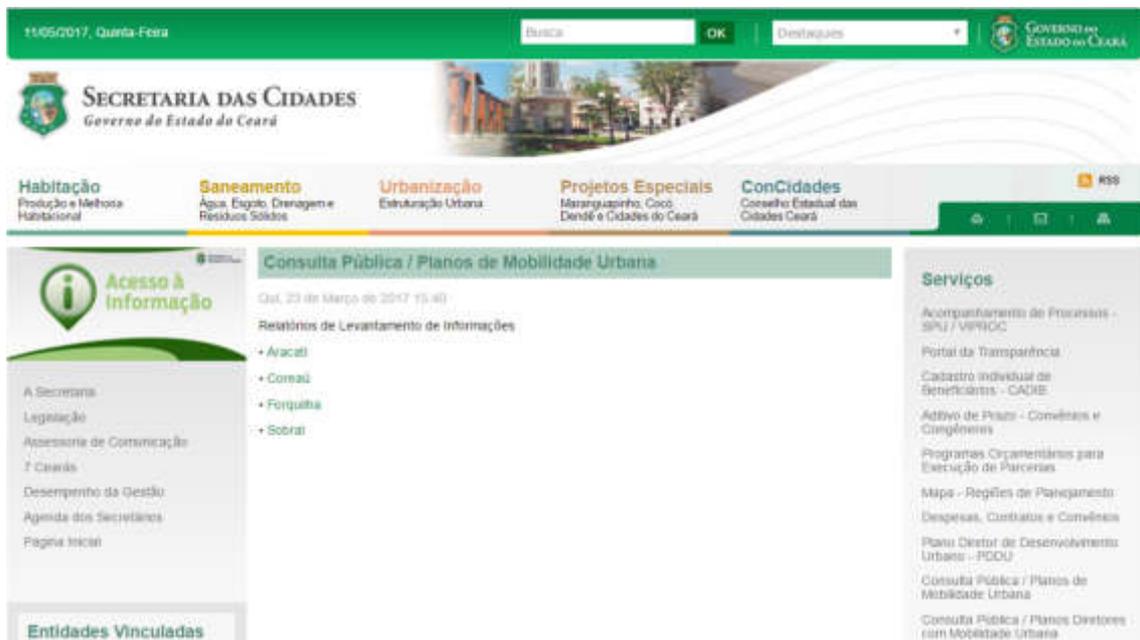


Figura 10 Site da SECID apresentando o link de acesso ao Plano de Mobilidade.

4

AUDIÊNCIA PÚBLICA

A 1ª audiência pública do PlanMob em Forquilha foi realizada no dia 5 de abril 2017 2017 na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha, na Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo 71, Edmundo Rodrigues, às 09:00 horas. Um total de 104 pessoas realizaram o credenciamento. A seguir são descritas as atividades realizadas durante a audiência.

A solenidade de abertura da 1ª Audiência Pública teve início às 09h30 horas. Michelle Melo da Silva, da SEINFRA e membro da equipe técnica de acompanhamento do PlanMob ficou responsável pela abertura da audiência. Em seguida houve o pronunciamento do Prefeito de Forquilha, o Senhor Gerlásio Martins de Loiola, após saudar os presentes, o Prefeito ressaltou a importância da realização da audiência pública para elaboração do PlanMob. Para finalizar o Prefeito falou sobre a importância de planejar uma mobilidade mais sustentável para a Cidade de Forquilha.

Na sequência Rômulo Cabral, Supervisor do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais/Cidades do Ceará II, fez uma apresentação explicando os objetivos do programa e os recursos destinados à elaboração do PlanMob. Segundo Rômulo, o principal objetivo do programa é incrementar a capacidade fiscal e institucional dos governos das principais cidades dos Vales do Jaguaribe e do Acaraú, para que possam ampliar sua capacidade de investimento em seu desenvolvimento urbano, bem como contribuir para o desenvolvimento regional.

Por fim, a equipe da IDOM fez a apresentação do RT-II - Levantamento de Dados que durou aproximadamente uma hora. Os responsáveis pela apresentação foram David Moncholi Badillo, coordenador geral do PlanMob e Rebeca Vieira de Mello, especialista em planejamento urbano. Em um primeiro momento foram apresentados à sociedade civil a metodologia e cronograma de desenvolvimento do plano, em seguida foi explicado o que é um Plano de Mobilidade Urbana e por que fazê-lo. Depois deste primeiro bloco foram apresentados os resultados obtidos com os levantamentos dos dados primários e secundários.



Fotografia 1 Início da Audiência pública em Forquilha



Fotografia 2. Audiência pública em Forquilha

Após as apresentações, foram iniciados os debates sobre mobilidade na cidade de Forquilha. Deste modo, o microfone ficou à disposição do público presente por aproximadamente duas horas. Os principais problemas, demandas e as vulnerabilidades inerentes à mobilidade urbana de Forquilha, a partir da visão dos participantes do evento, bem como as sugestões recebidas foram:

- Melhorar as calçadas da cidade: foi apontado pelos participantes que não há uniformidade dos passeios públicos, as diferenças de níveis e largura são os principais problemas apontados. Foi colocado que as casas avançam sobre os passeios públicos o que dificulta a circulação dos pedestres;
- Criação de binário para ordenamento do trânsito no perímetro urbano;
- Estabelecer um percurso para a circulação das vans no interior do perímetro urbano, e determinação dos locais para as paradas destes.
- Construção de um terminal de passageiros;
- Fiscalização do transporte coletivo e das condições dos mesmos;
- Criar desvio da BR 222 para que a mesma não atravesse o perímetro urbano.

Durante a audiência, foi divulgado junto aos participantes o e-mail do PlanMob, e foi solicitado aos participantes que enviassem suas contribuições sobre o RT-II até o dia 17 de abril. Não foram recebidas sugestões nem comentários sobre Forquilha.

Após a Audiência Pública a Prefeitura de Forquilha colocou uma nota no site da prefeitura:

<http://forquilha.ce.gov.br/forquilha-realiza-1a-audiencia-publica-do-plano-de-mobilidade-urbana/>



Figura 11 Nota informativa da Audiência pública

A seguir o texto da nota publicada no site da Prefeitura:

FORQUILHA REALIZA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Com a participação da população, aconteceu na manhã desta quarta-feira, dia 05 de abril, 1ª audiência pública sobre o plano de Mobilidade Urbana de Forquilha. Realizado pela Prefeitura de Forquilha, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura, pelo Governo do Estado. O evento teve em sua mesa de honra, o Prefeito Gerlásio Loiola e vice-prefeito Régis Prado, da



secretária de Governo, Guida Prado, Secretário de Administração, Valdir Loiola, Coordenadora do plano de Mobilidade Urbana, Michelle Melo, e demais secretários e autoridades.

Durante a audiência foi apresentando o diagnóstico e resultados das pesquisas realizadas no município, dados levantados pela consultoria IDOM

- Calçadas e vias inadequada para o tráfego de pedestres.
- 75% da população trabalha no município.
- 62% dos automóveis são motocicletas, o índice é maior que a média do país e do estado.
- 58% dos deslocamentos são dentro do município, 26% saíram e 15% chegaram.
- Rua Cinco de Fevereiro possui o maior fluxo de veículos.

“Nossa Administração foi voltada para contribuir com a mobilidade urbana em nosso município, com a pavimentação asfáltica, revitalização das praças, com uma nova mobilidade em um padrão de acessibilidade para todos. Foi abordado as condições de veículos, ciclistas e pedestres, e o binário se faz necessário. Temos uma promessa do Deputado Moisés Braz, de construir o terminal de passageiros, trazendo assim mais melhoria de vida a população”, destacou o prefeito Gerlásio Loiola.

As próximas etapas para a elaboração dos planos, também contarão com audiências públicas, e com a participação popular sendo de extrema importância, para realização de diagnósticos, levantamento e o detalhamento de propostas.

A elaboração destes planos atendem a Política Nacional de Mobilidade Urbana, que determina que todo município acima de 20.000 habitantes deve ter um plano de Mobilidade Urbana. Os planos tem previsão de conclusão para até o final de 2017.

“ Não somente ciclovias irão ajuda, mais acredito que a municipalização do trânsito, vão ser muito importante para o plano de Mobilidade Urbana”, enfatizou o Secretário de Infraestrutura, José Ilário.

Para facilitar o acesso da população ao método de elaboração do PlanMob, a Prefeitura disponibilizou no site (www.forquilha.ce.gov.br), os dados levantados pela consultoria IDOM.

A população terá até o dia 17 de abril para participar através do email (planmob.idom@gmail.com) enviando sugestões sobre o PlanMob, é possível sugerir, por exemplo, locais para implantação ou melhorias de infraestruturas como ciclovias, calçada, sinalização, travessias de pedestres e outros.

Saiba mais

A mobilidade urbana é uma necessidade da população e se apresenta como um grande desafio em grande parte das cidades de todo o mundo. O



deslocamento de pessoas em busca de bens e serviços de qualidade, oportunidades de qualificação e empregos, é cotidiano. Para que estas atividades sejam realizadas com mais conforto e qualidade, a população precisa de um sistema de transporte e mobilidade que lhe dê suporte da maneira mais eficiente possível. Assim, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12) determinou que o repasse de recursos Federais para a mobilidade só ocorrerão quando o município tiver elaborado seu Plano de Mobilidade.

Com isso, o PlanMob definirá propostas e diretrizes, também em formato de lei, para que Forquilha tenha uma melhor mobilidade, seguindo o que já determina o Plano Diretor Municipal. Assim, os recursos são usados de forma correta, com as reais necessidades e dinâmica da cidade.

Também foi publicado no Facebook da Prefeitura o vídeo da Audiência pública, haviam 1.200 visualizações contabilizadas no dia 18 de abril:

<https://www.facebook.com/pmforquilha/?fref=ts>

Pode-se concluir que a audiência alcançou o seu objetivo, pois as atividades programadas foram realizadas sem imprevistos. A população participou de forma ativa da audiência realizando perguntas, oferecendo informações adicionais e apresentando sugestões. Desta forma acredita-se que a apresentação do RT- II foi satisfatória.



Figura 12 Publicação no Facebook com o vídeo de Audiência pública

5_

ANEXOS

5.1. APRESENTAÇÃO DO RT-II – LEVANTAMENTO DE DADOS



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE FORQUILHA

AUDIÊNCIA PÚBLICA 1. LEVANTAMENTO DE DADOS

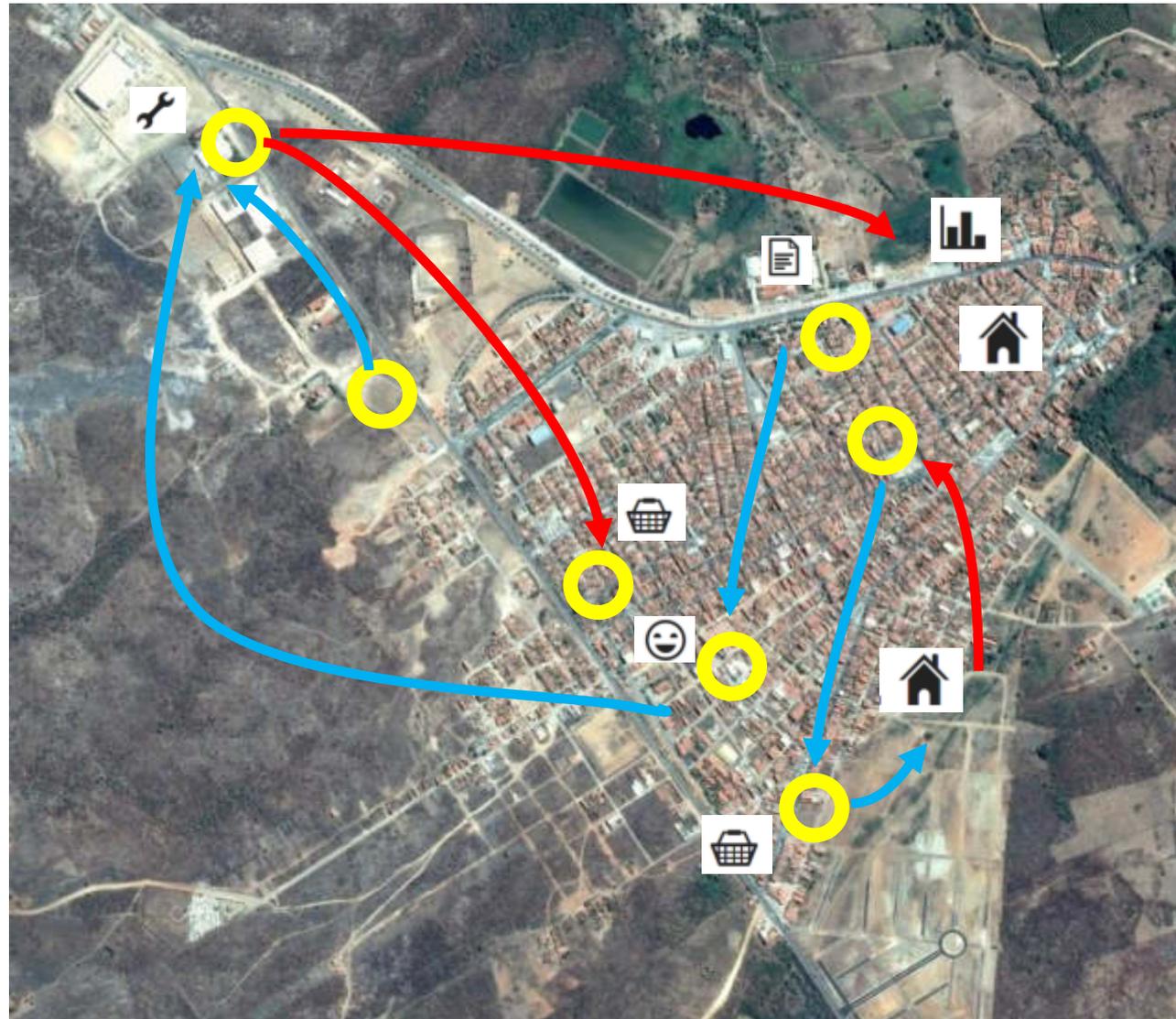


- 1. Introdução**
- 2. O que é um Plano de Mobilidade Urbana e por que fazê-lo?**
- 3. O PlanMob de Forquilha**
 1. Reconhecimento da situação inicial
 2. Linhas de trabalho do plano de mobilidade
- 4. Desenvolvimento do PlanMob**
 1. Metodologia geral
 2. Etapas e cronograma
- 5. Levantamento de dados**
 1. Informações secundárias
 2. Informações primárias
- 6. Conclusões**

1. Introdução

A mobilidade é uma necessidade da população.

Os cidadãos realizam suas atividades cotidianas (trabalhar, estudar, assuntos médicos, lazer, etc.) em diferentes lugares da cidade, e para satisfazer estas necessidades precisam de um sistema de transporte e de mobilidade que lhes dê suporte para realizarem suas locomoções da forma mais eficiente possível.



1. Introdução

- ✓ Além disso, o crescimento econômico e os avanços sociais em curso, significam um desafio para alcançar padrões de mobilidade sustentáveis, o que significa garantia para o sucesso das cidades hoje e amanhã.
- ✓ Já muitas cidades no mundo, assim como no Brasil, estão apostando por uma melhor qualidade no transporte público, pela promoção dos meios não motorizados e, em definitiva, pela aplicação de políticas de mobilidade que, desde um ponto de vista energético, meio ambiental, de integração social, de qualidade da vida urbana, garantam a satisfação das necessidades presentes sem prejudicar as das gerações futuras.
- ✓ A mobilidade sustentável se converteu numa preocupação compartilhada pela maioria das cidades que pretendem sensibilizar a população da importância que, para seu avanço econômico e social, supõe a adoção de medidas que respondam ao desafio que propõe o desenvolvimento urbano.
- ✓ **A cidade de Forquilha não quer ficar alheia a estas questões e por isso que a Prefeitura, junto a Secretaria das Cidades, está desenvolvendo o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob)**

2. O que é um PlanMob e por que fazê-lo?

- ✓ As **idades que funcionam de maneira eficiente atraem investimentos, postos de trabalho e competitividade**, mas o crescimento das aglomerações urbanas está significando uma pressão cada vez maior sobre as infraestruturas que suportam a mobilidade de pessoas e mercadorias.
- ✓ Os engarrafamentos, a falta de conexões e alternativas de mobilidade adequadas, bem como a falta de integração e interoperabilidade entre os diferentes meios de transporte reduzem as oportunidades econômicas das cidades e sua capacidade de geração de riqueza para os cidadãos, impedindo que se satisfaçam as necessidades básicas de mobilidade das pessoas.
- ✓ O **congestionamento viário já é hoje responsável da perda de 1% do PIB**, mundial enquanto o trânsito urbano produz **40% das emissões CO₂ e 70% do resto de poluentes** gerados pelo transporte por rodovias. Além disso, **um de cada três acidentes graves acontecem nas cidades**, frequentemente envolvendo vítimas vulneráveis como ciclistas e pedestres.
- ✓ **A “rua” deixou de ser uma área social** e de encontro de pessoas na cidade, para passar a a ser uma infraestrutura para os veículos.
- ✓ A preocupação pela difusão desta tendência faz com que determinadas regiões programem medidas que recuperem os padrões de mobilidade mais saudáveis, promovendo e favorecendo os meios de transporte mais sustentáveis. Estas medidas pretendem **recuperar o espaço urbano das cidades para as pessoas, assegurando sua mobilidade em áreas que favoreçam as interações sociais e econômicas.**



2. O que é um PlanMob e por que fazê-lo?

O **Plano de Mobilidade Urbana** se apresenta como a ferramenta, com base a uma análise da mobilidade atual e futura, propor ações que favoreçam toda a movimentação de bens e pessoas, conseguindo as interações dos aspectos da **sustentabilidade** (ambientais, sociais e econômicas).

Qual é a cidade que desejamos?



2. O que é um PlanMob e por que fazê-lo?

Além de nossos desejos, foi articulada uma Lei que institui e atualiza as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana → **LEI Nº 12.587**

LEI DA MOBILIDADE URBANA - **LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012**

- ✓ **Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana** é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei.
 - Em **Municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes** e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, **deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana**, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido.



3. O PLANMOB DE FORQUILHA

- **O Plano de Mobilidade Urbana deverá ser integrado ao plano diretor municipal, existente ou em elaboração, no prazo máximo de 3 (três) anos da vigência desta Lei.**
 - Os Municípios que não tenham elaborado o Plano de Mobilidade Urbana na data de promulgação desta Lei terão o prazo máximo de 3 (três) anos de sua vigência para elaborá-lo. **Findo o prazo, ficam impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana até que atendam à exigência desta Lei.**
- ✓ **O PlanMob é um instrumento de planejamento urbano** que objetiva promover a mobilidade urbana sustentável, permitindo aos cidadãos o direito de acesso seguro e eficiente, hoje e no futuro, aos espaços urbanos tendo como consequência direta a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Ele deve possibilitar:
- A mobilidade urbana, especialmente, em relação à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida;
 - O desenvolvimento socioeconômico municipal;
 - A integração com as demais políticas públicas, especialmente, com as Leis de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e Parcelamento Urbano e os Códigos de Obras e Posturas.

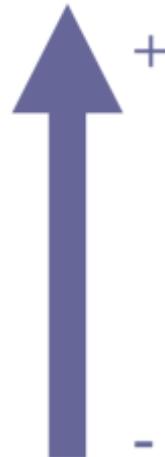
3.1 Reconhecimento dos desafios

- ✓ IDOM encontra-se finalizando a fase de levantamento de dados, mais já teve a oportunidade de começar a reconhecer os principais desafios que a elaboração do PlanMob vai enfrentar:
- ✓ A modo de **resumo**:
 - A cidade de Forquilha, **não tem ainda a pressão que tem as grandes cidades** com o veículo privado, mais a tendência não é satisfatória.
 - **A BR é a grande contradição de Forquilha**. É o principal eixo gerador de viagens (mercado, prefeitura, saúde, educação) mais também é o principal ponto de conflito com veículos privados, sobretudo caminhões.
 - Faltam **itinerários claramente adequados para deslocamentos a pé** e para isso é fundamental melhorar as calçadas
 - **O transporte público tem que ser organizado em um abrigo**. Atualmente é muito utilizado par conectar com a cidade de Sobral. As boas conexões com transporte coletivo entre Forquilha e Sobral são fundamentais para o município de Forquilha.
 - **O PlanMob é a grande oportunidade** para Forquilha melhorar o espaço público urbano.



3.2 Linhas de trabalho do plano de mobilidade - Objetivos

1. *CONVERTER O PEDESTRE NO PRINCIPAL PROTAGONISTA DA MOBILIDADE NA CIDADE*
2. *FOMENTAR A UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO*
3. *POSSIBILITAR ATUAÇÕES QUE AJUDEM A MELHORAR A CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS NA CIDADE*
4. *FAVORECER OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS*
5. *ORGANIZAR O ESPAÇO PARA O ESTACIONAMENTO EM SUPERFÍCIE E CRIAR NOVAS VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA RESIDENTES, SEGUNDO UMA ESTRATÉGIA ESTUDADA.*
6. *CONSEGUIR UMA DISTRIBUIÇÃO ÁGIL DE MERCADORIAS*
7. *FAZER DA DISSUAÇÃO E A PREVENÇÃO A BASE DA DISCIPLINA CIRCULATORIA NA CIDADE*
8. *MELHORAR A SEGURANÇA VIÁRIA*
9. *CONSEGUIR UMA MOBILIDADE MAIS RESPEITUOSA COM O MEIO AMBIENTE*
10. *FAZER DA FORMAÇÃO E DA INFORMAÇÃO AS CHAVES PARA UM FUTURO MELHOR*



4. DESENVOLVIMENTO DO PLANMOB

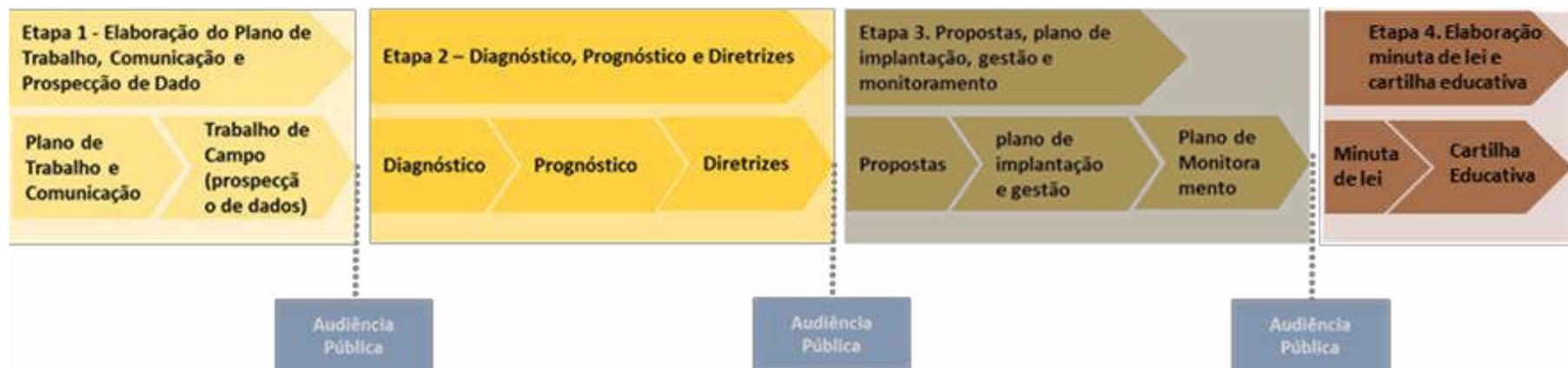
- ✓ IDOM está tendo uma comunicação fluida com os representantes da Prefeitura de Forquilha (Prefeito e Secretaria de Infraestruturas – **SEINFRA**) e assim como com a **Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará**.
- ✓ Além disso, se planejam reuniões técnicas e de trabalho para confirmar, comentar e discutir o correto desenvolvimento das atividades em curso.
- ✓ Planejou-se todas as atividades que precisa o plano, seguindo uma metodologia específica que inclui a correta integração do pessoal da prefeitura e dos habitantes da cidade.



Reunião de apresentação do PlanMob. Outubro 2016

4.1 Metodologia

Os trabalhos estão sendo desenvolvidos de acordo com o seguinte esquema de atividades, organizados em função dos Relatórios Técnicos a serem entregues dentro do Plano.



Os produtos a serem entregues são:

Etapa 1: Mobilização e Levantamento de Informações

- ✓ Produto I - Plano de Trabalho
- ✓ Produto II - Relatório de Levantamento das Informações
- ✓ Produto III - Relatório da 1ª Audiência Pública

Etapa 2: Diagnóstico e Prognóstico

- ✓ Produto IV - Relatório de Diagnóstico e Prognóstico
- ✓ Produto V - Relatório da 2ª Audiência Pública

Etapa 3: Elaboração de Propostas

- ✓ Produto VI - Relatório de Detalhamento das Propostas
- ✓ Produto VII - Relatório da 3ª Audiência Pública

Etapa 4: Elaboração da Minuta de Lei

- ✓ Produto VIII - Minuta de Lei do Plano de Mobilidade Urbana e Cartilha PlanMob

4.2 Etapas e cronograma

Etapa 1

SUBETAPA – PLANO DE TRABALHO

O objetivo do plano de trabalho é apresentar e desenvolver o cronograma previsto para a realização do PlanMob.

Assim como apresentar o plano de comunicação e as propostas para as reuniões técnicas e audiências públicas.

SUBETAPA- TRABALHO DE CAMPO (PROSPECÇÃO DE DADOS)

LEVANTAMENTO DE
INFORMAÇÕES

CONTAGEM VOLUMÉTRICA

PESQUISA CORDON LINE

PESQUISA ORIGEM E DESTINO
TRANSPORTE PÚBLICO

PESQUISA CICLOVIÁRIA

PESQUISA PEDESTRES



**Objeto da Audiência
Pública de Hoje**

Etapa 2

DIAGNÓSTICO

Com base nas pesquisas realizadas, levantamento de dados primários e dos dados secundários existentes, obtidos na etapa anterior, será realizada uma análise da mobilidade identificando os **principais problemas de mobilidade**.

PROGNÓSTICO

O objetivo do prognóstico é realizar a **projeção do crescimento urbano** (análise dos Planos Diretores) e definir ou **identificar os diferentes cenários do PlanMob**

DIRETRIZES

O objetivo das Diretrizes é desenvolver as primeiras hipóteses para a elaboração das propostas a partir da identificação das linhas estratégicas de atuação em mobilidade. As tarefas que serão realizadas nesta subetapa são 3:

- **Definição objetivos estratégicos**
- **Plano de gestão da demanda**
- **Diretrizes estratégicas.**

4.2 Etapas e cronograma

Etapa 3

PROPOSTAS

O objetivo desta subetapa é a elaboração das **propostas de mobilidade**. As propostas buscam encontrar respostas para os problemas identificados pelo diagnóstico, as situações futuras previstas pelo prognóstico e devem estar em consonância com as diretrizes formuladas na etapa anterior. As propostas estarão agrupadas por modais e bairros.

PLANO DE IMPLANTAÇÃO

Após a finalização da redação do PlanMob, será desenvolvido o plano de implementação das medidas propostas, com **cronograma físico-financeiro considerando horizontes previstos**.

PLANO DE MONITORAMENTO

Com objetivo de que o plano possa ser monitorado ao longo de seu desenvolvimento no tempo, e o resultado das propostas implementadas aferidas, se desenhará uma série de **indicadores de qualidade ambiental e mobilidade urbana**

4.2 Etapas e cronograma

Etapa 4

MINUTA DE LEI

Esta atividade tem como objetivo a elaboração de uma **minuta do projeto de lei do Plano de Mobilidade**, com base nas Etapas de Prognóstico e propostas.

CARTILHA EDUCATIVA

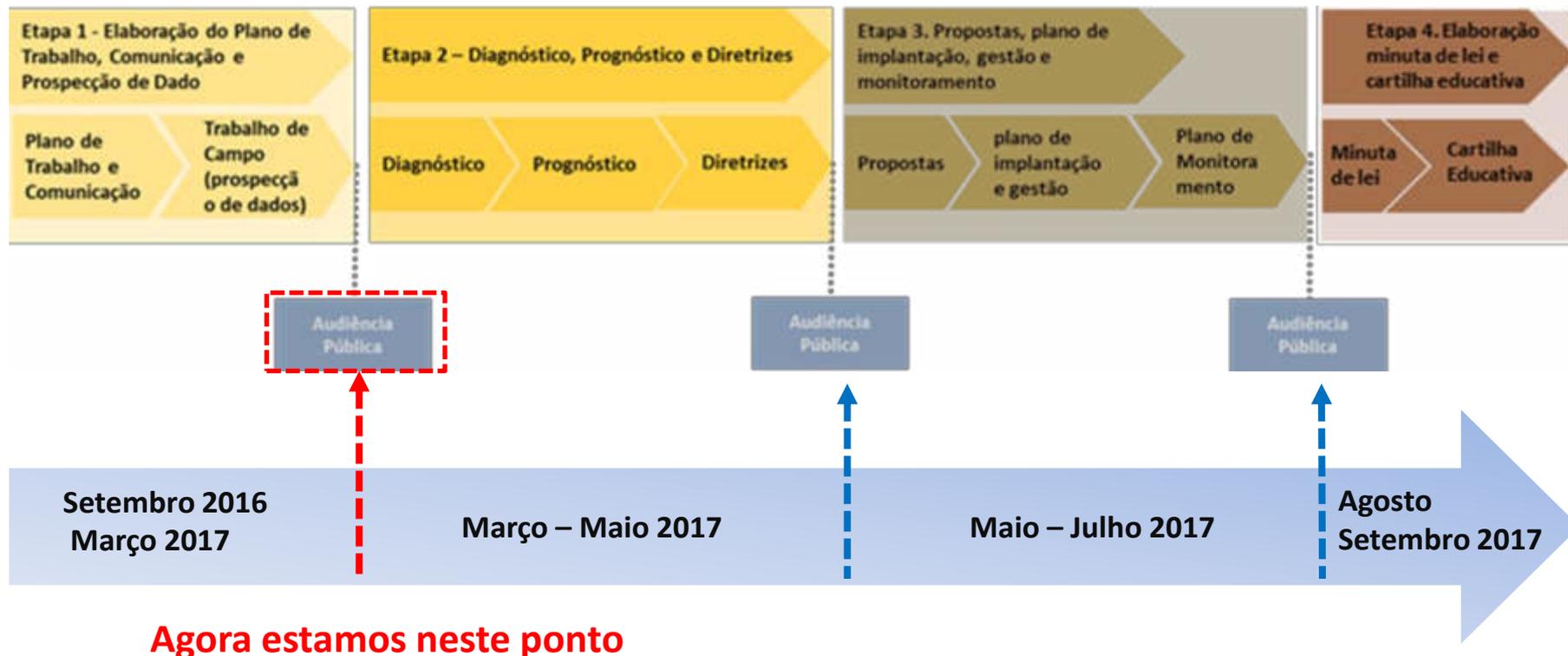
Será realizado um resumo executivo do PlanMob em uma **Cartilha com ilustrações que facilitem o entendimento do PlanMob** por parte da população.



Cartilha educativa PlanMob Valencia (Espanha).
Fonte: IDOM

4.2 Etapas e cronograma

O Cronograma de trabalho para o desenvolvimento do PlanMob de Sobral é:



5. LEVANTAMENTO DE DADOS

O levantamento de dados, objeto do relatório Técnico – II, teve dos fontes de informação:

Fontes secundárias



LEVANTAMENTO DE
INFORMAÇÕES

- IBGE
- Prefeitura Sobral
- Secretaria das Cidades
- Metrofor

Fontes primárias



CONTAGEM VOLUMÉTRICA

PESQUISA CORDON LINE

PESQUISA ORIGEM E DESTINO
TRANSPORTE PÚBLICO

PESQUISA CICLOVIÁRIA

PESQUISA PEDESTRES

- Trabalho de campo

5.1. Fontes secundárias – Contexto Regional

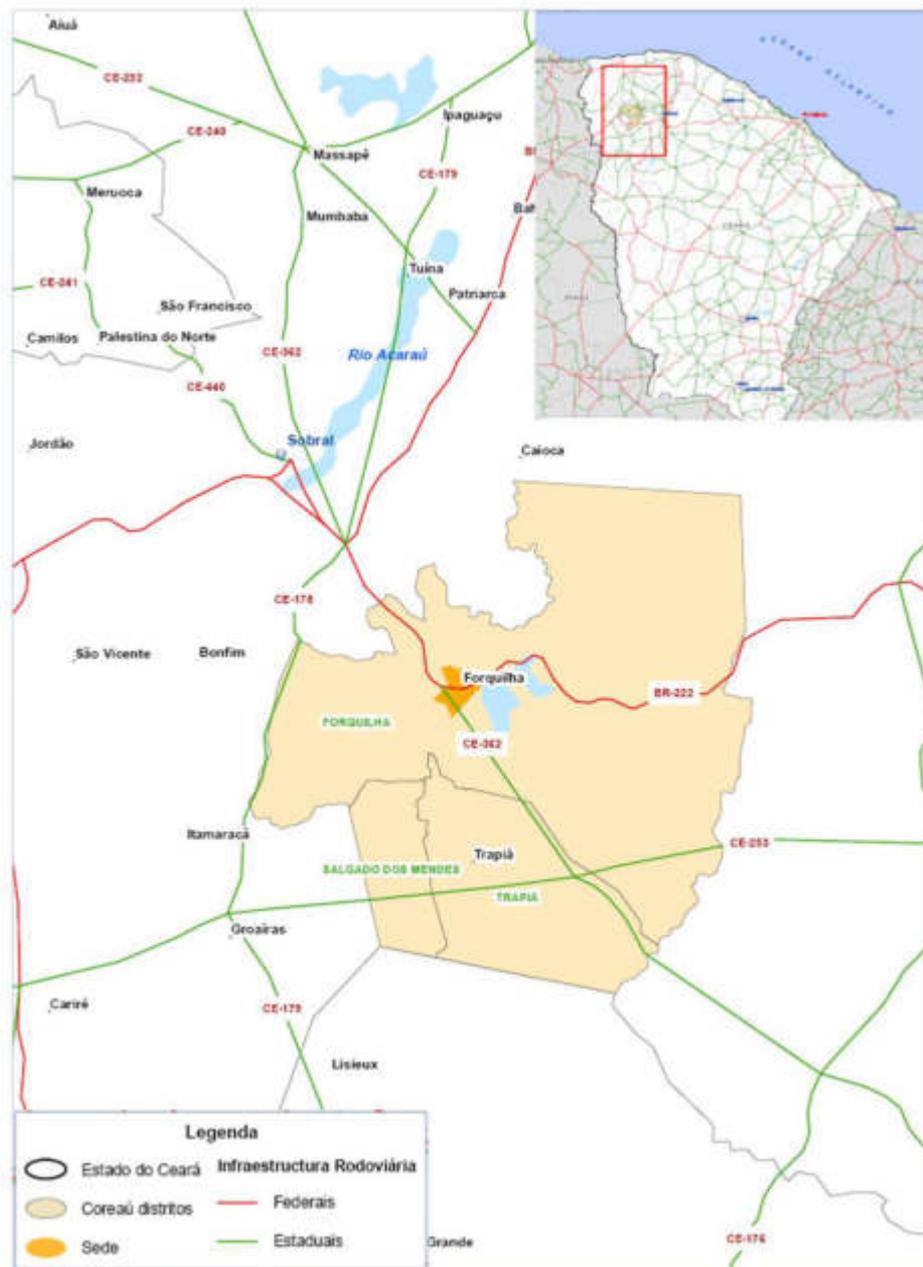
Contexto Regional

Forquilha está localizado na mesorregião denominada Noroeste Cearense cujos limites são o estado do Piauí a Leste, ao Norte o Oceano Atlântico, a Oeste a Mesorregião denominada Norte Cearense, e ao Sul a Mesorregião Sertões Cearenses.

Os principais municípios do Noroeste Cearense são: Tianguá, São Benedito, Santa Quitéria, Camocim, Acaraú e Sobral que corresponde a capital regional.

O Noroeste Cearense é constituído por 47 municípios agrupados em 7 microrregiões, estando o município de Forquilha localizado na microrregião de Sobral. A microrregião de Sobral é formada por mais 12 municípios além de Forquilha.

Estado → Mesorregião → Microrregiões



5.1. Fontes secundárias – Contexto Municipal

Contexto municipal: Forquilha é um antigo distrito de Sobral, cuja emancipação foi concedida em 05 de fevereiro 1985. Além de Sobral, Forquilha faz divisa com os Municípios de Groaíras e Santa Quitéria.

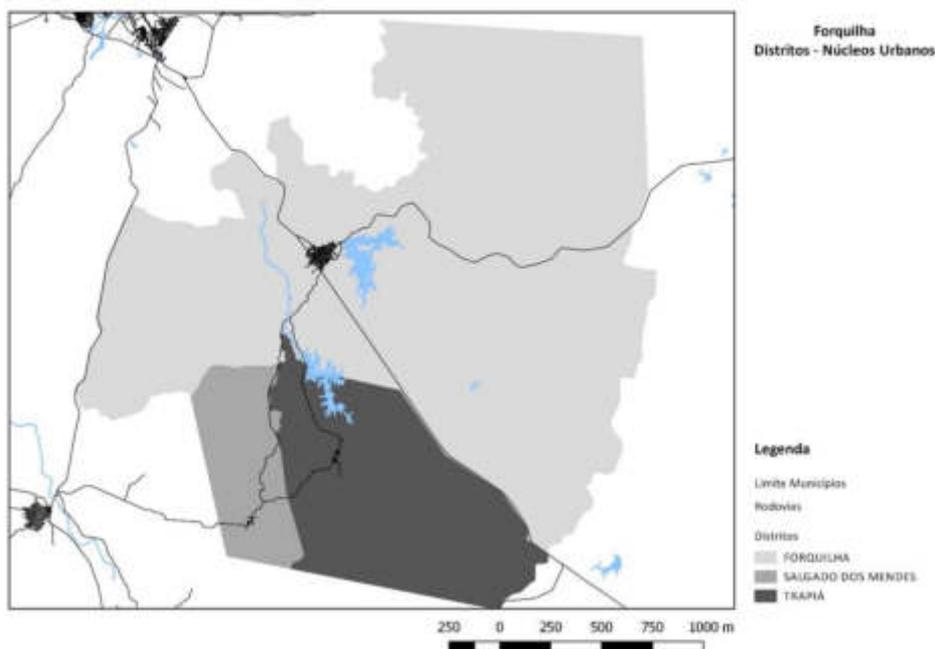
Com área de 523,92 Km² o município é constituído por 4 distritos, Forquilha (distrito sede), Salgado, Trapiá e o Distrito da Cacimbinha.

O Plano de Mobilidade Urbana terá o seu maior enfoque na área urbana do distrito Sede, cujo perímetro foi delimitado pelo Plano Diretor do Município de Forquilha LEI Nº 319/2008.

Distritos - Forquilha						
Distritos	Área Km ² *			População**		
	Total	Rural	Urbana	Total	Urbana	Rural
FORQUILHA	391,67	387,45	4,22	19.418	14.694	4.724
SALGADO DOS MENDES	35,25	35,13	0,12	596	347	249
TRAPIÁ	97,00	96,68	0,32	1.772	432	1.340
Total	523,92	519,26	4,66	21.786	15.473	6.313

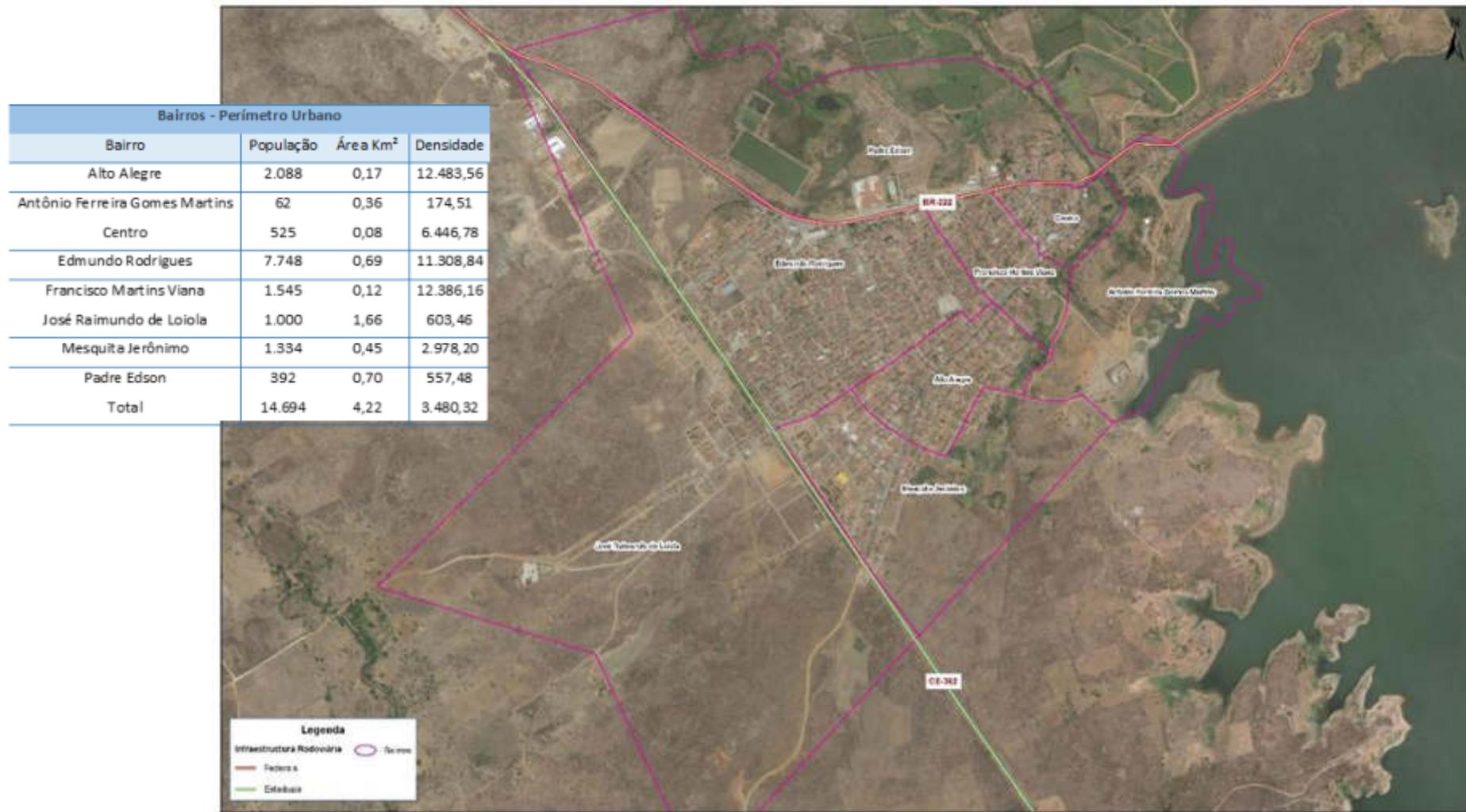
* Área relativa aos setores censitário, IBGE/ Censo 2010

** População Censo 2010



5.1. Fontes secundárias - Contexto Municipal

Contexto Municipal: O distrito sede, principal foco do Plano de Mobilidade, possui oito Bairros, são eles Alto Alegre, Antônio Ferreira Gomes Martins, Centro, Edmundo Rodrigues, Francisco Martins Viana, José Raimundo de Loiola, Mesquita Jerônimo, Padre Edson.

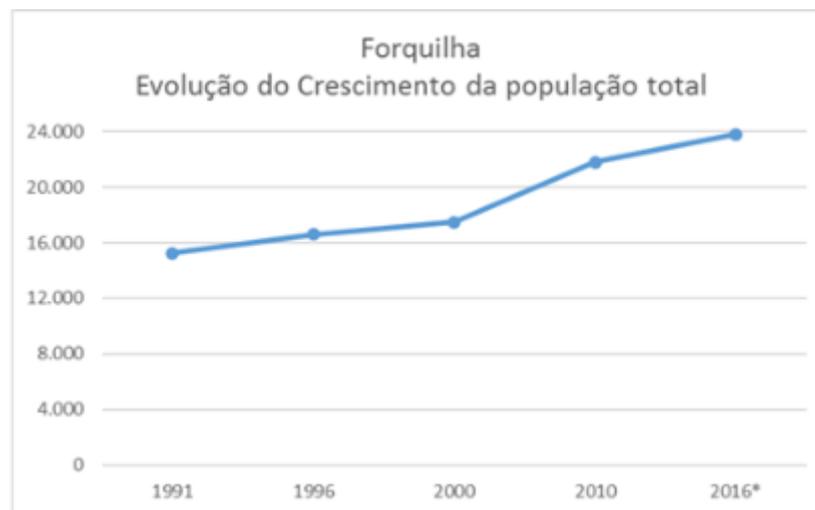


5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: Entre os anos de 1991 e 2000, o município Forquilha registrou uma taxa de crescimento demográfico de 1,54%, aumentando para 2,22% entre os anos 2000 e 2010, uma alta de 0,69 pontos percentuais. A taxa de crescimento demográfico está acima da taxa nacional e da taxa do Ceará, o ritmo de crescimento anual do município pode ser considerado alto e se analisarmos a taxa de crescimento populacional da população urbana esta taxa é ainda mais alta.

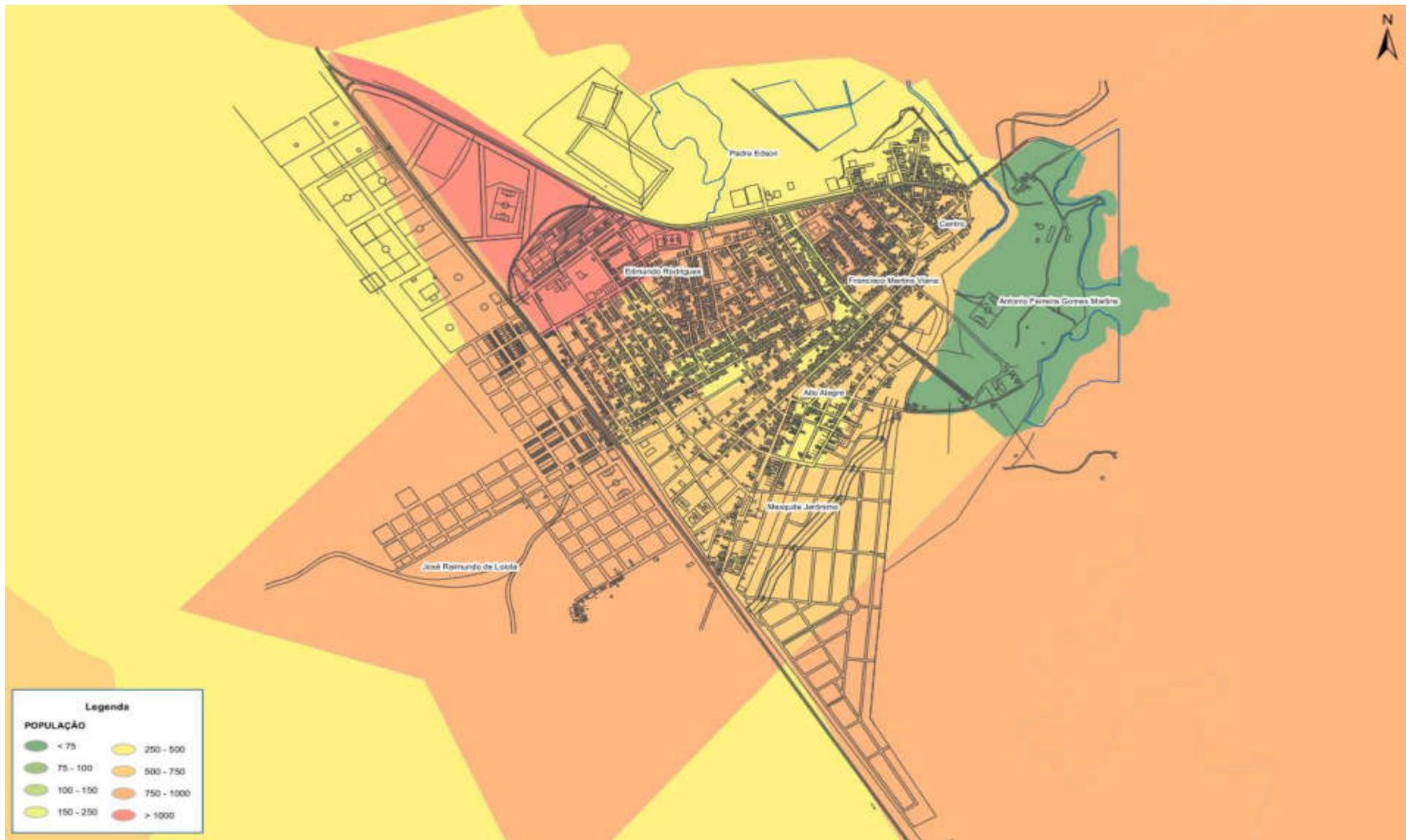
Crescimento Populacional entre 1980 e 2010					
Ano	População Total (hab.)	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a.)	População Urbana (hab.)	População Urbana (%)	Taxa de Cresc. da Pop. Urbana (% a.a.)
1980		-	-	-	-
1991	15.245	-	8.229	53,98%	-
2000	17.488	1,54%	11.619	66,44%	3,91%
2010	21.786	2,22%	15.472	71,02%	2,91%

Crescimento populacional entre 1980 e 2010		
Ano	Taxa de	
	Brasil	Ceará
1980 - 1991	1,77%	1,54%
1991 - 2000	1,61%	1,72%
2000 - 2010	1,18%	1,31%



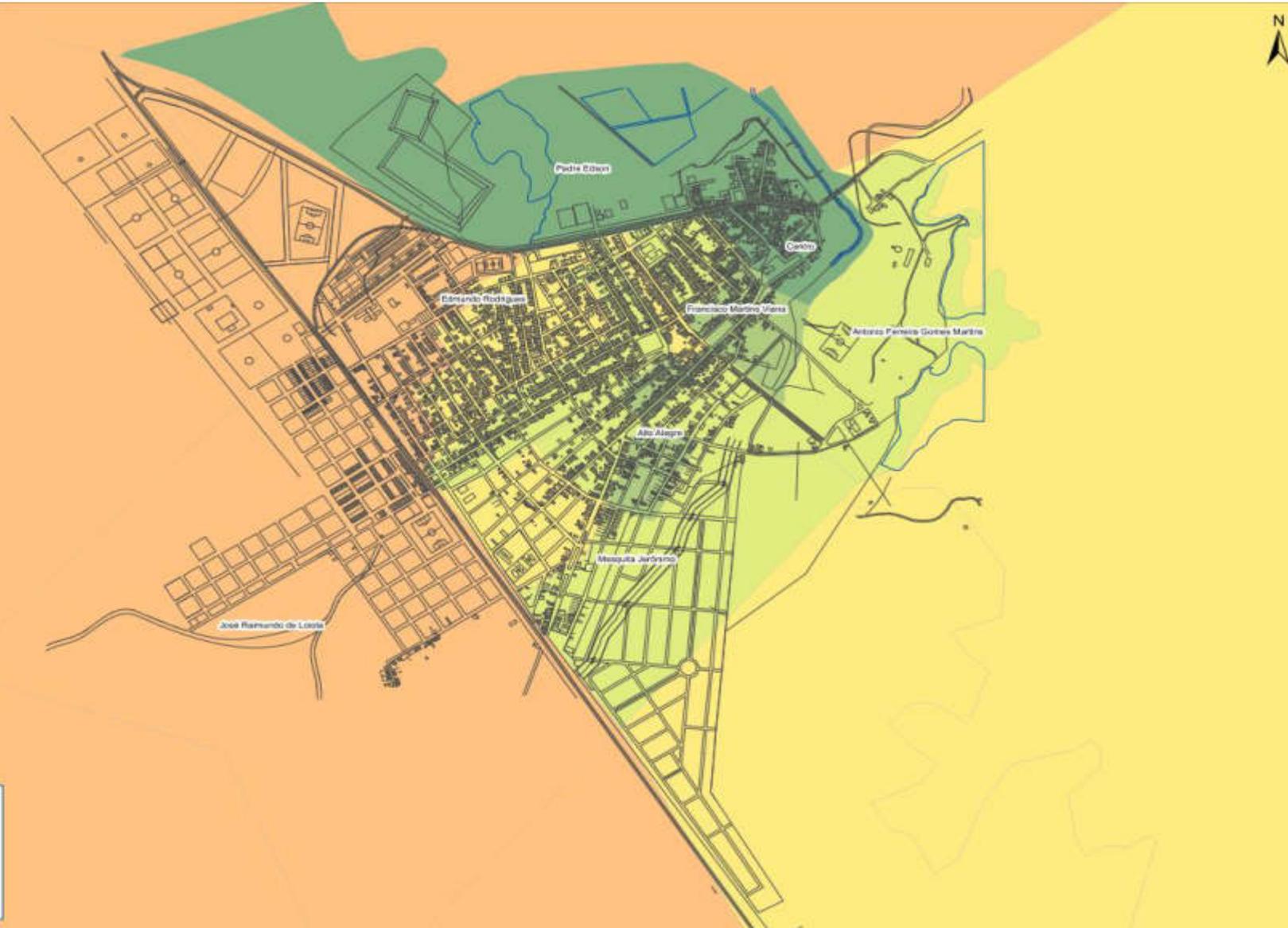
5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: Os setores censitários mais populosos encontram-se pertos da BR



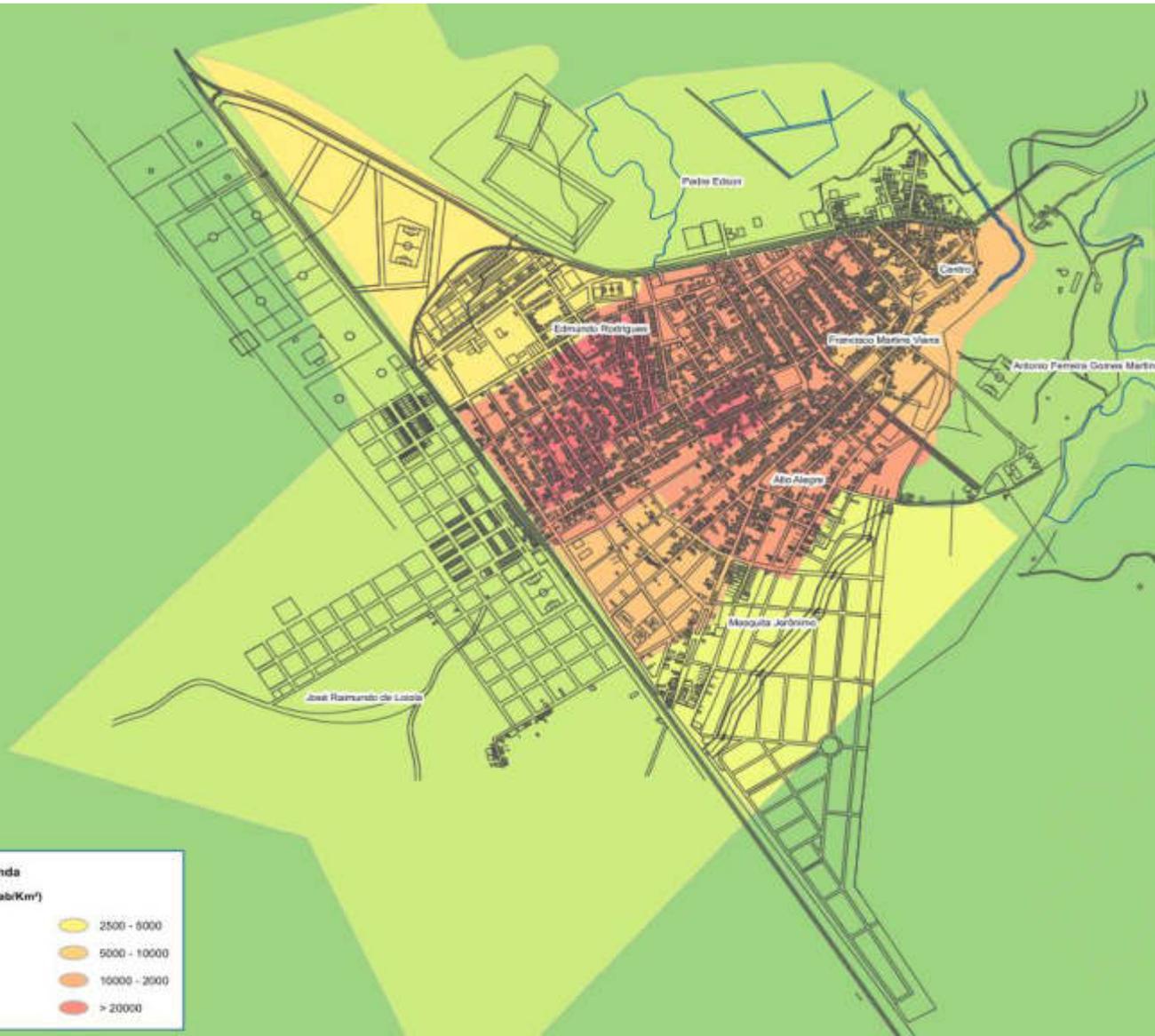
5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: Os setores censitários com os domicílios mais populosos (acima 3,75 - 4) encontram-se no bairro de José Raimundo de Loiola, no lado oeste da CE.



5.1. Fontes secundárias – Contexto Demográfico

Contexto demográfico: As áreas urbanas mais adensadas do distrito sede são os bairros de Edmundo Rodrigues e Alto Alegre



Legenda

DENSIDADE POPULACIONAL (hab/Km²)



5.1. Fontes secundárias – Contexto SOCIOECONÔMICO

Contexto Socioeconômico: Entre 2005 e 2010, segundo o IBGE, o **Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 74%**, passando de R\$61.624 mil reais para R\$107.662 mil reais. O crescimento percentual foi superior ao verificado no Estado, que foi de 60,5%.

A maior participação no PIB é das atividades do segmento Administração, saúde e educação públicas e seguridade social seguida da atividade de serviços, destacamos a participação da Indústria de 10%.



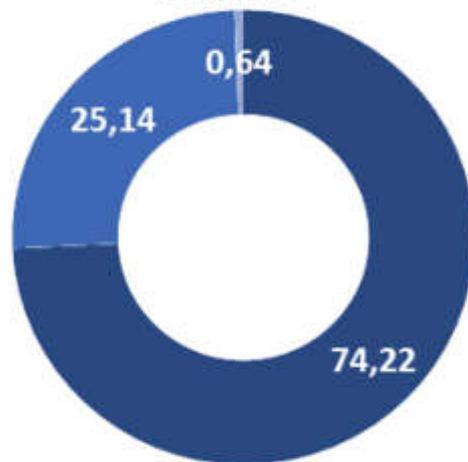
O percentual de pessoas em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70,00, é de 10% 5 pontos percentuais abaixo do percentual do estado que é de 15%.

5.1. Fontes secundárias – Contexto SOCIOECONÔMICO

Contexto Socioeconômico: Das pessoas ocupadas (IBGE,2010) 28% trabalhavam no setor agropecuário, 22% no setor de indústria e 45% no setor de serviços.

75% do total de pessoas ocupadas tinha trabalho principal em Forquilha e 25% em outros municípios, ou seja, o equivalente a 2.166 pessoas se deslocam para outros municípios para exercer suas atividades de trabalho. Das pessoas que se deslocam para outros municípios 74% destes fazem para exercer atividades em Indústrias (Grendene em Sobral por exemplo), ou seja, o contingente de pessoas empregadas no setor industrial é em torno de 34%.

Local de Atividade Principal
% Pessoas com mais de 10 exercendo
trabalho

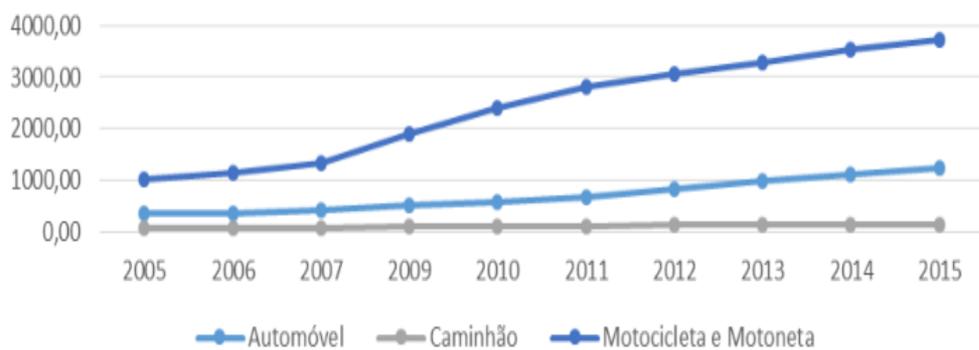


■ Forquilha ■ Outro município ■ Em mais de um Município

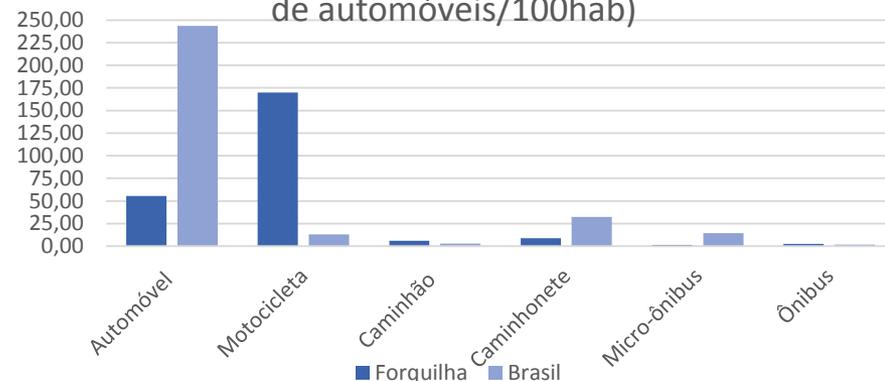
5.1. Fontes secundárias – Mobilidade

Índice de motorização: A frota de veículos de Forquilha é de 5.987 veículos registrados para o ano de 2015, o que representa um Índice de motorização (IM) de 271,34 veículos para cada 1.000 habitantes. O IM somente para automóveis é 2,2 vezes inferior ao registrado no Ceará e 5 vezes inferior ao registrado no Brasil. No entanto, a frota de motocicletas é 3 vezes superior à registrada no Brasil.

Evolução da Frota de Veículos - Forquilha



Taxa de motorização por tipo de veículos (nº de automóveis/100hab)



Variável	Forquilha	Ceará	Brasil
Automóveis	20,50%	37,10%	56,46%
Motocicletas	62,60%	44,77%	22,91%
População	21.954	8.963.663	204.450.649
Índice de Motorização (IM)	271,34	305,12	431,61

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Pólos geradores de viagens: Dentro do município de Forquilha existem diferentes pontos de atração de viagens como por exemplo a Prefeitura Municipal, posto de combustível, mercado, lojas, Instituições de ensino, imóveis da rede de saúde, entre outros.



Legenda

Equipamentos

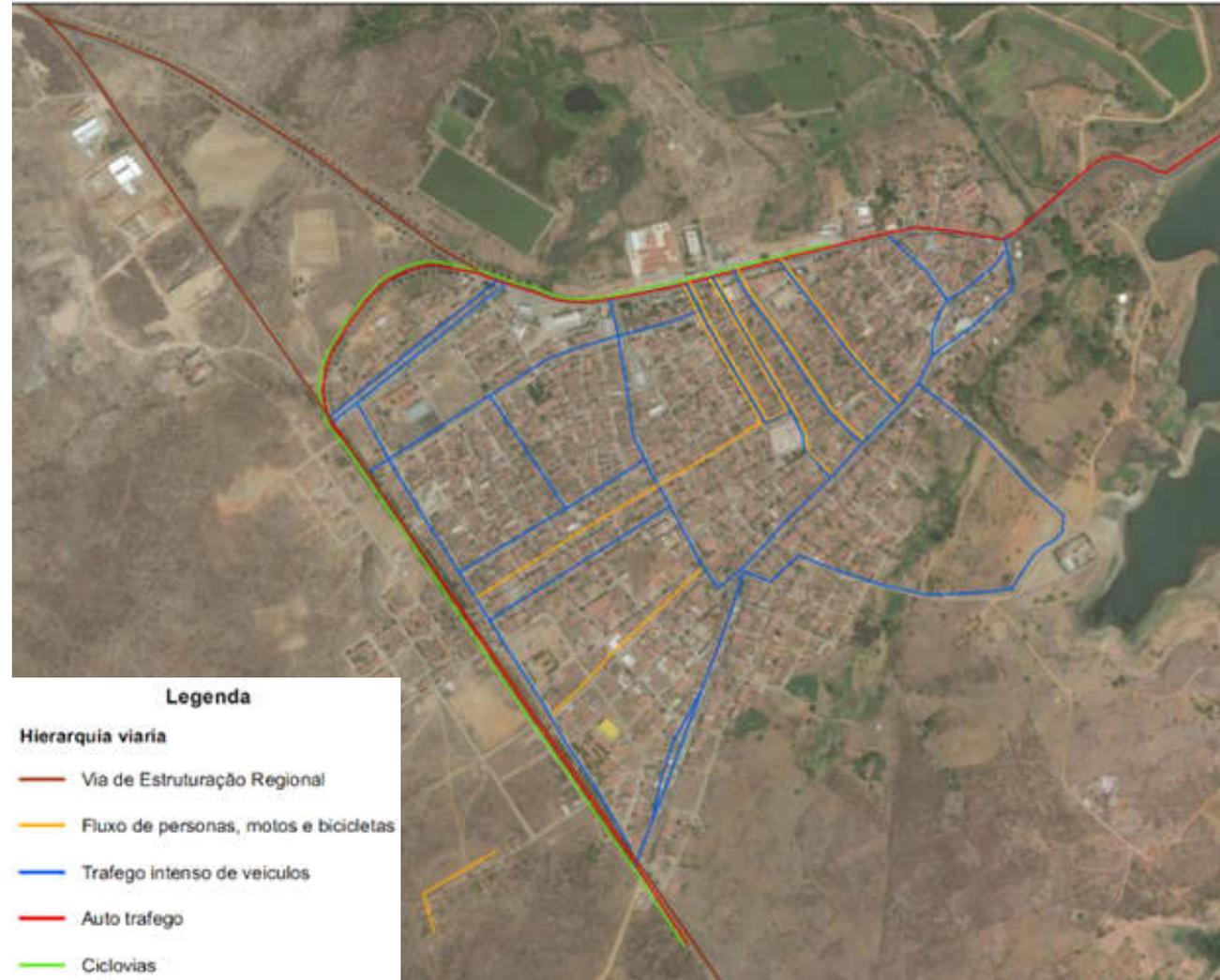
 Prefeitura	 Cemiterio
 Educacional	 Desportivo
 Bañeário	 Forum
 Saúde	 Mercado
 Igreja	

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Hierarquia viária: No Plano Diretor do Município de Forquilha, Lei Nº 319/2008, estabelece no título III a hierarquização do sistema viário.

De acordo com as propostas realizadas pelo Plano Diretor no distrito sede de Forquilha, podem ser diferenciados quatro níveis diferentes da hierarquização atendendo à prioridade do fluxo circulante por estas diferenciando assim:

- Fluxos pedestres, motos e bicicletas (linha azul)
- Tráfego intensivo de veículos (linha rosa)
- Auto tráfego (linha vermelha)
- Áreas destinadas às ciclovias (linha verde).



5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Transporte público: Forquilha é um município pequeno que não possui com transporte público urbano, mas dispõe de serviço diário de transporte público que comunica a localidade com os municípios vizinhos e com a capital do Estado, Fortaleza. O transporte público discorre principalmente pela rodovia federal BR-222, sendo os principais pontos de parada:

- Avenida Criança Dante Valério, junto ao Ginásio Poliesportivo Real Madrid, onde permite a conexão entre Forquilha e Sobral.
- BR-222 nº 469, junto ao Gráfica & Papelaria Forquilha, neste ponto realiza o embarque de pessoas em direção a Fortaleza, e outras cidades



Ponto de parada na Avenida Criança Dante Valério, junto ao Ginásio Poliesportivo Real Madrid.

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Transporte público: Quanto às estratégias relativas ao transporte público previstas no Plano Diretor de Forquilha, o plano define:

- Construção de um terminal rodoviário no bairro Padre Edson (Av. Criança Dante Valério)
- Implementação de uma rota regular de transporte coletivo urbano

Ainda hoje ambas as propostas não foram implementadas. O PlanMob analisará as propostas para gerar uma linha estratégica relacionada com o Transporte Coletivo.

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Ciclovias: O Plano Diretor de Forquilha estabelece diretrizes em matéria de trânsito e mobilidade relativa à criação de políticas públicas que incentivem o uso da bicicleta como meio de transporte. Dentre as políticas estabeleceu-se a necessidade de:

- Implementação de rotas de ciclistas localizadas nas margens das estradas BR-222 e CE-362, nas bordas do perímetro urbano de Forquilha até a união com o distrito de Trapiá;
- A construção de estacionamentos para bicicletas nos grandes equipamentos públicos e áreas comerciais, em colaboração com o setor privado.

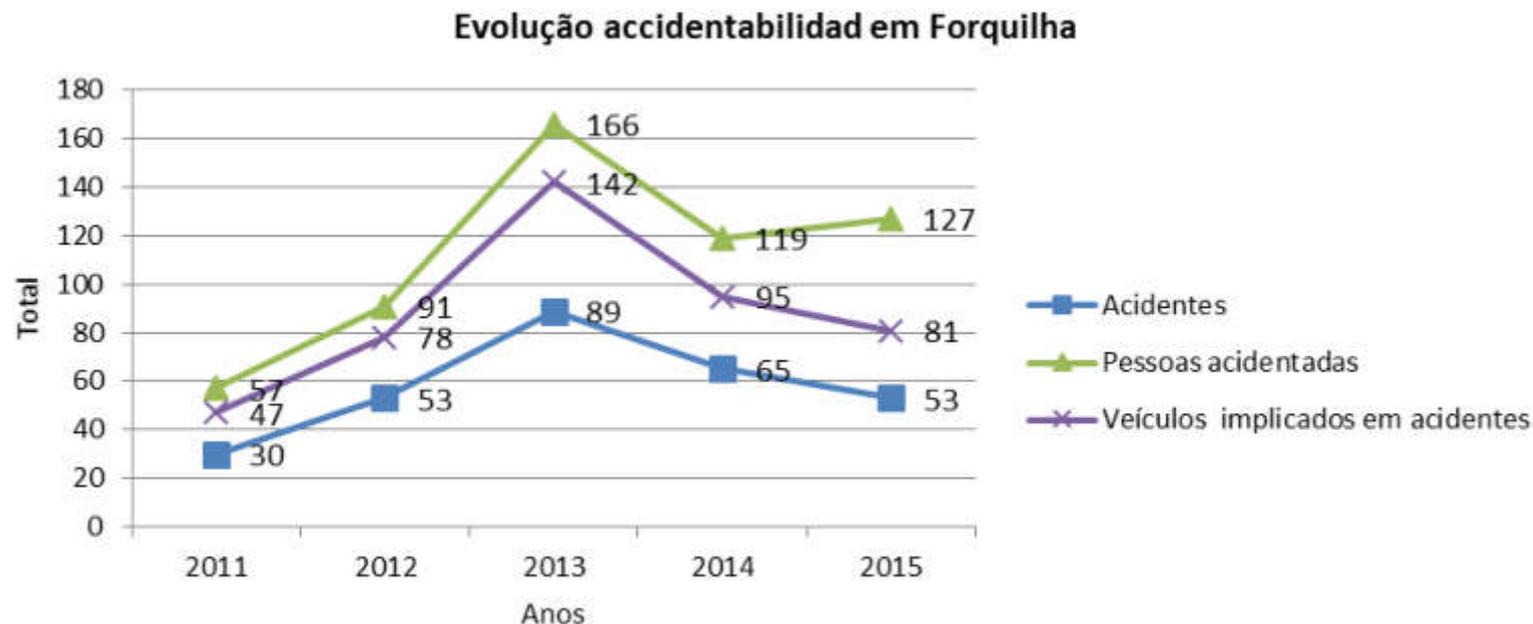
No entanto, atualmente só foi executada a construção de um trecho da ciclovia no trecho urbano da BR-222, os demais trechos previstos no Plano não foram executados. Também não existem equipamentos como paraciclos ou bicicletários.



Ciclovias na BR-222

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Acidentes: A Secretaria das Cidades do Governo de Ceará forneceu as estatísticas de acidentes de trânsito registradas junto ao DETRAN-CE nos últimos 5 anos (2011-2015). No ano 2015 foram registrados 53 acidentes em Forquilha, 77% a mais que os registrados no ano 2011 e 40% menos que os registrados o ano 2013, que foi o ano com o maior número de acidentes registrados (89).



A mudança na legislação é parte fundamental na redução dos acidentes no Brasil. A mudança da legislação relacionada ao beber e dirigir vem ocorrendo desde 1998, sendo que em 2008 foi criada a Lei nº 11.705, mais conhecida como “**Lei Seca**”, que foi reforçada em 2012. Depois da implantação da lei seca, o número de acidentes diminuiu.

5.1. Fontes secundárias - Mobilidade

Acidentes: Na BR-222 ocorrem o 88% dos acidentes. O trecho onde o maior número de acidentes é registrado, é entre os quilômetros 200 e 210, com um total de 91 acidentes em 5 anos. Este trecho inclui a travessia urbana de Forquilha. No ano de 2013, registrou-se um máximo de 30 acidentes, que depois diminuíram para 16 acidentes no ano 2015.

No trecho de Forquilha até Sobral (PK 210 – 220) foram registrados 88 acidentes. Também no ano 2013 foi registrado o número máximo de acidentes (26) que depois diminuiu para 15 acidentes no ano de 2015

Local do acidente / Ano	2011	2012	2013	2014	2015	Total geral
Rodovias	28	46	86	63	49	272
BR-222	20	40	78	58	44	240
	71%	87%	91%	92%	90%	88%
CE-362	6	4	8	5	5	28
CE-179	1	1				2
CE-230		1				1
CE-275	1					1

Gravidade dos acidentes: Das 560 pessoas envolvidas nos acidentes registrados nos últimos 5 anos, 55,5% são ilesos, 21,2% leves, 15,2% graves e **8 % fatais**. Neste ponto é importante sinalizar que a percentagem dos acidentes graves aumentou de 17,5% no ano 2011 para 34,6% no ano de 2015 (10 pessoas no ano 2011 e 44 no ano 2015). Os acidentes fatais também aumentaram, passando de **7 vítimas no de 2011 para 12 vítimas em 2015**.

5.2. Fontes primárias

Fontes primárias de informação: Os trabalhos de campo realizados para o PlanMob de Forquilha são:

Fonte Primária	Pontos pesquisa / Contagens	Nº pesquisas / Contagens
Contagens volumétricas 24 horas	3	8.698
Pesquisas Cordon Line	3	256
Pesquisas Transporte público	2	121
Pesquisas Ciclistas e pedestres	4	282

Os pontos das pesquisas, as metodologias de trabalho e o dimensionamento foi acordada com a equipe técnica da Prefeitura nas reuniões técnicas realizadas nos meses de outubro e novembro 2016.

As pesquisas e contagens foram realizados no fim do mês de novembro 2016.

5.2. Fontes primárias – Contagens volumétricas 24 horas

Objetivo: O objetivo das contagens volumétricas 24 horas é conhecer o número de veículos que circulam por uma rua ou avenida determinada no período de 24 horas, diferenciando a tipologia de veículos e a distribuição horária. **Foram realizados 3 pontos de contagens volumétricas**

Rua Tabelião David Ximenes Aragão
com a BR-222

Rua Cinco de Fevereiro
com a BR-222

Rua Tabelião
Joaquim Jose
Rodrigues com a
CE-362

As contagens volumétricas foram feitas com equipamentos automáticos do tipo pneumático (borracha) instalados nas vias para medir o tráfego ao longo de 24 horas



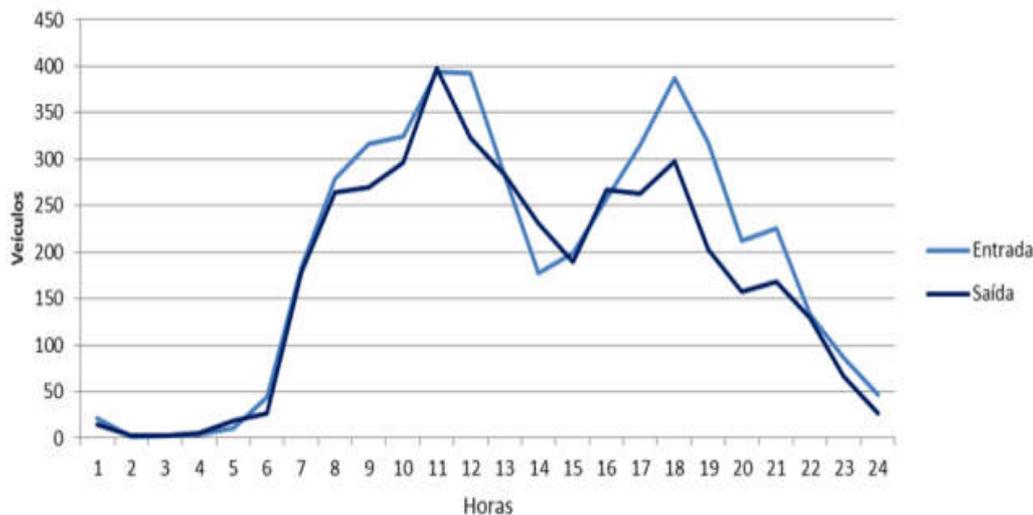
5.2. Fontes primárias – Contagens volumétricas 24 horas

Resultados: De acordo com os dados extraídos da contagem volumétrica 24 horas foram contabilizadas 8.698 veículos.

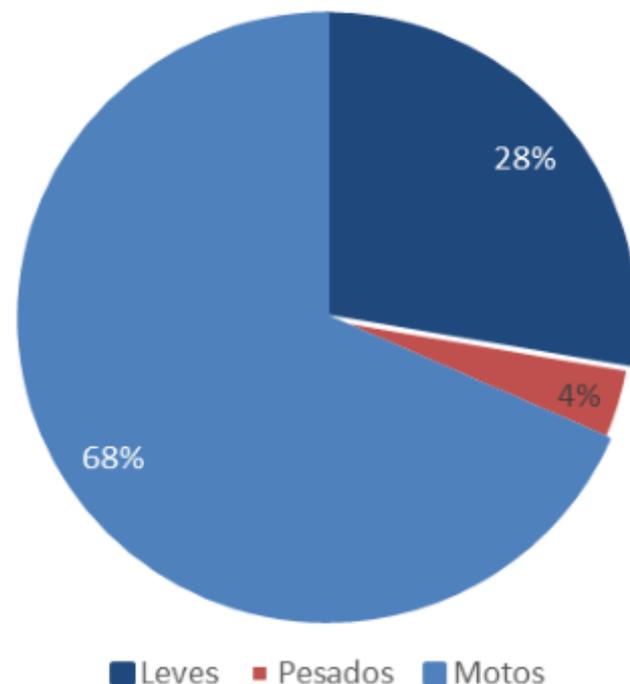
São produzidos dois picos de tráfego acentuados tanto para entrada quanto para a saída do perímetro urbano. O primeiro pico horário é às 11:00 da manhã, que corresponde com a hora pico do dia, e o segundo pico, menos pronunciado é anterior às 18:00.

A composição do tráfego mostra com o 28% são veículos leves e o **68% motocicletas**. Os veículos pesados (caminhões) representam o 4%.

Total Tráfego Forquilha

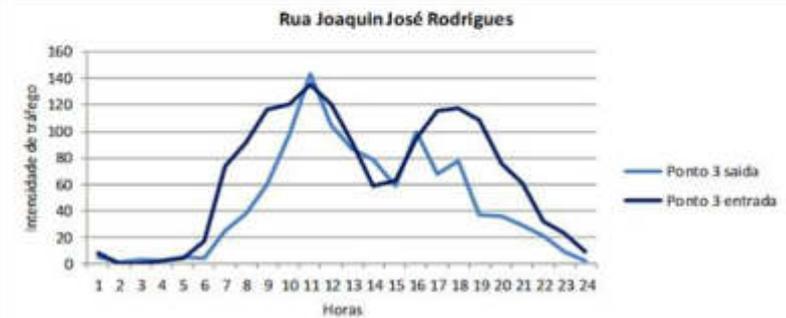


Composição do tráfego



5.2. Fontes primárias – Contagens volumétricas 24 horas

Resultados: A Rua 5 de Fevereiro, com 3.498 veículos ao dia é a principal rua de acesso a o município.



Pontos	Via	Leves	Pesados	Motos	TOTAL
1	Rua 5 de Fevereiro	946	126	2.426	3.498
2	Rua Tab. David X. Aragão	607	128	1.844	2.569
3	Rua Joaquim José Rodrigues	861	84	1.686	2.631

5.2. Fontes primárias – Cordon line

Objetivo: As pesquisas Cordon Line foram realizadas nos principais pontos de acesso ao município a fim de conhecer os padrões de mobilidade dos veículos privados que acessam diariamente, assim como delimitar o perímetro de atração de Forquilha.



Foram realizadas **256 pesquisas em 3 pontos** de pesquisa cordon line:

1. Rua Cinco de Fevereiro com a BR-222
2. Rua Tabelaão David Ximenes Aragão com a BR-222 (frente posto de gas)
3. Rua Tabelaão Joaquim Jose Rodrigues com a CE-362

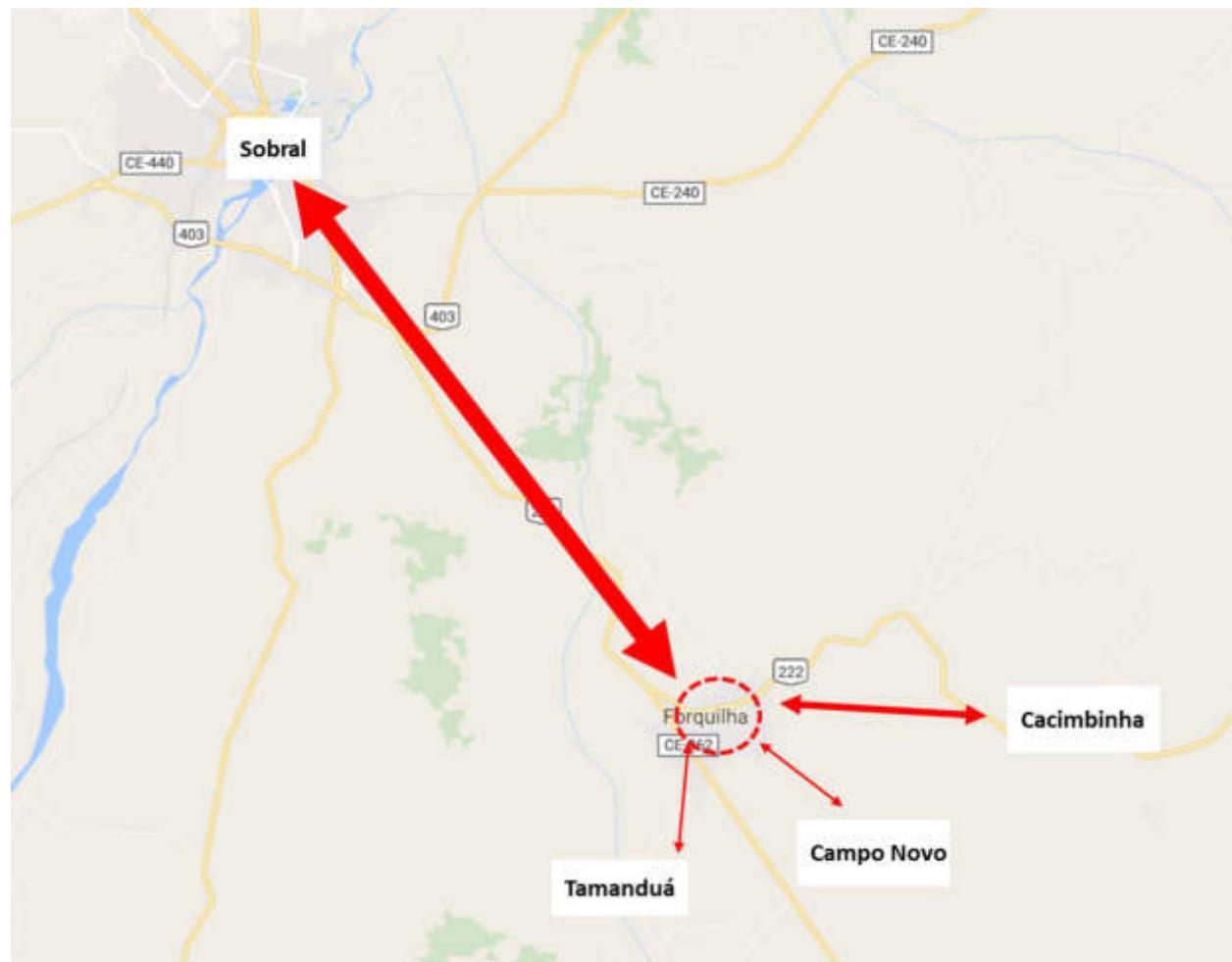
Cabe comentar que **58,27% dos pesquisados realizavam deslocamentos dentro do município**, 26,64% saiam de Forquilha e 15,09% acessavam ao município.

5.2. Fontes primárias – Cordon line

Resultados: Os principais municípios que tem relação com Forquilha em veículo privado motorizado (não coletivo) são principalmente Sobral (55% dos deslocamentos), Cacimbinha (19%) Tamanduá (7,8%) e Campo Novo (5,4%). Estas 4 principais relações geram cada dia 2.700 deslocamentos (87% do total de relações externas)

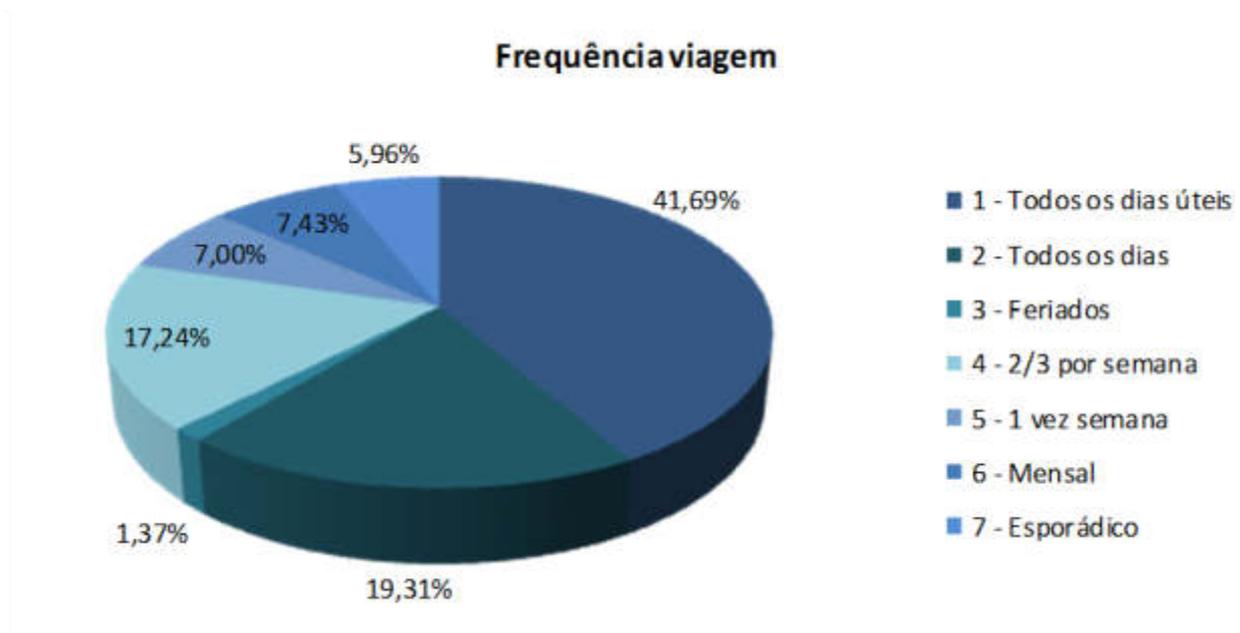
Os bairros do Centro, Mesquita Jeronimo e Edmundo Rodrigues são os bairros que geram mais deslocamentos

Bairro	Deslocamentos
Edmundo Rodrigues	2.137
Mesquita Jerônimo	2.494
Centro	4.341



5.2. Fontes primárias – Cordon line

Resultados: Os deslocamentos têm uma duração média abaixo de 20 minutos, sendo o mais habitual que a duração da viagem se encontre na faixa entre 0 e 10 minutos (63,52% do total). 41,69% dos entrevistados realizavam este mesmo trajeto todos os dias úteis, 19,31% todos os dias e o 17,24% uma vez por semana.



Quanto ao motivo dos deslocamentos, o motivo casa é o que originou mais viagens com 61,81% dos deslocamentos dos pesquisados, sendo o destino mais comum destas viagens o motivo trabalho.

5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Objetivo: O objetivo das pesquisas de transporte público é conhecer as principais origens e destinos dos usuários de transporte coletivo. Os resultados servirão para definir as propostas de melhoria relacionadas com o transporte público. Foram realizadas pesquisas em **2 pontos** obtendo um total de **121 pesquisas**.



As pesquisas foram realizadas nos principais pontos de parada:

1. Rua Djalma Emiliano Pontes, junto ao Ginásio Poliesportivo Real Madrid. Coopfornorte (Forquilha – Sobral)
2. BR-222 nº 469. Grafica&Papeleria Forquilha. Ônibus para Fortaleza

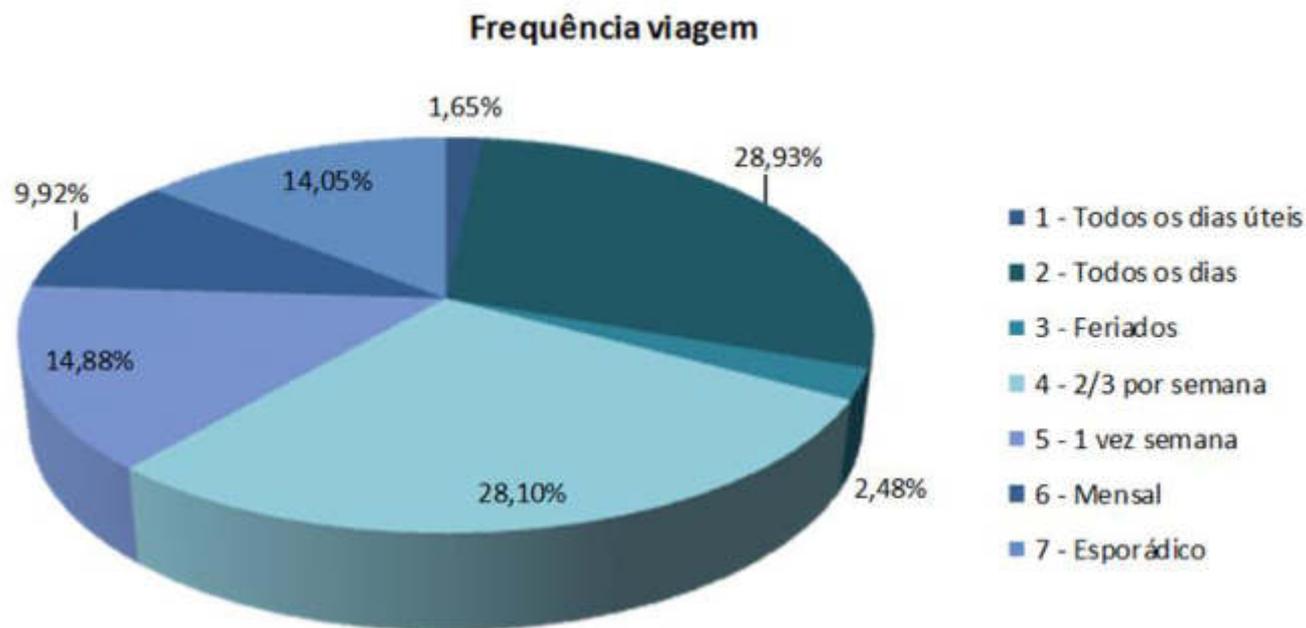


5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Resultados: Das 121 pessoas entrevistadas, apenas 4,1% realizavam trajetos interiores, ou seja, utilizavam o transporte público para se deslocar de uma parada a outra do município (tendo em conta que só há duas paradas interiores). Este percentual apesar de baixo é coerente uma vez que o município não tem transporte público urbano, conta apenas com duas linhas de transporte público interurbano realizando paradas dentro do município.

Os 95,9% restante, realizavam trajetos com origem e/ou destino exterior. **A principal origem e destino dos deslocamentos são de Forquilha para Sobral (82,64% dos pesquisados)**

29% realizam o percurso todos os dias, 28% dos pesquisados realizam o trajeto de 2 a 3 vezes por semana e um 15% o realizam 1 vez por semana.

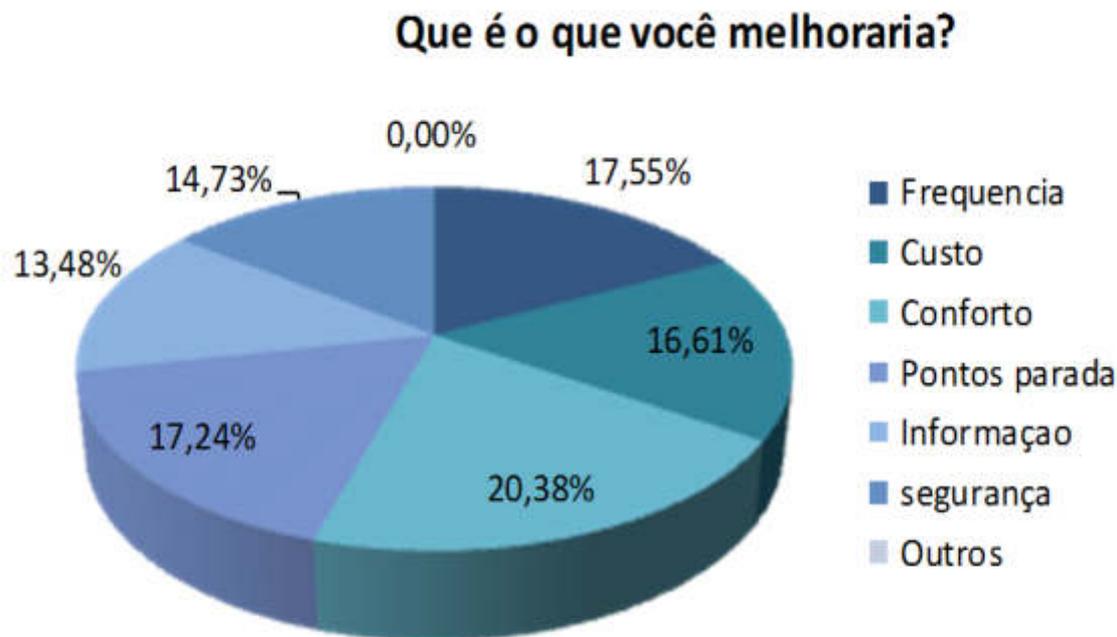


5.2. Fontes primárias – Pesquisas Transporte público

Resultados: Quanto ao custo da viagem, 96,69% dos pesquisados indicaram custa entre 2 e 5 Reais.

Dos 121 pesquisados, **81% afirmaram que o transporte coletivo atual não proporciona um bom serviço**, enquanto que 19% afirmam que se trata de um bom serviço.

Quando perguntado sobre o que pode ser melhorado, 20% responderam que melhoraria o conforto, 18% a frequência e 17% melhoraria o custo e aumentaria o número de paradas.



5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

Objetivo: O objetivo das pesquisas com pedestres e ciclistas é conhecer os padrões de mobilidade dos pedestres e ciclistas no município de Forquilha assim como os aspectos que eles consideram que podem ser melhorados.

As pesquisas foram realizadas em 4 pontos com significativa presença de ciclistas e pedestres.

1. Praça Juarez Júnior
2. Praça Igreja São Francisco
3. Praça Mocinha Viana
4. Praça dos Emancipados

Ao todo foram realizadas **282 pesquisas**, 212 com pedestres e 70 com ciclistas.



5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

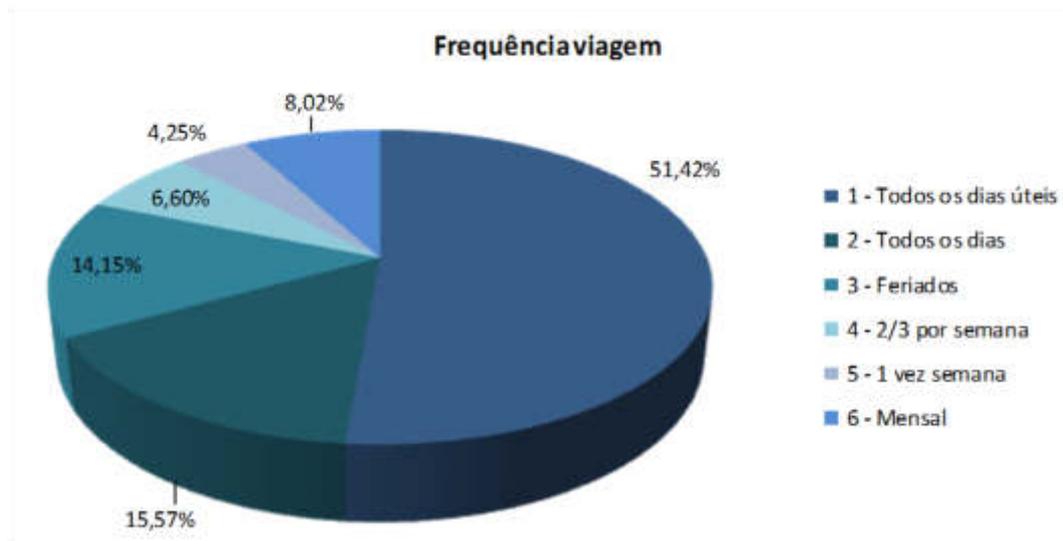
Pedestres:

- 89,15% dos deslocamentos pedestres são realizados no interior do distrito sede de Forquilha. A zona centro gera e atrai o maior número de deslocamentos.
- A Principal origem dos deslocamentos é o domicílio dos entrevistados com 61,38%, seguido do trabalho com 10,05%. Estes deslocamentos gerados também têm como principais destinos casa com 34,92% e trabalho com 21,69%.
- 89% dos deslocamentos de pedestres têm uma duração abaixo dos 20 minutos, sendo o mais comum os deslocamentos entre 0 e 10 minutos com 61,32%, seguido do intervalo entre 11 e 20 minutos com 27,83%.



5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

Frequência das viagens de pedestres: 51,42% responderam que realizavam o mesmo deslocamento todos os dias úteis, 15,57% comentaram que realizavam todos os dias e 14,15% realizavam este trajeto entre 2 e 3 vezes por semana.



Foi perguntado a todas as pessoas entrevistadas que circulavam a pé sobre o que melhorariam para fomentar a mobilidade pedestre, 21,20% responderam que melhorariam as interseções, 19,75% a segurança e 19,38% a sinalização.



5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

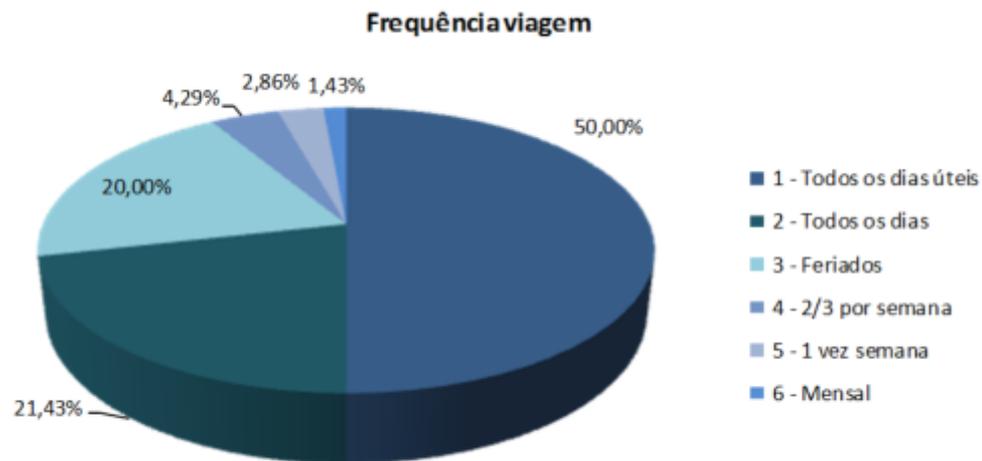
Ciclistas:

- Sobre a origem e o destino dos deslocamentos dos entrevistados, 91,43% realizavam interna a Forquilha, 8,57% restante tinham como origem e/ou destino o exterior. No município de Forquilha as zonas com maior presença de ciclistas e que originam e atraem mais deslocamentos são as zonas 3, correspondente ao centro de Forquilha, e a 1, Edmundo Rodrigues.
- Foi perguntado aos entrevistados sobre o motivo que originava os deslocamentos e a finalidade do mesmo, 74,29% respondeu que vinham dos seus domicílios e 11,43% vinham do trabalho. A finalidade destes deslocamentos para 25,71% dos entrevistados é voltar para casa e para 20% é ir para o trabalho
- Estacionamento em origem: No que concerne o local de estacionamento das bicicletas, na origem do deslocamento, 84,29% dos entrevistados indicaram que haviam estacionado no interior de suas casas e 5,71% na rua.
- Estacionamento em destino: **50,75% dos pesquisados indicaram que iriam estacionar a bicicleta na rua**, 29,85% o fará em casa e 10,45% em um estacionamento privado
- 71,43% dos entrevistados indicaram que a duração do trajeto é inferior a 10 minutos

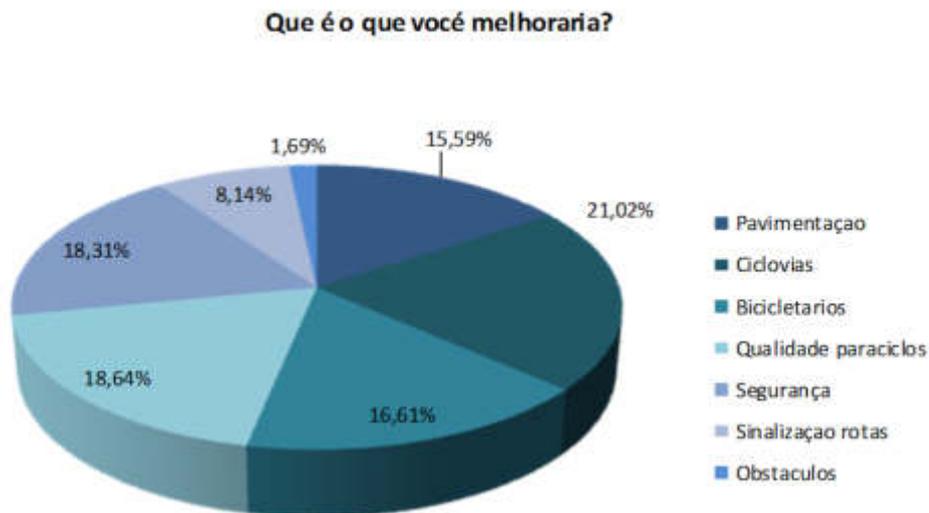
5.2. Fontes primárias – Pesquisas ciclistas e pedestres

Ciclistas

Quanto à frequência das viagens, 50% responderam que realizavam todos os dias úteis, 21,43% realizavam todos os dias e 20% o realizavam entre 2 e 3 vezes por semana.



Foi perguntado sobre quais as possíveis melhorias em matéria de ciclismo, 21% respondeu que melhoraria as ciclovias, 18,31% melhoraria a segurança e 18,64% a qualidade dos paraciclos e bicicletários.



6. Conclusões

IDOM agora está iniciando a etapa de Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes. O Levantamento de dados realizado é a base fundamental para a correta elaboração do PlanMob. A partir da análise realizado podemos identificar algumas das possíveis linhas de trabalho:

PEDESTRES:

- Melhorar as calçadas, permeabilidade e a acessibilidade da BR-222 deve ser duas linhas de trabalho importantes.

BICICLETA:

- A Bicicleta deverá recuperar o espaço que havia e que a motocicleta conquistou. Não existe uma rede de ciclovias ou ciclofaixas para fomentar o uso da bicicleta. O Tráfego Calmo (Traffic calming) deve ser adotado.

TRANSPORTE COLETIVO:

- Criação de um ponto de parada de transporte público para melhorar a gestão e a informação.

VEÍCULOS MOTORIZADOS.

- O uso de carros e motocicletas é elevado, sobretudo no centro da cidade, principal polo gerador de viagens. Uma política de estacionamento para controlar a demanda e uma melhoria nas calçadas para fomentar os deslocamentos a pé deve ser uma linha estratégica para que o crescimento dos deslocamentos motorizados não signifique um problema para o município a curto prazo.

Muito obrigado pela atenção!

Sugestões:

Devem ser enviadas para o email

Planmob.idom@gmail.com

Até o dia 17 de abril

5.2. REGISTRO DA FREQUÊNCIA

Planos de Mobilidade Urbana



1ª Audiência Pública

Local: SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS

Hora: 9h - 05/04 - 2017

Maria dos Reis B. S.	—	Forquilha	—
Francisco Marques Trifiló	Colônia de Pescadores	Forquilha	Trifiló
Francisco Wilson R. F. F. VARELA	Sindicato	Forquilha	—
Ana Célia de Sousa Pombal	Sindicato	Forquilha	—
Michelle Melo da Silva	Deinfra	Forquilha	michelle-melo@forquilha@hotmail.com
Marcia A. Comilo	Prefeitura	Forquilha	marciacomilo13@gmail.com
Ana Paula Medeiros	Prefeitura Municipal Forquilha	Forquilha	ananhago-143@hotmail.com
Rafael Costa Pinto Jordão	—	—	—
Romulo C. CASAR	CIDADES	FORMETA	ROMULO.CASAR@CIDADES.CE.GOV.BR
Katiane Joia Machado	Secretaria de Educação	Forquilha	Katiane.jkma@hotmail.com
Antonia Paula da S. Albuquerque	Secretaria de Educação	Forquilha	M ^o do Carmo de Sousa
M ^o do Carmo de Sousa	—	Forquilha	—
Rafael Pocheris	Brilha da Noite (Cultura)	Forquilha	Rafael
Navia Cristina	Brilha da Noite	Forquilha	—
Regane Praxedes	Sec. Governo	Forquilha	Regane.martins.Praxedes@hotmail.com
Benedito Lusinetes, quemobido	Setor 2, Cidadão	—	—
Ana Lúcia Jansen B. Pinho	Soc. das Cidades / UGP II	Sobrad	pinho.lucia

Planos de Mobilidade Urbana



1ª Audiência Pública

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais

Hora: 9h - 03/04 - 2017

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
HELENA DE SOUSA PINHEIRO	SEC. DESENV. RURAL	FORQUILHA	heleniapinheiro@hotmail.com
JOSÉ FROTA DE SOUSA	F. pública SMOCS	Forquilha	jt2007souse@hotmail.com
F.ª Maria Regina Sousa	Sec. Desenvolvimento Social	Forquilha	francisco.f230@hotmail.com
M.ª José A. Coimbra	Sec. Desenv. Social	Forquilha	mazeland@hotmail.com
Margarida F. F. L.	EC. Governo	Forquilha	guise.macedo@hotmail.com
Pabolla Kaline S. Domingos	Faculdade	forquilha	kaline.domingos.77@gmail.com
Ducelias da silvares	Educação	forquilha	-
Lane maria rodriqes	-	forquilha	-
F.ª da chagas	-	forquilha	-
Antônio R. Vasconcelos	-	forquilha	-
F.ª J.ª	PROLUSTA	Santa	Rodo Tupi 14M 8
F.ª J.ª	Alcalde	forquilha	-
Hamilton N. Carneiro	Com um e outro	forquilha	99236 2850
MERILANE MARIA SOUSA DE LIMA	STR DE FORQUILHA	FORQUILHA	merysousalima@hotmail.com
Jose Emiliano da Souza Pato	seinfra	forquilha	emilianoeforquilha@hotmail.com
Antônio José Kayan Alves	-	Forquilha	Kayan-alves@hotmail.com
Danyelle Rodrigues Oliveira	E.E. J. Antonio José de Lencina	Forquilha	danyelle@hotmail.com
Maria Clara Batista	E.E.F. Antonio José de Lencina	Forquilha	mariclaabatista@hotmail.com
Silvestre Dreyer de	Sec. de Saúde	Forquilha	Sh

Planos de Mobilidade Urbana



1ª Audiência Pública

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais

Hora: 9h / 05/09/2017

Nome	Orgão/Instituição	Cidade	Email
Francisco de Assis P. da Costa	Diretoria Geral do Município	FORQUILHA	ouu-ouu@forquilha.ce.gov.br
Francisco de Assis P. da Costa	—	Forquilha	fcdaassis@yahoo.com.br
Erinaldo Manoel de Lima	—	Forquilha	—
Ana Régis A. Nascimento	Escola 4ª de Teotônio	Forquilha	anaregisalmeida@bol.com.br
Romuina Pereira - Gomes	Sec. de Educação	(Forquilha)	romuinaouarconcelof@hotmail.
Ana Lúcia Vasconcelos	Sec. da Educação	Forquilha	anadiasv123@hotmail.com
Carlos Germano V. Freita	Sec. da Educação	Forquilha	c.germano@hotmail.com
Renato dos Anjos Wanderley Junior	UVA/MAG	Forquilha	renato.wa4@hotmail.com
José Antonio dos Santos	PRD CS	Forquilha	JANTANOSANTOS1@HOTMAIL.COM
Mirteirany Dias Pereira	Sec. Educação	Forquilha	mirteirany@hotmail.com
Walter P. Cardoso	Sec. Saúde	Forquilha	—
Seo. de Fatima M. Melo	Sec. Saúde/S. de Educação	Forquilha	fatimad013debor@gmail.com
Walter P. Cardoso	—	Forquilha	cardosw@hotmil.com
Clícia Maria R. Oliveira	Educação	Forquilha	—
Karoline Chaves	Educação	Forquilha	k.machaves@outlook.com
Dayana Lima	Educação	Forquilha	—
M. Célia da Silva	—	Forquilha	—
Maria das Graças P. de B.	—	Forquilha	—
Roberta de M.	—	Forquilha	—

Planos de Mobilidade Urbana



1ª Audiência Pública

Local: SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS

Hora: 9h - 05/04/2017

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email:
Antonia Cleunice @ D. Prado	Secretaria do Desenvolvimento Social	Forquilha	cleunice@hotmail.com
Edson e F. Lopes	CONTABILIDADE	Forquilha	[Signature]
Josemiria Kishin do Santos	Secretaria do Desenvolvimento Social	Forquilha	[Signature]
Fra. Jairo de Souza	forjairosoza@SEM	FRA	[Signature]
Fra. Jaisa Laida Andrade	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	Forquilha	W.DINIZ@GMAIL.COM - FR.
Carlos Doryan Lopes Souza	CONTABILIDADE	FORQUILHA	cardenadryan.10@hotmail.com
Marcos Leandro M. Prado	Contabilidade	FORQUILHA	marcomp02@hotmail.com
De Wesley Mota Araújo	Contabilidade	Forquilha	wesleymotass@hotmail.com
Fra. MARJONIO MARTINS	CONTROLADORIA	FORQUILHA	Fra. Marjônio Martins
GERLISS / OLIVEIRA	PREFEITURA	FORQUILHA	[Signature]
Fra. REGIS M. PRADO	VICE-PARÓQUIA		[Signature]
Francisca Elvete Araújo Prado	Articuladora do Selo UNICEF	Forquilha	Fra. Prado
Jose M. Aragues Filho	SECRETARIA AGRIC.		
Jessica Braga Queiroz	Primeira Dama	Forquilha	Jessica Braga
Pully Maria? Pascondo	Tributaria	Forquilha	Pully Maria
Anaia Krismey G. Rodrigues	Secretaria de Infraestrutura	Forquilha	krismey@hotmail.com
Antônio Rochuk Sousa de Brito	Sec. de Finanças	Forquilha	anrecoadacoopm4@hotmail.com
Oswaldo Avelino	Radialista	sobral	[Signature]
Cleydiane Melo	CRAS de Forquilha	Forquilha	[Signature]

Planos de Mobilidade Urbana



1ª Audiência Pública

Local: SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS

Hora: 9h - 05/09/2017

Nome:	Orgão/Instituição:	Cidade:	Email:
José Nascimento Bezerra Pardo	Secretaria de Desenvolvimento Econômico	Forquilha	z52mentil@z52mentil.com.br
José Helder Rodrigues Ripardo		Forquilha	jonathasriparado@hotmail.com
F. Alder Raposo		Forquilha	
Igor Lima de Alcântara	Agente Administrativo/SDE	Forquilha	igor.alcantara@hotmail.com
Paulo Giovanni	Agente Adm.	Forquilha	paulogiovanni_gallego@hotmail.com
Silvia Cardani	Agente Adm.	Forquilha	silviacardani@hotmail.com
José Carlos Nunes	SANFRA	FORQUILHA	Jose Carlos Nunes @ GMAIL.COM
Fabiano da Silva	Comunicação	Forquilha	F5Forquilha@hotmail.com
Iran Vasconcelos	SEC. FINANÇAS	FORQUILHA	IRAN-VASCONCELOS@HOTMAIL.COM
Francisco José da Silva	SEC. FINANÇAS	Forquilha	netosk9@hotmail.com
Rogério da Silva Filho	Vista Adm.	Forquilha	
Bernardo Ferreira	Rádio Kyrreio	Forquilha	gleomartinsferrera8@gmail.com
Antônio Braga da Silva	Ed. Vicente Peix Diretor	Forquilha	adabragaforquilha@hotmail.com
Ana Maria Vaz Nilton	Saúde	Forquilha	anamasconzebrina@gmail.com
Elizabetha Graças	SDS	Forquilha	
ANASTÁCIO CELESTINO MOURA	ACÃO SOCIAL	FORQUILHA	Anastácio Celestino de Moura
Ademir Santos de Lima Pappa	Saúde	Forquilha	
BOEDITO JOEL DE S PIMO	SEC. ADMINISTRAÇÃO	FORQUILHA	JOESOWSA1984@HOTMAIL.COM
CARLOS EDUARDO F. MOURA	SEC. CULTURA	FORQUILHA	carlos_frotara@hotmail.com

Planos de Mobilidade Urbana



1ª Audiência Pública

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais

Hora: 9h - 05/04/2017

Nome	Orgão/Instituição	Cidade	Email
Cristiano Medeiros	Brásio Pimenta	Forquilha	Cristiano.medeiros1971@fornet.com
Vitor L. D. Pimenta	FM. Forquilha	Forquilha	
Francisco Israel S. Moura	PM Forquilha	Forquilha	israelmoura003@hotmail.com
Sthayne Felício de Mesquita	estudante universitário	Forquilha	sthayne.mesquita@gmail.com
Manoel Rodrigues Araujo	Associação dos Mototaxistas	Forquilha	94 91 13 01
José Clerton Costa	PROCURADORIA	Forquilha	99355-9696
Antônio Ripando	VEREADORIA	Forquilha	99298622
Antônio Ripando	VEREADOR		992253927
Orlando Júnior Sousa			
Marcia Eunice Liberato Amada	Nutricionista	Sec. Saúde	96 944815
EDGLEISON SILVEIRA MARINHO	CONTROLADOR	FORQUILHA	CONTROLADORIA@FORQUILHA.CE.GOV.BR

Anexo

2. Produto V – Relatório da 2ª Audiência Pública

Sumário – RT - V

2ª Audiência Pública PlanMob Forquilha

1. Objetivo.....	3
2. Material de Comunicação	5
3. Divulgação e Mobilização.....	8
4. Audiência Pública	12
5. Anexos.....	16
5.1. Apresentação do RT - IV – Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes	16
5.2. Registro da frequência	17

Sumário – Figuras

Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.	3
Figura 2. Convite 1.....	5
Figura 3. Convite 2.....	6
Figura 4. Convite 3.....	7
Figura 5. Convite 4. Banner	7
Figura 6. Divulgação da 2ª Audiência pública no site da Prefeitura	8
Figura 7. Divulgação da 2ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 28 março.....	9
Figura 9 Site da Prefeitura com o convite para a 2ª audiência pública para elaboração do Plano de Mobilidade	10
Figura 10 Site da SECID apresentando o link de acesso ao Plano de Mobilidade.....	11
Figura 10 Nota informativa da Audiência pública.....	14

Sumário – Imagens

Fotografia 1 Início da Audiência pública em Forquilha.....	13
Fotografia 2. Audiência pública em Forquilha	13

1_

OBJETIVO

O presente documento trata-se do descritivo pormenorizado das atividades de cunho social participativo desenvolvidas pela Idom no âmbito da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob, mais especificamente no que concerne à 2ª audiência pública, realizada no dia 14 de junho de 2017. Desta forma serão apresentados os resultados obtidos e as atividades relativas ao processo de planejamento desta segunda etapa de trabalho, cujo escopo foi o diagnóstico, prognóstico e diretrizes para a mobilidade de Forquilha.

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. “As decisões sobre o futuro das cidades não podem se limitar somente à democracia representativa das câmaras de vereadores, mas devem propiciar que todos aqueles diretamente afetados pelas ações e investimentos públicos sejam envolvidos”¹. Assim, é necessário garantir durante o processo de elaboração do plano instâncias de participação que sejam efetivamente consultivas e deliberativas.

Seguindo este princípio, o modelo participativo proposto para a elaboração do PlanMob é composto por consultas e audiências públicas. Ao final de cada etapa de elaboração do plano ocorre uma audiência pública, na qual são apresentados os resultados obtido e as atividades realizadas durante a etapa. Estão previstas três audiências públicas, ou seja, uma para cada etapa de trabalho. As audiências possuem também como objetivo captar a expectativa e as demandas da população quanto às questões de mobilidade, bem como validar as informações levantadas, diretrizes e ações propostas.



Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.

¹ FRANCISCO, Caramuru Afonso. Estatuto da cidade comentado. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2001.

As consultas, por sua vez, acontecem por meio da disponibilização dos relatórios elaborados durante a etapa de trabalho, através dos sites da prefeitura e da Secretaria das Cidades, nos dez dias que antecedem as audiências públicas. A fim de ampliar o período de consulta, sobre a percepção dos problemas da mobilidade em Forquilha, foi disponibilizado um e-mail² para o qual a população pode enviar suas contribuições.

As atividades de planejamento e organização da primeira audiência pública, objeto do presente relatório, foram compartilhadas entre a Prefeitura Municipal de Forquilha, a IDOM e a Secretaria das Cidades do Governo do Estado. As tarefas realizadas foram:

- Definição do local do evento – Prefeitura de Forquilha
- Realização de convites – IDOM
- Divulgação – Prefeitura Forquilha
- Definição da pauta da audiência – Prefeitura de Forquilha e Secretária das Cidades
- Apresentação da audiência pública – Prefeitura de Forquilha e Secretária das Cidades
- Apresentação do RT - IV durante a audiência pública. Apresentação do RT - IV – IDOM
- Sistematização das observações levantadas durante a audiência/relatórios da audiência – IDOM

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 planmob@gmail.com

2_

MATERIAL DE COMUNICAÇÃO

No curso do planejamento da 2ª audiência pública, uma das primeiras ações foi a elaboração dos convites e demais materiais de divulgação, para isto foi importante definir a data e o local da audiência. Assim, a data da 2ª audiência pública do PlanMob Forquilha foi definida a partir da reunião técnica realizada no início do mês de maio de 2017. Desta forma ficou definido o dia 14 de junho de 2017 para a realização da audiência. O local sugerido pela Prefeitura de Forquilha foi a sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha, na Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo 71, Edmundo Rodrigues.

Após o agendamento do dia e do local do evento, a IDOM elaborou o modelo do material de divulgação das audiências, composto por convites, cartazes e banners. Estes modelos foram enviados para a equipe técnica da Secretária das Cidades do Governo do Estado – SECID e após aprovação por parte da SECID encaminhados à equipe técnica da prefeitura que por sua vez realizaram os ajustes julgados necessários.

O material de divulgação é apresentado nas imagens a seguir:



CONVITE

2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO DE MOBILIDADE URBANA – PLANMOB

A Prefeitura Municipal de Forquilha e a Secretaria das Cidades do Estado do Ceará convidam a população para participar da segunda audiência pública que debaterá sobre o Plano de Mobilidade Urbana em elaboração:

Data: 14/06/2017
 Horário: 09h
 Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha (Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo, 71 – Edmundo Rodrigues)

Nesta segunda audiência, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos na etapa de elaboração do Diagnóstico e das Diretrizes para a mobilidade.

O cidadão poderá consultar o documento contendo o Diagnóstico e as Diretrizes, que se encontra disponível para consulta pública nos sites da Prefeitura Municipal (www.forquilha.ce.gov.br) e da Secretaria das Cidades (www.cidades.ce.gov.br). Contribuições e sugestões deverão ser apresentadas durante a audiência pública ou enviadas para o email: planmob.idom@gmail.com.

Figura 2. Convite 1



PlanMob Forquilha

2º AUDIÊNCIA PÚBLICA

Debaterá o PLANO DE MOBILIDADE URBANA
em fase de elaboração.



*Que tal discutirmos a maneira
como nos movimentamos na
cidade? Conheça as diretrizes e
opine!*

Data: **14/06/2017**

Horário: **09h**

Local: **Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha**
(Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo, 71 – Edmundo Rodrigues)

O documento que será apresentado se encontra disponível para consulta
pública nos sites: Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br
Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email:
planmob.idom@gmail.com



Figura 3. Convite 2



PlanMob Forquilha

2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA

Debaterá o PLANO DE MOBILIDADE URBANA
em fase de elaboração.

Data: **14/06/2017**

Horário: **09h**

Local: **Sindicato dos Trabalhadores
Rurais de Forquilha**

(Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo, 71 –
Edmundo Rodrigues)

O documento que será apresentado se encontra disponível para consulta
pública nos sites: Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br
Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email:
planmob.idom@gmail.com



Figura 4. Convite 3



PlanMob Forquilha

Figura 5. Convite 4. Banner

3_

DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

A veiculação de informações relativas à audiência e a mobilização da sociedade civil para a participação ficaram a cargo da Prefeitura Municipal de Forquilha e da Secretaria das Cidades do Estado do Ceará. A Prefeitura realizou o trabalho de divulgação que incluiu: visitas institucionais, entrega de convites, abordagem direta/conversa o dialogada. Canais de comunica o na internet foram igualmente utilizados como ferramenta de divulga o e comunica o, principalmente o Facebook e o site da prefeitura. A Secretaria das Cidades realizou a veicula o de notícias e disponibiliza o de um link de acesso ao Relatório RT - IV, objeto de consulta desta primeira audiência, no site da secretaria.

Apresenta-se a seguir algumas publica es utilizadas para a divulga o da 2ª audiência Pública do PlanMob:



Figura 6. Divulga o da 2ª Audiência pública no site da Prefeitura

O texto do convite publicado no site da Prefeitura o dia 07 de junho foi:

A Prefeitura Municipal de Forquilha em parceria com a Secretaria das Cidades está disponibilizado a consulta consulta pública os relatórios de “Diagnóstico e Prognóstico” que vão ser parte integrante dos Planos de Mobilidade Urbana

do município. Esta é a 2ª etapa da elaboração dos planos, que atendem à **Lei Federal nº 12.587/2012, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana.**

A ação é coordenada pelo Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais – Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú, executado pela Secretaria das Cidades, mediante contrato de empréstimo firmado com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (**BID**).

Para participar e contribuir com sugestões e críticas, a comunicação poderá ser realizada através do e-mail planmob.idom@gmail.com. Os relatórios podem ser acessados de acordo com os seguintes endereços:

CLIQUE AQUI E VEJA OS os relatórios de **“Diagnóstico e Prognóstico”**



Figura 7. Divulgação da 2ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 28 março

No site da Prefeitura de Forquilha foi disponibilizado um link para o acesso ao RT - IV Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes para consulta pública. O link é:

<http://www.cidades.ce.gov.br/images/Noticias/forquilha.pdf>

PREFEITURA MUNICIPAL FORQUILHA

Transparência em atendimento 4 no 13.20712011

Convite 2º Audiência Pública Plan Mob Urbana de Forquilha

Katassá por Helena Rodrigues em 13/06/2017

PlanMob Forquilha
2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA
 Debaterá o PLANO DE MOBILIDADE URBANA em fase de elaboração.

Data: 14/06/2017
 Horário: 09h
 Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha (Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo, 71 – Edmundo Rodrigues)

O documento que está apresentando se encontra disponível para consulta pública em sites: Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br Secretaria dos Cidadãos - www.cidadoes.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo e-mail plamob@idom@gmail.com

idom BID GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Esperamos por você

Figura 8 Site da Prefeitura com o convite para a 2ª audiência pública para elaboração do Plano de Mobilidade

Paralela à divulgação realizada pela Prefeitura Municipal de Forquilha a Secretaria das Cidades também realizou a divulgação e disponibilização dos Relatório IV para consulta. Assim, foi disponibilizado no site da SECID um link de acesso ao relatório, como podemos comprovar na imagem a seguir.



Figura 9 Site da SECID apresentando o link de acesso ao Plano de Mobilidade.

4

AUDIÊNCIA PÚBLICA

A 2ª audiência pública do PlanMob em Forquilha foi realizada no dia 14 de junho 2017 na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha, na Rua Monsenhor Domingos Barreto Araújo 71, Edmundo Rodrigues, às 09:00 horas. Um total de 102 pessoas realizaram o credenciamento. A seguir são descritas as atividades realizadas durante a audiência.

A solenidade de abertura da 2ª Audiência Pública teve início às 09h30 horas. Michelle Melo da Silva, da SEINFRA e membro da equipe técnica de acompanhamento do PlanMob ficou responsável pela abertura da audiência. Em seguida houve o pronunciamento do Secretário de Infraestrutura de Forquilha, o Senhor José Ilário de Sousa, após agradecer a presença dos participantes, o secretário ressaltou a importância da realização da audiência pública para elaboração do PlanMob. Para finalizar o Vice-Prefeito, o senhor Régis Prado fez um pronunciamento no qual afirmou a importância de planejar uma mobilidade mais sustentável para a Cidade de Forquilha.

Na sequência Rômulo Cabral, Supervisor do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais/Cidades do Ceará II, fez uma apresentação explicando os objetivos do programa e os recursos destinados à elaboração do PlanMob. Segundo Rômulo, o principal objetivo do programa é incrementar a capacidade fiscal e institucional dos governos das principais cidades dos Vales do Jaguaribe e do Acaraú, para que possam ampliar sua capacidade de investimento em seu desenvolvimento urbano, bem como contribuir para o desenvolvimento regional.

Por fim, a equipe da IDOM fez a apresentação do RT-IV – Diagnóstico, Prognóstico e Diretrizes que durou aproximadamente uma hora. Os responsáveis pela apresentação foram David Moncholi Badillo, coordenador geral do PlanMob, Dália Katz, especialista em planejamento urbano e Francesc Arechavala, especialista em mobilidade urbana. Em um primeiro momento foram apresentados à sociedade civil a metodologia e cronograma de desenvolvimento do plano, em seguida foi explicado o que é um Plano de Mobilidade Urbana e por que fazê-lo. Depois deste primeiro bloco foram apresentados os principais problemas identificados durante o diagnóstico, o prognóstico e as diretrizes para a mobilidade.



Fotografia 1 Início da Audiência pública em Forquilha



Fotografia 2. Audiência pública em Forquilha

Após as apresentações, foram iniciados os debates sobre mobilidade na cidade de Forquilha. Deste modo, o microfone ficou à disposição do público presente por aproximadamente duas horas. Os principais problemas, demandas e as vulnerabilidades inerentes à mobilidade urbana de Forquilha, a partir da visão dos participantes do evento, bem como as sugestões recebidas foram:

- Utilizar as informações do cadastro único de famílias municipal a fim auxiliar nas diretrizes para as pessoas com mobilidade reduzida;

- Utilizar as informações contidas no Plano de Habitação municipal para enriquecer o prognóstico.

Durante a audiência, foi divulgado junto aos participantes o e-mail do PlanMob, e foi solicitado aos participantes que enviassem suas contribuições sobre o RT - IV até o dia 24 de junho. Não foram recebidas sugestões nem comentários sobre Forquilha.

Após a Audiência Pública a Prefeitura de Forquilha colocou uma nota no site da prefeitura e na página do Facebook da prefeitura:

<http://forquilha.ce.gov.br/prefeitura-realiza-2a-audiencia-publica-do-plano-de-mobilidade-urbana/>

<https://www.facebook.com/pmforquilha/photos/a.495596180501436.114957.471717346222653/1521485081245869/?type=3&theater>



Figura 10 Nota informativa da Audiência pública

A seguir o texto da nota publicada no site da Prefeitura:

PREFEITURA REALIZA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

A Prefeitura de Forquilha, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Secretaria das Cidades realizaram na manhã desta quarta-feira (14/06), no auditório do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Forquilha, a 2ª audiência pública para discutir o Plano de Mobilidade urbana da cidade. Estiveram presentes o vice-prefeito, Régis Prado, Secretária de Governo, Guida Prado, Secretário de Infraestrutura José Ilário, Coordenadora do plano de Mobilidade Urbana municipal Michelle Melo e demais secretários e vereadores do municípios.

Na 2ª Audiência foram apresentados os resultados obtidos na etapa de diagnóstico, prognóstico e diretrizes para a mobilidade, que é constituída por quatro etapas. “Nesse momento estamos apresentando a população os problemas de mobilidade em

nosso município, problemas esses, que já são do nosso conhecimento”, destacou o Secretário de Infraestrutura José Ilário.

O Plano de Mobilidade de Forquilha – PlanMob trata-se de um instrumento fundamental para implementação da mobilidade urbana sustentável, ou seja, garantir o direito de deslocamento de todos, privilegiando o transporte coletivo, o transporte a pé e por bicicleta. As cidades devem garantir o direito dos cidadãos à livre escolha do meio de transporte, escolha essa que deve ser baseada na mobilidade sustentável garantido o equilíbrio entre o uso do veículo privado, do transporte coletivo e o pedestre. A partir da implementação do PlanMob espera-se que a cidade possa apresentar uma mobilidade mais respeitosa com o meio ambiente, bem planejada e com modais mais eficientes do ponto de vista energético, promovendo ativamente uma redução do uso do automóvel.

O diagnóstico com base nos dados levantados na etapa anterior e na sistematização destas informações e a identificação dos problemas. O prognóstico consiste na elaboração de uma matriz de cenários futuros. A Etapa conta também com a formulação dos objetivos e diretrizes que nortearão as propostas;

Etapa 1: Mobilização e Levantamento de Informações → Estruturação do trabalho, seu planejamento, assim como o levantamento e a sistematização das informações necessárias para a criação da base de dados do projeto; **Etapa 2:** Diagnóstico e Prognóstico → O diagnóstico com base nos dados levantados na etapa anterior e na sistematização destas informações e a identificação dos problemas. O prognóstico consiste na elaboração de uma matriz de cenários futuros. A Etapa conta também com a formulação dos objetivos e diretrizes que nortearão as propostas; **Etapa 3:** Elaboração de Propostas → Consiste na elaboração das propostas em mobilidades, na apresentação da viabilidade das propostas e de um cronograma físico e financeiro capaz de oferecer critérios objetivos para a priorização das propostas. **Etapa 4:** Elaboração da Minuta de Lei → Consiste na elaboração da minuta de lei em mobilidade e uma Cartilha Educativa PlanMob.

A população pode consultar as etapas do processo do PlanMob, que se encontram disponíveis para consulta pública nos sites da Prefeitura de Forquilha (www.forquilha.ce.gov.br) e da Secretaria das Cidades (www.cidades.ce.gov.br). Contribuições e sugestões também poderão ser apresentadas durante a audiência pública ou enviadas para o e-mail planmob.idom@gmail.com

Pode-se concluir que a audiência alcançou o seu objetivo, pois as atividades programadas foram realizadas sem imprevistos. A população participou da audiência realizando perguntas, oferecendo informações adicionais e apresentando sugestões. Desta forma acredita-se que a apresentação do RT- IV foi satisfatória.

5

ANEXOS

5.1. APRESENTAÇÃO DO RT - IV – DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO E DIRETRIZES

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE FORQUILHA

RELATÓRIO TÉCNICO IV – DIAGNÓSTICO E DIRETRIZES



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades



ÍNDICE

1. Desenvolvimento do PlanMob

1. Etapas e cronograma
2. Metodologia Etapa 2

2. Diagnóstico

1. Caracterização da mobilidade
2. Não motorizados
3. Transporte coletivo
4. Veículo privado motorizado
5. Ocupação Urbana
6. Conclusões

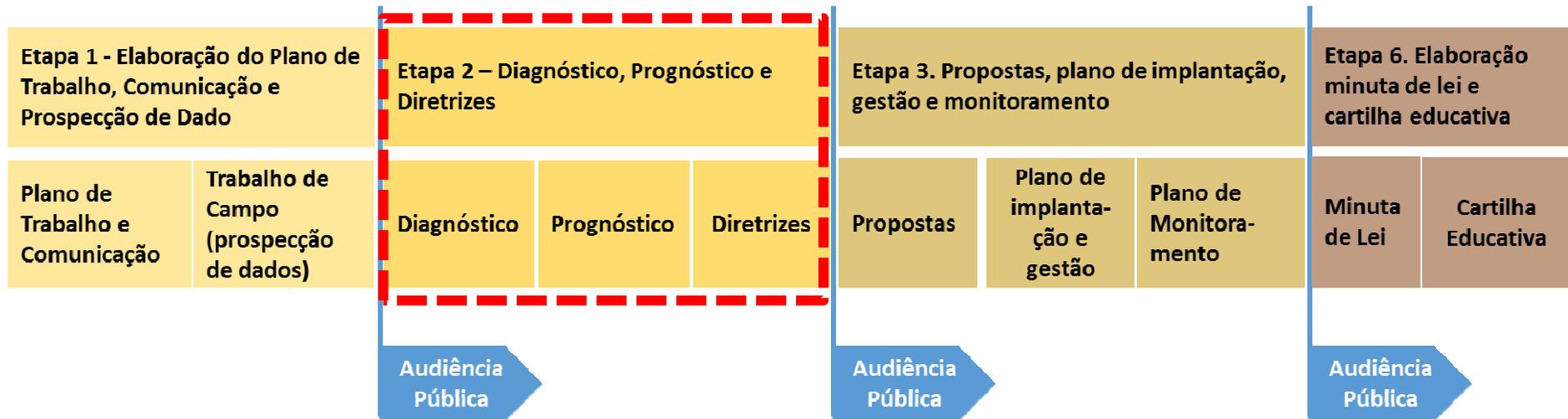
3. Prognóstico

1. Capacidade de adensamento
2. Projeção da população

4. Diretrizes

1. Objetivos
2. Diretrizes

1.1 ETAPAS



Etapa 1: Mobilização e Levantamento de Informações

- ✓ Produto I - Plano de Trabalho
- ✓ Produto II - Relatório de Levantamento das Informações
- ✓ Produto III - Relatório da 1ª Audiência Pública

Etapa 2: Diagnóstico e Prognóstico

- ✓ Produto IV - Relatório de Diagnóstico e Prognóstico
- ✓ Produto V - Relatório da 2ª Audiência Pública

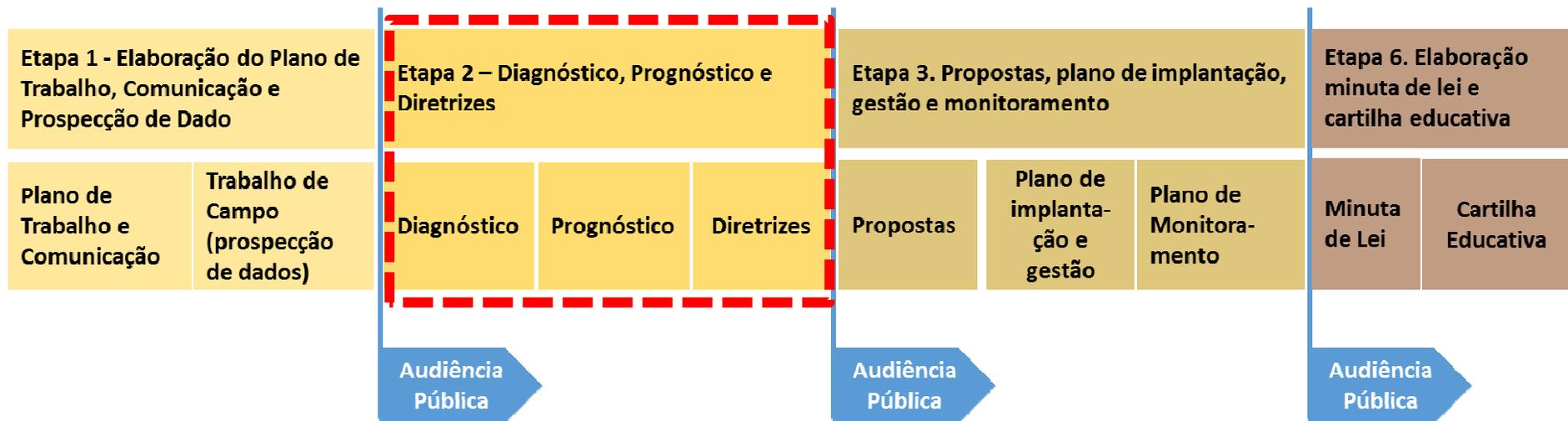
Etapa 3: Elaboração de Propostas

- ✓ Produto VI - Relatório de Detalhamento das Propostas
- ✓ Produto VII - Relatório da 3ª Audiência Pública

Etapa 4: Elaboração da Minuta de Lei

- ✓ Produto VIII - Minuta de Lei do Plano de Mobilidade Urbana e Cartilha PlanMob

1.1 CRONOGRAMA



Estamos Aqui!



1.2 METODOLOGIA ETAPA 2

Etapa 2

DIAGNÓSTICO

Com base nas pesquisas realizadas, levantamento de dados primários e dos dados secundários existentes, obtidos na etapa anterior, será realizada uma análise da mobilidade identificando os principais problemas de mobilidade.

Para apoiar a análise, a IDOM realizou um modelo de transporte.

PROGNÓSTICO

O objetivo do prognóstico é realizar a projeção do crescimento urbano (análise do Plano Diretor). A IDOM analisou as dinâmicas de crescimento e calculou as projeções de população.

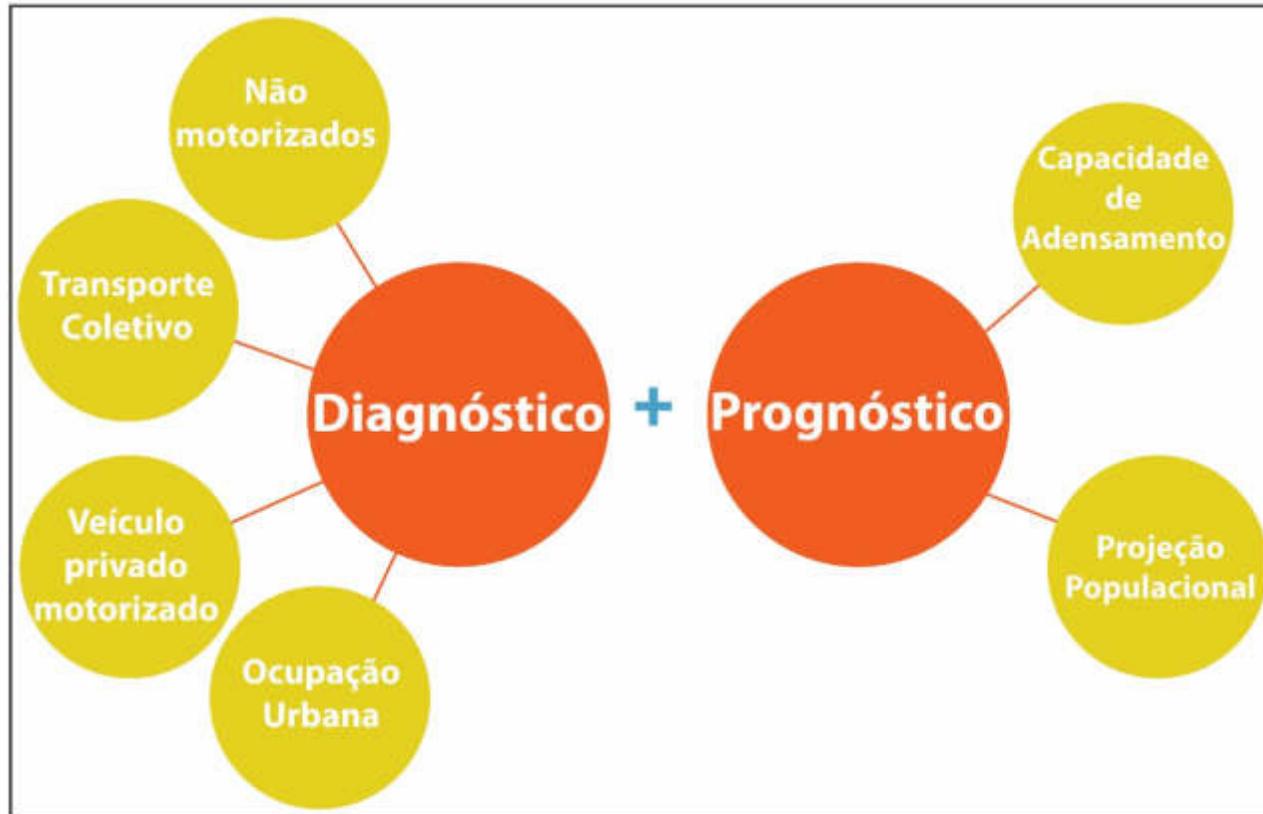
DIRETRIZES

O objetivo das Diretrizes é desenvolver as primeiras hipóteses para a elaboração das propostas.

As tarefas que serão realizadas nesta subetapa são principalmente duas: a definição dos objetivos gerais do PlanMob e a definição das Diretrizes de atuação para cada um dos meios de transporte.

1.2

METODOLOGIA ETAPA 2



Diretrizes



2. DIAGNÓSTICO



2.2. DIAGNÓSTICO - NÃO MOTORIZADOS:



Pedestres

- ✓ Forquilha tem algumas praças e espaços públicos de qualidade, porém não há possibilidade de fazer uma interligação a pé entre eles em condições favoráveis de acessibilidade.
- ✓ Os espaços públicos urbanos localizam-se nas proximidades da BR-222 e da Rua Diogo.

Qual a qualidade do espaço para caminhar?



2.2. DIAGNÓSTICO - NÃO MOTORIZADOS:



✓ Rede de Espaços Públicos



O caminho atrativo para o pedestre é composto por segmentos viáveis, onde as pessoas podem andar de praça em praça, quebrando naturalmente a caminhada, ou ao longo de uma rua atraentemente sinuosa, que convida o pedestre a ir de um trecho a outro.

2.2. DIAGNÓSTICO - NÃO MOTORIZADOS:



- ✓ Forquilha tem um bom sistema de praças, porém não estão conectadas.
- ✓ A maioria das calçadas não tem largura adequada, não tem continuidade, não tem uma boa manutenção e não tem continuidade no plano horizontal.



2.2. DIAGNÓSTICO - NÃO MOTORIZADOS:



Bicicletas



- ✓ Forquilha é um município com características relativamente boas para a utilização da bicicleta, porém, as declividades existentes podem dificultar seu uso.
- ✓ A cidade não apresenta volume de tráfego elevado, o que permite a circulação das bicicletas pelas ruas e avenidas com segurança. Além disso, é importante planejar uma infraestrutura mínima (ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, paraciclos e bicicletários) para potencializar o uso

2.3. DIAGNÓSTICO - NÃO MOTORIZADOS:



Mas o que não está legal nos deslocamentos em Bicicleta?

- ✓ Nos anos 90 a utilização da bicicleta era majoritária na cidade, porém o uso da bicicleta está sendo substituído pela motocicleta;
- ✓ O uso da bicicleta não é considerado pelas administrações públicas uma prioridade, ausência de infraestruturas cicloviária no município.
- ✓ A única ciclovía existente está na BR-222, e tem baixa utilização. Não tem continuidade e está localizada onde a BR-222 não tem atividade.

A bicicleta precisa ser um ingrediente chave numa política voltada para o seu uso efetivo do espaço das ruas, a redução do consumo de energia e da poluição, e à garantia de mobilidade para a grande maioria da população que não pode comprar automóveis.

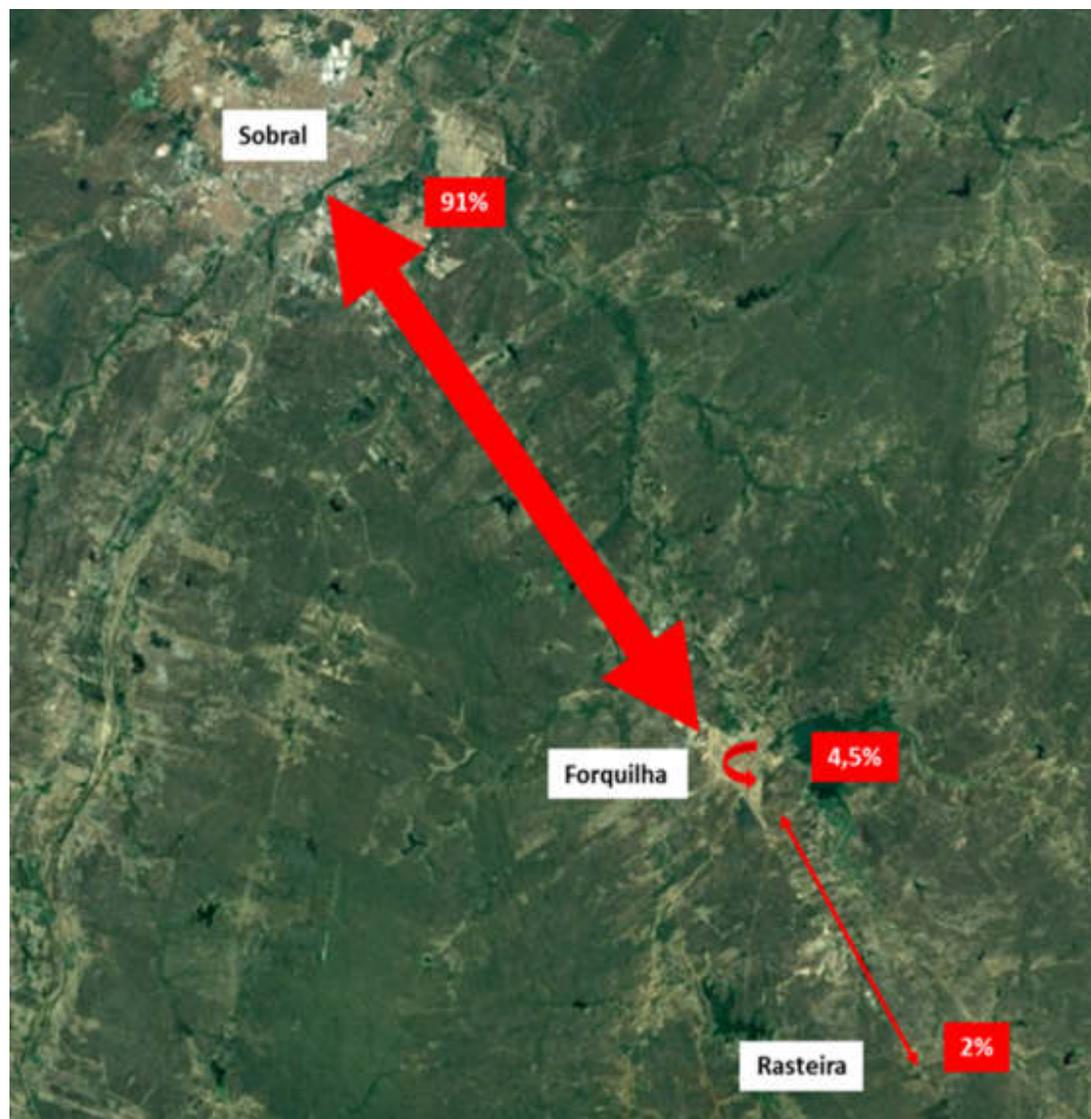


2.3. DIAGNÓSTICO - TRANSPORTE COLETIVO



Transporte Coletivo

- ✓ Aproximadamente 91% dos deslocamentos realizados em transporte público coletivo são entre Forquilha e Sobral
- ✓ Somente 4,5% são internos ao município de Forquilha
- ✓ 2% acessam o Distrito de Rasteira.



A cidade de Sobral tem grande atração sobre Forquilha - necessidade de organizar corretamente o transporte público interurbano (Fator metropolitano)

2.3. DIAGNÓSTICO - TRANSPORTE COLETIVO

Os principais problemas do transporte coletivo urbano são:

- ✓ Operação não regulamentada (horários ou frequências)
- ✓ Pontos de parada não sinalizados;
- ✓ As rotas não são claras;
- ✓ Não existe um sistema de informação para os usuários.



81% dos usuários do transporte coletivo pesquisados afirmaram que o transporte atual não proporciona um bom serviço

2.4. DIAGNÓSTICO - TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO



Transporte
privado
motorizado

- ✓ Os volumes de tráfego são baixos no município de Forquilha. A rua com maior tráfego, além da BR-222, é a Rua Cinco de Fevereiro;
- ✓ Não existem problemas de capacidade em Forquilha.



2.4. DIAGNÓSTICO - TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO

- ✓ 59,8% dos usuários pesquisados realizavam **deslocamentos internos** ao município de Forquilha em veículo privado motorizado.
- ✓ A principal relação de **deslocamentos externos** é entre Forquilha e Sobral. 20% dos veículos pesquisados estavam fazendo um deslocamento com origem ou destino em Sobral.



2.4. DIAGNÓSTICO - TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO

- ✓ O veículo privado motorizado está ocupando cada vez mais espaço público, espaço este que pode ser destinado para outros usos.
- ✓ As conexões entre a Rua Jor. Vicente Loiola e a BR-222 não são intuitivas. As ruas não tem largura adequada, não existem binários, e as ruas possuem sentido duplo.
- ✓ Baixa manutenção da pavimentação das ruas
- ✓ Segurança

Principais Problemas



2.5. DIAGNÓSTICO URBANO – DINÂMICA DE CRESCIMENTO

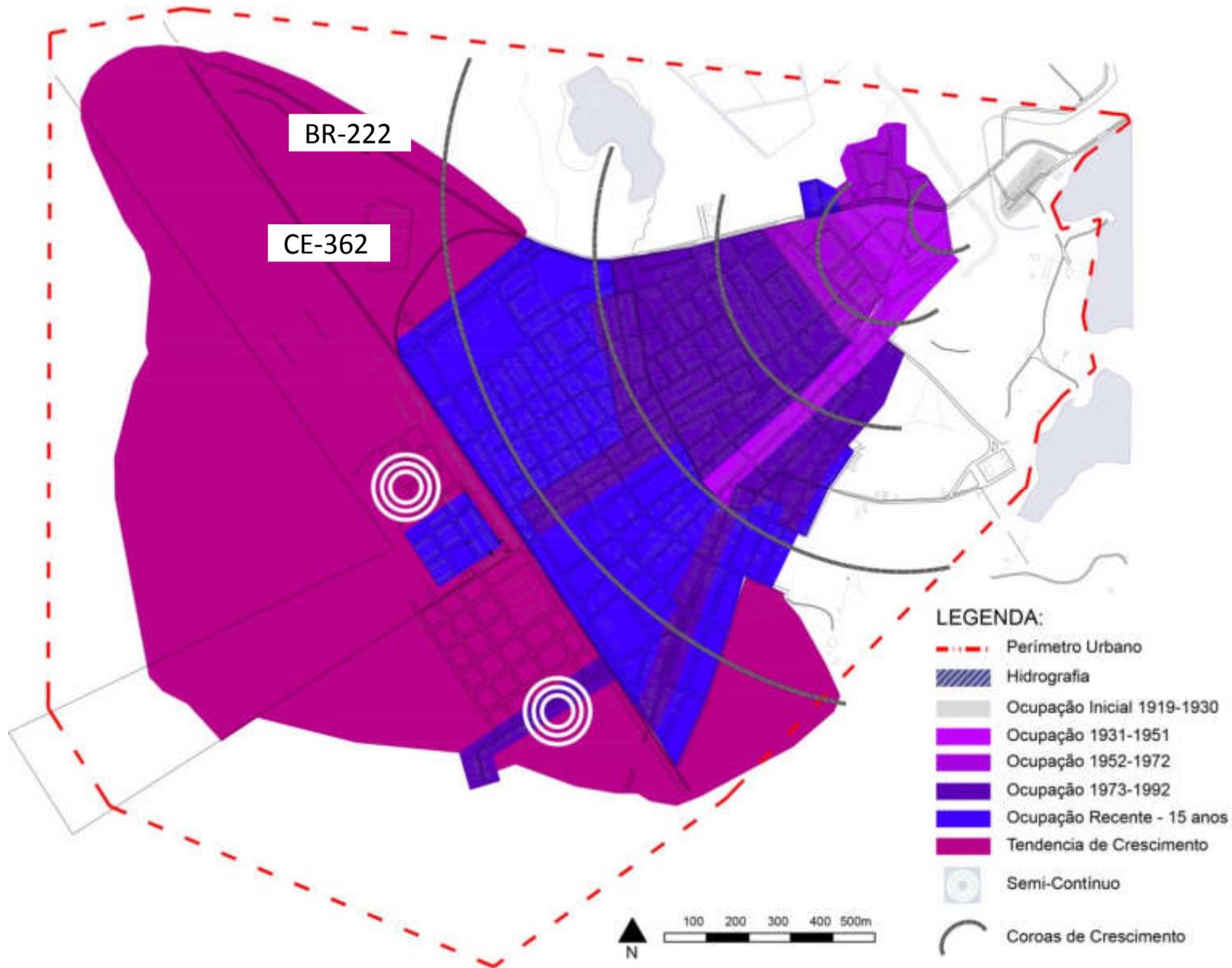
Perímetro Urbano



População Urbana: 14.694
Densidade: 32,9 hab/ha

2.5. DIAGNÓSTICO URBANO – DINÂMICA DE CRESCIMENTO

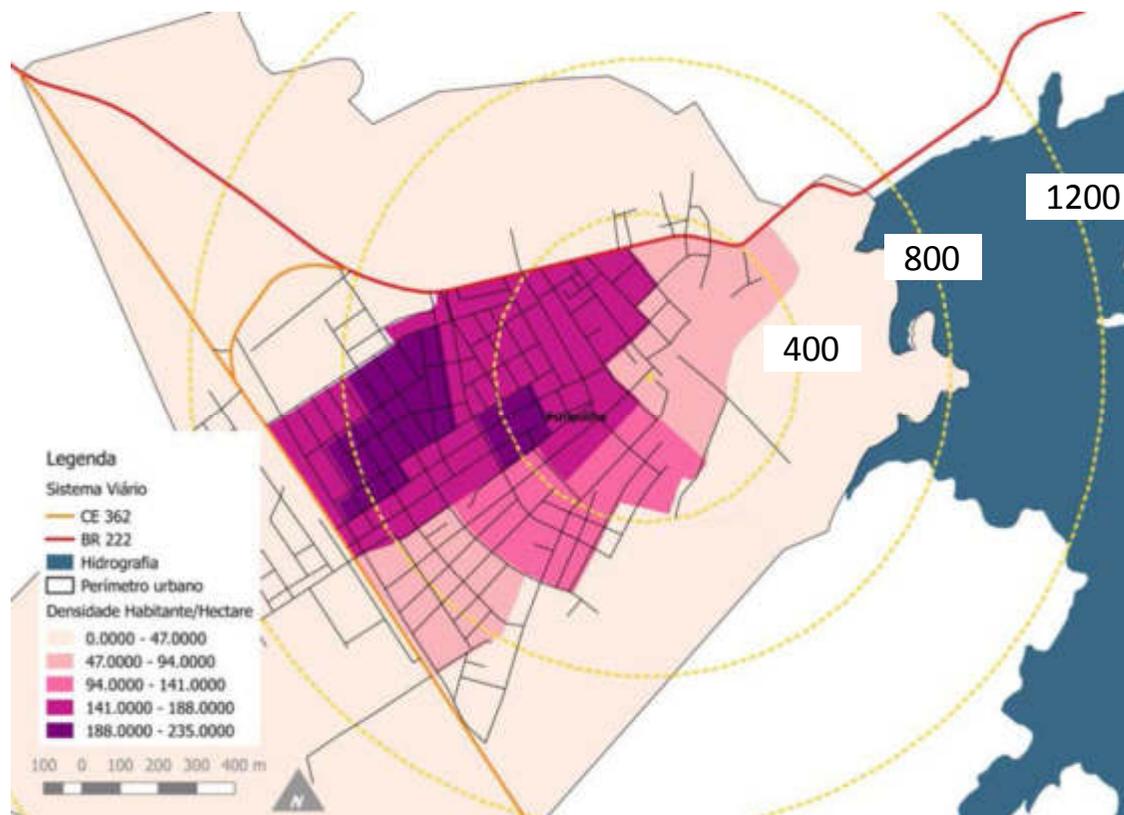
Evolução da malha urbana



2.5. DIAGNÓSTICO URBANO – DINÂMICA DE CRESCIMENTO

Distância X Densidade

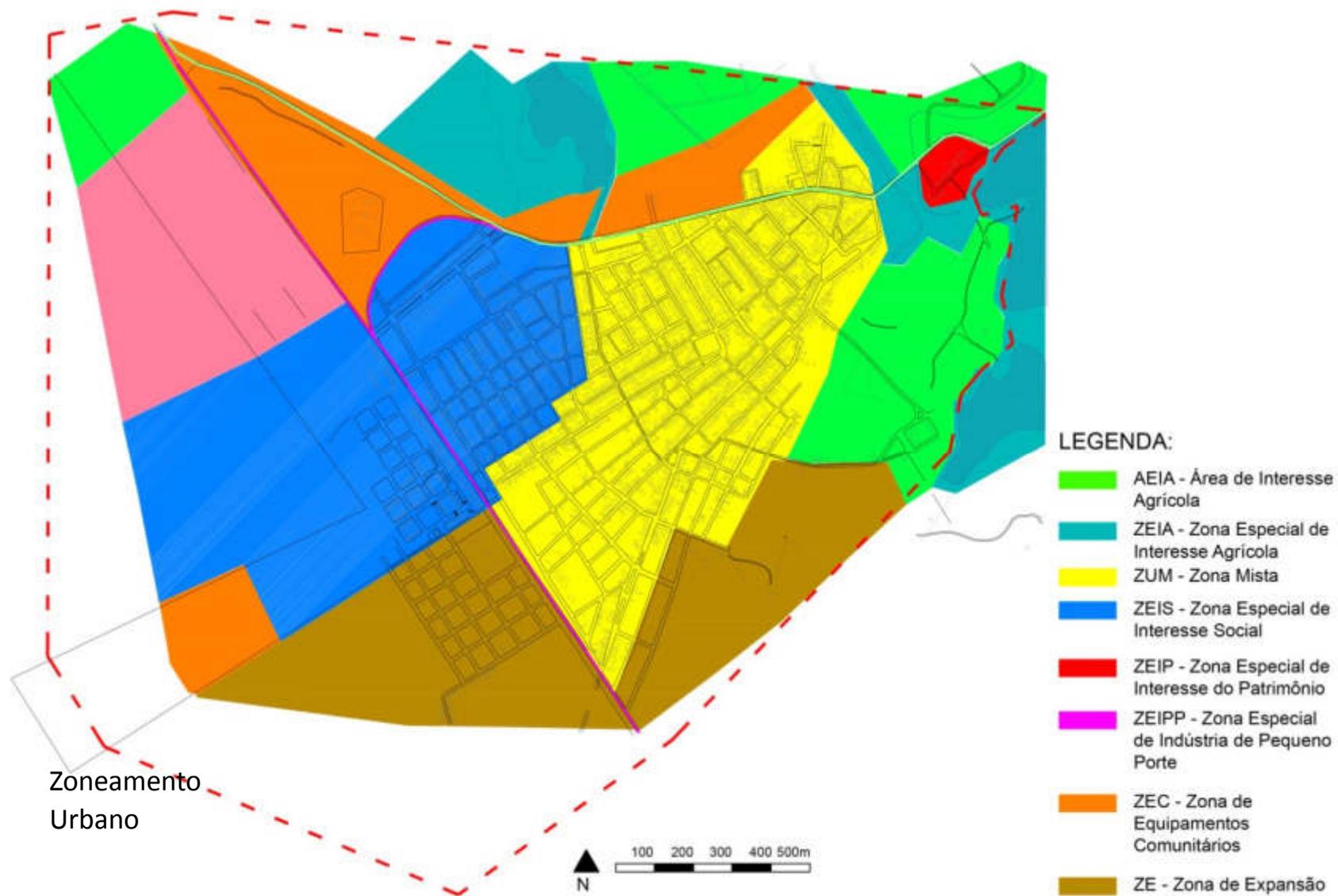
Aproximadamente 13.694 (93%) da população do perímetro urbano moram no raio de 1,2 km de distância do Centro.



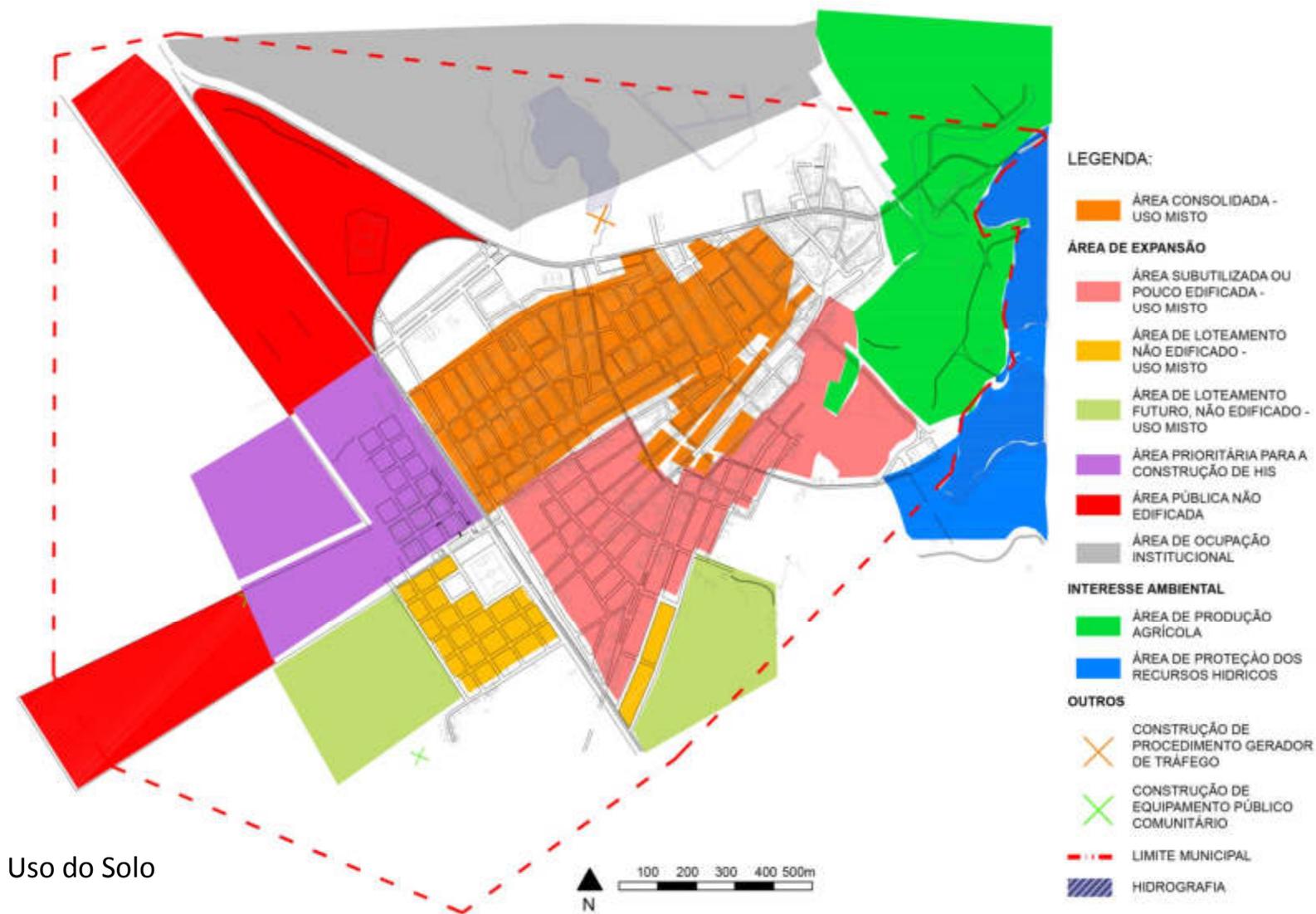
Um pedestre em 10 minutos percorre a distância de 0,8Km, enquanto que um ciclista percorre no mesmo tempo 3,2Km.

2.5. DIAGNÓSTICO URBANO – NORMAS

O que o Plano Diretor Municipal determinou para o ordenamento e desenvolvimento de Forquilha?



2.5. DIAGNÓSTICO URBANO – NORMAS



Uso do Solo

2.5. DIAGNÓSTICO URBANO – NORMAS

Conclusões

- ✓ A cidade possui características de monofuncionalidade, majoritariamente composta por bairros com residências unifamiliares e pouquíssimas áreas mistas.
- ✓ Alta densidade de ocupação de áreas consolidadas como o Centro por exemplo, ficando para as áreas de expansão o crescimento da cidade.
- ✓ A proximidade com a cidade de Sobral (16 km) é um atrativo para a ocupação urbana, de forma que é imprescindível que hajam leis que regulamentem e direcionem seu crescimento evitando assim o surgimento de ocupações irregulares e áreas de favelização.
- ✓ O crescimento deve ocorrer de forma compactada e densa com a promoção do uso misto, evitando extensas áreas urbanizadas de baixa densidade com caráter primordialmente residencial. É importante a provisão de novas áreas de expansão, que considerem o viário e a infraestrutura existente.
- ✓ O desvio da BR-222 poder ser uma vantagem, tendo em vista o potencial de ocupação e expansão da sua margem norte, uma vez que não há um estoque grande de áreas de expansão dentro dos limites do perímetro urbano.

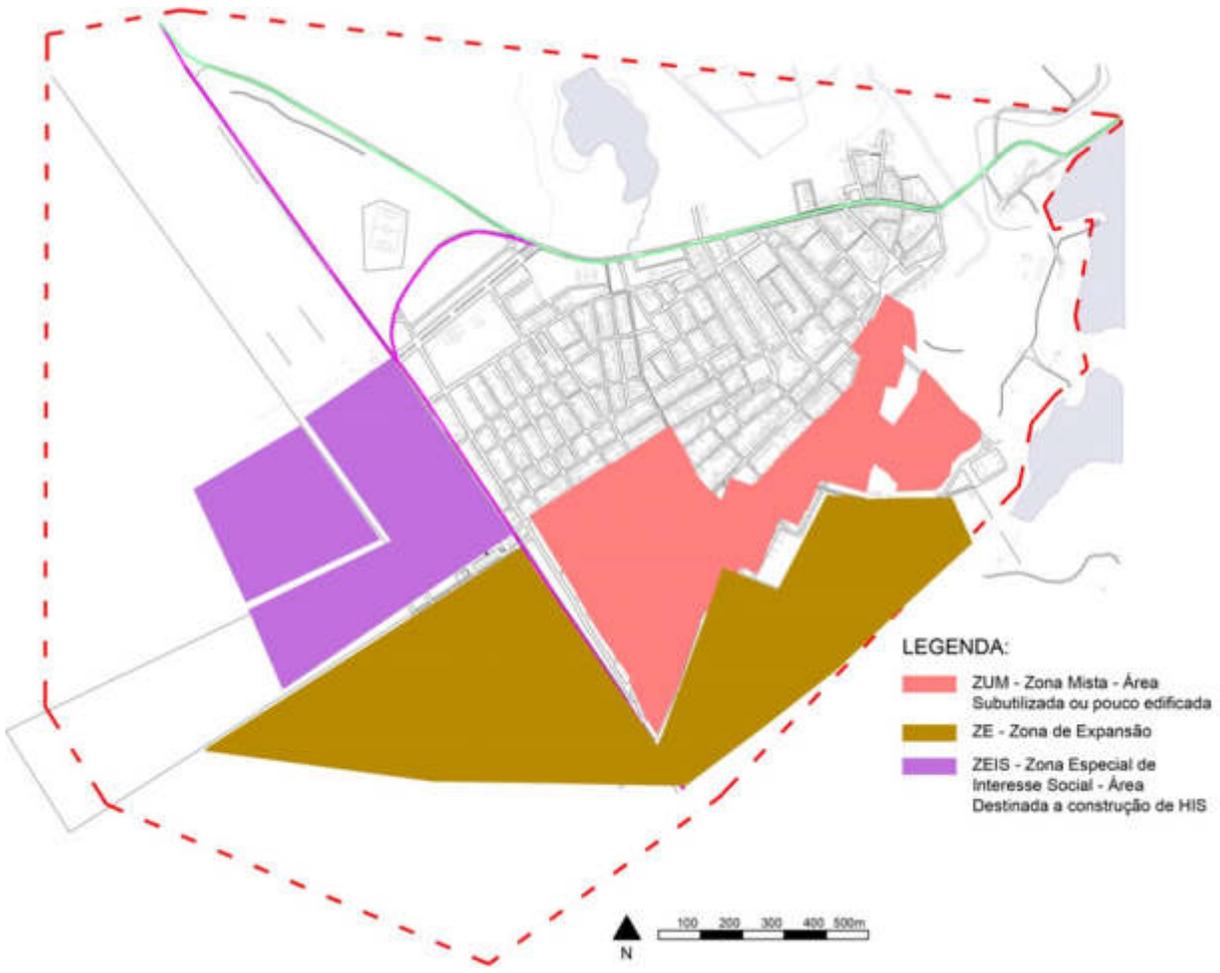
3. PROGNÓSTICO



3.

PROGNÓSTICO

Capacidade de adensamento da áreas urbanas



2010 – 4.214 domicílios / 14.694 habitantes
PDP – 7.125 domicílios / 22.087 habitantes (3.1 habitantes/domicílio)

↑
69%

ZUM - Área Subutilizada

Território
 344Ha área urbana, 9,7% ZUM Área Subutilizada, 33 Ha ZUM Área Subutilizada

Projeção
 Censais: 60% Propriedade e Ocupação, 70% Residencial Unifamiliar, 20% comercial e serviços, 10% misto, 200m² Lote, 3,1 Habitantes/Domicílio
 753 domicílios, 2.333 população

ZE - Zona de Expansão

Território
 344Ha área urbana, 17% ZE, 58 Ha ZE

Projeção
 Censais: 60% Propriedade e Ocupação, 70% Residencial Unifamiliar, 20% comercial e serviços, 10% misto, 250m² Lote, 3,1 Habitantes/Domicílio
 1.049 domicílios, 3.253 população

ZEIS - Área para construção de HIS

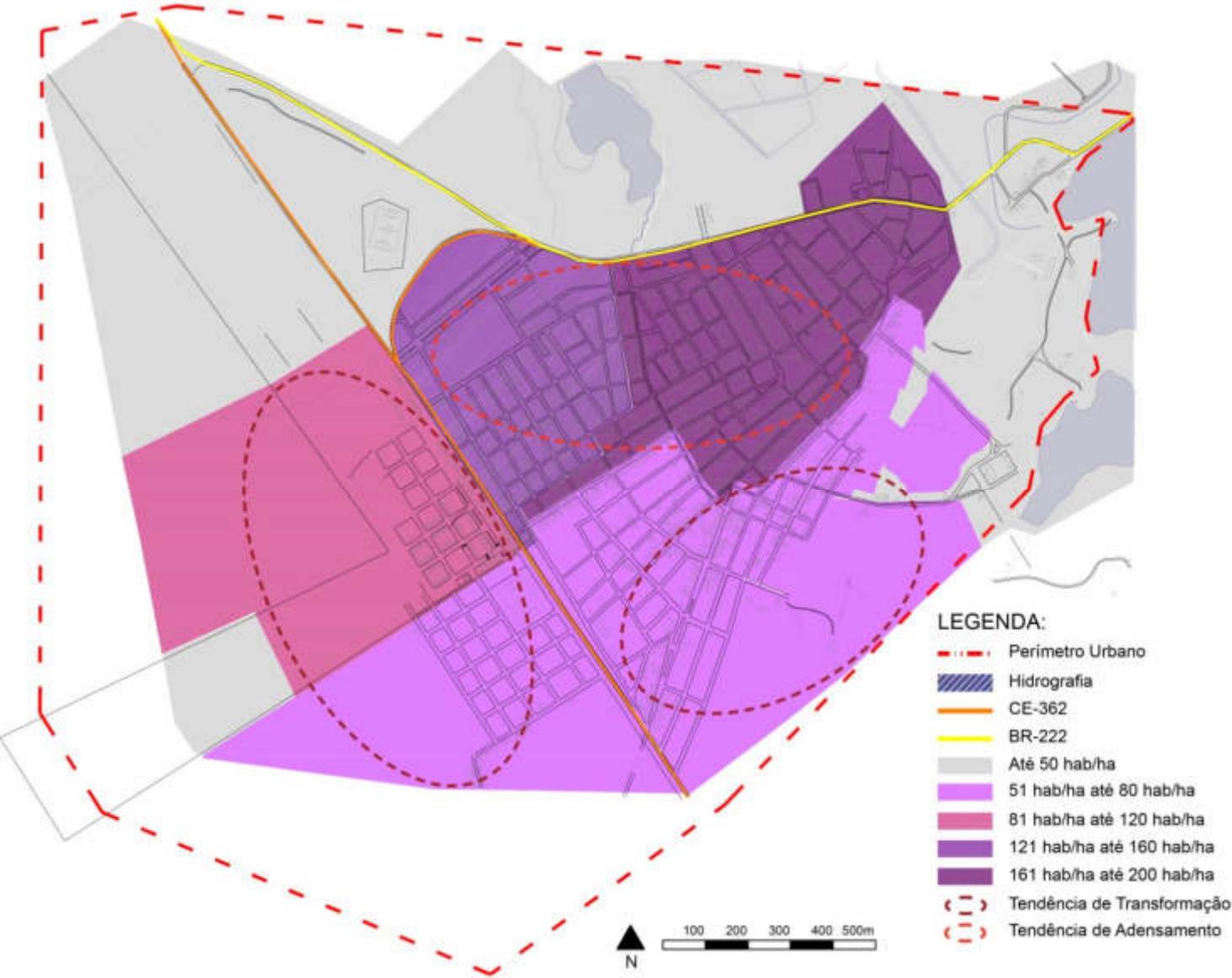
Território
 344Ha área urbana, 9% ZE, 31 Ha ZE

Projeção
 Censais: 60% Propriedade e Ocupação, 70% Residencial Unifamiliar, 20% comercial e serviços, 10% misto, 125m² Lote, 3,1 Habitantes/Domicílio
 1.109 domicílios, 3.437 população

3.

PROGNÓSTICO

Tendência de Transformação e adensamento



3. PROGNÓSTICO

Projeção da população hipótese PlanMob

Ano	Forquilha			Ceará		
	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	P (%)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	P (%)
1991	15.245		0,24%	6.362.620		14,97%
2000	17.488	1,54%	0,24%	7.418.476	1,72%	15,54%
2010	21.954	2,30%	0,26%	8.452.381	1,31%	15,92%
2015	23.801	1,63%	0,27%	8.905.225	1,05%	15,74%
2020	25.805	1,63%	0,28%	9.178.363	0,61%	15,78%
2025	27.978	1,63%	0,30%	9.399.260	0,48%	15,82%
2030	30.334	1,63%	0,32%	9.566.063	0,35%	15,86%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013;

3. PROGNÓSTICO

Projeção da população hipótese PlanMob

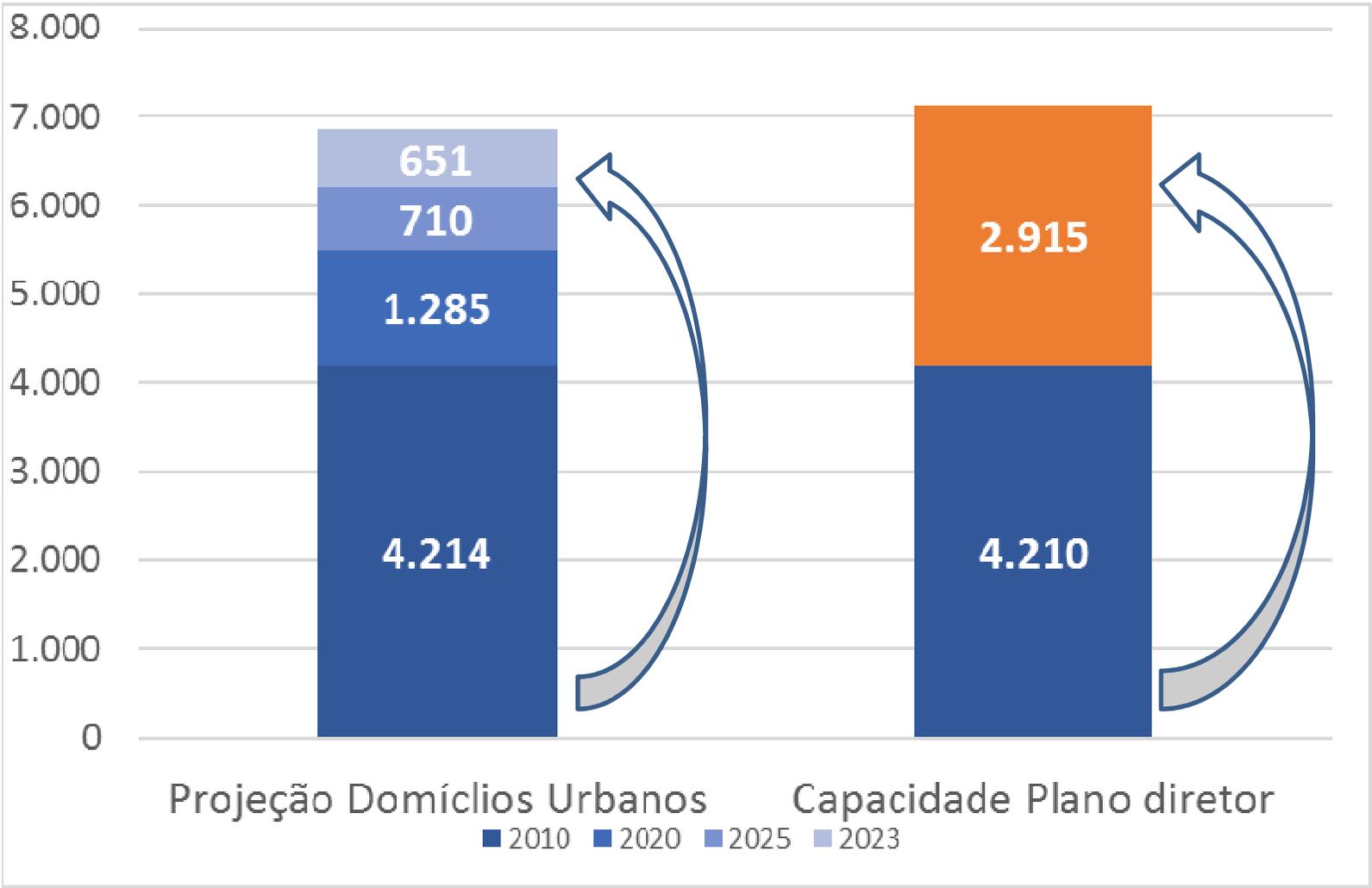
Ano	Forquilha					
	População Urbana	Taxa de Cresc. da Pop. Urbana (% a.a)	Taxa de Urbanização (%)	População Total	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	Domicílios Urbanos
1991	8.229		53,98%	15.245		
2000	11.619	3,91%	66,44%	17.488	2,21%	3.117
2010	15.472	2,91%	70,47%	21.954	1,94%	4.188
2015	16.774	1,63%	70,47%	23.801	1,59%	4.720
2020	18.186	1,63%	70,47%	25.805	0,94%	5.499
2025	19.717	1,63%	70,47%	27.978	0,94%	6.209
2030	21.377	1,63%	70,47%	30.334	0,94%	6.860

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010 e projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 de 2013

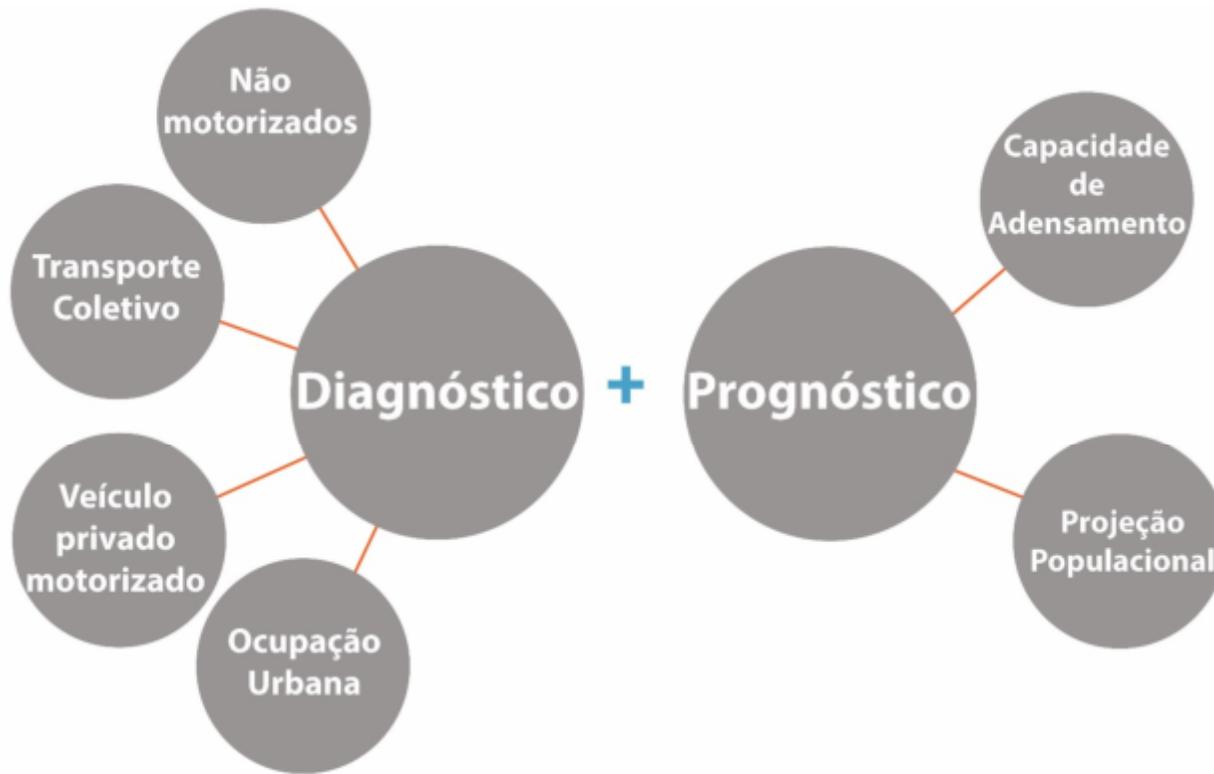
3.

PROGNÓSTICO

Comparativo Capacidade de Adensamento Plano Diretor e Projeção da População



4. DIRETRIZES



Diretrizes

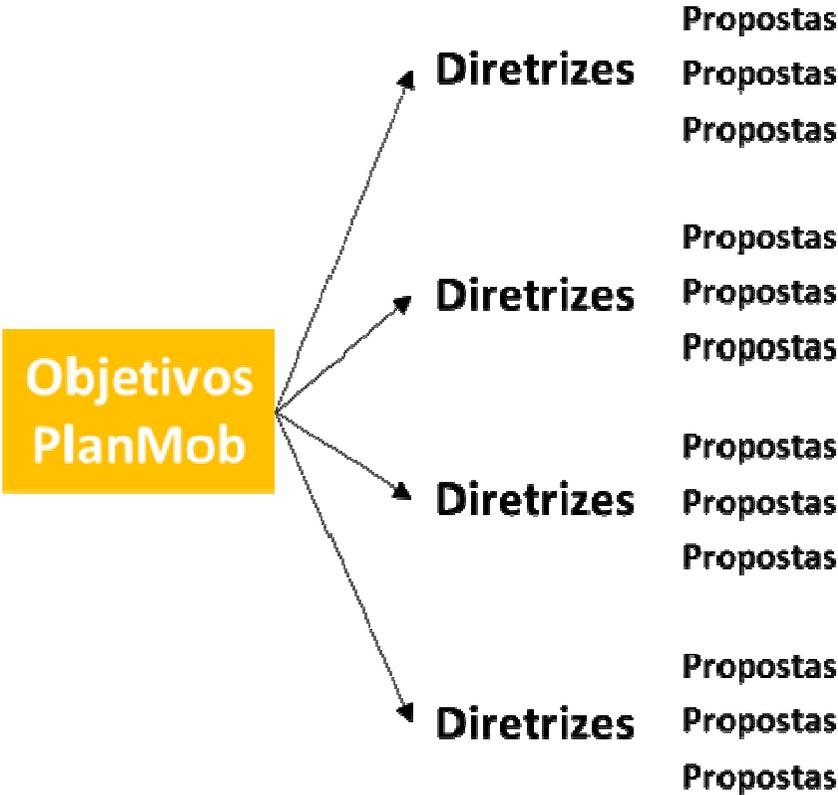


4. DIRETRIZES

Os **objetivos gerais** do PlanMob de Forquilha definem a estratégia a seguir para alcançar uma mobilidade mais sustentável do que a atual.

- ✓ Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados;
- ✓ Converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município;
- ✓ Favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano;
- ✓ Desenvolver atuações que ajudem regular a circulação de veículos motorizados;
- ✓ Fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo;
- ✓ Melhorar a segurança viária;
- ✓ Acidentes 0;
- ✓ Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável;

4. DIRETRIZES



Para atingir os objetivos do PlanMob é necessário desenvolver diretrizes de atuação para cada um dos meios de transporte existentes no município de Forquilha.

As diretrizes podem atingir um ou mais objetivos gerais e elas serão desenvolvidas com propostas concretas de atuação na Etapa 3 do PlanMob.

As diretrizes de mobilidade para o município de Forquilha tem 6 âmbitos de atuação

4. DIRETRIZES

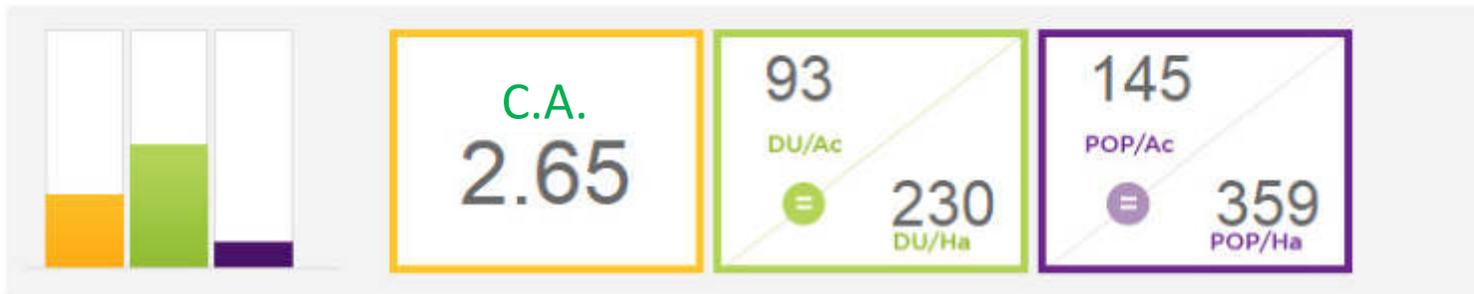


Planejamento

- ✓ Potencializar o crescimento urbano de densidade média – alta;
- ✓ Evitar loteamentos afastados da área urbana consolidada;
- ✓ Potencializar o zoneamento misto (habitacional – comércio – serviços);
- ✓ Melhoria do espaço público;
- ✓ Legislação urbanística com objetivos e obrigações de mobilidade urbana sustentável;
- ✓ Coordenar o desenvolvimento urbano com a oferta de infraestrutura de transporte urbano e interurbano.

1. BOAS PRÁTICAS

Cidades Densas e Compactas Barcelona



“Cidades vivas requerem estrutura urbana compacta, densidade populacional razoável, distâncias aceitáveis para serem percorridas a pé ou de bicicleta e espaço urbano de boa qualidade”. Jan Gehl

2. BOAS PRÁTICAS

Cidades Densas e Compactas + Espaços Públicos de Qualidade Barcelona



“Uma cidade viva precisa de alta densidade construída e grandes concentrações de moradias e locais de trabalho, mas o que uma cidade realmente precisa é de uma combinação de espaços públicos bons e convidativos e certa massa crítica de pessoas que queiram utilizá-los.” Jan Ghel

3. BOAS PRÁTICAS

Cidades Densas e Compactas e de Uso Misto

Exemplo de Quadra Densa – Operação Urbana Rio Verde Jacú, São Paulo, Brasil.



4. DIRETRIZES



Pedestres

- ✓ Melhoria geral do espaço público;
- ✓ Criação dos 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.

4. BOAS PRÁTICAS

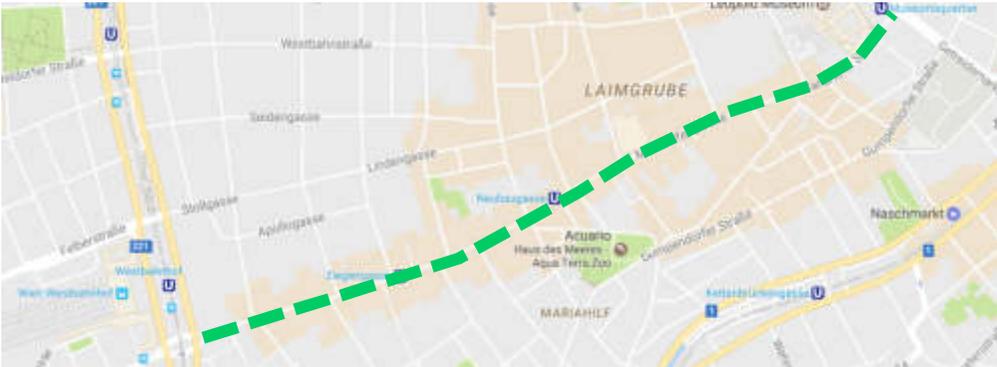
Calle 107; Medellin, Colombia



5.

BOAS PRÁTICAS

Criação dos eixos de conexão de pedestres entre os diferentes bairros
Mariahilfer Str. Viena. Austria



6. BOAS PRÁTICAS

Cidades Densas e Compactas + Espaços Públicos de Qualidade + Segurança Cidade do Cabo – África do Sul

Antes



Depois



+30%

Incremento em atividades de pedestres



-45%

Diminuição do número de Homicídios

O projeto faz parte do programa de prevenção à Violência.

Fonte: Global Designing Cities Initiative -
Funding: German Development Bank(KfW)

7. BOAS PRÁTICAS



Exemplo de desenho de sistema viário



Antes



Depois

- ✓ Integrar melhor a rua e as atividades existentes;
- ✓ Priorizar pedestres;
- ✓ Proporciona uma alta qualidade espacial, atraente, durável e contribui para um centro de cidade sustentável.

4. DIRETRIZES



Bicicletas

- ✓ 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.

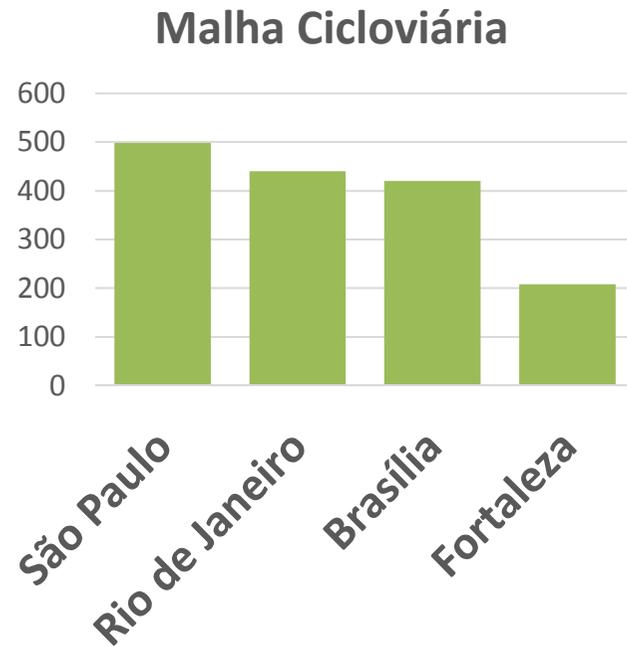
8. BOAS PRÁTICAS



Fortaleza, Ceará, Brasil

“Fortaleza tem como missão autodeclarada tornar-se a cidade “**mais ciclável do Brasil**”. (NEXO JORNAL)

209 Km de malha cicloviária



9. BOAS PRÁTICAS



“Vení en Bici”. Buenos Aires. Argentina

Rede de restaurantes amigos das bicicletas.

Eliminam uma vaga de estacionamento para criar 10 vagas de bicicletas



4. DIRETRIZES

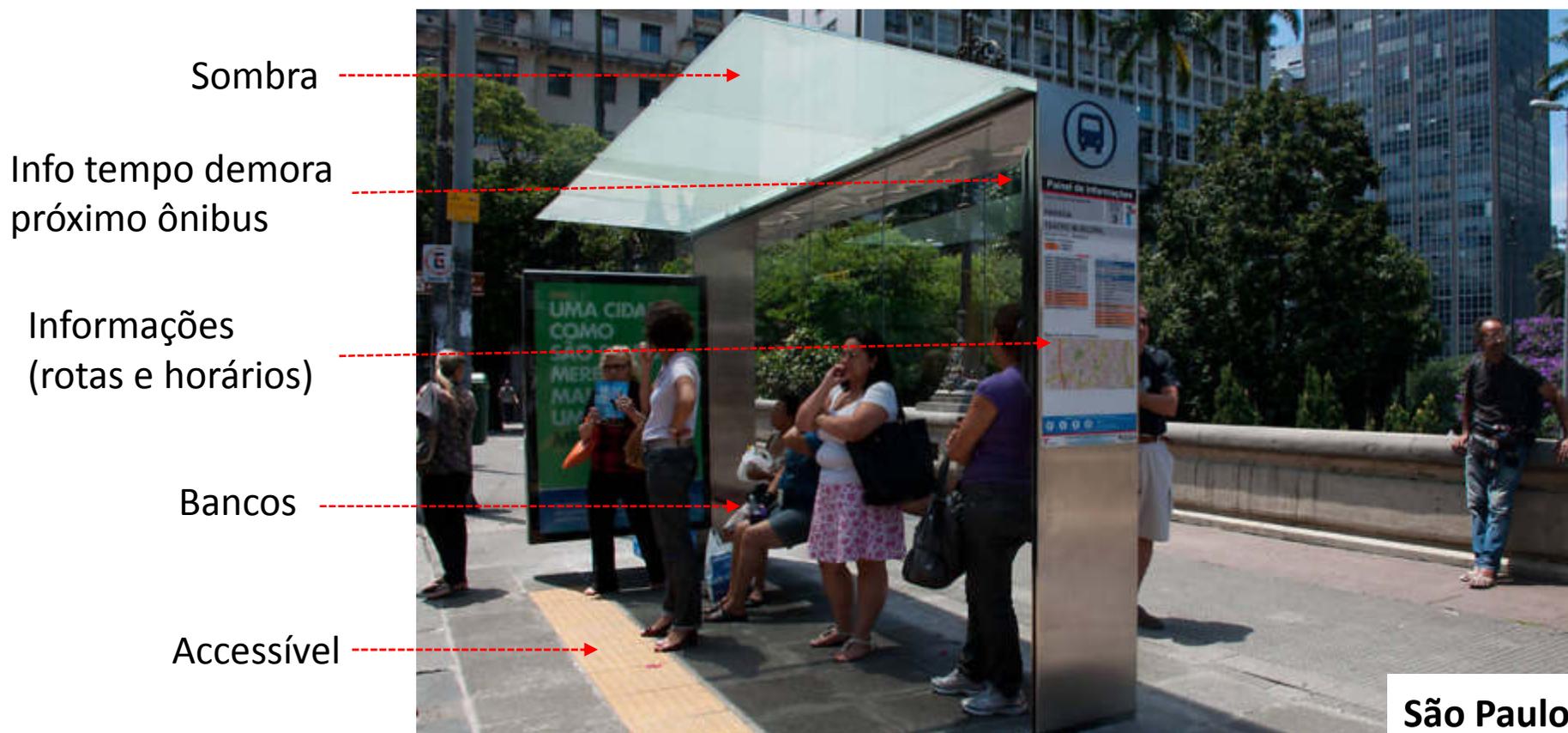


Transporte Coletivo

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

10. BOAS PRÁTICAS

Pontos de parada Ônibus



4. DIRETRIZES



Transporte privado motorizado

- ✓ Racionalizar o uso do veículo privado ordenando os 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 e as bicicletas;
- ✓ Reorganizar o estacionamento em determinadas áreas da cidade para conseguir uma política coerente com a mobilidade sustentável;
- ✓ Acidentes 0.

11. BOAS PRÁTICAS

21st Street; Paso Robles, USA

Este é um corredor comercial e uma das quatro passagens de nível de uma rodovia em Paso Robles, Califórnia .

Antes



Depois



Objetivos:

- ✓ Melhorar pedestres e segurança ciclista;
- ✓ Reduzir a velocidade de tráfego através da incorporação de dispositivos de acalmia do tráfego.

 -30%

Diminuiu a velocidade dos veículos

 -20%

Diminuiu o espaço para veículos

 0

Acidentes

4. DIRETRIZES



Gestão da mobilidade urbana

Para alcançar todas as propostas do plano, é necessário planejar a gestão e o desenvolvimento do próprio plano.

- 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.
- Governança do Plano de Mobilidade

Muito obrigado pela atenção!

O documento apresentado se encontra disponível para consulta pública nos sites:

Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br

Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas para o email:

planmob.idom@gmail.com

5.2. REGISTRO DA FREQUÊNCIA

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública

Local: FORQUILHA

Hora: 14/06 - 09h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Resiane Lourenço R. Santana	Secretaria da Educação	Forquilha	
Antonio Rodrigues Vasconcelos	Veredas	Forquilha	antonio.isidoro@bol.com.br
Arturo Alan Lima de Faria	Impresa	"	olaudinaforquilha@hotmail.com
Diana Neves Duarte	SDS	" "	diananevesduarte85@gmail.com
Antonio Gresser Lima Moraes	Casa de Semente Raimundo Gomes de Lima	Forquilha	
Francisco Cordeiro de Sousa	Associação		
Meli Santana	Casa de semente	"	meisantana@hotmail.com
Clintiane Maria Sousa de Lima	STR	forquilha	meisantana@hotmail.com
FRAVAS do APT. 11 de	Assentamento Boa Vista		
Francisca de Sousa Araújo	Casa de semente Pai Domingo/Caraculo	Forquilha	Francisica
Marcos Aurilio de S. Torres	Casa de sementes Evencio Raimundo Rodrigues	Forquilha	
Sheila Maria de Araújo	Casa de semente Evencio Raimundo Rodrigues	Forquilha	
M. de Fatima V Martins	Casa Semente crão de trigo	Forquilha	
Maria Socor Vieira Araújo	Casa de semente pai Domingo	Forquilha	
Maria de Fatima de S. Araújo	Casa de semente. Leonardo	Forquilha	
Maria Aparecida Santos	Casa de semente, Leonardo		
Francisca Juliana Pinna Brito	Casa de Semente Mathus Mendes	Forquilha	
Clide Maria Pereira	RIS Rede de sementes	Forquilha	Clide maria Pereira
Frederico R. Freire	CRAS	Global	freireisadora1@gmail.com

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública

Local: Forquilha

Hora: 14/06 - 09h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
João Amador Araújo		Forquilha	
Maria de Nazare Rocha	E.E.F. Prop. José Diniz de Oliveira	Forquilha	e-mail: marazynka11@hotmail.com
Elenice de Souza C. Araújo	Conselheira Tuteladora	Forquilha	musselenice@hotmail.com
Joelma N. Santa del Rappou	Sec. Saúde	Forquilha	
Lucia Belinda Cezario	E.E.F. Dep. José Parente Prado	FORQUILHA	profjcasdezo@gmail.com
Geovana da Cruz Moura	E.E.F. Dep. José Parente Prado	Forquilha	g_moura09@hotmail.com
Jose Abreu Brito		Forquilha	
Jose Amari dos Santos	DNOCS	Forquilha	
Dominica Moura V. Gomes	SEC. DE EDUCAÇÃO	Forquilha	manueamabaxonalos@hotmail.com
Antonio Crisley Lima	STTR. FORQUILHA	FORQUILHA	ERINALDUAU@HOTMAIL.COM
Sapo Cavalcante Fernando	Sec. de Administração	Forquilha	inapocavalcante0007@hotmail.com
Ana Belia S. Penheno	Sindicato	Forquilha	
Francisco Siles Cavalcante	Sec. Governo	FORQUILHA	siles_cavalcante@hotmail.com
Márcia M. A. Gomes	Sec. de Governo	Forquilha	marcia_magalhaes22@hotmail.com
Romulo C. Cavalcante	SEC. DAS CIDADES	PONTAL	ROMULO.CAVALCANTE@CIDADES.CI-GO.BR
João Antonio Lourenço	Comerciante	Forquilha	
Marília Pinheiro	Suplente	Forquilha	
Cláudia do S. Costa	Sec. Desenv. Social	Forquilha	claudiacostabraga@gmail.com
Arineide SP	Valdir Baladas	Forquilha	

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública
Local: FORQUILHA
Hora: 14/06 - 09h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Benedita M ^o Guilherme Almeida	Agente Adm. / Centro Social	Forquilha	denis_iist@hotmail.com
Antonio Edmundo A. Paiva		Forquilha	
Andréia Fabia C. Melo			
Salati Gomes Francelina	Agente adm. / SDS	Forquilha	salati_mcelino.g@hotmail.com
Mirtelinda Dias Louiela	Sec. Municipal da Educação	Forquilha	mirtelinda@hotmail.com
Anna Maria Costa	CRAS	Forquilha	
Amélia da Conceição Medeiros	Prefeitura	Forquilha	amanha16-143@hotmail.com
Fátima Martins Melo	Secretaria de Educação	Forquilha	fatima2013delora@gmail.com
Benedito Carlos dos S. Mesquita	UNEF (Associação Universitária)	Forquilha	benedito_15K@hotmail.com
Helisirade Sousa Pinheiro	SEC. Desenv. Rural M. A. Pesca	Forquilha	helisirapinh@hotmaill.com
Maria do Carmo dos Santos Costa	Escola: Antônio José de Louiela	Forquilha	
Silvia M ^o Tereza Souza	Escola: Antônio José de Louiela	Forquilha	
Francilene P. de Souza	Escola: Antônio José de Louiela	Forquilha	
Talissa Siqueira	Cel: creche maria claudine	Forquilha	ThalysraSiqueira066@gmail.com
Carla Janara S. Lúcio	Sec. Adm. / 06 P II	Sobral	carla.janara.pinh@quantisconsultoria.com
Regiane Martins Prado	Técnica - CRAS	Forquilha	regiane.martins.prado@hotmail.com
Gré Luciana Ferreira	CRAMA Municipal	Forquilha	gracielasilva@hotmail.com
Yasé Carla M. de Souza			



Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública
Local: Forquilha
Hora: 14/06 - 9h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
José Emílio S. Ponte FORSE S. M. P. M.	SEINFRA VICC - PRF 612	Forquilha Forquilha	emiliojose.ponte@gmail.com
Flávia da M. Nascimento	VIVO		
Katiane Vieira Machado	Educação	Forquilha	Katiane.jkma@hotmail.com
Cherique Vasconcelos Mesquita	Educação	Forquilha	Cherique.vasconcelos@hotmail.com
Maria Melo Ripardo	Educação	Forquilha	
Joelia Floriela Pessoa	Educação	Forquilha	joelialeiela1@hotmail.com
Regina de S. Moura	Administração	Forquilha	
Rafael Gomes da Silva Filho	alunador	Forquilha	
Fabiana da Silva	empresaria	Forquilha	Fabiana
Maclis Araújo Andrade	Sec. de Saúde	Forquilha	
Andrena Moura		Forquilha	
Sora Silveira Oberinho	Educação	Forquilha	soramainho2004@hotmail.com
Carolina Dreize Mendez	Educação	Forquilha	dreizemendeza@hotmail.com
Luiza Cristina dos S. Ribeiro			
Antonio Fernando F. Costa		Forquilha	ANTONIO FERREIRA COSTA@hotmail.com
Oléptone Melo L. Teófilo		Forquilha	-
Solange Maria Ponte	CREAS	Forquilha	solangeponte7@hotmail.com
Anelise Isthayne Falcão da Mesquita	UNEF	Forquilha	isthayne.mesquita@gmail.com

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública
Local: FORQUILHA
Hora: 14/06 - 9h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Angela Krismey L. Rodrigues	Sec. Infraestrutura	Forquilha	krismey@hotmail.com
Marysely G. de		Sebrj	999099319
Alexandra Pires Araújo	Educação	Forquilha	993485720
Elizabete Maria de Vasconcelos		Forquilha	
Fa Abreina d. dos Santos	Educação	Forquilha	abreinaj@hotmai.com
Marcia Avelino	Administração	Forquilha	marciaavelino13@gmail.com
Yeni Anis Lins de Silva Murguio		Forquilha	
ANA MARIA MOURA			
Mariane Rosena de Paula	Educação	Forquilha	momes-paulo@hotmail.com
Jean Carlos Vainco	Educação	Forquilha	jean.xerox.ci@gmail.com
Karoline Camara Inoue	Educação	Forquilha	k.nogueira.c@outlook.com
Evaneide Mendes de Oliveira	Educação	Forquilha	evaneidamendes@hotmail.com
Marina Marta Batista	Escola Antonio José de Araújo	Forquilha	marimartab@hotmai.com
Luana Martins	Educação - Antonio José	Forquilha	luana169@outlook.com
Epudita Maria S. Pereira	Associação / Escola	Forquilha	
Josefa Lúcia da Melo	SME	Forquilha	
Antônio Braga Sousa	Viatura E. E. Diante o Conselheiro	Forquilha	ada-braga-forquilha@hotmail.com
Giulda A. de N. Barros	CRAS - Assistência Social	School	giuldaaquino@hotmail.com
Antonio Marcos M. de Caxial	ACS	FORQUILHA	ammcaxiad@gmail.com

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública
 Local: Forquilha LMA
 Hora: 14/06 - 09h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
EDUARDO G. DAS SILVA NETO	EDUARDO CONSULTORIA	GRAJAIAS	eduardoguilhermeneto@idom.com.br
Aurenizio V. de Azevedo	PSEB	cajazeiras	
Selma Costa de C. Prado			
Anderson de Azevedo	EX prefeito		
Luiz Carlos Alves Lima	Secret. Governo	forquilha	guide.prado@hotmail.com
Luiz Carlos Alves Lima	Rachado	Forquilha	luizcarlos1@hotmail.com
Amo elezio gomes			

Anexo

3. Produto VII – Relatório da 3ª Audiência Pública

Sumário – RT - VII

3ª Audiência Pública PlanMob Forquilha

1. Objetivo.....	3
2. Material de Comunicação	5
3. Divulgação e Mobilização.....	8
Plano de Mobilidade Urbana: Forquilha realizará 3ª audiência pública.....	8
4. Audiência Pública	12
5. Anexos.....	16
5.1. Apresentação do RT - VI – Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas	16
5.2. Registro da frequência	17

Sumário – Figuras

Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.	3
Figura 2. Convite 1.....	5
Figura 3. Convite 2.....	6
Figura 4. Convite 3.....	7
Figura 5. Convite 4. Banner	7
Figura 6. Divulgação da 3ª Audiência pública no site da Prefeitura	8
Figura 7 Divulgação da 3ª Audiência pública no site da Prefeitura	9
Figura 8. Divulgação da 3ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 28 março.....	10
Figura 9 Na página do Facebook da Prefeitura com o convite para a 3ª audiência pública para a elaboração do Plano de Mobilidade.	10
Figura 10 Site da SECID apresentando o link de acesso ao Plano de Mobilidade.....	11
Figura 11 Abertura da 3ª Audiência pública em Forquilha, pronunciamento do Prefeito Gerlásio Martins de Loiola.....	12
Figura 12 Audiência pública em Forquilha, técnico da Idom apresentando as Propostas	13
Figura 13 Michele Mello apresentando a proposta do terminal de passageiros de Forquilha. ...	13
Figura 14 Nota informativa da Audiência pública.....	14

1

OBJETIVO

O presente documento trata-se do descritivo pormenorizado das atividades de cunho social participativo desenvolvidas pela Idom no âmbito da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob, mais especificamente no que concerne à 3ª audiência pública, realizada no dia 19 de setembro de 2017. Desta forma serão apresentados os resultados obtidos e as atividades relativas ao processo de planejamento desta terceira etapa de trabalho, cujo escopo foi a apresentação das propostas para a mobilidade de Forquilha e seus respectivos orçamentos indicativos.

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. “As decisões sobre o futuro das cidades não podem se limitar somente à democracia representativa das câmaras de vereadores, mas devem propiciar que todos aqueles diretamente afetados pelas ações e investimentos públicos sejam envolvidos”¹. Assim, é necessário garantir durante o processo de elaboração do plano instâncias de participação que sejam efetivamente consultivas e deliberativas.

Seguindo este princípio, o modelo participativo proposto para a elaboração do PlanMob foi composto por consultas e audiências públicas. Ao final de cada etapa de elaboração do plano ocorreu uma audiência pública, nas quais foram apresentados os resultados obtidos e as atividades realizadas durante a etapa. Foram realizadas três audiências públicas, ou seja, uma para cada etapa de trabalho. As audiências tiveram também como objetivo captar a expectativa e as demandas da população quanto às questões de mobilidade, bem como validar as informações levantadas, diretrizes e ações propostas.



Figura 1 Etapas PlanMob. Elaboração Idom.

¹ FRANCISCO, Caramuru Afonso. Estatuto da cidade comentado. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2001.

As consultas, por sua vez, aconteceram por meio da disponibilização dos relatórios elaborados durante a etapa de trabalho, através dos sites da prefeitura e da Secretaria das Cidades, nos dez dias que antecedem as audiências públicas. A fim de ampliar o período de consulta, sobre a percepção dos problemas da mobilidade em Forquilha, foi disponibilizado um e-mail² para o qual a população pode enviar suas contribuições.

As atividades de planejamento e organização da terceira audiência pública, objeto do presente relatório, foram compartilhadas entre a Prefeitura Municipal de Forquilha, a IDOM e a Secretaria das Cidades do Governo do Estado. As tarefas realizadas foram:

- Definição do local do evento – Prefeitura de Forquilha
- Realização de convites – IDOM
- Divulgação – Prefeitura Forquilha
- Definição da pauta da audiência – Prefeitura de Forquilha e Secretária das Cidades
- Apresentação da audiência pública – Prefeitura de Forquilha e Secretária das Cidades
- Apresentação do RT - VI durante a audiência pública. Apresentação do RT - IV – IDOM
- Sistematização das observações levantadas durante a audiência/relatórios da audiência – IDOM

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 planmob@gmail.com

2_

MATERIAL DE COMUNICAÇÃO

No curso do planejamento da 3ª audiência pública, uma das primeiras ações foi a elaboração dos convites e demais materiais de divulgação, para isto foi importante definir a data e o local da audiência. Assim, a data da 3ª audiência pública do PlanMob Forquilha foi definida a partir da reunião técnica realizada no início do mês de agosto de 2017. Desta forma ficou definido o dia 19 de setembro de 2017 para a realização da audiência. O local sugerido pela Prefeitura de Forquilha foi a Escola José Parente Braga, na Rua José de Paula Braga, S/N no Bairro Francisco Martins Viana, e o horário ficou definido para às 18 horas.

Após o agendamento do dia e do local do evento, a IDOM elaborou o modelo do material de divulgação das audiências, composto por convites, cartazes e banners. Estes modelos foram enviados para a equipe técnica da Secretária das Cidades do Governo do Estado – SECID e após aprovação por parte da SECID encaminhados à equipe técnica da prefeitura que por sua vez realizaram os ajustes julgados necessários.

O material de divulgação é apresentado nas imagens a seguir:



CONVITE

3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO DE MOBILIDADE URBANA – PLANMOB

A Prefeitura Municipal de Forquilha e a Secretaria das Cidades do Estado do Ceará convidam a população para participar da terceira audiência pública que debaterá sobre o Plano de Mobilidade Urbana em elaboração.

Data: 19/09/2017
Horário: 18h
Local: Escola José Parente Braga. (Rua José de Paula Braga, S/N - Bairro: Francisco Martins Viana)

Nesta terceira audiência, serão apresentadas e discutidas as **propostas de mobilidade** para a cidade.

O cidadão poderá consultar o documento contendo a **Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas**, que se encontra disponível para consulta pública nos sites da Prefeitura Municipal (www.forquilha.ce.gov.br) e da Secretaria das Cidades (www.cidades.ce.gov.br). Contribuições e sugestões deverão ser apresentadas durante a audiência pública ou enviadas para o email: planmob.idom@gmail.com.

PARTICIPE E APRESENTE SUGESTÕES!



Figura 2. Convite 1



PlanMob Forquilha

3º AUDIÊNCIA PÚBLICA

Debaterá o PLANO DE MOBILIDADE URBANA
em fase de elaboração.



*Que tal discutirmos a maneira
como nos movimentamos na
cidade? Conheça as propostas e
opine!*

Data: **19/09/2017**

Horário: **18h**

Local: **ESCOLA JOSÉ PARENTE BRAGA**

(Rua José de Paula Braga, S/N - Bairro: Francisco Martins Viana)

O documento que será apresentado se encontra disponível para consulta pública nos
sites: Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br
Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email: planmob.idom@gmail.com



Figura 3. Convite 2



PlanMob Forquilha

3º AUDIÊNCIA PÚBLICA

Debaterá o PLANO DE MOBILIDADE URBANA
em fase de elaboração.

Data: **19/09/2017**

Horário: **18h**

Local: **ESCOLA JOSÉ PARENTE BRAGA**

(Rua José de Paula Braga, S/N - Bairro: Francisco Martins Viana)

O documento que será apresentado se encontra disponível para consulta pública nos sites: Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br
Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email: planmob.idom@gmail.com



Figura 4. Convite 3



PlanMob Forquilha

Figura 5. Convite 4. Banner

3

DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

A veiculação de informações relativas à audiência e a mobilização da sociedade civil para a participação ficaram a cargo da Prefeitura Municipal de Forquilha e da Secretaria das Cidades do Estado do Ceará. A Prefeitura realizou o trabalho de divulgação que incluiu: visitas institucionais, entrega de convites, abordagem direta/conversa o dialogada. Canais de comunica o na internet foram igualmente utilizados como ferramenta de divulga o e comunica o, principalmente o Facebook e o site da prefeitura. A Secretaria das Cidades realizou a veicula o de notícias e disponibiliza o de um link de acesso ao Relatório RT - IV, objeto de consulta desta primeira audiência, no site da secretaria.

Apresenta-se a seguir algumas publica es utilizadas para a divulga o da 3ª audiência Pública do PlanMob:



Figura 6. Divulga o da 3ª Audiência pública no site da Prefeitura

O texto do convite publicado no site da Prefeitura o dia 13 de setembro foi:

PLANO DE MOBILIDADE URBANA: FORQUILHA REALIZAR  3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA

Publicado por Rômulo Dias em 13/09/2017

Plano de Mobilidade Urbana: Forquilha realizar  3ª audiência pública.

veja a Proposta de FORQUILHA:

Clique no Link a baixo.

http://www.cidades.ce.gov.br/images/Noticias/consulta/VI_Propostas_Forquilha.pdf

O Plano tem como visão de futuro que Forquilha alcance uma mobilidade mais sustentável que a atual. Para isto foram elaborados objetivos que definem as linhas estratégicas de atuação.

Entende-se como objetivos gerais de atuação um percurso que permite obter resultados desejados em termos de mobilidade, a partir de um conjunto de diretrizes e ações. O objetivo pode referir-se a uma temática setorial, a territórios de atuação ou ser transversal, quando articula vários temas.

Os objetivos do plano de mobilidade de Forquilha pretendem:

1. Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados
2. Converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município
3. Favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano
4. Desenvolver atuações que ajudem regular a circulação de veículos motorizados
5. Fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo.
6. Melhorar a segurança viária. Acidentes 0
7. Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável.

O Prefeito Gerlásio Martins de Loiola gravou um vídeo falando sobre o Plano Mobilidade e convocando a população para participar da 3ª audiência. O vídeo foi divulgado no site e na página do Facebook da Prefeitura de Forquilha. A seguir são apresentadas as imagens dos posts de veiculação do vídeo. O link para assistir ao vídeo é o seguinte:

<http://forquilha.ce.gov.br/prefeito-gerlasio-convida-a-populacao-para-3a-audiencia-publica-do-plano-de-mobilidade-urbana/>



Figura 7 Divulgação da 3ª Audiência pública no site da Prefeitura

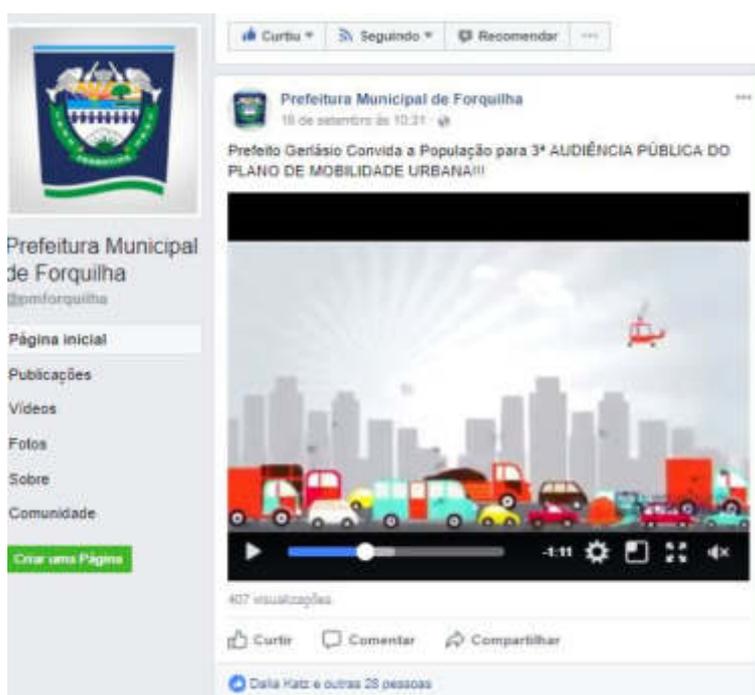


Figura 8. Divulgação da 3ª Audiência pública no Facebook da Prefeitura. 28 março

Os convites realizados pela Idom também foram divulgados na página do Facebook da Prefeitura de Forquilha.



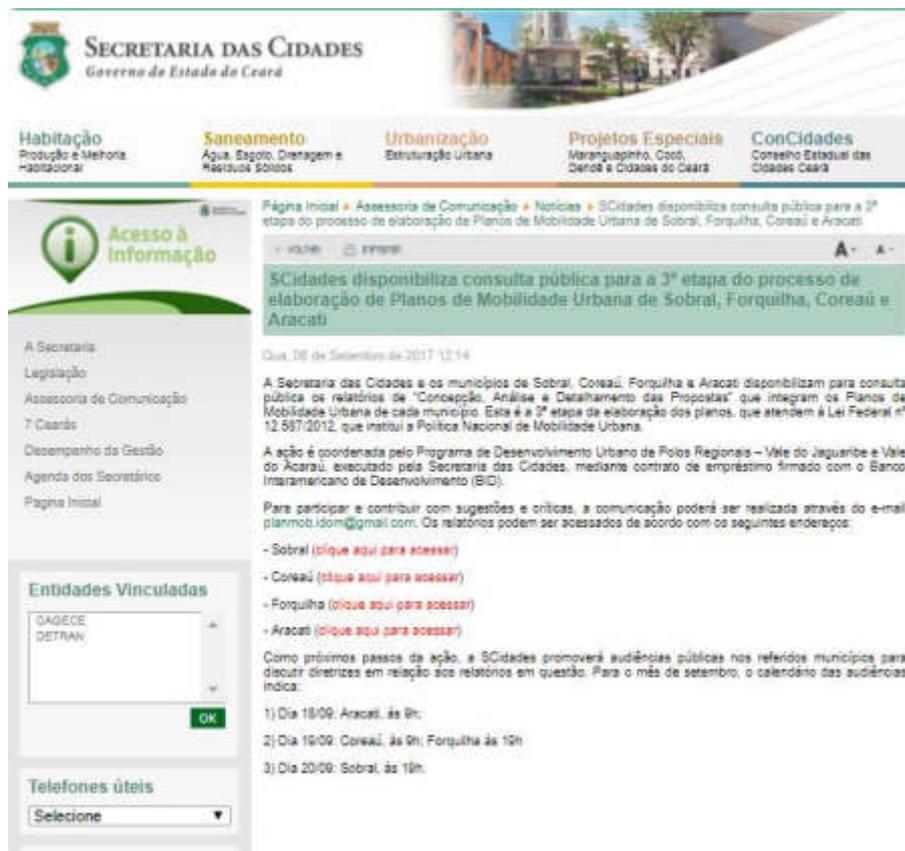
Figura 9 Na página do Facebook da Prefeitura com o convite para a 3ª audiência pública para a elaboração do Plano de Mobilidade.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA FORQUILHA

No site da Prefeitura de Forquilha foi disponibilizado um link para o acesso ao RT – VI Conceção, Análise e Detalhamento das Propostas - para consulta pública. O link é apresentado a seguir:

http://www.cidades.ce.gov.br/images/Noticias/consulta/VI_Propostas_Forquilha.pdf

Paralela à divulgação realizada pela Prefeitura Municipal de Forquilha a Secretaria das Cidades também realizou a divulgação e disponibilização dos Relatório VI para consulta. Assim, foi disponibilizado no site da SECID um link de acesso ao relatório, como podemos comprovar na imagem a seguir.



The screenshot shows the website of the Secretary of Cities of the State of Ceará. The main navigation menu includes: Habitação (Production and Improvement of Habitational), Saneamento (Water, Sewage, Drainage and Wastewater Solves), Urbanização (Urbanization), Projetos Especiais (Maranguapinho, Coité, Bené e Cidades do Ceará), and ConCidades (State Council of Cities Ceará). The main content area features a news article titled "SCidades disponibiliza consulta pública para a 3ª etapa do processo de elaboração de Planos de Mobilidade Urbana de Sobral, Forquilha, Coreaú e Aracati". The article text states that the Secretary of Cities and the municipalities of Sobral, Coreaú, Forquilha, and Aracati are making public consultation available for the 3rd stage of the urban mobility plan process. It also lists the dates for public hearings: 1) Day 18/09, Aracati, at 8h; 2) Day 19/09, Coreaú, at 9h; Forquilha at 10h; 3) Day 20/09, Sobral, at 10h.

Figura 10 Site da SECID apresentando o link de acesso ao Plano de Mobilidade.

4

AUDIÊNCIA PÚBLICA

A 3ª audiência pública do PlanMob em Forquilha foi realizada no dia 20 de setembro 2017 na Escola José Parente Braga, na Rua José de Paula Braga, S/N no Bairro Francisco Martins Viana, às 18 horas. Um total de 157 pessoas realizaram o credenciamento. A seguir são descritas as atividades realizadas durante a audiência.

A solenidade de abertura da 3ª Audiência Pública teve início às 19h30 horas. O Prefeito Gerlásio Martins de Loiola realizou a abertura da audiência. Em seu pronunciamento, o prefeito afirmou a importância de planejar uma mobilidade mais sustentável para a Cidade de Forquilha.

Na sequência Rômulo Cabral, Supervisor do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais/Cidades do Ceará II, fez uma apresentação explicando os objetivos do programa e os recursos destinados à elaboração do PlanMob. Segundo Rômulo, o principal objetivo do programa é incrementar a capacidade fiscal e institucional dos governos das principais cidades dos Vales do Jaguaribe e do Acaraú, para que possam ampliar sua capacidade de investimento em seu desenvolvimento urbano, bem como contribuir para o desenvolvimento regional.

Em seguida, a equipe da IDOM fez a apresentação do RT-VI – Concepção, Análise e Detalhamento das Propostas que durou aproximadamente uma hora. Os responsáveis pela apresentação foram David Moncholi Badillo, coordenador geral do PlanMob, Rebeca Mello, especialista em planejamento urbano e Francisc Arechavala, especialista em mobilidade. Em um primeiro momento foram apresentados à sociedade civil a metodologia e cronograma de desenvolvimento do plano, em seguida foram apresentadas as propostas para melhorar a mobilidade em Forquilha. A Apresentação realizada na ocasião está anexada ao presente relatório.



Figura 11 Abertura da 3ª Audiência pública em Forquilha, pronunciamento do Prefeito Gerlásio Martins de Loiola.



Figura 12 Audiência pública em Forquilha, técnico da Idom apresentando as Propostas

Após a apresentação da Idom, a Prefeitura de Forquilha, representada pela técnica Michelle Melo, realizou a apresentação do projeto do terminal de passageiros. Projeto este de autoria da prefeitura e cuja proposição está devidamente integrada às propostas de mobilidade apresentada pela consultoria no quadro do PlanMob.



Figura 13 Michele Mello apresentando a proposta do terminal de passageiros de Forquilha.

Após as apresentações, foram iniciados os debates sobre mobilidade na cidade de Forquilha. Deste modo, o microfone ficou à disposição do público presente por aproximadamente duas horas. As principais contribuições inerentes à mobilidade urbana de Forquilha, a partir da visão dos participantes do evento, bem como as críticas recebidas foram:

- Foi solicitado que os nomes das ruas nos mapas referentes a proposta de binários fossem revisados;
- Implantar de redutor de velocidade, principalmente nas rodovias nos trechos urbanos;
- Melhorar os passeios públicos da via 1º de Maio, uma vez que esta via concentra vários equipamentos municipais;
- Criar de um binário ao norte utilizando a Rua 5 fevereiro;
- Criar de uma via perimetral;

- Também foi abordado a necessidade do município rever o seu código de postura e plano diretor;
- Por fim alguns dos presentes manifestaram que a largura de 3,50 para vias de rolamento eram muito estreitas e que era necessário ter mais espaço para a circulação de veículos.

Durante a audiência, foi divulgado junto aos participantes o e-mail do PlanMob, e foi solicitado aos participantes que enviassem suas contribuições sobre o RT – VI até o dia 29 de setembro 2019. Não foram recebidas sugestões nem comentários sobre Forquilha.

Após a Audiência Pública a Prefeitura de Forquilha colocou uma nota na página do Facebook da prefeitura: <https://www.facebook.com/pmforquilha/posts/1626552430739133>



Figura 14 Nota informativa da Audiência pública

A seguir o texto da nota publicada no site da Prefeitura:

Plano de Mobilidade Urbana: Forquilha realizou a última audiência pública.

O Plano tem como visão de futuro que Forquilha alcance uma mobilidade mais sustentável que a atual. Para isto foram elaborados objetivos que definem as linhas estratégicas de atuação. Entende-se como objetivos gerais de atuação um percurso que permite obter resultados desejados em termos de mobilidade, a partir de um conjunto de diretrizes e ações. O objetivo pode referir-se a uma temática setorial, a territórios de atuação ou ser transversal, quando articula vários temas.

Os objetivos do plano de mobilidade de Forquilha pretendem:

- 1. Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados*
- 2. Converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município*

3. Favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano
4. Desenvolver atuações que ajudem regular a circulação de veículos motorizados
5. Fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo.
6. Melhorar a segurança viária. Acidentes 0
7. Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável

Pode-se concluir que a audiência alcançou o seu objetivo, pois as atividades programadas foram realizadas sem imprevistos. A população participou da audiência realizando perguntas, oferecendo informações adicionais e apresentando sugestões. Desta forma acredita-se que a apresentação do RT- VI foi satisfatória.

5

ANEXOS

5.1. APRESENTAÇÃO DO RT - VI – CONCEPÇÃO, ANÁLISE E DETALHAMENTO DAS PROPOSTAS



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE FORQUILHA

3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA

CONCEPÇÃO, ANÁLISE E DETALHAMENTO DAS PROPOSTAS



Índice

1. Desenvolvimento do PlanMob

2. Objetivos e Diretrizes

3. Propostas

3.1. Planejamento urbano

3.2. Pedestres

3.3. Bicicletas

3.4. Transporte coletivo

3.5. Transporte privado Motorizado

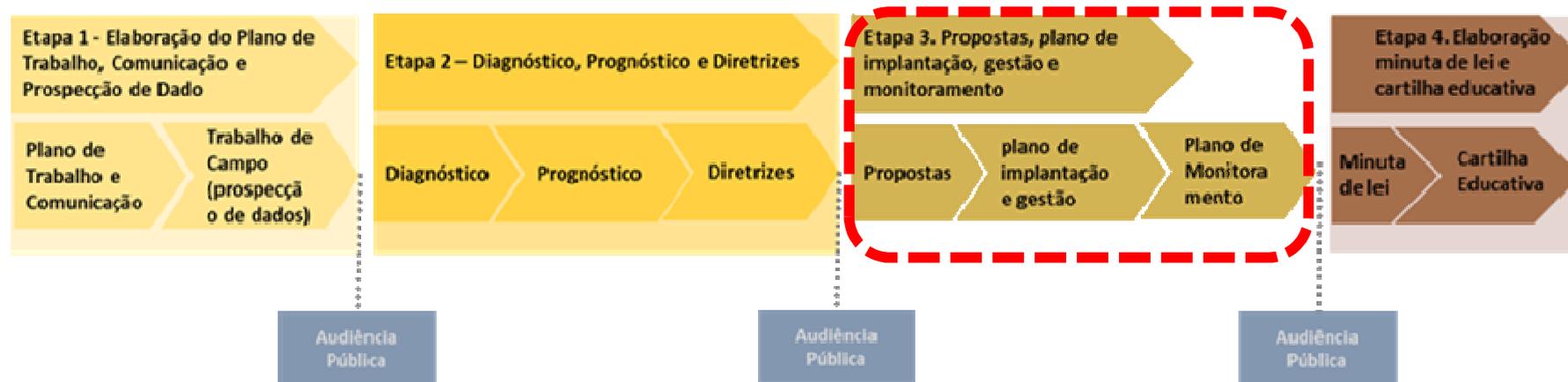
3.6. Gestão da Mobilidade

4. Cronograma e Orçamento

5. Próximas etapas do PlanMob Forquilha

1.1 Etapas e cronograma

Os trabalhos estão sendo desenvolvidos de acordo com o seguinte esquema de atividades, organizados em função dos Relatórios Técnicos a serem entregues e que formarão o Plano.



Os produtos a serem entregues são:

Etapa 1: Mobilização e Levantamento de Informações

- ✓ Produto I - Plano de Trabalho
- ✓ Produto II - Relatório de Levantamento das Informações
- ✓ Produto III - Relatório da 1ª Audiência Pública

Etapa 2: Diagnóstico e Prognóstico

- ✓ Produto IV - Relatório de Diagnóstico e Prognóstico
- ✓ Produto V - Relatório da 2ª Audiência Pública

Etapa 3: Elaboração de Propostas

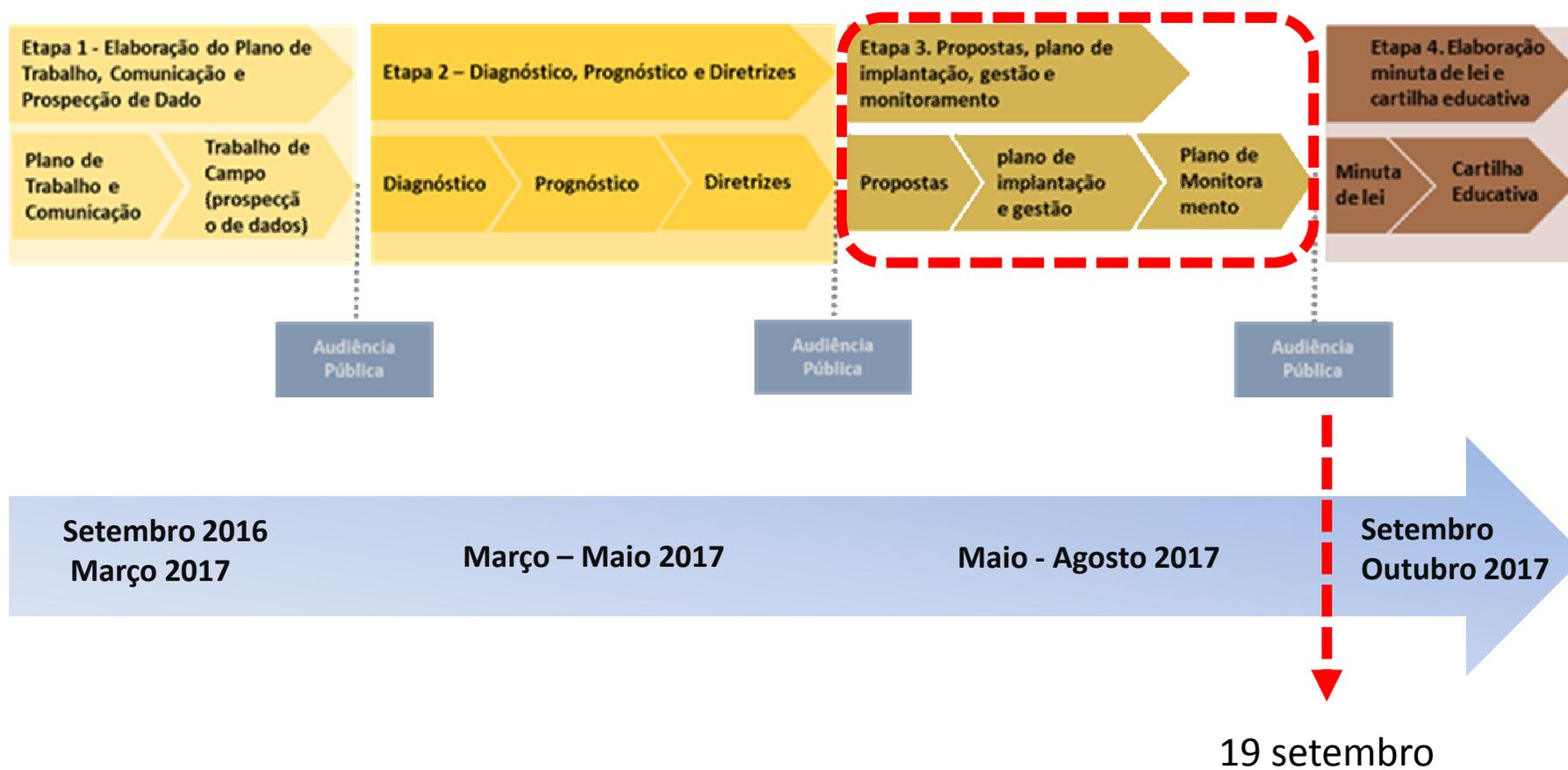
- ✓ Produto VI - Relatório de Detalhamento das Propostas
- ✓ Produto VII - Relatório da 3ª Audiência Pública

Etapa 4: Elaboração da Minuta de Lei

- ✓ Produto VIII - Minuta de Lei do Plano de Mobilidade Urbana e Cartilha PlanMob

1.1 Etapas e cronograma

O Cronograma de trabalho para o desenvolvimento do PlanMob de Forquilha é:



2.1. Objetivos gerais

Os objetivos do plano de mobilidade de Forquilha pretendem:

- Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados
- Converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no município
- Favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano
- Desenvolver atuações que ajudem regular a circulação de veículos motorizados
- Fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo.
- Melhorar a segurança viária. Acidentes 0
- Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável

DIRETRIZES



Planejamento
Urbano



Pedestres



Bicicletas



Transporte coletivo



Transporte
privado
motorizados



Gestão da
mobilidade
urbana

3. Propostas

Ambito	nº	Proposta
PLANEJAMENTO URBANO	1	Alteração Instrumentos Urbanísticos
	2	Padrões para o desenho de calçadas
PEDESTRES	3	Melhoria das calçadas
	4	Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções
	5	Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde
BICICLETA	6	Proposta de ciclovias e ciclofaixas
	7	Implantação de paraciclos
TRANSPORTE COLETIVO	8	Criação de um abrigo para o transporte coletivo
	9	Proposta de rotas de transporte coletivo
	10	Pontos de parada
	11	Pontos de parada de Mototaxi
VEÍCULO PRIVADO MOTORIZADO	12	Criação de binários
	13	Transformação urbana BR-222
	14	Transformação urbana CE-362
GESTÃO DA MOBILIDADE	15	Criação de o Conselho de Mobilidade
	16	Criação de uma equipe técnica. Fortalecimento institucional

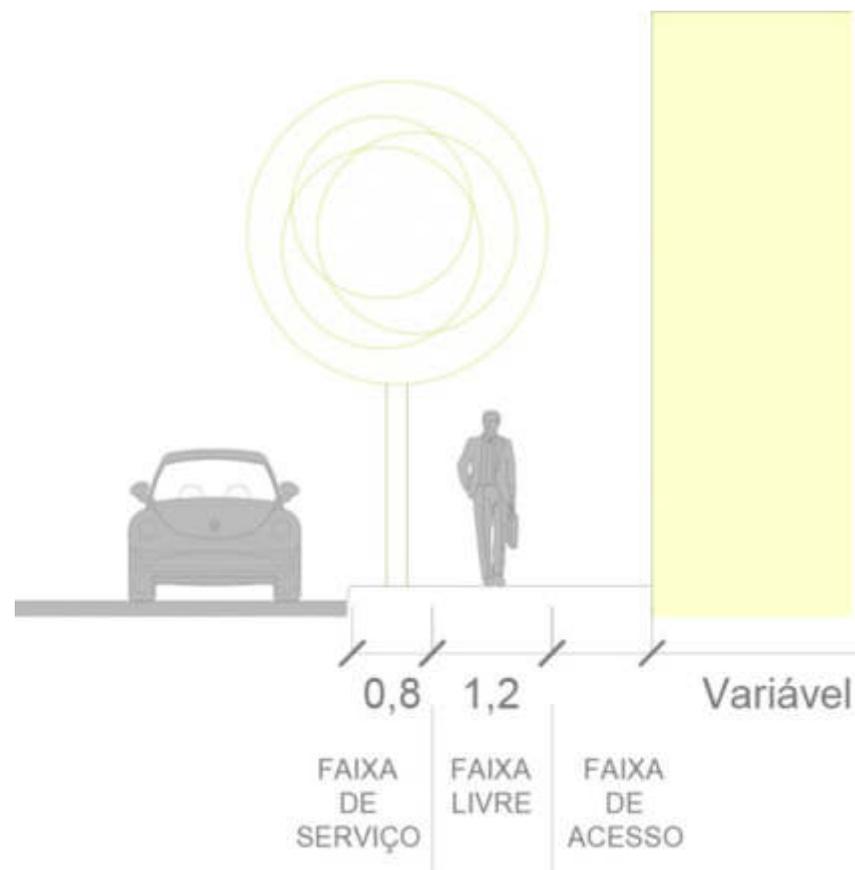
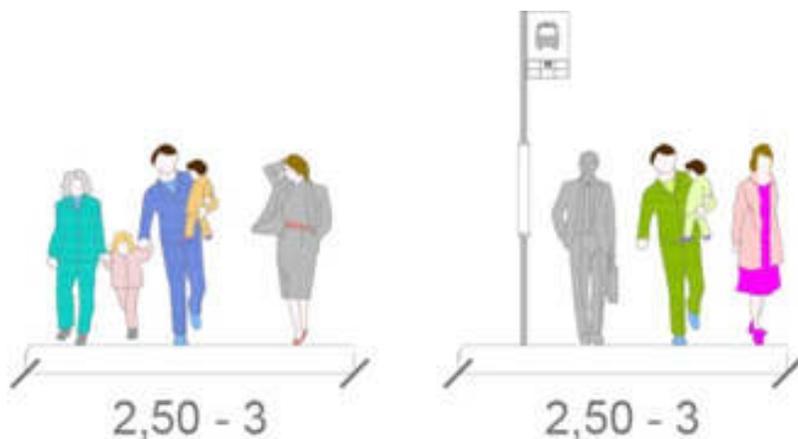
3.1. Planejamento urbano – Alteração de instrumentos de planejamento

- Dotar o município de **instrumentos técnicos cartográficos** que auxiliem na gestão urbana. 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 em acordo com as características das zonas determinadas para estes. A seguir algumas diretrizes que deverão ser absorvidas:
 - 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;
 - Prever novas áreas de expansão, que considerem o viário e a infraestrutura existente, tendo em vista a proximidade com a cidade de Sobral e o atrativo que representa para a ocupação urbana;
 - Evitar a aprovação de loteamento distantes da área urbana já consolidada, privilegiar a ocupação da área urbana contínua;
 - Proibir a implantação de condomínios fechados.

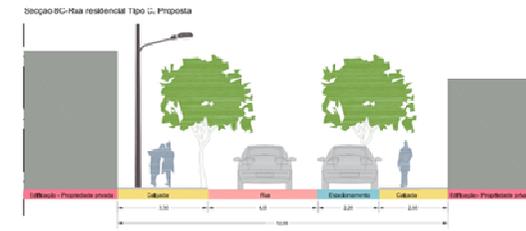
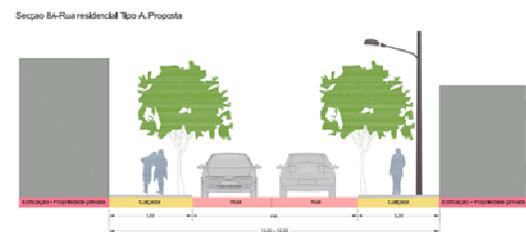
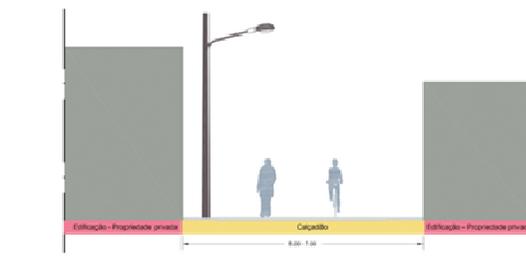
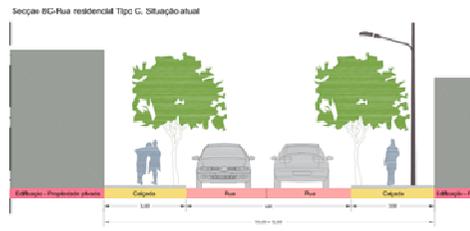
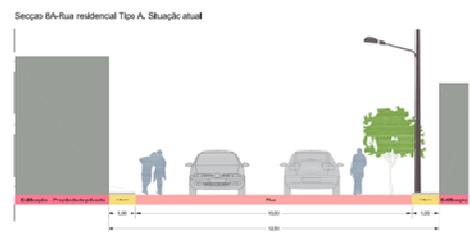
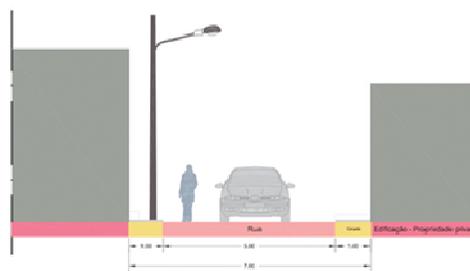
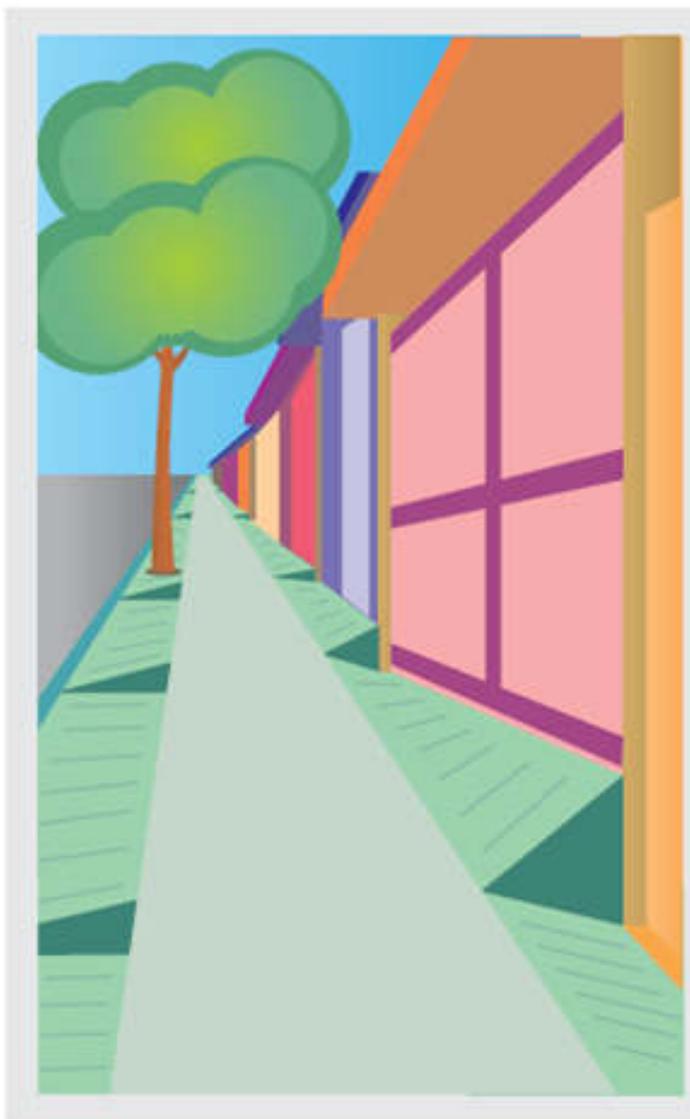
3.1. Planejamento urbano – Padrões para o desenho das calçadas

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.



3.1. Planejamento urbano – Padronização de seções



R. Cel. Manoel Mendes Carneiro. Situação atual



R. Cel. Manoel Mendes Carneiro. Proposta

3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

A proposta é melhorar, dentro do prazo de vigência do Plano de Mobilidade de Forquilha (10 anos) as calçadas das ruas a seguir:

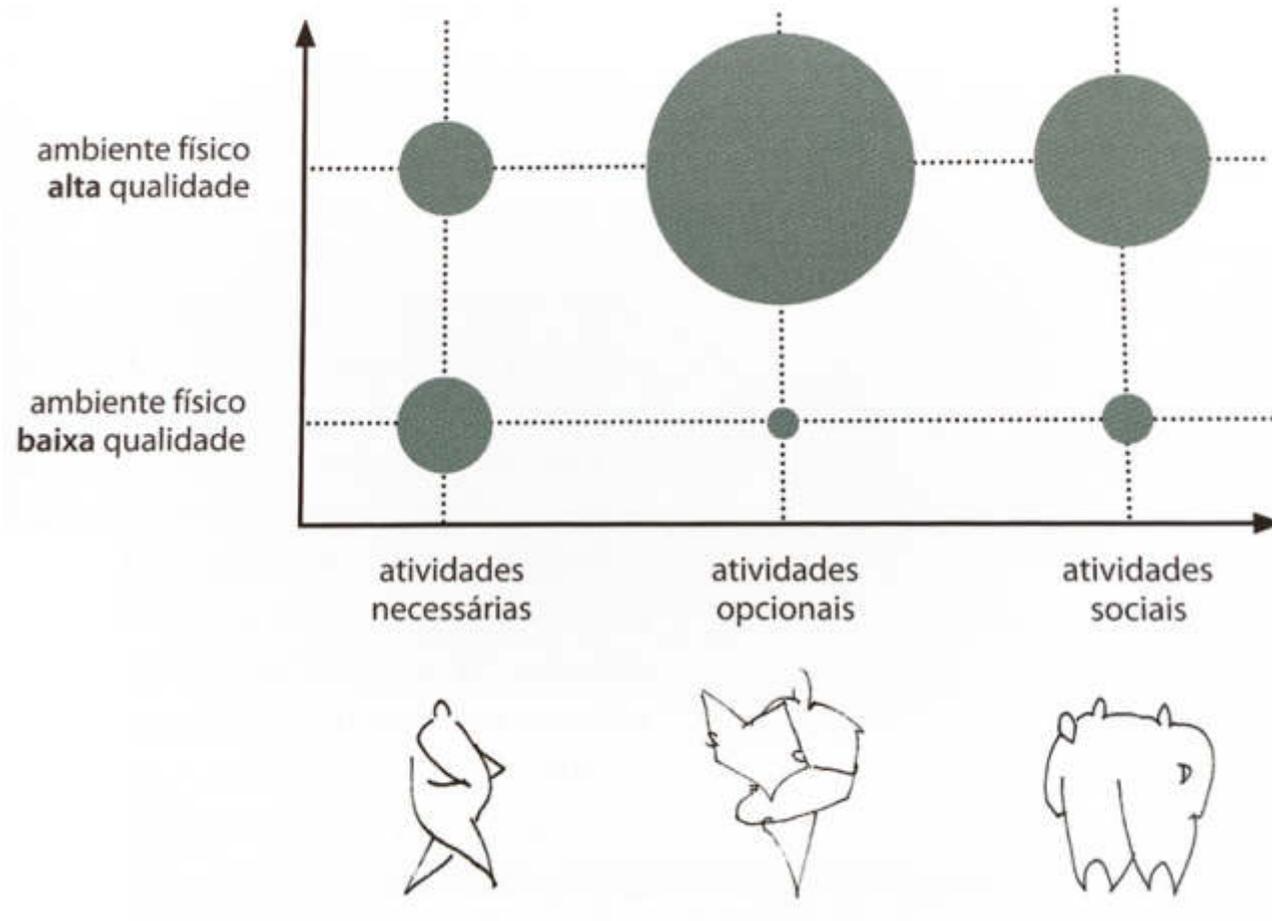
- Rua Tabelaio Joaquim José Rodrigues
- Rua Cinco de Fevereiro
- Rua Tabelaio David Ximenes Aragão
- Rua São Francisco
- Rua Mochina Viana
- Rua Amélia Paiva de Oliveira
- Rua João Viera da Silva
- Rua José Joaquim de Melo



3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

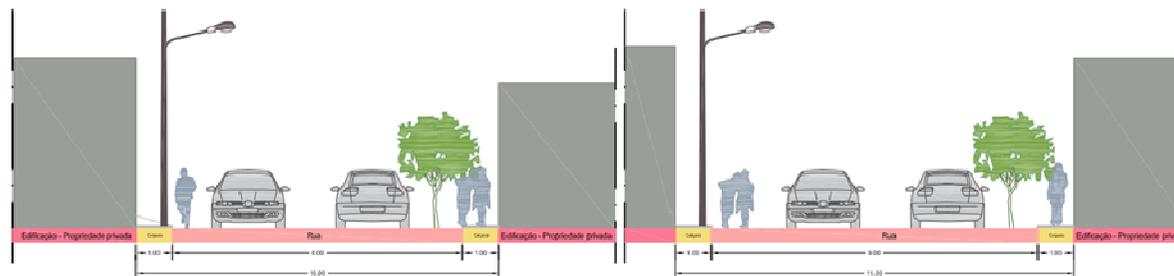
As atividades comerciais nos bairros podem ser potenciadas melhorando os espaços urbanos (praças ou calçadas). Uma calçada com uma largura adequada pode gerar atividade comercial e a atividade comercial pode gerar pessoas na rua, melhorando a segurança do bairro.

Um ambiente físico de alta qualidade gera as mesmas atividades necessárias que um ambiente físico de baixa qualidade, mas gera muitas mais atividades sociais e opcionais.

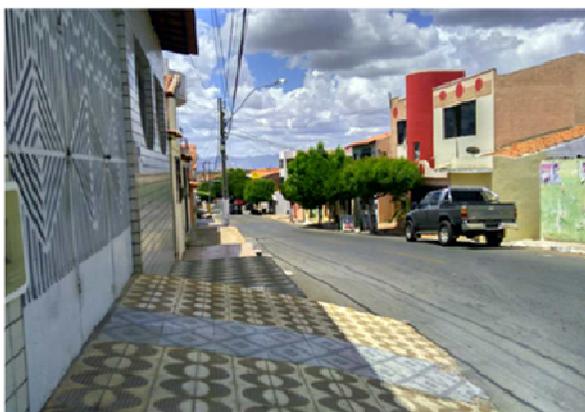
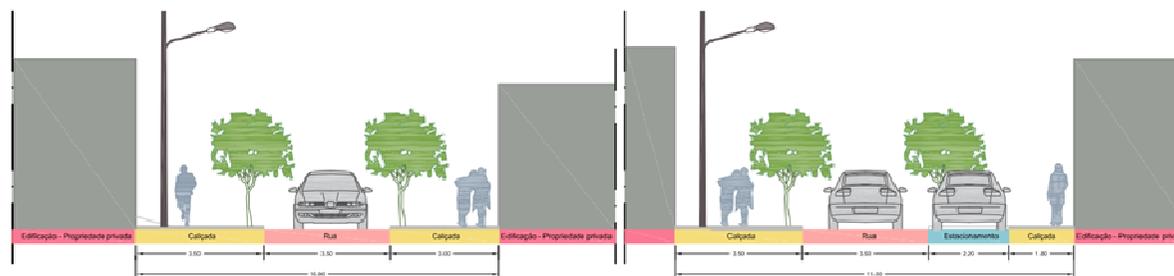


3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

Seção 8-R. Rua Tabelião David Ximenes Aragão e São Francisco. Situação atual



Seção 8-R. Rua Tabelião David Ximenes Aragão e São Francisco. Proposta



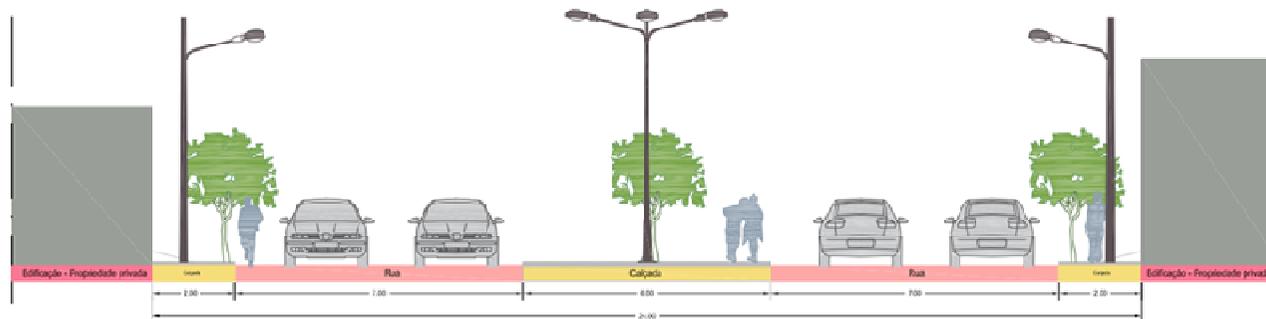
Rua Tabelião David Ximenes Aragão. Situação atual



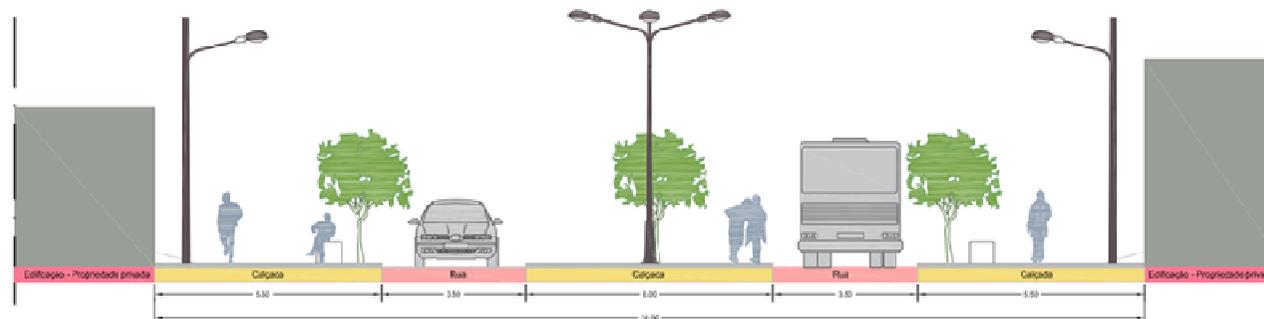
Rua Tabelião David Ximenes Aragão. Proposta

3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

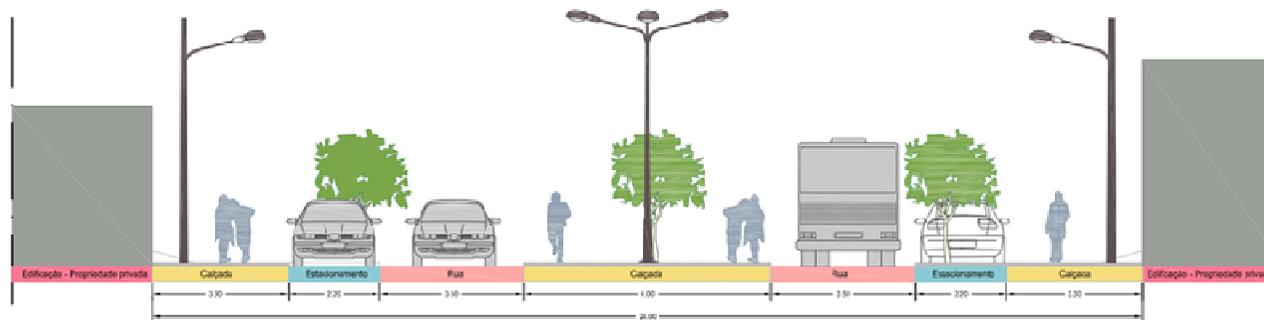
Secção 9-R. Tab. Joaquim José Rodrigues. Situação atual



Secção 9-R. Tab. Joaquim José Rodrigues. Proposta A

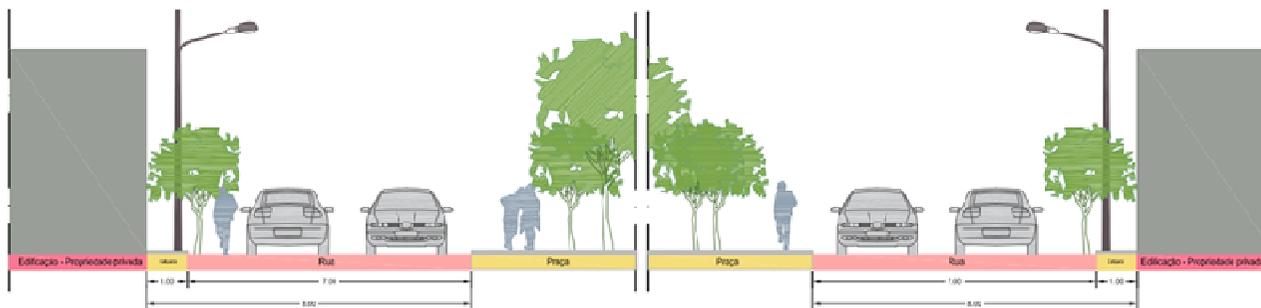


Secção 9-R. Tab. Joaquim José Rodrigues. Proposta B

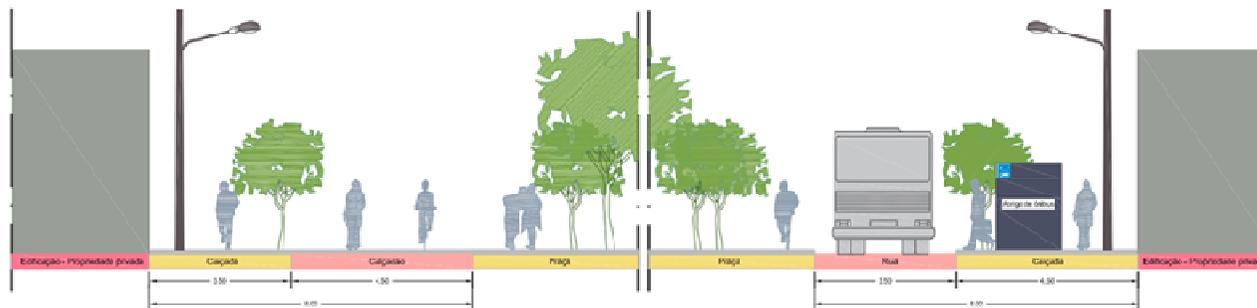


3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

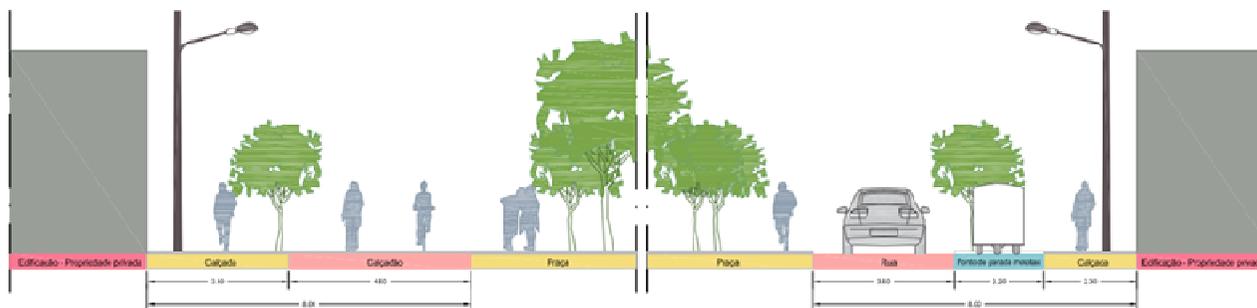
Seção 10-Praça Juarez Júnior. Situação atual



Seção 10-Praça Juarez Júnior. Proposta A



Seção 10-Praça Juarez Júnior. Proposta B



3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

Proposta de melhoria na Rua Diogo

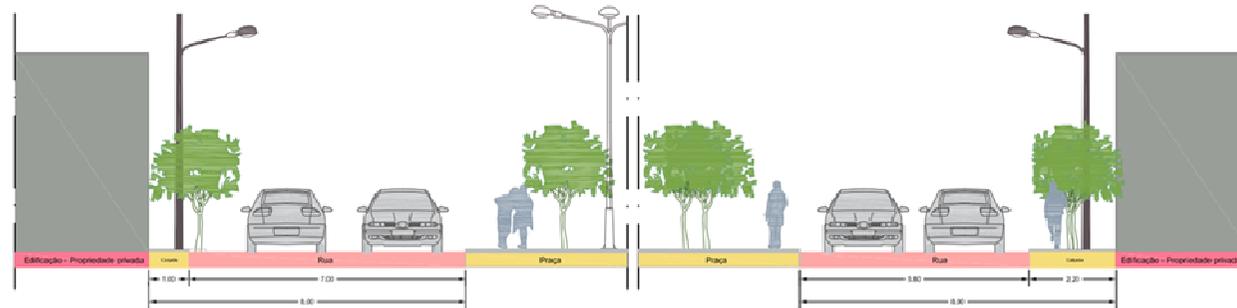


Proposta de melhoria na Praça João Jerônimo

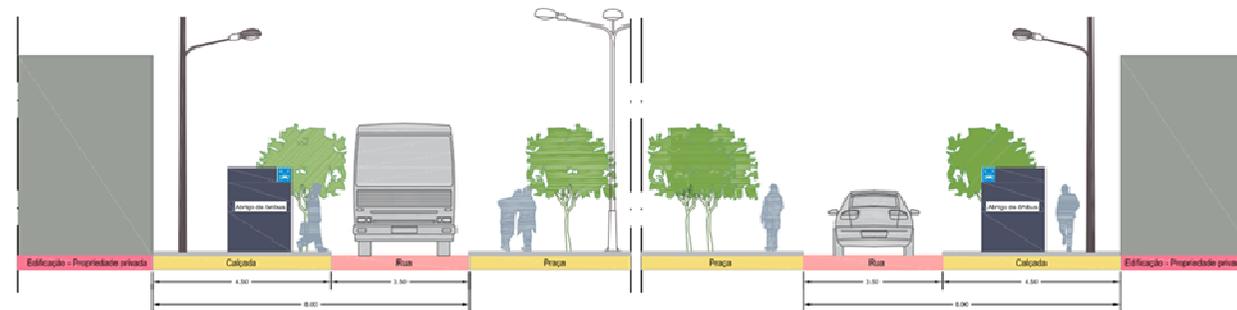


3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

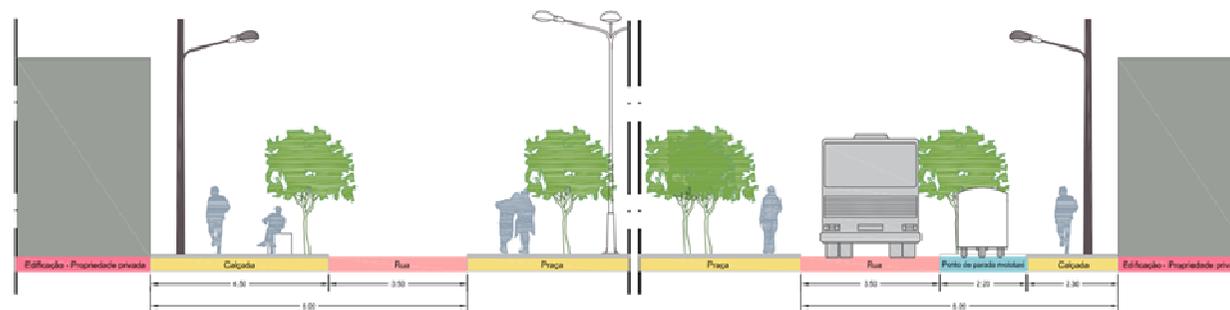
Seção 11-Praça João Jerônimo. Situação atual



Seção 11-Praça João Jerônimo. Proposta A

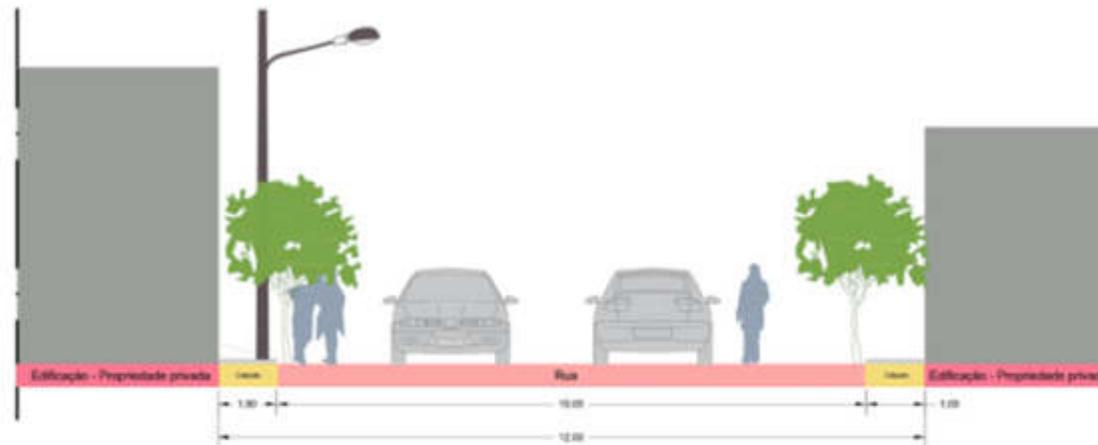


Seção 11-Praça João Jerônimo. Proposta B

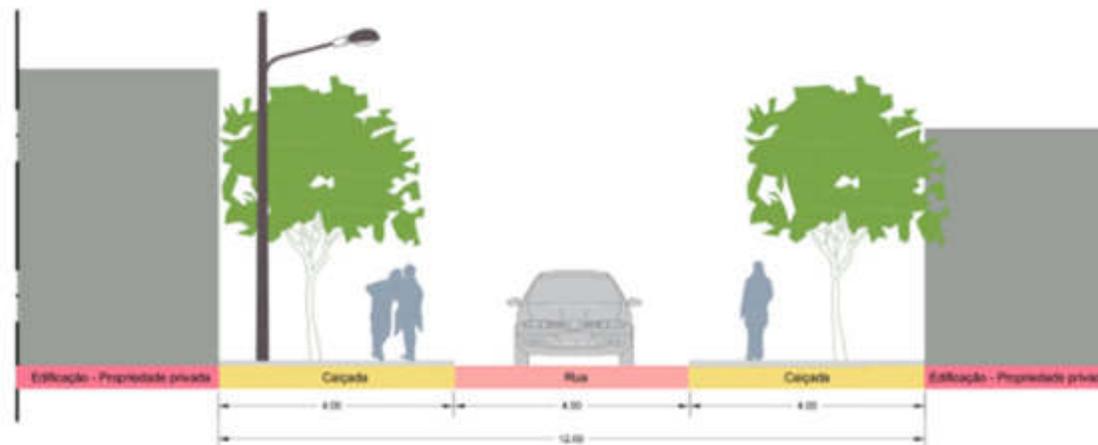


3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas

Secção 7-R. 5 Fevereiro. Situação atual



Secção 7-R. 5 Fevereiro. Proposta



3.2. Pedestres – Melhoria das calçadas



Rua Amélia Paiva de Oliveira. Situação atual



Rua Amélia Paiva de Oliveira. Proposta



R. 5 Fevereiro. Situação atual



R. 5 Fevereiro. Proposta

3.2. Pedestres – Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções

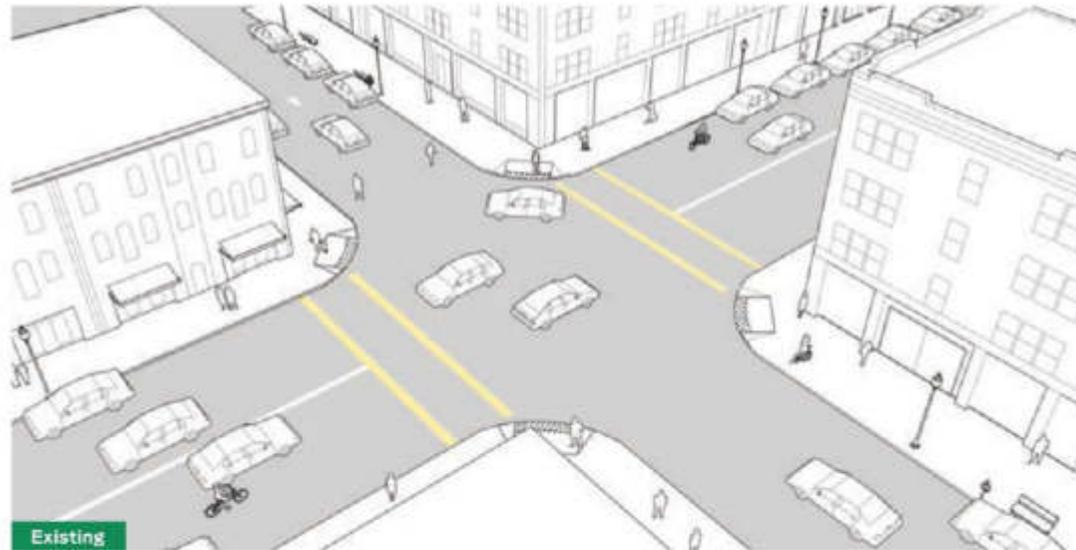
A proposta é criar faixas de pedestres nas principais ruas e avenidas da cidade, com o objetivo de favorecer os deslocamentos a pé e melhorar a segurança viária.

As faixas de pedestres tem que ser acessíveis e ter boa visibilidade para diminuir o número de acidentes

O objetivo é implantar um total de 151 faixas de pedestres em 82 interseções do município

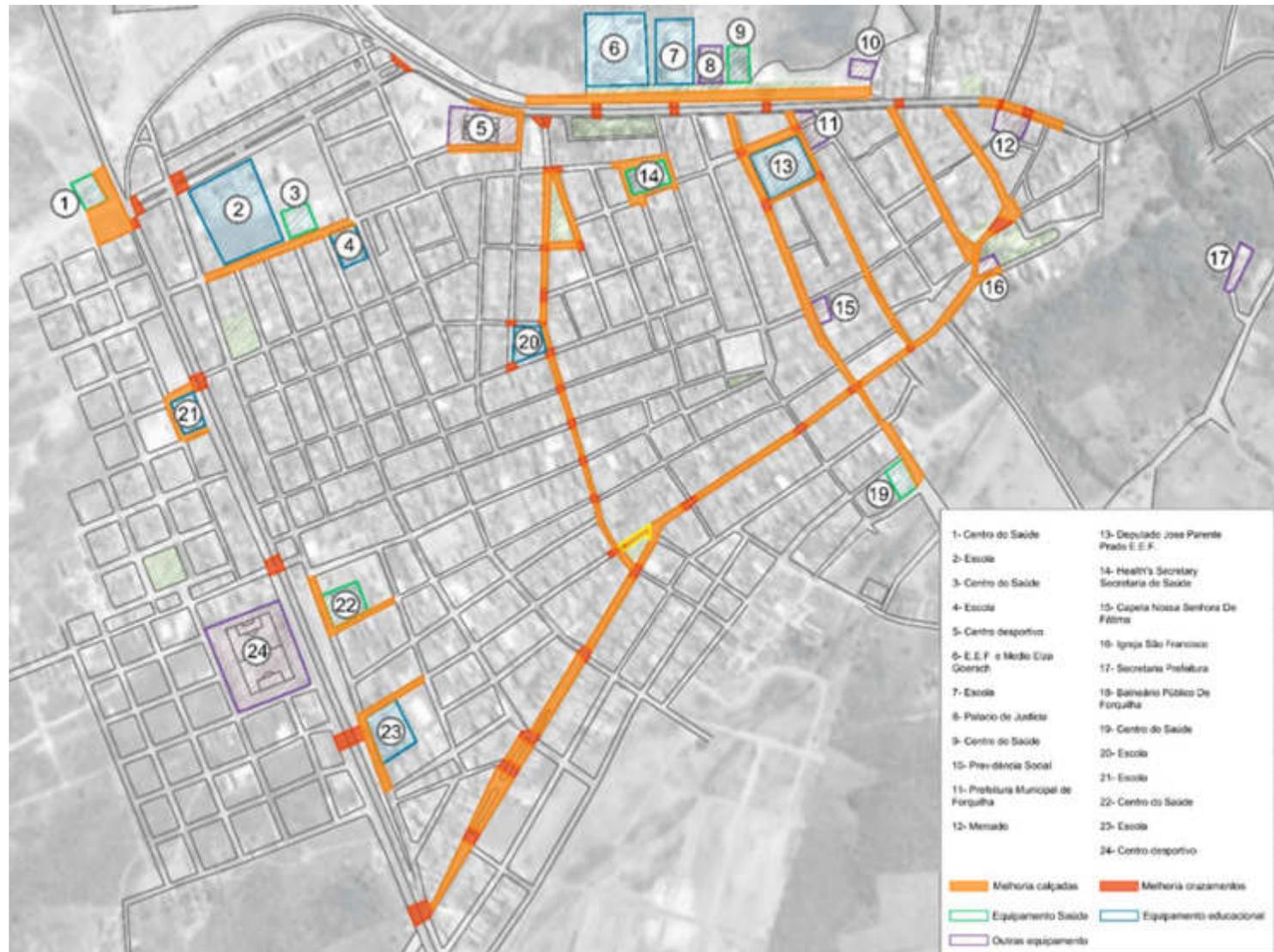


3.2. Pedestres – Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções



3.2. Pedestres – Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde

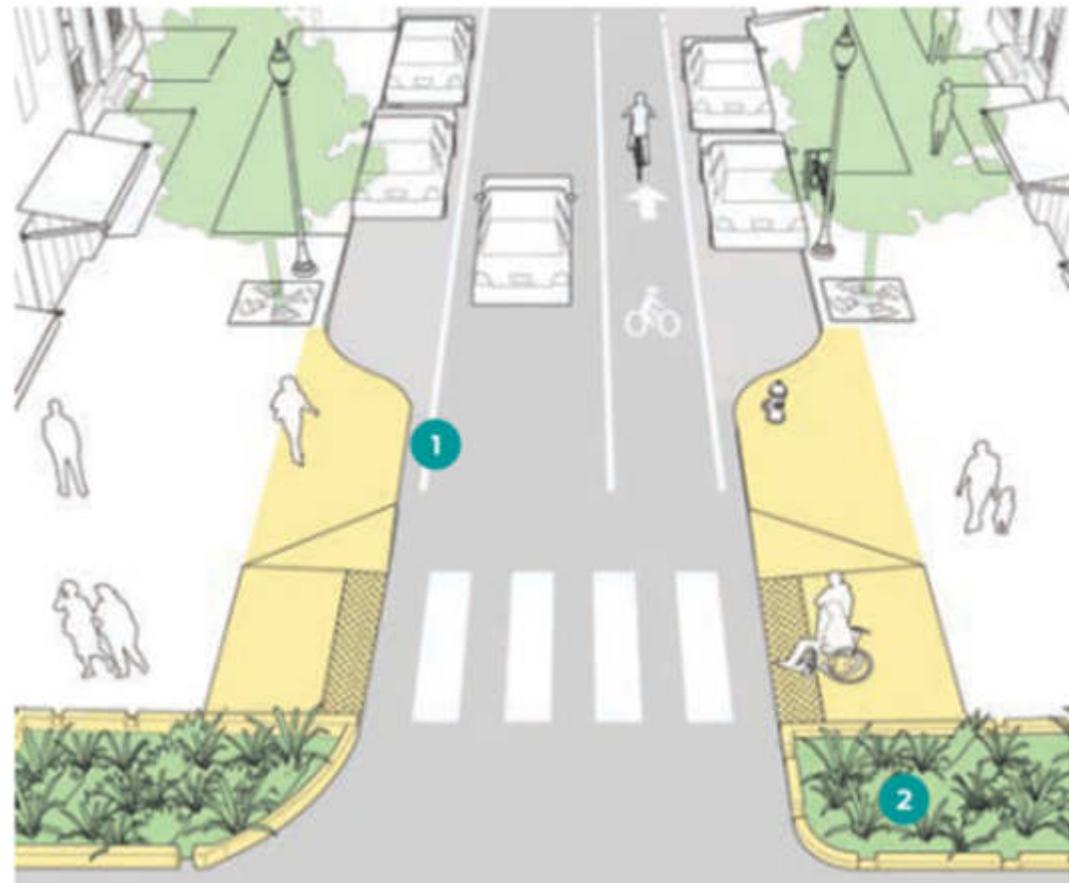
A proposta tem como objetivo melhorar os entornos urbanos dos equipamentos de saúde e educativos, para melhorar as condições de acessibilidade e segurança dos usuários mais vulneráveis



3.2. Pedestres – Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde



- Calçadas com uma largura mínima de 2 metros
- Faixas de pedestres com uma ótima visibilidade
- Implantação de elementos redutores de velocidade



3.3. Bicicletas – Proposta de rede



As ciclo faixas se constituem de faixas de rolamento para a bicicleta, indicadas por aplicação de pintura e por colocação de dispositivos delimitadores.



As ciclovias são estruturas totalmente segregadas do tráfego motorizado, sendo a alternativa que apresenta maior nível de segurança e conforto para os ciclistas.



3.3. Bicicletas – Implantação de paraciclos

Diretrizes:

- Modelos de suporte em “U invertido”
- É recomendável a **implantação dos estacionamentos para bicicletas na rua**.
Recomenda-se utilizar uma vaga de estacionamento de veículos.
- No caso de implantar as vagas de estacionamento de bicicletas na calçada, se fará necessário dispor de uma **calçada mínima de 3,20 metros**.



3.3. Bicicletas – Implantação de paraciclos

O Plano de Mobilidade de Forquilha propor implantar 80 U-Invertidas em 16 pontos do município, o que representa 160 vagas de estacionamento de bicicletas (5 U-Invertidas por ponto)



3.4. Transporte coletivo – Criação de um abrigo para o transporte coletivo

A proposta é criar um abrigo para o transporte coletivo na BR-222, perto do posto de gasolina, onde os ônibus e vans possam estacionar adequadamente e o local disponha de uns serviços mínimos para garantir um ótimo serviço.



3.4. Transporte coletivo – Proposta de rotas de transporte coletivo

A proposta é que os ônibus que realizam o transporte coletivo entre o município de Forquilha e Sobral realizem um itinerário interno no município para facilitar os deslocamentos internos e por outro lado, para melhorar a acessibilidade ao transporte coletivo interurbano aos cidadãos de Forquilha.

O objetivo é que o transporte coletivo aproveite a criação de binários para circular pela Rua Diogo e Rua Laurindo Bonfim da Silva.

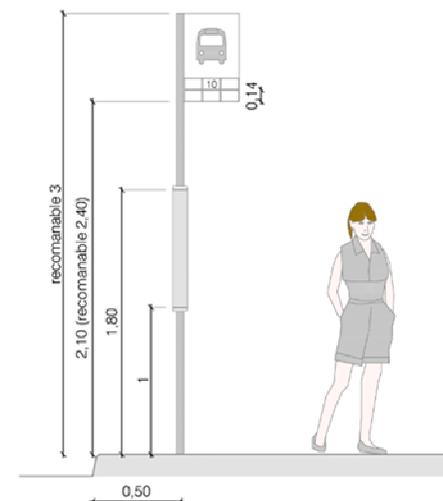
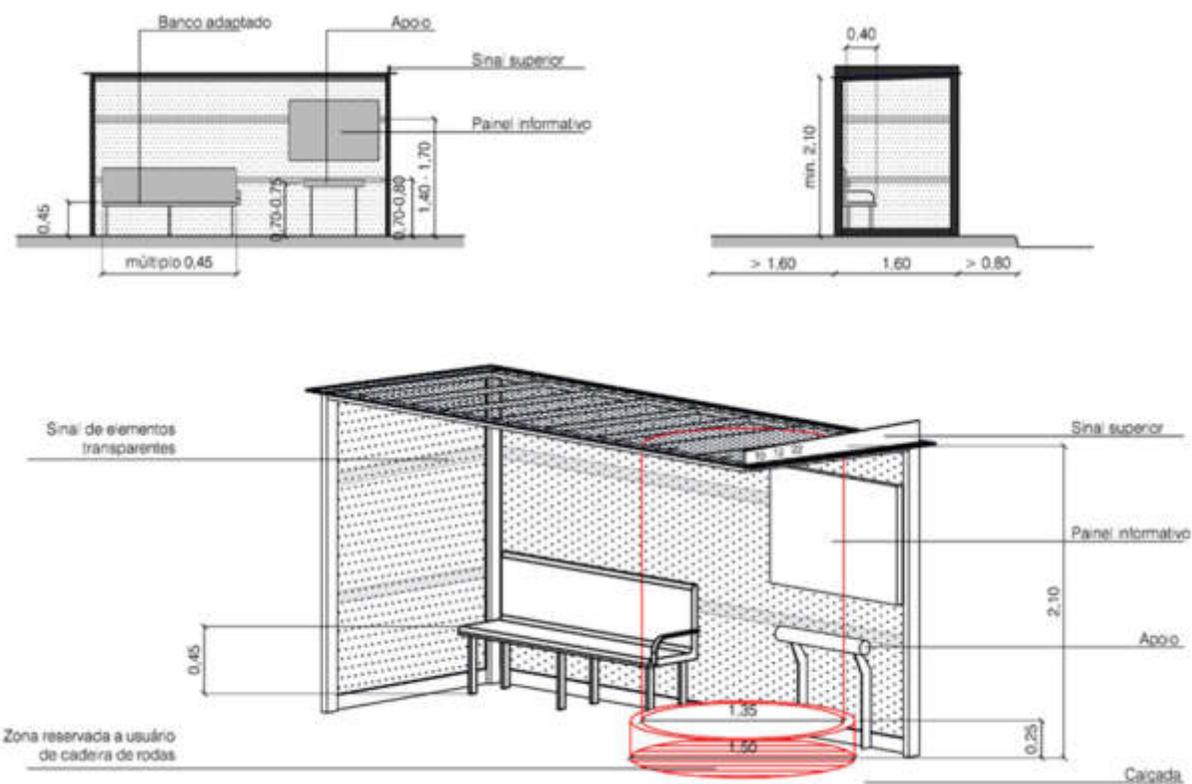


Linha	Km (ida e volta)	Frequência Uteis	Serviços/hora	Serviços/dia	Km. /Ano
Forquilha - Sobral	51,2	45	1,3	21	393.216
Urbano	11,2	45	1,3	21	86.016
Interurbano	40	45	1,3	21	307.200

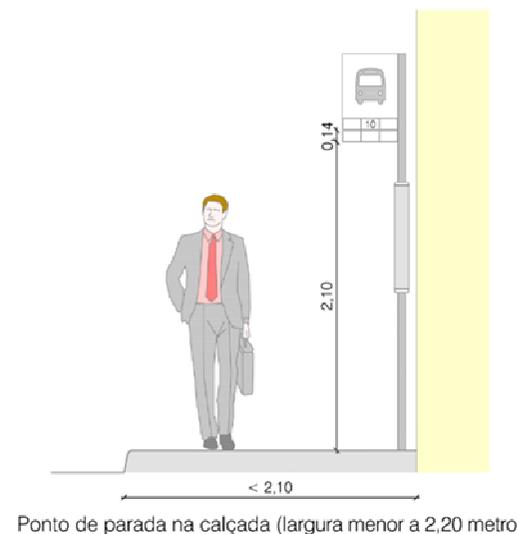
3.4. Transporte coletivo – Melhoria Pontos de parada

A proposta é implantar 5 pontos de parada:

- BR-222 (no Mercado)
- Praça Igreja matriz.
- Praça Inaia Burso Brandão
- Praça Juarez Junior
- CE-362, na interseção com o bairro José Raimundo de Loiola



Ponto de parada na calçada (largura superior a 2,20 metros)



Ponto de parada na calçada (largura menor a 2,20 metros)

3.4. Transporte coletivo – Pontos parada Mototaxis

A proposta tem por objetivo organizar os pontos de Mototaxi no município de Forquilha

O Posto tem que ter, no mínimo, vagas para as motocicletas (5 vagas em cada um dos pontos) e um abrigo (sombra) para os motoristas.

A proposta e localizar 10 pontos de Mototaxi no município de Forquilha.

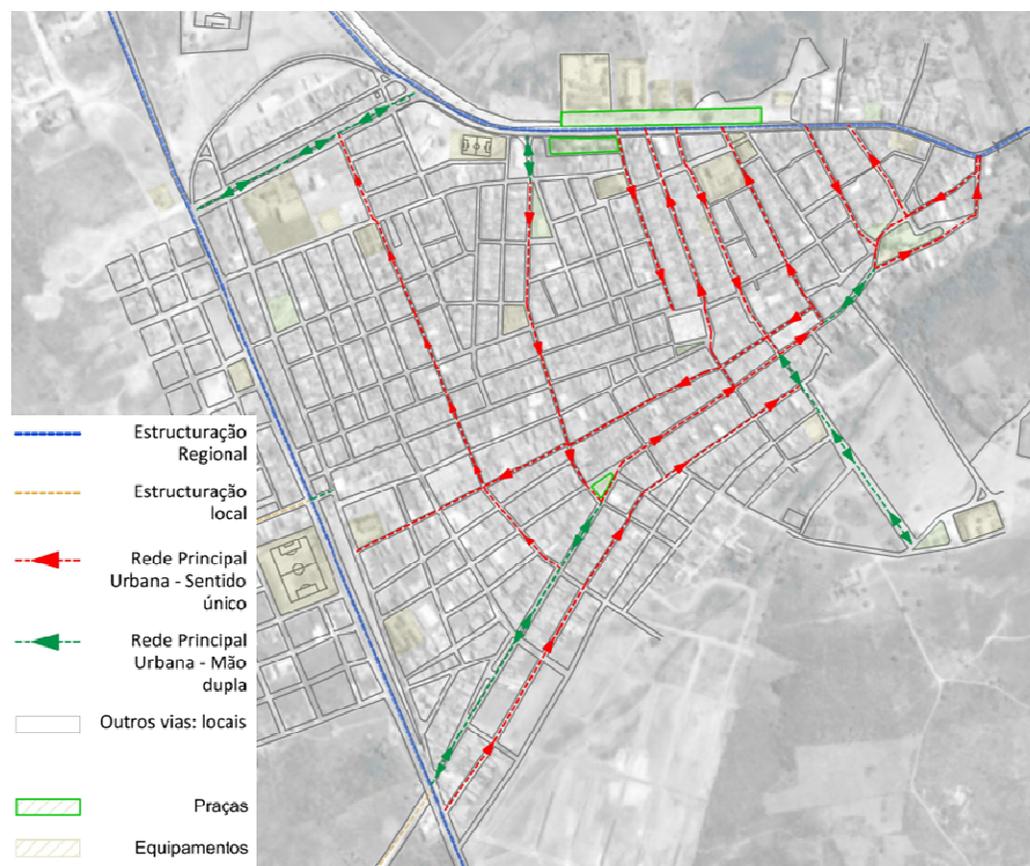


3.5. Transporte privado motorizado – Criação de binários

Criar um sistema de binários permite uma gestão ótima do tráfego diminuindo o número de pontos de conflito nas interseções. Também permite modificar as seções das ruas melhorando as condições para os pedestres.

A proposta é criar os seguintes binários:

- Rua Tabelião Joaquim José Rodrigues - Rua Diogo / Rua Laurindo Bonfim da Silva/ Rua Raimundo Nonato
- Rua Tabelião David Ximenes Aragão / Rua São Francisco
- Rua Mochina Viana / Rua Amélia Paiva de Oliveira
- Rua João Vieira da Silva / Rua José Joaquim de Melo
- Rua 5 de Fevereiro / Rua Rosa Maria da Costa



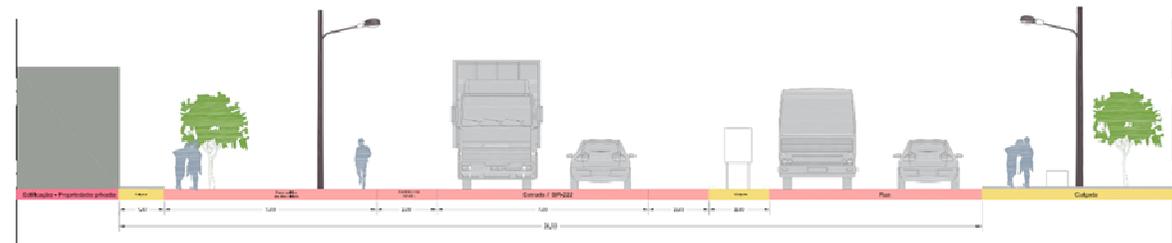
3.5. Transporte privado motorizado – Transformação urbana BR-222

A proposta tem por objetivo **melhorar a segurança na BR-222 a partir da transformação urbana da própria via.**

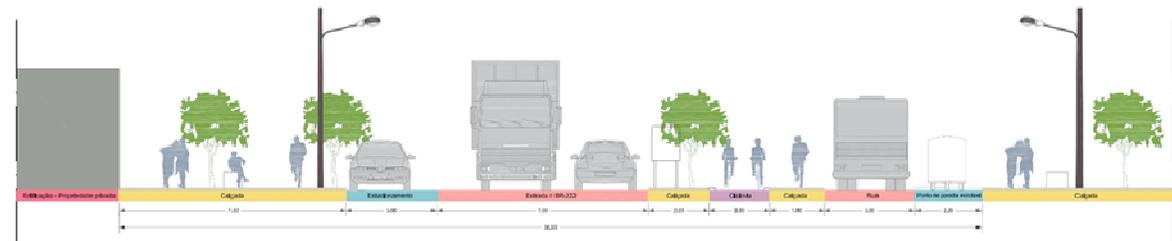
Mantendo a sua função de via regional mais também permitindo as funções urbanas próprias de uma avenida urbana.

Para isso é importante criar calçadas, criar faixas de pedestres para melhorar a permeabilidade e integrar a ciclovia existente no projeto de melhoria. A BR-222 vai manter as duas faixas de circulação com uma largura total de 7 metros, para garantir a sua função regional.

Seção 5-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto da R. Criança Jorge Guilherme. Situação atual



Seção 5-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto da R. Criança Jorge Guilherme. Proposta A

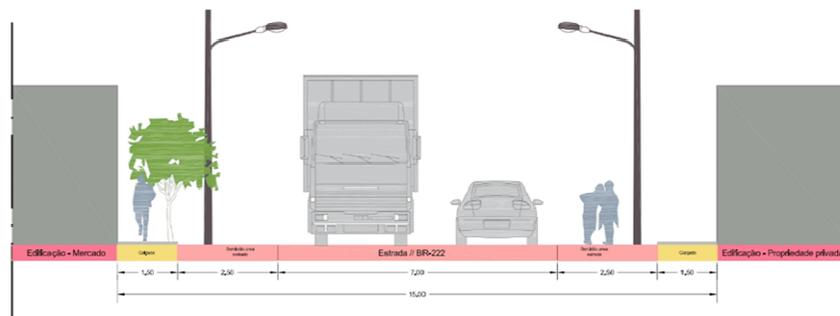


Seção 5-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto da R. Criança Jorge Guilherme. Proposta B

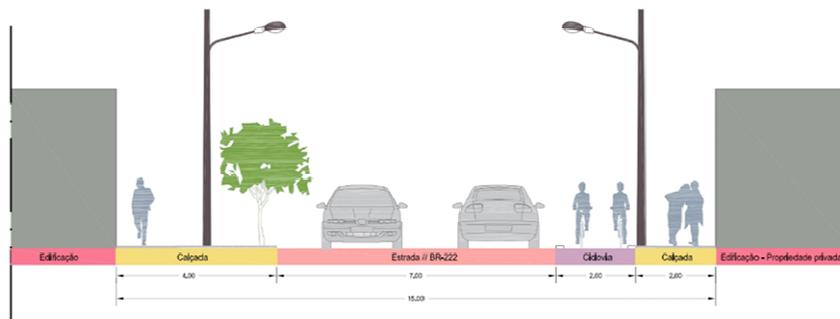


3.5. Transporte privado motorizado – Transformação urbana BR-222

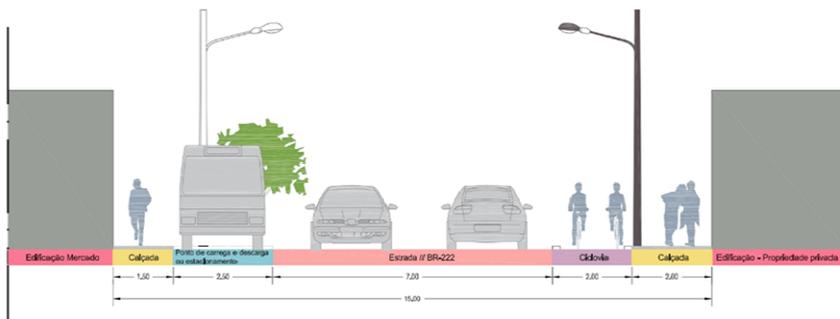
Seção 6-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto do Mercado. Situação atual



Seção 6-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto do Mercado. Proposta A



Seção 6-Rodovia Rota Turística Serra da Ibiapaba BR222 perto do Mercado. Proposta B



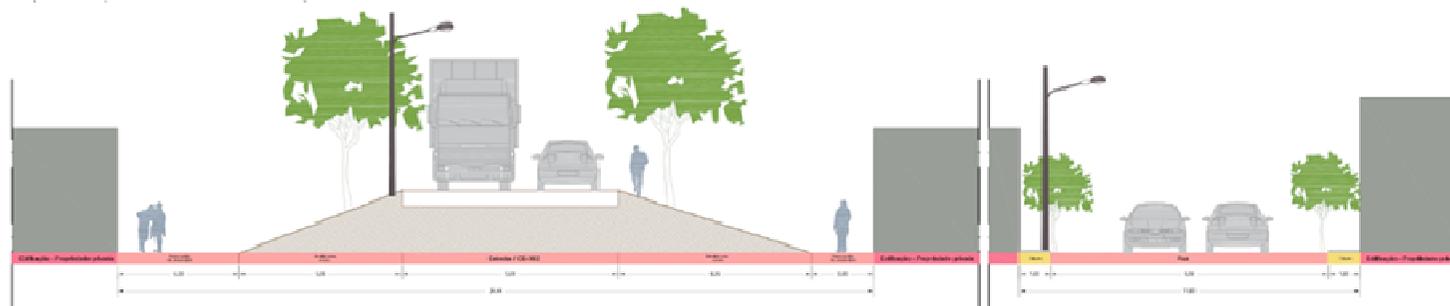
3.5. Transporte privado motorizado – Transformação urbana BR-222



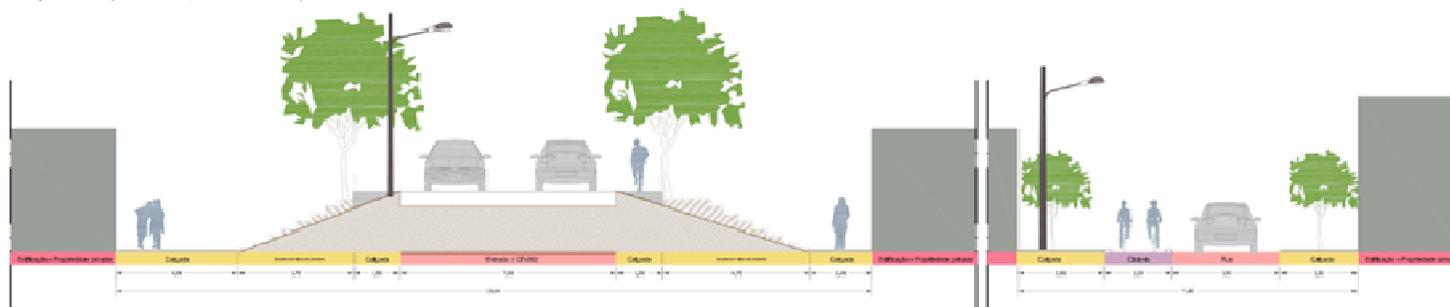
3.5. Transporte privado motorizado – Transformação urbana CE-362

A proposta tem por objetivo melhorar a permeabilidade na BR-362 a partir da transformação urbana da própria via.

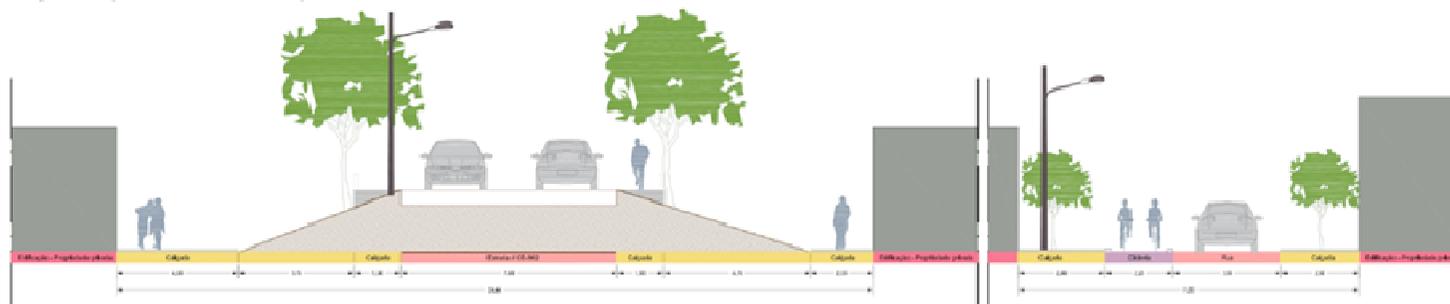
Seção 2-CE-362 perto da R. Ten. Vicente Cesário, Situação atual



Seção 2-CE-362 perto da R. Ten. Vicente Cesário, Proposta A



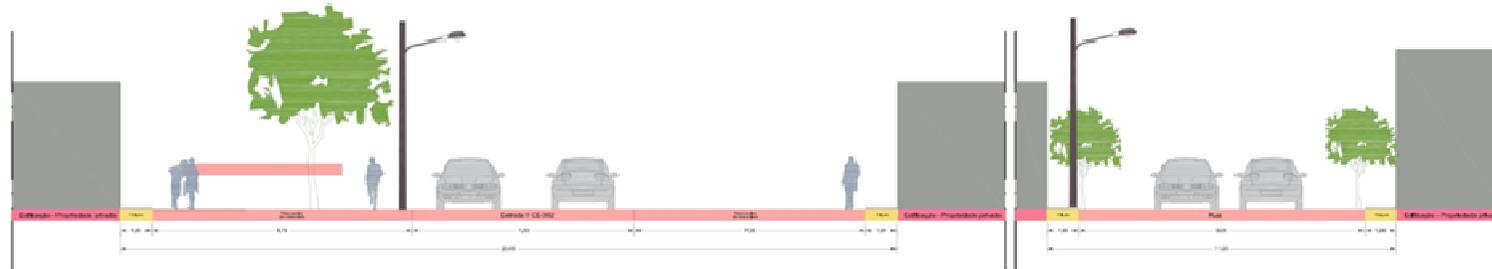
Seção 2-CE-362 perto da R. Ten. Vicente Cesário, Proposta B



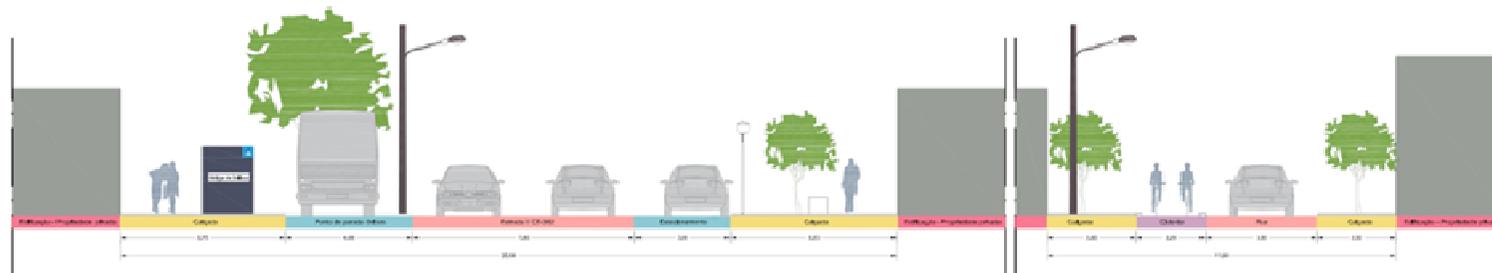
Proposta de seção na CE-362 – R. Ten. Vicente Cesário

3.5. Transporte privado motorizado – Transformação urbana CE-362

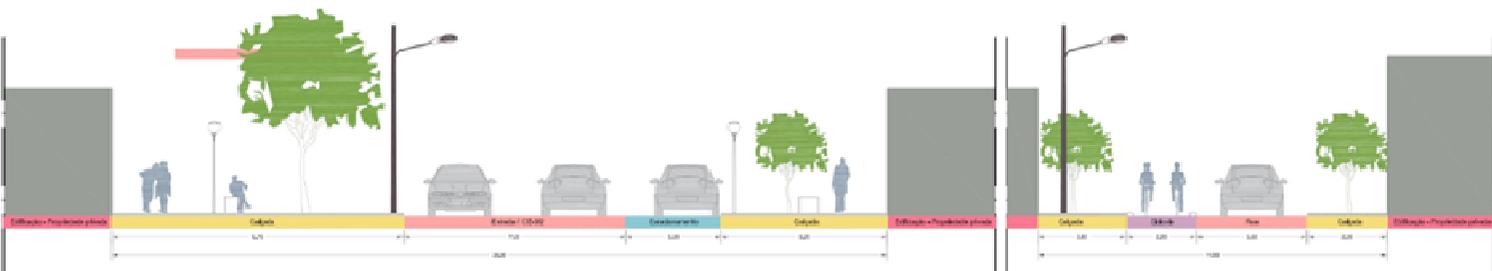
Seção 3-CE-362 perto da R. Monsenhor Sabino Guimarães Loiola. Situação atual



Seção 3-CE-362 perto da R. Monsenhor Sabino Guimarães Loiola. Proposta A



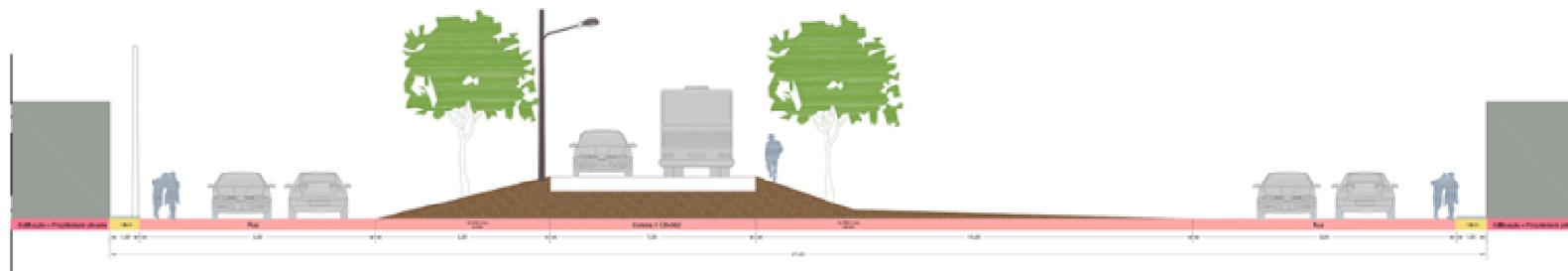
Seção 3-CE-362 perto da R. Monsenhor Sabino Guimarães Loiola. Proposta B



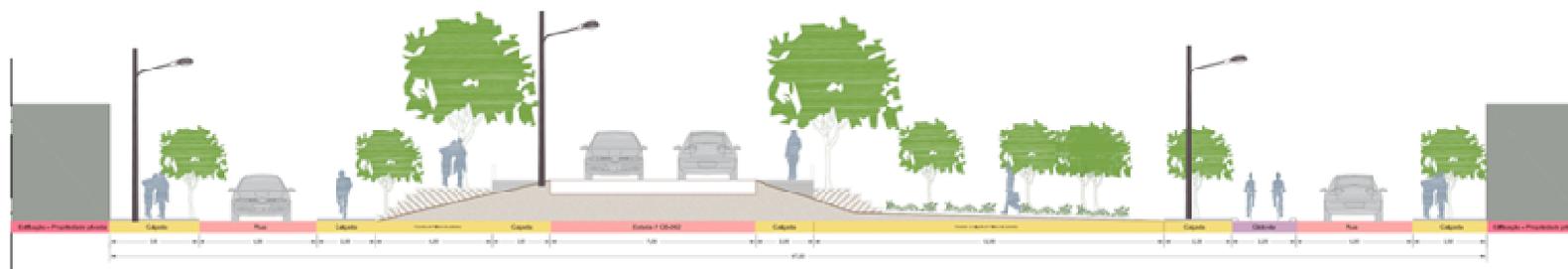
Proposta de seção na CE-362 – R. Monsenhor Sabino Guimarães Loiola

3.5. Transporte privado motorizado – Transformação urbana CE-362

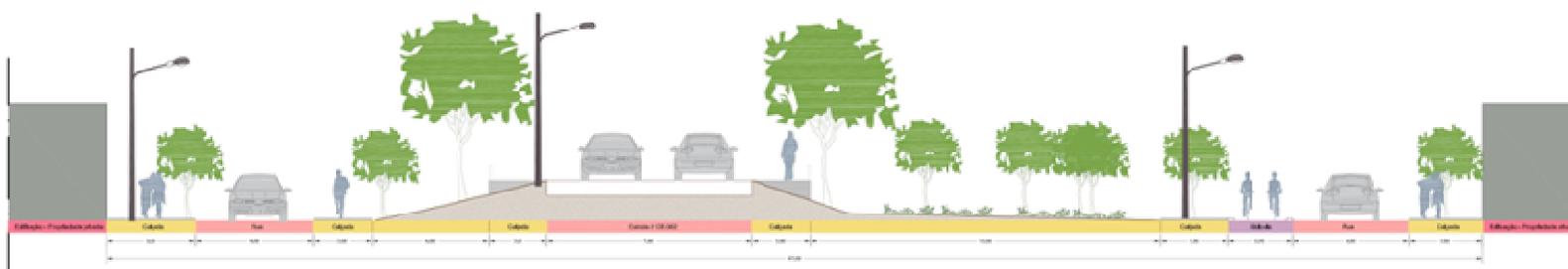
Seção 4-CE-362 perto da R. Zoraide Costa. Situação atual



Seção 4-CE-362 perto da R. Zoraide Costa. Proposta A



Seção 4-CE-362 perto da R. Zoraide Costa. Proposta B



Proposta de seção na CE-362 – R. Zoraide Costa

3.6. Gestão da Mobilidade – Conselho de Mobilidade

O Conselho de Mobilidade tem por objetivo melhorar o fortalecimento Institucional no município de Forquilha. Os conselhos gestores de políticas públicas são canais efetivos de participação. A importância dos conselhos está no seu papel de fortalecimento da participação democrática da população na formulação e implementação de políticas públicas.

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....).



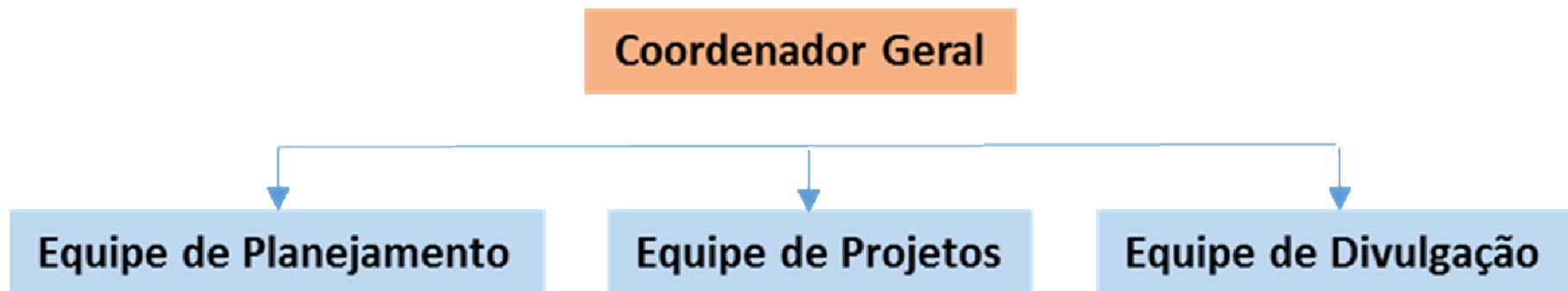
<http://conselhos.piracicaba.sp.gov.br/comob/o-conselho/>



3.7. Gestão da Mobilidade – Criação de uma equipe técnica urbanismo – mobilidade

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**” e pode ser, no início, o equipe de acompanhamento do PlanMob, mais depois, deve ser desenvolvida com a contratação de um funcionário público que posa apoiar nas tarefas de implantação do PlanMob.



4. Cronograma e orçamento

Ambito	nº	Proposta	Cronograma			Orçamento
			1-2 anos	3-5 anos	6-10 anos	
PLANEJAMENTO URBANO	1	Alteração Instrumentos Urbanísticos				
	2	Padrões para o desenho de calçadas				
PEDESTRES	3	Melhoria das calçadas	1.089.200	1.633.800	2.723.000	5.446.000
	4	Melhoria da acessibilidade e segurança viária nas interseções	453.000	679.500		1.132.500
	5	Melhoria urbana nos equipamentos educativos e de saúde	512.000	768.000	1.280.000	2.560.000
BICICLETA	6	Proposta de ciclovias e ciclofaixas		296.800		296.800
	7	Implantação de paraciclos	20.800			20.800
TRANSPORTE COLETIVO	8	Criação de um abrigo para o transporte coletivo	1.582.100			1.582.100
	9	Proposta de rotas de transporte coletivo		11.796.480	19.660.800	3.932.160
	10	Pontos de parada		250.000		250.000
	11	Pontos de parada de Mototaxi	250.000			
VEÍCULO PRIVADO MOTORIZADO	12	Criação de binários	648.000			648.000
	13	Transformação urbana BR-222		1.400.000		1.400.000
	14	Transformação urbana CE-362			1.750.000	1.750.000
GESTÃO DA MOBILIDADE	15	Criação de o Conselho de Mobilidade	10.000	15.000	25.000	50.000
	16	Criação de uma equipe técnica. Fortalecimento institucional		150.000	250.000	400.000
Total			4.565.100	16.989.580	25.688.800	47.243.480
Total Prefeitura			4.565.100	5.193.100	6.028.000	15.786.200
Total Concessões			-	11.796.480	19.660.800	31.457.280
Por ano			2.282.550	1.731.033	1.205.600	

O orçamento total do PlanMob para os 10 anos de vigência do Plano é de **47,2 milhões de reais**. 31,4 são da proposta de transporte coletivo (Forquilha – Sobral) o que representa 67% do total. A proposta de transporte público pode ser uma concessão e como é um transporte interurbano deve estar organizada e planejada pelo Governo do Estado do Ceará. A nova lei de criação da Área Metropolitana de Sobral tem que dar resposta as necessidades de mobilidade metropolitanas e tem que planejar e organizar o transporte coletivo interurbana na área.

4. Cronograma e orçamento

As inversões necessárias para a execução das propostas é de 15,78 milhões de reais.

Na primeira etapa (1-2 anos) o orçamento previsto é de 4,56 milhões de reais (2,28 milhões por ano). No médio prazo (3-4 anos) o orçamento necessário é de 5,19 milhões de reais (1,73 milhões por ano) e finalmente, para a etapa 5-10 anos (longo prazo) precisa-se um total de 6 milhões de reais (1,2 milhões por ano).

5. Próximas etapas do PlanMob Forquilha

- 3ª Audiência Pública RT-VI – 19 setembro
- Contribuições: Até o dia 29 de setembro

Contribuições e sugestões poderão ser enviadas pelo email:

planmob.idom@gmail.com

- RT-VIII. Minuta de Lei e Cartilha Educativa - Outubro

Muito obrigado pela atenção!

O documento apresentado se encontra disponível para consulta pública nos sites:

Prefeitura Municipal - www.forquilha.ce.gov.br

Secretaria das Cidades - www.cidades.ce.gov.br

5.2. REGISTRO DA FREQUÊNCIA

Planos de Mobilidade Urbana



3ª Audiência Pública

Local:

Hora:

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Antonios Alves		Forquilha	
ppp Francisco de m	estudante	Forquilha	
Filipe Gomes Melo	estudante	Forquilha	
Nathaniel Casimiro	estudante	Forquilha	
Ricardo eulcanti melo	estudante	Forquilha	
Antonia cláudia m. Sabino		Forquilha	
F. Diego mença do nascimento	estudante	Forquilha	
Marcos R. Jones	Professor / Elza Couraoh	Forquilha	
Bruna Rodrigues	estudante	Forquilha	
Gelely d Silva Junior	estudante	Forquilha	
Joeyra Antia Veras	estudante	Forquilha	
mona eulquino Jones	" "	Forquilha	
Christiane S. Oliveira	" "	Forquilha	
Lauabre dos Vasconcelos	" "	Forquilha	
Camilo Geste	" "	Forquilha	
Joseane Aroucha	" "	Forquilha	
Francisca edes Rodrigues	" "	Forquilha	
João Paulo Sousa	" "	Forquilha	
Jose Elzeir Carlos Siqueira	Vereador	Forquilha	

Planos de Mobilidade Urbana



3ª Audiência Pública

Local: FORQUILHA

Hora: 19/09/2017 - 18h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Leopoldo Cesar R. NETO	Educação	Forquilha	
Maria Souza Mendes	Ouvinte	Forquilha	
Zocorro Flávio	Ouvinte	Forquilha	
Fidelis Melo Vieira	Ouvinte	FORQUILHA	
Wanderley S. Melo	Ouvinte	Forquilha	
Adelino A. Cruz	Camara	Forquilha	
Júnior Costa	RADIO	FORQUILHA	RADICALS ET TUNICUS ET @HOTMAIL.COM
Teresa Raquel Braga	Coordenadora	Forquilha	
Elidiane de Musqueta Souza	Ouvinte	Forquilha	
Donis Pedro de Pasolo	Câmara	Forquilha	
Antonio Alves Natius	Ouvinte	Forquilha	
Angela Kressney L. Rodrigues	SEINFRA	Forquilha	
José Amaro Santos	DNOOS	Forquilha	amarosantos1@hotmail.com
Carlo Toppe	R.TUPI	SPBML	GIGA PUBLICIDADECT@G.MAIL.COM
Delo Fátima	Administração	Forquilha	
Marysli Gato Neto	Pólo Tupinambá	Sob. d	99666 2237
Ana Dandha Freire	Educação	Forquilha	
Dyandra Madureza	motocicla	11	
José Alves	Ouvinte	Forquilha	

Planos de Mobilidade Urbana



3ª Audiência Pública

Local: FOSQUILHA

Hora: 19/09/2017 - 18h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Marcia Deize Mendes	Educação	Forquilha	deizemadeira@hotmail.com
Valéria Darsiva Carneiro	Educação	Forquilha	
Yosy Yosy	Saudi	Forquilha	
Yosy		Forquilha	
Telismina	Leis	Forquilha	
Helena de Souza Pinheiro	Escola	Forquilha	
Helena de Souza Pinheiro	Sec. Desenv. Rural	Forquilha	helenaopinheiro@hotmail.com
Araceli de Mendonça Oliveira	Educação	Forquilha	araceliomendes@hotmail.com
Luiz Victor Lopes da Silva	UNEF	Forquilha	
Marcelo Soares Gomes	Educação	Forquilha	marcelosgomes@hotmail.com
Ana Lucia Vasconcelos	Educação	Forquilha	anadivas123@hotmail.com
Francisco José Leão Neto	Sec. Finanças	Forquilha	neto583@hotmail.com
Rogério José da Silva Filho	repositor	Forquilha	
José Nascimento B. Prado	Secretário	Forquilha	252Muncontel@262Mercantil.com.br
Luciene de C. Soares	Educação	Forquilha	lucienealocarios@hotmail.com
Marcelo Madeira	Educação	Forquilha	marcelo.madeira@hotmail.com
Antonia Selma S. de Carvalho	Educação	Forquilha	
Sara Juliana Borinhe	Educação	Forquilha	saramarinhe2010@hotmail.com
M. Celia da Silveira	domestica	Forquilha	

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública

Local: FOSQUIA

Hora: 17-09-2017 - 18h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Francisca Elzete Grande Prado	Serviço de Desenvolvimento Social	Forquilha	elzete-prado115@hotmail.com
Roberto José Marçal Porto	Radialista	Forquilha	
Romulo C. Cabral	SEC. C. D. A. RES.	Fonteira	ROMULO_CABRAL@CIDADES.CF.CN.BR
Motheus V. Prado	Seimfua	Forquilha	motheusprado1998@hotmail.com
Rafaela Pereira Souza	Visitante	Forquilha	Souzaorafaela613@hotmail.com
Matheus Bowlin Romulo	Administrador	Forquilha	
Francisca A. Pereira Batista	Visitante	Forquilha	
Arlemandro Gomes da Silva	Arlemandro	Forquilha	arlemandrosmith@hotmail.com
Antonio Rodrigues Vasconcelos	camara vereadores	Forquilha	antonio.isidoro@hotmail.com.br
Cristiano Mabeiro	Radialista	Forquilha	Cristianomabeiro@brasil.com
Carla do Rosário	Costa	Forquilha	
Fu Alib Rosta	Fiscal de Tributos	Forquilha	
Luiz Borges Martins	Imprensa	Forquilha	LuizBorges65@hotmail.com
Lucas Emanoel Siqueira		Forquilha	
Conceição	Doméstica	Forquilha	
Ding Lago C. Melo	Estudante	Forquilha	
MARLOS ANTONIO MELO	ESTUDANTE	FORQUILHA	
Francisca Juliana	Doméstica		
ITALO COSTA	Rede Tur. N. M. S. S. S. S. S.	S. TRIL	

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública

Local: FORQUILHA

Hora: 19/09/2017 - 18h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Antônio Athayde S. de Mesquita	UNEF / IFCE	Forquilha	athayde.mesquita@gmail.com
Francisco da Silva Santos	UNEF / UVA	FORQUILHA	FRANCISCOGRAZ122@GMAIL.COM
Benedicto Carlos dos Santos	UNEF / UVA	Forquilha	benedicto_15@hotmail.com
Eniko Martins Ferreira	UNEF / UVA	Forquilha	enika.mf.26@gmail.com
Dakléia S. da Silva	Administração	Forquilha	Dakleiasiqueira@hotmail.com
Stênio Robson R. Melo	REDE SUSTENTABILIDADE	Forquilha	robsonrodriguesmelo@yahoo.com.br
Fco MARSONIO MARIUS	PREFEITURA	FORQUILHA	Fco Marsonio Marius
Mirtelandia Dias Góes	Sec. Educação	Forquilha	mirtelandia@hotmail.com
Manoel Soares Silva	In. Lices. Letras	Forquilha	manosilva1961@hotmail.com
Igor Luíza de Alcântara	Secret. Desenvolvimento Econômico	Forquilha	igor.alcantara@hotmail.com
Gerardo Soares Sousa	Criminal. P.M.F. (Arquiteto)	Forquilha	gerardosousa@hotmail.com
Regina de S. M. Sousa	Administração	Forquilha	regina.sousa171021@gmail.com
Marcia Aparecida B. Almeida	Secretaria Educação	Forquilha	cidapradet6@gmail.com
Edelerson Silveira Mourão	PREFEITURA	FORQUILHA	CONTROLADORIA@FORQUILHA.CE.GOV.BR
Autº Keke Rosberg	PREFEITURA	FORQUILHA	
Carlos César Moraes	POLITICO	FORQUILHA	J. Carlos Moraes Forquilha 2017
Benedicto Boiolo	PREFEITURA	Forquilha	Benedicto Boiolo 2017
Fco RSGIS M. P. M. S.	VICE-PREFEITO	FORQUILHA	
Antônio Carlos Loureiro	Secretaria de Educação	Forquilha	antonio.carlos.loureiro@ufpb.edu.br



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ



Planos de Mobilidade Urbana



3ª Audiência Pública
 Local: FORQUILHA
 Hora: 19/09/2017 - 18h

Nome:	orgão/instituição:	Cidade:	Email
Adalberto Araújo	Quarenta	Forquilha	
Rômulo Dias	Comunicação	Forquilha	romulo.dias19@hotmail.com
Eliane Lopes	PREF. ITUM	FORQUILHA	EFORQUILHA@HOTMAIL.COM
Caetano Partella	Vereador	FORQUILHA	caetano.partella@hotmail.com
Carlos Wagner	VEREADOR	FORQUILHA	CARLOS.WAGNER.121150@HOTMAIL.COM
Márcio José dos Santos	Quarenta	Forquilha	
Cláudia Maria de Fátima	Secret. Governo	Forquilha	guida.prado@hotmail.com
José Carlos dos Santos Ferreira	Associação Souza		
Ana Celisouza Augusto	Quarenta	NÃO TO	
João Roberto da Rocha			
Paulo Adilson de M. Prado	SGO. DE OBRAS	FORQUILHA-CE	OLANDINHO@HOTMAIL.COM
Antônio Ovídio T. Freire	MOTO TAXI	FORQUILHA	
maria Inês Costa	Supl. (vereador)	Forquilha	
Antonio Carlos Costa Andrade			
Ant. Apolinário de P.	Quarenta		
Ana Paula Dias Mendes	Escal. Coerência	Forquilha	
Eduardo Cavalcanti		Forquilha	
Gláucia Lygia M. Mendes	Secret. Resen. Econômica	"	glauca.auge@hotmail.com
Romário Leão	Educação	Forquilha	

Planos de Mobilidade Urbana



2ª Audiência Pública

Local: FOCQUIHA

Hora: 19/09/2017 - 19h

Nome:	orgão/Instituição:	Cidade:	Email
Leiziane Souza	Estudante	Forguilha	
M ^{te} Luciana Silva	Estudante	Forguilha	
Samara Uenis da Rosa	Estudante	"	
Antonio VANS	Estudante	"	
Flavio Silva Gomes	Estudante	"	
Antonio Azeiteiro	Estudante		
Fca Elianda Rodrigues	Estudante		
Alino Eduardo A. Sousa	Estudante		
Emerson Lopes Siqueira	Estudante		
João Batista da Silva	PROFESSOR		
Maria Claudia P. Brito	Estudante		
M ^{te} Raquel	" "		
Maria Heloisa	" "		
M ^{te} Patricia da Mante	" "		
Adriano Figueira	" "		
Nataniel Villas	" "		
Paula Geise	" "		
João Daniel Sousa	Estudante		
Ismael Liberato	AUTONOMO	Forguilha	

Anexo

4. Produto VIII. Minuta de Lei

Aprova o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Forquilha – PlanMob Forquilha 2017 e dá outras providências.

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - A presente Lei aprova, na forma do seu Anexo Único, o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Forquilha – PlanMob Forquilha 2017 (PlanMob), em cumprimento ao disposto no artigo 24 da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e estabelece as diretrizes para a gestão e o monitoramento de sua implementação e revisão periódica.

Art. 2º - O PlanMob foi elaborado com base nas diretrizes e definições estabelecidas no Plano Diretor do Município de Forquilha (PDMF), instituído pela Lei nº 319/2008.

Art. 3º - O PlanMob é o instrumento de planejamento e de gestão da Política Municipal de Mobilidade Urbana, tendo por finalidade orientar as ações do Município no que se refere aos modos, serviços e infraestruturas viária e de transporte, que garantem o deslocamento de pessoas e cargas em seu território, com vistas a atender às necessidades atuais e futuras da mobilidade em Forquilha para os próximos [10 (dez)] anos.

TÍTULO II

DEFINIÇÕES

Art. 4º - Para os fins desta Lei, considera-se:

I - acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor;

II - mobilidade urbana: condição em que se realiza o deslocamento de pessoas e cargas no espaço urbano;

III - modos de transporte motorizado: modalidades que se utilizam de veículos

automotores;

IV - modos de transporte não motorizado: modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal;

V – PDMF: Plano Diretor do Município de Forquilha, instituído pela Lei nº 319/2008;

VI – PlanMob: Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Forquilha – PlanMob Forquilha 2017;

VII – Política Nacional de Mobilidade Urbana: Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012;

VIII – Sistema de Mobilidade Urbana: conjunto de infraestruturas, veículos e serviços utilizados para o deslocamento e circulação de pessoas, bens, animais e mercadorias na cidade.

IX - transporte urbano: conjunto dos modos e serviços de transporte público e privado utilizados para o deslocamento de pessoas e cargas no Município de Forquilha;

X - transporte público coletivo: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público;

XI - transporte urbano de cargas: serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias;

XII - transporte motorizado privado: meio motorizado de transporte de passageiros utilizado para a realização de viagens individualizadas por intermédio de veículos particulares.

Art. 5º - Para os fins desta lei, são infraestruturas de mobilidade urbana:

I - vias e demais logradouros públicos, inclusive ciclovias e ciclofaixas;

II – calçadas;

III - estacionamentos;

IV - terminais, estações e demais conexões;

V - pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;

VI - sinalização viária e de trânsito;

VII - equipamentos e instalações; e

VIII - instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

TÍTULO III
PRINCÍPIOS, OBJETIVOS E DIRETRIZES
DO PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

CAPÍTULO I
PRINCÍPIOS

Art. 6º - Sem prejuízo das disposições da Política Nacional de Mobilidade Urbana e do PDMF, o PlanMob é norteado pelos seguintes princípios:

- I – acessibilidade universal;
- II – desenvolvimento sustentável;
- III – eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte e na circulação urbana;
- IV – integração entre os diferentes modos de transporte;
- V – melhoria contínua da mobilidade das pessoas e cargas no território do Município;
- VI – equidade no acesso e no uso do espaço;
- VII – gestão democrática e controle social;
- VIII – justiça social, assim entendida a justa distribuição dos benefícios e encargos decorrentes do uso de diferentes modos e serviços de transporte;
- IX – redução dos custos urbanos;
- X – segurança nos deslocamentos; e
- XI – equidade no acesso ao transporte público coletivo.

CAPÍTULO II
OBJETIVOS

Art. 7º - São objetivos do PlanMob:

- I - fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados, funcionando como instrumento da política de ocupação equilibrada da cidade, visando um desenvolvimento sustentável das políticas de mobilidade do Município de Forquilha;
- II - converter o pedestre no principal protagonista dos deslocamentos de vizinhança;
- III - favorecer o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano;
- IV - regular a circulação de veículos motorizados;

- V - fomentar, potencializar e regulamentar a utilização do transporte público coletivo;
- VI - melhorar a segurança viária; e
- VII - fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável.

CAPÍTULO III DIRETRIZES

Art. 8º - Em atenção aos princípios elencados no artigo 6º acima, e tendo em vista a concretização dos objetivos elencados no artigo 7º, o PlanMob se orientará, sem prejuízo das demais diretrizes estabelecidas nesta Lei, pelas seguintes diretrizes:

- I – melhoria do planejamento urbano;
- II – valorização do pedestre;
- III – valorização do transporte cicloviário;
- IV – eficiência do transporte público coletivo;
- V – reorganização do sistema de transporte motorizado privado; e
- VI – gestão da mobilidade urbana.

TÍTULO IV PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

Art. 9º - O PlanMob é composto por um plano de ação para consecução dos seus objetivos que contempla a atuação em 5 (cinco) eixos estratégicos:

- I – planejamento urbano;
- II – valorização do pedestre;
- III – transporte cicloviário;
- IV – transporte coletivo;
- V – transporte privado motorizado; e
- VI – gestão da mobilidade.

CAPÍTULO I PLANEJAMENTO URBANO

Art. 10 - O PlanMob tem como objetivo estruturar o planejamento urbano para a

adoção das medidas estabelecidas nesta Lei, no PlanMob ora aprovado, no PDMF, e legislação aplicável em relação ao parcelamento, uso e ocupação do solo e em relação ao sistema viário municipal.

Art. 11 – As ações relacionadas ao planejamento urbano serão norteadas pelas seguintes diretrizes:

- I – estímulo ao crescimento urbano de densidade média;
- II - desencorajamento da criação de loteamentos afastados da área urbana;
- III - encorajamento do desenvolvimento de zonas mistas, promovendo o comércio em zonas residenciais e estimulando a descentralização da atividade econômica do Município, diminuindo o aumento do tempo dos deslocamentos;
- IV – promoção de ações para a melhoria dos espaços públicos;
- V - proposição de normas urbanísticas que favoreçam a mobilidade urbana sustentável; e
- VI – coordenação do desenvolvimento urbano com oferta de infraestrutura de transporte urbano e interurbano.

Art. 12 - Para concretização do objetivo identificado no artigo 10 desta Lei, o PlanMob deverá promover recomendações ao planejamento urbano e territorial para revisão do PDMF, e legislação aplicável em relação ao parcelamento, uso e ocupação do solo, no prazo de até [1 (um)] ano contados da publicação desta Lei.

Parágrafo Único – As recomendações ao planejamento urbano e territorial mencionadas no caput deste artigo deverão estabelecer padrões para o desenho das calçadas, garantindo, na implantação de loteamentos, a adequação de calçadas e meios-fios à acessibilidade universal.

CAPÍTULO II

VALORIZAÇÃO DO PEDESTRE

Art. 13 – O PlanMob tem como propósito converter o pedestre no principal protagonista da mobilidade no Município de Forquilha, criar espaços públicos urbanos de qualidade, melhorar a segurança nas interseções e nos pontos geradores de viagens e promover a criação de itinerários para pedestres melhorando as calçadas.

Art. 14 - As ações relacionadas à valorização do pedestre serão norteadas pelas seguintes diretrizes:

- I - criação de eixos de conexão de pedestres entre os diferentes bairros do Município;
- II – melhoria das condições das calçadas;
- III - melhoria das condições de travessia de pedestres; e
- IV - garantia de condições adequadas aos pedestres nas áreas onde se concentrem pedestres com o maior nível de vulnerabilidade, como em escolas e hospitais, assim como nas áreas de concentração turística.

Art. 15 - Para o alcance dos propósitos descritos no artigo 13 desta Lei, o PlanMob estabelece a implantação das seguintes ações:

- I – promover a melhoria de qualidade de calçadas e meios-fios, de acordo com as recomendações do artigo 12, parágrafo único da presente Lei, em até [10 (dez)] anos contados da publicação desta Lei;
- II – implementar faixas de travessia de pedestres nas intersecções listadas no PlanMob, no prazo de até [5 (cinco)] anos contados da publicação desta Lei; e
- III – promover melhorias urbanas nos entornos educativos e de saúde, no prazo de até [10 (dez)] anos contados da publicação desta Lei;

CAPÍTULO III

TRANSPORTE CICLOVIÁRIO

Art. 16 – O PlanMob tem como propósito promover meios de transporte alternativos aos veículos motorizados no Município de Forquilha, por meio da criação de vias de circulação e estacionamentos seguros para o transporte cicloviário.

Art. 17 - As ações relacionadas ao transporte cicloviário serão norteadas pelas seguintes diretrizes:

- I – criação de uma rede cicloviária, incluindo a implementação de ciclovias, ciclofaixas ou ciclorrotas;
- II - criação de estacionamentos de bicicletas em pontos geradores de tráfego; e
- III – promoção de campanhas para estimular o uso da bicicleta para deslocamentos cotidianos e de lazer.

Art. 18 - Para o alcance dos propósitos descritos no artigo 16 desta Lei, o PlanMob estabelece a implantação das seguintes ações:

- I – estimular o uso da bicicleta, por meio da criação de anel cicloviário entre a BR-222 e a CE-362, no prazo de até [5 (cinco)] anos contados da publicação desta Lei; e
- II – implantar paraciclos, no prazo de até [2 (dois)] anos contados da publicação desta Lei.

CAPÍTULO IV TRANSPORTE COLETIVO

Art. 19 - O PlanMob, no que se refere ao transporte coletivo, tem como principal objetivo estruturar um sistema de transporte coletivo eficiente e integrado, que possa dar resposta às necessidades dos cidadãos.

Art. 20 - As ações relacionadas ao transporte coletivo serão norteadas pelas seguintes diretrizes:

- I – desenvolvimento da regulamentação do serviço de transporte coletivo;
- II – melhoria dos parâmetros de operação, gestão e fiscalização do transporte coletivo, contribuindo para o aumento da qualidade dos serviços prestados;
- III – melhoria das condições dos pontos de parada; e
- IV – melhoria das informações fornecidas aos usuários.

Art. 21 – Para concretização do objetivo identificado no artigo 19 da presente Lei, o PlanMob estabelece a implantação das seguintes ações:

- I – implantar abrigo para passageiros e motoristas na BR-222, conforme descrito no PlanMob, no prazo de até [2 (dois)] anos contados da publicação desta Lei;
- II – implantar novas rotas de transporte municipal e interurbano dentro do perímetro do Município, no prazo de até [4 (quatro)] anos contados da publicação desta Lei;
- III – instalar pontos de parada no sistema de transporte municipal e interurbano, no prazo de até [4 (quatro)] anos contados da publicação desta Lei; e
- IV – criar pontos de Mototáxi interligados aos principais polos geradores de viagens, no prazo de até [2 (dois)] anos contados da publicação desta Lei.

Parágrafo Único. O Poder Executivo divulgará, anualmente e sempre até o último dia do mês de janeiro de cada exercício, os impactos de eventuais benefícios tarifários e/ou subsídios tarifários concedidos pela Prefeitura no valor das tarifas dos serviços de transporte público coletivo.

CAPÍTULO IV

TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO

Art. 22 – O PlanMob tem como função permitir a gestão eficiente do tráfego do Município de Forquilha, visando a transformação do espaço público urbano de modo a adequá-lo às necessidades de cada um dos modais de deslocamento, garantindo a circulação do transporte privado motorizado, mas potencializando a utilização dos demais modais de deslocamento.

Art. 23 - As ações relacionadas ao eixo do transporte privado motorizado serão norteadas pelas seguintes diretrizes:

I - racionalização do uso do veículo privado por meio do ordenamento dos espaços públicos;

II – proposição de novo esquema de circulação de veículos na cidade que minimize os pontos de conflito e melhore a capacidade das vias, especialmente nos cruzamentos, permitindo que o espaço seja melhor utilizado pelos pedestres e ciclistas;

III - reorganização do estacionamento em determinadas áreas da cidade para implementação de uma política coerente com a mobilidade sustentável; e

IV - promoção de ações que contribuam para a diminuição de acidentes.

Art. 24 – São definidas no PlanMob, para os fins verificados no artigo 22 da presente Lei, as seguintes ações:

I – criação de sistema binário nas principais vias do Município de Forquilha, nos termos do PlanMob, em até **[2 (dois)]** anos contados da publicação desta Lei;

II – transformação da via interurbana da BR-222 em avenida urbana, em até **[5 (cinco)]** anos contados da publicação desta Lei; e

III – transformação da via interurbana CE-362 em avenida urbana, no prazo de até **[10]**

[dez] anos contados da publicação desta Lei.

CAPÍTULO V

GESTÃO DA MOBILIDADE

Art. 25 – Define-se como Gestão da Mobilidade o planejamento e a coordenação das atividades dos diferentes atores envolvidos na implementação das ações previstas no PlanMob.

Art. 26 – São definidas no PlanMob a implementação das seguintes ações de Gestão da Mobilidade:

I – criação de um Conselho de Mobilidade, com o objetivo de aprimorar o planejamento, fluidez, economicidade e transparência dos projetos de mobilidade urbana do Município, no prazo de até [1 (um)] ano contado da publicação desta Lei; e
II – fortalecimento da estrutura institucional municipal de mobilidade urbana por meio da criação de uma unidade coordenadora do PlanMob, no prazo de até [1 (um)] ano contado da publicação desta Lei.

TÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 27 - O PlanMob deverá ser revisto periodicamente a cada [4 (quatro)] anos, a partir da data de sua publicação, em atenção ao artigo 24, inciso XI, da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e as suas revisões deverão ser precedidas da elaboração de diagnóstico e de prognóstico do Sistema de Mobilidade Urbana.

Parágrafo Único – As revisões do PlanMob deverão contemplar a análise do desempenho do Sistema de Mobilidade Urbana em relação aos modos, aos serviços e à infraestrutura de transporte no território do Município, mediante o uso de indicadores, bem como deverão contemplar a avaliação de tendências do sistema de mobilidade urbana, por meio da construção de cenários que deverão considerar horizontes de curto, médio e longo prazo.

Art. 28 - Todos os documentos técnicos relacionados ao PlanMob serão disponibilizados na página eletrônica [•].

Art. 29 - O Município poderá editar outros atos normativos com o objetivo de garantir a eficácia e a efetividade das disposições do PlanMob.

Art. 30 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**PAÇO MUNICIPAL PREFEITO GERLÁSIO MARTINS DE LOIOLA, em [.] de [.]
de 2017.**

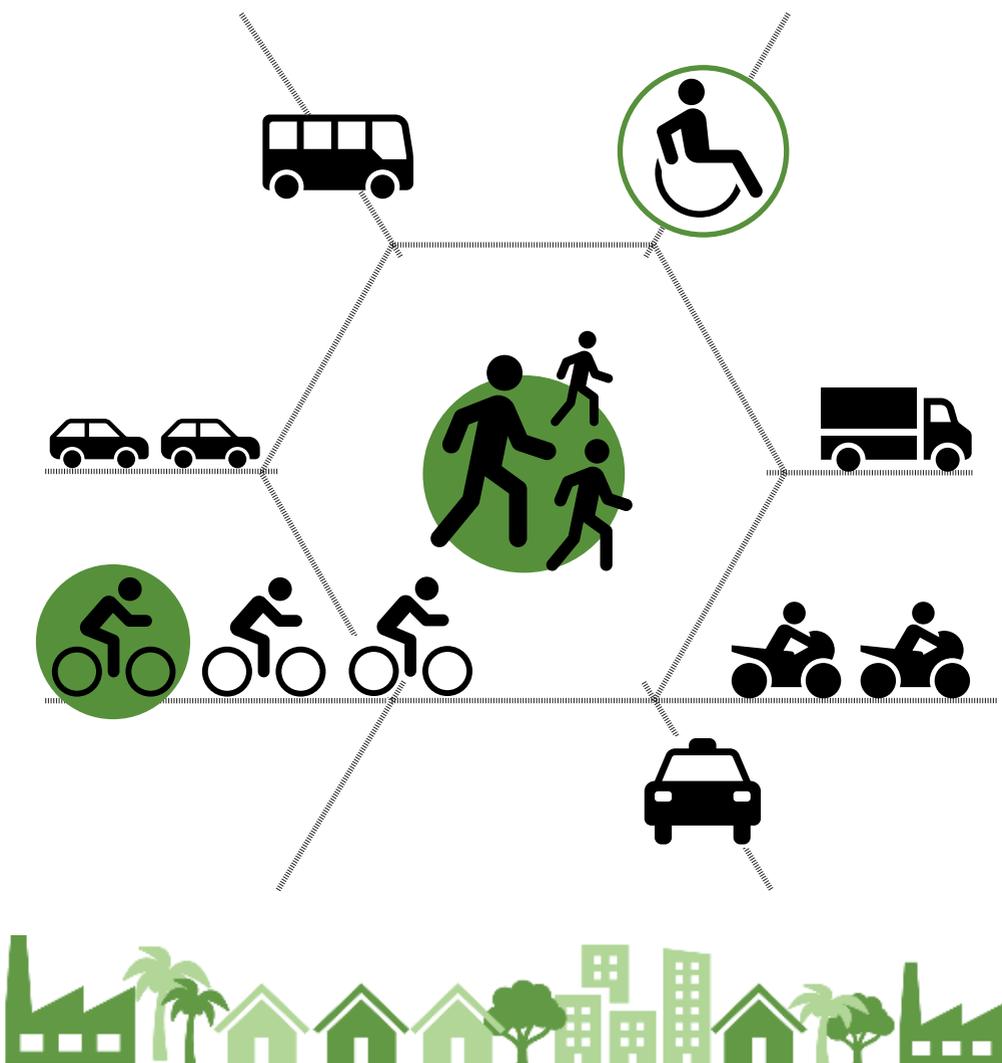
**GERLÁSIO MARTINS DE LOIOLA
Prefeito Municipal**

Anexo

5. Produto VIII. Cartilha Educativa

FORQUILHA

Plano de Mobilidade - 2017



Conheça o Plano de Mobilidade
Urbana de Forquilha!

O que é mobilidade urbana?

Os cidadãos realizam suas atividades cotidianas (trabalhar, estudar, ir aos bancos, ao comércio, lazer) em diferentes lugares da cidade, e para satisfazer estas necessidades precisam de um sistema que facilite o seu ir e vir, nas diferentes zonas da cidade, da forma mais eficiente possível.

O que é plano de mobilidade?

Trata-se de um instrumento de planejamento urbano instituído pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei nº 12.587/2012. A lei apresenta um conjunto de princípios e diretrizes que orientam as ações públicas de mobilidade e estabelece que os municípios com mais de 20.000 habitantes deverão realizar os seus planos de mobilidade até abril de 2018.

Qual do objetivo do plano de mobilidade?

Propor ações que favoreçam o deslocamento de bens e pessoas nas cidades, conseguindo as interações dos aspectos da sustentabilidade (ambientais, sociais e econômicas). A elaboração é embasada pela análise da mobilidade atual e a projeção do desenvolvimento urbano futuro. Sua vigência é de dez anos, podendo ser revisado durante este período.

Elaboração do plano de mobilidade de Forquilha:

O plano de Mobilidade Urbana de Forquilha foi elaborado durante 14 meses e contou com a participação de técnicos em mobilidade, técnicos da Prefeitura de Forquilha e sociedade civil. A elaboração do plano foi realizada em quatro etapas de trabalho, ao final de cada etapa foram realizadas audiências públicas. A seguir é apresentado um diagrama com as etapas de trabalho.



Qual a situação da mobilidade em Forquilha atualmente?

População



24.047 Forquilha
14.684 Perímetro Urbano

Área



Densidade

32,9

/ha

Frota



5.987 veículos

271,34 Veículos/ 1.000 Habitantes

Composição Frota



Tráfego Diário

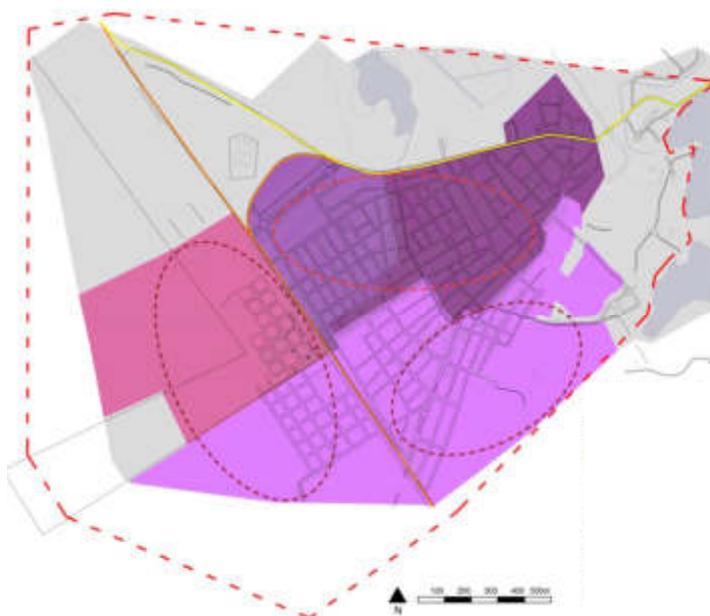


75% dos pedestres entrevistados responderam que não utilizavam outros modos de transporte além da caminhada.

Foram contabilizadas **1.344** bicicletas em um dia útil



29% das pessoas entrevistadas utilizam o transporte coletivo todos os dias da semana e **28%** de duas a três vezes na semana.



LEGENDA:

- Perímetro Urbano
- Hidrografia
- CE-362
- BR-222
- Até 50 hab/ha
- 51 hab/ha até 80 hab/ha
- 81 hab/ha até 120 hab/ha
- 121 hab/ha até 160 hab/ha
- 161 hab/ha até 200 hab/ha
- Tendência de Transformação
- Tendência de Adensamento

Objetivos do plano de mobilidade

1. Fomentar um urbanismo que favoreça os deslocamentos não motorizados;
2. Converter o pedestre no principal protagonista dos deslocamentos de vizinhança;
3. Favorecer e valorizar o uso da bicicleta;
4. Fomentar o uso do transporte coletivo;
5. Regular a circulação de veículos motorizados;
6. Melhorar a segurança viária;
7. Fazer da formação dos gestores públicos e da informação ao cidadão as chaves para uma mobilidade sustentável.

Diretrizes do plano de mobilidade

Planejamento Urbano



- Favorecer a ocupação urbana compacta e densa restringindo a expansão dos limites urbanos a fim de minimizar o tempo gasto nos deslocamentos e favorecer os meios de deslocamento sustentáveis;
- Incentivar o adensamento da área central;
- Evitar loteamentos afastados da área urbana consolidada;
- Garantir a permeabilidade do território – evitar condomínios fechados e quadras superdimensionadas;
- 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.

Transporte Coletivo



- Regular o serviço de transporte coletivo;
- Melhorar a qualidade da operação de forma que repercutam na melhoria do serviço;
- Ofertar melhores condições dos pontos de parada e divulgar informação sobre os serviços prestados aos usuários de forma regular;

Cidade Ativa



- Criar eixos de conexão de pedestres entre os diferentes bairros do município, condições mínimas de conforto e segurança para os pedestres;
- Melhorar as condições das calçadas no conjunto da cidade;
- Melhorar as condições das travessias de pedestres (faixas de pedestre);
- Garantir de forma prioritária condições adequadas para os

pedestres nas zonas de maior concentração e com maior vulnerabilidade para estes (escolas ou centros de saúde);

- Zerar o número de acidente envolvendo os pedestres;
- Planificar uma rede de faixas de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas ou ciclorrotas);
- Criar estacionamentos de bicicletas em pontos geradores de tráfego;
- Promover campanhas de incentivo ao uso da bicicleta.

Transporte Privado Motorizado



- Racionalizar o uso do veículo privado e ordenar os espaços dedicados a este modal em algumas zonas da cidade;
- Propor um novo esquema de circulação de veículos 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 a fim de alcançar uma política coerente com a mobilidade sustentável;
- Zerar o número de acidente fatais;

Gestão da Mobilidade



Para o desenvolvimento de todas as propostas do plano, é necessário planejar a sua gestão. Neste sentido, é necessário identificar os gestores responsáveis pela implementação do plano, bem como dotá-los de ferramentas adequadas para que possam realizar seu trabalho em condições adequadas. Governança do Plano.

Propostas do plano de mobilidade

Planejamento Urbano

- 1- Recomendações ao planejamento urbano e territorial
- 2- Padrões para o desenho das calçadas

Cidade Ativa

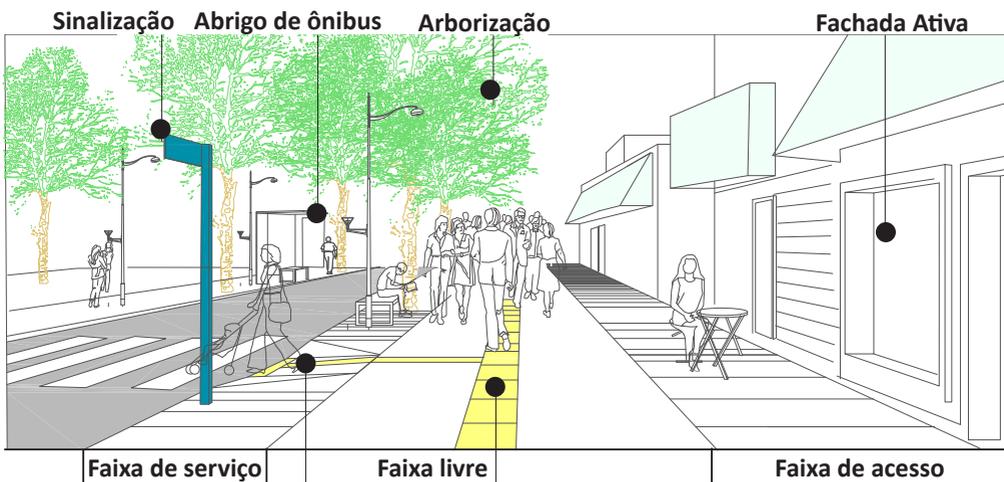
- 3- Melhoria das Calçadas
- 4- Melhoria da Acessibilidade e segurança viária nas interseções
- 5- Melhoria urbana nos entornos educativos e de saúde
- 6- Rede cicloviária
- 7- Paraciclos

Transporte Coletivo

- 8- Proposta de rotas do transporte coletivo
- 9- Pontos de parada
- 10- Pontos de parada de mototaxi

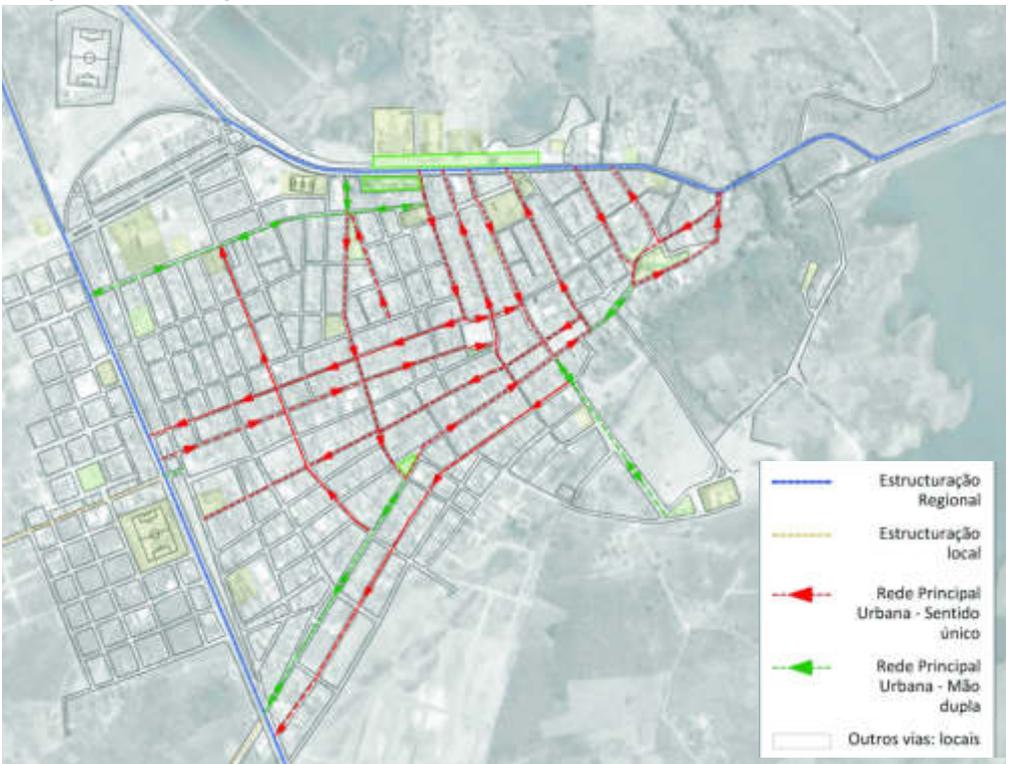
Transporte Privado Motorizado

- 11- Criação de Binários
- 12- Transformação Urbana BR - 222
- 13- Transformação Urbana CE - 362





Proposta 11 - Criação de Binários



Como participar da implantação do Plano?

Participação



Durante as etapas de implantação e aprovação do plano é importante que haja a participação da sociedade. As decisões sobre a mobilidade urbana podem apresentar distintos interesses e conflitos. Por essa razão, é impor-

tante que a população participe ativamente apresentando seus interesses e opiniões, debatendo e pactuando.

A fim de garantir a participação das pessoas, o PlanMob propõe criar uma câmara de mobilidade municipal. A câmara deverá ser 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.

A câmara deverá ter reuniões gerais (informativas) e reuniões de trabalho, que podem ser organizadas por comissões (Pedestres e bicicletas, transporte coletivo, veículos motorizados).

Participe da implantação do plano de mobilidade! A cidade é das pessoas!



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades