

# **Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos**

**Relatório com Diagnóstico, Prognóstico e Propostas**



**Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana**

**Maio de 2019**

**Prefeito Municipal de Guarulhos**

Gustavo Henric Costa

**Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana - STMU**

Secretário

Paulo Cesar Cardozo Carvalho

Secretário Adjunto

Marcio José Pontes

Diretor do Dep. de Mobilidade e Projetos Viários

Eng. Marco Antonio de Toledo

Diretor - Departamento de Trânsito

Styvenson Noboru Koga

Diretor do Departamento Transportes

Oscar Kaari

Diretor Administrativo e Financeiro

Roberto Trotta

**Coordenação do Plano de Mobilidade Urbana - Guarulhos**

**Coordenação Executiva** - Secretário Adjunto STMU - Márcio José Pontes

**Coordenação Técnica** – Arquiteto e Urbanista STMU - Plínio Soares dos Santos

**Secretarias Municipais que compõem o Grupo de Trabalho Intersecretarias**

STMU - Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana

Secretário Municipal: **Paulo Cesar Cardozo Carvalho**

SDCETI - Secretaria de Desenvolvimento Científico, Econômico, Tecnológico e Inovação

Secretário Municipal: **Rodrigo Barros**

SDU-Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Secretário Municipal: **Jorge Taiar**

SEMA - Secretaria de Meio Ambiente

Secretário Municipal: **Abdo Mazloum**

SH - Secretaria de Habitação

Secretário Municipal: **Silvio Figueiredo**

SDHSAI-Subsecretaria de Acessibilidade e Inclusão

Subsecretário Municipal: **Antônio Messias dos Santos**

SDHSPI - Subsecretaria de Políticas para o Idoso

Subsecretário Municipal: **Walid Shuqair**

Grupo de Trabalho Intersecretarias - instituído pelas portarias 063;076/2017 e 066/2018

Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana – STMU

- Arq. Urb. Plínio Soares dos Santos – STMU03.01 – Divisão Técnica de Planejamento e Projetos Viários
- Arq. Urb. Carla Angelini Lazur – STMU03.01 – Chefe da Divisão Técnica de Planejamento e Projetos Viários
- Arq. Urb. Juliana Donadon Gaggiotti Meneses – STMU03.01.03 – Chefe da Seção Técnica de Análise Viária
- Martha Verônica Bitner Trevisan – STMU01.01 – Chefe da Divisão Técnica de Planejamento e Gestão Operacional
- Denis Dias Gabriel – STMU01.02 - Chefe da Divisão Técnica de Operação e Fiscalização
- Styvenson Noboru Koga – STMU02 – Diretor do Departamento de Trânsito
- Jacob Paschoal G. da Silva – STMU – Gabinete do Secretário

- **Secretaria de Desenvolvimento Científico, Econômico, Tecnológico e Inovação - SDCETI**
  - Arq. Urb. Daniel Anderson
- **Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SDU**
  - Arq. Urb. Thiago Perez Savio
  - Maria Eunice Alves
- **Secretaria de Meio Ambiente - SEMA**
  - Arq. Urb. Luiz Carlos Gaeta
- **Secretaria de Habitação - SH**
  - Arq. Urb. Guilherme David dos Santos Viana
- **Sub-Secretaria de Acessibilidade e Inclusão - SDHSAI**
  - Eng. Glaucia Helena C. Dal Secco
- **Sub-Secretaria de Políticas para o Idoso - SDHSPI**
  - Ricardo Antunes de Abreu

#### **Membros da Equipe Técnica – colaboradores**

- Daniel Correia da Silva – STMU03.01
- Arq. Urb. Fabiana de Souza Furtado de Freitas Reis – STMU03.01
- Arq. Urb. Wilson de Angelo – STMU03.01.01
- Arq. Urb. Renato Vazquez Novello – STMU03.01.01
- Arq. Urb. Fabiana Felizardo de Souza – STMU03.01.01
- Desenhista Ana Maria Fartote - STMU03.01.01
- Andrea Siviero da Silva - STMU03.01.01
- Arq. Urb. Glaucia Varandas - STMU02
- Arq. Urb. Gioia Bispo - STMU02
- Roberto Pardino – STMU02
- Eng. Iorlando Miguel Basílio – STMU02.01
- Selmi de Lima da Silva – STMU04.03
- Arq. Urb. Gabriel Arruda – Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SDU01
- Arq. Urb. Helena H. Werneck – Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SDU01
- Alan Carvalho – Secretaria de Desenvolvimento Científico, Econômico, Tecnológico e Inovação - SDCETI
- Fernanda Oliveira Nascimento – Subsecretaria de Acessibilidade e Inclusão
- Heid Hungaro Noguti – Secretaria da Saúde
- Mario Pereira Lemos – Secretaria do Trabalho

## **Conselho Municipal de Transportes e Trânsito**

### **Conselheiros**

Jacques Miranda de Oliveira  
José Roberto Santos Vitorelli  
Gilson Campos de Lemos  
Márcio Roberto Pacheco  
Juan Pardo Reig  
Julio Cesar Staliano  
Antonio Fernando Santana  
Jesse Ezequiel Batista  
André Fabiano de Carvalho  
Edson de Jesus Oliveira  
Francisco Jose Carone Garcia  
Luiz Antonio de Freitas  
Altemar Barbosa Santos  
Rodrigo Henrique Mafra  
Marco Antônio Alves da Silva  
Maria Eunice Alves  
Marcelo Cristiano da Cruz  
Bianca Benjamin Santos  
Marco Antônio Ferreira  
Angelo Lapazini dos Santos  
Jailson Borges Costa  
Robson Aparecido Inomata de Souza  
Hormindo Pereira de Souza Junior  
Jorge Tadeu Grieco  
Eluma Rodrigues Guimarães  
Kelson Afonso Lopes de Souza  
Marcio José Pontes  
Sueli Aparecida Fernandes de Souza  
Francisco Assis de Oliveira  
Natanael Pereira Santos  
Antonio Edilson Ceará  
Marina Vitor Reis Serra

### **Entidades**

Associação Comercial e Empresarial Guarulhos-ACE  
Associação Comercial e Empresarial Guarulhos -ACE  
GUARUPAS  
GUARUPAS  
Permissionários do Sistema De Taxi  
Permissionários do Sistema De Taxi  
Permissionários do Sistema De Lotação  
Permissionários do Sistema De Taxi  
Permissionários do Sistema Escolar  
Permissionários do Sistema Escolar  
PROGUARU - PROGUARU  
PROGUARU - PROGUARU  
REPRES. DOS SERVIDORES  
REPRES. DOS SERVIDORES  
SEC. DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SEC. DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SEC. DE OBRAS  
SEC. DE OBRAS  
SEC. PARA ASSUNTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA  
SEC. PARA ASSUNTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA  
SINCOVERG  
SINCOVERG  
STMU  
STMU  
STMU  
STMU  
STMU  
STMU  
UNIÃO APOSENT. PENS. E IDOSOS DE GUARULHOS  
UNIÃO APOSENT. PENS. E IDOSOS DE GUARULHOS  
USABG  
USABG

## **Índice de Gráficos, Figuras e Tabelas**

### **GRÁFICOS**

- Gráfico 1 - Evolução populacional total de Guarulhos 1940 – 2010
- Gráfico 2 - Evolução da Frota de Motocicletas e Motonetas
- Gráfico 3 - Evolução da frota de automóvel, caminhões e motocicletas
- Gráfico 4 - Taxa de Motorização
- Gráfico 5 - Participação dos modais de transportes em Guarulhos nas viagens diárias
- Gráfico 6 - Distribuição dos deslocamentos - Coletivo e Individual
- Gráfico 7 - Participação na oferta de viagens e ocupação no viário
- Gráfico 8 - Relação entre acidentes de trânsito e mortalidade
- Gráfico 9 - Acidentes de trânsito em Guarulhos por natureza – 2016-2018
- Gráfico 10 - Acidentes com vítimas em Guarulhos por período e turno
- Gráfico 11 - Distribuição por vítima fatal - 2018
- Gráfico 12 - Indicadores para Programa vida no Trânsito
- Gráfico 13 - Total de vítimas fatais por tipos de veículos
- Gráfico 14 - Subsídios nas passagens de transporte coletivo
- Gráfico 15 - Razões das viagens à pé
- Gráfico 16 - Pesquisa - Como melhorar a distribuição de espaços nas vias públicas
- Gráfico 17 - Pesquisa - Qual característica é mais importante para o transporte público
- Gráfico 18 - Pesquisa - Qual a maior dificuldade encontrada na utilização do transporte público
- Gráfico 19 - Pesquisa - Qual o aspecto da mobilidade urbana mais relevante para a qualidade de vida
- Gráfico 20 - Crescimento populacional Guarulhos - Fonte - IBGE

### **FIGURAS**

- Figura 1 - Mapa com bairros – Guarulhos
- Figura 2 - Mapa do Município com principais centralidades
- Figura 3 - Região Metropolitana de São Paulo
- Figura 4 - Áreas prioritárias de estruturação urbana – Planejamento de transporte de massa
- Figura 5 – Principais vias e rodovias em Guarulhos
- Figura 6 - Distribuição do estacionamento rotativos em Guarulhos
- Figura 7 - Principais problemas estruturais no sistema viário
- Figura 8 - Acidentes de trânsito em Guarulhos - 2018
- Figura 9 - Mapa de calor dos acidentes de trânsito em Guarulhos
- Figura 10 - Acidentes de trânsito em rodovias em Guarulhos em 2018
- Figura 11 – Acidentes com vítimas fatais/óbitos registrados em 2018
- Figuras 12 - Esquema ilustrativo do sistema estrutural de Guarulhos.
- Figuras 13 - Esquema ilustrativo do sistema alimentador de Guarulhos.
- Figura 14 - Áreas de operação do serviço estrutural e alimentador, na área central.
- Figura 15 - Calçadas em Guarulhos
- Figura 16 – Audiências Públicas com a população
- Figura 17 - Localização da Plenárias Populares PMU - Guarulhos
- Figura 18 - Pesquisa realizada com a População sobre Mobilidade Urbana em 2015
- Figura 19 - Audiência pública com a população e reunião com Conselho de Política Urbana
- Figura 20 - Estruturação de cenários com propostas
- Figura 21 - Estrutura geral das ações do Plano de Mobilidade para o Transporte Coletivo

- Figura 22 - Malha viária arterial – Principais corredores viários
- Figura 23 - Ações previstas para melhoria da rede viária estrutural
- Figura 24 - Imagem com identificação dos corredores segregados prioritários
- Figura 25 - Corredor Monteiro Lobato com proposta de nova pista central sobre a Hélio Smidt
- Figura 26 - Corredores segregados a serem implantados numa segunda etapa
- Figura 27 - Plano de corredores segregados e operacionais
- Figura 28 - Corredores segregados; operacionais e da EMTU
- Figura 29 – viaduto proposto p/ av. Santos Dumont
- Figura 30 – Viaduto proposto av. Monteiro Lobato
- Figura 31 – Desenho esquemático da Via Arterial Especial Circular
- Figura 32 - Anel aeroporto com vias arteriais
- Figura 33 - Propostas preliminares de traçado para implantação de VLT
- Figura 34 - Corredores de ônibus, terminais e estações de transferências
- Figura 35 - Corredores de ônibus com terminais Municipais e EMTU
- Figura 36 – Central de Inteligência e Informações – CIIG
- Figura 37 - Propostas de inserção metropolitana
- Figura 38 – Trem Guarulhos CPTM – Proposta Bonsucesso
- Figura 39 – Propostas da Linha 19 Celeste
- Figura 40 - Metrô Guarulhos. Linhas 19 (Celeste) e Linha 2 (verde)
- Figura 41 – Corredores de ônibus EMTU, trecho Guarulhos
- Figura 42 - Projetos estratégicos de estruturação urbana

## **TABELAS**

- Tabela 1 - Crescimento População e Frota 2010 – 2016
- Tabela 2 - Viagens Diárias no Município de Guarulhos por Transportes Motorizados
- Tabela 3- Crescimento da frota
- Tabela 4 - Relação entre população, frota e óbitos
- Tabela 5 – Vias com maior número de ocorrências em 2018
- Tabela 6 – Matriz com dados consolidados por cada órgão
- Tabela 7 - Linhas e Frota de Transporte Público Municipal
- Tabela 8 – Frota de taxi em Guarulhos
- Tabela 9 - Principais Indicadores organizados por Sistemas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Apresentação .....</b>	<b>09</b>
<b>1.1</b>	<b>Estrutura do Plano de Mobilidade.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Diagnóstico Municipal .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Visão geral do Município.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>O processo de urbanização em Guarulhos.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Guarulhos e a inserção metropolitana.....</b>	<b>17</b>
<b>2.5</b>	<b>O Sistema aeroviário em Guarulhos.....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>Análise dos aspectos urbanísticos.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>A mobilidade urbana e o Plano Diretor Municipal.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Caracterização do Sistema de mobilidade urbana de Guarulhos.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>Taxa de motorização.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Transporte individual motorizado.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>Sistema Viário municipal.....</b>	<b>31</b>
<b>4.4</b>	<b>Caracterização da Segurança viária.....</b>	<b>33</b>
<b>4.5</b>	<b>Caracterização do sistema de Transporte coletivo.....</b>	<b>45</b>
<b>4.5.1</b>	<b>Breve Histórico da reestruturação do Transporte coletivo.....</b>	<b>45</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Configuração atual do Sistema de Transportes Públicos de Guarulhos.....</b>	<b>46</b>
<b>4.5.3</b>	<b>O transporte público e a Política tarifária em Guarulhos.....</b>	<b>48</b>
<b>4.6</b>	<b>Caracterização do Transporte não motorizado.....</b>	<b>50</b>
<b>4.7</b>	<b>Logística e Cargas.....</b>	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>Participação e controle social .....</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>Prognósticos.....</b>	<b>59</b>
<b>6.1</b>	<b>Bases para definição dos cenários futuros.....</b>	<b>59</b>
<b>6.2</b>	<b>Cenário tendencial: projeção dos problemas atuais.....</b>	<b>59</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Projeções de crescimento urbano e vetores de expansão.....</b>	<b>62</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Principais tendências.....</b>	<b>63</b>
<b>6.3</b>	<b>Cenário desejado - mobilidade urbana / uso e ocupação do solo.....</b>	<b>64</b>
<b>6.3.1</b>	<b>Cenário desejado para ser viabilizados até 2029</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>Política de Mobilidade Urbana.....</b>	<b>66</b>
<b>7.1</b>	<b>Política Nacional de Mobilidade Urbana.....</b>	<b>66</b>
<b>7.2</b>	<b>A Política de Mobilidade Urbana em Guarulhos.....</b>	<b>66</b>
<b>7.2.1</b>	<b>Diretrizes da Política Municipal de Mobilidade Urbana.....</b>	<b>67</b>
<b>7.2.2</b>	<b>Objetivos do Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos.....</b>	<b>68</b>

<b>Propostas do Plano de mobilidade Urbana</b>		
<b>8</b>	<b>Sistema de transporte não motorizado - Mobilidade Ativa.....</b>	<b>69</b>
8.1	Diretrizes para melhoria das calçadas .....	70
8.2	Ações para melhorar travessias de pedestre.....	71
8.3	Diretrizes para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.....	71
8.4	Diretrizes e ações para a mobilidade cicloviária.....	73
8.5	Transporte de tração animal.....	75
<b>9</b>	<b>Sistema de circulação de transportes coletivos.....</b>	<b>75</b>
9.1	Ampliação da infraestrutura de transportes coletivos–Programa de Corredores de ônibus	77
9.1.2	Corredores segregados.....	80
9.1.3	Corredores Operacionais.....	83
9.1.4	Outras intervenções físicas em vias de circulação de ônibus no Viário Municipal .....	86
9.5	Obras de arte/transposições de apoio à circulação dos ônibus.....	86
9.1.6	Outras obras viárias estratégicas para o transporte coletivo.....	87
9.1.7	Construção de terminais e estações de transferência.....	90
9.1.8	Pontos de Embarque e Desembarque.....	93
9.2	Operação do sistema de transporte coletivo.....	94
9.2.1	Qualificação do atendimento do sistema de transportes.....	94
9.2.2	Propostas para o Monitoramento e controle do sistema.....	95
9.2.3	Reorganização da rede de transportes.....	96
9.3	Diretrizes para a Política Tarifária.....	97
9.3.1	Integração tarifária.....	97
9.3.2	Modicidade tarifária.....	97
9.3.3	Ampliação do atendimento do Bilhete Único.....	97
<b>10</b>	<b>Sistema de Transporte Público metropolitano.....</b>	<b>98</b>
10.1	Ações para promover a articulação institucional com a rede viária metropolitana.....	100
10.1.1	Corredores de ônibus da EMTU.....	106
<b>11</b>	<b>Sistema de circulação de cargas e mercadorias.....</b>	<b>109</b>
<b>12</b>	<b>Sistema de transporte individual motorizado .....</b>	<b>111</b>
<b>13</b>	<b>Sistema viário municipal e segurança viária.....</b>	<b>113</b>
13.1	Sistema Viário.....	113
13.2	Segurança viária.....	114
13.2.1	Educação para o Trânsito.....	115
<b>14</b>	<b>Sistema de transporte complementar.....</b>	<b>116</b>
14.1	Serviços de Transporte Escolar.....	116
14.2	Serviços de Fretamento .....	117
14.3	Serviços de taxi .....	117
14.4	Serviço de Aplicativos.....	118
<b>15</b>	<b>Programa de desenvolvimento sustentável.....</b>	<b>118</b>
15.1	Ações para a diminuição de emissão de gases poluentes na atmosfera.....	119
15.2	Conectar áreas verdes estratégicas .....	119

<b>16</b>	<b>Modernização da Gestão Pública de Mobilidade.....</b>	<b>119</b>
<b>16.1</b>	<b>Qualidade, eficiência e confiabilidade do Sistema de Transporte Público Coletivo.....</b>	<b>120</b>
<b>16.2</b>	<b>Melhorar o sistema de monitoramento e fiscalização do trânsito.....</b>	<b>120</b>
<b>16.3</b>	<b>Uso intensivo de tecnologia de informação para as informações do Sistema Integrado de Transporte Coletivo .....</b>	<b>121</b>
<b>16.4</b>	<b>Consolidar a Gestão Democrática para Aprimorar a Mobilidade Urbana.....</b>	<b>121</b>
<b>17</b>	<b>Monitoramento do Plano.....</b>	<b>122</b>
<b>17.1</b>	<b>Indicadores de desempenho.....</b>	<b>122</b>
<b>18</b>	<b>Fontes de Financiamento do Plano .....</b>	<b>124</b>
<b>19</b>	<b>Conclusões.....</b>	<b>124</b>

## **1. Apresentação**

O Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos-PMU-Guarulhos foi elaborado em atendimento à Lei Federal nº 12.587/12 que estabeleceu a Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU. A Lei Federal determinou que todos os municípios acima de 20 mil habitantes devem elaborar um plano de mobilidade urbana. O PMU Guarulhos foi elaborado atendendo também a política municipal de mobilidade urbana expressa no Plano Diretor de 2004, conforme Lei Municipal nº 6.055, que determina a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e no PL 2260/18 que trata da Revisão do Plano diretor.

O PMU-Guarulhos, em consonância com o que estabelece a lei federal 12.587/12, prioriza o transporte público coletivo e modais não motorizados frente ao transporte individual motorizado. Neste contexto, um dos princípios que norteiam as políticas definidas neste plano é a priorização do uso do espaço viário urbano pelo transporte público coletivo, pelo transporte ativo e pelos deslocamentos a pé. Essa priorização é fundamental para a eficiência do transporte coletivo bem como para a garantia de um deslocamento seguro e eficaz do transporte ativo. O Plano caracteriza-se, como um importante documento cujas diretrizes buscam viabilizar ações de curto, médio e longo prazos relacionados à política de mobilidade urbana. Trata-se de um instrumento que busca viabilizar as diversas demandas de mobilidade e de uso e ocupação do solo para os próximos 10 anos. Sua finalidade é a de, por meio do planejamento de ações, traduzir os objetivos de melhoria da mobilidade urbana local, viabilizando os meios para a efetiva transformação desejada e com isso, contribuir com uma real promoção do desenvolvimento da cidade.

O PMU-Guarulhos, atendendo aos preceitos da PNMU incorpora avanços importantes rompendo a forma tradicional de tratar isoladamente, o trânsito; o planejamento e a regulação do transporte coletivo; a logística de distribuição das mercadorias; a construção da infraestrutura viária; das calçadas, etc. A visão agora é sistêmica sobre a movimentação de pessoas e mercadorias, envolvendo todos os modos e todos os elementos que produzem as necessidades destes deslocamentos.

O PMU-Guarulhos foi elaborado entre os anos de 2015 e 2019. Segue as legislações e normas federais, estaduais e municipais que regulam o tema da mobilidade urbana e seu conteúdo foi desenvolvido tendo como referência estudos e pesquisas além de considerar os diversos planos de transportes elaborados anteriormente pelo Executivo Municipal. O Plano foi elaborado por técnicos da Secretaria Transportes e Mobilidade Urbana-STMU em conjunto com representantes de secretarias municipais com interface direta com o tema da mobilidade urbana. Para tanto, foi constituído em 2017 um Grupo de Trabalho Intersecretarial - GTI/PMU-Guarulhos, através das Portarias nº 063/2017; 076/2017 e 066/2018 com representantes da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana-STMU; Secretaria de Desenvolvimento Urbano-SDU; Secretaria de Desenvolvimento Científico, Econômico, Tecnológico e Inovação-SDCETI; Secretaria de Meio Ambiente-SM; Subsecretaria de Acessibilidade e Inclusão-SAI; Subsecretaria do Idoso - SI; Secretaria de Habitação-SH.

### **1.1 Estrutura do Plano de Mobilidade**

Os programas, ações e investimentos públicos e privados aqui apresentados através dos Sistemas de Mobilidade Urbana são orientados por um conjunto de diretrizes, dentre as quais podem ser destacadas a priorização do transporte público coletivo, os modos não motorizados e os modos compartilhados, em relação aos meios individuais motorizados de transporte; implantação de uma rede de transporte integrada com os projetos de mobilidade urbana do governo estadual; promoção do uso mais eficiente dos meios de transporte com o incentivo das tecnologias de menor impacto ambiental; redução do consumo de energia e estabelecimento de instrumentos de controle da oferta de vagas de estacionamento em áreas públicas e privadas entre outros. De igual modo o plano apresenta uma proposta de rede de transporte coerente com a estratégia de favorecer o transporte coletivo e o transporte ativo.

Para cada um desses sistemas, foram propostas diversas ações que pretendem enfrentar e superar os problemas identificados na fase de diagnósticos e prognósticos, organizados em Diretrizes e Ações. As propostas compreendem diversos tipos de medidas, desde investimentos na ampliação ou melhoria da infraestrutura viária ou de equipamentos, ou na melhoria dos serviços, até campanhas públicas, passando por modificações na legislação, adequações na estrutura de gestão pública, etc. São estabelecidas ainda ações estruturantes para a conformação da cidade desejada e ações específicas orientadoras dos planos e programas, setoriais ou territoriais. Tais propostas buscam integrar os sistemas de mobilidade urbana, com vistas a identificar os pontos de interface e as inter-relações com a ordenação do uso do solo e com a qualidade ambiental local e regional. Ele deverá priorizar também propostas para segurança e eficácia no controle da circulação viária. Para tanto, prevê na sua agenda estratégica a implantação de infraestruturas de transportes e circulação, projetadas para o novo padrão de mobilidade de forma a que moldem o ordenamento requerido.

As diretrizes de cada sistema estão em consonância com o que dispõe o Programa de Governo da gestão 2017-2020; o PL 2.260/18 – que trata das propostas de revisão do Plano Diretor de Guarulhos e suas propostas de revisão, bem como com a Política Nacional de Mobilidade Urbana. O Plano de Mobilidade de Guarulhos incorporou também contribuições sistematizadas dos planos e projetos existentes; Planejamento Estratégico da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana-STMU e contribuições recebidas pelos demais setores envolvidos. Uma vez concluído, o Plano foi validado pelo Grupo de Trabalho Intersecretarias-GTI e aprovado pela equipe de Governo, servindo de documento-base para as discussões realizadas junto aos Conselhos e Audiências Públicas.

Com vistas a construir um encadeamento lógico pra fundamentar as propostas elencadas no capítulo final deste documento, apresentamos inicialmente um breve diagnóstico relacionado aos temas em questão, associado aos objetivos, diretrizes estratégicas e as ações que deverão ser realizadas. Vale destacar que este Plano de Mobilidade é um anexo do Decreto Municipal a ser publicado pelo Poder Executivo, que irá formalizar do ponto de vista legal o PMU-Guarulhos. É importante salientar que outros estudos técnicos, bem como diagnósticos detalhados e prognósticos que subsidiaram este plano, constituem documentos a parte e estão à disposição no portal da Prefeitura de Guarulhos, através da página da STMU.

O planejamento da mobilidade urbana de Guarulhos não se encerra com a publicação deste documento. Ao contrário, o planejamento é uma atividade permanente em que pesquisas e novos estudos estão sendo produzidos/atualizados e incorporados na medida em que surgirem ou forem disponibilizados. Nesse sentido é importante esclarecer que insumos fundamentais ao planejamento da mobilidade não deverão estar concluídos antes do prazo limite para a conclusão do PMU - Guarulhos, como por exemplo: a aprovação do

Projeto de Lei 2.260/18 que trata da revisão do Plano Diretor Municipal (em tramitação na Câmara de Vereadores e sujeito a alterações); a revisão da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do solo; a pesquisa Origem-Destino do Metrô, (em fase de conclusão); a revisão da Lei de Hierarquização viária; a pesquisa de Circulação do Transporte de Carga em Guarulhos; os estudos de viabilidade com vistas à implantação de Veículo Leve sobre Trilhos-VLT no centro expandido de Guarulhos; o Plano Cicloviário Municipal; a conclusão do processo licitatório para estacionamento rotativo em vias públicas (Zona Azul), a conclusão do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de São Paulo- PDUI-RMSP, enviado recentemente para a ALESP-Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo; etc.

Dessa forma, a elaboração do Plano ocorre concomitante a pesquisas e estudos que estão em vias de serem elaborados ou em elaboração e que vão contribuir para uma análise mais criteriosa de formulação de prognósticos e demandas futuras. Esse contexto impõe ao Plano de Mobilidade de Guarulhos um caráter mais estratégico que propositivo. Sem abrir mão das ações estruturantes que vão viabilizar os objetivos e diretrizes estratégicas deixando um conjunto de ordenamentos dependentes de análises dos resultados das pesquisas e de estudos que só poderão ocorrer num momento posterior à conclusão deste documento.

## **2. Diagnóstico Municipal**

### **2.1 Introdução**

Como todas as cidades que tiveram uma explosão de crescimento em um tempo muito curto, e em especial aquelas nascidas como periferia dos grandes polos metropolitanos, o município de Guarulhos ressentiu-se da falta de planejamento e da ausência de uma rede viária arterial municipal que dê estrutura ao seu território e organize a circulação urbana. O aumento da população, de empregos, de matrículas, o incremento do mercado imobiliário e outras oportunidades de negócios tem gerado uma demanda crescente por viagens, no entanto, este crescimento não foi acompanhado por investimentos públicos na implantação de infraestrutura de transporte coletivo, infraestrutura viária e de gestão da mobilidade. Este quadro acarretou grandes desconomias no processo de deslocamentos de pessoas, na desorganização de sua rede de transporte coletivo e na falta de infraestrutura para a mobilidade, especialmente para as regiões mais periféricas.

Apesar dos investimentos que tem sido feitos pelo Governo Municipal no sentido de melhorar a infraestrutura viária, bem como reestruturar o sistema de transporte, inúmeras ações ainda precisam ser realizadas, em especial quanto ao transporte público coletivo e a mobilidade ativa. Assim, é necessária uma intervenção tanto em abertura de vias, quanto no melhoramento de vias existentes, seja para alargamento com obras pontuais em cruzamentos ou transposições, que garantam a abrangência e fluidez no sistema viário. É neste contexto que a Prefeitura de Guarulhos tem atuado, procurando investir em infraestrutura viária, bem como na elaboração de estudos e planejamento da mobilidade urbana para o município, com ênfase na estruturação do serviço de transporte coletivo e na mobilidade ativa.

Isto posto, as ações aqui propostas buscam possibilitar a implantação de medidas que possibilitem a melhoria das condições de fluidez do transporte coletivo, uma vez que muitas das principais vias para esse modal já se encontram saturadas, principalmente nos horários de pico, reduzindo o desempenho operacional das linhas de ônibus que compartilham o viário com o tráfego geral, diminuindo assim a sua eficiência e aumentando o seu tempo de viagem. São necessárias também, intervenções para melhoria das condições atuais da mobilidade ativa, consubstanciadas na implantação de ciclovias, melhoria de calçadas incluindo as infraestruturas necessárias, entre outras ações.

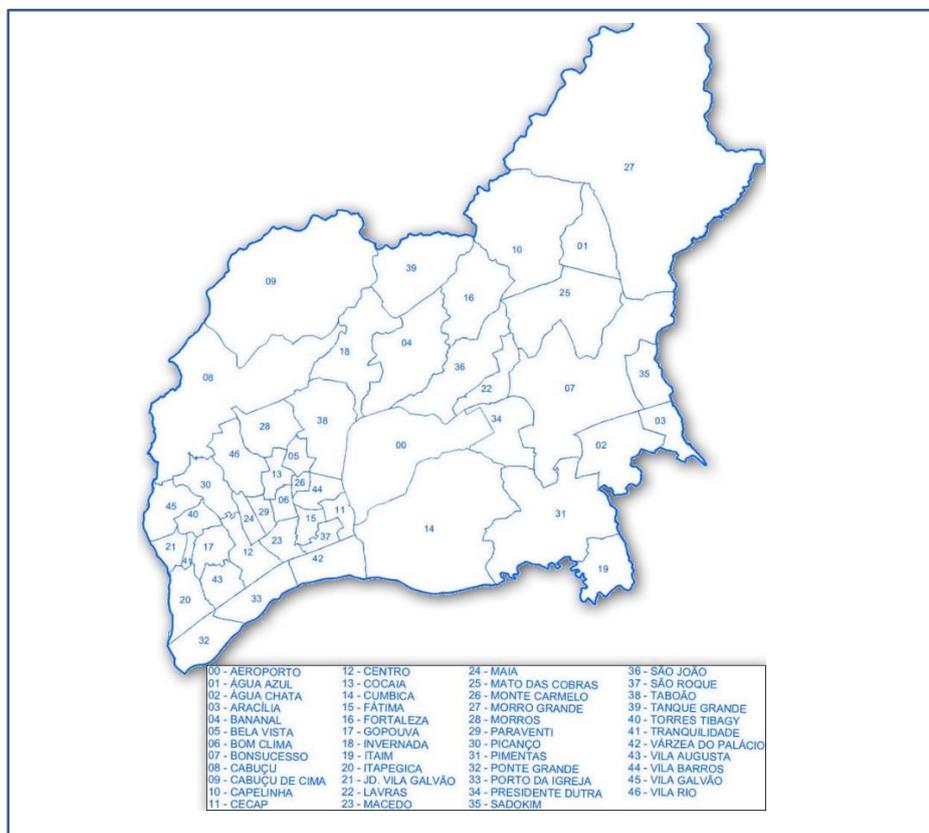
A realização das obras de infraestrutura definidas neste plano assume uma importância estratégica na conformação dos sistemas de mobilidade pretendidos. Vale destacar que tais sistemas são definidos como um conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, serviços, equipamentos, infraestruturas e instalações operacionais necessárias à ampla mobilidade de pessoas e deslocamento de cargas pelo território municipal, visando garantir a qualidade dos serviços, a segurança e a proteção à saúde de todos os usuários, principalmente àqueles em condição de vulnerabilidade social. Estes sistemas buscam apresentar soluções para a cidade a partir da estruturação de um plano de ação que possa articular as diversas diretrizes contidas para a mobilidade urbana de Guarulhos e articuladas com o Plano Diretor Municipal.

## 2.2 Visão geral do Município

Localizado na Região Metropolitana de São Paulo-RMSP (Figura 1), Guarulhos possui a segunda maior população do estado e está entre as maiores do país – 12<sup>o</sup> mais populosa – com estimados 1.351.790 habitantes (IBGE), representando cerca de 7% da população da RMSP. Sede do maior aeroporto internacional de pessoas e carga da América Latina, entrecortada por duas das mais importantes rodovias federais do país e por três rodovias estaduais, Guarulhos tem uma área de 319,19km<sup>2</sup>.

A taxa de crescimento geométrico da população municipal tem diminuído e os indicadores de qualidade de vida melhorado, mas há um acentuado crescimento populacional direcionado para a periferia de Guarulhos, enquanto áreas com infraestrutura consolidada têm perdido população; Apesar do incremento populacional de quase 150 mil pessoas entre 2000 e 2010, o saldo migratório (saídas e entradas) do período foi praticamente nulo. Entre os novos residentes não naturais do período (90 mil) cerca de 65% encontram-se há pelo menos 5 anos no município. Destes 70% são oriundos do Estado de São Paulo.

Figura 1: Mapa com bairros - Guarulhos



Fonte: PMG - SDU

O município apresenta, atualmente, amplo parque industrial constituído por indústrias de grande, médio e pequeno porte, cuja principal característica é a diversidade, com destaque para os ramos metalúrgico, plástico, químico, farmacêutico, alimento e vestuário, concentradas prioritariamente nos bairros de Cumbica, o mais antigo loteamento industrial, e Bonsucesso, ambos com localização privilegiada, entre à Rodovia Presidente Dutra e a Rodovia Ayrton Senna.

Localiza-se a 17 km da capital e tem a proximidade com os portos de Santos e São Sebastião que favorecem o fluxo da produção do parque industrial da região. Além de contar com principal aeroporto da América Latina, conta ainda com dois portos secos e entrepostos aduaneiros, proporcionando maior proteção das mercadorias e agilidade nos procedimentos alfandegários.

O município tem importância econômica no contexto nacional e convive com constante crescimento econômico, porém, com sobreposição de investimentos em infraestrutura de forma desproporcional em seu território. Esse fato beneficiou ao longo dos anos alguns grupos que concentram a riqueza municipal em detrimento da maior parte da população que não tem acesso a melhores níveis de renda em função principalmente da falta de qualificação profissional. Geração de riqueza com grande concentração no setor de serviços, responsável por mais de 2/3 da riqueza municipal, com forte inter-relação de crescimento entre os setores industriais e de serviços e reduzida participação das atividades agrícolas.

Apesar da riqueza gerada, a população possui baixos salários, com grandes diferenças nos rendimentos por distribuição de sexo e de cor/raça. Crescimento econômico ocorre em áreas específicas e proporciona oferta de vagas de empregos, principalmente no setor de serviços e indústria. Porém, os empregos gerados pela indústria, com melhor salário, nem sempre são ocupados pelos munícipes, pois exigem elevada qualificação profissional e o setor de serviços, responsável pelo maior volume de ocupações, tem médias baixas de rendimentos. Os impactos dos grandes projetos da área de logística de distribuição - aeroporto, rodovias - influenciaram decisivamente a economia do município, porém, não foram suficientes para garantir melhores condições de renda e consumo para a população local. Apesar da distribuição desigual da renda, há o reconhecimento da existência de programas que tentam combater essa desigualdade via distribuição de renda como forma de dinamizar a economia local principalmente nas áreas periféricas.

O uso industrial ainda é bastante presente no município, sendo que as grandes e médias indústrias se concentram no eixo da Dutra. Contudo, é possível verificar esse uso em todo município, principalmente quanto à indústria de pequeno porte. Desde 2007 verificou-se procura intensa por áreas para construção de galpões para atividades de serviços e logística, especialmente nas regiões de Cumbica, Bonsucesso e Pimentas. Até 2005, os empreendimentos de pequeno porte se concentravam na região central, Vila Galvão, e os de médio e grande porte ao longo do eixo da Dutra, Cumbica e no entorno do aeroporto.

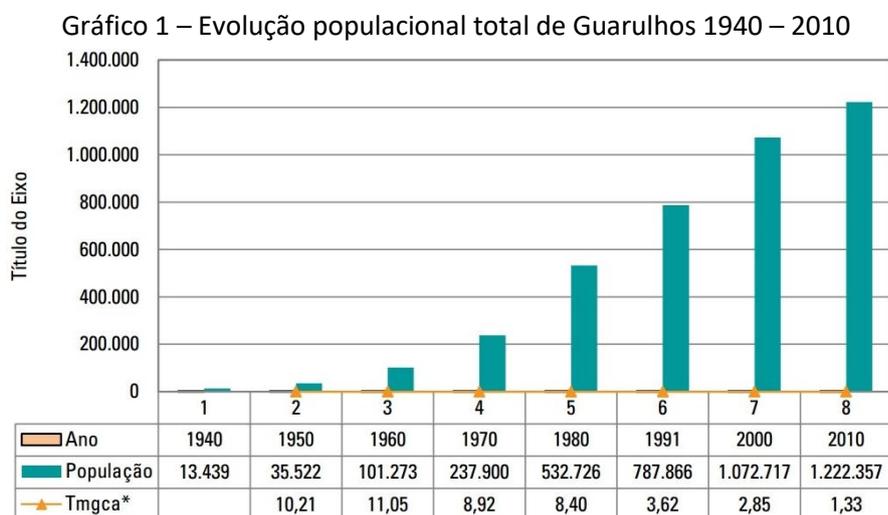
### **2.3 O processo de urbanização em Guarulhos**

Guarulhos tem sua história intimamente ligada ao processo de expansão urbana da RMSP e intensifica seu intenso crescimento urbano a partir da implantação dos loteamentos periféricos instalados ao longo do seu território. A dinâmica de expansão de Guarulhos se deu em grande parte, impulsionado por projetos estratégicos de inserção metropolitana e Guarulhos vem, ao longo das últimas décadas, de certa forma, prestando-se aos interesses da metrópole.

Quando tratamos dos principais elementos estruturadores do Município de Guarulhos e suas relações com o processo de metropolização é possível identificar pelo menos quatro marcos fundamentais que contribuíram para estruturar os vetores de expansão urbana do município: o primeiro foi no eixo de acesso da principal ligação com São Paulo: a Estrada da Conceição (futura av. Guarulhos), que ligava o centro de Guarulhos ao bairro da Penha em São Paulo, promovendo o início da urbanização na direção sudoeste do município.

O segundo marco foi a construção do ramal ferroviário da Cantareira, em 1915, ligando o centro de São Paulo ao centro de Guarulhos; o terceiro elemento importante foi a construção da Rodovia Presidente Dutra (BR-116), aqui tratada como Rodovia Presidente Dutra, que contribuiu para a consolidação das atividades industriais e de núcleos de urbanização no seu entorno, a partir da década de 1950, e o quarto marco ocorreu na década de 1980, com a instalação do complexo do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos – Governador André Franco Montoro, (aqui tratado como Aeroporto Internacional de Guarulhos) e da Rodovia Ayrton Senna (SP-70), que induziram a novos vetores de expansão, além de potencializar a atividade econômica da região através da demanda por grandes investimentos ligados aos setores de transporte aéreo, hoteleiro, imobiliário e de logística.

Apesar da população urbana de Guarulhos estar aumentando desde os anos 1940, foi entre 1950 e 1980 que ocorreu a aceleração do processo de urbanização (Gráfico 1). A taxa de variação da população urbana entre 1960 e 1970 foi de 11,05 %, década que Guarulhos passa por um intenso processo de urbanização e de 8,92% entre 1970 e 1980. A partir dos anos 1980 o ritmo da urbanização diminuiu um pouco, ficando em 8,4% entre 1980 e 1991.



Fonte: IBGE e Prefeitura de Guarulhos (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano).

Esse crescimento significativo se deu por vários motivos e dentre eles podemos destacar a consolidação da atividade industrial no município principalmente ao longo do eixo da Rodovia Presidente Dutra, atraindo as classes operárias em busca de melhores oportunidades de emprego. Soma-se a isto a existência de vastas áreas não urbanizadas possíveis de serem loteadas e com baixos valores imobiliários.

No final da mesma década de 50 é inaugurada a rodovia Fernão Dias, que liga a capital paulista ao estado de Minas Gerais, cortando o município de Guarulhos no sentido norte – sul, na divisa com a zona Norte da cidade

de São Paulo. A rodovia reforça o crescimento da cidade como alternativa de implantação de novas indústrias e também como periferia dormitório da capital do estado.

Vemos que os efeitos da periferização da metrópole encontram em Guarulhos as condições necessárias para a absorção do contingente populacional, que não encontrando condições de moradia nas áreas próximas aos centros urbanos, se estabelece nas áreas mais distantes do centro histórico de Guarulhos, localizadas nos bairros de Cumbica, Bonsucesso, Presidente Dutra, Pimentas, entre outros locais situados a leste do município desprovidos de infraestrutura urbana. Segundo Gama (2009), o município de Guarulhos tornou-se um dos principais meios de reprodução da força de trabalho, tendo como um dos elementos indutores de sua reprodução a habitação, uma vez que, através da autoconstrução como técnica de edificação, o trabalhador não só viabilizou a materialização da casa própria como encontrou meios para liberar-se dos altos custos do aluguel e compor a base do seu salário, a fim de reduzir os custos da cesta básica de reprodução. Na prática, os loteamentos periféricos na região Leste de Guarulhos, onde está localizado o bairro dos Pimentas foram determinantes para este processo, pois foi nesta região e nas áreas contíguas a Base Aérea que se concentraram boa parte da produção doméstica de habitação popular de Guarulhos.

Carvalho (2010) classifica Guarulhos neste período como cidade dormitório<sup>1</sup>, condição que seria modificada, segundo ele, principalmente a partir da década de 1950, com a abertura da rodovia Presidente Dutra e a implantação da Cidade Industrial Satélite de Cumbica (CIS Cumbica) o que permitiu uma franca expansão da atividade industrial no município e a absorção de mão de obra local, reduzindo os deslocamentos para o município de São Paulo. Wilhelm (1969) ao lançar mão de dados quantitativos para elaborar o PUG 1969, considera que grande parte da população total do município se deslocava diariamente para São Paulo - 27,4% - e em particular para trabalho. Para o autor, pode-se considerar que, não obstante, seu elevado emprego industrial (24.701 empregos em 1967), Guarulhos era ainda, em boa parte, cidade-dormitório. O autor chama a atenção para o elevado percentual de movimento pendular, quando afirma que dentre os principais municípios da Área Metropolitana de São Paulo, Guarulhos alcança o mais elevado coeficiente de viagens diárias a São Paulo sobre a população do município. (WILHEIM 1969, P. 153)

A disponibilidade de terras e o importante fluxo de circulação, que é a Rodovia Presidente Dutra contribuíram para que grandes parcelas populacionais encontrassem em Guarulhos uma localização para sua moradia. Vale destacar ainda a proximidade destas terras com o então promissor distrito industrial de Guarulhos ao longo da rodovia, o que provocou um intenso crescimento populacional e a absorção da mão de obra local. Guarulhos tornou-se assim um espaço estratégico para a reprodução do capital industrial, não só por conta da expansão destas atividades, mas também pela vinculação com projetos estruturantes de inserção metropolitana que se iniciaram em meados da década de 1940, com a implantação da Base Aérea de Cumbica e da Cidade Industrial Satélite de Cumbica e posteriormente com a abertura das Rodovias Presidente Dutra e Fernão Dias até a implantação do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos (AISP/GRU), definindo o município como um *locus* privilegiado da industrialização paulistana a partir da segunda metade do século XX.

O processo de estruturação urbana em Guarulhos passou por intensas transformações quanto ao crescimento populacional e a expansão urbana a partir da década de 1960, que vieram acompanhados de problemas urbanos típicos das regiões metropolitanas. A estrutura urbana do município, já naquela época era classificada

---

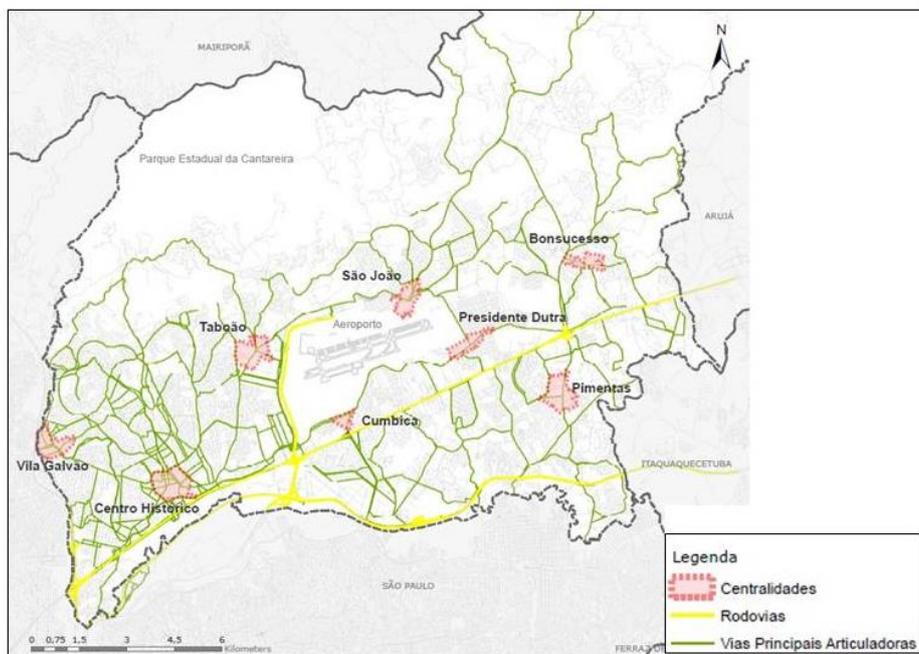
<sup>1</sup> O termo cidade-dormitório está associado àquelas cidades que apresentam uma economia pouco dinâmica e cuja parcela significativa da população residente trabalha ou estuda em outra cidade, e que partilha de precárias condições de vida e está sujeita a algum processo de degradação ambiental.

como irregular e desordenada, sem um plano urbanístico que conseguisse orientar seu crescimento. A tendência de crescimento do município revelava, segundo Wilhelm (1969) um acúmulo de problemas demográficos e sociais, com riscos de inibir a própria expansão industrial, fonte principal das receitas locais e base para a “recuperação do atraso e adequação do habitat urbanos às necessidades da população” (WILHEIM, 1969, p. 7).

A configuração espacial e urbana de Guarulhos já era caracterizada pela coexistência de um centro tradicional, ainda muito dependente economicamente da cidade de São Paulo e de pequenos núcleos urbanos, o que dificultava a implantação, na mesma velocidade do crescimento urbano, de um mínimo de equipamentos urbanos de infraestrutura básica e social (água, esgotos, escolas etc.), ao mesmo tempo em que reduzia o grau de utilização dos poucos equipamentos disponíveis. Por outro lado, tal desarticulação internúcleos, não propiciava as condições mínimas para a ampliação dos serviços, estabelecendo-se verdadeiro círculo vicioso de subdesenvolvimento urbano (WILHEIM, 1969).

A fragmentação dos diversos núcleos urbanos de Guarulhos (Figura 2), que se caracterizavam pela “coexistência de núcleos urbanos menores, isolados e desarticulados”, somada, como já foi dito por uma forte relação com a cidade de São Paulo, enfraqueciam a articulação internúcleos e esta desarticulação reforçava as ligações diretas com a capital. (WILHEIM, 1969, p.39). Este isolamento e desarticulação não propiciavam condições mínimas para implantação de serviços de atendimento global da população, ficando o seu dimensionamento e localização restritos à área da zona central. Esta centralização de equipamentos e serviços urbanos provocou a intensificação das vinculações dos demais núcleos à metrópole a procura de equipamentos, desencorajando a instalação destes equipamentos nestes núcleos e enfraquecendo, gradativamente, as ligações internúcleos.

Figura 2 - Mapa do Município com principais centralidades



Fonte: SDU - PMG

## 2.4 Guarulhos e a inserção metropolitana

O município de Guarulhos está inserido na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP (Figura 3), uma das maiores aglomerações urbanas do mundo com mais de 20 milhões de habitantes, divididos em 39 municípios. Ao tratar as medidas de caráter local, o PMU-Guarulhos não pode perder de vista a perspectiva esta perspectiva regional, considerando a importância do sistema de transporte da cidade e da sua relação com a rede metropolitana. Tampouco os investimentos em infraestrutura de transporte de média e alta capacidade podem ser financiados apenas com recursos estaduais e municipais, o que demanda a solicitação de financiamento federal, seja por meio de empréstimos ou recursos não reembolsáveis.

Figura 3 - Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Base cartográfica do IBGE

Esta abordagem também considera o Estatuto da Metrópole, Lei Federal nº 13.089/2015, que estabelece uma estrutura básica para a governança metropolitana interfederativa (artigo 8º), além de normas gerais e critérios para as funções públicas de interesse comum em Regiões Metropolitanas. Este Estatuto complementa o Estatuto das Cidades e em seus princípios estão reforçados o interesse social, o desenvolvimento sustentável e a participação democrática e popular junto à gestão pública. A Lei prevê a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – PDUI para as regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, desenvolvido pela estrutura de governança e aprovado mediante lei estadual e a possibilidade de elaboração de planos setoriais (artigo 10º). O prazo para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado foi prorrogado para 2021. Em observação à referida Lei, sem ferir a autonomia municipal, a governança sobre as

regiões metropolitanas deverá seguir o princípio da prevalência do interesse comum sobre o local e o compartilhamento de responsabilidades para a promoção do desenvolvimento integrado. Sendo o sistema de transporte metropolitano composto por empresas de âmbito municipal e estadual, com diferentes competências e especialidades, o planejamento integrado torna-se agora uma obrigação legal.

Desta forma, além de fundamentar-se na Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Guarulhos estará focado no atendimento do que estabelece o Estatuto da MetrÓpole no que se refere à realização do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado-PDUI. Atualmente, a governança metropolitana no setor de transportes é exercida pela Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos – STM, ligada ao Governo do Estado de São Paulo, responsável pela execução da política estadual de transportes urbanos de passageiros, abrangendo os sistemas metroviário, ferroviário, de ônibus e tróibus, e demais divisões modais de interesse metropolitano, bem como, pela organização, coordenação, operação e fiscalização do Sistema Metropolitano de Transporte Público de Passageiros e sua infraestrutura viária. O sistema está atualmente organizado em várias redes independentes, gerenciadas através de vários órgãos, com pouca articulação entre si e que pertencem a diferentes esferas de governo. Operam um conjunto de linhas de atendimento metropolitano, gerenciadas pela Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, que faz a ligação entre os diversos municípios integrantes da Região Metropolitana de São Paulo.

Essa desarticulação entre os diversos subsistemas que compõem o sistema de transporte coletivo da RMSP, além de impedir a integração tarifária entre eles, impede também uma racionalização dos serviços, implicando maiores custos operacionais e comprometendo a melhoria do atendimento ao usuário.

Não há um programa de racionalização da rede, porém, existe a necessidade para que as linhas do sistema metropolitano passem a operar a partir de terminais de integração, reduzindo esta concorrência que, devido à diferenciação tarifária, tende a ser prejudicial a ambos os operadores, pois implica no congestionamento do escasso viário disponível, em retardamentos e acréscimos nos tempos de deslocamento dos coletivos, porém sem a respectiva contrapartida no acréscimo de demanda nas linhas do sistema intermunicipal, supostamente aquele que se beneficiaria ao incorporar à sua receita uma parcela da demanda intramunicipal.

## **2.5 O Sistema aeroviário em Guarulhos**

O aeroporto de Guarulhos está situado na região geográfica central do município de Guarulhos, próximo ao município de São Paulo, ao lado da rodovia Presidente Dutra. O único acesso para cargas e passageiros é pela rodovia Hélio Smidt. O aeroporto de Guarulhos é um polo de atração regional, portanto, a maior parte das viagens geradas são demandas de outras municipalidades da RMSP. Existe a previsão de conectar o aeroporto com o Rodoanel através da construção de uma alça ao Norte do aeroporto.

O Sistema de Infraestrutura aeroviária é um dos componentes do sistema de mobilidade urbana. É composto por linhas de transporte de carga e passageiros por aviões e helicópteros em viagens com origem ou destino no aeroporto de Guarulhos e pelas instalações e equipamentos urbanos necessários para o serviço. Na esfera municipal o transporte aéreo deve ser controlado quanto às interferências causadas pela geração e atração de viagens terrestres, decorrentes tanto do transporte de pessoas como de carga, bem como no controle das atividades de deslocamento das aeronaves sobre as áreas urbanas.

A instalação e operação dos equipamentos de infraestrutura aeroportuária devem obedecer ao disposto pela legislação municipal além do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA) e demais normas federais e estaduais. O acesso dos passageiros ao Aeroporto se dá pelo modal rodoviário e ferroviário, através do trem São Paulo-Guarulhos ou ônibus, táxis, aplicativos, veículos privativos ou alugados.

Há também acessos via ônibus executivos, urbanos ou de traslados, como os listados abaixo:

- Quatro linhas urbanas à Guarulhos
- Doze linhas à capital (quatro de conexão ao aeroporto e terminais rodoviários)
- Vinte e quatro ao interior paulista (duas para o aeroporto de Campinas, dez pra região litorânea e doze para demais cidades).

### **3. Análise dos aspectos urbanísticos**

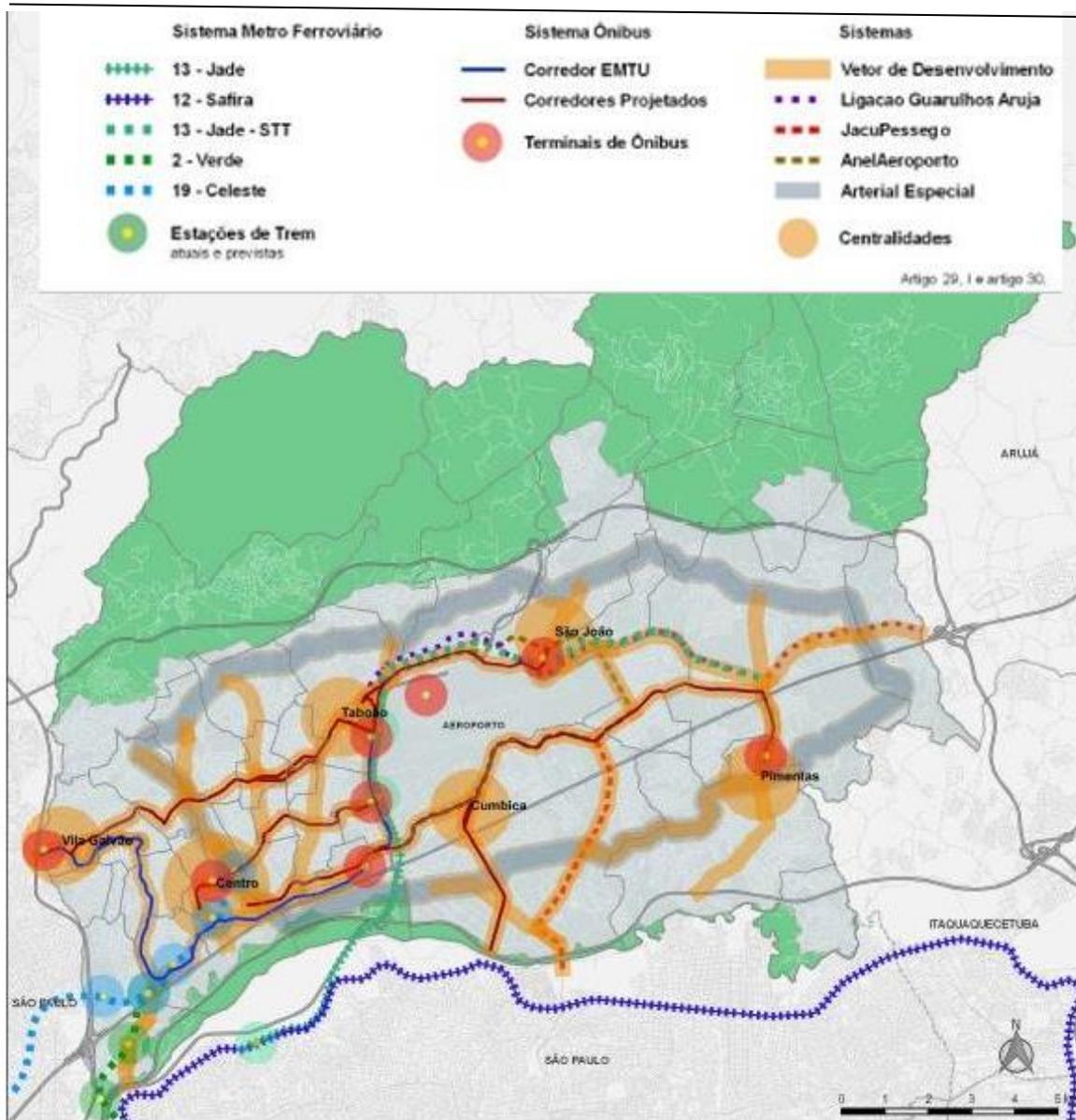
#### **3.1 A mobilidade urbana e o Plano Diretor Municipal**

Um dos princípios contidos na Política Nacional de Mobilidade Urbana-PNMU e que orienta o desenvolvimento de uma nova política de mobilidade para o Município de Guarulhos é a coordenação da política de transporte e circulação com as propostas contidas no PL 2.260/18 que trata da revisão do Plano Diretor de 2004, que se encontra na Câmara de Vereadores para apreciação. O desafio assumido com a proposta para as Áreas Prioritárias de Estruturação Urbana-APEU indicadas no P.L. do Plano Diretor de Guarulhos associa os principais corredores viários à delimitação de áreas destinadas ao adensamento de atividades de emprego e moradia.

As propostas incorporadas na revisão do Plano Diretor de Guarulhos bem como nos estudos de revisão da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo trazem mudanças importantes para o desenvolvimento urbano de nossa cidade. O novo marco legal, ao estabelecer em sua estratégia o desenvolvimento de áreas prioritárias de estruturação urbana, induzirá a consolidação de novos adensamentos articulados à infraestrutura de transporte coletivo. Ao longo destas áreas será concentrado o processo de adensamento demográfico e urbano com potencial para desenvolvimento econômico, para garantir um desenvolvimento urbano equilibrado entre as várias regiões do município conforme apresentado na Figura 4. Na orientação dos vetores de crescimento ou de adensamento urbano, o Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos deve considerar a integração entre as ações de planejamento urbano com o planejamento da mobilidade Urbana.

A expansão do sistema de transporte não deve, no entanto, estimular ocupações em áreas de proteção ou preservação ambiental; em áreas de proteção aos mananciais; parques, faixas de preservação permanentes e áreas de risco ou insalubres. Como principais resultados esperados, a redução de viagens pendulares centro-bairro, a redução da intensidade do uso do automóvel e maior utilização do sistema de transporte coletivo. Trata-se de uma importante estratégia para fixar a população em áreas próximas da oferta de serviços urbanos, locais de trabalho, estudo e lazer, evitando-se a necessidade de viagens motorizadas ou possibilitando que sejam realizadas por meio do transporte público.

Figura 4 - Áreas prioritárias de estruturação urbana – Planejamento de transporte de massa



Fonte: Anexo PL 2.260/18 – Plano Diretor - Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SDU

As políticas urbanas devem estimular o adensamento do uso do solo nas regiões adequadamente servidas por infraestrutura e sistemas de transporte de forma proporcional à sua capacidade instalada ou ao seu potencial de ampliação, buscando também o adensamento de outras centralidades<sup>2</sup> importantes. Neste sentido, os principais elementos considerados na integração das políticas de uso do solo e mobilidade são a adequação da densidade populacional à capacidade de transportes instalada e aos locais identificados como centralidades. O desafio consiste em conseguir que a mobilidade urbana equilibre estas áreas prioritárias de adensamento, readequando esta nova estrutura de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, deve ser evitado tanto o crescimento de regiões saturadas quanto a expansão horizontal da mancha urbana para áreas desprovidas de infraestrutura com grandes vazios intermediários.

<sup>2</sup> Entende-se por centralidades, para efeitos deste Plano, as porções do território onde se verifica uma grande diversidade de usos e atividades econômicas de comércio e serviços, assim como equipamentos sociais, localizadas em diferentes regiões da cidade.

Segundo o PL 2.260/18 - Plano Diretor de Guarulhos, o Município deverá:

- I - Buscar a redução dos impactos socioeconômicos e ambientais causados pelos polos geradores de tráfego nos sistemas viário, bem como aperfeiçoar legislação pertinente;  
proporcionar maior integração do sistema viário, promovendo a acessibilidade entre os bairros e, das
- II - regiões segregadas por barreiras físicas naturais ou construídas, com o mínimo de impacto socioambiental;  
transformar as vias arteriais ao norte do Rodoanel em vias arteriais especiais<sup>3</sup>, com o objetivo de não
- III - estimular a expansão urbana desordenada, garantindo características específicas para trecho de preservação ambiental;
- IV - incentivar o adensamento populacional ao longo de vias estruturais do transporte público coletivo;  
Garantir que o Potencial Construtivo quando da aprovação de novos empreendimentos;
- V - classificados como polos geradores de tráfego conforme legislação municipal, seja restringido à capacidade de infraestrutura existente e, as obras de mitigação, por parte do empreendedor nesse viário de impacto direto, buscando a redução dos impactos.

Para viabilizar tais objetivos, deverão ser respeitadas as diretrizes e ações elencadas abaixo:

- Aumentar o adensamento ao longo dos eixos de transporte com maior fluxo de passageiros tanto no sistema coletivo atual quanto o previsto para os horizontes futuros (10 anos), vinculando novos adensamentos à infraestrutura viária;
- equilibrar o padrão de ocupação futuro da cidade do ponto de vista da mobilidade urbana e dos aspectos socioambientais, segundo o conceito de Cidades Compactas<sup>4</sup>;
- consolidar a Área Central e estruturar novas centralidades nos bairros do Jd. São João, Bonsucesso, Taboão, Vila Galvão, Pimentas e Cumbica, qualificando suas funções estratégicas no Plano Diretor e na rede estrutural do transporte coletivo, de forma a torná-las prioritariamente acessíveis por modos coletivos e não motorizados e pelo abastecimento de mercadorias necessárias e seu funcionamento;
- melhorar a acessibilidade e mobilidade no Centro Histórico de Guarulhos;
- intensificar a conectividade Interna entre os bairros através de linhas perimetrais, bem como uma distribuição mais equilibrada das atividades no território de forma a minimizar a necessidade de viagens motorizadas;
- concluir a revisão do Plano Diretor Municipal, e compatibilizar suas diretrizes e instrumentos urbanísticos (no que couber) ao Plano de Mobilidade Urbana;
- fazer revisão da Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento de Solo definindo novos critérios de parcelamento e uso e ocupação do solo com vistas à definição de adensamento ao longo dos eixos viários estruturantes;
- revisar legislação sobre Polos Gerados de Tráfego, incluindo medidas específicas e definições claras de prevenção/mitigação/compensação de impactos;
- aproveitar o potencial e readequar o uso do solo na área de influência dos terminais de transporte coletivo;

---

<sup>3</sup> Categoria a ser criada na revisão da Lei de Hierarquização Viária.

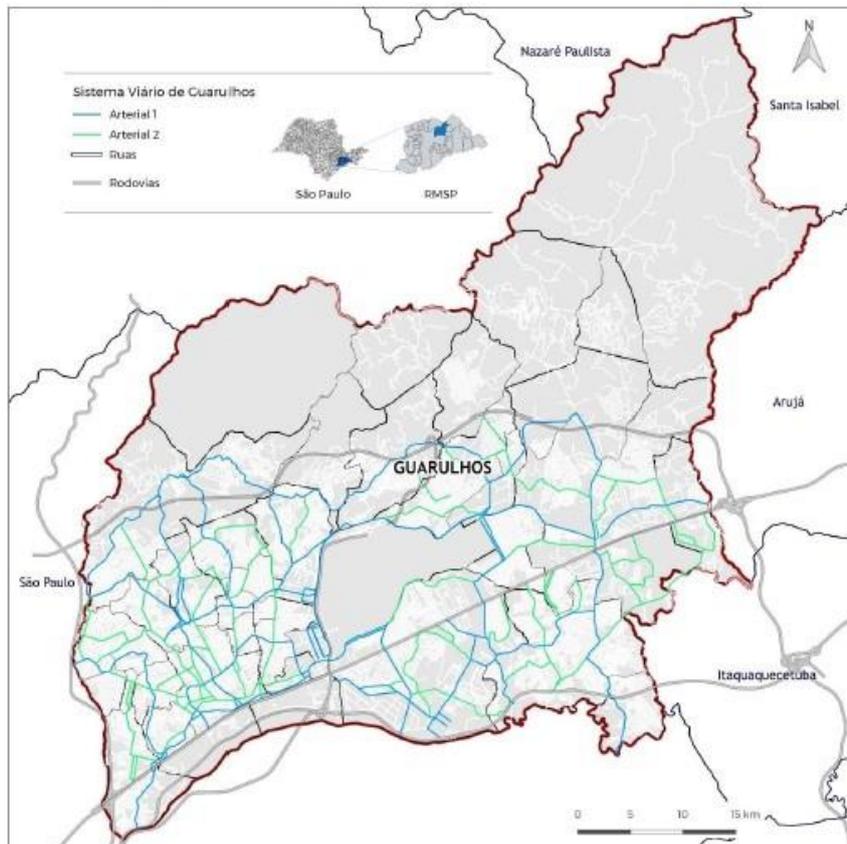
<sup>4</sup> Trata-se de morar, estudar, trabalhar e ter lazer nas proximidades do bairro onde as pessoas residem, com a meta de fazê-lo se deslocar o mínimo possível pela cidade, evitando assim, longas horas perdidas no trânsito. Essas horas "ganhas" poderiam ser convertidas em mais tempo para estudar, para o lazer ou para a família.

- regulamentar, através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano-SDU as Operações Urbanas Consorciadas, com vistas a integrar o planejamento de transporte com o uso do solo;
- desenvolver economicamente as áreas menos favorecidas da cidade equilibrando a demanda por deslocamentos;
- destinar o espaço adequado aos eixos viários estruturantes, aos transportes não motorizados (ciclovias e vias de pedestres) e corredores de transporte coletivo para futuros parcelamentos de solo urbano;
- verificar interfaces do PMU-Guarulhos relacionadas com o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de São Paulo-PDUI-RMSP<sup>5</sup>.

#### 4. Caracterização do Sistema de mobilidade urbana de Guarulhos

As vias municipais em Guarulhos totalizam 2.780 km e o território é cortado por importantes rodovias que juntas totalizam 65,4 km de extensão, conforme apresentado no mapa a seguir (Figura 5).

Figura 5 – Principais vias e rodovias em Guarulhos



Fonte: PMG – STMU

Os diferentes interesses das pessoas que circulam em Guarulhos – trânsito local, de passagem e atraído, compõem mobilidades diversas que se sobrepõem e se misturam. A infraestrutura do município vem passando por transformações necessárias para que essa complexa mobilidade ocorra de maneira harmoniosa no município requerendo que as esferas de gestão Federal (Infraero e Rodovias Federais representadas pelas concessionárias), Estadual e Municipal façam sua gestão de forma sistêmica.

<sup>5</sup> O PDUI é um instrumento legal de planejamento, que estabelece as diretrizes, projetos e ações para orientar o desenvolvimento urbano e regional, buscando reduzir as desigualdades e melhorar as condições de vida da população metropolitana.

O crescimento geométrico da população acompanhado do índice de motorização fez com que as vias internas de Guarulhos fossem comprometidas sem estarem vocacionadas para ser um sistema viário estrutural com vias arteriais e coletoras. Transformaram-se em corredores onde a expansão das atividades de comércio e serviços agravou o conflito entre as operações da circulação de pessoas e mercadorias - estacionamento de veículos, carga e descarga. Também se tornaram responsáveis pela ligação em direção à capital – retornando à sua conformação inicial de estradas e caminhos de penetração.

As áreas a leste e sul do município, divididas pela Via Dutra, apresentam uma cobertura de atendimento mais esparsa, decorrente do padrão de urbanização e da característica do sistema viário local. Entretanto, a dinâmica recente de expansão urbana em Bonsucesso e Pimentas vem exigindo uma série de alterações na estrutura da oferta na região.

A região noroeste é outro importante polo de produção de viagens, com forte polarização em relação à região centro/ oeste. Estão ali incluídos os bairros de Jd. Fortaleza e Jd. São João, com extensa área, baixa densidade ocupacional e a maior parte da população faz parte dos estratos de baixa renda. O Terminal São João articula a rede tronco alimentada na região.

A zona norte de Guarulhos é composta por áreas de proteção ambiental, com ocupação urbana pontual e dispersa. Portanto, esta área requer um atendimento controlado, para não induzir à uma ocupação desenfreada.

#### **4.1 Taxa de motorização**

De acordo com dados do IBGE, a frota de veículos teve um crescimento desproporcional ao da população em um período de seis anos (Tabela 1). A taxa anual de crescimento populacional em Guarulhos no período de 2010 a 2016 foi de 0,4% ao ano. Segundo o DENATRAN, a taxa anual de crescimento da frota de veículos no período de 2010 a 2016 foi de 6,7% ao ano.

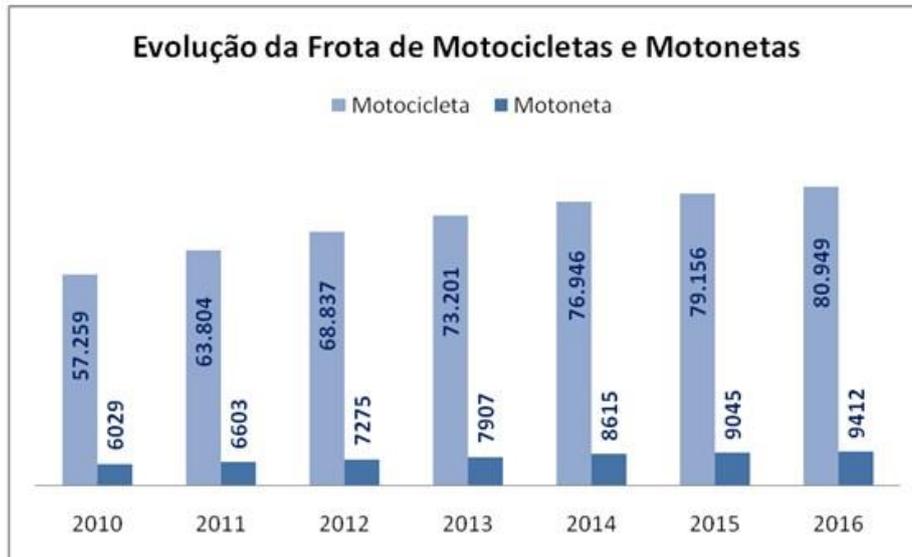
Tabela 1 - Crescimento População e Frota 2010 – 2016

<b>Guarulhos</b>	<b>2010</b>	<b>2016</b>	<b>% Crescimento</b>
<b>População</b>	1.221.979	1.337.087	9,42%
<b>Frota</b>	443.651	636.576	43,49%

Fonte: IBGE Cidades, 2017

Em 2016, segundo o DENATRAN, os automóveis participavam com 67% da frota de veículos em Guarulhos. No período de 2001 a 2016, houve um crescimento de 13,9% ao ano na frota de motocicletas (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Evolução da Frota de Motocicletas e Motonetas

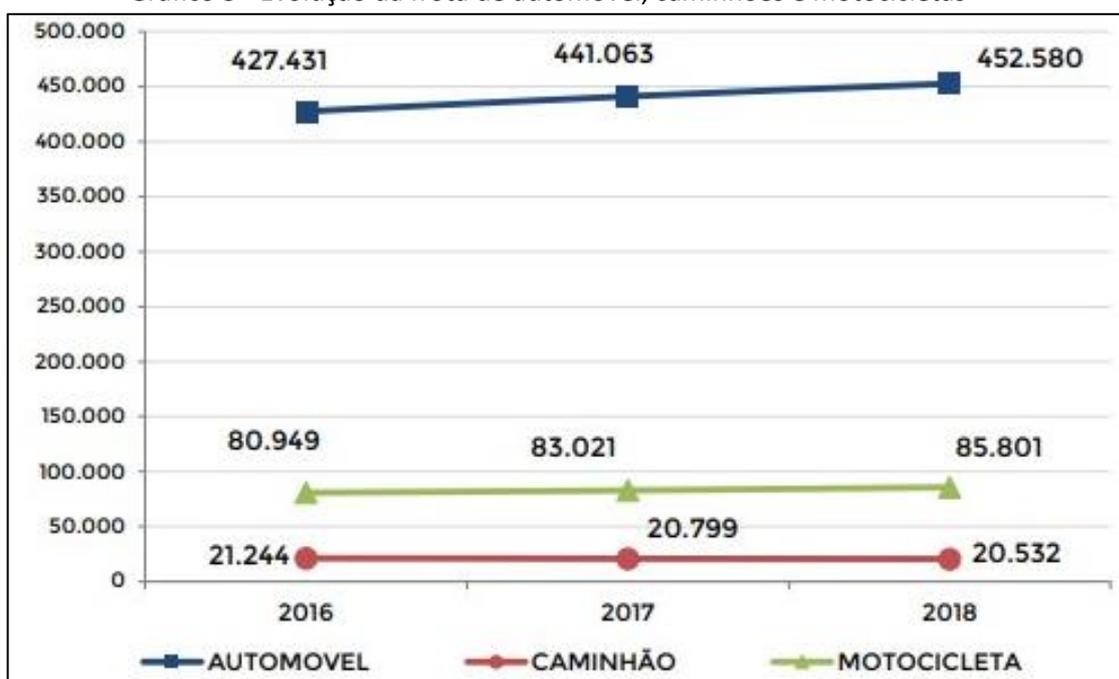


Fonte - Denatran

Ainda segundo o DENATRAN, a frota de caminhões representava 3,49% da frota de veículos, sendo Guarulhos, um importante polo logístico cortado pelas principais rodovias do país. É de 1% a participação dos ônibus e microônibus na frota de veículos da segunda maior população municipal do Estado de São Paulo.

Nota-se no gráfico 3, que apesar da quantidade de automóveis ainda corresponder ao maior montante da frota, com crescimento de 2,61%, as motocicletas tiveram crescimento de 3,35%, entre 2017 e 2018.

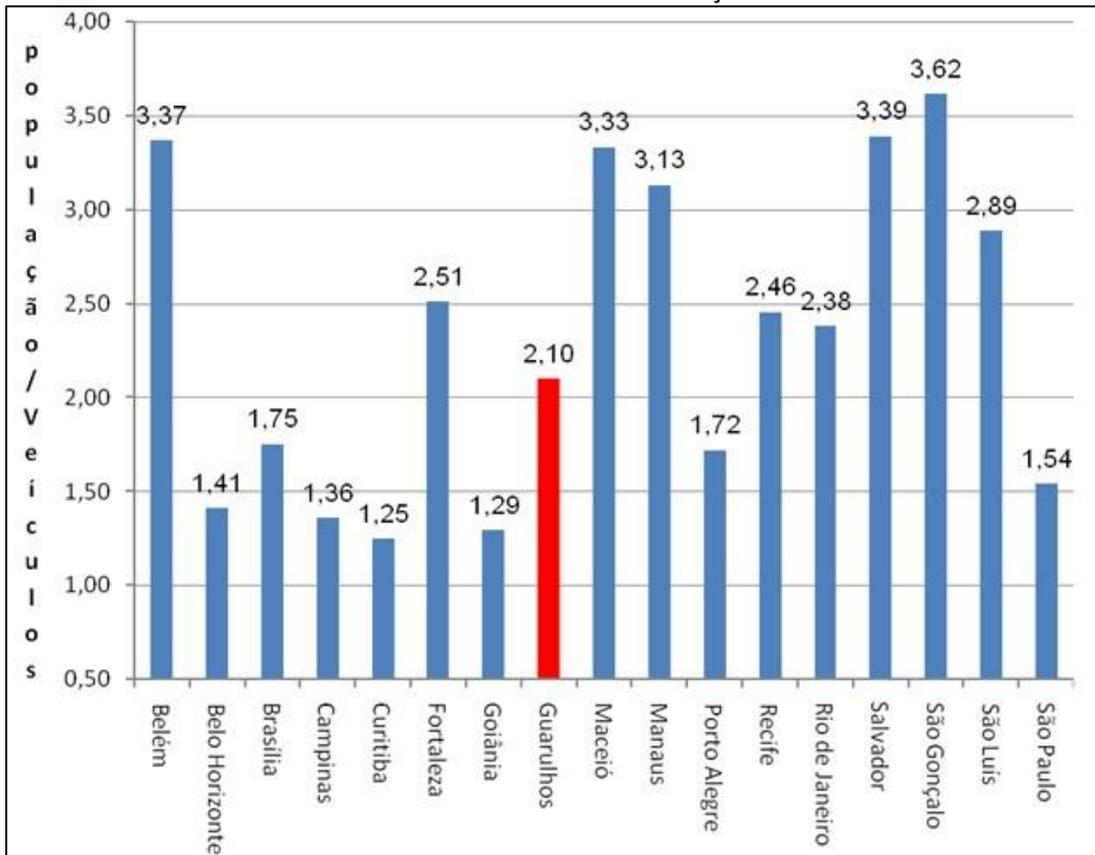
Gráfico 3 - Evolução da frota de automóvel, caminhões e motocicletas



Fonte Denatran – 2018

A taxa de motorização (relação entre automóveis e a população) no gráfico 4, demonstrou que o crescimento econômico do período de 2010/2016 possibilitou o acesso à motorização de uma parcela maior da população, alcançando um carro para cada 2,10 habitantes em 2016 em Guarulhos. Em 2016, a taxa de motorização de Guarulhos situou-se na média dos municípios com população acima de um milhão de habitantes.

Gráfico 4 - Taxa de Motorização



De acordo com a Pesquisa Origem Destino de 2007, realizada em Guarulhos pelo Metrô SP, a distribuição modal das viagens diárias (Gráfico 5) apresenta algumas características semelhantes às encontradas nas demais cidades brasileiras, como é o caso do índice de pessoas que se deslocavam em transporte coletivo 36,9%, superando qualquer outro modo. O segundo modo de deslocamento era a pé, que estava em torno de 31,4% do total de viagens realizadas. Em terceiro lugar, a condução do automóvel com 30,5%. Por fim, com participação ainda bem reduzida,

Gráfico 5 – Participação dos modais de transportes em Guarulhos nas viagens diárias



Fonte: Pesquisa OD Metrô 2007

A implantação do Bilhete Único em 2011 acarretou em mudanças nesse padrão de deslocamento que podem ser averiguadas pelo incremento no número de viagens realizadas desde então. No entanto, se torna imprescindível a conclusão da nova pesquisa OD-Metrô para uma análise mais precisa, com identificação quantitativa e qualitativa atual dos deslocamentos. As viagens para outros municípios representaram 34% do total e os deslocamentos por modo individual em torno de 29% (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Distribuição dos deslocamentos - Coletivo e Individual



Fonte: Pesquisa OD Metrô 2007

A inversão dessa lógica rodoviarista do transporte individual deve ser aplicada por meio de medidas de incentivo à mobilidade ativa e do transporte coletivo com qualidade, eficiência e acessibilidade. A integração entre os sistemas é imprescindível. Mais da metade (55%) das viagens em Guarulhos acontecem no modal coletivo (Tabela 2). Praticamente 2/3 (67,4%) são viagens motorizadas (individuais e coletivas).

Tabela 2 - Viagens Diárias no Município de Guarulhos por Transportes Motorizados

Viagens Diárias no Município de Guarulhos por Transportes Motorizados		
Modo	Viagens (interno+externo)	%
Metrô	-	-
Trem	-	-
Ônibus*	423.213	49,89%
Fretados	32.629	3,85%
Escolar	64.688	7,63%
Auto	304.735	35,92%
Taxi	1.603	0,19%
Moto	18.233	2,15%
Outros	3.205	0,38%
<b>Total</b>		<b>848.306</b>

\*Inclui os Municipais e Metropolitanos

Fonte: Pesquisa OD Metrô 2007

#### 4.2 Transporte individual motorizado

Os veículos motorizados movidos a combustível de origem fóssil nas grandes cidades de todo o planeta são responsáveis por uma crise sem precedentes, que afeta de forma significativa a qualidade de vida da população por suas danosas consequências econômicas e sociais, além das ambientais. Toda a sociedade sofre as consequências desse modelo e não somente aqueles que utilizam sistematicamente seus automóveis.

Como consequências do modelo, podemos citar:

- Despesas hospitalares para atendimento de doenças respiratórias, vários tipos de cânceres e doenças cardíacas;
- Acidentes ceifando vidas e deixando pessoas com deficiência em quantidade superior a todas as guerras em curso, elevando assim os custos sociais com mortes, invalidez permanente ou temporária;
- Milhões de horas improdutivas nos congestionamentos de trânsito;
- Principal elemento no comprometimento da camada de ozônio;

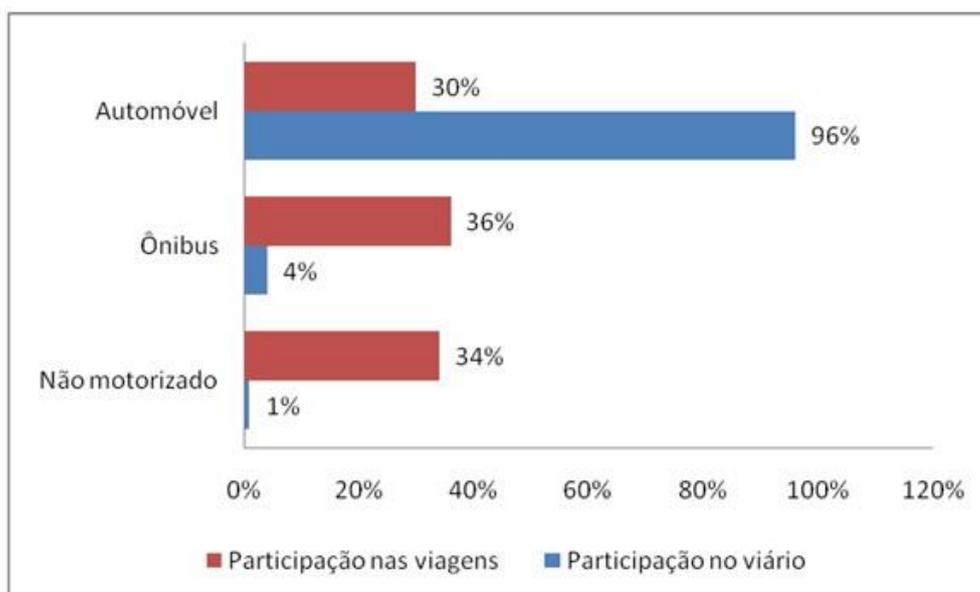
- Custo extraordinário na manutenção da infraestrutura urbana, subtraindo recursos de outras áreas sociais;
- Os impostos são aumentados pela baixa eficiência do modelo, a fim de cobrir despesas vultosas e crescentes, comprometendo investimentos;
- O custo da cidade aumenta a ponto de afugentar investimentos necessários ao desenvolvimento, fazendo com que tais recursos migrem para outros locais.

Os congestionamentos são causados pelo excesso de veículos em circulação. O automóvel particular é o principal responsável, circula com baixa ocupação e consome muito espaço. O impacto do carro no trânsito quando comparado aos modos ônibus, bicicleta e a pé é extraordinário.

Ao considerarmos que um ônibus de 13m transporta em média 45 pessoas sentadas, a velocidade de 40km/h e necessita de 58m de extensão da via para acelerar e parar com segurança e conforto, o que corresponde a utilização de área de 248 m<sup>2</sup>, resultando em índice de ocupação *per capita* de 5,5 m<sup>2</sup> p/ pessoa. Para transportar 45 pessoas em automóveis, com velocidade máxima de 50 km/h, considerando a ocupação média de 1,3 pessoas por veículos são necessários 35 veículos, que por sua vez ocupam 2.170 m de extensão da via e área de 7.595 m<sup>2</sup>, resultando em índice de ocupação *per capita* de 177 m<sup>2</sup> p/ pessoa. Já uma bicicleta, a 15 km/h ocupa 6,3 m de extensão da via e área de 2,2 m<sup>2</sup> da via e, portanto, mesmo valor para cada pessoa. Observe-se no gráfico 7 a relação percentual entre participação na oferta de viagens e ocupação no viário:

- O modo não motorizado, que atende 34% da demanda, ocupa menos de 1% do viário;
- O transporte coletivo por ônibus, que atende 36% da demanda, ocupa pouco menos de 4% do viário;
- Os automóveis que atendem 30% da demanda ocupam 96% das vias

Gráfico 7- Participação na oferta de viagens e ocupação no viário



Fonte: Indicador desenvolvido pela STMU

Diante destes dados, é possível entender a problemática causada pelo crescimento descontrolado da frota de veículos individuais em detrimento aos outros modais de transporte. O poder público tem priorizado investimentos em transporte de massa, mas, em razão do aumento e da dispersão da demanda, o resultado é ainda um atendimento ao público continuamente insatisfatório. Como consequência da insuficiência do transporte público, cresce a utilização do transporte individual motorizado, tanto por automóveis como por motos. O crescimento no número de veículos individuais automotores reforçam essa tendência, agravando os efeitos da poluição atmosférica, do congestionamento e dos acidentes de trânsito na cidade.

A frota total de veículos apresentou um crescimento significativo, chegando a 678.695 veículos registrados em Guarulhos até 2018 (Tabela 3). A frota de aplicativos também teve um crescimento surpreendente no número de usuários e viagens nos últimos três anos, fazendo cair o número de passageiros nos transportes coletivos.

Tabela 3- Crescimento da frota

Ano	Frota	Percentual crescimento
2001	211.974	
2002	229.341	8%
2003	245.928	7%
004	265.147	8%
2005	287.171	8%
2006	313.440	9%
2007	345.495	10%
2008	376.729	9%
2009	404.651	7%
2010	443.651	10%
2011	487.789	10%
2012	529.060	8%
2013	570.101	8%
2014	601.181	5%
2015	618.976	3%
2016	636.576	3%
2017	656.242	3%
2018	678.695	3%
Fonte: DENATRAN		

As motocicletas, dadas as suas características, entre as quais, a possibilidade de locomoção mais ágil e seu baixo custo unitário, tiveram o maior crescimento entre os modais de transportes, apesar de sua baixa participação no total de viagens. Até mesmo a frota de táxis cresceu pressionada pela demanda e pelo aumento no número de licenças, como veremos no sistema de transporte complementar.

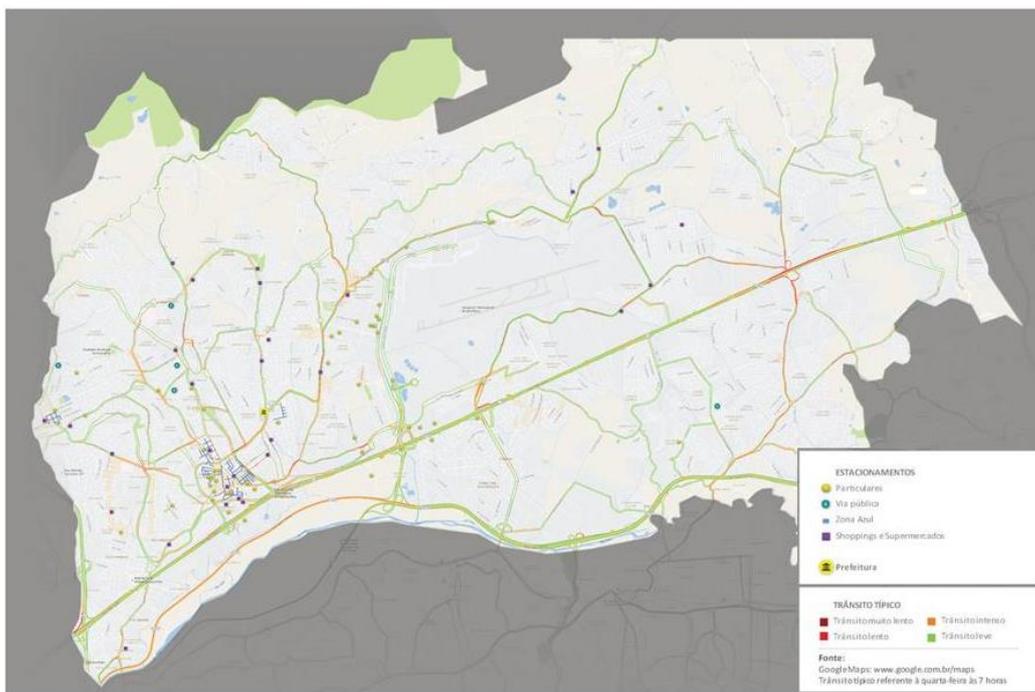
Um dos principais impactos gerados pelo crescente número de automóveis em nossas cidades, está relacionado às escassas áreas para estacionamento. A oferta de estacionamento na cidade acontece tanto em espaços privados quanto em espaços públicos (Figura 6). A permissão de estacionamento de veículos ao longo do meio fio das vias é regulada pela STMU. A regra geral é regular a oferta de estacionamento de acordo com a necessidade de prover maior capacidade de escoamento do fluxo nas vias, garantir a segurança da circulação e o acesso às atividades urbanas.

Em relação à infraestrutura pública de estacionamento disponível em Guarulhos, especialmente na área central, alguns problemas ainda são observados na sua gestão, principalmente os ocorridos durante o último ano, face à interrupção do contrato de gestão dos estacionamentos rotativos “Zona Azul”, tais como: crescente número de veículos; cobrança ilegal do estacionamento (flanelinhas); falta de controle de gestão (vagas, arrecadação, tempo, infrações, etc.); ausência de sinalização; falta de fiscalização.

Como tentativa de solucionar essas questões o município está realizando uma nova licitação para reimplantar o sistema Zona Azul, adotado nas vias de áreas de concentração de comércio e serviços onde é grande a demanda de estacionamento de curta duração e pouca a oferta de estacionamento fora da via. O objetivo é ampliar a oferta de vagas através da cobrança e regulamentação de prazo máximo de permanência, de maneira que a rotatividade promova um melhor aproveitamento das vagas. O novo modelo deverá oferecer: maior eficiência no controle no tempo de uso, opções para taxas de utilização, sistema de gestão informatizado em tempo real, equipe de supervisão de fiscalização, etc..

Na região do aeroporto de Guarulhos se encontra a segunda maior demanda por estacionamentos de todo o Município. Existem pelo menos 21 estacionamentos na região, sendo dois internos no complexo aeroportuário e mais 19 com amplas instalações em áreas lindeiras apoiados por amplo serviço de transfer.

Figura 6 - Distribuição dos estacionamentos rotativos em Guarulhos



Fonte: STMU

O plano de mobilidade tem como um dos desafios organizar o fluxo e disciplinar tais serviços, promover o uso racional de oferta de vagas para estacionamento em função da rotatividade real nas vagas existentes (Zona Azul); melhorar a acessibilidade das pessoas à área central através de transporte público; garantir melhor gerenciamento e controle de receitas geradas. A regulamentação do estacionamento nestas áreas está submetida, portanto, a critérios de segurança e fluidez do tráfego e ao princípio de assegurar oferta de vagas ao usuário de automóvel principalmente em centros de comércio e serviço.

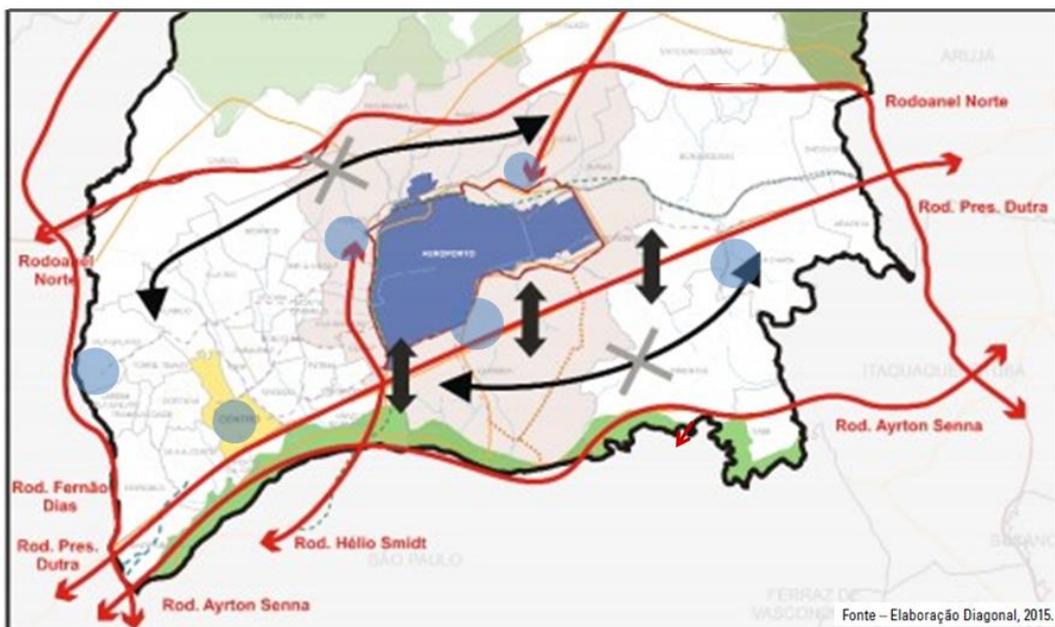
### 4.3 Sistema viário municipal

As vias que conformam o sistema viário de Guarulhos são oriundas em sua maioria de antigas estradas e caminhos que seguiam em direção à estrada de ferro Tramway Cantareira e posteriormente a via Dutra, portanto são vias estreitas com pouca articulação entre si. Como todas as cidades que tiveram uma explosão de crescimento em um tempo muito curto, e em especial aquelas nascidas como periferia dos grandes polos metropolitanos, o município de Guarulhos ressentiu-se da falta de planejamento e da ausência de uma rede viária arterial municipal que dê estrutura ao seu território e organize a circulação urbana.

Assim, o sistema viário que tem função arterial na cidade é estreito, fragmentado, desarticulado e carente de vias no sentido leste-oeste, ou seja, na mesma direção da via Dutra (Figura 7). Incompatível com o tamanho da atual população de Guarulhos e com a pujança econômica dos seus negócios, o que resulta numa saturação em diversas centralidades, em especial, nos bairros que tem apresentado altas taxas de crescimento populacional ou que apresentam um conjunto expressivo de lançamentos imobiliários. A malha urbana central já apresenta um conjunto de pontos extremamente saturados, por receber um contingente expressivo de vias que constituem um subsistema viário radial, resultando em baixíssima velocidade de deslocamento.

Essa mesma localização privilegiada que torna Guarulhos um polo de atração de investimentos industriais, comerciais e de serviços, impõe a cidade grandes barreiras que interrompem a malha urbana (Figura 7) e restringem a acessibilidade interna ao município. A grande dificuldade em definir um sistema viário estruturador está na configuração de uma rede desarticulada, resultado de uma topografia adversa e de uma ocupação do território sem planejamento e controle.

Figura 7 – Principais problemas estruturais no sistema viário



Fonte: Diagonal

Em geral, esta malha principal é composta por vias com boa capacidade de carga, possibilidade de ampliação e/ou ajustes, seja por meio de novos desenhos ou alteração dos sentidos de fluxo. Entretanto, devido ao número reduzido de eixos interbairros, já saturados, a velocidade média é reduzida significativamente. Um dos motivos é a convergência de grande parte dos eixos para área central e para os poucos pontos de cruzamentos e/ou acessos a Rodovia Presidente Dutra.

A combinação de um conjunto de fatores, em especial a falta de alternativas ou novas vias, a descontinuidade das larguras, a quantidade de carros, a distribuição de usos e formas de ocupação do espaço (com densidade construtiva e populacional concentrada em determinadas regiões, independente da capacidade viária) e as debilidades do transporte coletivo, contribui para saturação das vias, mesmo das que apresentam duas ou mais faixas de rolamento. Neste sentido, a diretriz atual da prefeitura em concentrar esforços para implantação de ciclovias e corredores exclusivos ou operacionais de ônibus é significativa e pode determinar o desenho final das vias, alinhamento predial, desapropriações e demais intervenções concretas que estabeleçam a compatibilidade com os espaços privados e os demais modos de transporte.

Além das dificuldades e limites de transposição/acesso entre eixos municipais e regionais, existem frações expressivas do território, com centralidades importantes de comércio e serviços, que não apresentam integração entre si, conduzindo um fluxo maior para este número reduzido de eixos municipais. Além desta sobrecarga causada por um trânsito interbairros, parte do fluxo se direciona para a Rodovia Dutra como uma das opções de ligação municipal, utilizando uma via extremamente saturada pelo fluxo estadual e metropolitano. Estas características condicionam as propostas de forma significativa, uma vez que toda a área urbana da cidade está densamente ocupada e qualquer solução de melhoria para uma nova estruturação esbarra na necessidade de desapropriações e custos elevados para execução de qualquer tipo de obra viária. O sistema viário de Guarulhos tem a participação efetiva de rodovias com importância nacional que também oferecem à cidade mobilidade metropolitana e local. Tem como principal eixo a Rodovia Presidente Dutra (BR-116) em direção a São Paulo no sentido sul e em direção ao município vizinho de Arujá, Vale do Paraíba e Rio de Janeiro, no sentido norte. Também a Rodovia Fernão Dias (BR-381), com ligação ao Estado de Minas Gerais; a Ayrton Senna (SP-070) que oferece ligação à capital no sentido sul e ao Vale do Paraíba no sentido norte; a Rodovia Hélio Smidt (SP-19/BR-610) que é o acesso exclusivo ao Aeroporto Internacional “Governador Franco Montoro” e a Rodovia Juvenal Ponciano de Camargo ou “Estrada Guarulhos-Nazaré” (SP-036) que faz ligação com o município vizinho de Mairiporã.

De acordo com o Plano Diretor do Município de Guarulhos Lei Municipal 6.055 de 30/12/04 em seu Art. 63. § “1º O sistema viário municipal é formado pelo conjunto de vias públicas, rurais e urbanas, tais como: ruas, avenidas, vielas, estradas, caminhos, passagens, calçadas, passeios e outros logradouros.” A Rede Viária Estrutural para o transporte coletivo foi proposta com base na Lei de Hierarquização Viária do Município, lei no. 4.316/93, que define as tipologias viárias de acordo com a estrutura viária e demandas de circulação. Essa lei classifica o sistema em 5 grupos:

**Via Arterial I:** via para tráfego de passagem com rota contínua, capacidade de velocidade menor que as rodovias, traçado contínuo e intersecções predominantemente em nível.

**Via Arterial II:** vias urbanas que possibilitam o tráfego normal e fácil deslocamento para atingir de um ponto ao outro de um mesmo bairro ou bairros distintos, complementam e interconectam as vias do sistema viário principal, maior grau de continuidade e permitem acesso às propriedades adjacentes.

**Via Arterial III:** está descrito na lei, porém não aparece como classificação de nenhuma via.

**Via Local:** não faz parte do Sistema Viário Principal, tendo interesse local de acesso aos lotes, vias em bairros residenciais.

**Via de Pedestre:** exclusiva ao trânsito de pedestre, definidas pela administração.

As vias foram selecionadas pela sua importância pelo uso atual, pois há vias arteriais de grande carregamento para o transporte coletivo, como é o caso das avenidas Tiradentes e Otávio Braga de Mesquita, e em locais que possuem estrutura viária bem escassa, tanto para o transporte coletivo, quanto para o individual, como é o caso da região do Bonsucesso. Não foram incorporadas na proposta as vias em zonas com divisa às áreas rurais, ou próximas às áreas de mananciais, por serem áreas de preservação, e o incremento de infraestrutura nessas áreas pode gerar interesse de adensamento e ocupação irregular.

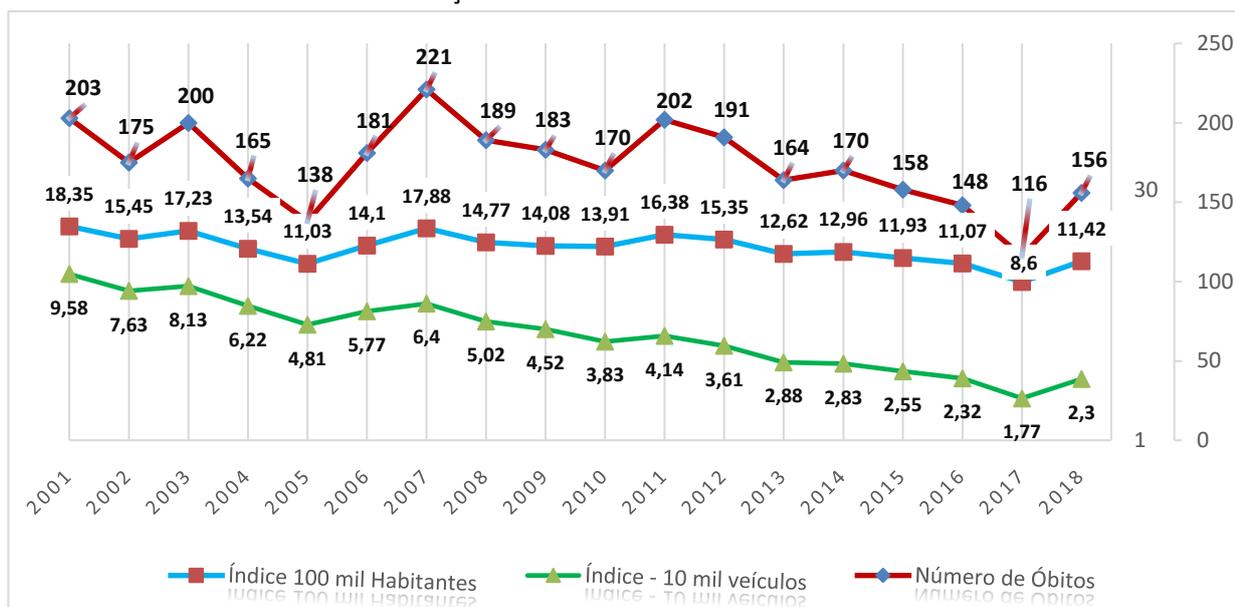
A diretriz da atual gestão de priorizar transporte coletivo, tanto no que diz respeito aos investimentos, quanto ao que se refere à liberalização de espaço exclusivo no sistema viário para circulação dos ônibus, impõe a necessidade de investimentos maciços na construção de uma efetiva malha viária arterial que possa dar suporte ao serviço de coletivos. Surge a necessidade de organização de uma malha viária que atenda às ligações dos núcleos urbanos existentes a fim de proporcionar viagens mais curtas e diretas, assim como trazer eficiência aos deslocamentos metropolitanos. As intervenções e investimentos propostos para o sistema viário de Guarulhos têm por objetivo também configurar uma malha viária arterial na cidade, de forma a dar suporte a organização e implantação de um serviço de transporte coletivo qualificado que possibilite ao cidadão guarulhense se apropriar do território de sua cidade.

#### **4.4 Caracterização da Segurança viária**

Conforme dados do Sistema de Informações de Mortalidade da Secretaria Municipal da Saúde -SIM-SMS, sobre o período consolidado de 2001 a 2015, a média nacional do indicador mortalidade no trânsito partiu de 17,71 para 18,24 mortos em 100 mil habitantes. No mesmo período, Guarulhos foi de 18,35 para 11,25 mortos por 100 mil habitantes, continuando em queda neste indicador em 2016 para 10,02 mortos por 100 mil habitantes conforme demonstrado no gráfico 8.

A diminuição do número de vítimas nos últimos anos 15 anos é resultado da aplicação de diversas medidas de segurança, que englobam legislação, (uso de cinto de segurança, uso de cadeirinha infantil, “lei seca”) , engenharia de engenharia de tráfego, fiscalização, inclusive com uso de radares e melhorias na tecnologia dos veículos (airbag, freios ABS)

Gráfico 8 - Relação entre acidentes de trânsito e mortalidade



Fonte: STMU

De acordo com o Relatório de Segurança Viária de 2016, são dois os principais indicadores tradicionais que medem a mortalidade no trânsito: um relacionado à frota e outro à população (Tabela 4).

Tabela 4 – Relação entre população, frota e óbitos

Guarulhos - População - Frota - Óbitos Trânsito – Evolução 2001 à 2018					
Ano	População	Frota	Vítimas	Índice Mortalidade	
				100 mil habitantes	10 mil veículos
2001	1.106.064	211.974	203	18,35	9,58
2002	1.132.651	229.341	175	15,45	7,63
2003	1.160.468	245.928	200	17,23	8,13
2004	1.218.862	265.147	165	13,54	6,22
2005	1.251.179	287.171	138	11,03	4,81
2006	1.283.253	313.440	181	14,1	5,77
2007	1.236.192	345.495	221	17,88	6,4
2008	1.279.202	376.729	189	14,77	5,02
2009	1.299.283	404.651	183	14,08	4,52
2010	1.221.979	443.651	170	13,91	3,83
2011	1.233.436	487.789	202	16,38	4,14
2012	1.244.518	529.060	191	15,35	3,61
2013	1.299.249	570.101	164	12,62	2,88
2014	1.312.197	601.181	170	12,96	2,83
2015	1.324.781	618.976	158	11,93	2,55
2016	1.337.087	636.576	148	11,07	2,32
2017	1.349.113	656.242	116	8,6	1,77
2018	1.365.899	678.695	156	11,42	2,3

Dados: IBGE / DENATRAN / INFOSIGA

No ano de 2016, em Guarulhos foram registradas 10.240 ocorrências de acidentes de trânsito atendidas pela Polícia Militar do Estado de São Paulo, destes, 960 foram atropelamentos e 774 do total de acidentes ocorreram entre as 18:00 e 19:00 horas. De acordo com SIM-SMS, a faixa de 20 a 49 anos concentrou 66,4% da mortalidade em acidentes de trânsito. Os pedestres na faixa etária entre 25 e 54 anos participou com 50,0% dos óbitos em acidentes de trânsito e os ocupantes de motocicletas tinham entre 15 e 39 anos de idade representou 86,1% destas vítimas. Em 2016, das 134 vítimas fatais em acidentes de trânsito em Guarulhos de acordo com o SIM da Secretaria Municipal de Saúde de Guarulhos, 79,8% dos casos foram do sexo masculino.

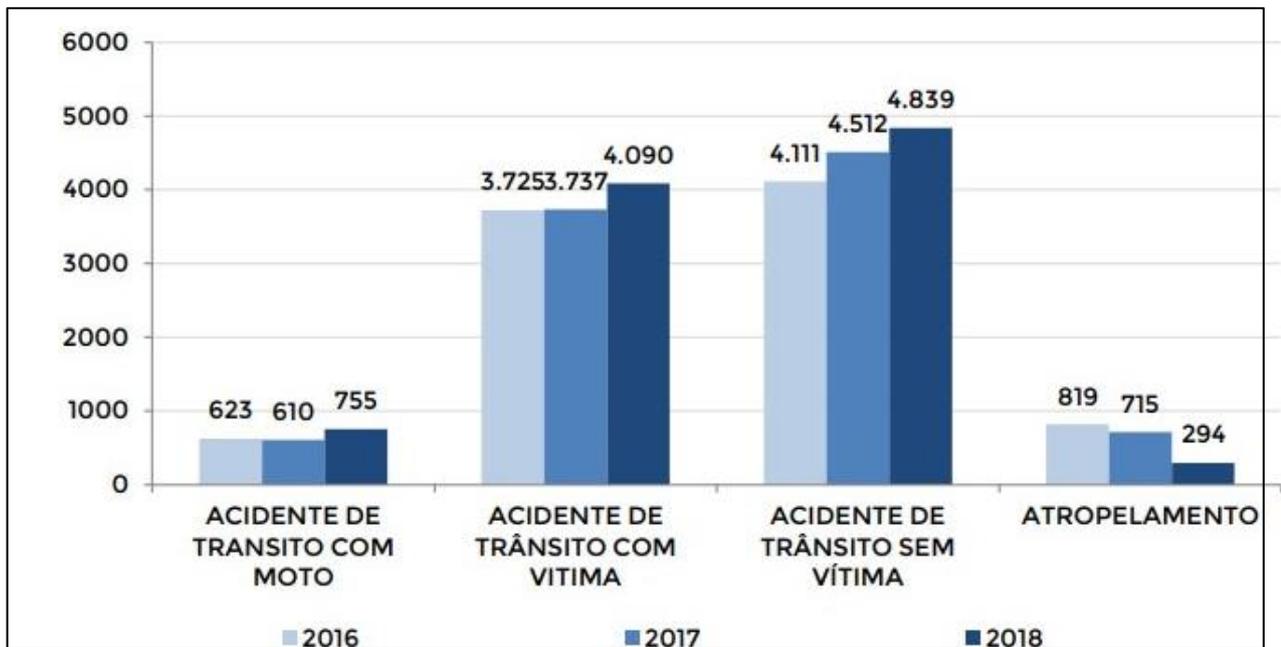
### **Observatório de Segurança Viária (OSV)**

O Observatório de Segurança Viária-OSV, estruturado pelo Decreto 33485 de junho de 2016 tem como missão atender às demandas do Grupo de Segurança Viária e dos mais diversos núcleos de usuários através da gestão e análise de dados dos acidentes de trânsito, produzindo mapas e relatórios que irão subsidiar os setores que estão envolvidos com a problemática dos acidentes de trânsito em Guarulhos, bem como assessorar os gestores com uma base real de dados que possibilite a tomada de decisão na execução de projetos viários. O OSV apresenta anualmente o Relatório de Estatística de Acidentes de Trânsito, com a finalidade de tornar público os dados anuais de acidentes de trânsito.

O Grupo de Segurança Viária, instituído pela Portaria nº 2279/2012 é formado pelos seguintes órgãos Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana, Secretaria Municipal da Saúde, Secretaria Estadual da Saúde, Secretaria para Assuntos de Segurança Pública, Delegacia Seccional de Polícia de Guarulhos, Conselho Estadual para a Diminuição dos Acidentes de Trânsito e Transportes (CEDATT), Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU), Polícia Militar do Estado de São Paulo, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Rodoviária Estadual, Universidade de Guarulhos (UNG), 5º Grupamento Corpo Bombeiros, Sindicato dos Corretores de Seguros. Atua em conformidade com as diretrizes da Política de Trânsito, mantendo-se como eixo o Projeto Vida no Trânsito, a evolução se mostra atingível, com políticas públicas corretivas e preventivas de curto, médio e longo prazo até o ano de 2029 a fim de redução de acidentes no trânsito da nossa cidade.

Em relação à categoria do registro dos acidentes (Gráfico 9), foram feitos 28.830 registros de ocorrências no período entre 2016 a 2018, sendo que em 2018 foram 9.978 ocorrências.

Gráfico 9 - Acidentes de trânsito em Guarulhos por natureza – 2016-2018

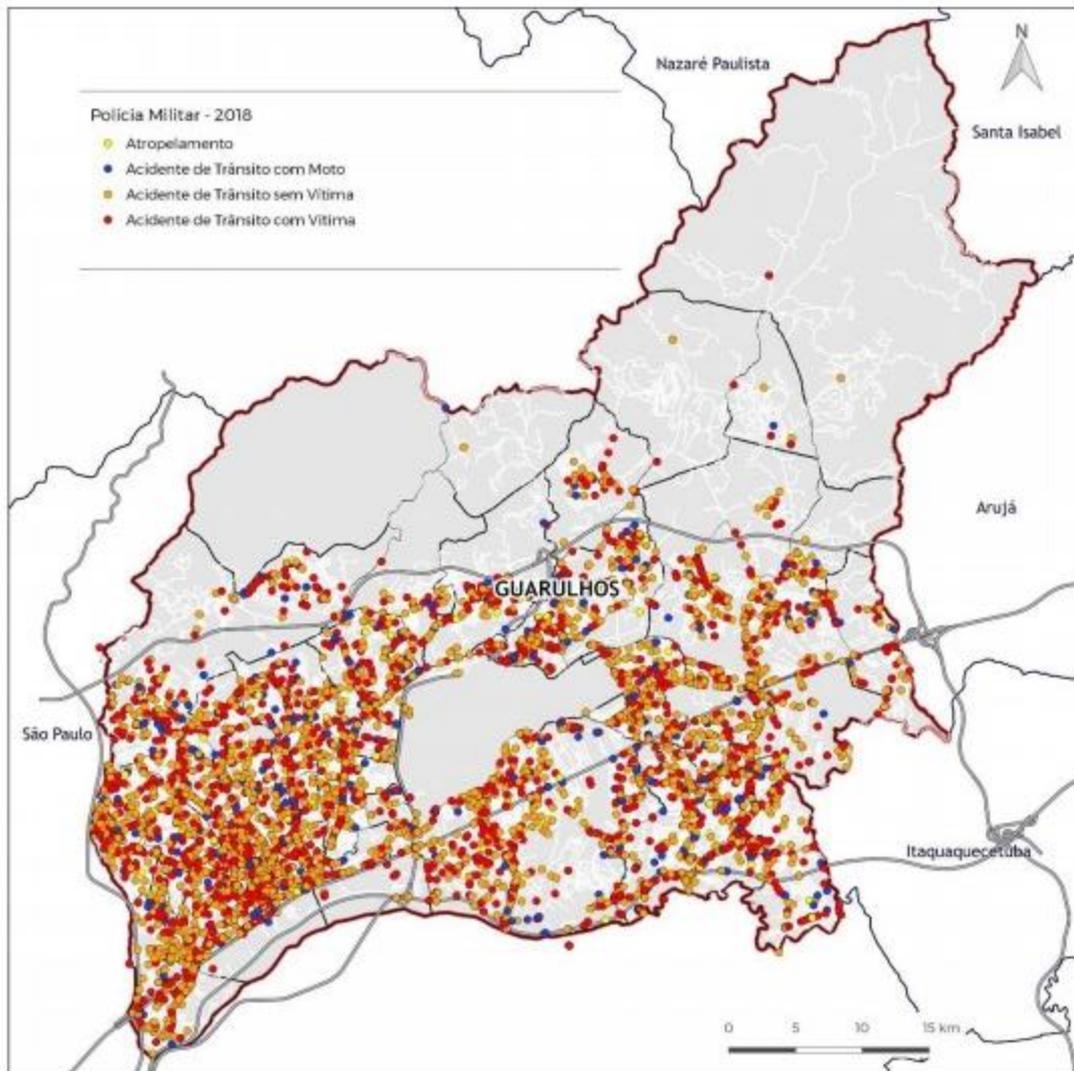


Fonte: Polícia Militar SP, 2018. Elaboração OSV-STMU

Nota-se o aumento do número de ocorrências de acidentes com motos e acidentes com e sem vítimas. Há de se verificar também a diminuição dos registros de atropelamentos, comparando com outros indicadores para certificar-se se houve redução ou alteração da forma de registro dos atropelamentos.

A seguir, apresenta-se um detalhamento dos acidentes de trânsito em Guarulhos durante o ano de 2018 (Figura 8). As ocorrências foram georreferenciadas de modo a permitir a visualização da distribuição dos acidentes no território de Guarulhos, bem como a elaboração do mapa de calor, que mostra os locais com maior incidência de acidentes, apresentados a seguir.

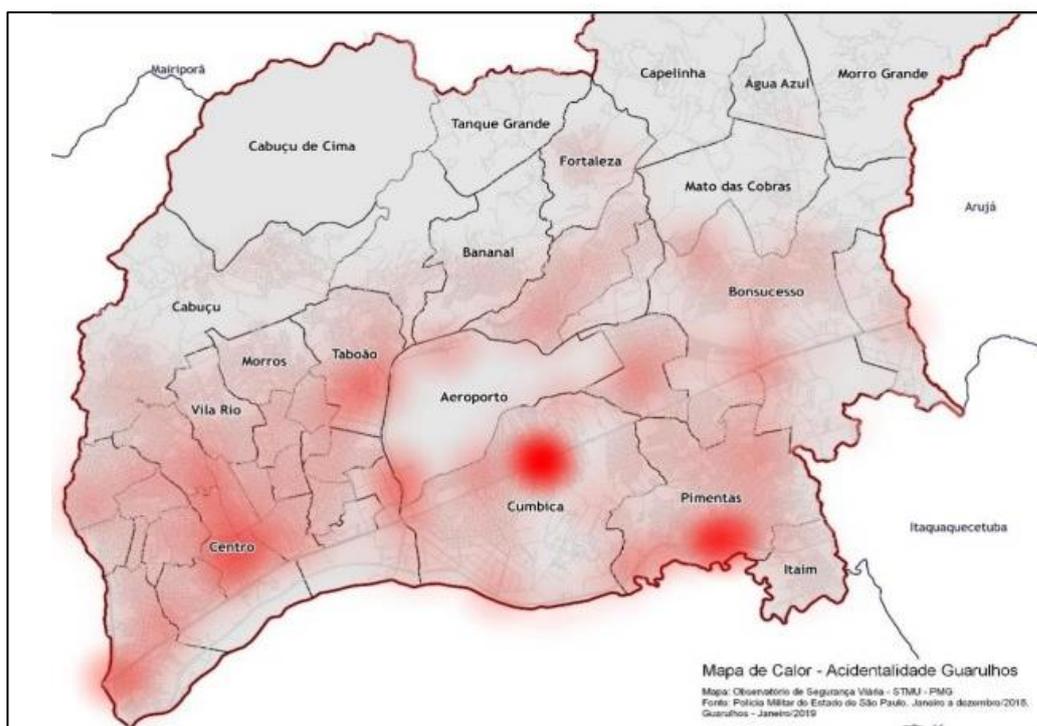
Figura 8 – Acidentes de trânsito em Guarulhos - 2018



Fonte: Polícia Militar SP, 2018. Elaboração OSV-STMU

A distribuição territorial mostra uma maior concentração dos acidentes na região central e ao longo das principais vias do município (Figura 9). Essas vias foram classificadas por ocorrência, conforme quadro a seguir:

Figura 9 - Mapa de calor dos acidentes de trânsito em Guarulhos



Fonte: Polícia Militar SP, 2018. Elaboração OSV-STMU

A distribuição territorial mostra uma maior concentração dos acidentes da região central e ao longo das principais vias do município (Tabela 5). Essas vias foram classificadas por ocorrência, conforme quadro a seguir:

Tabela 5 – Vias com maior número de ocorrências em 2018

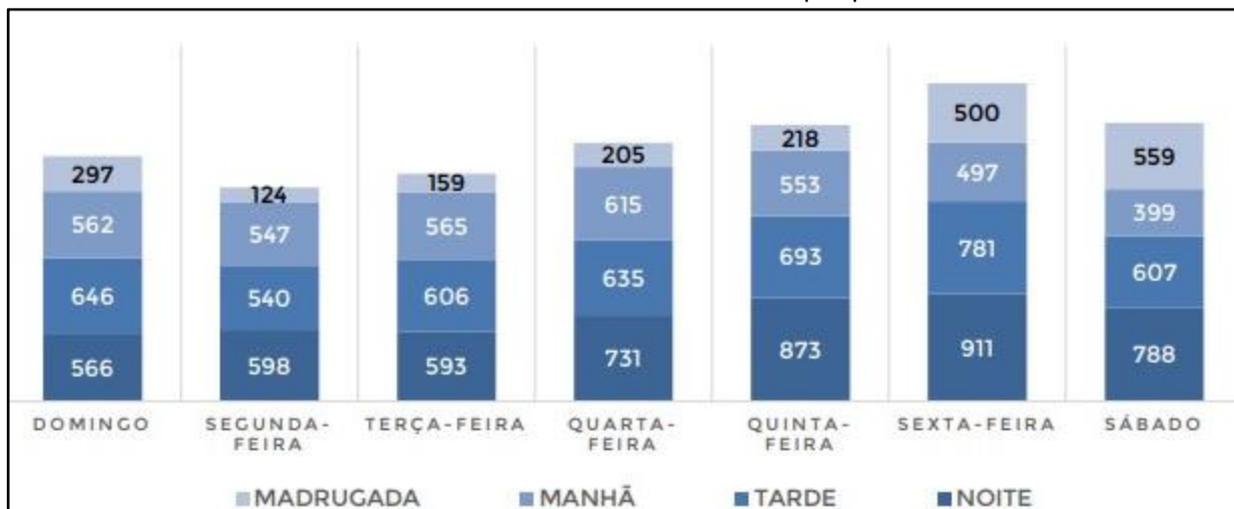
VIA	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS
<b>ROD. AYRTON SENNA - SP 070</b>	2.194
<b>RODOVIA PRESIDENTE DUTRA - BR 116</b>	1.655
<b>AV. PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA</b>	771
<b>AV. PAPA JOÃO PAULO I</b>	639
<b>AV. OTÁVIO BRAGA DE MESQUITA</b>	588
<b>AV. DOUTOR TIMÓTEO PENTEADO</b>	500
<b>AV. TIRADENTES</b>	490
<b>RODOVIA FERNÃO DIAS - BR 381</b>	481
<b>AV. GUARULHOS</b>	448
<b>AV. MONTEIRO LOBATO</b>	447
<b>AV. BRIGADEIRO FARIA LIMA</b>	429
<b>AV. SANTOS DUMONT</b>	377
<b>AV. PAULO FACINI</b>	375
<b>AV. JAMIL JOÃO ZARIFE</b>	364
<b>ESTR. GUARULHOS-NAZARÉ</b>	311

Fonte: Polícia Militar SP, 2018. Elaboração: OSV-STMU

Apesar da jurisdição pertencer às polícias rodoviárias estadual e federal, as Rodovias Ayrton Senna e Pres. Dutra lideram os registros de ocorrências da PM. Já entre as vias municipais destacam-se as Av. Presidente Juscelino Kubitscheck de Oliveira e Av. Papa João Paulo I.

O gráfico 10 mostra a distribuição das ocorrências de trânsito pelos dias da semana e por período, apenas considerando-se as naturezas de acidentes com vítimas (atropelamento, acidente com moto e acidente com vítima), onde se verifica que às sextas-feiras (2.689) e aos sábados (2.353), nos períodos de tarde e noite concentram a maior incidência destas ocorrências. Quando considerada a junção dos períodos da noite de quinta-feira e da madrugada da sexta-feira, observa-se o aumento do número de acidentes, fenômeno que se repete de forma mais intensa na noite de sexta e madrugada de sábado. Do total de acidentes com vítimas, 28,5% (9978) aconteceram nestes períodos, revelando os períodos e os dias da semana de maior risco para acidentes com vítimas.

Gráfico 10 – Acidentes com vítimas em Guarulhos por período e turno



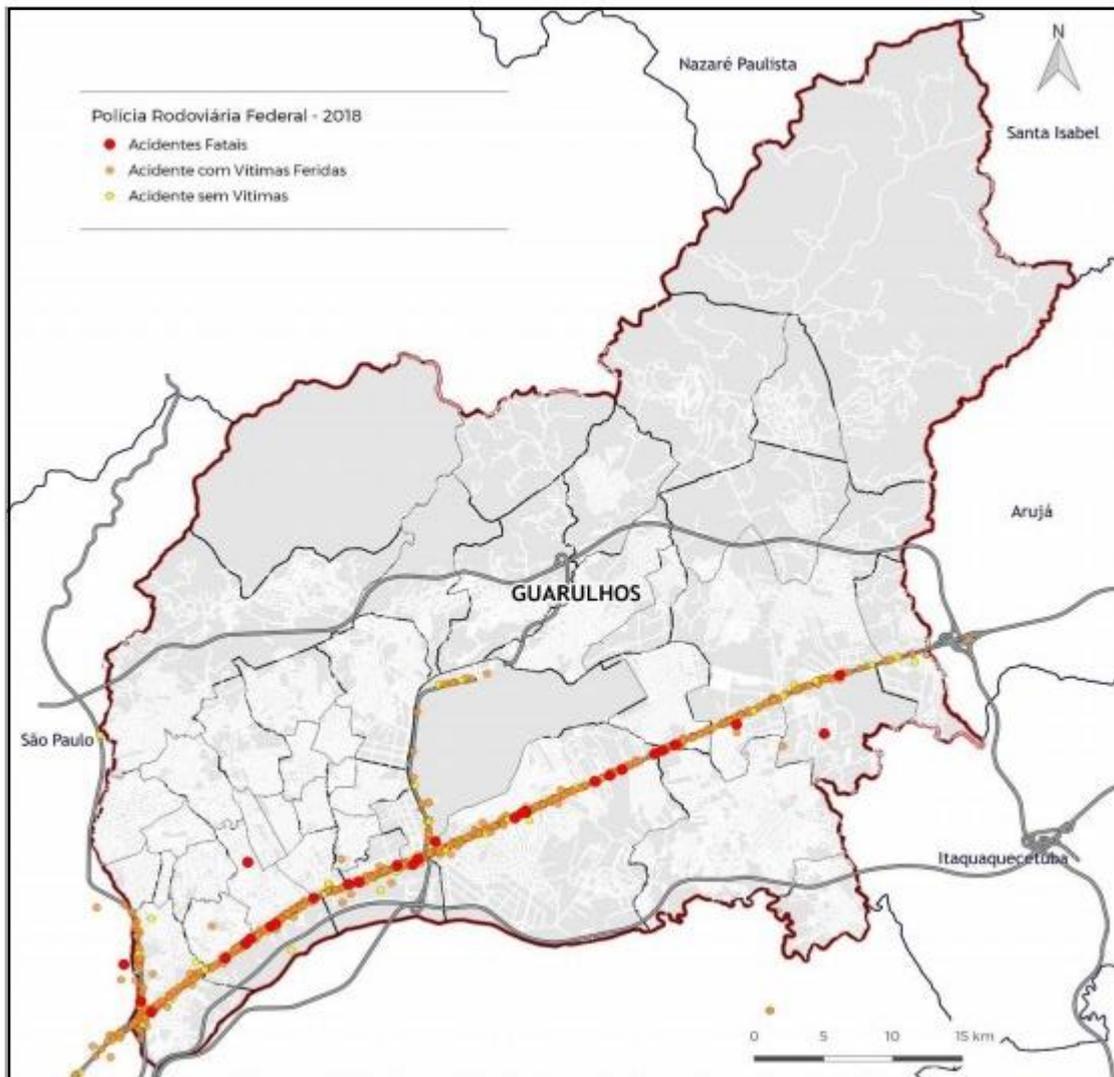
Fonte: Polícia Militar SP, 2018. Elaboração: OSV-STMU

Segundo os dados da Polícia Militar, a maior parte das ocorrências estão nas vias mais importantes do município, como as Rodovias Ayrton Senna e Pres. Dutra, e nas vias municipais, as Avenidas Presidente Juscelino Kubitscheck de Oliveira e Papa João Paulo I, onde são sugeridas ações de fiscalização e educação, preferencialmente nos períodos da tarde e noite.

Quanto aos acidentes mais graves, como acidentes com vítimas, acidentes com motos e atropelamentos, ocorrem mais no período compreendido entre quintas a noite, madrugada de sexta, sexta à noite e madrugada de sábado.

A seguir, apresenta-se um detalhamento dos acidentes de trânsito durante o ano de 2018 (Figura 10), que tiveram os dados consolidados e mapeados pela Polícia Rodoviária Federal, apresentados a seguir.

Figura 10 – Acidentes de trânsito em rodovias em Guarulhos em 2018



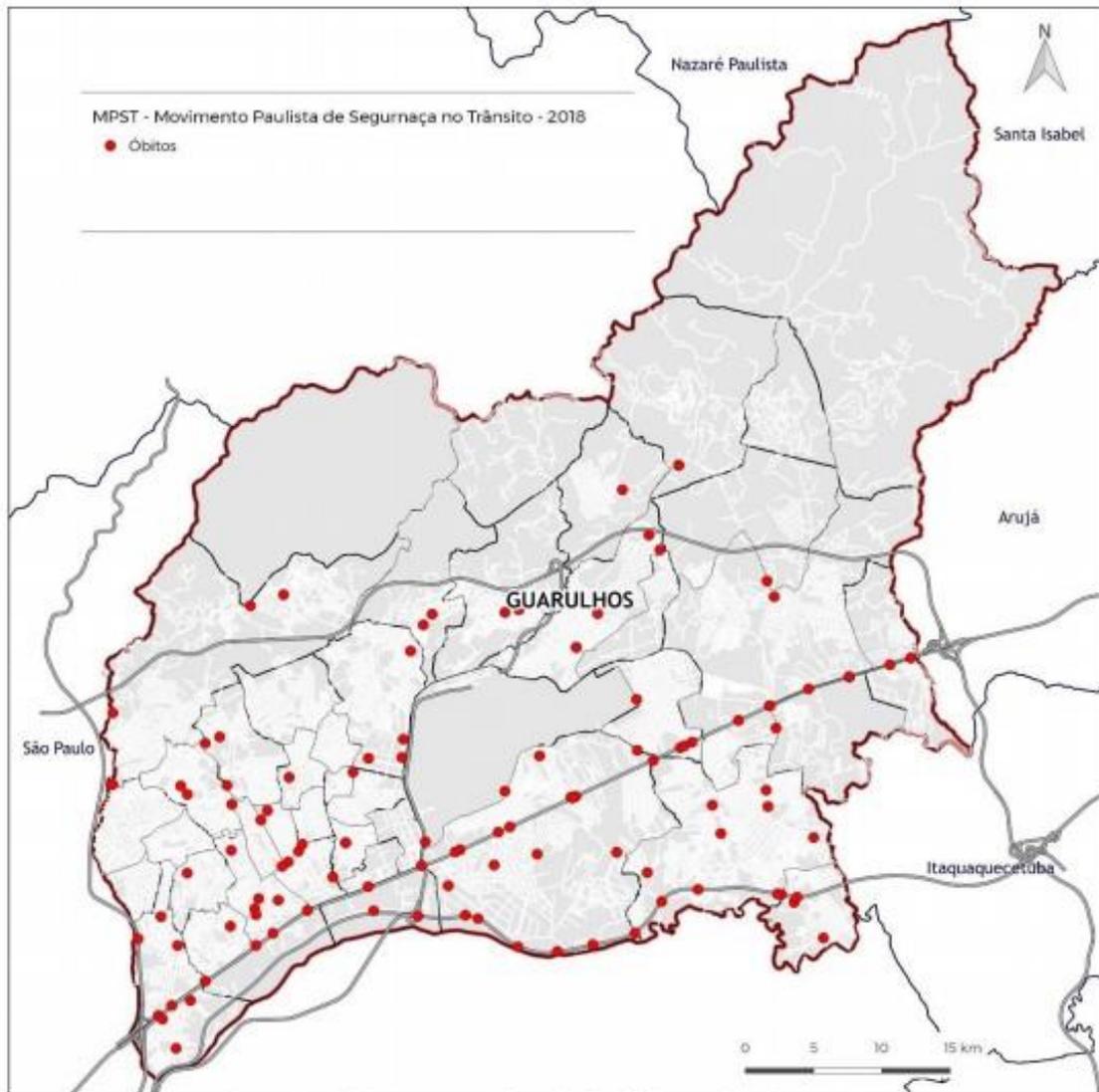
Fonte: Polícia Rodoviária Federal. Elaboração: OSV-STMU

Segundo a PRF, em 2018, a colisão traseira foi a tipologia que teve o maior número de acidentes. No entanto, a causa maior de vítimas fatais foram os atropelamentos de pedestres. Quando se trata apenas dos acidentes com vítimas fatais, a maioria ocorreu no período da madrugada, merecendo atenção os atropelamentos e as colisões traseiras. Os acidentes fatais ocorreram mais aos sábados e domingos, dentre os quais os atropelamentos foram mais frequentes às sextas e sábados.

Merece atenção no planejamento das ações voltadas à redução de mortes e lesões no trânsito nas rodovias federais os “atropelamentos” especialmente nos períodos da noite e madrugada e os “acidentes que envolvem colisão traseira”; o período mais crítico para os acidentes fatais é durante a madrugada, aos sábados e domingos, mas também há altos índices de acidentes às segundas e sextas-feiras. Em relação ao gênero e faixa etária das vítimas, merece atenção dos homens entre 31 e 35 anos e as mulheres entre 26-30 anos.

A seguir, apresentamos um detalhamento do ano de 2018 elaborado pelo Movimento Paulista de Segurança no Trânsito-MPST (Figura 11), cujos dados dos acidentes fatais/óbitos foram georreferenciados e obteve-se a dispersão dos acidentes com vítimas fatais por todo o território de Guarulhos, acentuadamente nas rodovias.

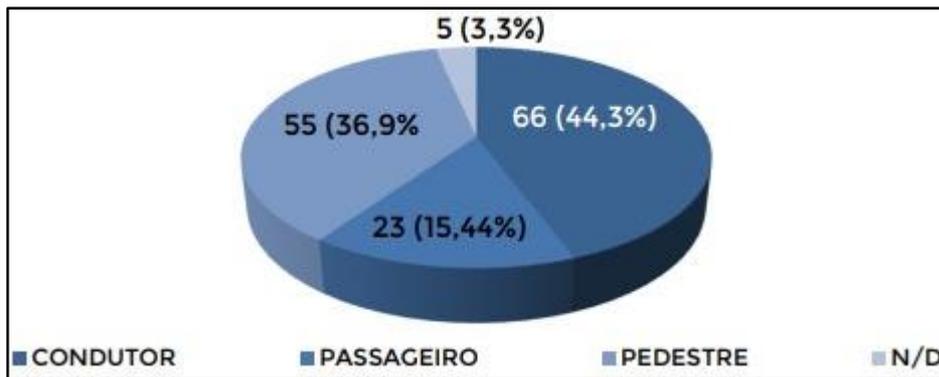
Figura 11 – acidentes com vítimas fatais/óbitos registrados em 2018



Fonte: MPST, 2018. Elaboração: OSV-STMU

As vítimas fatais são em sua maior parte os próprios condutores dos veículos envolvidos e os pedestres, correspondendo a 36,9% e 44,3% respectivamente (Gráfico 12).

Gráfico 11 – Distribuição por vítima fatal - 2018



Fonte: MPST, 2018: OSV-STMU

Através dos dados do Movimento Paulista de Segurança Trânsito-MPST verifica-se que houve aumento no número de óbitos em relação a 2017, onde as colisões e os atropelamentos apresentaram maior incidência. Enquanto as rodovias com maior quantidade de vítimas fatais têm-se: Rod. Presid. Dutra (BR 116), Rod. Ayrton Senna (SP 070) e Estrada Guarulhos-Nazaré (SP 036). Em relação as vias municipais destacam-se as Avenida Otávio Braga de Mesquita e Estrada Presidente Juscelino Kubitscheck.

Os dias da semana com mais quantidade de acidentes fatais/óbitos foram sábados e domingos, no período da madrugada. A maioria das vítimas é composta por condutores, que vem a óbito no local, são do gênero masculino (80%) e na faixa entre 16 e 25 anos.

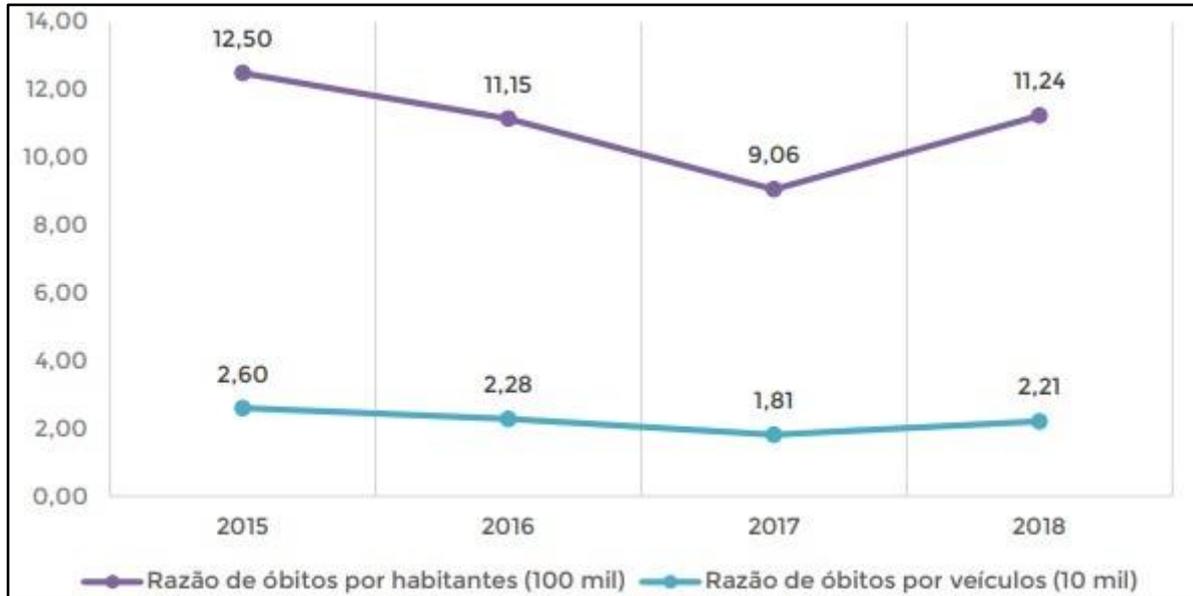
### Indicadores de segurança viária

Segundo a metodologia do Programa Vida no Trânsito-PVT (Prefeitura de Guarulhos) os órgãos de trânsito e afetos devem adotar os seguintes indicadores:

- Mortalidade no trânsito a cada cem mil habitantes; e
- Mortalidade no trânsito a cada dez mil veículos.
- Feridos no trânsito

Deste modo, visando padronização e maior alcance dos resultados, obtiveram-se em Guarulhos os seguintes indicadores (Gráfico 13)):

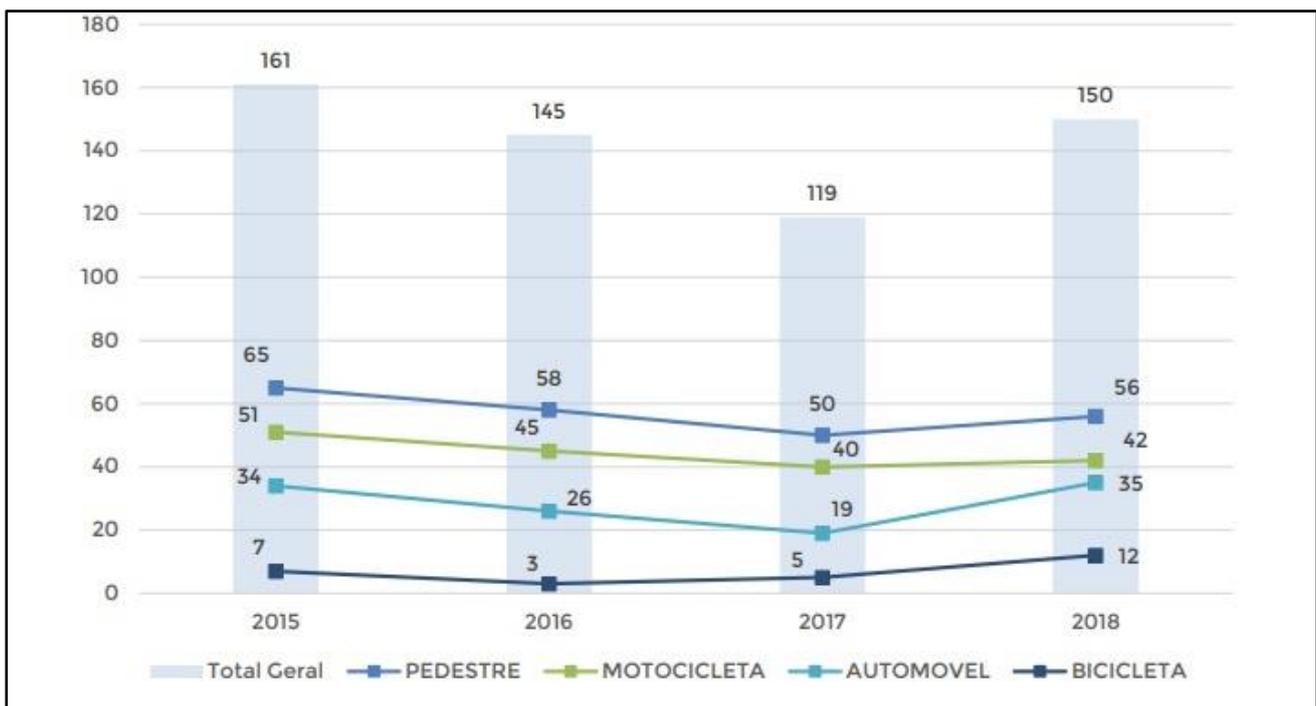
Gráfico 12 – Indicadores para Programa vida no Trânsito



Fontes: SEADE, 2018; DENATRAN, 2018 e MPST. Elaboração: OSV-STMU

Observa-se que entre 2015 e 2017 houve redução dos índices, já em 2018, os valores sofreram progressão como reflexo da redução de políticas de redução de acidentes (Gráfico 14). Contudo, entre os anos extremos, 2015 e 2018, observa-se redução de 7,45% dos índices.

Gráfico 13 – Total de vítimas fatais por tipos de veículos



Fonte: MPST, 2018. Elaboração OSV- STMU

Na análise da série histórica entre 2015 e 2018, dos dados fornecidos pelo MPST, verifica-se que a maior quantidade de óbitos, em todos os anos da série, foi de pedestres seguido por motociclistas. Os ciclistas apresentaram aumento substancial em 2018, merecendo ações específicas.

Em resumo nota-se que há uma elevação do número de ocorrências de acidentes de trânsito a partir da quinta-feira, continuando a subir no fim de semana até sábado de madrugada. Os motociclistas, ciclistas e pedestres são os que demandam maior atenção, São os mais vulneráveis e seus índices vem aumentando a cada ano. Homens, entre 16 e 30 anos, são os mais sujeitos a acidentes. Já os motociclistas representam o maior número de atendimentos do SAMU.

Em relação às vias, as rodovias apresentam a maior parte dos acidentes com vítimas fatais. Já nas vias municipais os acidentes ocorrem com maior incidência nos principais corredores viários.

Os dados de acidentes de trânsito obtidos em cada órgão foram consolidados em uma matriz, apresentada a seguir (Tabela 6):

Tabela 6 – Matriz com dados consolidados por cada órgão

INSTITUIÇÃO	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA	ACIDENTES DE TRÂNSITO	DIA > INCIDÊNCIA DE ACIDENTE	PERÍODO > INCIDÊNCIA DE ACIDENTES	ÓBITOS POR ACIDENTES DE TRÂNSITO	DIA > INCIDÊNCIA DE ÓBITO	TURNO > INCIDÊNCIA DE ÓBITO
POLÍCIA MILITAR	-	-	9.978	QUINTA-FEIRA SEXTA-FEIRA SEXTA-FEIRA SÁBADO	NOITE MADRUGADA	-	-	-
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL	MASCULINO	31-35 ANOS	755	SEXTA-FEIRA	MANHÃ	30	SÁBADO	MADRUGADA
POLÍCIA CIVIL	-	-	1.053	SEXTA-FEIRA	NOITE	102	SEXTA-FEIRA	MADRUGADA
MOVIMENTO PAULISTA DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO	MASCULINO	16-20 ANOS	-	-	-	149	SÁBADO	MADRUGADA
SAMU	MASCULINO	21-25 ANOS	1.146	SEXTA-FEIRA	NOITE	17	SEXTA-FEIRA SÁBADO	NOITE

Fonte: OSV-STMU

A cobertura territorial do sistema mostra maior atendimento nas áreas oeste e central do município, que são providas com melhores estruturas viárias e com maior densidade de ocupação. Nas regiões opostas ocorre a dispersão do atendimento a leste e a noroeste da cidade.

## **4.5 Caracterização do sistema de Transporte coletivo**

### **4.5.1 Breve Histórico da reestruturação do Transporte coletivo**

O sistema de circulação de transportes coletivos de Guarulhos cresceu em níveis inéditos na cidade nos últimos anos, partindo de quase 82 milhões de passageiros antes da implantação do Bilhete Único para mais de 150 milhões em 2016. Com a criação, em 2009, do Sistema Integrado de Transporte Público – Bilhete Único e implantação da integração tarifária em 2010, as conexões entre as diversas regiões se intensificaram com o aumento do número de viagens em virtude da reorganização da rede de linhas e da economia por proporcionada aos usuários do Sistema de Transporte.

Em 2011 houve a implantação da nova rede de transporte público, em resposta a problemática de uma rede de linhas autônomas ineficientes, sem integração, competitivas e sobrepostas entre operadores individuais e empresas, sendo substituída por uma rede tronco alimentada. Por meio de um processo licitatório, a operação foi separada em dois sistemas: alimentador e estrutural. O primeiro, operado por cooperativas, através de permissão, o segundo, operado por empresas através de concessão. A nova rede trouxe racionalidade ao serviço na medida em que definiu áreas exclusivas de operação, acabando com a competição predatória. A formalização do serviço exigiu a renovação de frota especificada com idade média baixa, acessível e utilização de combustível menos poluente (biodiesel). Foram implantados também serviços especiais complementares de rede noturna e serviço seletivo. Houve avanço na gestão do transporte coletivo privado escolar, com ampliação e cadastramento do serviço. Avanços também ocorreram nas permissões para táxis e moto frete.

Uma nova política tarifária foi adotada com tarifa temporal sem restrição de uso, o Bilhete Único puro com tempo livre de duas horas. As gratuidades passaram a ser remuneradas pelo município por meio de subvenção, contribuindo para menor pressão sobre a tarifa e redução do custo de transporte para os usuários. Esta nova tecnologia da bilhetagem eletrônica permitiu a gestão eficiente do controle da demanda e a possibilidade de transferência de veículo na viagem em qualquer ponto de conexão entre as linhas de ônibus, aliviando assim a infraestrutura de terminais de transferência. As melhorias na infraestrutura aconteceram com a implantação de terminais abertos de transferência e implantação de faixas exclusivas de circulação para os ônibus, a fim de melhorar as condições de viagem pela possibilidade de flexibilização de uso da rede com redução do tempo de viagem.

A racionalização do modelo, por meio de um sistema tronco-alimentado de linhas de ônibus, foi uma solução para melhorar a organização dos serviços, requerendo a implantação de terminais de integração para possibilitar a realização das transferências dos passageiros entre linhas, com pagamento de uma única tarifa. Este modelo evoluiu com a construção de novos corredores e terminais, mas a demanda de passageiros cresceu de modo superior ao incremento da oferta de infraestrutura de transporte coletivo.

Em que pesem as conquistas recentes do transporte coletivo por ônibus em Guarulhos, ainda persistem desafios estruturais para a melhoria do transporte por ônibus, tais como:

- organização desconforme da rede de linhas de ônibus;
- dificuldades para implantação dos corredores de ônibus;
- prioridade relativamente limitada ao transporte coletivo na rede viária;
- falta de padronização na gestão dos terminais de integração (municipais/estaduais);
- inadequação da frota às exigências ambientais.

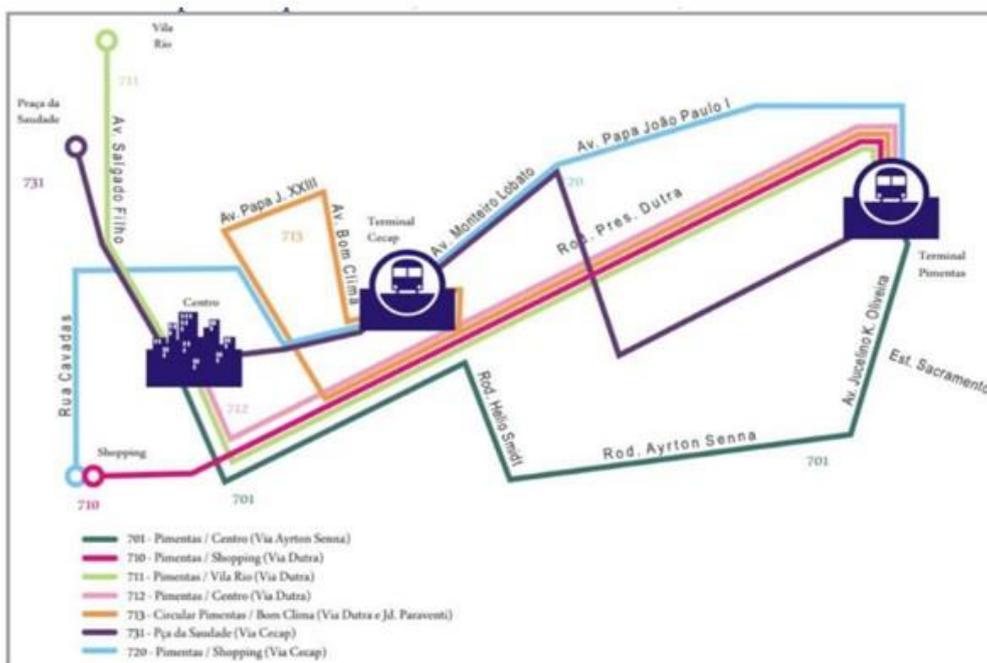
Em face do exposto acima, um dos objetivos das propostas elencadas neste Plano, é aumentar a capacidade de atendimento e a melhoria da acessibilidade ao espaço urbano e da mobilidade da população, a serem alcançadas pela disponibilização de uma rede cada vez mais interligada, flexível e abrangente de serviços de transporte público coletivo. Busca-se com isso garantir a ligação das diversas centralidades espalhadas pela cidade, com a região central e a capital. Além disso, a rede deve oferecer eficiência e modicidade para os usuários.

#### 4.5.2 Configuração atual do Sistema de Transportes Públicos de Guarulhos

O sistema de transportes municipal de Guarulhos é baseado no sistema rodoviário. Está dividido em duas redes de linhas com funções distintas: uma menos esparsa e concentradora de fluxo que compõe a malha estrutural de transporte da cidade, a outra, capilar, que tem a função de recolher as demandas dispersas e atender às demandas locais de viagens, integrando-as à rede estrutural, configurando um Sistema Integrado de Transportes em dois serviços com funções atendimentos distintos: serviço estrutural e serviço alimentador, conforme indicado nas figuras 12 e 13. O Serviço Estrutural é caracterizado pela operação prioritária nas vias de maior concentração de demanda, com função de interligar as diversas regiões da cidade e ao centro de Guarulhos, utilizando preferencialmente o sistema viário estrutural. Ligando polos regionais com o centro da cidade as linhas estruturais são a base do sistema rodoviário e utilizam veículos de maior capacidade.

O Serviço Alimentador complementa o serviço Estrutural, tendo maior penetração e capilaridade nos bairros e nas regiões com menor concentração de usuários, tem a função de coletar as demandas dispersas e alimentar as linhas estruturais, possibilitando, ainda, os deslocamentos internos dos bairros ou entre bairros vizinhos, utilizando preferencialmente o sistema viário local ou coletor.

Figuras 12 - Esquema ilustrativo do sistema estrutural de Guarulhos.



Fonte: PMG- STMU

Figuras 13 - Esquema ilustrativo do sistema alimentador de Guarulhos.



Fonte:STMU-PMG 2009.

A operação do sistema está organizada em Áreas Operacionais que buscam a homogeneidade econômica, de rentabilidade e de equilíbrio financeiro, circundando a área central – que não foi objeto de delegação. Fundamentou-se em quatro recortes regionais básicos e distintos, que originaram em três áreas de operação não coincidentes para cada um dos serviços – estrutural e alimentador (Figura 14). Quando houver sobreposição em alguma área, a articulação entre os serviços será sob a coordenação da STMU – Guarulhos. Buscando garantir a integração operacional, a área central é o ponto de encontro e sobreposição das áreas operacionais definidas.

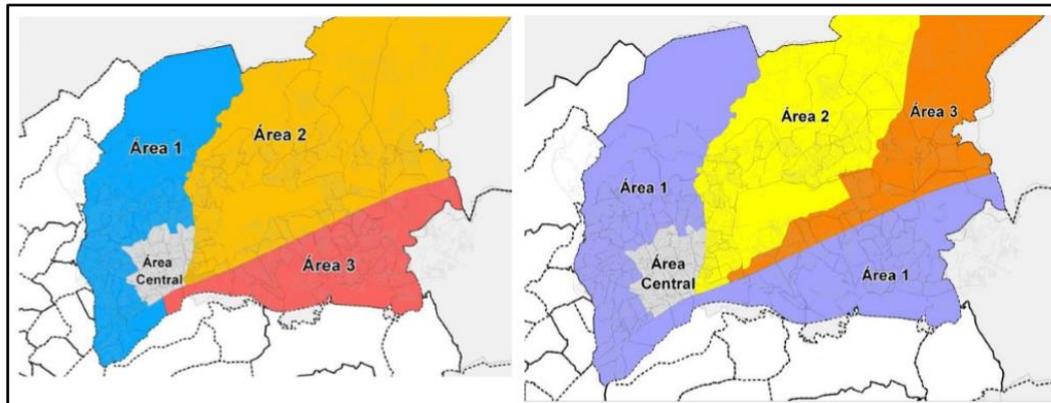
O Sistema Integrado de Transportes é composto por uma rede de cento e dez linhas operadas pelos serviços - Estrutural e Alimentador – em três áreas de operações cada, mais a área central comum aos dois serviços. (Tabela 7)

Tabela 7 - Linhas e Frota de Transporte Público Municipal

Linhas	Atendimento	Frota
61	Estrutural	594
43	Alimentador	281
1	Seletiva	9
5	Noturna	10
<b>110</b>	<b>Total</b>	<b>894</b>

Fonte: STMU Guarulhos

Figura 14 - Áreas de operação do serviço estrutural e alimentador na área central.



Fonte: PMG-STMU

A partir desses quatro recortes regionais, tendo em vista comporem lotes economicamente equilibrados entre si, definiu-se três áreas de operação para o serviço estrutural e outras três áreas de operação distintas para o serviço alimentador. As áreas de operação do serviço estrutural e do serviço alimentador não são coincidentes. As linhas estruturais são operadas através de concessão e as alimentadoras através de permissão, sendo que as linhas alimentadoras são operadas por permissionários com veículos menores.

A rede integrada cria uma forte interdependência entre as diversas linhas e serviços. Os concessionários e os permissionários, dos subsistemas estruturais e alimentador que compartilharem uma mesma região da cidade articulam-se sob a coordenação da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana para garantir a integração operacional entre as linhas estruturais e alimentadoras, uma vez que em uma determinada região sempre estão operando os concessionários e permissionários.

Foram criadas também linhas diretas ligando os bairros mais populosos ao Centro do Município, para operação nos picos, sem a passagem pelos terminais uma vez que o sistema alimentador não suportaria a demanda desses bairros, além de tornar a viagem mais rápida para os usuários. Juntamente ao sistema alimentador, existem dois outros tipos de serviços de transportes, o Seletivo e o Serviço Noturno. O serviço seletivo opera uma única linha, que faz a ligação entre o Aeroporto e o Shopping Internacional de Guarulhos. Nesta linha é oferecido um serviço diferenciado, no qual os passageiros viajam somente sentados, em um veículo com ar condicionado e tarifa diferenciada. O serviço noturno é composto por 5 linhas que operam das 00hs às 4 hs.

#### **4.5.3 O transporte público e a Política tarifária em Guarulhos**

A política tarifária em Guarulhos obedece a um modelo tarifário baseado na tarifa temporal, que permite a integração de até 4 ônibus no período de 2 horas, com pagamento de uma única tarifa integral. Assim, os usuários que embarcam em uma linha estrutural ou alimentadora e transferem para uma segunda linha pagam somente no primeiro embarque.

A tarifa atual na cidade é de R\$ 4,70, já o sistema intermunicipal obedece a um modelo tarifário quilométrico por sessão, sendo que cada linha apresenta uma tarifa diferenciada. Existe o compromisso informal de manter, nas linhas comuns da EMTU a tarifa mínima sempre acima da tarifa praticada pelo município.

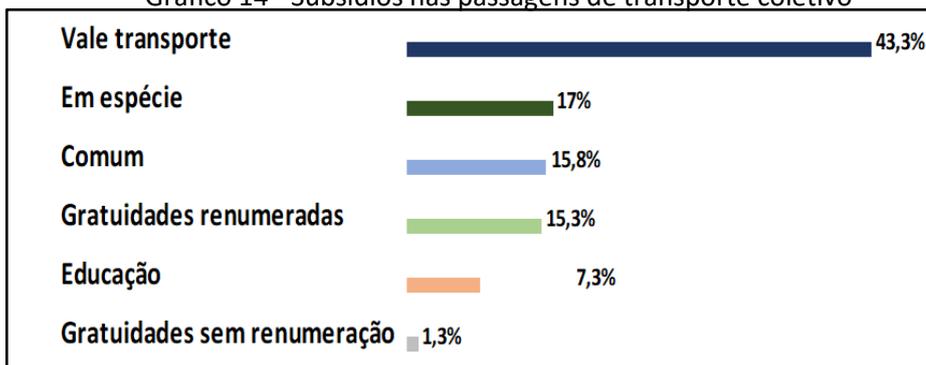
Do ponto de vista operacional, a implantação de um novo modelo operacional, integrado físico e tarifariamente, é favorável, na medida em que permite a inclusão de um novo eixo de oferta sem grandes traumas, no bojo de uma reorganização geral da rede de linhas. A disponibilidade de corredores e terminais de integração, espelhado na mesma lógica operacional que orientou a redefinição da rede de linhas, é outro ponto altamente positivo.

Quanto ao Vale Transporte, apesar de não ser universalizado, tornou-se um instrumento importante de financiamento da operação do transporte público e tem tido papel importante para mitigar o conflito entre tarifa e renda do trabalhador usuário. Os trabalhadores com vínculo formal gozam do benefício do Vale Transporte, que é subsidiado na proporção do salário (quanto menor o salário, menor também é a participação do trabalhador). A participação na demanda para este tipo de bilhete é de 43,3%. O benefício para estudantes e professores é a redução de 50% no valor da tarifa nominal e a participação na demanda para este tipo de bilhete é de 7,3%.

As pessoas que pagam tarifa integral em Guarulhos correspondem a 24,1 % da demanda total. Destas, 17% pagam em espécie, o que indica não serem moradores da cidade ou usuários habituais. Dentre os 8,9% restantes que possuem o Bilhete Único Comum estão aqueles para os quais o valor da tarifa não é preponderante na sua decisão de viajar de transporte público e outros, que são os trabalhadores informais e os de menor renda, que dependem do serviço público de transporte, mas ainda não beneficiados pelo Bilhete Único.

As gratuidades remuneradas totalmente por meio de subsídios (idosos, aposentados, pensionistas, pessoas com deficiência e crianças menores de 6 anos) correspondem a 15,3%. Além do Vale Transporte, outro instrumento que vem sendo utilizado para superar a barreira imposta pela limitação de renda ao uso dos serviços do transporte público é a alternativa da gratuidade. As gratuidades sem remuneração referem-se aos empregados do sistema de transporte e representam 1,3%.

Gráfico 14 - Subsídios nas passagens de transporte coletivo



Fonte: STMU - 2018

Para os idosos acima de 60 anos, a gratuidade foi obtida junto à implantação do Bilhete Único, que era somente destinada aos maiores de 65 anos, conforme estabelecido pelo Estatuto do Idoso. Na prática, os beneficiados idosos passaram de 5,5% em 2011 para 10% em 2017, representando o maior crescimento na cidade e no país. Guarulhos conta com cerca de 100.600 pessoas com idade superior a 60 anos e é consenso nacional que nos próximos 20 anos esta população deva triplicar.

O Poder Público é o responsável por fixar o valor das tarifas de utilização dos serviços, cabendo exclusivamente às concessionárias a manutenção e conservação dos equipamentos e sistemas embarcados de cobrança. Cabe ainda destacar que a arrecadação tarifária do serviço de transporte coletivo da cidade de Guarulhos, por força do conjunto de benefícios oferecidos à população, é suplementada com recursos (subsídios) do tesouro municipal para garantir a sustentabilidade dos serviços, visto que a elevação no valor da tarifa repercute em uma redução na demanda excluindo usuários do acesso ao serviço, que por sua vez, provoca queda da receita do sistema e compromete sua sustentabilidade alimentando um ciclo não virtuoso, pressionando por maiores valores de tarifa, visto que a demanda é a base de rateio dos custos do serviço.

### **O projeto Fácil Transportes e Trânsito e o atendimento aos usuários de transporte público**

Constatando que o atendimento ao público necessitava de uma reestruturação total de suas atividades a fim de melhorar a qualidade e rapidez da prestação de nossos serviços, a STMU iniciou o projeto Fácil Transportes e Trânsito, em parceria com a Secretaria de Administração e Modernização.

O Fácil Transportes e Trânsito tem interface com todas as outras unidades da STMU, para o encaminhamento de diversos assuntos de responsabilidade da Secretaria. Foi criado para facilitar a vida do cidadão guarulhense, proporcionando um atendimento confortável, ágil, com qualidade e informações claras e precisas. Tudo em um único lugar.

Tem como público-alvo os condutores das diversas modalidades de transporte público bem como os munícipes em geral, em assuntos relativos a multas de trânsito, sinalização viária e estudos de polos geradores de tráfego e impacto viário.

Com o objetivo de conquistar altos níveis de qualidade, criando um ambiente agradável e confortável ao munícipe e realizando seus serviços com segurança e agilidade, o Fácil Transportes e Trânsito tem como Missão: Satisfazer as necessidades dos munícipes, proporcionando-lhes serviços com rapidez, conforto e qualidade.

Todos os serviços de atendimento oferecidos pelo Fácil Transportes e Trânsito estão relacionados no Portal de Serviços da Rede Fácil. O acesso ao Fácil Transportes e Trânsito é feito presencialmente e através do acesso pela internet, o cidadão poderá obter informações sobre pré-requisitos, documentação, prazos de execução, legislação e demais aspectos relevantes do serviço procurado, e também pessoalmente.

## **4.6 Caracterização do Transporte não motorizado**

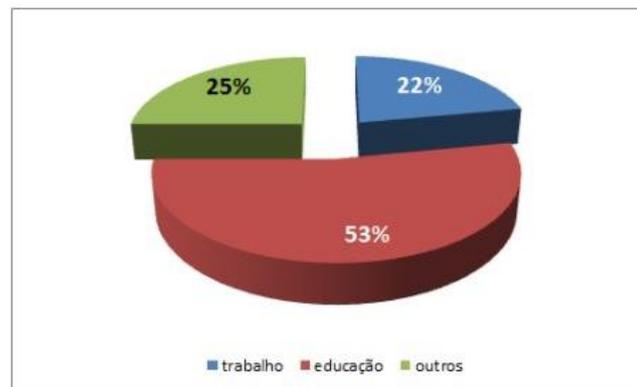
O transporte não motorizado, também denominado transporte ativo é todo e qualquer meio que as pessoas usam para se locomover com sua própria energia: a pé, de bicicleta, de cadeira de rodas, patins, skate, etc. sem o uso de veículos motorizados. Erroneamente, o transporte não motorizado é chamado de transporte alternativo, mas considerando-se que o ser humano tem se deslocado com suas próprias forças desde sua origem como espécie, essa mobilidade ativa existe a mais tempo do que aquela que requer veículos motorizados, assim sendo, não pode ser considerada alternativa. O transporte ativo é o transporte original, natural, em que a energia do ser humano é a energia utilizada para sua locomoção.

Essa movimentação humana não é poluente e deve ser estimulada, pois gera saúde a quem a utiliza e menos impacto nas regiões em que acontece. Quando de maneira segura e conveniente as cidades só terão a ganhar na oferta de sua infraestrutura com qualidade.

A melhoria da qualidade de vida nas nossas cidades passa por adotar alternativas ao automóvel. Trabalhar ou estudar se deslocando a pé ou de bicicleta deveria ser modo de deslocamento do cotidiano, mas as condições de infraestrutura urbana precisariam estar adequadas o que é comum não acontecer, resultado de uma cultura carrocrata. As condições de nossas calçadas, travessias e vias cicláveis necessitam de políticas de investimentos em projetos como ações transformadoras desta realidade. As viagens em transporte ativo são propícias para pequenas e médias distâncias condição que coloca um grande desafio para as grandes cidades.

Segundo a pesquisa OD Metrô 2007, 36% das viagens em Guarulhos são realizadas à pé, sendo que a educação motiva mais da metade delas (53%), seguida por outros motivos (25%) e trabalho (22%).

Gráfico 15 – Razões das viagens à pé



Fonte: O D Metrô 2007

A viagens à pé rotineiras, aquelas que ocorrem da mesma forma diariamente motivadas pela educação e trabalho, correspondem a 2/3 do total. E ainda, uma a cada cinco (19%) de todas as viagens de Guarulhos (participação sistêmica) é realizada à pé e motivada pela educação, 9% por outros motivos e 8% para trabalhar.

Segundo a mesma pesquisa, 60% de todas as viagens à pé duram menos de 0h15 e percorrem em média 700 metros. 70% das viagens motivadas por trabalho duram até 1h, enquanto que para educação (44%) duram até 0h15. Viagens por outros motivos estão mais distribuídas e 12% delas chegam a durar 1h30.

No que se refere à mobilidade urbana com bicicletas, a rede cicloviária existente é inexpressiva em termos de extensão e de conexão entre os segmentos, e suas condições atuais são ainda precárias, não permitindo sua plena utilização nem para deslocamentos entre as centralidades, nem como modo de apoio ao sistema de transporte coletivo.

O risco de acidentes e a vulnerabilidade física do ciclista devem ser compreendidos como um dos elementos principais para o incentivo ao uso da bicicleta no âmbito municipal. Esse problema é agravado pelos poucos espaços seguros para ciclistas, bem como por uma cultura de desrespeito ao ciclista, baseada na imprudência e no desconhecimento dos motoristas de veículos motorizados em relação às regras de trânsito voltadas à garantia de condições seguras de deslocamento ao ciclista.

As calçadas são, a rigor, espaços públicos e as responsabilidades pelas condições de acessibilidade e segurança, inclusive a conservação, é privada, cabe portanto, ao proprietário do lote a sua manutenção. Garantir a qualidade deste viário passa por um conflito histórico, por um lado a leniência de quem deveria cuidar e garantir as condições adequadas, por outro, da ineficiência do poder público em fiscalizar; o resultado é que a faixa livre para circulação raramente é contemplada, são degraus que impedem as pessoas de mobilidade

reduzida de utilizá-las, obstáculos criando barreiras intransponíveis, iluminação deficiente ou inexistente, má conservação, entre outros.

Como em todas as cidades brasileiras, as calçadas existentes no município não apresentam regularidade em toda a extensão de um quarteirão, sendo seccionadas a cada frente de lote de acordo com as necessidades de acesso de veículos para cada caso (Figura 15).

Além da regulamentação e da fiscalização, a responsabilidade do poder público reside ainda nas calçadas dos terrenos e edificações públicas, em todas as suas instâncias. Historicamente não foi dada a mesma prioridade para as calçadas como para o leito carroçável dos veículos, fruto de uma política nacional que prevaleceu durante pelo menos 4 décadas. Portanto, é situação presente na grande maioria das cidades brasileiras, de maneira que a demanda reprimida requer ações de âmbito estrutural.

O que se observa de um modo geral, são calçadas estreitas, obstruídas por poste, camelos, etc. O calçadão da av. Dom Pedro II é referência de um projeto exitoso para a circulação das pessoas, onde as condições de acessibilidade e segurança estão plenamente contempladas.

Figura 15 – Situação das calçadas em Guarulhos



Fonte: Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana de Guarulhos

Fragmentadas, descontinuas, irregulares é assim que se definem a maioria das calçadas em Guarulhos. Do composto geral da cidade apenas algumas porções- consideradas estratégicas – é que vem merecendo a atenção do poder público no sentido de coordenar ou orientar a adoção de um desenho de conjunto. No entanto ao listarmos essas recentes intervenções, não será difícil identificar a presença definidora de atores do interesse privado orquestrando e às vezes patrocinando essas iniciativas.

É necessária uma campanha de conscientização da população e de integração entre as diversas áreas da gestão municipal sobre a importância da regularização das calçadas, pois muitos acidentes acontecem por conta de sua inexistência ou estado de conservação. Só assim poderá se multiplicar a fiscalização de maneira a torná-la eficiente para reformulação dessa realidade que é a responsável por muitos acidentes.

#### **4.7 Logística e Cargas**

O município de Guarulhos compõe um dos principais vetores de desenvolvimento econômico de interesse e investimentos na RMSP, com aportes regionais e nacionais. A sua espacialidade viabilizou a estratégia de pontos propícios à industrialização e à circulação de produtos. Nesse sentido, a "Cidade Satélite Industrial de Cumbica" representa um plano estratégico engendrado no âmbito de políticas regionalizantes da própria RMSP como também de espaços estaduais e nacionais.

Guarulhos tem na logística urbana um setor econômico preponderante em função de abrigar o maior aeroporto do país e de seu extenso parque industrial. O município é trajeto de rodovias com papel estrutural de ligação e da implantação do Rodoanel Norte, conectando os principais polos de distribuição e circulação de produtos: o porto de Santos, a conexão com o interior do estado e com os eixos sul e Rio de Janeiro. Apesar de apresentar vantagens logísticas significativas, observa-se que as mesmas são subaproveitadas, em conflito de funções ou com poucos resultados concretos para circulação local.

No fortalecimento dos projetos de integração, em especial com relação aos serviços, identifica-se o fortalecimento com a região do Grande ABC, via Jacupêssego, fortalecendo a ligação leste da Região Metropolitana de São Paulo. De outro, um município conurbado junto à maior capital brasileira e no meio de um caminho entre o norte e sul do país, em que o fluxo de bens e pessoas é intenso e rotineiro. O que tem feito com que Guarulhos sofra com a falta de infraestrutura adequada para o transporte de cargas, congestionamentos, estacionamento irregular e ausência de fiscalização, além da falta de planejamento integrado entre as cidades que compõe a RMSP.

Muito embora Guarulhos se apresente como um dos principais polos de logística da região metropolitana, o sistema de logística urbana ainda é muito limitado, restringindo-se a algumas medidas de regulamentação das operações de carga e descarga na Área Central, carecendo de uma atuação sistêmica que envolva medidas mais abrangentes. A integração de Guarulhos neste espaço metropolitano extremamente dinâmico com uma das maiores economias municipais do país, combinada com um tecido fragmentado e uma malha pouco integrada, resulta em indicadores que reduzem o aproveitamento destas oportunidades logísticas.

Em Guarulhos não há regulamentação restritiva à circulação de veículos para distribuição de cargas e mercadorias. A circulação dos caminhões em vias urbanas sob a ótica das pessoas é uma das causas do problema de congestionamentos, uma vez que o caminhão reduz a capacidade de tráfego dos automóveis em função de suas dimensões e desempenho. Entretanto, o problema das cidades, em especial de Guarulhos, não é só o fluxo de carga pesada, mas o volume excessivo de automóveis particulares que saturam o sistema viário, causando congestionamentos. Os caminhões apenas agravam os congestionamentos por suas características técnicas de veículos de grande porte. Sob a ótica do operador logístico, os congestionamentos e a dificuldade de acesso afetam a produtividade. Para o poder público, a dificuldade é regulamentar e minimizar os impactos do relacionamento da carga na cidade, a fim de garantir a continuidade das atividades econômicas dependentes destes fluxos.

O Aeroporto Internacional de São Paulo/ Guarulhos, o maior polo de atração de viagens da região metropolitana de São Paulo, penaliza o município de Guarulhos, que sofre os efeitos secundários dessa distribuição dos passageiros e de carga, com média anual próxima de 40 milhões de passageiros, 500 mil toneladas de carga em mais de 300 mil aeronaves. Com mais de mil empresas no ramo de transporte e armazenagem e expansão recente de vários centros de distribuição dos principais varejistas do país se instalando na região.

A instalação, reforma e ampliação dos equipamentos de infraestrutura aeroportuária no Município de Guarulhos deverá ser submetido à prévia, por tratar-se de importante polo gerador de tráfego. O estudo de impacto deve observar e estabelecer normas, sobretudo às relativas ao trânsito. A análise de aprovação destes equipamentos deve tratá-los como polos geradores de viagem para a definição de medidas mitigadoras dos impactos relativos à construção, a ampliação do Aeroporto.

## **5. Participação e controle social**

A gestão democrática do transporte nas cidades é imprescindível para a adequada formulação de um Plano de Mobilidade Urbana, sendo um instrumento da sociedade para a promoção de mudanças na política desse setor. A Lei 12.587/12 ao instituir a Política Nacional de Mobilidade Urbana, teve como um de seus objetivos “consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade”, conforme trata o artigo 7º da Lei.

A participação da sociedade civil organizada nas instâncias de elaboração do PMU-Guarulhos teve um papel muito importante, a começar pelas oficinas temáticas de mobilidade urbana em 2012, durante o início do processo de revisão do Plano Diretor Municipal. Em 2015, foram feitas audiências públicas municipais de mobilização, destinadas a ouvir as expectativas e anseios da população e sensibilizá-las para participar do processo de elaboração do plano.

Em 2015, cerca de 900 pessoas participaram das 8 audiências regionais e das quatro com segmentos da sociedade civil organizada (Figura 16). Durante a realização das audiências foram realizadas pesquisas presenciais e pela internet, quando foram respondidos 1.699 questionários envolvendo pesquisas presenciais e pela internet. Buscou-se com a pesquisa verificar as expectativas da população quanto à situação da mobilidade urbana em Guarulhos. As contribuições serviram para subsidiar a elaboração do Plano de Mobilidade, bem como as possíveis soluções para os problemas apresentados.

Figura 16 – Audiências Públicas com a população



Fonte: STMU - PMG

As plenárias regionais envolveram moradores de quarenta e três bairros (Figura 17), com a participação das lideranças e comunidades locais. As audiências com segmentos envolveram entidades de classe, operadores do Sistema de Transporte Público, Conselhos Municipais, Grupo Multisetorial de Segurança Viária, Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê e Sindicato dos Condutores pela Prefeitura Municipal. Os dados com detalhes das pesquisas estão disponíveis no portal da prefeitura de Guarulhos - STMU.

Figura 17 - Localização da Plenárias Populares PMU - Guarulhos

1 – 02/03/2015 - Presidente Dutra e Jardim Cumbica

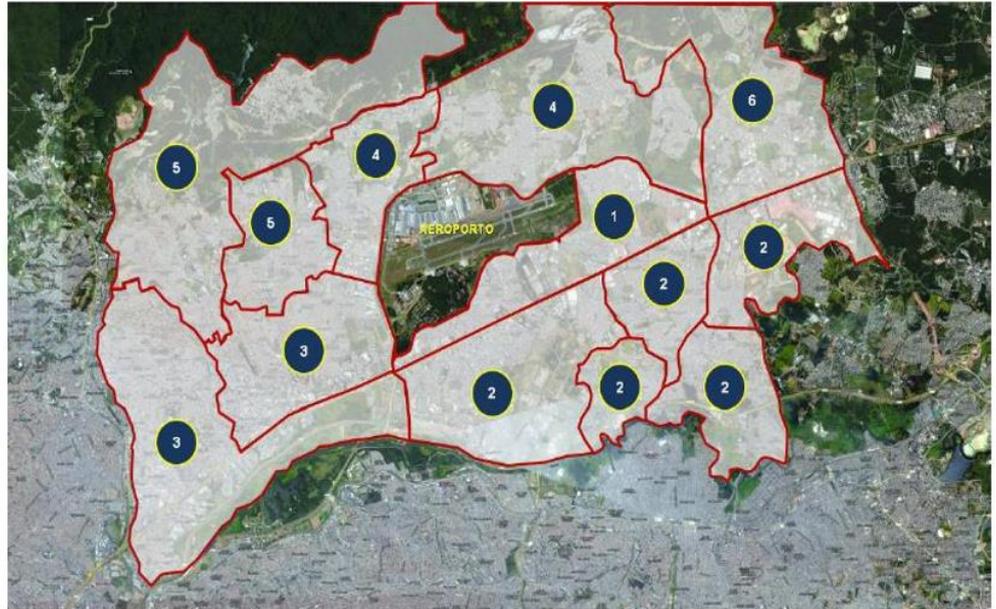
2 – 03/03/2015 - Pimentas, Parque Uirapuru, Jardim Cumbica, Jardim Leblon, Centenário, Marcos Freire, Cidade Tupinambá, Parque Jurema, Vila Isabel, Jardim Guilhermina e Água Chata

3- 10/03/2015 - Centro, Bom Clima, Cecap, Vila Galvão, Torres Tibagy, Gopoúva, Itapegica, Tranquilidade, Ponte Grande e Vila Augusta

4 – 21/03/2015 - Taboão, São João, Lavras, Soberana, Fortaleza e Ponte Alta

5 – 21/03/2015 - Cabuçú, Recreio São Jorge, Continental, Picanço, Bela Vista, Cocaia, Adriana e Morros

6 – 28/03/2015 - Bonsucesso.



Fonte: STMU

Buscou-se através das pesquisas de opinião verificar as expectativas da população, a fim de que estas fossem atendidas com o Plano proposto (Figura 18). Esta pesquisa foi analisada sob 3 perspectivas – Plenárias com as comunidades, Plenárias com entidades organizadas e Pesquisa disponibilizada na internet, tendo em vista que são públicos com perfis e interesses diferentes. E por fim, foi feito a análise do resultado geral, este que será utilizado como parâmetro para a redação do PMU.

Figura 18 - Pesquisa realizada com a População sobre Mobilidade Urbana em 2015

	<p><b>Plenárias (Comunidade e Entidades)</b> De 02 a 28/03/15 <b>376 questionários respondidos</b></p>
	<p><b>Enquete PMU – Guarulhos</b> De 02 a 28/03/15 <b>Total: 1.699 questionários respondidos</b></p>
	<p><b>On-line via Site da Prefeitura</b> De 11 a 27/03/15 <b>1.323 questionários respondidos</b></p>

Fonte: STMU

Nesta análise, serão apresentados os dados de todas as pesquisas realizadas, as quais resultaram nos seguintes indicadores:

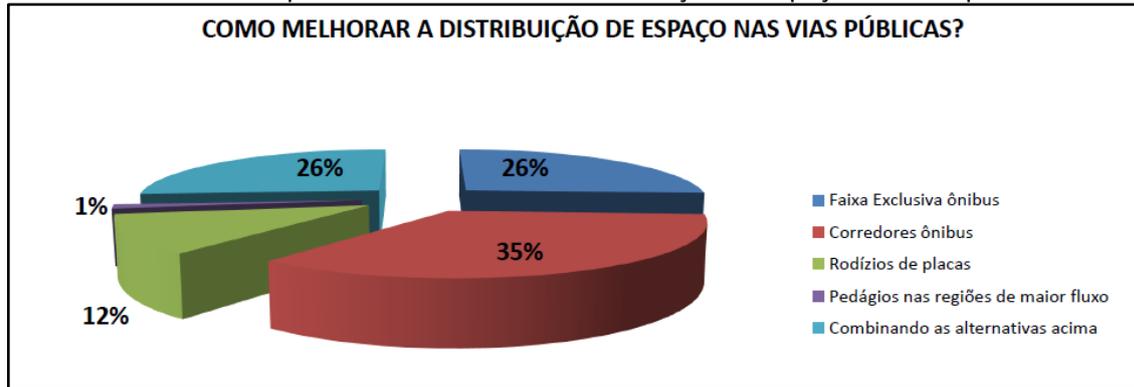
Quanto ao perfil:

- 90% dos pesquisados utilizam Transporte Público
- 75% utilizam o sistema municipal de transportes

- 44% utilizam o transporte público diariamente
- 50% utilizam o transporte para o trabalho e 27% para o estudo e trabalho

Sobre a reorganização do sistema viário, 61% optam pelo aumento de corredores e faixas exclusivas de ônibus.

Gráfico 16 - Pesquisa - Como melhorar a distribuição de espaços nas vias públicas?



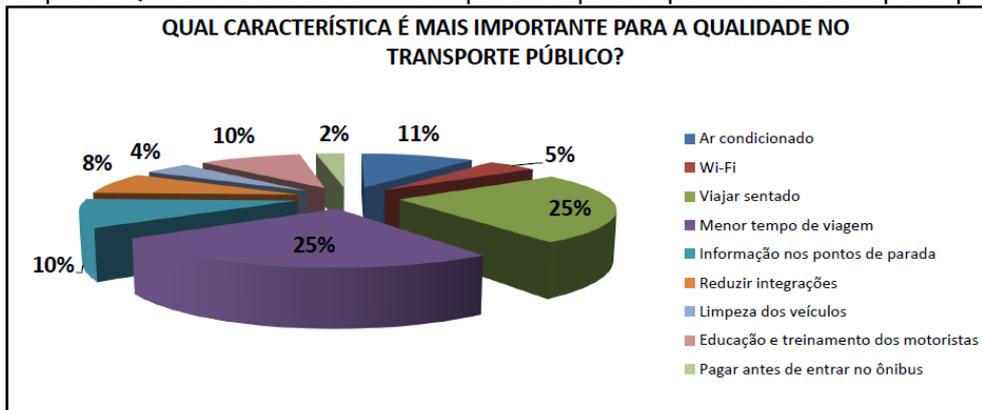
Quando questionados sobre a expectativa de uma reorganização do transporte:

- 46% desejam a redução do tempo de espera
- 31% desejam a redução da lotação nos horários de pico
- 23% desejam a redução do tempo de viagem

Já em relação à característica que melhor indica a qualidade do transporte coletivo:

- 25% prezam viagens com menor tempo de percurso
- 25% desejam viajar sentado na maioria das vezes
- 11% desejam veículos com ar condicionado

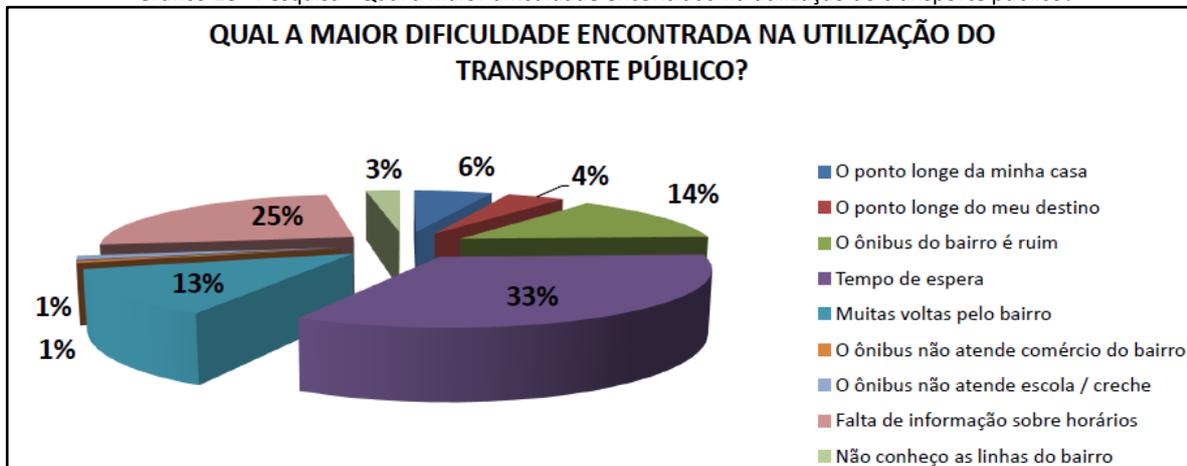
Gráfico 17 - Pesquisa - Qual característica é mais importante para a qualidade no transporte público?



Em relação às dificuldades encontradas na utilização do transporte coletivo:

- 33% citam o tempo de espera pelo ônibus
- 25% citam a falta de informação sobre os horários das partidas
- 14% informam que o ônibus que opera no bairro é ruim

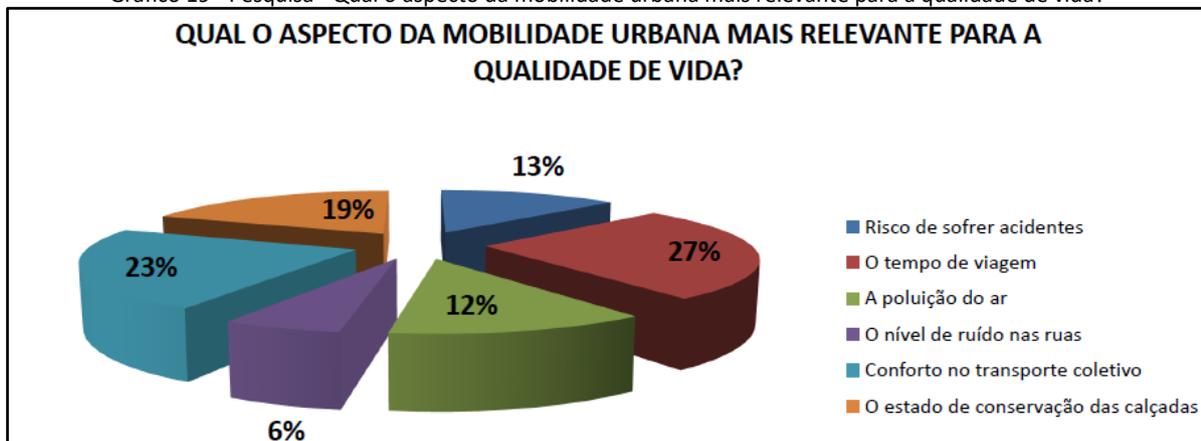
Gráfico 18 - Pesquisa - Qual a maior dificuldade encontrada na utilização do transporte público?



Quando questionados sobre os efeitos da mobilidade urbana em relação à qualidade de vida, os itens mais citados foram:

- 27% o tempo de viagem
- 23% o conforto no transporte coletivo
- 19% condições das calçadas

Gráfico 19 - Pesquisa - Qual o aspecto da mobilidade urbana mais relevante para a qualidade de vida?



Quanto à gestão democrática dos assuntos relacionados à mobilidade:

- 52% acreditam que o melhor canal para disponibilização de informações sobre mobilidade seria um portal exclusivo na internet
- 41% acreditam que o melhor canal para reclamação e sugestão seria um site específico
- 23% através do telefone da Central de Inteligência Integrada de Guarulhos-CIIG
- 15% através de reuniões com o Conselho Municipal de Transporte e Trânsito-CMTT

E em relação à utilização do aplicativo Moovit, apenas 27% utilizam o aplicativo e destes, 12% o classificam como eficiente e 13% como pouco eficiente.

Esta pesquisa apresentou resultados similares, independente do público, o que facilita a identificação das expectativas almejadas. Pode-se verificar que a grande maioria dos pesquisados é usuária do transporte público, e faz uso do sistema de transporte municipal. A frequência de utilização é diária, tendo como motivo principal de deslocamento o trabalho, e em segundo o trabalho em conjunto com estudo.

Quando questionados sobre as alternativas para a melhora da mobilidade, as propostas escolhidas são a construção de corredores de ônibus e o aumento das faixas exclusivas de ônibus. Já em relação ao aspecto negativo do transporte público, em duas questões que é abordado o tema, ressaltam o tempo de espera pelo ônibus e a falta de informação sobre o horário que o mesmo chegará ao ponto. Ambas indicam o descontentamento com a falta de regularidade, de forma que quando não se tem informação a respeito dos horários, a percepção do tempo de espera passa a ser negativa.

Quanto às características que melhor qualificariam o transporte coletivo, as mais citadas são o tempo de percurso reduzido, a redução da lotação dos carros e veículos que possuam ar condicionado. Nota-se que os pesquisados têm como parâmetros de qualidade o conforto e a agilidade. Estas características são citadas novamente quando o assunto é qualidade de vida, que apresentou como situações importantes o tempo de viagem e o conforto no transporte coletivo, o que reforça os parâmetros de qualidade citados acima. Nesta questão, também tem peso relevante às condições das calçadas, sendo tema importante nos 03 grupos pesquisados.

Quanto à gestão democrática, o meio escolhido como eficaz para a disponibilização de informações relativas à mobilidade seria um portal exclusivo para este fim, o qual apresente indicadores de desempenho do transporte coletivo entre outras informações. E o canal eleito para reclamações e sugestões do transporte e trânsito da cidade vai de encontro com o canal de informações, seguido pelo telefone da CIIG. E por fim, quando questionados sobre o aplicativo Moovit, o mesmo ainda é pouco conhecido, e por não possuir informações em tempo real, não apresenta uma eficácia considerada pelos pesquisados, apresentando um índice baixo de satisfação.

No início deste ano (março e abril-2019) a STMU realizou duas importantes Audiências Públicas com a participação de representantes de dezenas de entidades envolvidas com a mobilidade urbana (Figura 19). Na oportunidade foi apresentada a proposta do Plano de Mobilidade de Guarulhos à população e entidades de classe. Foram realizados também encontros com os conselhos municipais de Transporte e Trânsito-CMTT e de Políticas Urbanas-CMPU.

Os encontros foram essenciais para consolidar o processo de discussão e o aprimoramento das propostas apresentadas. Com a realização da Audiência final, realizada em 15 de abril a Prefeitura pode concluir a elaboração do Decreto Municipal e complementar/ajustar o presente documento, parte integrante do Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos.

Figura 19 - Audiência pública com a população e reunião com Conselho de Política Urbana



Fonte: STMU

## 6. Prognósticos

### 6.1 Bases para definição dos cenários futuros

O plano apresenta ações condizentes com os horizontes definidos pelo Plano Diretor, em torno dos quais os cenários de simulação foram construídos. Do ponto de vista metodológico foram desenhados dois cenários para elaboração do plano, o cenário tendencial e o desejado. Para apresentação das bases para os cenários futuros - tendencial e desejado - recuperamos, primeiramente, as sínteses da análise da situação atual (apresentada no capítulo anterior), de forma a retomar os conteúdos da leitura da realidade, ponto de partida especialmente para o desenho do cenário tendencial. A partir da consolidação das informações reunidas na etapa de diagnósticos, as tendências observadas foram analisadas, possibilitando a construção do cenário tendencial, que busca subsidiar uma visão de futuro no contexto da evolução do município, considerando os seus efeitos diretos e indiretos mantidas as condicionantes atuais e a estrutura atual de planejamento. No cenário desejado apresentam-se ações vinculadas a projetos estratégicos que vem sendo elaborados ao longo dos últimos anos e aqueles que, estão inseridos nas propostas deste plano a fim de se alcançar o cenário desejado.

No que tange ao uso e ocupação do solo tomou-se por base a análise da dinâmica de crescimento observada, inserção da área efetivamente urbanizada, além da análise do surgimento de ocupações ou crescimento e adensamento populacional. Assim foi possível verificar os novos vetores de expansão da área urbanizada.

### 6.2 Cenário tendencial: projeção dos problemas atuais

Conforme recomendado nas metodologias adotadas na Revisão do Plano Diretor e no Caderno de Referência da Mobilidade Urbana (Min. Cidades-2012), a projeção de cenários futuros está balizada por um conjunto de questões orientadoras:

- Quais são as demandas futuras e as tendências de desenvolvimento urbano e crescimento demográfico e seus impactos na mobilidade urbana?

- Quais as diretrizes e propostas, a partir da realidade atual e do cenário pactuado?
- O que deve ser priorizado na implementação do Plano de Mobilidade?

Para a formulação dos cenários e propostas foram utilizados conteúdos produzidos nos estudos da Secretaria de Transporte e Mobilidade Urbana-STMU, além dos métodos preconizados no processo de revisão do Plano Diretor-PD de Guarulhos, tendo sido feita inicialmente análise da situação atual da mobilidade a partir das oficinas realizadas na revisão do PD, além de consultas e audiências públicas realizadas em 2015 conforme descrito no capítulo anterior. A partir destas etapas foi então possível estruturar as bases para os cenários futuros - tendencial e desejado - bem como a definição das estratégias de ação. Do ponto de vista conceitual, adotamos as definições abaixo quanto às classificações de cenários tendencial e desejado.

1. **Cenário Tendencial:** formulação de hipóteses sobre as tendências para 2029 a partir da análise da situação atual, mantidos os condicionantes atuais e a estrutura atual de planejamento.
2. **Cenário Desejado:** formulação sobre a situação desejada até 2029, que deve ser “tecnicamente plausível e politicamente sustentável”. Ele orienta a ação de planejamento de forma a transformar o futuro provável no cenário desejado.

O processo de elaboração dos cenários futuros nos possibilitou definir prioridades e orientar a ação de planejamento a partir das situações projetadas, dos futuros alternativos. Com base na formulação dos cenários é possível partir para a definição de propostas (instrumentos e estratégias de ação) que possibilitem sair da situação tendencial e chegar ao cenário desejado. Na Figura 20 apresentamos uma das metodologias utilizadas com base nos cenários tendencial e desejado para as discussões da revisão do Plano Diretor quanto a definição das propostas relacionadas à mobilidade urbana.

Figura 20 – Estruturação de cenários com propostas – Transporte coletivo

ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL	ORIENTAÇÃO ATUAL (EIXOS PD)	CENÁRIO TENDENCIAL	NOVO CENÁRIO DESEJADO	PROPOSTAS
tempo excessivo de espera de ônibus e de deslocamento casa/trabalho/equipamentos comunitários; sistema não integrado aos deslocamentos metropolitanos;	Eixo 4 Mobilidade Urbana: Aprimorar a utilização adequada dos espaços e edificações particulares, bem como dos locais e equipamentos de uso público, e elevar a capacidade de mobilidade das pessoas no ambiente urbano, com melhor fluidez e acessibilidade interna ao Município, às rodovias, aos outros municípios da região metropolitana, através de rede adequada de vias públicas e de meios de transporte acessíveis do ponto de vista material e econômico, buscando sempre preservar ou recuperar o meio ambiente	fragmentação contínua do território, com poucas vias de ligação entre bairros, saturadas pela demanda, aumentando ainda mais o tempo médio de deslocamento e espera de ônibus.	redução do tempo de deslocamento, redução do custo de deslocamento e integração tarifária metropolitana	fortalecimento institucional da STT, com adoção de sistema compartilhado para monitoramento de indicadores de tempo/deslocamento; abertura de vias complementares para estruturação do sistema integrado entre bairros e continuidade da transição para modelo tronco/alimentador; elaboração de proposta de integração tarifária metropolitana para pacto/convênio com governo estadual.

Fonte: SDU- Ambiens

A seguir apresentamos uma síntese do cenário tendencial e por fim, o cenário desejado. Os documentos complementares com análises mais detalhadas estão à disposição no portal da Prefeitura - STMU.

### **Cenário tendencial até 2029**

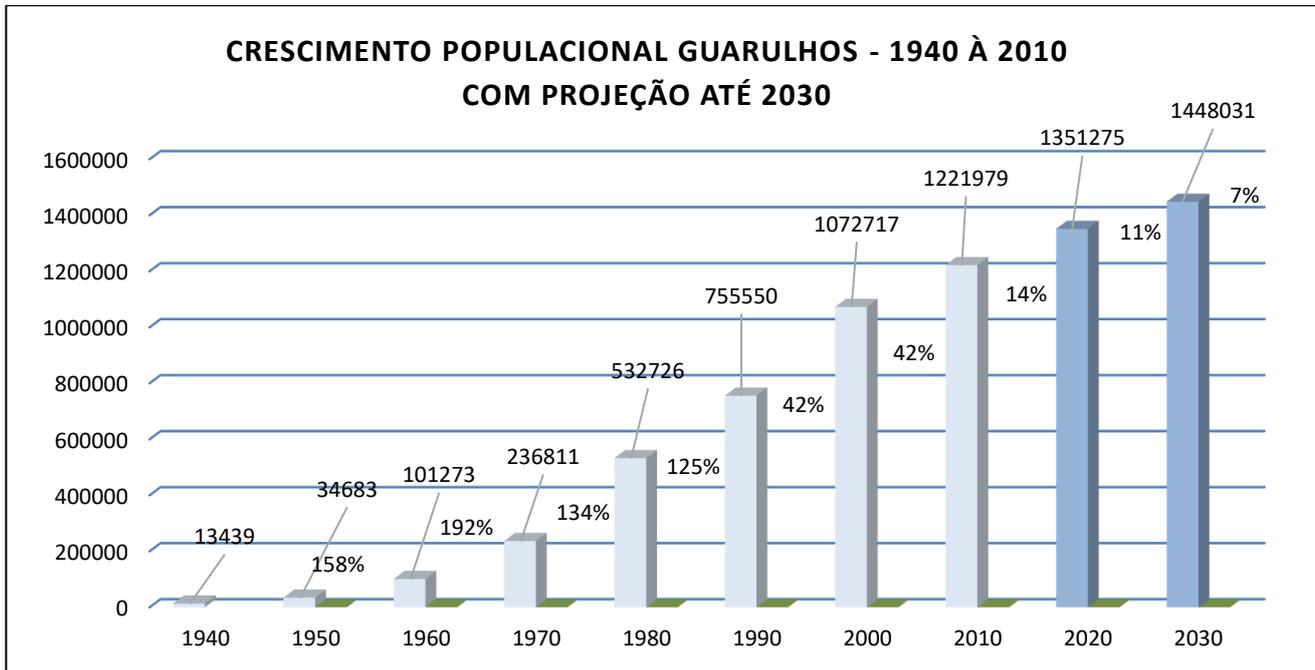
Este cenário apresenta hipóteses de tendências para 2029, projetadas a partir da análise da situação atual, tendo em vista a manutenção dos condicionantes atuais e da estrutura atual de planejamento. Também se utilizou como referência o estudo sobre as projeções populacionais elaboradas para 2030 (Gráfico 17). Para a projeção decenal da população residente em Guarulhos utilizou-se como base as projeções populacionais conduzidas pelo IBGE para o Brasil, tendo por horizonte o ano de 2030 (IBGE). Os resultados publicados foram ajustados com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2011)

A partir da tendência medida pelos censos demográficos (1970 a 2010) projeta-se para Guarulhos uma diminuição do ritmo de crescimento populacional total (Gráfico 20). Como apresentado a seguir, o crescimento até a década de 1990 esteve acima de 200 mil pessoas por década. Entre 1991 a 2010, observa-se um movimento de redução desse crescimento para uma média de 130 mil novos habitantes para os períodos intracensos. As projeções para 2020, 2030 mostram uma diminuição desse crescimento, sendo mais intensa a partir de 2030. Para a próxima década, a projeção é de um crescimento de 123 mil pessoas, já abaixo do último censo observado.

A projeção do cenário tendencial para a cidade de Guarulhos apresenta uma visão na qual a cidade enfrenta desafios crescentes decorrentes de um crescimento desordenado que agrava os desequilíbrios sociais, econômicos e ambientais e os deslocamentos observados ao longo de décadas. Segundo projeções de cenários tendenciais inclusos nos estudos de revisão do Plano Diretor de Guarulhos, estima-se que a população da cidade será de cerca de 1.448 milhões de habitantes em 2030 segundo dados do IBGE (Gráfico 17). O cenário tendencial apresenta crescimento do número de domicílios, especialmente nas regiões norte e leste do município, levando a uma maior dispersão da urbanização do território e ampliando as distâncias a serem percorridas pela população no acesso a empregos e serviços. A continuidade do crescimento desequilibrado, do binômio moradia trabalho na estrutura espacial da cidade, aprofundada pela valorização imobiliária das áreas centrais da cidade, reforça o processo de ocupação habitacional das regiões periféricas da cidade e dos municípios vizinhos, predominantemente pelos extratos populacionais de menor renda.

A opção pelo automóvel, no cenário tendencial permanecerá sendo mais vantajosa devido ao padrão de crescimento vigente.

Gráfico 20 – Crescimento populacional Guarulhos - Fonte - IBGE



Como resultado, a demanda por transporte diário entre moradia e trabalho deverá aumentar de maneira expressiva, com crescentes distâncias médias de deslocamento. O aumento da População Economicamente Ativa-PEA também contribui para a elevada demanda diária total de transporte, caracterizada por constantes picos pela manhã e tarde.

O fortalecimento da inserção regional e internacional da cidade através do aeroporto, além da conclusão das obras do Rodoanel trecho norte, irão demandar uma busca por maior eficiência nas suas conexões, isto é, nas formas pelas quais as pessoas, bens e mercadorias entram e saem da cidade. Por outro lado, Guarulhos tem perdido progressivamente sua capacidade de atrair grandes empresas e investimentos, embora ainda continue a ser um importante centro industrial e logístico. Com a redução dos investimentos e da oferta de empregos e a qualidade insuficiente dos serviços públicos disponíveis, as populações moradoras das periferias buscam oportunidades de trabalho, em outros municípios da região metropolitana, especialmente a capital, aumentando a demanda por deslocamentos de massa.

### 6.2.1 Projeções de crescimento urbano e vetores de expansão

De acordo com o cenário apresentado para a cidade, teremos, nas próximas décadas, uma tendência à retomada da demanda imobiliária impulsionada por um discreto aumento do crédito e pelo crescimento econômico de um lado, e pelo crescimento populacional associado à diminuição do número de pessoas por domicílios, de outro.

O desafio que se apresenta para a cidade, portanto, é fazer com que essa mudança na distribuição espacial das atividades produza o efeito desejado em termos de novas dinâmicas urbanas. Isto é, que resultem no adensamento populacional e de atividades produtivas desejadas em determinadas áreas da cidade, aproximando os fluxos de trabalho e moradia.

Com o objetivo de se visualizar os impactos do crescimento demográfico de Guarulhos sobre o sistema viário, serviu-se aqui de dois indicadores:

- 1) Os vazios urbanos que são importantes indicadores do potencial de ocupação futura de cada uma das regiões
- 2) Os indicativos de adensamento trazidos pelo número de alvarás para cada uma das regiões do município e sua relação com os novos vetores de expansão.

Para tanto, adotou-se o princípio de que o crescimento urbano de uma cidade é influenciado pelo que estabelece o zoneamento municipal: tamanho de lote, coeficientes de aproveitamento, gabarito e o padrão sócio econômico da população que ocupa essas zonas. Contudo, ante à existência de um considerável percentual de informalidade no uso do solo para o estudo do potencial de adensamento das zonas adotou-se não apenas os parâmetros oficiais, mas também práticas observadas na realidade, ainda que em desconformidade com o estabelecido legalmente.

Outro fato que se observa e que deve impactar o sistema viário existente é que o maior crescimento de Guarulhos se dará para a região periférica, especialmente para as regiões de Bonsucesso, São João e Cabuçu, de modo gradual. Isso exige uma clara aplicação de diretrizes viárias seguindo uma hierarquia a partir dos corredores de adensamento propostos neste Plano. Neste tipo de ocupação, é importante monitorar o surgimento/crescimento destes corredores, bem como o fortalecimento de algumas centralidades periféricas e o surgimento de novos polos geradores de tráfego.

A implantação do Trecho Norte do Rodoanel Mário Covas, com acesso para o Aeroporto através de ligação rodoviária com a Rodovia Hélio Smidt irá acelerar o processo de ocupação e adensamento dos bairros ao redor desses empreendimentos (região do São João), com forte tendência para usos industrial e de apoio logístico às indústrias e às atividades aeroportuárias.

### **6.2.2 Principais tendências**

- Continuidade do processo de produção desigual do espaço urbano relacionado à concentração dos investimentos públicos e privados no território;
- diminuição das áreas de uso industrial com gradativo aumento do setor de serviços relacionado à logística;
- descontinuidade e desarticulação nos investimentos públicos e privados para fortalecimento das centralidades ao mesmo tempo em que o bairro dos Pimentas se mantém como importante centralidade no município;
- tendência de aquisição dos terrenos vazios pelo mercado imobiliário formal (residencial e de logística) com valorização dos vazios restantes, associado à dificuldade para aquisição de terrenos para provisão habitacional e para construção de equipamentos públicos;
- pequena redução da proporção do número de domicílios em aglomerados subnormais em relação ao total de domicílios;
- manutenção da política habitacional do município com contínuo aumento das unidades para provisão habitacional e de urbanização integrada de núcleos habitacionais, porém com baixo impacto na redução do déficit habitacional e com dificuldade no acesso à terra pelo alto custo dos terrenos;
- incapacidade financeira da população local para aquisição de imóveis nas áreas centrais, ou melhor infraestruturadas, ampliando a pressão por produção de novos imóveis formais e informais,

umentando a demanda por transportes nas regiões mais distantes (e com maior taxa de crescimento populacional);

- continuidade da dinâmica residencial formal aquecida, desde que mantidas as condicionantes do contexto macroeconômico, com maior sobrecarga no sistema viário (mobilidade urbana);
- incapacidade do município em estabelecer e efetivar contrapartidas de mobilidade e de equipamentos para grandes empreendimentos que se implantem no município, tendo em vista a sustentabilidade do espaço urbano;
- falta de planejamento integrado para investimentos públicos e privados, prejudicando o fortalecimento das centralidades;
- diversificação de modais de transporte por meio de investimentos das diferentes esferas de governo, com baixo nível de integração intermodal; baixa governabilidade do município em promover a integração desses modais;
- a fragmentação contínua do território com novos loteamentos e com poucas vias de ligação entre bairros tende a ampliar ainda mais o tempo médio de deslocamento e espera de ônibus, ainda que os novos investimentos procurem estabelecer maior integração e vias exclusivas para o transporte coletivo;
- intervenções pontuais para minimizar os conflitos viários;
- desarticulação entre as políticas de mobilidade urbana e de uso do solo;
- dificuldades em garantir faixas de domínio necessárias para adequação do sistema viário municipal. Lei de hierarquização viária desatualizada e inadequada para a realidade atual;
- transporte municipal deficiente com altos tempos de deslocamento e espera e baixo nível de integração;
- descontinuidade na execução de obras estratégicas de inserção regional e local, como a abertura da marginal Baquirivu, Metrô Guarulhos, Trem até Bonsucesso, etc. pelo Governo do estado.

### **6.3 Cenário desejado - mobilidade urbana | uso e ocupação do solo**

A base aqui apresentada sobre a situação desejada para 2029 contém as diversas contribuições recebidas nos debates realizados nas oficinas de revisão do Plano Diretor; nas reuniões com conselhos e nas audiências públicas realizadas ao longo de 2015 e 2019. Tais propostas apresentam uma alternativa de cenário que deve orientar a ação de planejamento de forma a transformar o futuro no sentido de atender aos objetivos e diretrizes estratégicas previstas neste plano. Ao mesmo tempo em que está no campo dos "desejos" mais amplo, deve, ao mesmo tempo, possibilitar a concretização deste futuro, ou seja, deve ser plausível com relação aos condicionantes atuais.

Neste cenário de 2029 há uma expectativa do aumento na extensão de corredores de ônibus, sendo mais expressivo nas ligações leste-oeste (Pimentas-Cumbica ao centro de Guarulhos com um aumento da malha metroferroviária em Guarulhos. Este crescimento simultâneo da oferta de transporte de média e alta capacidade impactará significativamente e positivamente a mobilidade a nível municipal e intermunicipal através do transporte coletivo.

Neste contexto, a Linha 13 – Jade até Bonsucesso, coloca-se também como uma das principais responsáveis pelo atendimento desta demanda produzida e/ou atraída no município de Guarulhos, além de estabelecer um incremento na capacidade de deslocamentos entre a capital do estado e o aeroporto com maior volume de passageiros do país, o Aeroporto Internacional de São Paulo – Guarulhos. Num horizonte de implantação

semelhante ao da Linha 13 – Jade, projeta-se que haja também um crescimento importante na extensão dos corredores.

Outro importante projeto metroferroviário em questão para o Cenário 2029 é a Linha 14 – Ônix, que será responsável por conectar em seus extremos importantes polos geradores de demanda por transportes, de Guarulhos e a região do ABC paulista, cobrindo com seus serviços ainda o Polo Institucional de Itaquera, representando uma importante alternativa de deslocamento perimetral na região metropolitana de São Paulo.

### **6.3.1 Cenário desejado para serem viabilizados até 2029**

- Sistema de Transporte Coletivo de qualidade, gerenciado de forma integrada com o uso e ocupação do solo e dimensão/função das vias, com a contínua redução dos tempos de deslocamento e do custo relativo das passagens, com integração tarifária metropolitana;
- Sistema de estruturação e integração viária, implantado conforme plano de investimentos gradativos;
- Desenvolvimento de projetos de qualificação viária atendendo as normas brasileiras de acessibilidade universal;
- Articulação do sistema rodoviário federal, estadual e concessionárias, com a malha estrutural do município, com gestão de usos lindeiros às rodovias compatíveis com os interesses municipais e a garantia das faixas de domínio para adequação do sistema viário municipal;
- Ampliação da capacidade de investimentos em infraestrutura viária baseados em indicadores de demandas elaborados e pactuados de forma participativa;
- Efetiva implantação das obras e ações de mobilidade urbana definidas no plano de Governo, além de uma avaliação sistemática, por meio de indicadores sobre a cobertura dos serviços;
- Efetiva implantação de Plano de Mobilidade Urbana Municipal;
- Revisão da Lei Municipal de Hierarquização Viária e efetiva aplicação;
- Elaboração e implantação do Plano Cicloviário;
- Fortalecimento das relações entre as centralidades regionais, proporcionando acesso aos diversos núcleos através de corredores exclusivos e de um eficiente sistema integrado de transporte coletivo;
- Fortalecimento das centralidades com diversidade de uso, a partir de investimentos públicos e privados, reduzindo deslocamentos e garantindo melhor distribuição dos empregos e serviços no território;
- Maior aproveitamento das potencialidades da região do CECAP devido à implantação de grandes equipamentos de transporte. (Trem, terminal rodoviário, Terminal municipal e metropolitano, entroncamento da Dutra com Hélio Smidt);
- O município se consolida como importante polo de terminais logísticos e de plataformas logísticas.
- O município assume um papel de protagonista junto com a capital na articulação entre os municípios da região metropolitana, fortalecendo o processo de planejamento e gestão, bem como a integração entre municípios;
- Promoção da articulação metropolitana na construção de propostas que potencializem as dinâmicas municipais, com a participação do município no Conselho Metropolitano na gestão do PDUI e outros projetos de inserção regional;
- Participação do município de forma ativa, deliberativa e integrativa, junto com as demais esferas de Governo na definição e desenvolvimento de projetos de grande impacto para o município, tais como o Metrô Guarulhos; Trem Bonsucesso; expansão do aeroporto, etc;
- Promoção e estímulo para a participação dos diferentes atores sociais nas questões de definição e decisão metropolitana;

- Efetiva implantação dos projetos de integração metropolitana dos modais de transportes e atendimento a todo o município;
- Participação de Guarulhos no desenvolvimento/elaboração de planos e projetos metropolitanos, especialmente nas áreas de transportes e mobilidade urbana;
- Fortalecimento da integração metropolitana, com ênfase nos projetos de mobilidade urbana;
- Aeroporto com integração maior com o município, garantindo uma efetiva integração intermodal e com o uso e ocupação do solo.

As ações a serem realizadas para viabilizar o cenário desejado estão elencadas no capítulo a seguir, onde listamos as diretrizes e ações de cada sistema de mobilidade.

## **7. Política de Mobilidade Urbana**

### **7.1 Política Nacional de Mobilidade Urbana**

Desde a Constituição de 1988, a legislação aplicável ao transporte coletivo e, mais recentemente, à mobilidade urbana tem sido ampliada por conta da exigência legal prevista na lei federal 12.587/2012 que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana-PNMU, lei esta que torna obrigatória a elaboração de Planos Municipais de Mobilidade Urbana para cidades com mais de 20 mil habitantes. Esta obrigação visa promover um esforço especial por parte dos gestores públicos para o tratamento de questões ligadas aos deslocamentos nas cidades como a acessibilidade universal, o incentivo a utilização do transporte público e ao transporte não motorizado, a preservação do meio ambiente natural através da diminuição da emissão de poluentes, dentre outros aspectos. A PNMU está fundamentada nos princípios da acessibilidade universal, do desenvolvimento sustentável, na gestão democrática e da equidade no uso do espaço público de circulação. Seus objetivos são reduzir as desigualdades, promover a inclusão social e o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais, no sentido de melhorar as condições urbanas e qualidade de vida da população.

A questão relativa aos deslocamentos das pessoas e mercadorias no âmbito das cidades é de responsabilidade dos gestores das cidades, que devem proporcionar condições seguras, ágeis e confortáveis de mobilidade para o conjunto da sociedade. Quando as condições oferecidas não atendem as necessidades das pessoas, a qualidade de vida é sempre afetada de alguma forma. Segundo a PNMU um plano municipal de mobilidade urbana deve atuar em dois grandes conjuntos de ações coordenadas para um propósito único:

- Melhorar a acessibilidade e a mobilidade urbana por meio da implantação de um sistema de mobilidade com uma rede integrada de transporte coletivo, composto por vários modos complementares, transporte ativo com destaque para a bicicleta, promover a acessibilidade, a redução de custo para o usuário e a inclusão social;
- reduzir os impactos ambientais do Sistema de Mobilidade Urbana, por meio da redução do consumo de energia, da redução de emissões de poluentes locais, melhorando a qualidade do ar, bem como a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa - GEE, relacionados às mudanças climáticas globais.

### **7.2 A Política de Mobilidade Urbana em Guarulhos**

O Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos se desenvolve segundo os princípios, diretrizes e objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana. As distinções inseridas no plano, quanto à legislação municipal aplicável à mobilidade urbana, vêm no sentido de atender à necessidade de aprofundamento em temas

específicos da cidade de Guarulhos ou princípios estruturadores considerados estratégicos para a condução da política de mobilidade urbana delineada pela gestão municipal, conforme descrito abaixo:

A Política Municipal de Mobilidade Urbana, em consonância com o que estabelece a Lei Federal nº 12.587 de 2012, está fundamentada nos seguintes princípios:

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

### **7.2.1 Diretrizes da Política Municipal de Mobilidade Urbana**

Para direcionar o Plano e fazê-lo convergir com os princípios fundamentais da PNMU, apresentamos um conjunto de diretrizes relacionadas à mobilidade urbana municipal. Essas diretrizes atendem ao exposto na legislação federal e detalham demandas próprias da cidade. Dentre as diretrizes gerais do PMU-Guarulhos foram destacadas:

- I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- II - ter como prioridade os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado na distribuição do espaço viário;
- III - integração entre os modos e serviços de transportes urbanos;
- IV - promover a educação de trânsito, através de planos, programas, projetos e campanhas educativas objetivando a divulgação das normas de trânsito para a circulação segura;
- V - prever a relação e integração entre o transporte coletivo, o uso e ocupação do solo e o sistema viário municipal;
- VI - garantir a integração intermodal do transporte público coletivo, municipal e metropolitano, possibilitando a integração física e tarifária;
- VII - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades;
- VIII - promover a melhoria contínua dos serviços, equipamentos e instalações relacionados à mobilidade;
- IX - promover o aperfeiçoamento da logística e do transporte de cargas;
- X - promover a segurança no trânsito;
- XI - reduzir o tempo médio das viagens de transporte coletivo;
- XII - promover a acessibilidade nos componentes dos sistemas de mobilidade urbana municipal e no passeio público;

- XIII- implementar um ambiente adequado ao deslocamento dos modos não motorizados de transporte;
- XIV- consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

### **7.2.2 Objetivos do Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos**

Buscando atingir as diretrizes traçadas no Plano, a Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana-STMU elaborou um conjunto de objetivos que expressam as infraestruturas e instrumentos necessários à viabilização das diretrizes. Estes objetivos apontam para a formulação de metas, indicadores e parâmetros de análise ainda a serem desenvolvidos e acordados com a sociedade civil organizada no processo de monitoramento do Plano. Dentre os objetivos gerais do Plano foram destacados:

- I - Garantir a equidade no uso do sistema viário e no acesso dos cidadãos ao transporte coletivo, de forma a reduzir as desigualdades e promover a acessibilidade universal;  
considerar o pedestre como agente prioritário do sistema, garantindo a acessibilidade universal,
- II - priorizando os modos de transportes ativo sobre os motorizados e garantindo a segurança na circulação em geral;
- III - priorizar a manutenção e pavimentação do sistema viário nas vias pelas quais o tráfego de transporte público e de cargas é mais intenso;
- IV - estabelecer instrumentos de controle da oferta de vagas de estacionamento em áreas públicas e privadas, inclusive para operação da atividade de compartilhamento de vagas;
- V - melhorar as condições de circulação de cargas no município com definição de trajetos, de horários e de caracterização de veículos e tipos de carga;
- VI - estipular padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos;  
gradativamente, a partir de estudos, garantir que o estacionamento de veículos e implantação de
- VII - pontos de táxi ocorram em vias onde não haja o tráfego de transporte público coletivo, garantindo a fluidez do sistema;
- VIII - proporcionar a integração da cidade através dos sistemas viário, de transportes, de ciclovias e de circulação de pedestres, com a criação da Via Arterial Especial Circular;
- IX - implantar o anel viário do entorno do Aeroporto Internacional buscando conectá-lo a futura alça de ligação do Rodoanel ao Aeroporto;
- X - implantar a malha metroferroviária com vistas à articulação metropolitana;  
quando da implementação dos Plano Municipal de Mobilidade Urbana, articular com o Plano Diretor
- XI - e demais Planos Urbanísticos, de modo a integrar o uso e ocupação do solo com as vias estruturais de transporte público.

Parágrafo único. Planos e projetos urbanísticos deverão ser elaborados conforme a necessária integração entre o sistema de mobilidade e o uso e ocupação do solo, considerando-se a capacidade de suporte dos componentes dos sistemas de mobilidade.

## **Propostas do Plano de mobilidade Urbana**

Os programas, ações e investimentos públicos e privados estão aqui apresentados através dos Sistemas de Mobilidade Urbana e são orientados por um conjunto de diretrizes. Para cada um desses sistemas, foram propostas diversas ações que pretendem enfrentar e superar os problemas identificados na fase de diagnósticos e prognósticos, organizados em Diretrizes e Ações.

As propostas compreendem diversos tipos de medidas, desde investimentos na ampliação ou melhoria da infraestrutura viária ou de equipamentos, ou na melhoria dos serviços, até campanhas públicas, passando por modificações na legislação, adequações na estrutura de gestão pública, etc.

### **8. Sistema de transporte não motorizado - Mobilidade Ativa**

A Política Nacional de Mobilidade Urbana-PNMU estabelece no artigo 5º os princípios específicos da mobilidade urbana que afetam o deslocamento dos pedestres, entre os quais se destacam: a acessibilidade universal, a segurança no deslocamento das pessoas e a equidade no uso do espaço público de vias e logradouros. Além disso, o artigo 6º define como uma diretriz da mobilidade urbana priorizar os modos não motorizados sobre os motorizados.

O PMU-Guarulhos, vai de encontro aos princípios estabelecidos na PNMU, bem como no Plano Diretor Municipal ao indicar a infraestrutura necessária para melhoria de calçadas como um componente importante do Sistema de Mobilidade com acessibilidade universal além de fornecer a relação de ações e intervenções necessárias para adequar os passeios e calçadas da cidade a critérios de conforto, segurança, inclusão e caminhabilidade.

O Plano de Mobilidade Urbana, ao tratar do Sistema de Transporte não Motorizado, constitui um importante elemento definidor de metas e de medidas de segurança que o município deve adotar. Os projetos e estudos para a Mobilidade Ativa deverão permitir a utilização das vias e espaços públicos com autonomia e segurança, atendendo às premissas de acessibilidade buscando equidade no uso do espaço público de circulação. Buscam também propor ações e políticas que garantam a acessibilidade física para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e restrição de acessibilidade econômica, com vistas a ampliar a mobilidade da população de baixa renda, especialmente no que se refere à utilização dos modos de transporte coletivo.

Em relação aos pedestres as propostas contemplam os deslocamentos a pé, a rede de caminhada necessária para a realização destes deslocamentos e todos os aspectos relativos como sinalização, iluminação, segurança e acessibilidade universal.

No que tange a mobilidade por bicicleta, as propostas elencadas a seguir consideram os deslocamentos realizados por bicicleta, a rede de ciclovias, ciclofaixas e bicicletários, assim como a infraestrutura de apoio necessária para a realização destes deslocamentos como sinalização, iluminação e segurança, com vistas a contribuir no importante compromisso de oferecer aos cidadãos formas alternativas de deslocamento, buscando a viabilização da bicicleta como meio de transporte seguro, saudável e sustentável.

#### **Principais objetivos da Mobilidade Ativa:**

- Considerar o pedestre como agente prioritário do sistema, garantindo a acessibilidade universal, priorizando os modos de transportes ativo sobre os motorizados e garantindo a segurança na circulação em geral;

- garantir a equidade no uso do sistema viário e no acesso dos cidadãos ao transporte coletivo, de forma a reduzir as desigualdades e promover a acessibilidade universal;
- garantir melhores condições de mobilidade urbana para todos os cidadãos, com especial atenção às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

### **Diretrizes e ações gerais para atender às premissas de mobilidade ativa**

- Desenvolver ações e programas voltados à conscientização da população quanto à importância das adaptações de acessibilidade, padronização na construção e manutenção das calçadas;
- Atender a necessidade de circulação de todos os pedestres, independentemente de suas condições de mobilidade, conforme legislação sobre acessibilidade;
- Adaptar gradativamente os espaços de uso público municipal e garantir que novos equipamentos atendam às condições estabelecidas na legislação de acessibilidade;
- Desenvolver ações voltadas à eliminação de barreiras físicas que possam representar bloqueios à circulação dos pedestres e riscos à integridade física e estabelecer critérios para a implantação de mobiliário urbano nas calçadas e espaços públicos;
- Promover o remodelamento paulatino da cidade existente, de modo a atingir os atributos desejados de conforto e segurança para os deslocamentos a pé;
- Desenvolver um sistema de sinalização para deslocamentos não-motorizados ou a pé;
- Implantar políticas públicas de comunicação e eventos para o fomento ao uso dos modais não-motorizados;
- Prover segurança aos deslocamentos não motorizados;
- Criação de áreas de estacionamento de bicicletas com o objetivo de conectar os polos geradores de tráfego e estações intermodais.

### **8.1 Diretrizes para melhoria das calçadas**

- Criar um sistema de calçadas e calçadões comuns a pedestres;
- Ampliar áreas de passeios públicos, temporárias ou permanentes substituindo alguns estacionamentos por parklets (instalação de vegetação, mobiliário ou equipamentos urbanos: bancos, paraciclos, floreiras, mesas, cadeiras etc.) promovendo a permanência e a convivência nas ruas e nos bairros;
- Definir padrões de calçadas acessíveis buscando o equilíbrio entre a manutenção das identidades locais e a adoção de novas tecnologias e soluções;
- Promover melhorias gerais nas vias, nas calçadas, nas travessias de pedestres, no mobiliário urbano, na comunicação com os usuários, na sinalização e na iluminação pública;
- Realizar estudos com vistas a identificar ruas estratégicas dos centros de bairro para convertê-las em calçadões de pedestres ou em espaços de uso compartilhado com a mobilidade não motorizada;
- Priorizar calçadas em vias que conectam equipamentos públicos aos equipamentos de infraestrutura do transporte público coletivo, tais como terminais, estações e pontos de parada;
- Priorizar áreas com fluxo intenso de pedestres devido à concentração de atividades comerciais e de prestação de serviços;
- Criar programa na Prefeitura voltado a todos os agentes externos de todas as Secretarias, para que os mesmos possam ser observadores das calçadas em seu dia a dia e um cadastrador da condição das calçadas encontradas em suas atividades rotineiras nos bairros;
- Definir padrões de calçadas acessíveis buscando o equilíbrio entre a manutenção das características locais e a adoção de novas tecnologias e soluções;

- Compatibilizar a arborização urbana com a acessibilidade nos passeios;
- Desenvolver ações voltadas à eliminação de barreiras físicas que possam representar bloqueios à circulação dos pedestres e riscos à integridade física;
- Corrigir e realinhar a instalação das placas, pórticos e semáforos de tal forma que fiquem próximos à guia das calçadas e não no meio destas com o objetivo de desobstruir os passeios;
- Realizar campanhas educativas direcionadas à compreensão da importância da calçada para todas as pessoas, inclusive o motorista que em algum momento de seu deslocamento também é pedestre;
- Implantar plano de recuperação das calçadas de acordo com as Normas Técnicas vigentes.

## **8.2 Ações para melhorar travessias de pedestre:**

- Adaptar as estações de transferência existentes e incluir nos projetos que o embarque/desembarque, sempre que possível, seja em nível;
- Implantar a acessibilidade universal – rampas, piso tátil – informações em braille, etc. – em torno de todos os equipamentos comunitários dos bairros e áreas centrais;
- Conectar os equipamentos comunitários entre si e com os principais locais de atração da população;
- Melhorar a acessibilidade e mobilidade no entorno dos equipamentos comunitários (escolas, postos de saúde, hospitais, praças, parques públicos, etc.);
- Adequar os cruzamentos não semaforizados com fluxo intenso de pedestres;
- Em locais onde não há fluxos necessários para semáforos implantar rotatórias ou mini rotatórias ou equipamentos de inibição de colisões e atropelamentos;
- Nos cruzamentos, pintar faixas em diagonal para travessia de pedestres quando possível;
- Iluminar as travessias perigosas;
- Revitalizar as interseções e cruzamentos tornando-as orientadas aos pedestres e ciclistas;
- Reduzir velocidade nas vias com elementos que valorizem o pedestre e o ciclista;
- Padronizar operação de trânsito em eventos – Viário Público;
- Implantar semáforos para pedestres, faixas de pedestres elevadas e gradil direcionador de pedestres, nos locais de grande demanda de usuários de transporte coletivo;

## **8.3 Diretrizes para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida**

A preocupação com a acessibilidade é um importante fator de inclusão social e de democratização, pois permite a todos o acesso aos bens e serviços que a cidade oferece. As cidades devem garantir a acessibilidade de todas as pessoas a todos os ambientes, em especial as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A acessibilidade universal é um aspecto determinante para se considerar uma cidade sustentável e representa um ganho para toda a sociedade, na medida em que oferece facilidades e comodidades para todos, independentemente de sua idade ou condição física.

Os projetos de acessibilidade universal no que tange à mobilidade ativa têm como objetivo, não só favorecer a circulação dos pedestres, mas também às pessoas com mobilidade reduzida ou com algum tipo de deficiência física. Para a execução dos projetos são considerados os princípios do Desenho Universal, onde todos têm direitos e oportunidades iguais na utilização dos espaços. Para tanto se faz necessário ampliar e sinalizar de forma gradativa a rede de espaços públicos de circulação de pedestres para atendimento das condições estabelecidas na legislação sobre acessibilidade, seguindo a ordem de prioridades abaixo relacionadas:

- a) entorno dos equipamentos públicos;

- b) via ou rota que conecta equipamentos públicos entre si;
- c) via ou rota que conecta equipamentos públicos aos equipamentos de infraestrutura do transporte público coletivo, tais como terminais, estações e pontos de parada;
- d) áreas com fluxo intenso de pedestres devido à concentração de atividades comerciais e de prestação de serviços.

Além das diretrizes gerais apresentadas acima, outras ações deverão ser realizadas com vistas a garantir a acessibilidade de todas as pessoas a todos os ambientes:

- Ampliação das calçadas, sempre que possível. Essa medida permite que os pedestres tenham mais espaço para a sua circulação e ainda permite uma melhor distribuição do espaço da calçada para a disposição dos mobiliários e equipamentos urbanos;
- Guias rebaixadas junto às travessias de pedestres. Essas rampas implantadas nas esquinas permitem que usuários de cadeiras de rodas, pessoas portando carrinhos de feira ou carrinhos de bebe, possam atravessar a via com segurança e autonomia;
- Ampliação das esquinas, esta intervenção permite adequar melhor os raios de giro dos veículos possibilitando mais espaço para a instalação de equipamentos de sinalização e ampliando a área de travessia junto nas esquinas. A ampliação das esquinas também facilita a implantação das guias rebaixadas para pedestres;
- Todas as guias deverão estar rebaixadas junto às travessias de pedestres;
- Ordenamento do mobiliário urbano. Os equipamentos que possam oferecer riscos as pessoas com deficiência visual, como os orelhões e as caixas de correio, por exemplo, deverão ser identificados com pisos táteis de alerta e estarem dispostos alinhados ao longo das calçadas de modo a permitir uma área de circulação livre de obstáculos para o trânsito de pedestres;
- Cursos de reciclagem para motoristas e cobradores de transporte coletivo sobre acessibilidade em parceria com as secretarias afins, com foco em redução de acidentes;
- Desenvolver ações e programas voltados à conscientização da população quanto à importância das adaptações de acessibilidade, padronização na construção e manutenção das calçadas;
- Implantar a acessibilidade universal – rampas, piso tátil – em torno de todos os equipamentos comunitários dos bairros e área central;
- Adaptar gradativamente os espaços de uso público municipal e garantir que novos equipamentos atendam às condições estabelecidas na legislação de acessibilidade;

#### **Diretrizes para atender pessoas idosas**

- Cumprir o que estipula o Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003) no § 2º do artigo 39, deverão ser reservadas 10% dos assentos preferencialmente para os idosos. Conforme o texto da lei: “§ 2º Nos veículos de transporte coletivo de que trata este artigo, serão reservados 10% (dez por cento) dos assentos para os idosos, devidamente identificados com a placa de reservado preferencialmente para idosos”;
- Todos ou a maioria dos coletivos que fazem trajetos para os equipamentos de saúde (Hospitais, UBS, CAPS entre outros) deverão conter plataforma de embarque, conforme o que estipula o artigo 42 do Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003). Conforme o texto da lei: “art. 42. São asseguradas a prioridade e a segurança do idoso nos procedimentos de embarque e desembarque nos veículos do sistema de transporte coletivo. (Redação dada pela Lei n. 12.899, de 2013)”;
- Destinar parte do arrecadado nas multas referente às vagas reservadas para o idoso, para o Fundo Municipal do Idoso;

- Criar sistemática para disponibilizar para a Subsecretaria de Políticas para o Idoso e área afins, os dados estatísticos referentes aos acidentes ocorridos com a pessoa idosa (acima de 60 anos) para estudos/diagnósticos sobre esta problemática;
- Implantar Cartão Único Estadual para o idoso no transporte público;
- Plataformas elevadas de embarque e desembarque do transporte coletivo. As plataformas elevadas permitem que as pessoas acessem com maior conforto os veículos de transporte coletivo, especialmente idosos e usuários de próteses.

#### **8.4 Diretrizes e ações para a mobilidade cicloviária:**

A mobilidade cicloviária é parte integrante do PMU-Guarulhos e busca a efetivação dos princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana e do Plano Diretor Municipal.

O Plano propõe a criação de um sistema cicloviário abrangente e integrado às demais redes de transporte. Esse sistema traz benefícios aos cidadãos, entre os quais podem ser destacados a integração com o transporte público coletivo, facilitando o acesso e a redução dos congestionamentos com melhoria das condições ambientais. As bicicletas podem oferecer uma alternativa de transporte bastante eficiente e segura para uma parcela da população, servindo tanto para viagens exclusivas quanto para a integração com o transporte público coletivo.

Para garantir a segurança do usuário de bicicleta é necessário a elaboração de um Plano Cicloviário que estabeleça entre outras coisas, uma agenda clara de implantação de ciclovias bem com a elaboração de uma Política Municipal de Uso da Bicicleta, a partir dos diversos órgãos da administração municipal envolvidos: transportes e trânsito, saúde, educação, meio ambiente, etc.

Como elementos iniciais podem ser considerados dois pontos estruturantes: a disponibilidade da infraestrutura necessária e a segurança do usuário de bicicleta. Uma via segura deve garantir a ausência de buracos, uma sinalização eficiente, largura apropriada e bem definida, localização adequada, entre outros.

A consolidação de uma cultura de respeito e segurança no trânsito se dá num processo de longo prazo, por isso é necessário se pensar numa política contínua de conscientização e divulgação das normas de conduta relativas à circulação e ao uso da bicicleta como meio de transporte.

Embora Guarulhos não apresente aparentemente topografia favorável à utilização da bicicleta, seu uso pode ser estimulado através da criação de rotas que levem em consideração o relevo existente e da implantação de facilidades para seus usuários, especialmente bicicletários nos pontos de conexão com o sistema de transporte coletivo, com níveis de segurança adequados.

A infraestrutura da rede cicloviária deve prever tratamento cicloviário no sistema viário existente, criação de infraestrutura específica para a circulação de bicicletas e inserção de tratamentos cicloviários nos projetos de nova estrutura viária planejada para o município.

Com vistas a um melhor entendimento do tema, apresentamos abaixo breve conceituação das principais terminologias:

**ciclovía** – pista de uso exclusivo de bicicletas e outros ciclos, com segregação física do tráfego lindeiro motorizado ou ativo, com sinalização viária, podendo ter piso diferenciado no mesmo patamar da pista de rolamento ou no nível da calçada.

**ciclofaixa** – faixa de rolamento de uso exclusivo à circulação de ciclos, com segregação visual ou física do tráfego lindeiro, podendo ter piso diferenciado no mesmo patamar da pista de rolamento.

**ciclorrota** – sinalização cicloviária específica em pista de rolamento compartilhada com os demais veículos, onde as características de volume e velocidade do trânsito na via possibilitam o uso de vários modos de transporte sem a necessidade de segregação. Este conceito deve ser aplicado obedecendo ao princípio da

#### **Elaboração do plano cicloviário de Guarulhos.**

A elaboração do Plano Cicloviário busca principalmente definir a infraestrutura cicloviária tendo como foco o acesso aos principais corredores urbanos, integração intermodal e metropolitana, conectividade entre a malha existente e novas estruturas, favorecendo a criação de micro redes nos bairros e facilitando o acesso aos serviços e equipamentos públicos. A implantação de intervenções cicloviárias em vias estruturais/corredores de ônibus visa garantir maior conforto e segurança na circulação dos usuários de bicicleta, além de possibilitar que os mesmos definam seu trajeto a partir da rede cicloviária. Para tanto, a construção de novas vias arteriais, e os corredores de ônibus, devem incorporar a implantação de ciclovias e ciclofaixas, a fim de ampliar a malha viária de constituição da rede cicloviária. Caso a via estrutural não ofereça condições técnicas para implantação de ciclovia, poderá ser utilizado um viário não estrutural.

#### **Outras ações para a mobilidade cicloviária:**

- planejar, executar e ampliar a rede de estrutura cicloviária, segundo critérios de segurança de circulação, visando à redução do número de acidentes envolvendo ciclistas, com especial atenção às interseções viárias;
- desenvolver ações e campanhas educativas objetivando o incentivo à utilização da modal bicicleta e à difusão das normas de trânsito para a circulação segura e o convívio do trânsito motorizado e a mobilidade ativa;
- promover a melhoria das condições de deslocamento de pedestres e ciclistas, permitindo a utilização das vias e espaços públicos com autonomia, acessibilidade e segurança;
- implantar um sistema de bicicletas compartilhadas<sup>6</sup> integrada à rede de transporte coletivo, implantando sempre que possível estações de bicicletas nas áreas internas dos terminais de ônibus, estações de trens e futuras estações do metrô;
- Integrar o transporte por bicicletas ao Sistema de Transporte Coletivo Municipal e Metropolitano;
- Buscar a intermodalidade no transporte com utilização do bilhete único para pagamento;
- Implantar bicicletários na área interna de todos os terminais de transporte público coletivo no município;
- Integrar viagens não motorizadas ao transporte coletivo: trecho até a parada de embarque do transporte coletivo e da parada de desembarque até o destino final;
- Ampliar a rede de ciclovias em todas as áreas do município, especialmente como modo alimentador dos sistemas estruturais;
- Garantir travessias apropriadas para pedestres e ciclistas sobre vias expressas, de modo que sejam trajetos agradáveis e seguros para os usuários;
- Realizar manutenção e recuperação de infraestruturas cicloviárias existentes;
- Incentivar os deslocamentos por bicicleta na cidade destinando espaço seguro para sua circulação e equipamentos de apoio;

---

<sup>6</sup> O sistema de bicicletas compartilhadas oferece aos cidadãos a possibilidade de deslocamento em bicicleta sem a necessidade de aquisição do bem, potencializando o caráter de transporte público do modo. Em termos gerais esses sistemas são compostos de estações, bicicletas e operação. Em alguns sistemas não são utilizadas estações: as bicicletas são ofertadas no espaço público e o controle é realizado remotamente;

- Implantar uma rede de rotas cicloviárias que interligue os centros de bairro entre si; e prever estacionamentos de bicicletas nos Centros de bairros, com o objetivo de incentivar a bicicleta em uma opção de transportes.
- Realizar pesquisas de fluxo de ciclistas
- Criação de paraciclos (bicicletas privadas e de aluguel) em pontos estratégicos da cidade próximos ao Sistema de Transporte Coletivo e Pontos de Interesse Comunitário.
- Conectar os equipamentos públicos de lazer com ciclovias/ciclofaixas, bem como ampliar o circuito de ciclofaixas de lazer.
- Adaptar parte da frota de Transporte Público Coletivo para acomodação de bicicletas mediante pagamento de tarifa especial.
- Eliminar carroça de tração humana do sistema de coleta de resíduos recicláveis através da implantação de programa de substituição de carroças por bicicletas coletoras.

#### **8.5 Transporte de tração animal:**

O transporte de tração animal - carroças e charretes - ainda pode ser encontrado em algumas regiões da cidade. Nem sempre apresentam condições seguras para deslocamento em vias de velocidade mais alta, ou com tratamento aos animais de maneira adequada a sua saúde.

A proposta é fazer um cadastro municipal conjunto entre a STMU e Secretaria de Saúde através do setor de Zoonoses para que se consiga orientar os condutores e estipular condições mínimas de trafegabilidade em segurança e salubridade. Busca-se também eliminar a carroça de tração humana do sistema de coleta de resíduos recicláveis através da implantação de programa de substituição de carroças por bicicletas coletoras.

### **9. Sistema de circulação de transportes coletivos**

O sistema de transporte coletivo é um dos principais sistemas no Plano de Mobilidade Urbana na medida em que constitui um importante elemento para a melhoria da qualidade e eficiência dos serviços, permitindo uma série de benefícios importantes. Guarulhos já conta com sistemas integrados, do tipo tronco-alimentador, que oferecem conectividade entre várias linhas de transporte coletivo e que permitem a troncalização dos sistemas, isto é, a concentração das linhas que atendem aos corredores viários principais, complementados por uma rede de linhas alimentadoras, geralmente articuladas em um terminal de integração. A implantação de sistemas integrados trazem benefícios à rede de transporte coletivo, ampliando a mobilidade e a acessibilidade dos usuários e otimizando as redes.

Nesse sentido, as propostas aqui apresentadas para a melhoria da circulação de transportes coletivos compreendem dois objetivos específicos:

- a) Ampliação do sistema viário estrutural, mais especificamente visando à estruturação dos corredores de ônibus e de uma malha articulada e hierarquizada e a superação das barreiras que historicamente segmentaram o tecido urbano municipal; e
- b) Melhoria do desempenho operacional do sistema viário existente, basicamente por meio da gestão eficiente do trânsito.

### **Objetivo principal para o sistema de transporte coletivo**

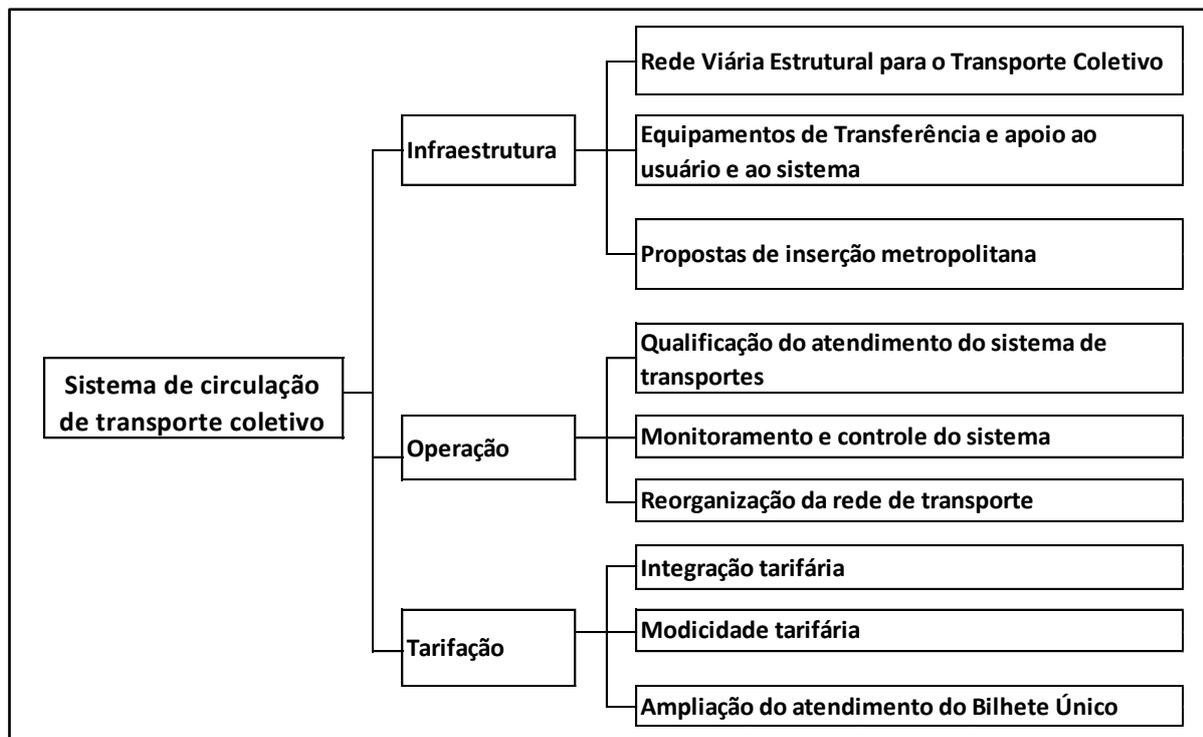
O PMU-Guarulhos tem como objetivo principal garantir a mobilidade e a acessibilidade no ambiente urbano por meio de um sistema integrado de transporte público, com qualidade, eficiência e de forma sustentável. Neste sentido, o Plano busca uma distribuição mais racional da participação de cada modo de transporte no total de viagens realizadas para os diversos fins.

Para alcançar essa meta se faz necessário inverter a tendência observada em Guarulhos de crescimento expressivo do número de viagens do modo motorizado individual, de modo a ampliar a participação atual do modo coletivo na matriz de viagens do município e aumentar a participação dos modos não motorizados.

### **Estrutura do Sistema de Transporte público Coletivo**

As propostas para o sistema de circulação de transporte público coletivo estão divididas em três eixos: Infraestrutura do transporte público; Operação do transporte público e Tarifação (Figura 21).

Figura 21 - Estrutural geral das ações do Plano de Mobilidade para o Sistema de Transporte Coletivo



Fonte: STMU

### **Programa de Investimentos na infraestrutura física**

Para apoiar as medidas de priorização do sistema de transporte coletivo, o PMU-Guarulhos propõe uma série de intervenções na infraestrutura, operação e tarifação do sistema viário. As intervenções e investimentos propostos na infraestrutura têm por objetivo configurar uma malha viária arterial na cidade, de forma a dar suporte a organização e implantação de um serviço de transporte coletivo qualificado que possibilite ao cidadão guarulhense se apropriar do território de sua cidade. Estas medidas atendem a estratégia geral

proposta pelo PMU-Guarulhos no que se refere a criar mecanismos para reduzir a demanda por transporte individual e a estimular a migração para o transporte público coletivo.

A implantação de infraestrutura viária auxilia não só a organização das linhas, permitindo a sua racionalização, mas também melhora a qualidade e oferta de atendimento para o usuário nas diversas regiões do Município. Dessa forma, a realização das obras definidas no PMU-Guarulhos assume uma importância estratégica na conformação da rede de mobilidade pretendida, a qual em essência está fundamentada no conceito de sistemas.

Nesse sentido, foram identificadas diversas intervenções, em geral a partir de planos e projetos já desenvolvidos pela Prefeitura, às quais foram acrescidas outras, quando necessário para complementar e articular a rede viária, considerando as suas características e limitações apontadas anteriormente. Vale destacar que algumas obras viárias previstas demandam ainda estudos complementares e detalhamentos, seja para buscar melhores soluções de projeto, seja para avaliar a sua viabilidade econômica e social.

Neste capítulo apresentamos o programa de priorização do transporte público coletivo, como elemento estruturador dos demais modos de circulação no município.

Para a viabilização da infraestrutura necessária ao Sistema de Transporte Coletivo a Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana definiu, em consonância com as diretrizes previstas no Plano Diretor Municipal; o Planejamento Estratégico da Secretaria; o Programa de Governo, gestão de 2017-2020 e o Plano Diretor Municipal, as seguintes diretrizes:

- Consolidação da Rede Viária Estrutural para o Transporte Coletivo, que inclui abertura e alargamento de vias, sempre com o objetivo de reservar uma faixa exclusiva para a circulação de ônibus;
- Execução de obras de arte que favoreçam a circulação do ônibus;
- Adoção de medidas de priorização físicas e operacionais para priorizar o transporte público e melhorar seu desempenho operacional, que são denominados Corredores Operacionais;
- Execução de equipamentos de apoio ao usuário e ao sistema, através da construção de terminais e estações de conexão;
- Monitoramento e controle do sistema, através da implantação de equipamentos específicos, conectados a uma central de controle operacional. As ações propostas serão detalhadas a seguir.

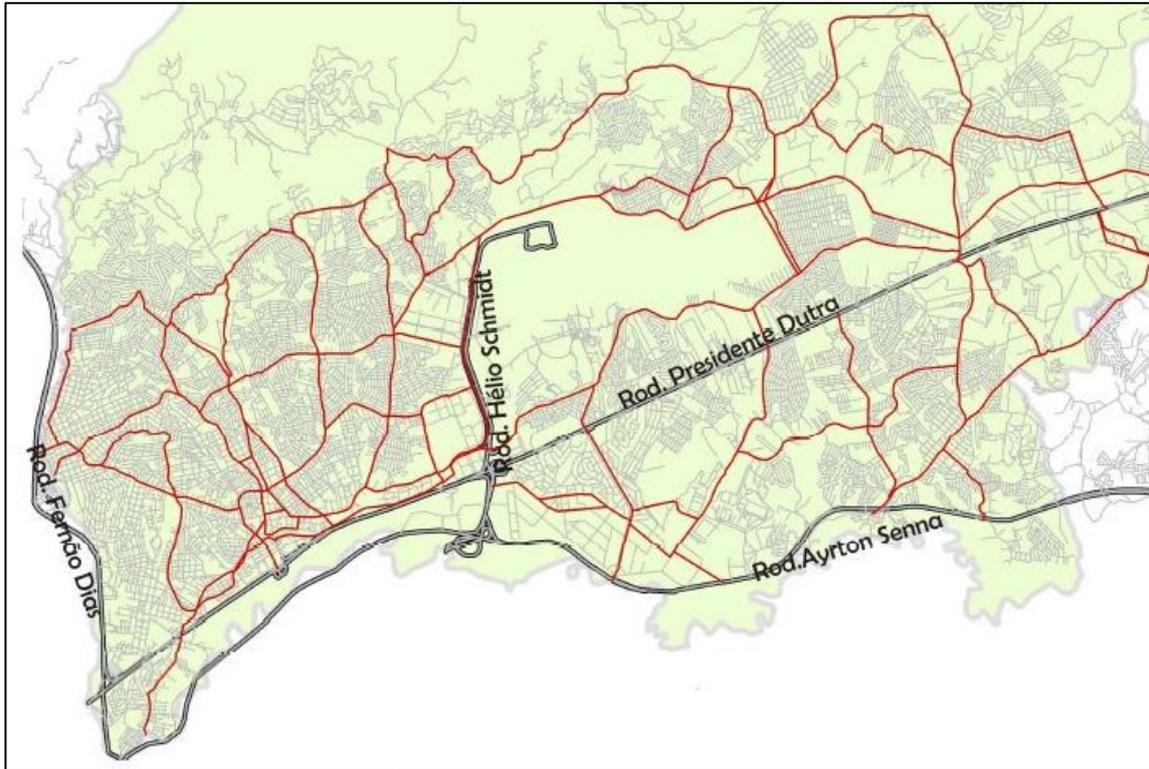
### **9.1 Ampliação da infraestrutura de transportes coletivos - Programa de Corredores de ônibus**

A ausência de uma malha viária estrutural abrangente, contínua e conectada, dificulta os deslocamentos internos ao município, induz o uso inadequado das rodovias que cortam a cidade como vias urbanas expressas e principalmente inviabilizam a implantação de uma rede estrutural de ônibus de qualidade. Uma das principais diretrizes do Plano de Mobilidade é a de priorizar o transporte público coletivo, tanto no que diz respeito aos investimentos, quanto no que se refere à liberalização de espaço exclusivo no sistema viário para circulação dos ônibus. Isto impõe a necessidade de investimentos maciços na construção de corredores de ônibus e obras complementares que possam dar suporte ao serviço de transporte coletivo.

O conjunto de vias do sistema viário estrutural da cidade (Figura 22) configura-se como viário estruturador para a organização e realização dos deslocamentos de ônibus na cidade, e está constituído como viário de apoio aos corredores de ônibus. As vias que compõem esse viário deverão ser ordenadas de forma a dispor de tratamento para circulação prioritária dos coletivos, preservando a circulação dos ônibus de

congestionamentos viários, como forma de garantir um maior controle sobre a velocidade operacional dos ônibus.

Figura 22 - Malha viária arterial – Principais corredores viários



Fonte: STMU

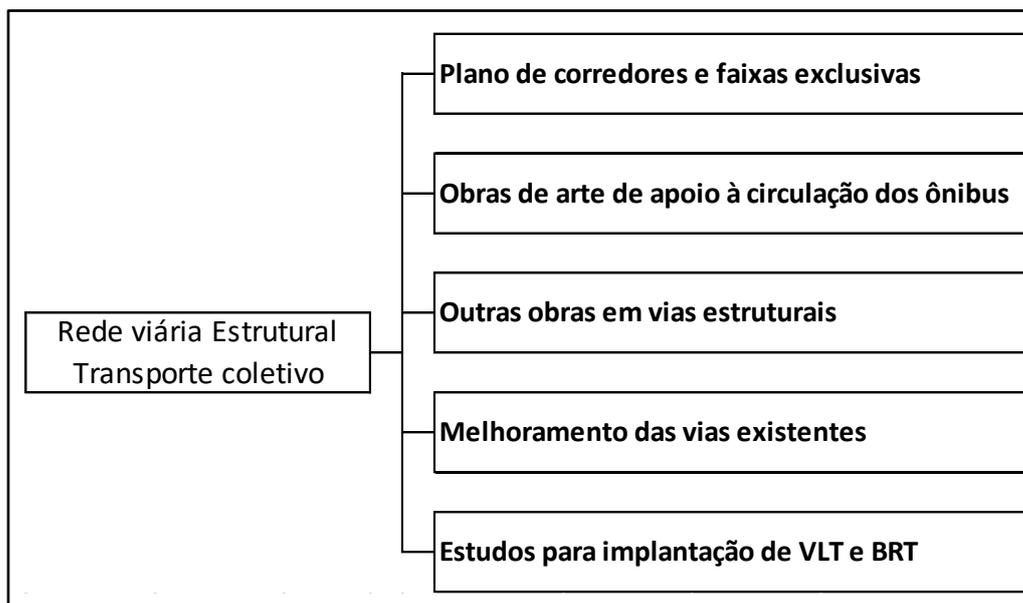
### **Corredores de ônibus**

A infraestrutura proposta no PMU-Guarulhos para implantação de corredores e terminais tem como objetivo corrigir o panorama atual do sistema de ônibus que, apesar de transportar a maior parte dos usuários de transporte coletivo, ainda não recebe no sistema viário prioridade proporcional a sua importância. Neste sentido, o que se busca é a efetivação e ampliação de medidas já consagradas como: separação de faixas de tráfego nas vias para uso exclusivo dos ônibus e a destinação de áreas da cidade para a construção de terminais. Também está incluído no programa de investimentos a requalificação de corredores existentes, adequando-os física e operacionalmente.

Diversas ações estratégicas já estão sendo implantadas com vistas a garantir maior mobilidade e fluidez para o sistema de transporte coletivo. No entanto, estas ações ainda não foram suficientes, pois a grande deficiência do sistema se dá pelo fato de boa parte das linhas de ônibus ainda compartilharem o viário com o tráfego geral, diminuindo assim a sua eficiência e aumentando o tempo de viagem. Logo, se faz necessária a implantação de medidas que possibilitem a melhoria das condições de fluidez do transporte coletivo, uma vez que muitas das principais vias para esse modal já se encontram saturadas, principalmente nos horários de pico, reduzindo o seu desempenho operacional. Dessa forma, são necessárias intervenções complementares para melhoria das condições atuais de fluidez do transporte público, ancoradas na implantação de corredores de transporte coletivo urbano. Aos corredores viários ainda estão vinculados os equipamentos urbanos de integração, alguns a construir, outros já em implantação. Vinculam-se também, equipamentos complementares, tais como viadutos, transposições, alças de acesso, bem como a articulação com outros modais de transporte coletivo. (Figura 23).

A caracterização atual da movimentação de pessoas e da circulação de veículos dentro das áreas de abrangência dos corredores teve por base as informações disponíveis referentes às viagens diárias no município obtidas através da pesquisa Origem/ Destino realizada pelo Metrô São Paulo em 2007, e 2012 além dos estudos de volumes de tráfego registrados nos equipamentos de fiscalização eletrônica localizados na área de abrangência e volumes de tráfego obtidos através de contagens amostrais classificadas realizadas nos horários de maior intensidade de tráfego.

Figura 23 - Ações previstas para melhoria da rede viária estrutural



Fonte: SMTU- PMG

O conjunto de ações apresentadas na figura 23, define a rede de Infraestrutura do Transporte Coletivo de Guarulhos proposto. A viabilização deste conjunto de ações estratégicas vai permitir a priorização da circulação no sistema viário e transferir para os ônibus as funcionalidades e os atributos que caracterizam a qualidade de um bom serviço de transporte: regularidade, confiabilidade, frequência, rapidez, segurança, disponibilidade de informação sobre o serviço para facilitar a compreensão de sua operação.

Os projetos de implantação de corredores de ônibus deverão, portanto, estar associados ao sistema de transporte coletivo, que envolve a rede viária estrutural e os equipamentos de transferência e apoio aos usuários deste sistema. O sistema deverá contemplar também programas de qualificação urbana, bem como a inserção harmoniosa do eixo de transporte com o seu entorno, e a melhoria da infraestrutura para a circulação de pedestres, evitando a diminuição das calçadas e a destruição da arborização urbana.

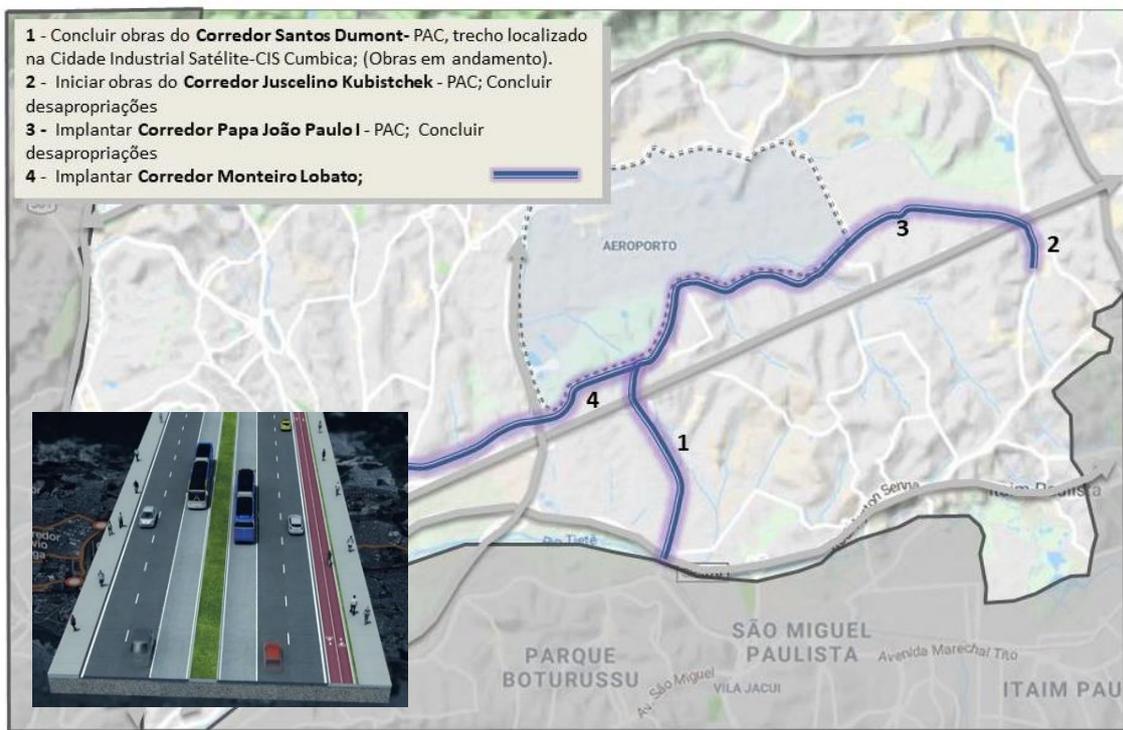
A efetivação das propostas elencadas neste Plano terá como benefícios principais, a redução do tempo gasto pelos passageiros no transporte coletivo, a redução da emissão de poluentes na atmosfera.

## Planos e Projetos relacionados aos corredores de ônibus:

### 9.1.2 Corredores segregados:

Os corredores segregados são corredores localizados em pista central exclusiva, com alto nível de segregação das demais faixas de rolamento do tráfego geral; geralmente com faixas de ultrapassagem nas paradas; interseções em nível preferencialmente com priorização semaforica; paradas com cobrança embarcada; ônibus preferencialmente articulados; operação com linhas estruturais integradas fisicamente com outras linhas ou modos em terminais municipais ou estaduais.

Figura 24 - Imagem com identificação dos corredores segregados prioritários



Fonte: STMU-PMG

### Corredores segregados prioritários (Figura 24):

**Conclusão das obras do Corredor Santos Dumont**- Obra prevista no Programa de Aceleração do Crescimento- PAC Mobilidade.

Trecho localizado na Cidade Industrial Satélite-CIS Cumbica (Obras em andamento).

Esse corredor representa uma importante ligação da zona leste de São Paulo, na região de Ermelino Matarazzo, até a Av. Monteiro Lobato em Cumbica. É uma via que cruza a Cidade Industrial Satélite de Cumbica, área em grande desenvolvimento, e permite trazer benefícios principalmente aos funcionários das indústrias da região. Sua seção típica apresenta três faixas de rolamento por sentido, com um canteiro central, que apresenta desníveis em alguns trechos. Esse corredor prevê a implantação de um terminal de ônibus na interseção com a av. Guinle, local de integração das linhas internas à zona industrial, e conectando-se também com a futura interligação da Jacupêssego. Seu ponto de conflito é a transposição com a rodovia Presidente Dutra, que por não ter as alças de retorno para a rodovia, apresenta intenso congestionamento de passagem para acesso à mesma.

- **iniciar obras do Corredor Juscelino Kubistchek** – (Recursos previstos no PAC Mobilidade):

Trecho compreendido entre o Terminal Pimentas e o Trevo de Bonsucesso. É um importante trecho viário tanto para o transporte coletivo, quanto para o individual, por ser a única saída com transposição à Rodovia Dutra e a região de Bonsucesso. Depende da conclusão de desapropriações para início das obras.

- **Implantação do Corredor Papa João Paulo I** – (Recursos do PAC Mobilidade):

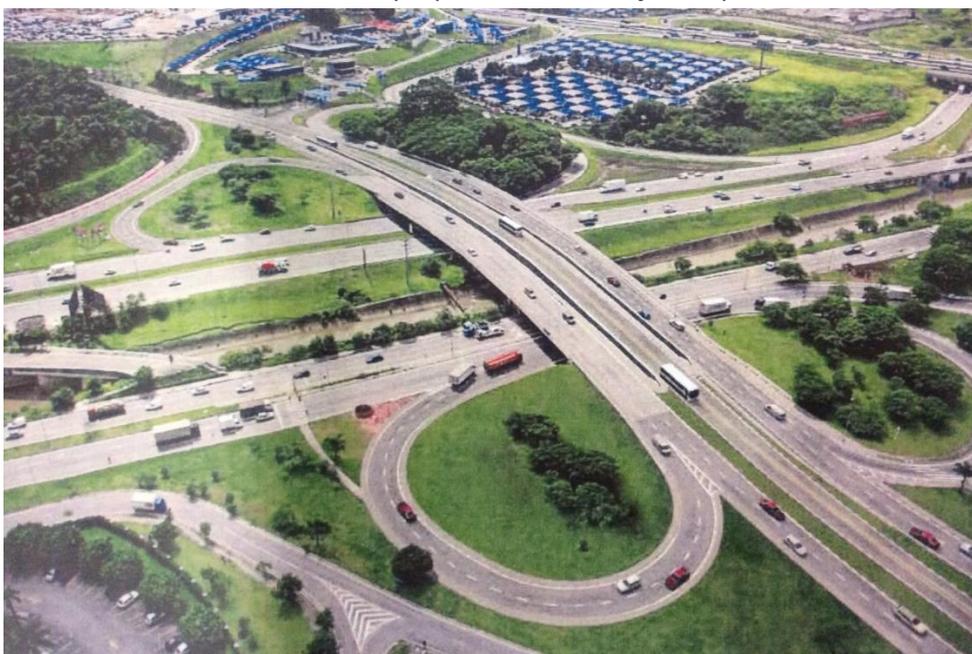
Trata-se de uma via de grande importância para o Município por possibilitar a ligação da região de Bonsucesso/Jardim Presidente Dutra com a av. Monteiro Lobato em Cumbica. Localiza-se paralela à Rodovia Dutra, porém possui alguns trechos com geometria inadequada e outros estreitos, o que limita suas características de via estrutural, apresentando seções que variam de uma faixa de rolamento por sentido, a duas faixas de rolamento por sentido, com estacionamentos. Fará a conexão com a Jacupêssego, via de grande importância tanto para o transporte coletivo, quanto de cargas. para implantação do corredor, é necessária desapropriação em toda a sua extensão.

- **Implantação do Corredor Monteiro Lobato: (trecho 1)**

Para fins de implantação dos corredores, esta via foi dividida em duas partes: o trecho 1, que compreende a confluência com a av. Papa João Paulo até o viaduto da Hélio Smidt, classificado como corredor segregado e o trecho 2 que segue do viaduto da Hélio Smidt até o centro de Guarulhos, e que está classificado como corredor operacional. Atualmente é uma das vias de maior importância para o transporte coletivo do Município, atendendo demandas advindas tanto da região nordeste (Taboão, São João), bem como da região leste (Bonsucesso, Pimentas, e Cumbica). Um dos pontos críticos do trecho 1 é a transposição sobre a rodovia Hélio Smidt (Figura 25), que apresenta uma faixa de rolamento por sentido, recebendo demandas que seguem pela Marginal Baquirivu, pela av. Monteiro Lobato e pela av. Castelo Branco.

Após essa transposição, o trecho permanece estreito, com uma faixa de rolamento por sentido, até o entroncamento com a rua João Veloso da Silva, que a partir deste trecho opera em binário com a av. Monteiro Lobato, até a av. Santos Dumont.

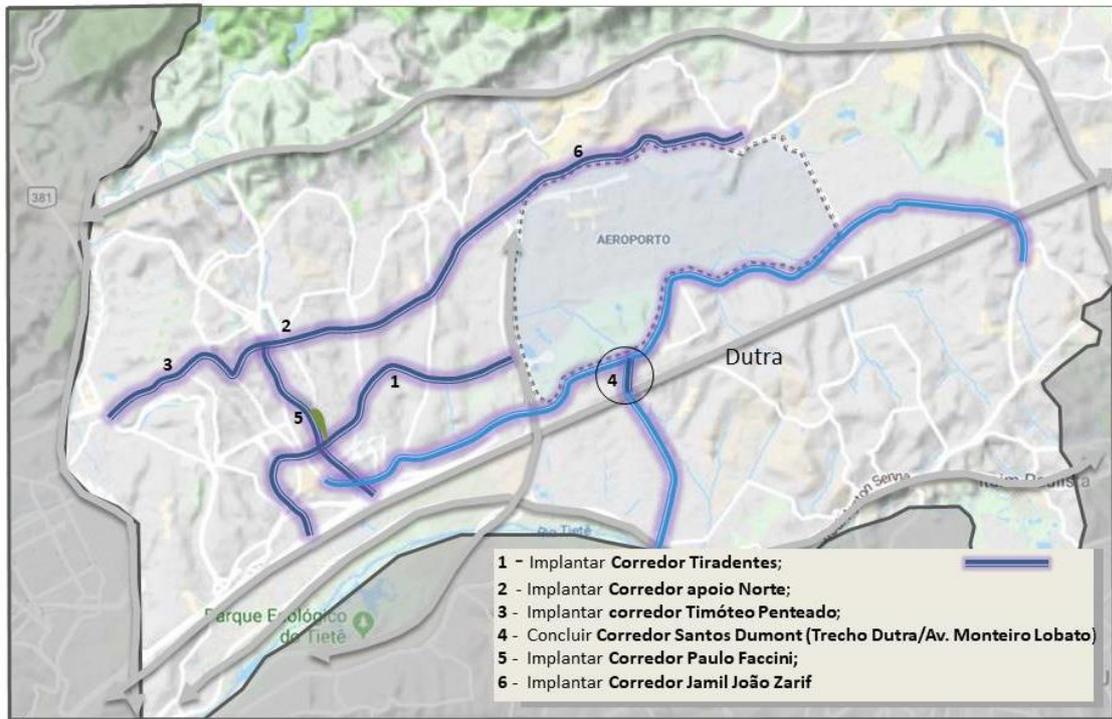
Figura 25 - Corredor Monteiro Lobato com proposta de construção de pista central sobre a Hélio Smidt



STMU-PMG

**Outros corredores segregados (Figura 26)**

Figura 26 - Corredores segregados a serem implantados numa segunda etapa (Médio prazo)



SMTU-PMG

• **Implantação do Corredor Tiradentes:**

Trata-se de uma via de grande importância tanto para o transporte coletivo, quanto individual, que faz a conexão da região nordeste do Município (São João e Taboão), à região central.

Para sua adequada implantação, é necessária desapropriação em grande parte da sua extensão, além de uma intervenção de grande porte na interseção com a av. Paulo Faccini e na Praça Getúlio Vargas, onde esta via cruza a área central, sendo hoje um dos locais de menor desempenho operacional. O Eixo do Corredor Tiradentes é de grande importância por ser o elo de conexão de toda a região nordeste do Município com o Centro de Guarulhos. Há um grande atendimento de linhas vindas da região do Taboão e São João e seus bairros adjacentes. A via apresenta seção típica com duas faixas de rolamento por sentido, e canteiro central estreito. Os lotes lindeiros são, em sua maioria recuados, respeitando a lei de hierarquização viária, porém é possível ver edificações sendo construídas na área de domínio.

• **Implantação do Corredor apoio Norte:**

O Corredor Apoio Norte é uma nova ligação viária proposta para ligar as regiões de Vila Galvão até Taboão, criando assim um eixo transversal paralelo à avenida Tiradentes, aliviando o tráfego de passagem que circula na região central.

Ele é composto por algumas vias de configuração viária irregular, e por isso necessitam de reconfiguração geométrica e desapropriações em grande parte de sua extensão, além da abertura de um trecho de via projetada (não implantada). O eixo compreende o trecho de via que sai do alinhamento da av. Suplicy até o encontro com a av. Albert Leimer, no Taboão. A tipologia física deste eixo contempla na sua maioria vias de circulação de duas faixas de sentido, sendo uma delas utilizada para estacionamento de veículos na maior parte do trecho.

- **Implantação do corredor Timóteo Penteado:**

Esse eixo apresenta duas faixas de rolamento por sentido, com alguns pequenos pontos de estacionamento na via, porém o seu maior problema são as conversões à esquerda, uma vez que a região é carente de malha viária que permita a conversão fora do eixo principal. Portanto, para implantação do corredor, é necessária desapropriação em toda a sua extensão, que se caracteriza hoje com edificações de pequeno porte, mas em sua maioria sem o recuo frontal. Além de beneficiar a circulação de linhas com destino à área central, esse eixo se conectará com o Corredor Apoio Norte, que é um importante eixo de ligação transversal, não cruzando a área central do Município, que hoje é um dos maiores problemas da área central, pois todos os deslocamentos estruturais passam pelo centro, devido à falta de viário estrutural alternativo.

- **Conclusão do Corredor Santos Dumont** (Trecho Rodovia Presid. Dutra / Av. Monteiro Lobato):

Trecho compreendido entre a Rodovia Presidente Dutra e a av. Monteiro Lobato em Cumbica. Cruza o centro de bairro de Cumbica. Trecho que corta o centro comercial do bairro de Cumbica e envolve uma série de desapropriações para alargamento de via.

- **Estudos de viabilidade p/ Implantação do Corredor Paulo Faccini:**

A avenida Paulo Faccini é uma importante via que serve como eixo de ligação da área central com a zona norte do Município. O eixo apresenta na maior parte de sua extensão três faixas de rolamento por sentido, com canteiro central, e em alguns locais ainda há vagas para estacionamento, o que facilita a implantação do Corredor sem necessidade de desapropriações. A Prefeitura está realizando estudos de viabilidade com vistas à implantação de um Veículo Leve Sobre trilho-VLT pelas avenidas Salgado Filho e Paulo Faccini, ligando o Shopping Maia ao Taboão pelo centro histórico.

- **Implantação do Corredor Jamil Zarif:**

Importante ligação para a região norte do aeroporto de Cumbica. Bairros carentes de uma boa estrutura viária de transporte coletivo. Possui seus pontos críticos nas proximidades da comunidade das Malvinas/ Marilena e do centro do Taboão.

Atualmente é a única via estrutural que atende essa região. Possibilita a articulação tanto com a avenida Otávio Braga, quanto com a Marginal do rio Baquirivu, até a estrada de Guarulhos - Nazaré, no futuro terminal São João. Parte da via está inserida dentro do sítio aeroportuário da GRU-Airport e poderá ser utilizada para construção da terceira pista do aeroporto, caso haja decisão favorável do Governo Federal. Apresenta duas faixas de rolamento por sentido, com boa parte de seu trecho sem calçadas, o que dificulta a circulação de pedestres. É margeada por um lado pelo Córrego Baquirivu.

Além das vias relacionadas acima, o Programa de implantação de Corredores de Ônibus compreende também a viabilização da estrutura viária adequada para o transporte coletivo nas áreas prioritárias de estruturação urbana indicadas no PL 2.260/18 - Plano Diretor de Guarulhos, além da realização de melhorias em vias que concentrem linhas de ônibus.

### **9.1.3 Corredores Operacionais**

Apesar da Rede de Corredores segregados serem essenciais para o funcionamento da Rede de Transportes, a sua implantação é lenta e onerosa devido às várias interferências e necessidades de obras viárias para sua execução. Entretanto, é necessária a implantação de medidas que possibilitem a melhoria das condições de fluidez do transporte coletivo, uma vez que muitas das principais vias para esse modal já se encontram saturadas, principalmente nos horários de pico, reduzindo o seu desempenho operacional. A STMU tem como

um dos seus programas de ação para melhoria de fluidez dos ônibus a utilização de corredores operacionais<sup>7</sup>. Este tipo de implantação é rápida exigindo poucas obras complementares como o reforço do pavimento para suportar eventual aumento do tráfego de ônibus, principalmente nos pontos de parada. A implantação das faixas exclusivas à direita requer como medida prévia a proibição de estacionamento durante a operação ao longo de todos os trechos contemplados, para que estes sejam dedicados exclusivamente à circulação de ônibus.

Outras intervenções complementares são importantes para a melhoria das condições atuais de fluidez do transporte coletivo e incluem desde medidas de sinalização pontuais, ajustes semafóricos, implantação de faixa exclusiva nos picos, ajustes geométricos, adequação de pontos de parada até desapropriações pontuais em pontos de parada.

#### **Corredores Operacionais já implantados:**

- **Corredor Eduardo Froner;**

Importante via localizada no bairro dos Pimentas. Faz a ligação entre a Rodovia Presidente Dutra (Posto Sakamoto) à av. Jorge Amado (Shopping Bonsucesso), servindo como alternativa ao Trevo de Bonsucesso para acesso ao interior do bairro dos Pimentas.

- **Corredor Emílio Ribas;**

É uma via de ligação entre a região da Vila Galvão com o centro do Município. Sua intervenção inclui a extensão total da via, tendo seu trecho crítico compreendido entre as vias Joaquim Rabelo e Torres do Tibagi (Anel Viário). Necessita de obras de grande porte no cruzamento com o Anel Viário, para adequação da circulação no local.

- **Corredor Faria Lima.**

É uma via importante de ligação da região do Cocaia e Morros, e conecta-se à avenida Tiradentes. A via apresenta muitas interferências ao longo do eixo que reduzem o desempenho operacional das linhas.

#### **Corredores Operacionais a implantar:**

- **Corredor Monteiro Lobato: (Trecho 2)**

Compreende-se entre a av. Otávio Braga de Mesquita e o centro, numa área densa, com uso do solo predominantemente de comércio e serviços, além de ser um polo de atração de instituições no eixo e seu entorno, como o Centro Adamastor, e algumas Universidades. Trata-se do trecho mais carregado da avenida. As calçadas neste trecho são irregulares, sem condições de acessibilidade universal, e atende uma alta demanda que circula a pé principalmente na região central. Este trecho apresenta duas faixas de rolamento no sentido centro, e uma faixa no sentido bairro, alternando-se em alguns pontos de conversão à esquerda, o que prejudica hoje o desempenho da via.

O trecho compreendido entre a av. Otávio Braga de Mesquita e CECAP também tem uma seção estreita, apresentando uma faixa de rolamento por sentido, até o entroncamento com a av. Humberto de Alencar Castelo Branco. O ponto crítico do eixo é a transposição sobre a rodovia Hélio Smidt, que apresenta uma faixa

---

<sup>7</sup> Corredores Operacionais são faixas exclusivas à direita convivendo ou não com outras faixas de rolamento para tráfego geral, contando com segregação feita por sinalização e fiscalização e permitindo entrada e saída de outros veículos para acesso aos imóveis lindeiros e acesso a vias transversais; interseções semaforizadas em nível; paradas sem cobrança desembarcada; ônibus de qualquer porte com preferência para a operação com articulados, evitando os de menor porte; operação com linhas preferencialmente estruturais admitindo compartilhar faixa com linhas locais em pequenos trechos além de operar com faixas horárias em alguns casos.

de rolamento por sentido, recebendo demandas que seguem pela Marginal Baquirivu, pela av. Monteiro Lobato e pela av. Castelo Branco.

- **Corredor Timóteo Penteado:**

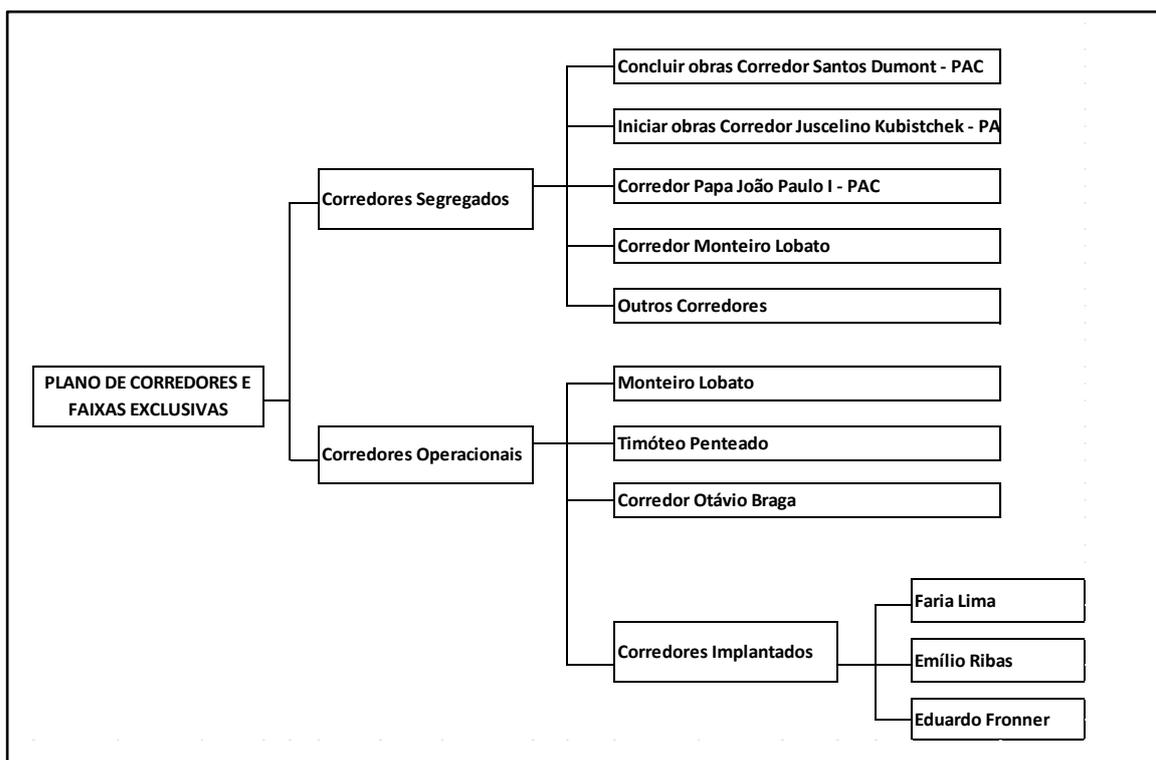
A intervenção proposta compreende o trecho entre a rua Suplicy, no bairro Santa Mena, até o entroncamento com a rua Quitandinha, na Vila Galvão, no encontro com o Corredor Metropolitano Guarulhos – Tucuruvi. Esse eixo apresenta duas faixas de rolamento por sentido, com alguns pequenos pontos de estacionamento na via, porém o seu maior problema são as conversões à esquerda, uma vez que a região é carente de malha viária que permita a conversão fora do eixo principal. Portanto, para implantação do corredor, é necessária desapropriação em toda a sua extensão, que se caracteriza hoje com edificações de pequeno porte, mas em sua maioria sem o recuo frontal. Além de beneficiar a circulação de linhas com destino à área central, esse eixo se conectará com o Corredor Apoio Norte, que é um importante eixo de ligação transversal, não cruzando a área central do Município, que hoje é um dos maiores problemas da área Central, pois todos os deslocamentos estruturais passam pelo centro, devido à falta de viário estrutural alternativo.

- **Corredor Otávio Braga:**

É um importante eixo de ligação municipal, tanto para o transporte coletivo, quanto individual, que conecta a área nordeste do Município ao centro, além de abranger a importante centralidade do Taboão (Praça 8). Possui papel estratégico para o sistema viário, por localizar-se em uma centralidade de grande importância, o Taboão, e possibilitar a conexão entre vias importantes, que são a Jamil João Zarif, que interliga-a à região do São João, além de possibilitar a conexão à futura via "Apoio Norte".

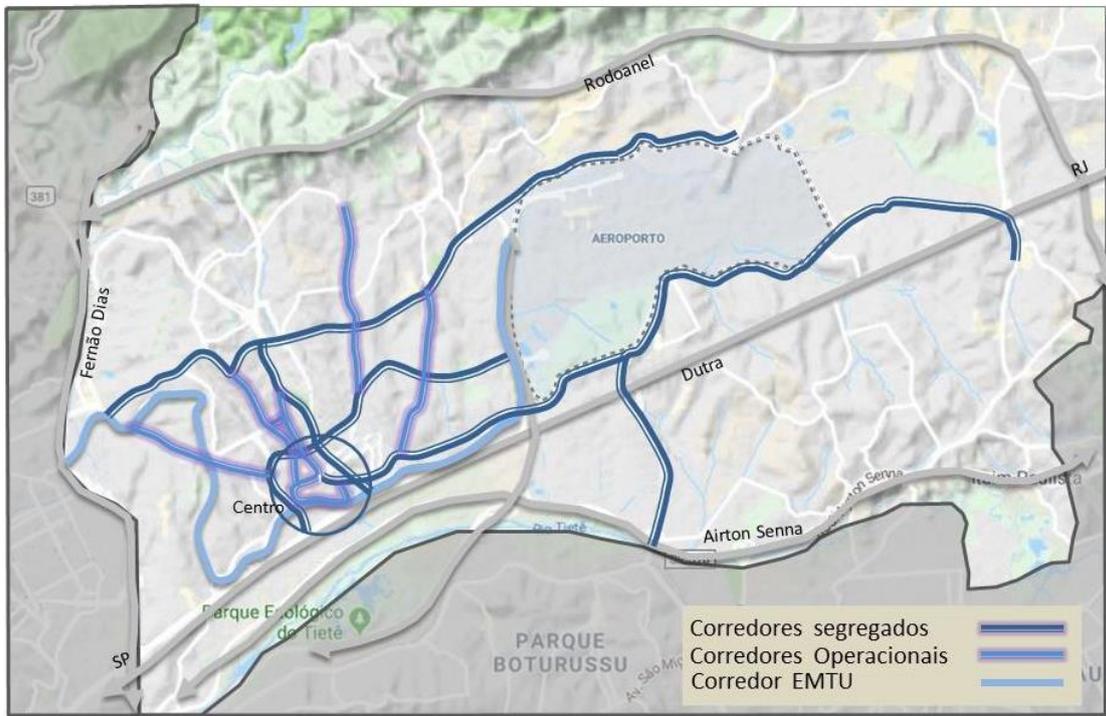
A via apresenta duas faixas de circulação por sentido, e alguns trechos apresenta calçada muito estreita. Seu ponto crítico é a Praça 8 de Dezembro, no centro do Taboão. Para sua adequada implantação, é necessária desapropriação em grande parte da sua extensão.

Figura 27 - Plano de corredores segregados e operacionais (Faixas exclusivas)



Fonte: STMU

Figura 28 - Corredores segregados; operacionais e da EMTU



Fonte: SMTU-PMG

#### 9.1.4 Outras intervenções físicas em vias de circulação de ônibus no Viário Municipal

- Concluir obras de recapeamento das vias elencadas no PAC Pavimentação etapas 1 e 2 (disponível no portal da PMG-STMU). Trata-se de vias em que circulam transportes coletivos. As obras do PAC Pavimentação atualmente estão sob a responsabilidade da Secretaria de Obras.
- Estabelecimento de novo padrão de qualidade na acessibilidade nas vias da cidade, no tráfego / transporte e na vida cotidiana do cidadão.
- Por meio de dados obtidos com estatísticas de acidentes de trânsito intervir com obras, políticas de conscientização e fiscalização nos pontos de maior concentração de ocorrências.
- Implementar soluções diversas de engenharia de tráfego e operação do trânsito, a fim de promover prioritariamente a segurança viária e a fluidez. (ver observações da Martha- Não está claro o que ela quer)

#### 9.1.5 Obras de arte/transposições<sup>8</sup> de apoio à circulação dos ônibus

Para garantir a acessibilidade do sistema, é necessário viabilizar as transposições das barreiras físicas que comprometem a circulação viária. As rodovias são as principais barreiras físicas e a necessidade de transposições tornam-se indispensáveis, principalmente no processo de crescimento urbano crescente que o Município apresenta, além de ser um elemento indispensável para a composição da estruturação viária do município.

<sup>8</sup> Obras de Arte são determinados tipos de construções, que requerem uma maior especialização, tal como pontes, viadutos, túneis.

**Obras de arte prioritárias:**

- Concluir as obras do Trevo do Bonsucesso.
- Iniciar construção do Novo Viaduto Santos Dumont (corredor de ônibus) sobre a Rodovia Presidente Dutra. (Figura 29)
- Iniciar obras de transposição do viaduto da av. Monteiro Lobato com Hélio Smidt (Figura 30)

**Outras transposições (viadutos/túneis)**

- Monteiro Lobato x Hélio Smidt
- Paulo Faccini x Monteiro Lobato;

Figura 29 – viaduto proposto p/ av. Santos Dumont



Fonte: STMU

Figura 30 – Viaduto proposto av. Monteiro Lobato



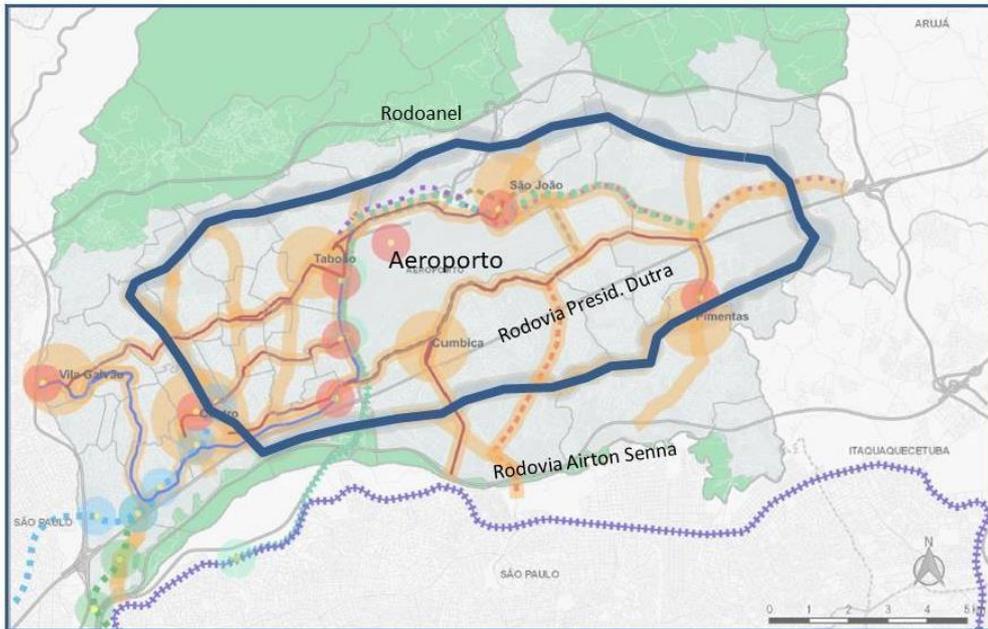
Fonte: STMU

**9.1.6 Outras obras viárias estratégicas para o transporte coletivo**

**Obras na Av. Jacupêssego, trecho Guarulhos:**

- Elaborar Projeto Executivo e iniciar obras de extensão da av. Jacupêssego no trecho entre rodovia Ayrton Senna e a Rod. Presidente Dutra.
- Concluir obras de transposição da extensão da av. Jacupêssego / Rod. Presid. Dutra em Construção pela CCR Nova Dutra
- Concluir trecho da extensão da Av. Jacupêssego no trecho compreendido entre a rodovia Presid. Dutra e a av. Monteiro Lobato
- Realizar estudos para implantação de nova via no entorno da área onde estão localizados o futuro Parque Tecnológico e o DryPort.
- **Implantação da Via arterial Especial Circular**  
Realizar estudos para implantação da Via Arterial Especial Circular (prevista no PL 2.260/18-Plano Diretor). Conforme indicado na Figura 31.

Figura 31 – Desenho esquemático da Via Arterial Especial Circular



Fonte: STMU-PMG (ilustração esquemática- conceitual)

#### Implantação do Anel Aeroporto (Figura 32)

- Está previsto um conjunto de vias, existentes e a construir, que irá compor o Contorno do Aeroporto de Guarulhos, de forma a ampliar a articulação das regiões norte e leste de Guarulhos com o centro da cidade, que atualmente ocorre exclusivamente pelo corredor Monteiro Lobato, ao sul do Aeroporto. Para tanto estão previstas as duplicações das avenidas Monteiro Lobato, Papa João Paulo, Jamil Zarif, Bela Vista do Paraíso e Marginal Baquirivu, nos trechos ao longo do aeroporto, com implantação de corredores de ônibus e ciclovias em todas essas vias.

Figura 32 – Anel aeroporto e articulação com vias arteriais



Fonte: PMG-STMU

- Desenvolver estudos no bairro dos Pimentas, com o objetivo de criar um novo corredor viário entre a Rodovia Ayrton Senna e Rodovia Pres. Dutra.

#### **Melhorar acesso ao Centro**

- Desenvolver projetos e melhorar acessos ao Centro da cidade, a partir das avenidas Suplicy, Salgado Filho, Paulo Faccini, Papa João 23, para a Região da Vila Rio de Janeiro.

- **Revitalizar Estrada do Cabuçu**

Desenvolver estudos de revitalização da Estrada do Cabuçu / articular com a DERSA a recuperação da via como contrapartida dos impactos da implantação do trecho Norte do Rodoanel em Guarulhos.

- **Via de acesso entre Av. Papa João Paulo e Av. 1**

Desenvolver projeto técnico e implantar via de acesso entre as avenidas Papa João Paulo e Av. 1 permitindo implantação de binário com consequente aumento de capacidade viária do bairro.

#### **Melhorar acessos no entorno do Trevo Bonsucesso**

- Melhorar o Sistema viário do entorno do trevo de Bonsucesso que está em obras.
- Concluir obras de implantação das vias marginais da Rodovia Presid. Dutra (trecho do Trevo de Bonsucesso até o Hospital Maria Dirce) (responsabilidade da concessionária CCR-Nova Dutra)

- **Veículo Leve sobre Trilho - VLT<sup>9</sup>** – Proposta de implantar um novo sistema de transporte coletivo para conectar o trecho compreendido entre a Dona Tecla (próximo ao Shopping Maia) à estação de trem Aeroporto/Terminal Metropolitano do Taboão, passando pelo Centro de Guarulhos (Figura 33). Os estudos estão sendo realizados através de uma parceria da Prefeitura de Guarulhos com a Agência Francesa de Desenvolvimento-AFD/CODATU, com o apoio da Agência de Urbanismo de Lyon para o desenvolvimento de estudos de viabilidade com vistas à implementação de um sistema de transporte coletivo em via exclusiva em Guarulhos. Para tanto, algumas alternativas de traçado de VLT, integrados a uma rede viária de transporte estão sendo avaliados.

---

<sup>9</sup> Para fins da aplicação deste Plano, utiliza-se a definição de VLT-Veículo Leve sobre Trilho dada pelo CONTRAN: veículo de mobilidade urbana para transporte coletivo de passageiros, de tração automotora ou elétrica, que se move sobre trilhos e que compartilha a mesma via, concorrendo com pedestres e outros tipos de veículos, em faixas segregadas ou não.

Figura 33 - Propostas preliminares de traçado para implantação de sistema de transporte coletivo-VLT



Fonte: STMU- AFD/CODATU

### 9.1.7 Construção de terminais e estações de transferência

Para assegurar a ligação funcional entre os serviços operados no sistema, está previsto um conjunto hierarquizado de terminais e estações de transferência distribuídos pela cidade.

A implantação do Sistema Integrado de Transporte Coletivo Público, requer investimentos em equipamentos de transferência para abrigar as integrações e o acesso ao sistema de forma a proporcionar não só conforto e segurança aos usuários, mas também garantir confiabilidade e qualidade ao transporte.

Sua localização corresponde aos pontos de maior número de transferências de passageiros, nos corredores de ônibus, e busca coincidir com os principais centros regionais do Município, buscando contribuir com a equidade da distribuição e do acesso aos bens e serviços. A infraestrutura proposta no Sistema Integrado, conta com os seguintes equipamentos: Terminais de Integração, Estações de Transferência e Pontos de Embarque e Desembarque.

A ampliação e aperfeiçoamento do Sistema Integrado de Transporte Coletivo Público, requer investimentos em equipamentos de transferência para abrigar as integrações e o acesso ao sistema, de forma a proporcionar não só conforto e segurança aos usuários, mas também, garantir confiabilidade e qualidade ao transporte. A infraestrutura do Sistema Integrado tem como definição reunir todas as informações da STMU em um único sistema integrado.

**Terminais Urbanos:** Os terminais caracterizam-se como importantes equipamentos de transferência do Sistema Integrado de Transporte Coletivo Público de Guarulhos, abrigando os pontos de início e término das linhas, constituindo-se também nos principais elementos de controle da oferta de serviço e suporte à operação da rede integrada, atendendo não só as linhas municipais estruturais e alimentadoras, mas também as linhas metropolitanas. Têm como característica principal a capacidade de suas instalações, que permitem abrigar um grande número de usuários, proporcionando assim, uma grande variedade de integrações e, ainda, melhores condições de segurança e conforto. Estão sendo construídos em locais de alta concentração de demanda, e possibilitam maior articulação das linhas estruturais e alimentadoras propostas para o novo sistema.

Os terminais não se configuram como meros locais de transbordo, mas sim como pontos de regulação e controle do sistema, onde o usuário poderá ter mais flexibilidade e oportunidade para se dirigir ao seu destino. O projeto arquitetônico dos terminais, de forma geral, deverá se articular com o entorno urbano, apresentar acessibilidade não só aos ônibus, mas também a toda estrutura de apoio, como sanitários e cabines de informação, bicicletário. Além disso, disporão de um sistema de monitoramento e controle, que permitirá ao usuário dispor de informações sobre o sistema, como regularidade das linhas, além de possibilitar um melhor controle e eficiência do sistema.

O programa de implantação e melhorias nos terminais urbanos deverá atender às seguintes diretrizes:

- propiciar a organização, troncalização e segmentação das linhas segundo suas funções estruturais ou locais;
- requalificar terminais urbanos existentes de forma a oferecer uma melhor condição de conforto e segurança aos usuários;
- requalificar ou implantar terminais urbanos considerando os quesitos da acessibilidade universal de forma a garantir autonomia a todos os usuários do sistema.

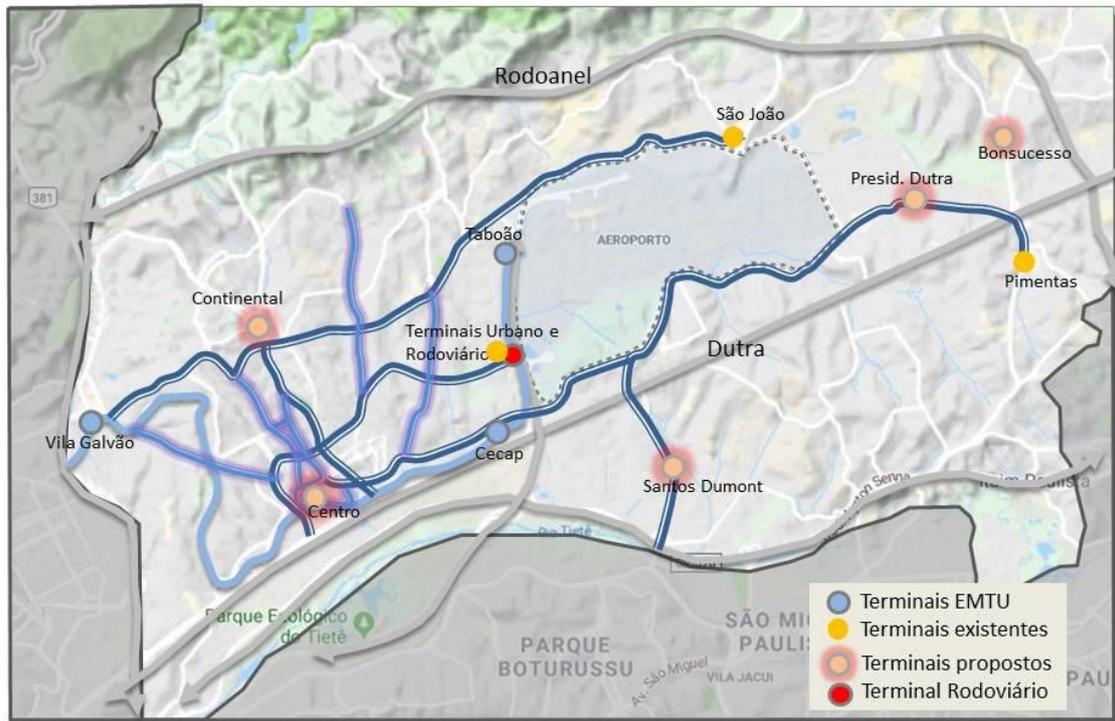
**Novos Terminais de ônibus à construir(Figura 34).:**

- Terminal Bonsucesso.
- Terminal Presidente Dutra
- Terminal Cumbica/Santos Dumont
- Terminal Continental
- Terminal Centro
- Reestruturar Terminal Pimentas e São João– Estacionamento de Coletivos.

Além dos terminais de responsabilidade direta da Prefeitura de Guarulhos, o PMU-Guarulhos também considera no sistema de terminais urbanos os terminais de responsabilidade do Governo do Estado, cuja responsabilidade é da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos-EMTU Esses terminais são fundamentais para a integração das linhas da rede de ônibus municipal com as linhas estaduais, tais como os terminais já implantados: Vila Galvão; Cecap e Taboão, e os terminais à implantar pela EMTU:

- Terminal Vila Endres (próximo ao Shopping Internacional)

Figura 34 - Corredores de ônibus com terminais Municipais e EMTU



Fonte: STMU-PMG/ EMTU

### Construção de estações de transferência:

**Estações de Transferência:** São equipamentos localizados em pontos de maior atração de transferência, possibilitando ao usuário fazer as integrações de forma mais segura e confortável. As estações devem permitir a acessibilidade universal para todos os usuários, com tratamentos de calçada, rebaixamento de guia, implantação de piso tátil, plataforma elevada nos pontos, sinalização vertical, de forma a permitir a acessibilidade nas áreas de articulação entre pontos de ônibus com maior volume de transferências. Serão dotadas de identidade visual e sistema de informações ao usuário que caracterizam o novo modelo de transporte.

Para os usuários da rede de transporte público é fundamental conhecer os locais onde se pode transferir entre as linhas de transporte. Em um sistema de ônibus cada um desses locais de transferência é constituído por um conjunto integrado de pontos de parada, onde os usuários do sistema podem desembarcar de uma linha e embarcar para continuar a viagem.

As conexões serão objeto de tratamento especial visando possibilitar que abriguem os usuários de forma segura e confortável em suas integrações. Assim, os cruzamentos entre as vias estruturais serão os pontos de maior interesse de transferência entre linhas, e deverão receber um tratamento diferenciado, aonde permita ao usuário o deslocamento seguro, com travessias de pedestres, sinalização indicativa, além de tratamento nas calçadas e paradas. Esses pontos são denominados pontos de conexão da rede, ou locais de referência.

Além do tratamento físico, esses pontos necessitarão de um projeto de comunicação visual, de forma que facilite ao usuário a compreensão do sistema, e o auxilie no seu deslocamento.

Para a consolidação da Rede de Transportes, considerou-se a implantação de 58 estações de transferências, a serem implantadas gradativamente de acordo com as intervenções em tratamentos viários propostos. Na 1ª

etapa, estão previstas 22 estações. Tais estações deverão estar localizadas nos pontos de maior demanda de transferência, e em pontos de conexão importantes com o Corredor Metropolitano.

**Principais ações para estruturar as estações de transferências:**

- Estudar junto ao Governo do Estado a implantação da Estação Intermodal Cecap, articulado com o trem CPMT, BRT, ônibus municipais e da EMTU.
- Criar estratégia junto com a EMTU para melhorar/otimizar utilização dos terminais e do corredor de ônibus.

**9.1.8 Pontos de Embarque e Desembarque**

São locais de embarque/desembarque, dotados preferencialmente de abrigo, com a função de fazer a distribuição da demanda lindeira. Serão implantados nos passeios, calçadas ou canteiros centrais das vias públicas e serão dotados de um novo projeto de identidade visual e sistema de informações ao usuário.

A Rede Viária Estrutural para o transporte público, em conjunto com o Bilhete Único, permite ao usuário utilizar-se do sistema e transferir não somente nos terminais, mas em qualquer ponto da cidade.

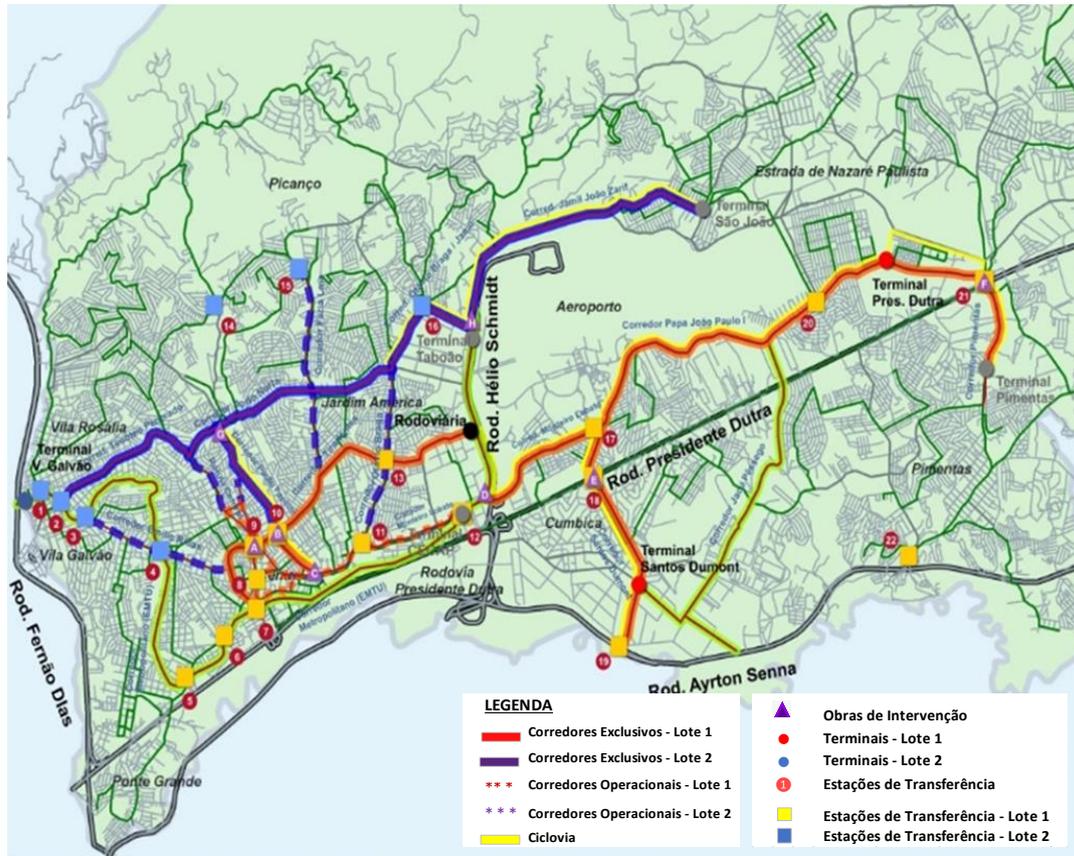
De forma geral, os equipamentos de acesso e transferência preenchem tem as seguintes características

- dar suporte técnico-operacional para a programação da oferta dos serviços, organizando as linhas em seus pontos iniciais e terminais;
- apoiar a integração física e operacional entre os componentes da rede de transporte;
- constituir referencial para a organização das linhas da rede integrada;
- abrigar serviços urbanos compatíveis com sua localização e porte;
- constituir suporte para veiculação de informações sobre o sistema.

**Diretrizes e ações para os Pontos de embarque e desembarque**

- Inventariar todos os pontos de embarque e desembarque e consolidar os dados em um banco de dados georreferenciados unificado.
- Fazer um plano de locação e realocação dos pontos, respeitando-se as diretrizes da mobilidade das calçadas. Sistema de monitoramento de volume por ponto de embarque e sentido.
- Implantar sistema de informação consistente, atualizada on-line (quando possível)
- Aumentar a os pontos com abrigos, atendendo a todos os pontos que possuem os requisitos mínimos para sua instalação. Padronizar os abrigos com instalações modernas, eficientes e confortáveis
- Criar estações com sistema de pré-embarque. Verificar locais com alta demanda.
- Aprimorar os pontos de ônibus, assegurando a cobertura dos mesmos, visando melhorias nas condições de conforto e de informação aos usuários.
- Realizar ações integradas com secretarias afins para iluminação e segurança nos pontos e trajetos do transporte público.
- Implantação de marcos de identificação (totens) nos locais de embarque e desembarque que, por restrições físicas ou operacionais, não permitam ou requeiram a instalação de abrigos.

Figura 35 - Corredores de ônibus, terminais e estações de transferências



Fonte: PMG-STMU

### Principais ações de curto prazo - infraestrutura

Para viabilizar as estratégias e diretrizes relacionadas à infraestrutura urbana, as principais ações possíveis de serem adotadas no curto prazo são as que estão vinculadas à recursos externos já comprometidos com o Governo Federal (PAC-Mobilidade) tais como:

- Conclusão das obras do Corredor Santos Dumont
- Corredor Monteiro Lobato (trecho 1) – Base Aérea à Hélio Smidt
- Corredor Papa João Paulo
- Trevo de Bonsucesso
- Corredor Pimentas. (Av. Juscelino Kubistchek- trecho do trevo até o Terminal)
- Corredor Bonsucesso com Terminal de ônibus
- Pavimentação de vias que passam ônibus incluídas n PAC Pavimentação
- Obras prioritárias de sinalização Semafórica; horizontal e vertical
- Rua Jamil João Zarif - Obras de alargamento e pavimentação (médio prazo)

## 9.2 Operação do sistema de transporte coletivo

### 9.2.1 Qualificação do atendimento do sistema de transportes

- Redução do tempo de viagem – Corredores e faixas;

- Melhoria na qualidade e otimização da frota;
- Adequação da frota aos corredores;
- Regularidade, frequência e confiabilidade do sistema de transportes;
- Implantação de terminais de autoatendimento para recarga do BU nas unidades de serviço da Prefeitura;
- Rever contratos com as empresas de ônibus, a fim de garantir qualidade ao passageiro, bem como cumprimento de veículos contratados para atender a municipalidade, trazendo maior conforto e menor tempo de espera;
- Promover soluções através de diálogos entre poder público, população e empresas de ônibus com intuito de melhorias nos serviços prestados;
- Ampliar a frota de ônibus que se utiliza de combustíveis limpo no município.

### **9.2.2 Propostas para o Monitoramento e controle do sistema**

Ampliar o controle e a operação da frota do transporte coletivo por meio da instalação de sistema eletrônico de monitoramento. (GPS, Centro de Inteligência e Informação de Guarulhos -CIIG).

A Prefeitura de Guarulhos implantou este novo conceito de monitoramento, integrando os principais setores de apoio ao município. Através de vídeo monitoramento, técnicos da PMG e órgãos parceiros acompanham a movimentação da cidade, e direcionam os recursos necessários a atender a solicitação ou reclamação do munícipe. Busca-se com essa ação aprimorar e ampliar o alcance do monitoramento do sistema através da CIIG – (Figura 36) que compreende os sistemas de monitoramento por câmaras, radares e sensores da mobilidade do município, inovando o conceito de tomada das decisões das ações diante as ocorrências do trânsito, consolidando a integração entre:

- STMU (Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana da Prefeitura de Guarulhos)
- Outras Secretarias da Prefeitura de Guarulhos
- SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência)
- PM (Polícia Militar)
- Bombeiros
- PRF (Polícia Rodoviária Federal)
- GCM (Guarda Civil Metropolitana) e
- Defesa Civil

Figura 36 – Central de Inteligência e Informações – CIIG



Fonte: STMU

Os pontos monitorados na cidade são definidos de acordo com os seguintes parâmetros:

- Vias de entrada e saída da cidade
- Vias com maior circulação de pedestres
- Vias com maior circulação de veículos
- Locais com maior para a ocorrência de acidentes
- Locais com grande incidência de assaltos e roubos
- Locais sujeitos a alagamento

Outras ações de modernização do sistema:

- Unificar os aplicativos com informações em tempo real de todo o sistema de transportes
- Disponibilização de canais de comunicação para receber e atender as manifestações dos usuários por centrais telefônicas, aplicativos pela internet, redes sociais, entre outros.

### **9.2.3 Reorganização da rede de transportes**

- Buscar a integração física, operacional, tarifária e intermodal entre os sistemas de transporte coletivo municipal, metropolitano, entre os diversos meios de locomoção tais como bicicleta, ônibus, metrô, trem, a pé, entre outros; conversar com Estado. (CPTM, Metrô, EMTU);
- Readequação das linhas de acordo com pesquisas específicas;
- Incentivar o transporte sustentável - energia limpa;
- Promover a confiabilidade e a redução do tempo de viagem do transporte público coletivo, intensificando a frequência e regularidade do Sistema Integrado;
- Identificar necessidade de criação de linhas de conexão entre outros polos geradores para os Serviços Executivo e Noturno;
- Promover a adequação da oferta de ônibus, em especial nos horários de alta demanda por meio da ampliação da frota em operação, com o aumento de velocidade comercial;
- Aprimorar a estrutura do sistema viário, pensando em alternativas a fim de evitar que trajetos entre bairros;
- tenham de passar necessariamente pelo Centro, concebendo assim rotas alternativas e mais rápidas.

### **Criar o Serviço Especial de Acessibilidade Porta a Porta para o transporte coletivo**

- Viabilizar estudos para aplicar modelo de atendimento porta a porta de São Paulo (Atende + 10);
- Criar um banco de dados unificado e georreferenciado, junto às Secretarias de Saúde, do idoso e portadores de deficiência;
- Criar matriz de linha para esse atendimento porta a porta: Desenvolver a matriz de linhas em atendimento e submetê-las ao Conselho Municipal;
- Cadastrar os usuários do serviço de acessibilidade porta à porta;
- Viabilizar treinamento para os condutores em conjunto com as Secretarias afins para apoio aos passageiros com deficiência ou mobilidade reduzida.

---

<sup>10</sup> O serviço de Atendimento Especial é uma modalidade de transporte gratuito, porta a porta, destinado às pessoas com autismo, surdocegueira ou deficiência física severa. Horário das 7hs às 20hs, de segunda-feira a domingo, exceto aos feriados.

### **9.3 Diretrizes para a Política Tarifária**

A condução da política tarifária passa, acima de tudo, por gestão adequada da política de tarifação, levando em conta os conflitos entre a renda do usuário, o custo do serviço, a remuneração do capital privado aplicado no setor e os recursos contabilizados pelo orçamento público. O grande desafio a superar nesta política é a necessidade de garantir a acessibilidade econômica das populações urbanas aos serviços de transporte público, garantindo a qualidade necessária, sem comprometer a sustentabilidade econômica dos serviços prestados.

Abaixo listamos as principais diretrizes e ações a serem realizadas para uma adequada política de tarifação:

#### **Diretrizes e ações relacionadas à tarifação do Sistema de Transportes:**

As principais diretrizes relacionadas à tarifação do sistema de transporte coletivo passam por três eixos principais: a integração tarifária; a modicidade tarifária e a ampliação do atendimento do Bilhete Único, conforme apresentado abaixo.

##### **9.3.1 Integração tarifária**

Do ponto de vista de integração entre as linhas municipais e intermunicipais, ainda não existe um modelo tarifário definido. Existe um entendimento que se faz necessário à formulação de uma estratégia de integração física, operacional e tarifária, porém o estágio das conversações é ainda preliminar. A possibilidade de integração entre os modais que compõem um sistema de transporte público é de inquestionável importância para garantir a mobilidade das pessoas.

- Integração tarifária com o transporte metropolitano – EMTU
- Integração tarifária com CPTM
- Integração multimodal, bicicleta, trem e a pé

##### **9.3.2 Modicidade tarifária**

A definição de estratégias que busquem o reconhecimento de outras possibilidades de viabilizar a modicidade tarifária, como por exemplo, os recursos a sistemas de tarifação que beneficiam a fidelidade, bem como o uso mais intensivo do transporte público via Bilhete Único são mecanismos importantes para garantir a equidade no acesso da população ao sistema de transporte coletivo.

- Realizar estudos para implantação do passe livre;
- Busca por subsídios municipais que possibilitem a redução tarifária;
- Promover junto aos Governos Federal e Estadual ações para a obtenção de subsídios que possibilitem uma tarifa acessível à população;
- Viabilizar estudos com vistas à redução dos custos do transporte que possibilitem uma tarifa mais acessível.

##### **9.3.3 Ampliação do atendimento do Bilhete Único**

A demanda de passageiros do sistema municipal cresceu em níveis inéditos na cidade, partindo de quase 82 milhões de passageiros antes da implantação do Bilhete Único para mais de 150 milhões em 2016. Parte dos usuários preferiu usar o transporte municipal em detrimento ao metropolitano, considerando economia oferecida pela integração. Para o caso de professores e estudantes, o número dobrou com a implantação do Bilhete Único, e continua em crescimento, em 2011 a proporcionalidade era de 6% passando para 10,2% do total de passageiros transportados em 2017.

- Reavaliação da integração temporal;
- Ampliação dos postos de auto-recarga;

- Ampliação das unidades para cadastramento do bilhete único

**Elaboração de estudos e pesquisas com vistas a diagnosticar as condições reais do transporte público coletivo:**

- Realizar pesquisas (oferta e demanda; carregamento; capacidade viária; fluxo viário; fluxo de pedestres; de ciclistas, etc.);
- Aprimorar o sistema integrado de transportes com base em pesquisas de Origem/Destino;
- Realizar pesquisa domiciliar de demanda reprimida;
- Viabilizar estudos para parcerias e implantação de sistema de alta capacidade de transporte coletivo próprio do município com integração aos sistemas já existentes.

**Elaboração de Inventários Físicos do Sistema de Transporte Público**

- Cadastrar benfeitorias, estado de conservação, e demais características físicas: faixas de rolamento, calçadas, guias;
- Cadastrar Localização, características e estado de conservação da sinalização horizontal, vertical (POT) e semafórica, características operacionais e institucionais de equipamentos eletrônicos de apoio à fiscalização radares, lombadas eletrônicas e outros dispositivos;
- Elaborar Inventários Físicos do sistema de mobilidade urbana, consolidá-los em um banco de dados georreferenciados e mantê-lo atualizados em um sistema único e integrado;
- Manter um cadastro de diretrizes de arruamento que funcionará como instrumento de planejamento viário.

## **10. Sistema de Transporte Público metropolitano**

O sistema metropolitano concorre fortemente com o sistema municipal, seja pela sobreposição de traçados, seja pela maior oferta de serviços, em alguns trechos dos principais corredores. A rede de transportes metropolitana sobrepõe a rede de transporte municipal em quase sua totalidade, inclusive na região central. Esta sobreposição onera o viário público e os custos operacionais e os valores das tarifas dos dois sistemas – metropolitano e municipal. Neste sentido, o desafio consiste em integrar cada vez mais este sistema com a malha regional, na busca de uma vinculação entre as políticas de transporte dos diversos municípios conurbados da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, pois os maiores municípios vizinhos a Guarulhos são importantes na composição das viagens metropolitanas, visto que a economia destas cidades é totalmente interdependente. A lógica de produção dessas viagens é regionalizada e os fluxos resultantes ocorrem em toda a infraestrutura viária disponível. Dessa forma, é necessário que a abordagem do plano tenha um caráter metropolitano.

O capítulo de mobilidade urbana, contido no PL 2.260/18- Revisão do Plano Diretor encaminhado à Câmara de Vereadores, prevê que os projetos e obras realizadas pelas órgãos estaduais, federal e concessionárias deverão contemplar os princípios, objetivos e diretrizes instituídos nas legislações municipais bem como no Plano Municipal de Mobilidade Urbana, garantindo os acessos municipais às marginais das rodovias, viabilizando assim uma maior integração física com a cidade através dos sistemas viário e de transportes.

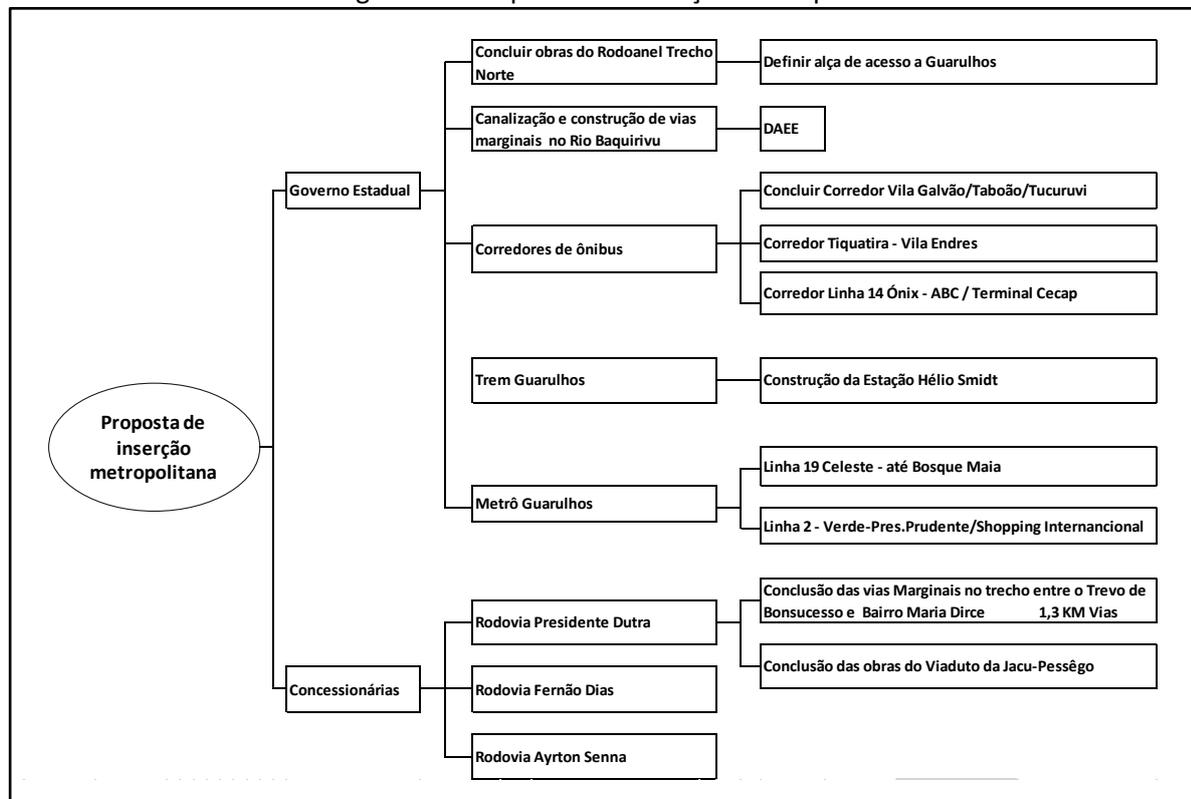
As ações previstas nas propostas do Plano de Mobilidade de Guarulhos deverão buscar construir uma agenda que integre as diversas ações entre os entes envolvidos, seja quanto à circulação por diferentes modos de

transportes coletivos ou quanto à circulação de carga e que são consideradas como estruturadores para mobilidade intra/intermunicipal.

Tais propostas englobam obras e melhorias previstas pela Prefeitura e apresentadas anteriormente, bem como intervenções de outros órgãos da esfera estadual e federal, além de concessionárias, com vistas a constituir uma malha mais homogênea, integrada e organizada, facilitando assim os deslocamentos internos e de passagem.

Na figura 37 apresentamos ilustração que apresenta as principais intervenções de caráter metropolitano previstas para os próximos dez anos.

Figura 37 - Propostas de inserção metropolitana



Fonte: Órgãos do Governo Estadual

As intervenções estaduais contemplam também obras como as do Corredor Metropolitano Guarulhos - Tucuruvi, já implantado no trecho Guarulhos, que é de grande importância não só na organização das linhas municipais, mas para racionalização das linhas metropolitanas e futura implantação do BRT. O Trem Guarulhos até Bonsucesso, parcialmente inaugurado no trecho até o aeroporto, também é estratégico para atender a demanda atual e futura de transporte coletivo intermunicipal e a integração com o modal rodoviário. O rodoanel trecho norte, cuja conclusão estava prevista para 2019 e que servirá principalmente para o transporte rodoviário de carga, busca aliviar o escasso espaço que divide com o transporte coletivo do município. Outras obras priorizadas pelo governo estadual, como o Metrô Guarulhos constam também na agenda estratégica deste plano. Em relação às obras do governo federal, temos a previsão de construção do ferroanel (recursos do governo federal), que atenderá a uma demanda regional de carga. Abaixo seguem a descrição das principais intervenções de inserção regional.

### **10.1 Ações para promover a articulação institucional com a rede viária metropolitana:**

- Readequação e melhoria dos acessos das vias urbanas às Rodovias que possuem conexão direta com a cidade;
- Atuar junto ao Governo do Estado, municípios vizinhos e empresa de ônibus com o intuito de ligar as principais regiões da cidade à capital e outras cidades da região com a implantação de novas linhas intermunicipais;
- Integrar e estruturar física e tarifária o transporte municipal, com o intermunicipal e com o municipal de São Paulo;
- Instalar novas passarelas nos locais de alto índice de atropelamento para as rodovias;
- Assegurar aos pedestres, usuários do transporte coletivo e ciclistas segurança nas marginais das rodovias;
- Regularizar quando for possível, a ocupação nas áreas “non aedificandi” das faixas de domínio das rodovias.

### **Rodovias e concessionárias federais:**

#### **Rodovia Presid. Dutra:**

A Rodovia Presidente Dutra é o principal corredor de ligação entre o Vale do Paraíba e a capital. No trecho Guarulhos a rodovia recebe um fluxo considerável de veículos. Considerando as informações do volume diário médio(2018) por trecho da Rodovia Presidente Dutra, verificamos que os deslocamentos entre Guarulhos e São Paulo têm um crescimento de 29.049 para 138.979 veículos no trecho que compreende o município de Guarulhos, representando um aumento de 478% de veículos que trafegam pela Rodovia Presidente Dutra, e no sentido oposto, um decréscimo de 143.212 para 39.058 veículos, representando um decréscimo de 367%. Este aumento de veículos na Rodovia reafirma o grande volume de deslocamentos sentido São Paulo provenientes de Guarulhos.

A rodovia Presidente Dutra, no trecho Guarulhos, ganhou novas pistas marginais. Foram construídos 6,4 km de novas pistas, entre o km 212 e 222, no sentido São Paulo, onde há ligação com a marginal já existente. As pistas têm 14,8 metros de largura e contam com três faixas de rolamento, além de acessos aos bairros. As pistas marginais têm a funcionalidade de segregar o tráfego de curta distância do tráfego de longa distância. Muito embora haja o reconhecimento da importância das obras feitas pela concessionária no trecho Guarulhos, há de se salientar que um dos trechos mais importantes da rodovia, localizado entre o trevo de Bonsucesso e o PA Maria Dirce, ainda não foi feito. Prejudicando o fluxo de veículos que vem do trevo com destino a São Paulo.

Abaixo listamos as principais intervenções propostas para Dutra

- Estudar a viabilidade de uma nova alça de acesso da pista local para pista expressa da Rod. Pres. Dutra sentido São Paulo, no trecho compreendido entre o Viaduto Estaiado e a Rod. Fernão Dias.
- Desenvolver proposta de viabilidade técnico-econômica para implantar solução de fluidez nos viadutos e acessos sobre a Rod. Pres. Dutra nas regiões de Cumbica e na Ponte Grande (Shopping Internacional), a fim de melhorar e desafogar o trânsito caótico nos 2 viadutos e respectivas avenidas existentes.
- Concluir as vias marginais da Rodovia Presid. Dutra (trecho do Trevo até o Hospital Maria Dirce) com vistas a melhorar o fluxo viário do entorno do trevo de Bonsucesso.

**Rodovia Fernão Dias:**

- Desenvolver projeto e criar acesso do Bairro Ponte Grande para a Av. Educador Paulo Freire (extensão da Rod. Fernão Dias), permitindo uma ligação rápida para Penha, Aricanduva e Marginal Tietê.
- Buscar parceria com os diversos entes federativos, para aperfeiçoar/requalificar os acessos à Rod. Fernão Dias a Guarulhos

**Rodovias e concessionárias estaduais:**

**Rodoanel trecho Norte:**

O trecho Norte do Rodoanel terá 44 km de extensão e interligará os trechos Oeste e Leste do Rodoanel. Começa na confluência com a avenida Raimundo Pereira Guimarães, e termina na intersecção com a rodovia Presidente Dutra (BR-116). O trecho prevê acesso à rodovia Fernão Dias (BR-381), além de uma ligação exclusiva de 3,6 km para o Aeroporto Internacional de Guarulhos.

O Rodoanel é uma via que prioriza a circulação do transporte de carga, reduzindo a circulação de cargas tanto municipais, quanto de passagem que circulam dentro dos Municípios da região metropolitana por onde passa. Estima-se que pelo trecho Norte circularão diariamente 65 mil veículos, 30 mil deles, caminhões. Desse número, 17 mil serão caminhões retirados da marginal Tietê e trechos urbanos das rodovias Ayrton Senna, Dutra e Fernão Dias em Guarulhos, situação que contribuirá para decantar o trânsito urbano nas rodovias.

Com a conclusão do trecho Norte do Rodoanel, a cidade de Guarulhos estará completamente circundada por rodovias, aumentando ainda mais sua atratividade para o setor logístico, o que nos mostra a imensa necessidade de se estruturar o plano de cargas no município.

Com sua construção, o tráfego de passagem, sobretudo de caminhões, será distribuído e realocado no entorno da RMSP, melhorando o fluxo nas marginais e conseqüentemente o trânsito dos veículos de transporte coletivo. Estima-se que o Rodoanel Norte irá retirar 18,3 mil caminhões por dia da Marginal Tietê. A abertura ao tráfego está prevista para o segundo semestre de 2019.

A Prefeitura está em tratativas com a DERSA com vistas a viabilizar acesso do Rodoanel à região do São João, através da alça de ligação do Rodoanel com o Aeroporto.

- Viabilizar estudos de impactos viários, assim como promover ações preventivas, na entrega da obra viária do Rodoanel.
- Construir vias marginais à alça de ligação do Rodoanel com o aeroporto e avaliar a construção de acesso ligando a alça do rodoanel ao bairro São João.

**Ayrton Senna Rodovia:**

A rodovia Ayrton Senna recebeu intervenções nas pistas marginais nos dois sentidos. O objetivo foi melhorar as condições de tráfego no trecho, que atende os usuários que vão até o Aeroporto Internacional de Guarulhos.

A nova pista marginal tem duas faixas de rolamento entre o km 19 e o km 24,8 da rodovia Ayrton Senna. Durante as obras de construção das novas pistas também houve a implantação de sistema de drenagem, novas sinalizações horizontal e vertical e readequação de acessos aos bairros, entre outras melhorias viárias. Há,

ainda, intervenções com uma sexta faixa de rolamento do km 11,7 ao km 19,3 no sentido interior. Para melhorar a articulação da Rodovia com o Município a Prefeitura propõe a:

- Implantar novo acesso ao bairro dos Pimentas pela Rodovia Ayrton Senna.

#### **Estrada de Nazaré:**

- Dar continuidade a duplicação da Estrada de Nazaré Paulista (Rodovia Estadual) até o Bairro Fortaleza e numa etapa posterior fazer ação junto ao governo do estado para prosseguimento desta duplicação até a Rodovia Dom Pedro, estruturando o vetor de expansão urbana municipal no sentido Norte do município.

#### **Abertura de vias marginais ao longo do rio Baquirivu.**

O Projeto do Governo Estadual coordenado pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica-DAEE que prevê a canalização de 20 km do rio Baquirivu, entre a divisa de Guarulhos com Arujá até a foz do rio; a construção de cinco reservatórios para retenção de chuvas; um sistema viário na região e a implantação de um parque linear, para recuperação da mata ciliar e implantação de núcleos esportivos e de lazer para uso da população. O projeto será ainda integrado com o Parque Várzeas do Tietê, melhorando a qualidade física das áreas públicas e protegendo as várzeas do rio.

Será realizada a adequação da infraestrutura viária existente; a construção de duas pistas com três faixas de rolamento cada implantação de sistema de microdrenagem; delimitação e proteção das áreas de várzea e melhorias urbanas na área de intervenção e seu entorno.

Com as intervenções, será possível amenizar os impactos das chuvas, o tráfego de carros, melhoria da qualidade do ar e redução do risco de epidemias causadas pelo contato com a água contaminada.

#### **Ações previstas para o modal ferroviário**

##### **Trem Guarulhos:**

- Estender a linha de trem—Companhia Paulista de Trens Metropolitanos—CPTM até Bonsucesso. Construção das estações Jardim dos Eucaliptos, jardim São João, Jardim Presidente Dutra e estação Bonsucesso (Figura 38).

A implantação da Linha 13 – Jade da CPTM representa, concomitantemente, a superação de duas necessidades da rede de transportes coletivos de alta capacidade na Região Metropolitana de São Paulo: (i) a inclusão do município de Guarulhos, o segundo maior da RMSP (1.221.979 habitantes pelo Censo IBGE 2010), na rede de transportes sobre trilhos, e (ii) o acesso ferroviário ao Aeroporto Internacional Governador André Franco Montoro. Assim, beneficiará usuários do sistema de transporte público nas viagens entre Guarulhos e municípios da Região Metropolitana, além de consubstanciar alternativa de acesso para trabalhadores e usuários do Aeroporto Internacional. Segundo a CPTM, as extensões estudadas contemplam a oportunidade de desenvolvimento de um novo eixo de transporte, conectando diretamente Guarulhos à zona Sul de São Paulo, bem como o estabelecimento de novas conexões com a rede metroferroviária. Além disto, estas permitem também a conexão com os novos serviços regionais que se encontram em estudo ou sendo projetados pela CPTM.

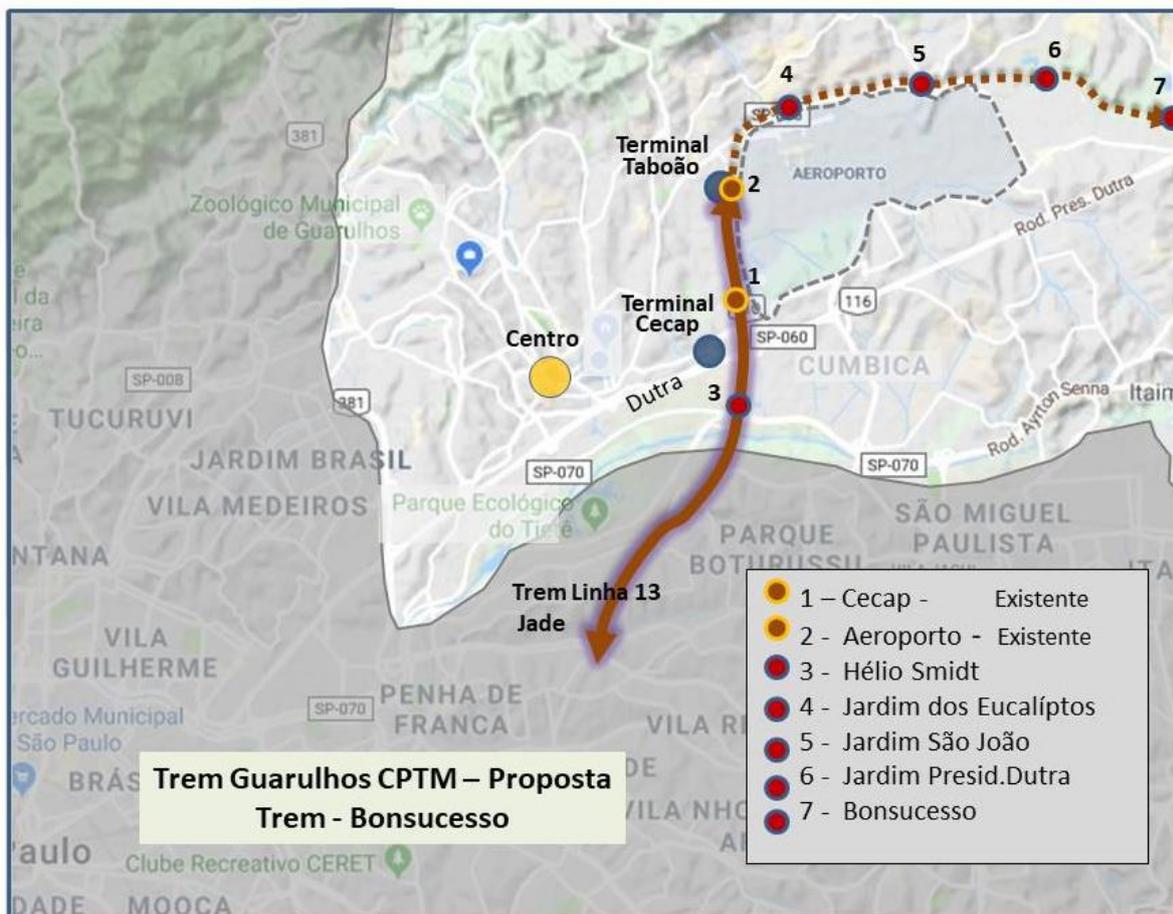
O trecho que liga o Aeroporto de Guarulhos à rede de transporte sobre trilhos da CPTM e o Metrô em São Paulo já foi concluída. Muito embora tratar-se de uma obra estratégica para o sistema de mobilidade metropolitana, este trecho não atende a principal demanda de carregamento de passageiros de Guarulhos. A

prefeitura está em tratativas com a CPTM para que se viabilize a segunda fase deste projeto, que prevê a extensão desta Linha a leste no Município de Guarulhos até Bonsucesso, e a oeste chegando até a futura estação Parque da Mooca na Linha 10 – Turquesa. A linha 13-Jade é operada pela CPTM, empresa do Governo do Estado de São Paulo. Trecho com aproximadamente 11 km de extensão, o traçado segue na direção Leste, chegando até Bonsucesso, nas proximidades do futuro Complexo Viário Bonsucesso.

Propõe-se três estações intermediárias, cujo traçado de forma a desviar das principais interferências e limitar o impacto urbano, além de oferecer oportunidades de desenvolvimento urbano ao Norte. A estação São João, próxima ao futuro Terminal de Ônibus Urbano São João, permitirá a integração com o mesmo.

A integração com o sistema sobre pneus também está contemplada no projeto. A Estação Guarulhos Cecap permite integração com outros modais, a exemplo da Rodoviária de Guarulhos, e a Estação Aeroporto Guarulhos possui um acesso que também permite a integração com o Terminal Metropolitano de Taboão (Guarulhos). Na segunda fase de implantação está prevista no trecho Guarulhos, a construção das estações Jardim dos Eucaliptos, jardim São João, Jardim Presidente Dutra e estação Bonsucesso. Conforme indicado na figura 38. Existe também a possibilidade de se implantar a estação Hélio Smidt, localizada no entroncamento da Rodovia Presid. Dutra com a Rodovia Ayrton Senna e Hélio Smidt, e que está condicionada à retirada do Presídio de Guarulhos.

Figura 38 – Trem Guarulhos CPTM – Proposta Bonsucesso



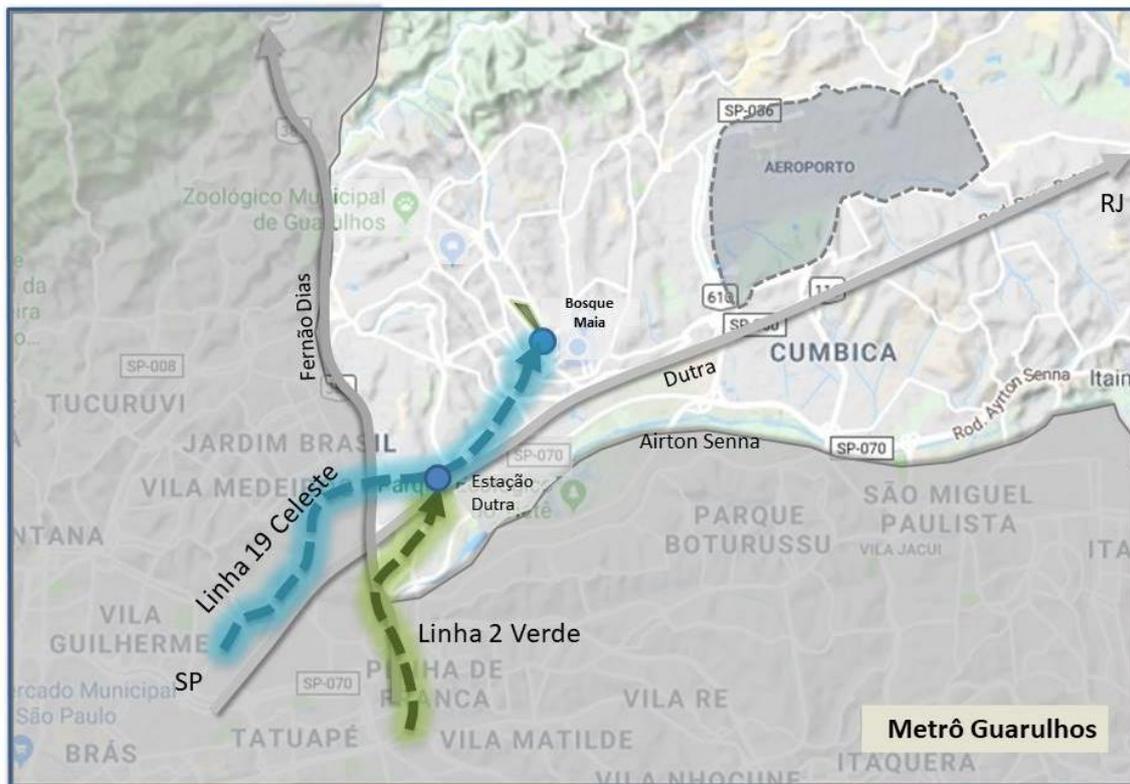
Fonte: Metrô

### Metrô Guarulhos:

A Companhia do Metropolitano de São Paulo tem um programa de expansão de sua rede de alta capacidade que atualmente envolve quatro frentes de projetos simultâneas. Apesar do Município ter baixa governabilidade sobre as ações do Governo Estadual, a abertura de duas novas linhas para Guarulhos têm importante influência no desempenho da rede municipal interligada de transporte público, sobretudo no carregamento das linhas de ônibus, e devem ser consideradas ao se avaliar o equilíbrio econômico e financeiro da operação das linhas futuras.

No Planejamento Estratégico do Metrô para Guarulhos, estão previstas a construção da linha 2 – Azul e da linha 19-Celeste (Figura 39). Com a conclusão destes ramais, o favorecimento da interligação entre Guarulhos e São Paulo será evidente, tendo em vista a grande quantidade de passageiros que se utilizam das linhas metropolitanas para chegar às estações de metrô, e então se deslocar para diversos pontos da cidade de São Paulo.

Figura 39 – Propostas da Linha 19 Celeste e Linha 2 Verde



Fonte: Metrô

- **Projeto do prolongamento da Linha 2-Verde até Guarulhos**, passando pela Penha até as proximidades da Rodovia Presidente Dutra, este novo trecho proporcionará uma ligação entre a Linha 3- Vermelha e a região da Av. Paulista além de uma nova integração com a Linha 12-Safira da CPTM na futura Estação Tiquatira. Esta extensão terá 14,4 km com, 13 estações e um pátio de manutenção. A extensão proposta para a Linha 2-Verde terá início na Estação Vila Prudente, onde será feita integração ao mon trilho da Linha 15-Prata, ao corredor Expresso Tiradentes, e ao corredor municipal de ônibus da Av. Paes de Barros. Seguindo pelos bairros de Água Rasa, Carrão e Penha, conecta-se a outras linhas do

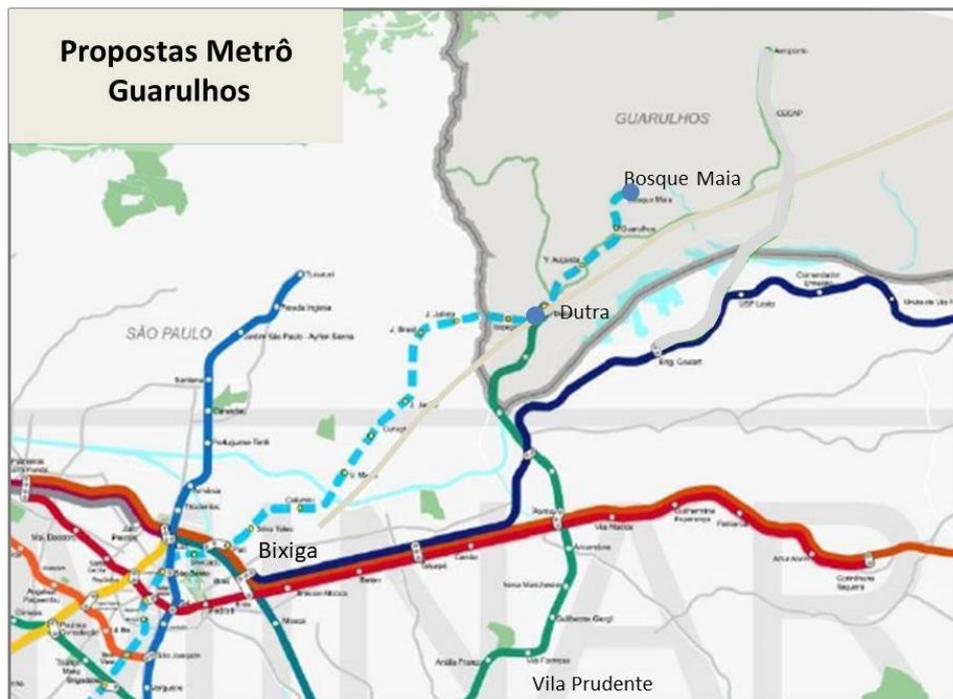
metrô, especificamente à Linha 3-Vermelha na Estação Penha, e à futura extensão da Linha 6-Laranja na Estação Anália Franco, fechando novos anéis de alta capacidade de transporte. A linha integra-se também à Linha 12-Safira da CPTM, em uma nova estação intermodal a ser construída próximo ao vale do Ribeirão Tiquatira, estando prevista a travessia do Rio Tietê para acomodação de um novo pátio de manobras, conforme indicado na imagem.

- **Projeto da linha 19 – Celeste**, a linha vai atender uma demanda entre as cidade de Guarulhos e São Paulo (Figura 40), que hoje é feita pelos ônibus da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU), por transporte individual (carro ou moto) e pela Linha 13-Jade da (CPTM) que pouco facilita o deslocamento dos moradores da região.

A linha 19-Celeste possuirá quatro estações em Guarulhos:

- Estação Itapegica
- Estação Vila Augusta
- Estação Guarulhos
- Estação Bosque Maia

Figura 40 - Metrô Guarulhos. Linhas 19 (Celeste) e Linha 2 (verde) (Guarulhos/SP)



Fonte: Metrô

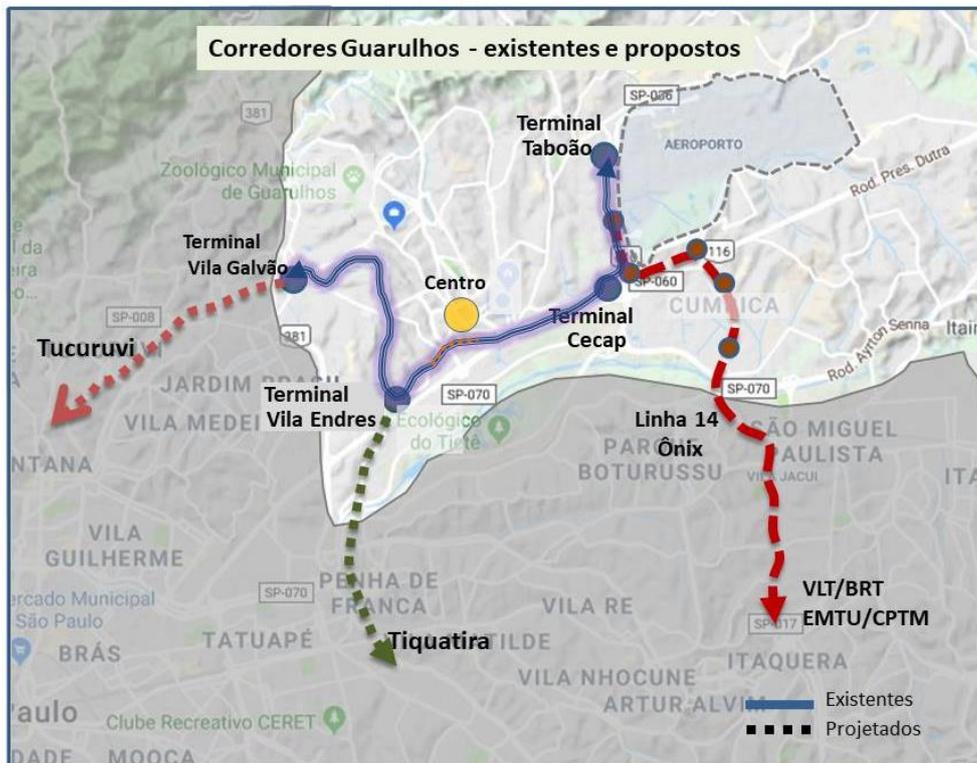
- **Construção do Ferroanel** para transporte de cargas. Investimentos do Governo federal R\$3,5 bilhões. Com uma extensão de 53 Km, o Ferroanel ligará a Estação Manoel Feio em Itaquaquecetuba à estação Perus em São Paulo sem paradas no Município de Guarulhos. O traçado do Ferroanel segue contíguo ao do traçado do Rodoanel trecho Norte.

### 10.1.1 Corredores de ônibus da EMTU

A EMTU/SP elaborou o Programa de Corredores Metropolitanos de Transporte Coletivo de Média Capacidade da RMSP – PCM, a mais recente consolidação de planos e projetos para o setor (Figura 41). O documento é um conjunto de propostas com a prioridade de planejamento do sistema de transporte metropolitano por ônibus de modo a melhorar a qualidade, eficiência e segurança do sistema sobre pneus que está sob a responsabilidade do Governo do Estado. Os principais objetivos deste programa são:

- ampliar a acessibilidade e a mobilidade da população por meio de um sistema de corredores integrado a outros sistemas de transportes municipais e metropolitanos;
- melhorar o desempenho do transporte no quesito segurança e qualidade, o que significa menor tempo de espera e de viagem;
- adotar tecnologias e combustíveis menos poluentes.

Figura 41 – Corredores de ônibus EMTU, trecho Guarulhos



Fonte: EMTU

**Linha 14 Ônix/ Corredor Perimetral Leste Jacu-Pêssego** - Implantação da Linha 14 – Ônix entre CECAP-Guarulhos e uma nova estação ABC no Município de Santo André. Essa linha poderá ter característica de BRT ou VLT e seu percurso será transversal à zona Leste de São Paulo, atendendo a importantes centralidades daquele município, incluindo o futuro polo institucional, tecnológico, educacional e esportivo de Itaquera. O traçado em Guarulhos deverá passar pela Av. Santos Dumont e Av. Jacu-Pêssego em São Paulo (Figura 38). A depender do modo (rodoviário ou sobre trilhos) de transporte a ser adotado (VLT), a responsabilidade pela construção poderá ser da CPTM, empresa que gerencia transportes sobre trilhos na RMSP.

### **Corredor Tucuruvi-Taboão** (Figura 41).

Este corredor quando concluído fará a ligação do Metrô Tucuruvi, em São Paulo, com o Terminal Taboão, com Trem Aeroporto 22 km de extensão, sendo 18km no Município de Guarulhos, e uma demanda estimada em 180 mil passageiros. O traçado do Corredor segue a antiga linha do trem do Jaçanã, com destino ao aeroporto, pelo Anel Viário Municipal de Guarulhos, seguindo pela Marginal Baquirivu, até o Taboão, próximo à estação aeroporto da CPTM. O trecho que compreende o município de Guarulhos foi praticamente concluído, restando ainda um trecho remanescente próximo a Praça IV Centenário com cerca de 2k a serem implantadas.

O corredor Guarulhos – São Paulo (Tucuruvi) atenderá importante demanda de transporte público sobre pneus na ligação entre a estação do Metrô Tucuruvi e Guarulhos. A ligação entre Guarulhos e São Paulo foi concebida para reestruturar o transporte metropolitano na região, com faixas exclusivas para ônibus. São três trechos: Taboão – CECAP (em operação); CECAP – Vila Galvão (em operação, mas falta concluir 2.3km); Vila Galvão – Tucuruvi (em projeto).

Os terminais de ônibus do Taboão, CECAP e Vila Galvão, localizados no corredor (trecho Guarulhos) já estão em operação e se destacam na configuração não só pelo apoio à eficiência do corredor, mas principalmente pela posição estratégica na reorganização da rede metropolitana de transporte coletivo por ônibus. Esses terminais, devido à sua função operacional são locais de concentração de linhas metropolitanas e municipais que tinham seus pontos finais distribuídos esparsamente em ruas e avenidas do Município de Guarulhos.

**Corredor Vila Endres – Tiquatira** (em projeto). O Terminal Vila Endres integrará o Corredor Taboão-Vila Galvão e atenderá à demanda que utilizará o braço do corredor Tiquatira, que segue pela Av. Guarulhos na Ponte Grande em direção à região da Penha, integrando à Linha 12 da CPTM. (Figura 38)

### **Aeroporto de Guarulhos**

O principal elemento do sistema aeroportuário em Guarulhos é o Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos- Governador André Franco Montoro. Maior aeroporto do país de passageiros e carga, considerado um hub, pois a maioria das rotas aéreas internacionais passa por ele em seu trajeto. O Aeroporto de Guarulhos atualmente é administrado pela Gru-airport que possui o direito de exploração do equipamento através do regime de concessão.

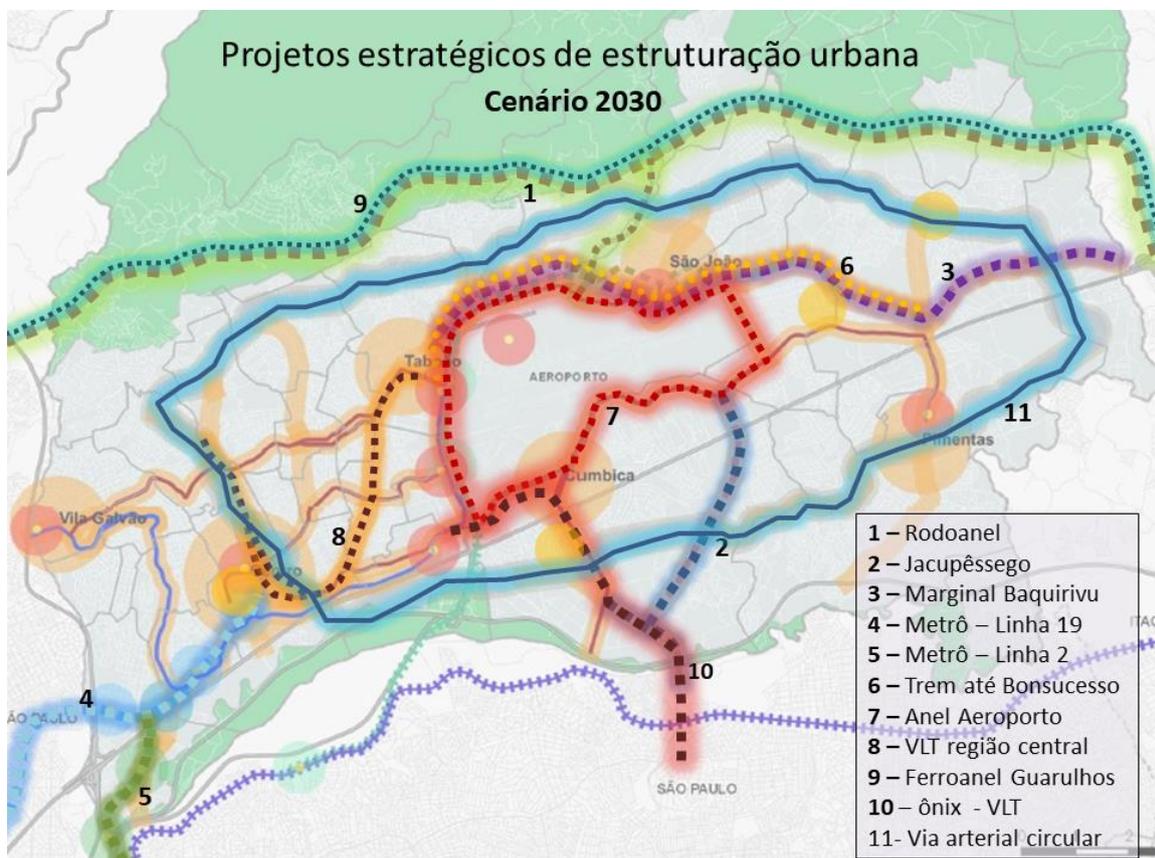
Abaixo Registramos principais ações importantes a serem viabilizadas em tratativas com a Gru-airport:

- Viabilizar junto à GRU Airport a reabertura ou instalação de novo acesso à marginal do Baquirivu;
- Remanejar ônibus intermunicipais com paradas no aeroporto para a Rodoviária do Cecap, localizada a cerca de 5 km do aeroporto;
- Articular propostas de caráter metropolitano relacionadas ao aeroporto, previstas no PDUI (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado - RMSP);
- respeito às condições ambientais e urbanísticas das áreas de influência da infraestrutura aeroportuária bem como das atividades de deslocamento das aeronaves sobre as áreas urbanas;
- A instalação, reforma e ampliação dos equipamentos de infraestrutura aeroportuária deverá ser submetida à prévia análise ambiental apresentadas em Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA ou EIVI/RIV – quando couber. O estudo de impacto ambiental deve observar e estabelecer normas, sobretudo às relativas a horários de funcionamento, geração de ruídos e vibrações. A análise de aprovação destes equipamentos deve tratá-los como polos geradores de viagem, para a definição de medidas mitigadoras dos impactos relativos à construção, e ampliação do aeroporto.

**Outras intervenções de caráter regional a serem efetivadas:**

- Estudar junto ao Governo do Estado a implantação da Estação Intermodal Cecap, com o trem Companhia Paulista de Trens Urbanos-CPTM, ônibus municipais e da Empresa Metropolitana de Transportes urbanos-EMTU;
- Implantar BRT (Bus Rapid Transit). Realizar estudos nas rodovias Dutra e Ayrton Senna com vistas a implantar BRT para reduzir o tempo médio de viagem, a poluição do ar e aumentar a fluidez do trânsito dentro da cidade ou cidades adjacentes;
- Criar estratégia de melhoramento da utilização dos terminais e do corredor de ônibus-EMTU. Adaptação do corredor da EMTU (trecho Vila Galvão/Taboão) para atender a demandas de BRT. Nesses corredores (segundo projeto elaborado pela EMTU), poderão futuramente ser executadas obras de adaptação nas estações de embarque e desembarque no canteiro central, preparadas para futura cobrança externa de passagens, com faixa de ultrapassagem nos segmentos de maior demanda;
- O Município buscará junto ao Governo Estadual a melhoria das estradas estaduais na sua pavimentação, sinalização e proteção das faixas destinadas ao alargamento da via;
- A EMTU deverá informações sobre trajetos, horários, tempos de viagem, tarifas, locais e de conexão e modos de realizar viagens integradas. Aplicativos de aferição.

Dentro do cenário desejado do Plano de Mobilidade de Guarulhos, registramos abaixo os principais projetos estratégicos para os próximos 11 anos, que fazem parte da agenda do Município e do Governo estadual.



Fonte: PMG. Governo do Estado SP

## **11. Sistema de circulação de cargas e mercadorias**

Embora a circulação de veículos de carga seja, em geral, vista pela população como um transtorno, ela é fundamental para o funcionamento adequado de toda a cidade. Portanto, é necessário que o sistema de abastecimento seja efetivamente incorporado ao processo de planejamento urbano. Neste sentido, o Plano de Mobilidade Urbana deve contemplar o transporte de cargas urbanas e suas operações associadas (carga e descarga, estacionamento, rotas), para evitar problemas na circulação viária e mitigar impactos ambientais (vibrações, ruído, contaminação do ar, contaminação do solo, resíduos sólidos e líquidos, acidentes com cargas perigosas). Face à complexidade em que se apresenta.

O Município deverá elaborar um Plano de cargas, além de realizar estudos para o estabelecimento da política distribuição urbana de cargas incluindo a implantação de terminais intermodais e centros de distribuição no âmbito municipal e no âmbito metropolitano, este último mediante parceria ou convênio com órgãos estaduais e municipais, bem como baixar regulamentações com vistas à disciplinar melhor a logística no município.

Além das medidas de regulamentação, algumas delas já implantadas em Guarulhos, é necessário avaliar outras alternativas de natureza operacional, especialmente na área central da cidade, capazes de, por um lado, garantir o abastecimento dos estabelecimentos e, por outro, reduzir as interferências com os demais componentes do sistema de mobilidade.

### **Diretrizes previstas no Plano Diretor para política de cargas e mercadorias:**

Promover a adequação do planejamento, ordenamento e operação da política de cargas e mercadorias, atuando em cooperação com entidades públicas e privadas, e em consonância com as políticas de uso e ocupação do solo, desenvolvimento econômico e gestão da mobilidade. Deve também buscar compatibilizar a movimentação de passageiros com a distribuição das cargas, respeitando e garantindo o espaço de circulação das mesmas de forma eficiente e eficaz no espaço urbano.

- I - estabelecer políticas de mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de cargas nas vias do Município;
- II - definir as principais rotas, os padrões de veículos e os pontos de carga e descarga a serem utilizados no abastecimento e na distribuição de cargas dentro do Município;  
estabelecer horários especiais de tráfego de veículos de transporte de cargas bem como restrições de tonelage nos principais eixos ou áreas da cidade;
- III - equacionar o abastecimento e a distribuição de cargas dentro do Município de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação viária e o meio ambiente;
- IV - O Plano de Cargas do Município de Guarulhos deverá planejar, regulamentar e fiscalizar o transporte de carga na cidade.

### **Ações prioritárias**

- Criação de terminais logísticos ou plataformas logísticas;
- Criar uma rede específica destinada à coleta de resíduos sólidos em que o itinerário dos caminhões considere a rede de linhas do transporte público, assim como, um tratamento específico para coleta de entulhos de construção civil;
- Reorganizar o transporte, armazenamento e distribuição das cargas;
- Regulamentar o sistema de caçambas estacionárias;
- Estabelecer políticas de mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de cargas nas vias do Município;
- implementar medidas reguladoras nos terminais de carga/descarga ao longo dos acessos do Rodoanel;
- Desenvolver um planejamento integrado de transportes de cargas no âmbito da região Metropolitana de São Paulo;
- Criar Itinerário integrado dos caminhões de coleta de lixo;
- Revisar e atualizar as leis e decretos referentes a cargas;
- Buscar parcerias para compra de bicicletas adaptadas para coleta de materiais recicláveis em substituição às carroças utilizadas atualmente;
- Estabelecer horários especiais de tráfego de veículos de transporte de cargas bem como restrições de tonelage nos principais eixos ou áreas da cidade;
- Mapeamento online das restrições de circulação no município;
- Estabelecer corredores de serviços;
- Instituir Zona Marrom para carga e descarga;
- Avaliar e instituir taxa para ocupação do viário por transporte de cargas superdimensionadas;
- Buscar parcerias para construção de terminais de cargas – modelo CD. (Centros de Distribuição);
- Criação de mini terminais de concentração de cargas utilizando áreas degradadas no centro histórico e centros de bairros.

### **Estacionamentos para carga e descarga**

Em relação à política de estacionamento para carga e descarga, existe uma relação de ruas na área central – estabelecidas em lei – com uma restrição total ou horária da circulação dos caminhões. No entanto, com a dimensão do município e a complexidade da logística urbana em virtude da amplitude do comércio e serviços oferecidos nessa região, essa ação limitadora total ou parcial do uso do sistema viário público não atende às necessidades de maneira satisfatória. Neste caso, se faz necessário a implementação de outras medidas importantes tais como:

- Criar política de estacionamento de caminhões e ônibus no período noturno
- Implantar estacionamento rotativo/Zona Azul com pré-agendamento eletrônico para carga e descarga.
- Criação de pátios de estacionamento e vagas para carga/descarga
- Definir as principais rotas, horários especiais de tráfego de veículos de transporte de cargas e os padrões de veículos e os pontos de carga e descarga a serem utilizados no abastecimento e na distribuição de cargas dentro do Município.
- Regulamentar em conjunto com outros níveis de governo e o setor privado o sistema de caçambas estacionárias em logradouros públicos
- Equacionar o abastecimento e a distribuição de cargas dentro do Município de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação viária e o meio ambiente.

- Viabilizar junto aos grandes estabelecimentos a implantação da operação noturna de recebimento de carga.
- Incentivar a utilização do VUC – Veículo Urbano de Cargas e adequar sua padronização de tamanho a da região metropolitana de SP.
- Buscar convênio com a polícia Rodoviária Federal e Estadual a fim de coibir roubo de cargas na região do município pelas Rodovias e com a Militar no interior do município – Fiscalização por câmeras.
- Mapeamento online das restrições de circulação no município.
- Estabelecer corredor de serviços
- Avaliar e instituir taxa para ocupação do viário por transporte de cargas superdimensionadas.
- Buscar parcerias para construção de terminais de cargas – modelo CD. (Centros de Distribuição)
- Criação de mini terminais de concentração de cargas utilizando áreas degradadas no centro histórico e centros de bairros.

## **12. Sistema de transporte individual motorizado**

O transporte individual motorizado diz respeito a todos os tipos de deslocamentos motorizados realizados individualmente ou através de compartilhamento. Guarulhos reflete o crescimento do uso do automóvel como principal meio de deslocamento interno, essa lógica só será invertida com a consolidação do Sistema Público de Transporte Coletivo em um meio atrativo, confiável e eficiente.

A PNMU apresenta uma série de instrumentos que promovem a restrição ao uso do automóvel: restrição de acesso, aplicação de tributos e redução de espaço são ferramentas de gestão de demanda do uso do automóvel. A gestão de estacionamento é um instrumento de desestímulo ao uso do transporte individual motorizado, principalmente, considerando que este instrumento tem sido adotado com bons resultados em diversas cidades do mundo. Isso leva a uma mudança de forma de atuação do planejamento de transporte individual.

As propostas elencadas abaixo buscam implantar medidas para disciplinar o uso do automóvel, especialmente na área central de Guarulhos, Bom Clima e Vila Galvão, e em relação aos estacionamentos particulares que atendem as demandas do aeroporto de Guarulhos. A estratégia na região central é reverter a tendência de aumento no uso de automóveis, motocicletas, especialmente nas áreas e horários mais congestionados, diminuindo seu uso no médio e longo prazo.

### **Estacionamentos privados e em vias públicas**

Uma das políticas mais impactantes e eficazes para desestimular o uso do automóvel é a restrição de estacionamento nas vias, por meio da redução de vagas junto ao meio fio e da cobrança pelo uso desse espaço público, para liberar áreas para alargamento das calçadas, implantação de vias exclusivas para ônibus e ciclovias e, até mesmo, desafogar o trânsito na região.

A respeito dos estacionamentos privados e em vias públicas, o Município buscará:

- I - adotar medidas reguladoras para licenciamento, construção e operação de estacionamentos públicos e privados, com e sem pagamento pela sua utilização;
- II - ampliar e aperfeiçoar o sistema de rotatividade de vagas de estacionamento nas vias públicas;
- III - realizar estudos de localização e de viabilidade de estacionamentos coletivos, favorecendo a integração intermodal;

- ampliar a autonomia, segurança e rapidez na circulação de pessoas com deficiência e idosos
- IV - dotando as vias públicas de estacionamento exclusivo em locais priorizados e de acordo com a legislação pertinente; e
- estabelecer medidas de restrição e supressão de estacionamentos privados e dos em vias públicas
- V - visando melhorias na operação do sistema de transporte coletivo, implantação de vias preferenciais ou exclusivas de pedestres e de infraestrutura cicloviária;
- inclusão e atualização permanente de equipamentos, dispositivos, ferramentas, máquinas e
- VI - Materiais inovadores e seguros na sinalização, operação e fiscalização de trânsito, assim como de sistemas (inteligentes), recursos, métodos e procedimentos;
- aquisição periódica de veículos novos: viaturas com capacidade tecnológica de vídeo monitoramento para a fiscalização; viaturas com capacidade de remoção imediata e eficaz para as
- VII necessidades cotidianas de operação e fiscalização; viaturas de grande porte (caminhão) com plataforma pantográfica e munk com cesto aéreo; caminhões e máquinas para pintura e sinalização viária; base móvel para educação, adaptável para teatro e/ou cinema móvel;

**Redefinição de uso das áreas para estacionamentos gratuitos ou rotativos:**

- Retomar o programa Zona Azul Eletrônica, modernizando a eficiência no controle no tempo de uso, opções para taxas de utilização, sistema de gestão informatizado em tempo real, equipe de supervisão de fiscalização, opções para pontos de venda, etc.;
- Adotar medidas reguladoras para licenciamento, construção e operação de estacionamentos públicos e privados, (incluindo os estacionamentos que atendem ao aeroporto);
- Substituir os estacionamentos para implantação de ciclovias ou ciclofaixas em área a serem definidas;
- Transformar alguns estacionamentos em via pública: Em zona residencial podem ser utilizados como uma área recreativa ou espaço comunitário. Em zona comercial podem se converter em espaço público, desportivo ou feiras em dias ou horários específicos;
- Permitir a utilização de vagas de estacionamento para instalar paraciclos coletivos ou individuais, para bicicletas de aluguel ou privadas;
- Definir e sinalizar devidamente todos os estacionamentos sobre as vias públicas.
- Realizar campanhas públicas de esclarecimentos sobre estacionamentos rotativos.
- Ampliar e aperfeiçoar o sistema de rotatividade de vagas de estacionamento nas vias públicas;
- Realizar estudos de localização e de viabilidade de estacionamentos coletivos, Fazer levantamento/cadastramento de todos os estacionamentos que atendem ao aeroporto de Guarulhos
- Cadastrar estacionamentos de Automóveis, bicicletas, carga (oferta de vagas de estacionamentos na via pública – com e sem cobrança pelo setor público; fora da via pública, mas em áreas públicas – bolsões de estacionamentos, terminais e estações de transporte público; ou privadas – estacionamentos particulares, vagas em polos geradores de tráfego, localização e oferta de vagas em bicicletários)
- fazer levantamento de terrenos vagos na proximidade dos principais terminais e estações e elaborar projeto de concessão de estacionamento, regulamentando a atividade, favorecendo a integração intermodal;
- Determinar o nº máximo de vagas por moradia em condomínios residenciais através de legislações urbanísticas.
- Regular e restringir gradativamente, a partir de estudos, a fim de que não seja autorizado o estacionamento de veículos e implantação de pontos de táxi em vias que são itinerários de ônibus coletivos, garantindo fluidez no sistema.

### **13. Sistema viário municipal e segurança viária**

As propostas aqui elencadas buscam promover a proteção aos cidadãos nos seus deslocamentos, visando à redução da potencialidade de acidentes de trânsito nos espaços públicos por meio de ações integradas, com utilização de recursos da engenharia de tráfego e da fiscalização à obediência da legislação; contemplam também adequações no sistema viário do Município, utilizado tanto para a circulação de transporte coletivo quanto para a movimentação de cargas, assim como para o transporte motorizado individual. Apresentamos também as diretrizes para a hierarquização viária, buscando elencar os parâmetros que deverão nortear o detalhamento da nova lei que trata do tema.

#### **13.1 Sistema Viário**

A malha urbana de Guarulhos é simultaneamente um espaço de conflitos e de oportunidades. No caso da mobilidade urbana especificamente, esta contradição está no fato do município contar com grandes porções do seu território ainda fragmentadas e pouco integradas, ao mesmo tempo em que dá suporte a alguns dos principais eixos viários e corredores de transporte metropolitano (implantados ou em projeto) além de nós de integração regional, nacional e internacional. O conjunto de infraestrutura viária, configura um espaço de articulação da esfera regional, permeado por espaços ou loteamentos desarticulados em âmbito local. Não existe uma transição, transposição ou relação de comunicação/acomodação compatível entre estas duas malhas – local e metropolitana. Um exemplo desta incompatibilidade é a utilização das rodovias estaduais como principal eixo de deslocamento entre bairros e regiões de Guarulhos, como o caso da rodovia Presidente Dutra.

A hierarquização da malha viária permitirá que deslocamentos estruturais sejam realizados sem a necessidade de usar vias da região central da cidade, já saturadas nos horários de pico. Permitirá também que deslocamentos difusos, como aqueles característicos de muitas das viagens por automóveis atualmente, possam ser realizados por trajetos que articulem uma ou mais vias estruturadoras. Dessa maneira, o sistema proposto considera que a malha deva ser composta por vias de dimensões mais compatíveis com as demandas da cidade. A elaboração de uma nova hierarquia viária, bem como a revisão da legislação vigente, permitirão uma adequação à demanda viária atual e futura. As vias estruturais, independentes das suas características físicas, serão redimensionadas, hierarquizadas e classificadas de forma a atender a atual dinâmica de desenvolvimento do Município bem como aos novos vetores de expansão previstos no PL 2.260/18 - Plano Diretor. Deverão atender também as diretrizes listadas abaixo:

- aprimorar o processo de planejamento do sistema viário;
- ter como premissa para o planejamento viário, execução e manutenção do sistema estabelecido critérios de segurança e conforto da população, respeitando o meio ambiente, obedecendo as diretrizes de uso e ocupação do solo e do transporte de passageiros;
- promover a acessibilidade, facilitando o deslocamento no Município, através de uma rede integrada de vias, ciclovias e ruas exclusivas de pedestres, com segurança, autonomia e conforto, especialmente aos com necessidades especiais, buscando a excelência na mobilidade urbana;
- manter um cadastro de diretrizes de arruamento que funcionará como instrumento de planejamento viário;
- consolidar e ampliar áreas de uso preferencial ou exclusivo de pedestres e ampliar as áreas de calçada e de ruas preferenciais de pedestres, principalmente na área central histórica e outras Centralidades do município;

- promover tratamento urbanístico adequado nas vias e corredores da rede de transportes, de modo a proporcionar a segurança dos cidadãos e a preservação do patrimônio histórico, ambiental, cultural, paisagístico, urbanístico e arquitetônico;
- proporcionar novas alternativas nos deslocamentos e facilitar acesso aos serviços e equipamentos públicos, adequando a capacidade do sistema viário em geral;
- ordenar o sistema viário, através de mecanismos de engenharia, legislação e capacitação da malha viária, priorizando a circulação do Transporte Público Coletivo e a Mobilidade Ativa;
- definir larguras de calçadas de acordo com hierarquização da via e proximidade dos centros de comércio e serviços;
- articular junto aos Governos Federal e Estadual a integração entre a circulação rodoviária e a urbana compatibilizando-as com o uso e ocupação das regiões cortadas pelas rodovias;
- realizar estudos com vistas a implantação de novas articulações e reestruturações viárias.

### **13.2 Segurança viária**

As análises apresentadas no capítulo de diagnóstico e nos estudos complementares demonstram que há a necessidade de ações específicas que procurem reduzir os índices de acidentes, agindo nas principais causas que podem gerar acidentes de trânsito. Tais propostas buscam também assegurar mobilidade adequada para as diversas regiões da cidade, reforçando as diretrizes do Plano Diretor; bem como a diminuição de mortes e acidentes no trânsito.

As metas a serem estabelecidas devem considerar a redução do número de acidentes com vítimas e/ou de vítimas fatais e de feridos. Podem, ainda, considerar reduções de acidentes por tipo de usuário como pedestres, ciclistas e motociclistas.

#### **Estratégias e ações para redução de acidentabilidade:**

- Garantir a instituição, manutenção e continuidade do Observatório de Segurança Viária composto por estudos, pesquisas, levantamentos, propostas, soluções e relatórios mensais e anuais sobre dados e estatísticas de acidentalidade viária no âmbito municipal, de forma sistemática e analítica, além de constituir elementos de avaliação e revisão periódicos;
- Implementar, manter e dar continuidade a central tecnológica de monitoramento com sistema de câmeras, GPS, central telefônica, fiscalização eletrônica e/ou de novas tecnologias e soluções que contribuam para a segurança e a qualificação da mobilidade no município;
- Adesão ao Movimento “Visão Zero”<sup>11</sup> sobre acidentalidade no trânsito: visão, ação e orientação para zerar progressivamente as mortes e os acidentes no trânsito;
- Garantir as vias seguras por meio de sinalização viária adequada e conforme a legislação pertinente e o Manual de Sinalização do Denatran;
- Estruturar um conjunto de quarteirões circundado por vias arteriais, e cortado unicamente por vias locais, onde a circulação de passagem seja desestimulada com técnicas de moderação (em função de sua dimensão poderão conter vias coletoras);

---

<sup>11</sup> Conceito desenvolvido na Suécia que estabelece que nenhuma vida perdida no trânsito é aceitável. Plano para diminuir mortes no trânsito.

- Sistematizar um banco de dados on-line gerido pelo Grupo de Segurança Viária e alimentado pela área da Saúde. O Objetivo é obter informações reais sobre os casos de vítimas de acidentalidade e acompanhamento por um período de tempo, para incluir as vítimas posteriores ao dia da ocorrência;
- Aumentar tempo de semáforo para pedestre em vias de fluxo intenso de pedestres;
- Vistorias preventivas e regulares no transporte público tendo como responsável a STMU;
- Implantar gradativamente em locais estratégicos do município “Ruas Completas” a fim de dar segurança ao usuário e distribuir os espaços públicos de forma mais democrática.

### **13.2.1 Educação para o Trânsito**

- Aprimorar programas de educação no trânsito, através da transferência de parte dos recursos oriundos de multas de trânsito;
- Aprimorar a segurança aos pedestres principalmente em regiões próximas a escolas;
- Reabertura da Cidade Mirim Ayrton Senna (Escola Pública de Trânsito para Crianças), visando à educação no trânsito desde a idade escolar;
- Criar política pública com foco na orientação e melhoria da qualidade do condutor;
- Qualificar os serviços de transporte individual, transporte escolar e de fretamento;
- Todo projeto, plano e ação referente à Educação para o Trânsito dentro da circunscrição municipal passarão pela Escola Pública de Trânsito ou mediante convênio com a mesma;
- Todas as atividades de educação de trânsito direcionadas às crianças da escola pública municipal serão realizadas em parceria com a Escola Pública de Trânsito, como atendimento em espaços vivenciais, cursos de multiplicadores, entre outros, conforme descreve à legislação de trânsito e pareceres do MEC;
- Implementar de um Programa Permanente de Educação para o Trânsito e Mobilidade Humana, com os respectivos projetos, planos e ações, passando por revisões bienais, nos anos pares;
- O Programa Permanente citado acima, contemplará em suas ações e projetos todos os usuários das vias públicas: pedestres, ciclistas, motociclistas, condutores em geral, condutores profissionais, passageiros, crianças, jovens, adultos, idosos, pessoas com deficiência, além de abranger todos os níveis de ensino, do infantil ao superior;
- O Programa priorizará a prevenção e a humanização, ascendendo à mobilidade urbana sustentável em suas ações, projetos e intervenções, buscando a equidade e a democratização no uso do espaço público;
- O Programa se norteará por: valores e princípios éticos; pela cidadania; pela valorização da vida; pela adoção de comportamentos seguros no trânsito, pelo convívio pacífico; pela cultura de paz e pela qualidade de vida, transcendendo a visão minimalista do ensinamento de normas, regras e leis de trânsito, bem como da mera transmissão de informações;

### **Paz no trânsito com Vias Humanizadas, Seguras e Ordenadas:**

- Criar ambientes seguros e agradáveis para o convívio das pessoas
- Minimizar os riscos de acidentes viários através da redução da velocidade dos automóveis, por meio de elementos que permitam o fluxo moderado do tráfego veicular, ao mesmo tempo em que produzam ambientes mais seguros para pedestres e ciclistas.
- Redesenhar interseções e cruzamentos, quando possível, de maneira clara, amigável e orientados aos pedestres e ciclistas.
- Realizar campanhas educativas

- Redução da velocidade das vias contempladas por faixa ou corredor de ônibus

## **14. Sistema de transporte complementar**

O Sistema complementar é definido aqui por serviços relacionados ao transporte escolar; fretamentos; taxis e aplicativos. As propostas aqui elencadas para o transporte escolar buscam apresentar medidas para estimular este tipo de transporte e desestimular o uso do automóvel, assim como a promoção de medidas para disciplinar a parada desses veículos na saída de cada turno escolar.

Quanto aos fretamentos, as propostas visam restringir o uso de transporte individual motorizado, especialmente para viagens a trabalho e estudo quando existirem serviços de ônibus fretados disponíveis.

Quanto aos taxis e aplicativos, a estratégia adotada busca incentivar a implantação de serviços especiais de transporte, com características o mais próximo possível do transporte privado no sentido de atrair usuários de automóveis para esse tipo de serviço.

### **14.1 Serviços de Transporte Escolar:**

O serviço de transporte escolar é uma modalidade de transporte coletivo feito através do fretamento para o transporte dos alunos (creches, maternais, pré-escolas, escolas de ensino fundamental, médio e profissionalizante) das redes pública e privada realizados por veículos coletivos. O transporte é oferecido gratuitamente pelo município para alunos do ensino fundamental em famílias de baixa renda com condutores contratados via licitação pública. Complementarmente, a Secretaria de Educação possui micro-ônibus adaptados ao transporte de alunos com deficiência e dificuldade de locomoção, em parceria com o Governo Federal - Programa “Caminho da Escola - Transporte Escolar Acessível”, sendo que o condutor e o veículo não possuem cadastro na STMU- Guarulhos, obedecendo somente às diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro-CTB e atos normativos do Ministério da Educação. É operado por Peruas tipo Kombi, Vans, Micro ônibus e ônibus com frota parcial acessível.

Não há o planejamento regionalizado ou por zoneamento do transporte escolar privado, assim como não existe a sistemática estabelecida para o fechamento e abertura de vagas. Um protocolo de capacitação contínua, treinamento de operadores e usuários ainda não foi elaborado. Os pontos de embarque e desembarque próximo às escolas ainda não estão padronizados quanto à segurança e acessibilidade. Quanto aos custos ainda não existe o controle e monitoramento do serviço para avaliação dos custos operacionais e definição de piso contratual.

#### **São metas específicas para o transporte escolar:**

- Articular junto às Secretarias afins a reorganização do Transporte Escolar;
- Elaborar mapa da regionalização e zoneamento do transporte escolar privado;
- Estabelecer a sistemática de fechamento e a abertura de vagas para os operadores;
- Estabelecer treinamento e capacitação contínuos para os operadores;
- Aperfeiçoar interação de orientação com os usuários;
- Resolver conflito em áreas de embarque e desembarque no entorno das escolas. Reorganização/ Restrição de paradas e estacionamentos para automóveis;
- Sistematizar informações de custos operacional para eventual definição de piso contratual;
- Incentivar aumento de frota acessível nos taxis e no transporte escolar;
- Estudar possibilidade de permissão de circulação dos veículos do transporte escolar nas faixas exclusivas, quando com passageiros.

#### **14.2 Serviços de Fretamento:**

Fretamento é uma modalidade de transporte coletivo privado. O transporte coletivo privado é considerado complementar ao sistema de transporte coletivo público. A utilização do Transporte Coletivo Privado por fretamento é uma das estratégias apresentadas no Plano de Mobilidade para substituir o uso do transporte individual motorizado em alguns casos. Dados contidos na Pesquisa de Mobilidade do metrô de 2012 indicam a realização de 1.206.000 viagens/dia em São Paulo por transporte coletivo privado, correspondendo a 2,3% das viagens realizadas por transporte coletivo. Isso indica que no contexto da mobilidade urbana, tomando como exemplo o caso de São Paulo, o segmento tem potencial para a redução do uso do transporte motorizado individual.

Em Guarulhos, o serviço de fretamento (transporte rotineiro de passageiros) é utilizado principalmente por grandes empresas; por passageiros do aeroporto de Guarulhos ou por estudantes universitários de outros municípios que estudam em Guarulhos.

São diretrizes específicas para o transporte coletivo privado para a melhoria do desempenho do sistema:

- Fazer levantamento de operadores e usuários na cidade;
- Criar a regulamentação do serviço de fretamento;
- integrar os modos de transporte público com os privados e os ativos;
- estabelecer as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada dos veículos de fretamento;
- Regularizar através de instrumentos legais o trânsito, a circulação, o estacionamento e os pontos de parada dos veículos de fretamento.

#### **14.3 Serviços de taxi:**

Os Taxis, muito embora sejam classificados como serviços de transporte individual, são serviços de interesse público, de acordo com o que está estabelecido na PNMU em seu artigo 4º, inciso VIII: “transporte público individual: serviço remunerado de transporte de passageiros aberto ao público, por intermédio de veículos de aluguel, para a realização de viagens individualizadas”.

Lei municipal 2433 de 1980, alterada pela Lei 3350 de 2017 regulamenta o serviço de taxi em Guarulhos.

O número de atendimentos e as facilidades ofertadas pelos taxistas à população poderá aumentar se for oferecido um conjunto de serviços diferenciados, organizados pelo poder público, de forma a atrair àqueles moradores dispostos a deixar o automóvel particular e contar com um serviço regular e seguro. Hoje a frota disponível já é diferenciada e está subdividida em diversas categorias de veículos para oferecer serviços de acordo com a categoria de clientes, com os seguintes totais:

Tabela 8 – Frota de taxi em Guarulhos

<b>Padronização visual</b>			
<b>Correspondem a</b>	<b>Veículos</b>	<b>Idade Média</b>	<b>Flex GNV</b>
Frota Total	1300	2,71	750
Pontos de Rua	567	3,14	252
Aeroporto	733	2,39	498

Há 70 pontos de táxi, sendo um deles no Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos. O total da frota a ser operada, estabelecido em lei municipal é de 1474 veículos - 786 no aeroporto e 688 demais pontos – no entanto em serviço estão 733 e 567.

A adesão dos taxistas aos aplicativos tem aumentado e como consequência há um progressivo esvaziamento dos pontos de táxis nos horários mais concorridos uma vez que os taxistas são direcionados para os locais chamados, antes mesmo de estacionarem nos pontos de táxi.

Além da tendência de tornar obsoletos os pontos de táxis, os aplicativos estão dividindo espaço com as tradicionais centrais de atendimento e cooperativas. Assim, no médio prazo deverão ocorrer evoluções na organização para prestação do serviço, respondendo a uma transformação já em curso, que terão reflexo na regulamentação em vigor.

Criar programa para ampliação da frota de taxis acessíveis concebidos segundo diretrizes de desenho universal, que possibilitem autonomia e conforto para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

- Criar programa para ampliação de frota com combustível limpo e energeticamente não poluidor, ampliando e contribuindo para a sustentabilidade da cidade.
- Incentivar formas de acesso ao usuário por meio de aplicativos regulamentados bem como os serviços já existentes realizados pelo sistema de rádio taxi.
- Buscar em conjunto com os operadores, medidas permanentes e eficazes de qualificação dos profissionais e do serviço.

#### **14.4 Serviço de Aplicativos:**

O recente aparecimento de aplicativos para celulares vem alterando o comportamento da clientela e dos profissionais taxistas. Esses aplicativos oferecem ao passageiro, além da identificação do condutor do veículo, a chapa do automóvel, o fone do taxista e indicam o tempo para a chegada ao destino. Esse tipo de comunicação assegura ao usuário a confiança de que o serviço estará disponível para o momento solicitado, bem como a forma de pagamento (dinheiro, cartão débito e crédito) escolhida antes da viagem cria um diferencial facilitador no cotidiano dos usuários, o uso desse tipo de serviço tem se ampliado de forma considerável, tendo se constituído em uma importante alternativa de transporte de Guarulhos.

### **15. Programa de desenvolvimento sustentável**

A visão integrada e sustentável da mobilidade urbana deve ser formalizada no Plano de Mobilidade Urbana por meio de um conjunto de objetivos específicos, de curto, médio e longo prazos.

Os deslocamentos das pessoas e bens configuram-se importantes vetores da poluição atmosférica, sonora e visual das áreas urbanas. Dada essa relação direta entre mobilidade urbana e qualidade ambiental, evidencia-se importante tratar o Plano de Mobilidade Urbana como instrumento de melhoria ambiental.

Cabe a este plano o delineamento de ações estratégicas, projetos e medidas condizentes com a visão adotada pela Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU, que buscam contribuir para a diminuição do impacto ambiental do sistema de mobilidade urbana, tanto na redução de emissões de poluentes locais e globais, quanto na diminuição do impacto nas áreas e atividades urbanas, bem como para a racionalização da matriz de transporte, priorizando os modos que acarretam menor impacto ambiental. Neste sentido, as estratégias aqui adotadas reforçam, entre outros aspectos, a priorização do transporte público coletivo, o desestímulo ao transporte individual motorizado e a racionalização e maior eficiência do sistema de transporte coletivo.

#### **15.1 Ações para a diminuição de emissão de gases poluentes na atmosfera:**

- Identificar zonas de calor e de emissão de poluentes. Estabelecer parcerias com universidades para criar procedimentos de acompanhamento de continuo da qualidade de ar na cidade, com divulgação pública dos níveis de poluição nos locais indicados.
- Incentivar o uso de energia limpa-combustíveis biológico, gás, eletricidade – para os veículos do Sistema de Transporte.
- Incentivar troca de frota do transporte coletivo por veículos híbridos ou combustíveis menos poluentes, a fim de reduzir a poluição sonora, as emissões de gases de efeito estufa
- Instituir idade máxima para circulação de Veículos Urbanos de Carga-VUCs na cidade
- Retirar de circulação frota irregular de caminhões.
- Incentivar a troca da frota de taxis e escolar por veículos híbridos.
- Reduzir o impacto ambiental associado ao transporte coletivo.
- Reduzir o impacto ambiental associado ao transporte motorizado individual.
- Desenvolvimento de um programa de educação ambiental que articule conceitos oriundos da mobilidade consciente
- Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- Incentivar a troca de tecnologia da frota por veículos de maior capacidade nos eixos de maior demanda.

#### **15.2 Conectar áreas verdes estratégicas:**

- Os equipamentos comunitários recreativos e de contemplação natural (as áreas verdes urbanas: praças, parques e áreas de preservação) deverão ser urbanizados adequadamente para que possam ser usufruídos com facilidade, e deverão ser priorizados seus acessos à mobilidade ativa (pedestre, ciclistas, etc.).
- Avaliar impactos urbanos para determinados projetos viários, como vias em fundos de vale ou que cortem regiões de valor ambiental e paisagístico.
- Conectar os equipamentos comunitários entre si e com os principais locais de atração da população através de um sistema de calçadas, ciclovias ou calçadas comuns a pedestre e ciclistas e alocação de pontos de embarque e desembarque do transporte públicos de maneira a atender aos usuários.
- Para a análise do Impacto dos Polos Geradores, priorizar a mobilidade ativa (pedestres e ciclistas) na definição das medidas mitigadoras do impacto negativo ao entorno do empreendimento.
- Elaborar plano de arborização urbana

### **16. Modernização da Gestão Pública de Mobilidade**

A modernização da gestão do trânsito prevê o uso intensivo de tecnologia de informação para atender às dinâmicas do Sistema Integrado de Transporte Coletivo (em tempo real), aliado às formas clássicas de comunicação.

No que diz respeito ao transporte coletivo, é fundamental disponibilizar informações sobre trajetos, horários, tempos de viagem, tarifas, locais de conexão e modos de realizar viagens integradas.

Para o transporte coletivo serão adotadas soluções de tecnologia de controle de posicionamento dos veículos, mediante rastreamento, aliado a sistemas de informação ao cidadão em locais de grande concentração de demanda mediante displays e totens, bem como com a disponibilização de informações na internet.

Para melhorar a qualidade, eficiência e confiabilidade do Sistema de Transporte Coletivo, bem como a melhora no monitoramento e fiscalização listamos abaixo diretrizes e ações que deverão ser realizadas:

#### **16.1 Qualidade, eficiência e confiabilidade do Sistema de Transporte Público Coletivo:**

- Implantar o Índice de Qualidade do Transporte Coletivo-IQTC.
- Criar junto à Secretaria de Saúde do Município um questionário específico para as entradas em Pronto Socorro provenientes de acidentes de trânsito do dia ou não.
- Avaliar a possibilidade de criar uma Instituição Indireta – Empresa Pública, Companhia Municipal, Agência, Municipal, Instituto – para gestão da mobilidade urbana.
- Criação de uma empresa pública de trânsito para assumir algumas atribuições delegadas pela legislação e pela municipalidade da Secretaria de Transportes e Trânsito para a empresa, com capacidade jurídica e técnica para tal, podendo absorver parte dos recursos humanos da administração direta, conforme estudos e viabilidade previamente analisados;
- Ampliar progressivamente o número de profissionais específicos de trânsito: analistas de trânsito, agentes de educação de trânsito, arquitetos, engenheiros, técnicos, operacionais, educadores, agentes. No que se refere aos agentes de mobilidade, adotar progressivamente a recomendação técnica da ONU de um agente para cada mil veículos;

#### **16.2 Melhorar o sistema de monitoramento e fiscalização do trânsito**

- Ampliar os recursos humanos, capacitação, equipamentos e a frota, visando a excelência no atendimento da população usuária.
- Reestruturação e melhorias para STMU para execução de suas ações, considerando os princípios e objetivos da Lei de Mobilidade Urbana, tais como ampliação de efetivos, viaturas e aquisição de equipamentos.
- Compartilhar imagens do sistema de monitoramento de trânsito com a guarda municipal, polícias militar e civil, assim como o compartilhamento da gerência de semáforos de forma remota.
- Melhorar a fiscalização e a gestão dos sistemas de transporte público através do uso da tecnologia. (GPS e Câmeras, etc.)
- Treinamento permanente para as equipes que operam o controle de tráfego.
- Disponibilizar ao munícipe um canal para denúncias sobre questões de trânsito.
- Ampliar a fiscalização e a operação de transporte e trânsito como forma de garantir uma melhor gestão do sistema, coibindo o transporte clandestino e as infrações que aumentam o risco de acidentes.
- Ampliar e tornar eficiente com painéis informativos, semáforos inteligentes e monitoramento através de câmeras o controle operacional de trânsito.
- Melhoria dos equipamentos e sistemas de trabalho para melhor gestão da mobilidade urbana
- Ampliação do efetivo da Central de Inteligência Integrada de Guarulhos -CIIG e abertura de novo canal de comunicação com o munícipe – Whatsapp, e-mail, etc.
- Instalação de sinalização viária onde estudos comprovarem a necessidade, assim como ampliar o serviço de manutenção nos pontos já existentes.

### **16.3 Uso intensivo de tecnologia de informação para as informações dinâmicas do Sistema Integrado de Transporte Coletivo**

Adequar a sinalização das travessias da cidade com os pontos de parada do transporte público coletivo.

- Adotar soluções de tecnologia de controle de posicionamento dos transportes coletivos, mediante rastreamento, aliado a sistemas de informação ao cidadão em locais de grande concentração de demanda mediante displays e totens, bem como com a disponibilização de informações na rede mundial de computadores.
- Integrar os dados do validador da demanda com o GPS, buscando o acompanhamento diário da informação do carregamento das linhas.
- Criar o Agente da Mobilidade que fiscalizará além dos condutores particulares os condutores do Sistema de Transporte Público.
- Criar o Sistema de Infrações e Penalidades específico para os Operadores do Sistema de Transporte Público.
- Disponibilizar informações sobre trajetos, horários, tempos de viagem, tarifas, locais de conexão e modos de realizar viagens integradas.
- Disponibilizar informações sobre itinerários de transporte coletivo, estações de transferência, terminais de ônibus, pontos de embarque por tipo de infraestrutura – bancos, abrigos, totens
- Implantação de solicitação via internet e entrega do Cartão Cidadão na residência do usuário

### **Promover a criação e mudanças necessárias nos instrumentos institucionais–leis, decretos, portarias.**

- Elaborar o Instrumento Legal adequado com as infrações e penalidades para que os operadores passem a ser multados pelos agentes da STMU - Guarulhos, com sistema de acumulação de pontos, visando a qualidade na oferta dos serviços do Sistema.
- Para a análise do Impacto dos Polos Geradores, priorizar a mobilidade ativa (pedestres e ciclistas) na definição das medidas mitigadoras do impacto negativo ao entorno do empreendimento
- Revisar a lei que disciplina o sistema viário municipal e cria sua hierarquização, considerando as extensões e os tipos de ligações promovidas pelas vias, estabelecendo as suas categorias
- Revisar legislação sobre Polos Gerados de Tráfego, incluindo medidas específicas e definições claras de prevenção/mitigação/compensação de impactos.
- Fazer revisão da Lei de Uso e Ocupação do Solo (zoneamento) definindo novos critérios de uso e ocupação do solo com vistas a adequar as diretrizes de adensamento ao longo dos eixos viários estruturantes.
- Concluir a revisão do Plano Diretor Municipal e compatibilizar os instrumentos urbanísticos (no que couber) ao Plano de Mobilidade Urbana.

### **16.4 Consolidar a Gestão Democrática para Aprimorar a Mobilidade Urbana**

As futuras atualizações e revisões do PMU deverão contar com a participação da sociedade, tendo como ator principal o Conselho Municipal de Transporte e Trânsito – CMTT.

O plano deverá buscar aprimorar os canais de interatividade entre a gestão Municipal da Mobilidade e população:

- Construir e manter um canal de transparência das ações e custos da Secretaria de Transportes e Trânsito que faça a interlocução entre a sociedade e o Poder Público;
- Propor a criação do Conselho Municipal da Mobilidade Urbana.
- Criar procedimento regular de realização de Pesquisa de Opinião, de satisfação e de Preferência Declarada: utilizá-las como instrumentos de monitoramento e gestão dos transportes e de orientação na

formulação de políticas públicas de mobilidade, verificando a satisfação dos usuários e da população frente aos serviços de transportes que lhes são oferecidos e sobre seus aspectos gerais ou atribuídos específicos.

- Criar um espaço para críticas, sugestões e opiniões com bancos de dados com mapas temáticos, que poderão subsidiar a formulação de índices para as políticas de mobilidade.
- Criação de um Portal de Mobilidade com vistas a instituir um canal de comunicação com a população, entregando informações e colhendo sugestões, críticas e comentários sobre trânsito, transporte coletivo, transporte público em geral.
- Lançamento de portal da STMU para consulta de: Multas e formalização de recursos, IQS, IQTP, indicadores do PMU, Informações econômicas e operacionais do Sistema de Transportes municipal, Espaço para críticas, sugestões e opiniões e banco de dados com mapas temáticos, que poderão subsidiar a formulação de índices para as políticas de mobilidade
- Alinhar as diretrizes de mobilidade estabelecidas nesse PMU – Guarulhos à criação das diretrizes do desenvolvimento urbano:
- O Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano deve considerar as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana na criação das diretrizes do desenvolvimento urbano do município

## **17. Monitoramento do Plano**

O monitoramento da implementação do PMU-Guarulhos, no que tange à operacionalização das estratégias nele previstas e aos seus resultados em relação às metas de curto, médio e longo prazo, é de responsabilidade da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana-STMU.

Caberá também à STMU, através do Observatório de Segurança Viária-OSV monitorar e produzir relatórios de Estatística de Acidentes de Trânsito, com base nos indicadores listados a seguir com a finalidade de tornar público os dados anuais, visando atender às demandas dos mais diversos núcleos de usuários que, de certa forma, estão envolvidos com a problemática dos acidentes de trânsito em Guarulhos. O Observatório de Segurança Viária de Guarulhos continuará dando amplitude e exclusividade aos trabalhos iniciados pela Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana.

Os relatórios anuais produzidos OSV, somados ao acompanhamento do Conselho Municipal de Transporte e Trânsito são mecanismos importantes de controle e acompanhamento das ações previstas no plano, procurando dar subsídios aos tomadores de decisão na condução das políticas públicas, na busca de intensificar e melhorar a performance das ações. Com estes dados, busca-se também corrigir e fazer ajustes de percursos, quando necessário no que tange a implementação das políticas públicas, visando uma atuação conjunta, governo com a sociedade para construir coletivamente um trânsito mais seguro e democrático.

### **17.1 Indicadores de desempenho**

Buscando monitorar a performance do alcance dos objetivos traçados no Plano, a Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana-STMU elaborou um conjunto de indicadores que expressam parâmetros de análise que permitem descrever, classificar, ordenar, comparar ou quantificar de maneira sistemática aspectos de uma determinada realidade e que atendam às necessidades dos tomadores de decisões. Para alcançar a sua função, o conjunto de indicadores aqui definidos buscam refletir as necessidades e os interesses dos principais

objetivos envolvidos, além de estarem diretamente relacionados às estratégias, planos de ação e metas previstas no plano.

Estes indicadores-chave não esgotam todos os aspectos a serem analisados em cada objetivo, mas foram considerados os mais relevantes para avaliar o balanço no alcance dos objetivos estratégicos, permitindo deste modo estabelecer critérios objetivos para avaliação desta evolução. Neste caso, outros indicadores poderão ser considerados para um acompanhamento mais criterioso das ações.

Tabela 9 - Principais Indicadores organizados por Sistemas

COMPONENTE MONITORADO	INDICADORES PROPOSTOS
<b>Sustentabilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrações atmosféricas (CO, CO2, NOx, material particulado). Emissão de poluentes locais</li> <li>• Percentual de combustíveis renováveis / híbridos</li> <li>• Percentual de dias com qualidade boa do ar</li> </ul>
<b>Sistema de Transporte Público Motorizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade média das viagens executadas pelos coletivos</li> <li>• Pesquisa de Satisfação do usuário</li> <li>• Índice de acessibilidade nos pontos de embarque</li> <li>• Evolução do número de passageiros no sistema de transporte público</li> <li>• Razão entre o tempo de viagem do transporte coletivo em relação ao individual motorizado</li> <li>• Percentual de veículos com acessibilidade</li> <li>• Mobilidade por habitante por transporte coletivo</li> <li>• Percentual de passageiros usando os corredores de ônibus</li> <li>• Percentual de viagens em transportes coletivos</li> <li>• Percentual da população com mobilidade reduzida que utiliza transporte público</li> </ul>
<b>Sistema de Transporte Privado Motorizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de Motorização Geral;</li> <li>• Taxa de Motorização – Automóveis;</li> <li>• Taxa de Motorização – Motocicletas;</li> <li>• Participação do Transporte Individual Motorizado nos Principais Corredores.</li> </ul>
<b>Sistema de Transporte Não Motorizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Mobilidade em Modos Não Motorizados;</li> <li>• Taxa de mortalidade de ciclistas em acidentes de trânsito</li> <li>• Extensão da rede cicloviária.</li> <li>• Número de viagens feitas por modos de transporte não motorizados</li> <li>• Percentual de viagens a pé</li> <li>• Percentual de viagens com bicicletas</li> <li>• Número de vagas públicas para bicicletas na cidade. (Bicicletários)</li> <li>• Percentual de ciclovias em relação à rede viária</li> <li>• Percepção sobre as condições das calçadas</li> </ul>
<b>Segurança Viária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de mortos devido a acidentes de trânsito por 100 mil hab.</li> <li>• Número de acidentes</li> <li>• Número de feridos hospitalizados</li> <li>• Taxa de mortalidade de motociclista</li> <li>• Gasto total com indenizações</li> </ul>
<b>Sistema de Transporte de Carga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação de Viagens de Bens e Mercadorias</li> </ul>
<b>Trânsito e Sistema Viário</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensão da Rede Congestionada;</li> <li>• Extensão da Rede Saturada.</li> </ul>

## **18. Fontes de Financiamento do Plano**

O Poder Executivo Municipal, segundo suas possibilidades orçamentárias e financeiras e observados os princípios e diretrizes deste plano, fará constar dos respectivos projetos de plano plurianuais e de leis de diretrizes orçamentárias, as ações programáticas e instrumentos de apoio que serão utilizados em cada período, para aprimoramento dos sistemas de mobilidade urbana e melhoria da qualidade dos serviços, de acordo com a Lei Federal nº 12.587/2012, do artigo 25 do capítulo 5º.

Os recursos e as fontes de financiamento propostos no Plano de Mobilidade Urbana de Guarulhos podem ser oriundos de recursos e fontes internos e/ou externos com as possibilidade de financiamentos junto a instituições públicas ou privadas que possuam programas de financiamentos diversificados que incluem projetos de transportes dentre eles: Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES); Banco Mundial (BM), BID; outras fontes de financiamento.

Possibilidade de Parcerias Público Privadas: Criação de projetos ou implantação de estruturas com financiamentos de órgãos, entidades ou empresas que gerem impactos ou necessitem aperfeiçoamento do sistema de mobilidade da cidade que desejem estabelecer parcerias dentro das normas e legislações federais, estaduais e municipais vigentes.

O município de Guarulhos tem investido em obras de infraestrutura para melhoria da mobilidade urbana, o que tem ocorrido por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC Mobilidade), desde 2010, que envolvem um extenso programa de infraestrutura de mobilidade urbana tais como a implantação de corredores de ônibus com ciclovias; obras de arte e Terminais Urbanos, além da pavimentação de 22 vias por onde circulam transportes coletivos. Estes financiamentos vão garantir a realização de obras importantes de reestruturação da rede de transporte coletivo.

## **19. Conclusões**

O PMU-Guarulhos, atendendo aos preceitos da PNMU incorpora avanços importantes rompendo a forma tradicional de tratar isoladamente, o trânsito. Sua orientação prevê a construção de uma cidade com acessibilidade universal, igualdade no acesso e à qualidade do sistema de mobilidade urbana, a fim de garantir a todos o direito de usufruir das oportunidades e facilidades que a cidade oferece. A construção dessa cidade mais humana segura e ambientalmente saudável para o benefício da população requer esforços contínuos da administração municipal.

As propostas apresentadas neste plano envolvem ações de curto médio e longo prazos, e refletem os diferentes tempos de maturação de cada tipo de intervenção previstas. Com a aprovação da revisão do Plano Diretor e da Lei de Uso e Ocupação do Solo, novos instrumentos do processo de planejamento deverão ser incorporados para facilitar a consolidação dos objetivos e diretrizes, incluindo a formulação de indicadores, na busca de um monitoramento contínuo das ações.

As revisões do PMU-Guarulhos terão periodicidade de 10 (anos) anos e serão realizadas conjuntamente com o processo de revisão do Plano Diretor de Guarulhos, incluindo ampla e democrática discussão nos termos da legislação urbanística em vigor.

A realização dos planos e projetos propostos no PMU Guarulhos ao longo dos próximos 10 anos deverá alterar significativamente a mobilidade na cidade, a começar pela matriz de viagens. A construção de novos corredores e terminais, integrados a estacionamentos e bicicletários, permite projetar melhoria na qualidade do ar e diminuição de gases de efeito estufa pela redução do uso do automóvel na cidade.

A maior eficiência do serviço de transporte coletivo e a menor utilização do transporte individual, integrada a rede de transporte metropolitana levarão a uma racionalização do uso do espaço viário, resultando na redução dos tempos médios de viagem para todos. Para tanto, a viabilização do Plano deverá contar com uma efetiva parceria com o Governo do Estado, tanto no que diz respeito à articulação e integração dos serviços, quanto à viabilização de obras estratégicas de infraestrutura de mobilidade urbana apresentadas neste documento.

## Referências técnicas

ANTP – Associação Nacional dos Transportes Público. Pesquisa de Imagem dos Transportes na RMSP. Comissão Técnica de Pesquisas (1999-2011), Grupo Técnico da Pesquisa de Imagem. São Paulo: ANTP, 2011.

\_\_\_\_\_. Transporte e Meio Ambiente no Brasil – Sugestões Apresentadas no 18º Congresso da ANTP. Comissão Técnica de Transporte e Meio Ambiente. São Paulo: ANTP, 2011.

BRANCO, A. M. Os Custos Sociais do Transporte Urbano Brasileiro. In; Revista dos Transportes Públicos, ano 21, 1º trimestre de 1999, nº 82. São Paulo: ANTP, 1999.

BRASIL, Ministério das Cidades. Curso Gestão Integrada da Mobilidade Urbana. Módulo I: Política Nacional de Mobilidade Urbana. Programa Nacional de Capacitação das Cidades, Brasília: MC, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. O Estatuto da cidade: comentado = The City Statute of Brazil : a commentary / CARVALHO, Celso S. e ROSSBACH, Ana claudia (orgs.) – São Paulo: MC, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério dos Transportes. Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM). Brasília: MT, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Manual de BRT Bus Rapid Transit Guia de Planejamento. Brasília: MC, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários – Relatório Final. Brasília: MMA, 2011. CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede (tradução de Roneide Venancio Majer) – A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Vol. 1. São Paulo: Editora Paz e Terra. 1999.

GOMIDE, A., MORATO, R. Instrumentos de Desestímulo ao Uso do Transporte Individual Motorizado: Lições e Recomendações. São Paulo: IEMA, 2011

IEMA. A Bicicleta e as Cidades: Como Inserir a Bicicleta na Política de Mobilidade Urbana / BOARETTO, R. (Org.) – São Paulo: IEMA, 2010.

IPEA. A Nova Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Comunicados do IPEA nº128. Brasília: IPEA, 2012.

IPEA/ANTP. Redução das Deseconomias Urbanas com a Melhoria do Transporte público. IPEA, Brasília: IPEA, 1998.

ASQUINO, M.S. – Infraestrutura e Planejamento na Metrópole de São Paulo: Entre Escalas Regionais e o Impacto Local. Universidade de São Paulo – FAU, 2009.

BARBOSA, A.E., Regulamentação do Serviço de Fretamento – Séries Cadernos Técnico Volume 9 – Transporte por Fretamento. ANTP. Mar/13. disponível em : < <http://www.antp.org.br/website/biblioteca/search.asp> > acesso em 27/04.15.

BRASIL. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana – 1. Ministério das Cidades. 2012.

– Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. EMBARQ Brasil. Ministério das Cidades. Dez. 2014.

BRASIL. Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana – Senado Federal, 2012.

GUARULHOS. Ambiens Cooperativa - “Subsídios para Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Econômico e Social de Guarulhos - Relatório de Atividades: Síntese do Diagnóstico Municipal”, Mar 2014.

Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito – “Projeto de Qualificação do Centro Histórico de Guarulhos, Etapa 1 - Levantamento e Análise de Dados”, Jan 2007

GONÇALVES, R. - Debates Sobre Logística Urbana Brasileira – Grupos Focais, p. 169. 2013.

Pesquisa Origem/Destino realizada em 2007 pela Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô (O/D 2007)) realizada na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP

WILHEIM, Jorge. Plano de Desenvolvimento de Guarulhos – PUG. Prefeitura de Guarulhos, 1969;

SÃO PAULO (Estado). Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. (EMPLASA) - Diagnóstico do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da Região Metropolitana de SP-PDUI. São Paulo, 2016;

SANTOS, Carlos José. Identidade Urbana: a formação dos múltiplos territórios em Guarulhos, São Paulo. SP. Ed. Annablume, 2006;

ROMÃO, José Gasparino e NORONHA, Adolfo Vasconcelos. Guarulhos 1880-1980. Edição histórica, comemorativa do I Centenário de emancipação de Guarulhos. Prefeitura Municipal de Guarulhos e Academia Guarulhense de Letras, 1980;

LASALVIA, Liliana de Souza. A cidade de Guarulhos e o aeroporto. 2006. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP;

GUARULHOS (município) Plano de Mobilidade Urbana. Secretaria de Transportes e Trânsito, 2009;

GUARULHOS (Município). Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social. Lei Municipal nº 6.055, de 30 de dezembro de 2004;

GUARULHOS (Município). Lei de uso e ocupação do solo da Prefeitura de Guarulhos. Instituída pela Lei Municipal nº 6253 de 2007;

GAMA, Nilton César de Oliveira. Processo de conformação da periferia urbana no município de Guarulhos: os loteamentos periféricos como (re)produção de novas espacialidades e lugar de reprodução da força de trabalho. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP;

SANTOS, Plínio Soares. A transformação da estrutura urbana na cidade de Guarulhos e a constituição de uma nova centralidade no bairro dos Pimentas. 2016. Dissertação de mestrado (arquitetura e urbanismo) Fiam-Faam

GUARULHOS (Município) Diagnóstico de acidentes de trânsito do Município de Guarulhos 2018 – STMU