



# Plano Diretor de Mobilidade Urbana do Município de Taubaté



Abril 2015



## Sumário

1.	Introdução .....	4
2.	Caracterização do Município de Taubaté.....	5
2.1	Histórico da Urbanização.....	5
2.2	Caracterização sócio econômica.....	7
2.2.1	Demografia.....	7
2.2.2	Educação .....	9
2.2.3	Produto Interno Bruto - PIB .....	9
2.2.4	Empregos.....	10
2.3	Elementos estruturantes da ocupação territorial .....	11
2.3.1	Conformação da Área Central .....	11
2.3.2	Ferrovia e Rodovia Presidente Dutra .....	11
2.3.3	Áreas de concentração industrial .....	12
3.	Condições atuais de mobilidade em Taubaté.....	13
3.1	Estrutura do sistema viário .....	13
3.1.1	Circulação regional .....	13
3.1.2	Circulação intraurbana .....	14
3.1.3	Quadrilátero central.....	16
3.1.4	Estradas rurais .....	17
3.2	Caracterização da mobilidade não motorizada em Taubaté .....	18
3.2.1	Circulação de pedestres .....	18
3.2.2	Transporte cicloviário.....	20
4.	Situação atual dos serviços municipais de transporte coletivo .....	22
4.1	Organização da rede de linhas.....	23
4.2	Frota .....	25
4.1	Dados de oferta .....	27
4.1.1	Extensão.....	29
4.1.2	Frota .....	29
4.1.3	Viagens .....	30
4.2	Demanda.....	31



5. Proposta para a mobilidade urbana em Taubaté .....	37
5.1 Propostas para estruturação do sistema viário .....	37
5.1.1 Melhoria da infraestrutura viárias as áreas de concentração industrial..	37
5.1.2 Recuperação da malha viária municipal.....	39
5.1.3 Implantação do Anel Viário Municipal – Trecho Sul / Barreiro .....	40
5.1.4 Disponibilização de nova alternativa de tráfego no Distrito de Quiririm..	41
5.1.5 Alteração da circulação na Área Central.....	43
5.1.6 Implantação de um Centro de Operações Interligadas - COI.....	45
5.2 Propostas para o transporte não motorizado.....	45
5.2.1 Propostas de melhoria nas condições de circulação de pedestres .....	46
5.2.1 Propostas de melhoria nas condições para o transporte cicloviário.....	49
5.3 Propostas para os serviços de transporte coletivo .....	53
5.3.1 Reestruturação da rede de linhas.....	53
5.3.2 Fim da operação concorrencial.....	61
5.3.3 Melhoria da infraestrutura urbana associada ao sistema .....	63



## **1. Introdução**

---

Os planos diretores de transporte e mobilidade urbana integram o arcabouço normativo de que as cidades dispõem para lidar com o processo de produção, renovação e controle da produção e ocupação do espaço urbano. O Estatuto da Cidade já havia previsto a exigência de um plano de transporte urbano integrado para municípios com mais de quinhentos mil habitantes (art. 41, parágrafo 1º); na sequência, a Política Nacional de Mobilidade Urbana, objeto da lei federal nº 12.587/2012, também conhecida como Estatuto da Mobilidade, denominou esse instrumento como Plano de Mobilidade Urbana e o tornou obrigatório para todas as cidades com mais de 20 mil habitantes.

Essa mesma lei descreve que os planos setoriais de mobilidade devem contemplar princípios, objetivos e diretrizes da política nacional estabelecida pelo Estatuto da Mobilidade, bem como tratar de outros temas que passa a discriminar no texto normativo.

Em síntese, o Plano de Mobilidade deve ser parte sequencial e harmônica do Plano Diretor Urbano, tendo como objetivo orientar as condições de mobilidade da população e de logística da circulação de mercadorias e produtos. Nesse sentido, o Plano de Mobilidade deve organizar os espaços destinados à circulação e a forma de prestação dos serviços de transporte público e de interesse público, contendo diretrizes específicas para as políticas de mobilidade atuando, pelo menos, em:

- ✓ Delimitação dos espaços de circulação dos diversos modos de transporte, inclusive estabelecendo prioridades;
- ✓ Regulação das relações entre o poder público e os agentes privados provedores dos serviços de transporte; e
- ✓ Disciplina do uso dos espaços de circulação.

O próprio conceito de planejamento da mobilidade está mudando; cada vez mais tem sido superada a abordagem estanque e segmentada de planos viários ou das redes de transporte coletivo, substituída por uma visão sistêmica de todos os modos de transporte, focada nas necessidades de deslocamento das pessoas, e não mais nos veículos, e subordinada a objetivos estratégicos como acesso universal, seguro, equânime e democrático ao espaço urbano, inclusão social, sustentabilidade econômica e ambiental, entre outros.

É neste novo ambiente que a Prefeitura de Taubaté, por meio da sua Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana, apresenta o seu Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Taubaté.



## **2. Caracterização do Município de Taubaté**

Taubaté é uma das 39 cidades que constituem a região do Vale do Paraíba. O município possui uma área de 624.885 km<sup>2</sup>, com uma localização privilegiada entre as duas maiores metrópoles do país, a 130 km de São Paulo e a 280 km do Rio de Janeiro.

Segundo a estimativa do IBGE para 2014, abriga uma população de 299.423 habitantes, o que a coloca como o 23º município mais populoso do Estado, com uma densidade demográfica de 446 hab/km<sup>2</sup>.

É o segundo maior polo industrial e comercial da região – o primeiro é São José dos Campos, abrigando empresas como Volkswagen, Ford, LG, Alstom, Usiminas, Cameron, Embraer, (Centro de distribuição e o Centro de Serviços Integrados - CSI), entre outras. O município também abriga o Comando de Aviação do Exército.

### **2.1 Histórico da Urbanização**

Taubaté foi fundada pelo bandeirante Jaques Félix que, em 1628, recebeu a concessão de suas terras e, em 1636, obteve poderes para avançar pelos "Sertões do Paraíba". Por volta de 1640, o fundador da cidade, construiu um quadrilátero ortogonal, com ruas numeradas, onde estavam inseridas a Igreja Matriz e um prédio que abrigava a Câmara e Cadeia. A partir dessa ocupação, famílias atraídas pela concessão de sesmarias e pelas terras férteis do local juntaram-se aos primeiros povoadores.

Há quem afirme que, devido a esta iniciativa, Taubaté não foi sendo formada naturalmente, como a maior parte das cidades brasileiras, mas segundo um plano diretor estruturador de sua ocupação inicial.

Taubaté foi o primeiro núcleo de povoamento oficialmente formado no Vale do Paraíba, tornando-se um centro irradiador de expedições a procura de ouro pelo Sertão de Cataguazes. Com a descoberta de ouro, sugiram vários arraiais mineradores naquela região, que passou a ser conhecida como Minas de Taubaté, denominada depois como Minas Gerais.

Entre 1690 e 1715, o núcleo se tornou um importante centro de atividades bandeiristas e a vila alcançou relativa prosperidade com o abastecimento das bandeiras tanto vindas da Vila de São Paulo de Piratininga quanto saídas da própria Vila de Taubaté. Devido à importância da vila para o ciclo minerador do país, ali foi instalada uma das primeiras Casas de Fundição e Quintos de Ouro do Brasil, equipamento importante para a ocupação do território e pelo controle da produção aurífera pela coroa portuguesa.

Como consequência disso, a vila passou a receber pessoas de vários lugares, principalmente estrangeiros, atraídas pelo grande avanço instigado pelo ciclo do ouro. Essas pessoas se estabeleciam em Taubaté, formando famílias, expandindo a cidade em seu território e a própria região ao longo do Rio Paraíba do Sul.

Vale ressaltar que, apesar do cenário acima descrito, a estrutura urbana da cidade permaneceu praticamente inalterada durante o século XVIII, com cinco ruas paralelas



do mesmo comprimento cortadas perpendicularmente por outras cinco organizadas em volta da matriz, que podia ser avistada de qualquer ponto da vila. Ao longo de dois séculos, a cidade cresceu em volta desse quadrilátero formado pelas dez ruas que se cruzam onde atualmente se localiza o centro da cidade.

Com o fim do ciclo do ouro, Taubaté se voltou para a agropecuária de subsistência, por aproximadamente um século, até a chegada da cultura do café. No começo do século XIX, a região do Vale do Paraíba apostou na cultura do café, que se desenvolveu de forma eficiente, provocando rápidas mudanças na paisagem e na expansão urbana do Vale. A cidade então se tornou em um dos maiores e mais importantes centros produtores da cafeicultura do Estado de São Paulo, chegando a contar com 86 fazendas produtoras. Em 1842, Taubaté tornou-se a primeira vila do Vale do Paraíba a ser elevada à categoria de cidade.

Devido a este ciclo de crescimento econômico, a cidade passou por um considerável crescimento populacional e por um surto de progresso.

Em 1877, a construção da Estrada de Ferro Dom Pedro II (Central do Brasil), ligando São Paulo ao Rio de Janeiro, provocou uma considerável mudança na estrutura urbana da cidade, que começou a se expandir em volta do núcleo que permanecera inalterado nos séculos anteriores. A ferrovia incentivou o surgimento de novas atividades econômicas e a expansão do comércio na região, seguindo um movimento de ocupação em direção ao norte, em direção à estação, por apresentar excelentes condições topográficas, sem obstáculos para o desenvolvimento. Saturada essa ocupação, a cidade passou a se desenvolver nos sentidos leste e oeste, conjugada a outro movimento, em direção à estrada São Paulo/Rio.

Núcleos de habitação popular surgiram de forma dispersa em bairros afastados nas zonas leste, sudeste e nordeste. Do lado oeste, ruas uniram a estrada de ferro ao centro, o que ocasionou a instalação da Companhia Taubaté Industrial (CTI) no ano de 1891, numa região que era suburbana e que, ao longo do tempo, foi adquirindo construções em seu entorno com características autossuficientes e funcionais.

Perto da CTI e da estação ferroviária, instalou-se uma estação rodoviária facilitando o transporte dos operários ao trabalho, enfatizando o caráter de centro de comunicações e de ponto de chegada desta porção do território.

Com vila operária, urbanizou-se também a zona que mediava entre o centro da cidade e a CTI, aproximando a fábrica ao resto da cidade. É nesse período que Taubaté passou a ter uma configuração de vida urbana.

Com a chegada do século XX, outras mudanças ocorreram. O café, que na primeira metade do século era importante economicamente para a cidade, perdeu relevância e espaço para a produção industrial, que passou a ser a nova base econômica da cidade, e cresceu a importância do transporte rodoviário.

A partir da década de 1930, a população taubateana cresceu consideravelmente, em virtude do forte processo de industrialização da região, que atraiu empresas



multinacionais. No período das duas guerras mundiais, a industrialização brasileira recebeu um forte impulso e a região do Vale do Paraíba, em especial, foi beneficiada com a construção da Rodovia Presidente Dutra, em 1951, que foi inserida no eixo Rio/São Paulo, privilegiado por ser o mais produtivo e rico do país.

Na segunda metade do século XX, Taubaté sofreu um forte processo de urbanização e modernização. O contínuo aumento da população e das indústrias no território promoveu a inserção de loteamentos residenciais no entorno da área central já consolidada, mais forte na região ao norte da ferrovia, e com algumas ocupações espaçadas em direção ao sul.

A partir da década de 1970, a cidade passou a atrair um grande número de indústrias, com destaque para as empresas do ramo automobilístico. As marcas Volkswagen e Ford instalam unidades de produção na cidade, bem como diversas empresas de auto peças.

Nas últimas décadas o crescimento continuou considerável, com vários loteamentos e condomínios fechados como os principais atores da ocupação, localizados predominantemente ao sul da Via Dutra.

## **2.2 Caracterização sócio econômica**

### **2.2.1 Demografia**

Para a análise demográfica, foram consideradas a Região Administrativa de São José dos Campos (RASJC), criada pelo Decreto nº 26.581/1987, e a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), instituída pela Lei Complementar nº 1.166/2012.

Foram utilizados dados secundários colhidos junto à Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade) e ao Instituto Brasileiro de Economia e Estatística (IBGE).

Segundo dados da SEADE, entre 2001 e 2013, a população do Município de Taubaté apresentou um crescimento de 16,14%, passando de 247.562 habitantes para 287.521, acima do apresentado pela RMVPLN (15,59%). Em 2013, a densidade demográfica do Município de Taubaté era de 460,11, três vezes maior do que a densidade da Região Metropolitana (144,14) e do Estado de São Paulo (170,43).

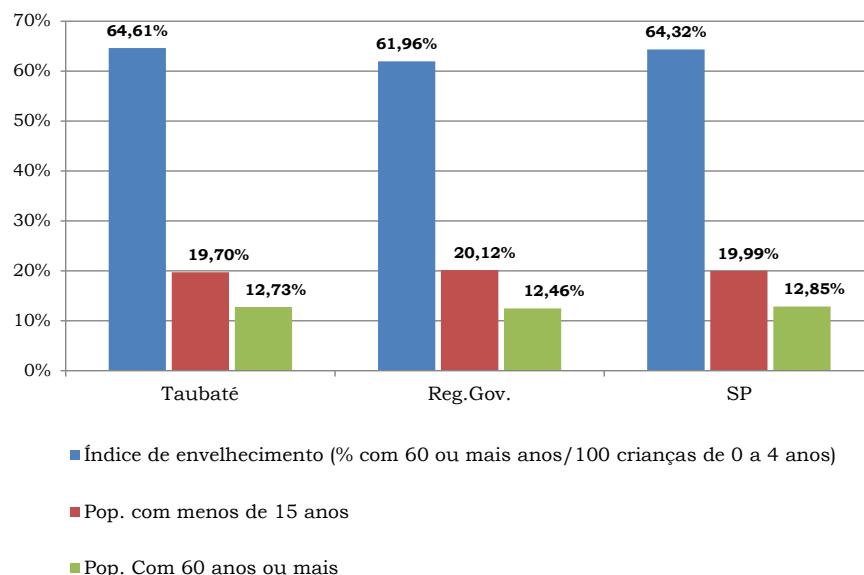
Os dados do Censo do IBGE (2010) mostram que o município apresenta elevado grau de urbanização, com 97,8% da população vivendo na área urbana, índice superior ao da região (94,1%) e do Estado (95,9%); isto pode ser explicado pelo processo de urbanização contínua da zona rural, com conversão de áreas de agropecuária em condomínios.

O crescimento demográfico regional e municipal parece estar associado a um conjunto de fatores: ao processo migratório, à taxa de natalidade, ao índice de envelhecimento crescente e à taxa de fecundidade. A taxa de migração de Taubaté, apesar de decrescente nos últimos dez anos, ainda é positiva – 5,77, em 2000, e 4,33, em 2010. A taxa de natalidade (relação de nascidos vivos por mil habitantes) vem apresentando



queda, tanto para o município como para os totais da região e do Estado. Já a proporção da população de 60 anos ou mais em relação a uma amostra de 100 habitantes de 0 a 14 anos, que compõe o índice de envelhecimento, vem apresentando um aumento significativo.

**Gráfico 1. Perfil etário comparado com a Região e o Estado (2014)**

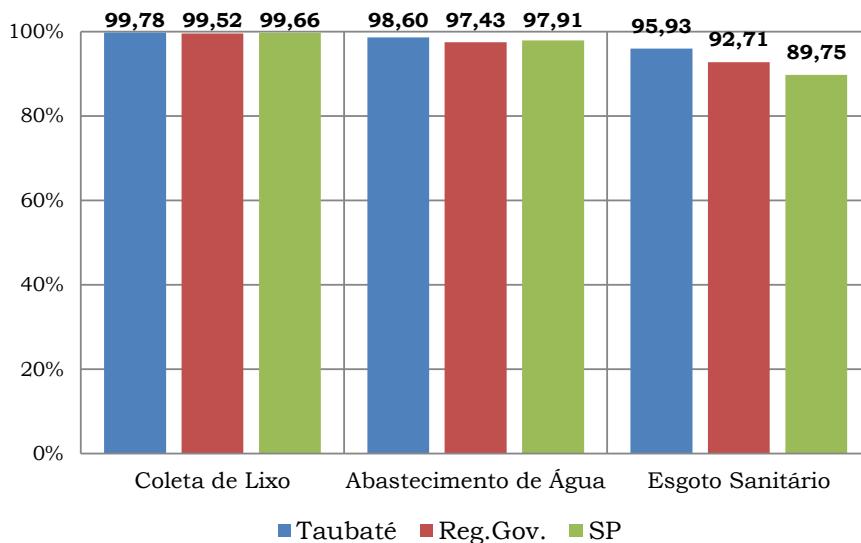


Taubaté passa por um processo de transformações no padrão demográfico nacional, com impacto direto na pirâmide etária, associado, entre outros fatores, a melhores condições de vida, de acesso da população à assistência médica, à previdência social e à infraestrutura urbana, possibilitando um maior controle e redução de diversas doenças e queda da mortalidade.

De fato, ainda segundo os dados do IBGE, Taubaté tem quase a totalidade de seus domicílios com atendimento de coleta de lixo (99,78%), abastecimento de água (98,60%) e esgotamento sanitário (95,83%), índices superiores ao da região e do conjunto do Estado.



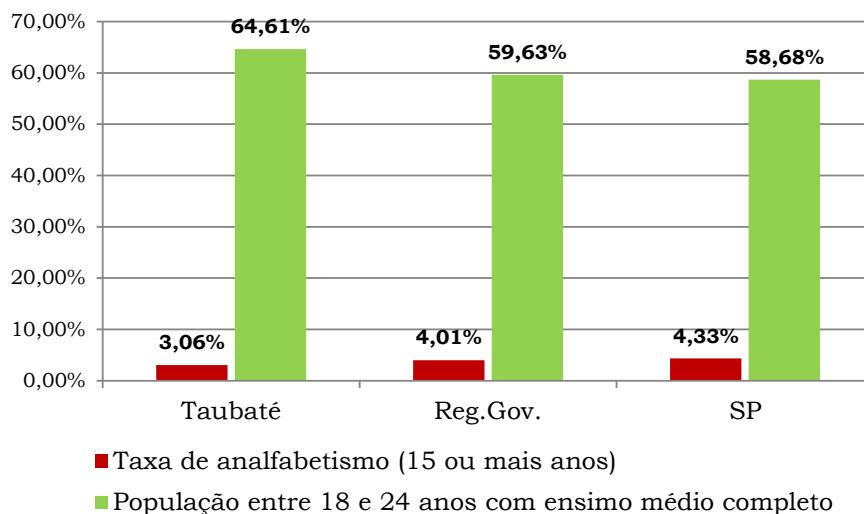
**Gráfico 2. Condição de infraestrutura dos domicílios (2010)**



## 2.2.2 Educação

Pelos indicadores da Fundação SEADE, na educação o Município de Taubaté mostra desempenho acima da média estadual, com elevado porcentual da população entre 18 e 24 anos com ensino médio completo (64,6%) e baixa taxa de analfabetismo (3%).

**Gráfico 3. Indicadores de Educação do Município, Região e Estado (2010)**



## 2.2.3 Produto Interno Bruto - PIB

O PIB de Taubaté, para os anos de 2002 a 2011, cresceu acima da média da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte e abaixo do Estado de São Paulo. No período, o município registrou um crescimento médio de 11,01%, comparados com 8,20% da RMVPLN e 11,40% do Estado. A evolução acumulada no período foi de 149,73%, contra 101,27% da Região Metropolitana.



Quanto à participação no PIB do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2012 a RMVPLN registrou queda de 6,13% para 4,68% , mesma tendência do Município de Taubaté, que caiu de 0,76% para 0,72%. Consequentemente, o peso do PIB de Taubaté no total da RMVPLN aumentou no mesmo período de 12,45%, em 2002, para 15,45%, em 2011.

O PIB per capita de Taubaté em 2012 (R\$ 34,6 mil) também apresentou valor superior aos da RMVPLN (R\$ 27,6 mil) e do Estado de São Paulo (R\$ 32,4 mil). No período de 2002 a 2011, a evolução no município foi de 122,9%, maior do que o da Região Metropolitana (80,3%) e menor do que o do Estado (140,4%).

Entre 2007 e 2010, a participação do setor industrial no peso total do PIB cresceu, enquanto as dos setores de comércio e serviços e de agropecuária caíram. A indústria aumentou de 46,9%, em 2002, ultrapassou os 50%, recuando um pouco em 2011, para 49,5% em 2011; o setor ainda é o que tem maior peso na geração do PIB municipal, mas caiu de 52,5% em 2002 para 50,2% em 2011; a agropecuária tem uma pequena participação, mas foi o setor que sofreu a maior queda, reduzindo de 0,61% para 0,31%.

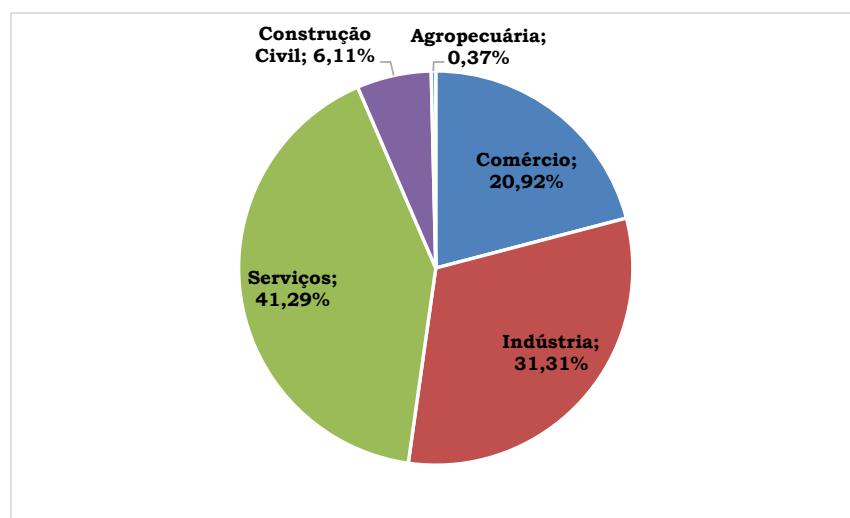
**Tabela 1. Evolução da participação relativa dos setores no PIB**

Participação no PIB	2002	2011	Variação
Indústria	46,93	49,50	5,5%
Comércio e Serviços	52,46	50,19	-4,3%
Agropecuária	0,61	0,31	-49,2%

#### 2.2.4 Empregos

O setor de serviços, com 36.090 empregos, é o que tem maior participação na geração de empregos no município (41,3%), seguido da indústria, com 27.372 empregos (31,3%), e do comércio, com 18.287 empregos (20,9%). A construção civil, apesar da menor participação (6,1%), foi o que apresentou maior crescimento no período de 2002 a 2012 (374,67%), refletindo a rápida expansão do município, enquanto que os empregos na agropecuária (0,4%) caíram 33%.

**Gráfico 4. Participação dos setores no emprego (2012)**





Quanto ao rendimento médio dos empregos formais, em 2012, o setor de destaque em Taubaté foi o industrial, com a maior média apresentada (R\$ 3.605,66), ficando com o setor agropecuário a menor média (R\$ 1.038,71).

## **2.3 Elementos estruturantes da ocupação territorial**

### **2.3.1 Conformação da Área Central**

O Centro de Taubaté ainda preserva as características de ocupação inicial, que direcionaram o povoamento da cidade durante quase dois séculos, pouco adequadas às necessidades de um núcleo urbano com quase 300.000 habitantes.

Organizado em um traçado ortogonal, que orientou a constituição da cidade, o Centro apresenta ruas estreitas que passaram a ser ocupadas por uma frota crescente de veículos. O mesmo ocorre com as calçadas, cujas larguras variam entre 1,00m e 1,20m e ainda sofrem interferências da presença de postes, lixeiras, mobiliário urbano e outros objetos colocados pelos comerciantes, obstruindo a passagem. Um pequeno trecho de via, nas proximidades da Igreja Matriz, foi transformado em calçadão, configurando um dos raros espaços onde a circulação de pedestres é favorecida.

A predominância do uso do comercial de caráter popular e de serviços se reflete em fachadas com excesso de apelo visual, o que gera perda de destaque e visibilidade do patrimônio histórico e arquitetônico, que passa por um processo de deterioração, com a descaracterização de edificações e fachadas tradicionais, demolição das construções originais e ampliação dos recuos em partes das quadras.

Ao mesmo tempo, a escassez de usos mistos configura a área como uma porção do território sem movimentação de veículos e pessoas fora do horário comercial.

No que se refere à distribuição espacial das atividades econômicas, equipamentos, serviços e administração pública, a estrutura urbana está concentrada na Área Central, exceto nas atividades industriais.

### **2.3.2 Ferrovia e Rodovia Presidente Dutra**

A ferrovia, implantada no final do século XIX, estimulou o uso industrial e configurou a paisagem urbana ao longo do seu eixo. Com a sua progressiva substituição pelo transporte rodoviário, muitas dessas edificações estão hoje desocupadas, degradadas ou subutilizadas, e parecem fora do contexto urbano no qual se inserem, não agregando valor ao tecido urbano.

O crescimento da área urbanizada para além dos trilhos colocou a ferrovia como uma barreira no sentido leste – oeste, difícil de ser transposta. Essa transposição é feita de forma precária tanto pelos veículos, que se utilizam de viadutos de mão única que se integram ao sistema viário em vias secundárias e com reduzida capacidade de fluxo, quanto pelos pedestres, expostos a iscos em passarelas inadequadas ou passagens em nível, sem cancelas, mal sinalizadas e circundadas por comércio irregular.



A construção da Rodovia Presidente Dutra, na década de 1950, criou mais uma barreira a ser transposta para a articulação intraurbana do território municipal, estimulando a ocupação ao longo do seu eixo nos sentidos leste e oeste.

Entre as duas barreiras, ferrovia e rodovia, está a parte mais nobre de Taubaté, onde se encontram as melhores condições de infraestrutura, habitações, vetores de verticalização e adensamento relevante. Nesta região encontram-se os principais polos de atração de viagens para trabalho e acesso a comércio e serviços.

Recentemente, um movimento de verticalização mais próximo à rodovia e a construção de um *shopping center* indicam uma nova insecção da Via Dutra como parte da estrutura viária urbana do município.

O crescimento de atividades ao longo da rodovia e a extensão da área urbanizada em direção ao sul, demandam uma crescente demanda de transposição dessa barreira, criando pontos de tráfego intenso e de congestionamento. A configuração das soluções viárias não favorece a segurança e a fluidez do tráfego, com passagens confusas, poucas faixas de rolamento ou apenas um sentido de circulação e retornos distantes, algumas vezes associados ao cruzamento com outras rodovias.

As poucas alternativas de transposições para pedestres e ciclistas na rodovia, na forma de passarela e poucas passagens feitas em nível, prejudicam ainda mais a acessibilidade dos usuários de transporte não motorizado e das pessoas com mobilidade reduzida.

### 2.3.3 Áreas de concentração industrial

A Via Dutra incitou a localização de concentrações industriais nas porções leste e oeste do município, em consonância com o movimento regional de concentração de grandes indústrias ao longo da rodovia, devido à acessibilidade facilitada para o tráfego pesado de veículos de carga.

A ocupação industrial se destaca na porção norte da Rodovia Presidente Dutra e no seu cruzamento com a Rodovia Governador Carvalho Pinto. Ao norte, estão grandes empresas, consolidadas em Taubaté, como a Volkswagen, a Ford e a Alstom. A Prefeitura pretende estimular o uso industrial também ao longo da Rodovia Carvalho Pinto, ao sul da Dutra, e eventualmente no prolongamento planejado para esta via.

Taubaté possui seis distritos industriais, onde estão instaladas empresas em funcionamento, em obras e com projetos de construção: UNA I, UNA II, Piracanguá I, Piracanguá II, Parque Aeroporto e São Gonçalo I.

A tendência de conflitos de uso entre indústrias e domicílios residenciais é mais nítida no Distrito Industrial São Gonçalo I, onde tem ocorrido uma evolução da região urbana sobre as áreas industriais, especialmente as ocupações em lotes menores. Porém, situações similares ocorrem no entorno de grandes empresas, como Ford e Alstom, em função da sua capacidade de geração de incômodos, especialmente no que se refere ao tráfego e a ruído.



### **3. Condições atuais de mobilidade em Taubaté**

#### **3.1 Estrutura do sistema viário**

A estrutura da malha viária de Taubaté não colabora para uma ocupação organizada do território do município. A área urbana é cortada no sentido leste – oeste pela Rodovia Presidente Dutra e pela ferrovia, segregando-a em diversas regiões.

Em função desta segregação, a ocupação urbana se deu de forma descontínua, com núcleos de adensamento descentralizados, o que gera um baixo aproveitamento da infraestrutura urbana, em especial no serviço de transporte coletivo, onde ocorre uma sobreposição de itinerários, com baixa freqüência nas linhas.

A forma como as ruas e avenidas foram implantadas, durante a expansão da cidade, não favorece a articulação intraurbana. Na verdade, a disposição da malha reflete a aleatoriedade da expansão territorial, evidenciada dificuldade de transposição das barreiras representadas pela ferrovia e pela Via Dutra, pela desarticulação e descontinuidade das vias arteriais e das vias conectoras entre os bairros e o sistema viário estrutural, em um cenário ainda prejudicado pelas deficiências da sinalização e da operação do trânsito.

##### **3.1.1 Circulação regional**

O Município de Taubaté está localizado em um importante eixo de circulação entre São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, com a circulação regional estruturada por um conjunto de rodovias federais e estaduais:

- ✓ Rodovia Presidente Dutra (BR-116), principal eixo viário de ligação entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro;
- ✓ Rodovia Carvalho Pinto (SP-070), ligação alternativa com o Município de São Paulo, via rodovia Ayrton Senna;
- ✓ Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro (SP-123), ligação em direção a Campos do Jordão e ao sul do Estado de Minas Gerais; e
- ✓ Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125), ligação com Ubatuba e o litoral norte do Estado de São Paulo.

Todas essas estradas são utilizadas por um intenso tráfego rodoviário de passagem de transporte de carga, e também para deslocamentos macrometropolitanos, metropolitanos e mesmo intramunicipais de pessoas, com a presença de trânsito intenso sazonal principalmente nos períodos de férias e feriados. As rodovias Presidente Dutra e Oswaldo Cruz, em especial, recebem sobreposição inadequada de tráfego regional e local, sendo que principalmente na Rodovia Presidente Dutra, falta continuidade nas vias marginais que deveriam receber o fluxo de veículos em deslocamentos urbanos.



Taubaté não é a principal cidade da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e do Litoral Norte – RMVPLN, mas ocupa um importante papel de polo regional, atendendo aos municípios do seu entorno, inclusive de São José dos Campos, por conta de sua infraestrutura de hospitais, escolas, universidades, comércio e serviços.

Estudo realizado pelo NEPO - Núcleo de Estudos da População da Unicamp, em 2010, mostra um aumento no volume de movimentos pendulares cotidianos, por motivo de trabalho e estudo, em todos os municípios da RMVPLN principalmente em torno de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté. No caso de Taubaté, os principais destinos dos deslocamentos são para São José dos Campos e Caçapava, ambos entre 1 e 5 mil pessoas por dia, e Tremembé e Pindamonhangaba, entre 5 e 10 mil pessoas diárias. No total, cerca de 13 mil pessoas que deixam o município diariamente por motivo de trabalho ou estudo, sendo este o terceiro maior volume de pessoas que saem de municípios na região metropolitana, ficando atrás apenas de Jacareí e São José dos Campos.

O intenso fluxo de viagens intermunicipais para Tremembé e Pindamonhangaba são feitos por rodovias, algumas já com características de vias urbanas: para Tremembé, a Av. Francisco Barreto Leme (Estrada Nova) e a Rodovia Álvaro Barbosa Lima (Estrada Velha), para Pindamonhangaba, o acesso se dá pela Rodovia SP-062, em um trecho urbano denominado Amador Bueno da Veiga, ou pela Rodovia Presidente Dutra.

As estradas que fazem ligações com essas cidades vizinhas se constituíram nos eixos ao longo dos quais se deu a expansão da área urbana do município, direcionando a implantação de edificações e loteamentos. Em especial a ligação com Tremembé apresenta intenso fluxo de conurbação.

Em menor escala, a expansão mais recente da cidade na direção sul, tende a reproduzir esse mesmo tipo de ocupação ao longo da Rodovia Oswaldo Cruz, estrada que leva ao litoral norte de São Paulo e, consequentemente, sofre com severos congestionamentos durante a alta estação de veraneio e em finais de semana. Atualmente, o uso predominante nesta área ainda é o residencial, com grandes glebas sem ocupação, mas com tendência de serem objeto de loteamentos. Com o avanço do território urbanizado, é previsível o aparecimento ao longo da rodovia de concentrações comerciais e de serviço, agravando as suas condições de tráfego. A rodovia não oferece condições seguras para a circulação de pedestres, bicicletas e está escassamente atendida por transporte público.

Com a tendência de aumento dos fluxos intermunicipais e da importância regional do Município de Taubaté, que deverá ampliar seu papel de polo regional nos próximos anos, a utilização dessas vias para o tráfego urbano deverá também se acentuar, agravando seus problemas atuais de falta de capacidade e de segurança.

### 3.1.2 Circulação intraurbana

Os principais pontos geradores de fluxos em Taubaté estão localizados no centro da cidade, principalmente no eixo entre a linha férrea e a rodovia Presidente Dutra, onde



se concentram estabelecimentos de comércios e serviços. Também são polos importantes os shopping centers (Via Vale Garden, localizado na Av. D. Pedro I, e Taubaté Shopping, na Avenida Charles Schnneider), os hospitais (Hospital Universitário, localizado na Av. Granadeiro Guimarães, e o Hospital Regional, na Av. Tiradentes), as universidades e as grandes indústrias. Todos esses locais concentram empregos e atraem a maior parte dos deslocamentos das áreas residenciais dos bairros, tanto pelo transporte individual quanto pelo coletivo.

Com uma malha viária não ortogonal e descontínua, principalmente no sentido norte – sul, em que o município é seccionado pelas barreiras da ferrovia e da Via Dutra, a circulação é concentrada em algumas vias de ligação entre os bairros e destes com a área central, com destaque para as seguintes vias:

- ✓ Estrada Francisco Alves Monteiro – faz a ligação do bairro Parque Senhor do Bonfim até a Av. Independência;
- ✓ Av. Carlos Pedroso da Silveira / Av. Charles Schnneider – fazem a ligação com o Distrito de Quiririm, propiciando acesso às fabricas da Alstom e Ford, ao Hospital São Lucas, Taubaté Shopping e ao Parque Monteiro Lobato;
- ✓ Rua Voluntário Benedito Sérgio - importante ligação no sentido norte – sul ao norte da ferrovia, com sua extensão pela Rua Dr. Querino interrompida na ferrovia.
- ✓ Av. Renato Ortiz / Av. Dr. José Getúlio Monteiro / Rua Major Joaquim Monteiro Pato – eixo de ligação com a região norte do município a partir do viaduto de transposição da ferrovia na Rua Jaques Félix;
- ✓ Rua José Vicente de Barros - via de ligação com a região norte do município a partir do viaduto de transposição da ferrovia com sentido único de direção;
- ✓ Rua Francisco Barreto Leme – via de ligação com o Tremembé, permitindo passagem sob a ferrovia;
- ✓ Av. Amador Bueno da Veiga / Av. Marechal Deodoro - ligação no sentido nordeste – centro, com passagem sob a ferrovia, fazendo ligação com o município de Pindamonhangaba;
- ✓ Av. 9 de Julho / Rua Dino Bueno – binário de vias coletoras na área central, paralelas ao sul da ferrovia;
- ✓ Av. Santa Luiza de Marillac / Rua Frei Modesto Maria de Taubaté- eixo de ligação entre Av. Marechal Deodoro e a Rodovia Presidente Dutra, sendo o principal acesso à Rodoviária Nova e ao Horto Municipal;
- ✓ Av. Brigadeiro José Vicente de Faria Lima – via de acesso da Rodovia Presidente Dutra até a área central, proveniente da região sudeste do município, com dois túneis de passagem sob a rodovia;
- ✓ Rua Juca Esteves – via no sentido leste – oeste, principal acesso ao Mercado Municipal;



- ✓ Av. Independência – importante corredor de acesso da Via Dutra para a área central, no sentido leste – oeste;
- ✓ Av. Prof. Valte Tramaturgo - via no sentido norte sul que interliga o centro da cidade com a Rodovia Presidente Dutra;
- ✓ Av. Assis Chateaubriant – via de acesso da região sul, liga a Estrada do Barreiro com a Av. Independência, com transposição sobre a Via Dutra no trevo do km 113;
- ✓ Rodovia Oswaldo Cruz – importante estrada de ligação com o litoral norte e um dos importantes eixos de expansão urbana em direção ao sul;
- ✓ Av. São Pedro – via de ligação da área sul, a partir da Estrada Municipal dos Remédios, com passagem sobre a Via Dutra;

### 3.1.3 Quadrilátero central

O centro histórico de Taubaté preserva as características de ocupação inicial, que direcionou o povoamento da cidade durante quase dois séculos, com ruas e calçadas estreitas em um sistema viário com traçado regular quase totalmente ortogonal ortogonal, à exceção das ruas Quinze de Novembro, Souza Alves e Dr. Emílio Winther, cujo traçado leva-as à aproximação em “bico” à altura da Pça. Sta. Terezinha.

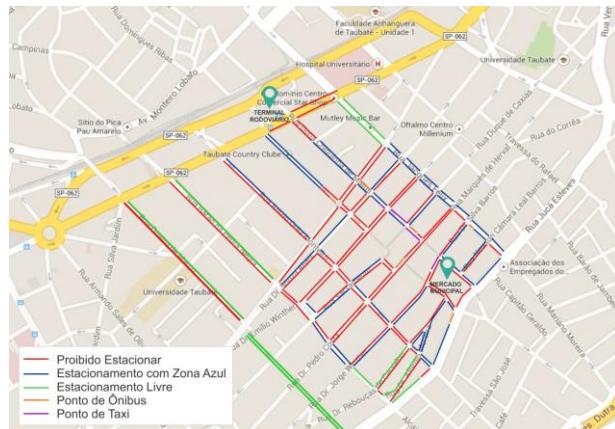
As vias longitudinais apresentam sentido único de circulação e as transversais sentido duplo, com permissão de estacionamento em ambos ou em um só lado, dependendo de sua largura. Nas principais ruas é intensa a circulação de transporte coletivo. Na região predominam os usos comercial e de serviços de caráter popular.

De forma geral, o fluxo de tráfego pelas vias centrais é formado tanto pelas viagens que se destinam propriamente à região central como também pelo tráfego de passagem, que se dirige a outros setores do município mas escolhem seus trajetos por essas vias, pela falta de caminhos alternativos disponíveis, ou adequadamente sinalizados, causando constantes congestionamentos, o que acaba comprometendo o desenvolvimento das atividades urbanas ali situadas

O quadrilátero central formado pelas ruas: 9 de Julho, Jaques Felix, Juca Esteves e 4 de Março é o maior polo concentrador de fluxos do município. Em função disso, a região atrai um intenso tráfego de veículos, caminhões e ônibus. Devido ao seu caráter histórico, as vias centrais são estreitas, o que dificulta ainda mais o trânsito local, principalmente nas vias onde o estacionamento é permitido.

Além dos estacionamentos permitidos nas ruas, havia, até 2011 um sistema estacionamento rotativo (zona azul), temporariamente desativado, em uma razoável quantidade de estacionamentos particulares, como pode ser visto nas figuras abaixo:

**Figura 1. Estacionamento em via pública**



**Figura 2. Estacionamentos na área central**



Alem do intenso tráfego de veículos a área central recebe um intenso volume de pedestres, confinados em calçadas estreitas e com toda a sorte de obstáculos, fazendo com que muitos optem por caminhar pelas ruas.

### 3.1.4 Estradas rurais

Além da Rodovia Oswaldo Cruz, um conjunto de estradas municipais permite o acesso à vasta área rural do município. Essas estradas são quase todas asfaltadas e se encontram em bom estado de conservação, entre elas:

- ✓ Estrada do Barreiro;
  - ✓ Estrada do Itapecerica;
  - ✓ Estrada dos Remédios;
  - ✓ Estrada Prof. Dr. José Luis Cembranelli;
  - ✓ Estrada Amácio Mazzaropi;
  - ✓ Estrada Emílio Amadei Beringhs.

Principalmente na região sul do município, vem ocorrendo uma alteração de uso do solo, com crescente ocupações de condomínios e chácaras no entorno dessas estradas rurais. Apesar de pavimentadas, são vias estreitas, de duplo sentido, com características físicas e funcionais rodoviárias, inadequadas para receber com segurança o aumento do fluxo de tráfego motorizado e de pedestres; em geral não possuem calçadas, as travessias são mal sinalizadas e não há nenhuma estrutura para o transporte cicloviário.

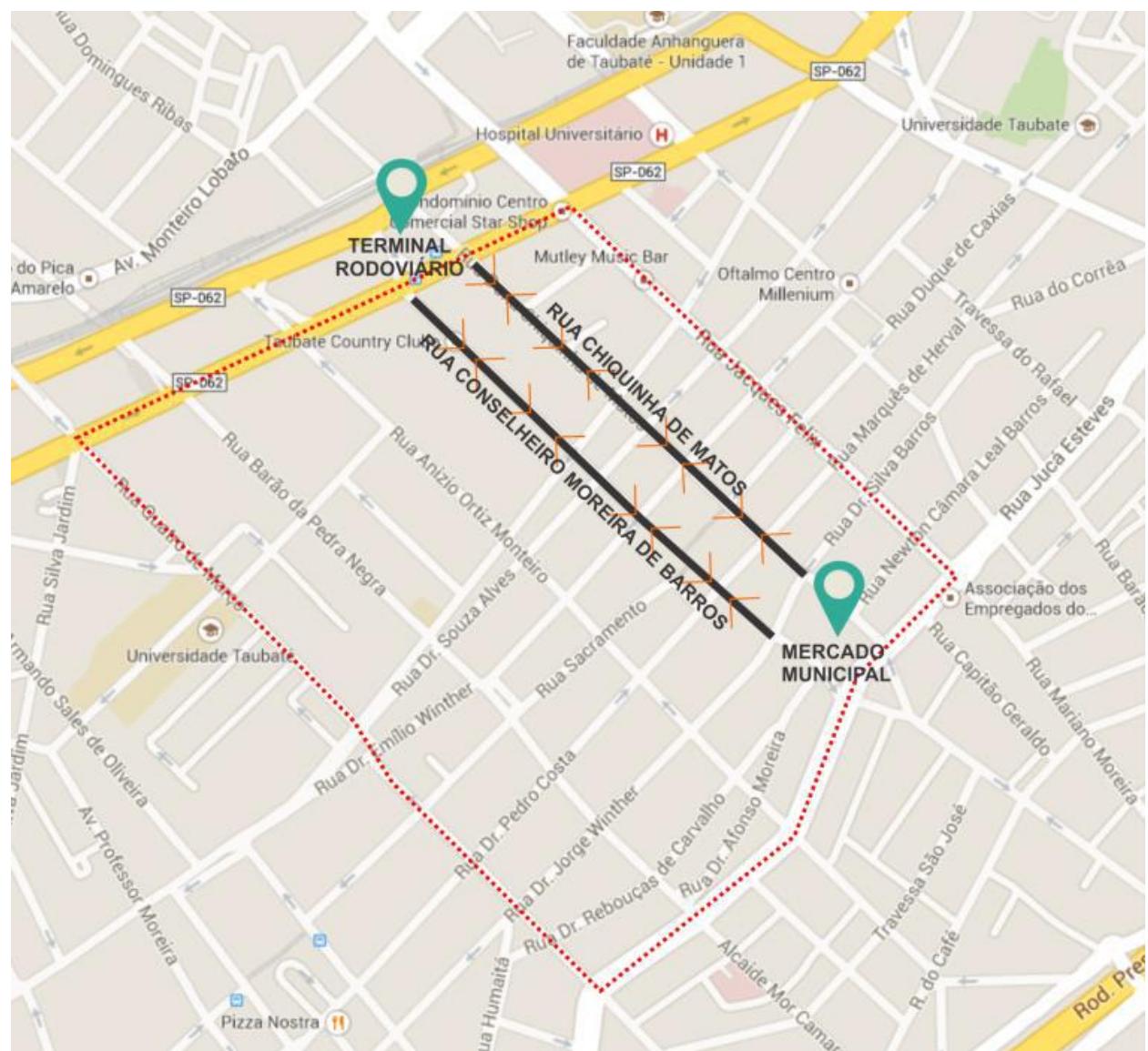


### 3.2 Caracterização da mobilidade não motorizada em Taubaté

### 3.2.1 Circulação de pedestres

Em Taubaté, percebe-se uma grande movimentação de pedestre no centro da cidade, principalmente no quadrilátero central no eixo entre Terminal Rodoviário Municipal (Rodoviária Velha) e o Mercado Municipal. Segundo levantamentos da Prefeitura realizados em 2006, 50 mil pessoas transitam diariamente pelas ruas Chiquinha de Matos e Conselheiro Moreira Barros. Nenhum outro local, mesmo na área central, apresenta movimentação tão intensa de pedestres.

**Figura 3. Principais eixos de circulação de pedestres na Área Central**



Devido ao seu caráter histórico, o centro possui calçadas estreitas, que variam entre 0,50m e 1,20m e que ainda sofrem interferências devido à presença de objetos colocados pelos comerciantes, postes, lixeiras e outros mobiliários urbanos obstruindo a passagem. Mesmo no calçadão localizado próximos à Igreja Dom Epaminondas, fica



perceptível a existência de barreiras para o pedestre, como por exemplo, barracas de comércio ambulante. Em poucos locais existem rampas para travessia de deficientes.

A topográfica regular da área impede a presença de degraus e interrupções abruptas em função de saídas de garagens, mas a presença de posteamento da rede elétrica colabora para comprometer o pouco espaço disponível à circulação e induz o pedestre a circular ao longo da pista, junto ao tráfego motorizado e em situação de risco.

O paisagismo tampouco é favorável ao conforto do pedestre, que é excessivamente estimulado visualmente por letreiros, placas, *outdoors* e fiação abundante e acumulada nos postes, ao mesmo tempo em que são escassas as árvores e outros elementos que colaborem para a geração de sombreamento.

Nos bairros, as ruas têm movimentação dispersa de pedestres, sem concentração expressiva.

Estiva e Barranco são bairros com características predominantemente residenciais, onde é notável a presença de calçadas largas, com interferências pontuais de árvores com raízes expostas, buracos e placas de trânsito. Embora frequentemente interrompida por muros altos de condomínios fechados, a paisagem nesses bairros é aprazível. Próximo ao SESI, existem rampas de acesso para deficientes, o que não ocorre em outras áreas dos bairros.

No bairro Independência, as calçadas têm tamanhos aceitáveis, variando de 1,20 até 3 metros, atendendo os padrões da ABNT. As calçadas mais estreitas são aquelas presentes na via principal, enquanto as mais largas estão nas transversais da Av. Independências. É possível encontrar algumas interferências de rampas para entrada de garagens, lixeiras e postes mal localizados. Rampas de acessibilidade também são encontradas apenas próximas aos equipamentos urbanos de grande porte ou em comércios pontuais. A paisagem sofre pela escassez de árvores nos passeios públicos, e pelo intenso fluxo de veículos em suas vias.

Belém, Imaculada Conceição e Barreiro são bairros localizados ao sul da Dutra, onde a topografia é mais acidentada, o que implica em grandes desníveis onde os moradores, para facilitar a entrada de carros nas garagens, criam degrau nas calçadas, dificultando a passagem dos pedestres, que muitas vezes são obrigados a andar na rua. A paisagem nesses bairros é variável: em alguns pontos a paisagem agradável e com arborização, como, por exemplo, no bairro Imaculada Conceição; em outros não há incentivo à caminhada e a falta de usos comerciais e de serviços colabora para a redução da movimentação de transeuntes pelas calçadas. Quanto à acessibilidade universal, alguns comerciantes fazem adaptações em seus estabelecimentos, mas são em iniciativas isoladas e sem planejamento.

A Lei Municipal nº 4.648/2012, conhecida como Estatuto do Pedestre, determina direitos e deveres dos usuários, da Prefeitura e das concessionárias que se utilizam dos espaços públicos para infraestrutura urbana. Segunda a lei, cada proprietário é responsável pela construção e manutenção das calçadas diante das casas, prédios ou



terrenos, porém, cabe ao poder público fiscalizar o seu cumprimento e a adaptação à acessibilidade universal.

### 3.2.2 Transporte cicloviário

As bicicletas também são bastante utilizadas em Taubaté é a bicicleta. Segundo levantamento da Prefeitura Municipal, em 2006, aproximadamente 25.000 viagens eram realizadas diariamente por esse modo de transporte.

Apesar de uma utilização expressiva pela população, o transporte cicloviário praticamente não conta com uma infraestrutura viária que o estimule. Até recentemente a cidade não contava com nenhuma via preparada para a circulação dos ciclistas e a predominância do uso do automóvel em um sistema viário estreito, como nas ruas do centro, gera desconforto e risco ao ciclista. Tampouco há estrutura para estacionamento das bicicletas e, na falta de paraciclos, é comum a utilização de postes e outros elementos do mobiliário urbano para estacionar as bicicletas, aumentando as interferências nas calçadas estreitas e dificultando o deslocamento dos pedestres.

**Figura 4. Características da estrutura de estacionamento das bicicletas**



O Plano Diretor, de 2011, definiu que as novas vias municipais deveriam ser construídas com ciclovias, embora não apresente soluções para vias já existentes.

Recentemente, ciclofaixas têm sido instaladas no município, principalmente na área central, com destaque para as avenidas Independência e Av. Povo. Todavia, os trechos existentes são poucos e, em sua maioria, desconectados entre si e dos paraciclos.

Uma isolada ciclofaixa bidirecional foi implantada no lado esquerdo da R. Dr. Emílio Whinter, com 3 km de extensão, a faixa segregada inicia e termina abruptamente, sem sinalização informativa, sem articulação aos inúmeros polos de interesse existentes na área e sem integração com terminais, baias ou estações de parada do transporte coletivo. Apesar disso, esta ciclofaixa tem sido muito utilizada, por possibilitar acesso ao centro, apresentar um bom projeto de traçado e de sinalização e também boa conservação.



**Figura 5. Ciclofaixa bidirecional na Av. Dr. Emilio Winter**



**Figura 6. Solução junto à Área Central induz o ciclista a se misturar com o tráfego motorizado**





#### 4. Situação atual dos serviços municipais de transporte coletivo

Os serviços municipais de transporte coletivo urbano em Taubaté são prestados em duas modalidades: os serviços regulares, explorados em regime de concessão pela empresa ABC Transportes Coletivos do Vale do Paraíba Ltda., e os serviços complementares (TCTAU), prestados por transportadores autônomos em regime de permissão.

A concessão para a Viação ABC foi outorgada por meio de concorrência pública realizada em 2008, com o contrato assinado em 19/05/2009, pelo prazo de 15 anos, podendo ser prorrogado por mais 10 anos, “desde que a Concessionária esteja prestando serviços considerados satisfatórios e adequados aos usuários do sistema”.

É objeto da concessão a operação dos serviços de transporte coletivo existentes e que vierem a ser criados ou alterados, a critério da Prefeitura, durante a vigência do contrato, além de outras atividades consideradas como acessórias ou conexas à operação, em particular a emissão, distribuição e comercialização de passes e vales transporte e a exploração de publicidade comercial em veículos, passes e bilhetes.

Para esta última função, o serviço conta com um Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE, pelo qual é realizada a venda antecipada de passagens (passes comuns, vales-transporte e passes escolares) e o controle das gratuidades e isenções tarifárias, com uma família de cartões colocados à disposição dos usuários. O SBE permite também o controle do número de passageiros transportados e o perfil desta demanda.

**Figura 7. Cartões utilizados no Sistema de Bilhetagem Eletrônica**



O TCTAU opera de forma concorrencial com as linhas convencionais, utilizando veículos de baixa capacidade (microônibus e vans) e praticando a mesma tarifa. Os operadores foram legalizados em 2001, com a aprovação pela Câmara Municipal da lei nº 3.491/2001, regulamentada pela Prefeitura por meio do decreto nº 9.342/2001. Esta legislação foi revogada em 2008, pela lei nº 4.218/2008, que determinou as condições em vigor no momento para a prestação dos serviços de transporte coletivo no Município, em todas as suas modalidades.

Com base na lei de 2001, a Prefeitura realizou uma licitação para os serviços complementares e as permissões foram outorgadas para 84 operadores autônomos, operando em 42 duplas em dois períodos, pelo prazo de 5 anos. Vencidas entre 2011 e 2012, essas permissões foram prorrogadas por igual período, após o que continuam operando em caráter precário, até que seja realizada uma nova licitação. Ao longo desse



período, 7 permissões foram cassadas. Hoje 77 permissionários operam na cidade divididos em dois turnos.

O marco regulatório vigente para o TCTAU (lei e decreto) é posterior à licitação que escolheu os atuais permissionários. Nele há determinação para o regime jurídico de exploração e execução dos serviços que, no caso do serviço complementar, é de “permissão precária”, outorgada através de licitação (art. 25 da lei nº 4.218/2008), com especificação do processo seletivo na sua regulamentação (art. 9º do decreto nº 12.038/2009).

#### 4.1 Organização da rede de linhas

Os dois sistemas de transporte não se organizam de forma complementar, ao contrário, operam com linhas superpostas e concorrentes; na verdade, os operadores do TCTAU operam nos mesmos itinerários da concessionária, disputando os passageiros nas ruas e nos pontos de parada.

**Figura 8. Veículos do TCTAU**



A base do sistema municipal de transporte coletivo é a rede do serviço regular, constituída por um conjunto de 22 linhas, algumas com variações de itinerário para atendimento de demandas localizadas. Na tabela abaixo estão relacionadas apenas as linhas base, sem os atendimentos:

**Tabela 2. Relação de linhas do sistema municipal de transporte coletivo**

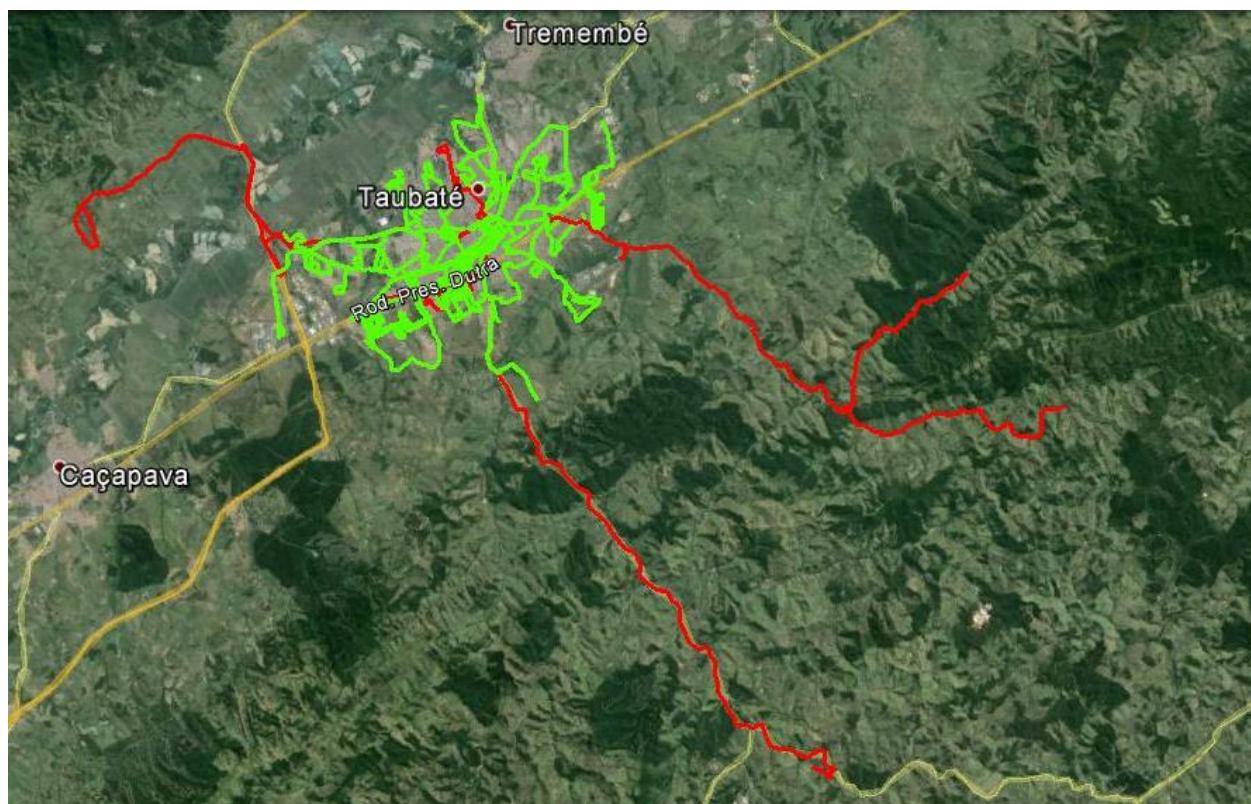
Linha	Denominação	Atend.	Caract.	TCTAU
L01	Parque Três Marias / Independência, via Residencial, até Estoril	Urbana	Diametral	Opera
L02	Rodoviária Velha / Continental, via Morada do Sol	Urbana	Radial	
L03	Shopping Novo	Urbana	Radial	Opera
L04	Barreiro	Urbana	Radial	
L05	Cidade de Deus / Vila São Geraldo, via Baronesa e Jd. Paulista	Urbana	Diametral	Opera
L06	Marlene Miranda	Urbana	Radial	Opera
L07	Vila Aparecida, via Esplanada Sta. Terezinha / CDHU / Hospital Regional	Urbana	Circular	Opera
L08	Parque Aeroporto / Jardim América, via Shopping e Estiva	Urbana	Diametral	Opera
L09	Fonte Imaculada	Urbana	Radial	Opera
L10	Chácara Silvestre / Parque Ipanema	Urbana	Diametral	Opera
L12	Parque Sabará	Urbana	Radial	Opera



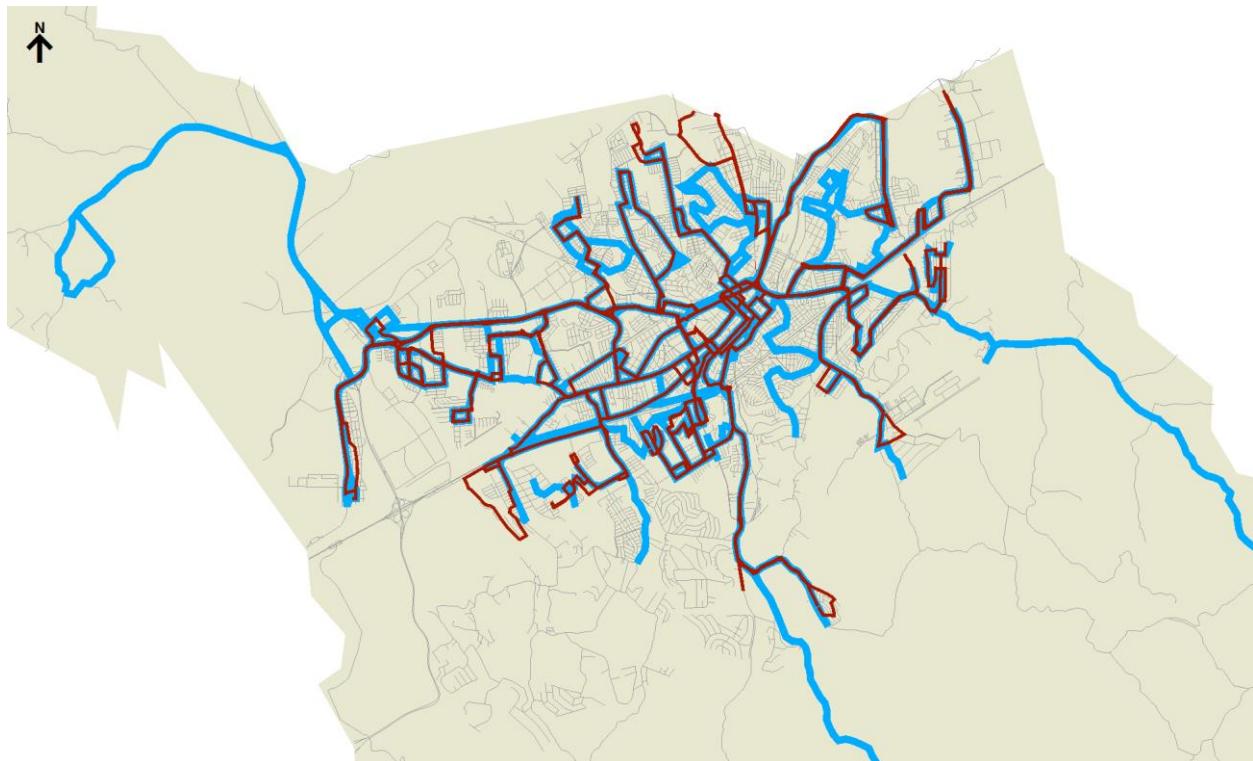
Linha	Denominação	Atend.	Caract.	TCTAU
L13	Santa Tereza / Quiririm / Gurilândia	Urbana	Diametral	Opera
L17	Pinheirinho	Rural	Radial	
L18	Distrito Industrial / CECAP	Urbana	Diametral	Opera
L19	São Gonçalo	Urbana	Radial	Opera
L20	Maracaíbo	Rural	Radial	
L21	Parque Urupês	Urbana	Radial	Opera
L35/36	Registro / Rio das Antas / Registro	Rural	Radial	
L38	Paiol, via Registro / Santa Luzia	Rural	Radial	
L39	Caieiras, via Registro	Rural	Radial	
L40	Mato Dentro / Sete Voltas	Rural	Radial	
L41	Pousos Frios, via Monjolinho	Rural	Radial	

Quanto à abrangência do atendimento, a rede de linhas do serviço regular cobre tanto a área urbana (15 linhas) quanto a área rural (7 linhas); o TCTAU não opera em linhas rurais. O mapa indica a cobertura espacial da rede municipal, distinguindo as linhas urbanas (em verde) e as rurais (em vermelho).

**Figura 9. Cobertura das linhas urbanas e rurais**



Os permissionários do TCTAU operam em itinerários concorrentes com as principais linhas urbanas do sistema regular, sem integração entre os dois sistemas – os cartões do SBE não são aceitos no transporte complementar. O resultado, como pode ser visto no mapa a seguir, são duas redes superpostas:

**Figura 10. Superposição das redes dos serviços regulares e do TCTAU**

A maioria das linhas opera em itinerários radiais (15 linhas), 6 fazem percursos diametais e uma é circular. Mesmo nas linhas diametais, o comportamento da demanda é essencialmente radial, com uma pequena parcela de usuários realizando viagens além do centro expandido. O TCTAU só opera em itinerários radiais, mesmo quando superpostos a uma linha diametral; em alguns casos, acopladas a uma linha diametral operam duas linhas radiais do TCTAU, uma em cada direção.

#### 4.2 Frota

Conforme as Ordens de Serviço Operacional, a frota operacional necessária para atendimento do conjunto de linhas dos serviços regulares é de 81 veículos. Segundo o banco de dados da Secretaria de Mobilidade Urbana<sup>1</sup>, a concessionária conta com uma frota de 115 veículos, com uma idade média de 5,5 anos. Para o TCTAU, a frota cadastrada é de 77 veículos, com uma idade média de 7,2 anos. A frota da Viação ABC é integralmente constituída por ônibus convencionais; no sistema complementar são utilizados micro-ônibus e vans.

<sup>1</sup> Dados referentes a novembro de 2014.



Tabela 3. Perfil da frota cadastrada nos serviços municipais

Ano Fabricação	Viação ABC On. Conv.	TCTAU			Total
		Vans	Micros	Total	
2000			1	1	1
2002		1	3	4	
2003		3	17	20	
2004	27		3	3	
2005		2	1	3	
2006		3		3	
2007		3	4	7	
2008	28	5	3	8	
2009	5	4		4	
2010	10	8		8	
2011		12		12	
2012		4		4	
2013	15				
2014	30				
<b>Total</b>		<b>115</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>77</b>

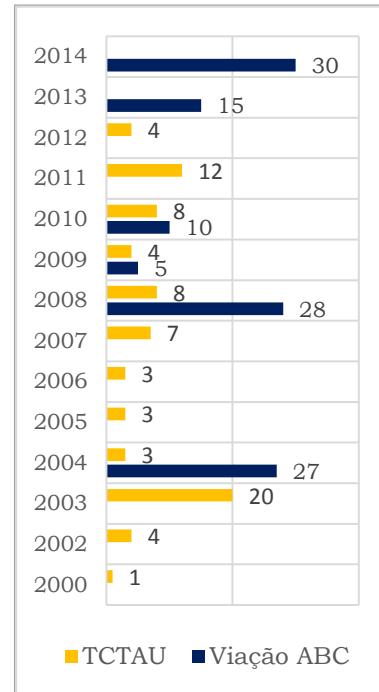


Figura 11. Veículos Concessionária e TCTAU





#### **4.1 Dados de oferta**

As características operacionais programadas para as linhas dos serviços regulares são estabelecidas em Ordens de Serviço Operacional (OSOs), emitidas pela Secretaria de Mobilidade Urbana; nelas são determinados os itinerários, o quadro de partidas a serem realizadas nos dias úteis, sábados e domingos e a frota necessária para operação, também por tipo de dia. Não há OSOs para as linhas do TCTAU.



**Tabela 4. Características operacionais das linhas do sistema regular**

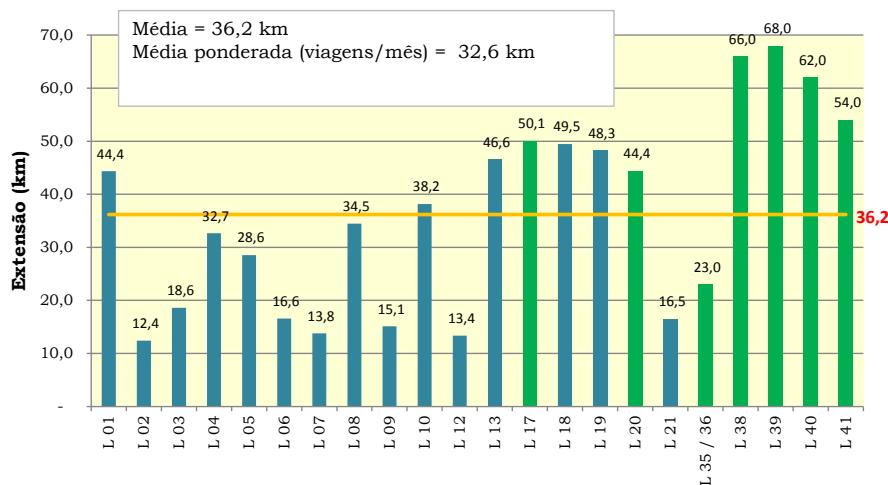
Linha	Denominação	Extensão (km)	Viagens			Frota		
			DU	Sab	Dom	DU	Sab	Dom
L 01	Parque Três Marias / Independência, via Residencial, até Estoril	44,4	38,0	32,0	21,5	5	5	3
L 02	Rodoviária Velha / Continental, via Morada do Sol	12,4	25,0	15,0	11,0	2	2	2
L 03	Shopping Novo	18,6	35,0	33,0	18,0	2	2	1
L 04	Barreiro	32,7	26,5	16,5	12,0	3	2	1
L 05	Cidade de Deus / Vila São Geraldo, via Baronesa e Jardim Paulista	28,6	43,0	34,5	25,0	5	5	3
L 06	Marlene Miranda	16,6	31,5	25,0	22,0	2	2	2
L 07	Vila Aparecida, via Esplanada Sta. Terezinha / CDHU / Hospital Regional	13,8	41,0	31,0	24,5	3	2	2
L 08	Parque Aeroporto / Jardim América, via Shopping e Estiva	34,5	52,0	35,0	22,0	8	6	3
L 09	Fonte Imaculada	15,1	31,5	25,5	18,0	2	2	1
L 10	Chácara Silvestre / Parque Ipanema	38,2	48,5	37,0	22,0	7	6	3
L 12	Parque Sabará	13,4	36,0	32,0	26,0	2	2	1
L 13	Santa Tereza / Quiririm / Gurilândia	46,6	81,0	56,5	28,5	14	11	5
L 17	Pinheirinho	50,1	9,0	6,0	5,0	4	2	1
L 18	Distrito Industrial / CECAP	49,5	38,0	31,5	23,0	5	5	3
L 19	São Gonçalo	48,3	41,0	35,5	25,5	4	3	2
L 20	Maracaíbo	44,4	12,0	8,0	5,0	4	2	1
L 21	Parque Urupês	16,5	30,0	28,0	19,0	2	2	1
L 35 / 36	Registro / Rio das Antas - Registro / Mangalot	23,0	3,0	-	-			
L 38	Paiol, via Registro / Santa Luzia	66,0	7,0	3,0	2,0	2	1	1
L 39	Caieiras, via Registro	68,0	11,0	4,0	4,0	2	1	1
L 40	Mato Dentro / Sete Voltas	62,0	5,0	3,0	3,0	2	1	1
L 41	Pouso Frio, via Monjolinho	54,0	3,0			1		
Totais			648,0	492,0	337,0	81	64	38



#### 4.1.1 Extensão

As extensões das linhas variam bastante, com média de 36 km – ou 32 km, se ponderada pela quantidade de viagens. Em geral, as linhas rurais (indicadas no gráfico abaixo em verde) são mais extensas, porém uma dessas linhas (Linha 35/36) apresenta extensão inferior à média do sistema.

**Gráfico 5. Distribuição das linhas por extensão**

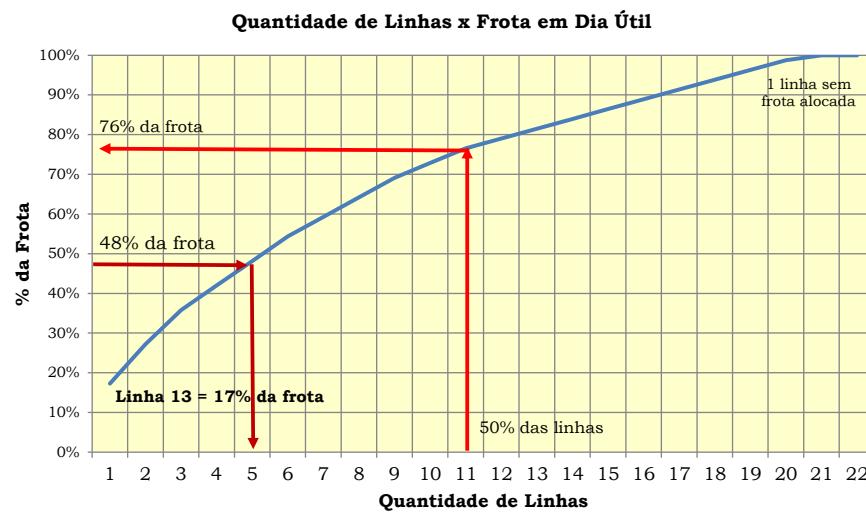


#### 4.1.2 Frota

De acordo com as OSOs emitidas pela Secretaria de Mobilidade, no sistema regular deve operar, nos dias úteis, uma frota de 81 ônibus, reduzida nos sábados para 64 (79%) e nos domingos para 38 (47%).

A frota está concentrada nas 6 linhas diametais (54%); quase metade (48%) da frota programada para o pico da manhã nos dias úteis está alocada em apenas 5 linhas.

**Gráfico 6. Distribuição da frota por linha**





Não há especificação de frota mínima para o TCTAU; os permissionários operam divididos em dois turnos (manhã e tarde), com metade dos carros distribuídos em cada período. A alocação dos veículos nas linhas obedece a um rodízio com grupos de operadores por linha. Os grupos de linhas foram estabelecidos para o número original de operadores do TCTAU; hoje este número foi ligeiramente reduzido, mas a tabela de alocação não foi alterada

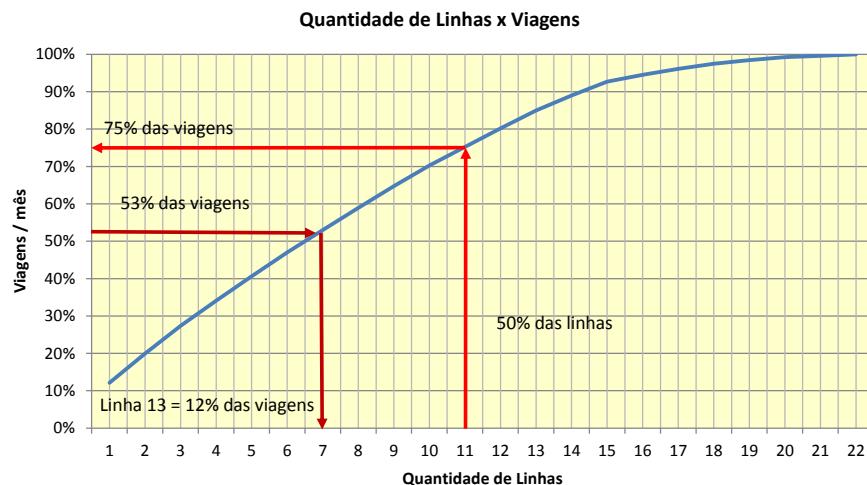
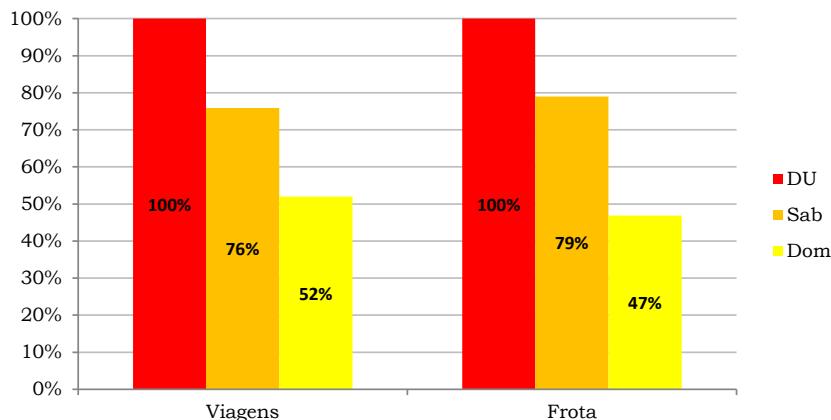
**Tabela 5. Alocação de frota do TCTAU**

Linha	Manhã	Tarde
Gurilândia - Santa Teresa	5	5
Barreiro	1	1
Parque Três Marias - Independência	4	4
Rodoviária Velha - São Gonçalo	2	2
Gurilândia - Quiririm	5	5
Rodoviária Velha - Urupês	1	1
CECAP - Distrito Industrial	4	4
Rodoviária Velha - Miranda	2	2
Chácara Silvestre - Parque Ipanema	5	5
Rodoviária Velha - Sabará	1	1
Vila São Geraldo - Baroneza	2	2
Vila São Geraldo - Jardim Paulista	2	2
Rodoviária Velha - Vila Aparecida	2	2
Parque Aeroporto - Jardim América	5	5
Rodoviária Velha - Imaculada	1	1
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

#### 4.1.3 Viagens

Considerando um mês típico (26 dias úteis, 4 sábados e 4 domingos), no sistema regular são programadas 20.164 viagens. Praticamente a mesma concentração observada na frota ocorre com a quantidade de viagens com 53% dessas viagens em apenas 7 linhas, sendo duas delas radiais; metade das linhas realiza 75% das viagens.

Para as linhas do TCTAU não há um quadro de partidas programadas.

**Gráfico 7. Distribuição da quantidade de viagens / mês por linha****Gráfico 8. Concentração de viagens e frota por tipo de dia**

## 4.2 Demanda

Os dados de demanda dos serviços regulares de transporte coletivo são registrados pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE. A quantidade de passageiros transportados no TCTAU foi estimada a partir de pesquisas de carregamento amostrais.

Durante todo o ano de 2014, o SBE contabilizou pouco mais de 14 milhões de passageiros transportados, equivalente a uma média mensal de 1.188.031 passageiros. Para uma análise mais detalhada da demanda mensal foram utilizados os dados de outubro de 2014, quando foram transportados 1.163.307 passageiros.



Tabela 6. Quantidade de passageiros transportados por tipo de dia

Mês	Quantidade						%				
	Pagantes	Escolar	Gratuítos	Integrados	Total	Equiv.	Pagantes	Escolar	Gratuítos	Integrados	Total
Jan	803.636	44.302	209.747	45.503	1.103.188	825.787	72,8%	4,0%	19,0%	4,1%	100,0%
Fev	820.787	111.662	223.277	53.011	1.208.737	876.618	67,9%	9,2%	18,5%	4,4%	100,0%
Mar	837.308	122.392	234.647	53.774	1.248.121	898.504	67,1%	9,8%	18,8%	4,3%	100,0%
Abr	787.028	122.005	221.882	50.164	1.181.079	848.031	66,6%	10,3%	18,8%	4,2%	100,0%
Mai	824.065	135.867	231.772	53.184	1.244.888	891.999	66,2%	10,9%	18,6%	4,3%	100,0%
Jun	724.714	69.224	207.092	45.000	1.046.030	759.326	69,3%	6,6%	19,8%	4,3%	100,0%
Jul	776.689	66.923	238.617	50.135	1.132.364	810.151	68,6%	5,9%	21,1%	4,4%	100,0%
Ago	822.930	126.902	267.527	52.332	1.269.691	886.381	64,8%	10,0%	21,1%	4,1%	100,0%
Set	817.889	137.685	277.562	53.468	1.286.604	886.732	63,6%	10,7%	21,6%	4,2%	100,0%
<b>Out</b>	<b>747.142</b>	<b>107.921</b>	<b>259.191</b>	<b>49.053</b>	<b>1.163.307</b>	<b>801.103</b>	<b>64,2%</b>	<b>9,3%</b>	<b>22,3%</b>	<b>4,2%</b>	<b>100,0%</b>
Nov	789.726	109.978	273.993	50.521	1.224.218	844.715	64,5%	9,0%	22,4%	4,1%	100,0%
Dez	792.936	43.483	267.953	43.775	1.148.147	814.678	69,1%	3,8%	23,3%	3,8%	100,0%
<b>Total</b>	<b>9.544.850</b>	<b>1.198.344</b>	<b>2.913.260</b>	<b>599.920</b>	<b>14.256.374</b>	<b>10.144.022</b>	<b>67,0%</b>	<b>8,4%</b>	<b>20,4%</b>	<b>4,2%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	<b>795.404</b>	<b>99.862</b>	<b>242.772</b>	<b>49.993</b>	<b>1.188.031</b>	<b>845.335</b>					



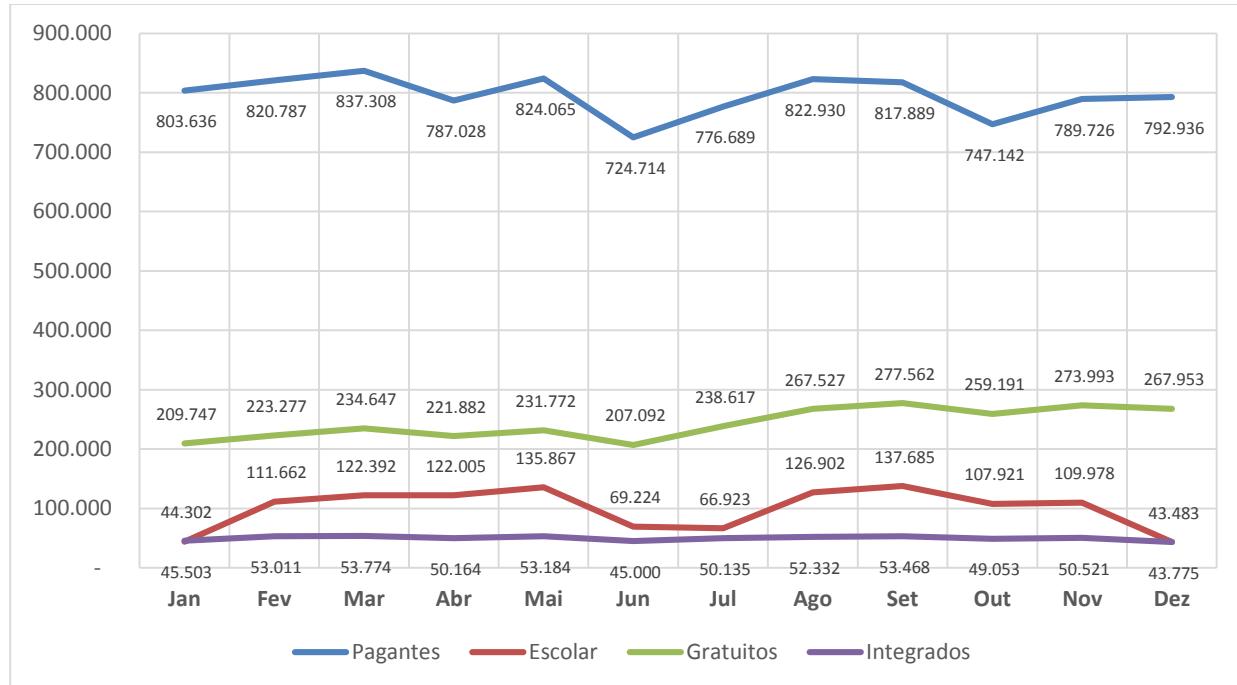
Tabela 7. Quantidade de passageiros transportados por linha e por tipo (outubro 2014)

Linhas	Pagantes Integral				Escolar	Gratuidades								Integração			Totais	
	Botoeira	Comum Normal	VT Normal	Subtotal Pagantes		Escolar Normal	Gratuitos	Especial	Acomp.	Idoso	Senior	Criança Cidadã	Subtotal Gratuitos	Comum Integrado	Escolar Integrado	VT Integrado	Subtotal Integração	Demandada Total
<b>L01</b>	30.667	1.413	24.919	<b>56.999</b>	<b>6.846</b>	125	3.190	675	7.358	5.218	16	<b>16.582</b>	271	262	2.522	<b>3.055</b>	83.482	60.422
<b>L03</b>	8.355	493	13.511	<b>22.359</b>	<b>1.101</b>	42	966	132	1.023	990	-	<b>3.153</b>	153	268	4.742	<b>5.163</b>	31.776	22.910
<b>L04</b>	19.797	1.118	13.957	<b>34.872</b>	<b>7.345</b>	49	2.101	493	3.453	2.912	2	<b>9.010</b>	118	187	1.163	<b>1.468</b>	52.695	38.545
<b>L05</b>	27.782	1.356	21.319	<b>50.457</b>	<b>5.586</b>	108	4.778	1.490	9.618	7.961	2	<b>23.957</b>	234	300	2.671	<b>3.205</b>	83.205	53.250
<b>L06</b>	13.818	1.145	9.478	<b>24.441</b>	<b>6.471</b>	132	4.256	1.058	2.811	2.513	-	<b>10.770</b>	293	139	1.272	<b>1.704</b>	43.386	27.677
<b>L07</b>	14.348	876	16.278	<b>31.502</b>	<b>1.931</b>	359	3.186	654	4.107	3.445	-	<b>11.751</b>	192	148	2.365	<b>2.705</b>	47.889	32.468
<b>L08</b>	40.750	1.531	42.671	<b>84.952</b>	<b>9.212</b>	475	7.111	1.855	12.901	10.704	-	<b>33.046</b>	442	354	4.702	<b>5.498</b>	132.708	89.558
<b>L09</b>	7.690	467	7.212	<b>15.369</b>	<b>1.229</b>	90	1.870	410	4.550	2.631	-	<b>9.551</b>	161	145	1.045	<b>1.351</b>	27.500	15.984
<b>L10</b>	38.736	1.717	35.801	<b>76.254</b>	<b>17.607</b>	393	5.924	1.296	13.603	10.374	1	<b>31.591</b>	325	530	3.725	<b>4.580</b>	130.032	85.058
<b>L12</b>	11.497	789	9.336	<b>21.622</b>	<b>1.584</b>	109	1.709	455	4.480	3.019	-	<b>9.772</b>	148	68	1.783	<b>1.999</b>	34.977	22.414
<b>L13</b>	77.455	3.776	81.671	<b>162.902</b>	<b>23.668</b>	821	12.317	3.292	17.996	18.610	12	<b>53.048</b>	802	980	8.364	<b>10.146</b>	249.764	174.736
<b>L17</b>	3.136	268	1.894	<b>5.298</b>	<b>3.492</b>	-	306	35	279	368	5	<b>993</b>	1	40	112	<b>153</b>	9.936	7.044
<b>L18</b>	31.172	1.641	27.348	<b>60.161</b>	<b>7.915</b>	313	3.798	740	7.785	5.891	1	<b>18.528</b>	384	398	2.838	<b>3.620</b>	90.224	64.119
<b>L19</b>	22.278	912	15.398	<b>38.588</b>	<b>3.196</b>	97	3.688	1.033	4.273	3.694	10	<b>12.795</b>	227	151	1.221	<b>1.599</b>	56.178	40.186
<b>L20</b>	13.766	757	8.252	<b>22.775</b>	<b>3.032</b>	2	656	152	1.121	1.109	-	<b>3.040</b>	55	58	693	<b>806</b>	29.653	24.291
<b>L21</b>	10.117	591	8.318	<b>19.026</b>	<b>2.161</b>	2	1.568	387	4.086	2.281	-	<b>8.324</b>	144	157	1.225	<b>1.526</b>	31.037	20.107
<b>L35 / 36</b>	16	-	-	<b>16</b>	<b>85</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101	59
<b>L38</b>	3.283	196	1.249	<b>4.728</b>	<b>2.396</b>	-	184	39	287	309	-	<b>819</b>	19	10	113	<b>142</b>	8.085	5.926
<b>L39</b>	6.627	612	2.366	<b>9.605</b>	<b>2.833</b>	-	352	56	542	632	-	<b>1.582</b>	30	38	170	<b>238</b>	14.258	11.022
<b>L40</b>	3.004	214	770	<b>3.988</b>	<b>153</b>	6	128	58	251	327	-	<b>770</b>	17	5	52	<b>74</b>	4.985	4.065
<b>L41</b>	435	39	707	<b>1.181</b>	<b>78</b>	-	25	7	33	24	-	<b>89</b>	10	-	7	<b>17</b>	1.365	1.220
<b>Total</b>	<b>384.751</b>	<b>19.912</b>	<b>342.479</b>	<b>747.142</b>	<b>107.921</b>	<b>3.123</b>	<b>58.116</b>	<b>14.320</b>	<b>100.566</b>	<b>83.017</b>	<b>49</b>	<b>259.191</b>	<b>4.027</b>	<b>4.238</b>	<b>40.788</b>	<b>49.053</b>	<b>1.163.307</b>	<b>801.103</b>



Ao longo do ano de 2014 a demanda manteve um comportamento relativamente estável, com variação normal do uso do passe escolar no período de férias escolares e da quantidade de passageiros pagantes em função de greves no sistema.

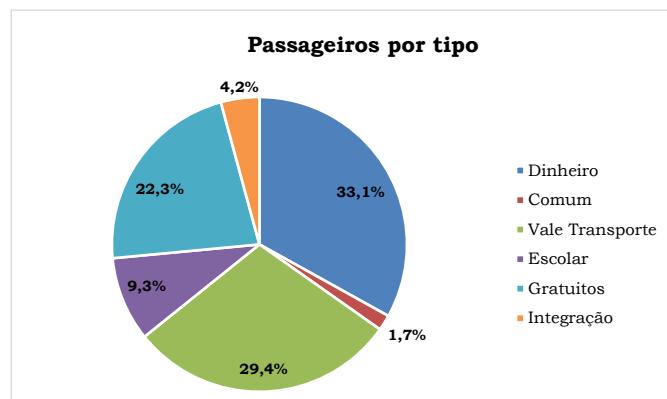
**Gráfico 9. Evolução mensal da demanda por tipo de passageiro**



Tomando como base o mês de outubro de 2014, a maior parte dos passageiros (33,1%) utiliza dinheiro como forma de pagamento; o vale-transporte representa 29,4% da demanda, os estudantes 9,3% e os beneficiários de gratuidades, 22,3%; os usuários do sistema integrado, em todas as suas modalidades, somam apenas 4,2%.

**Tabela 8. Distribuição dos passageiros por forma de pagamento (outubro 2014)**

Forma de Pagamento	Qtde.	%
Dinheiro	384.751	33,1%
Comum	19.912	1,7%
Vale Transporte	342.479	29,4%
Escolar	107.921	9,3%
Gratuitos	259.191	22,3%
Integração	49.053	4,2%
Total	1.163.307	100,0%

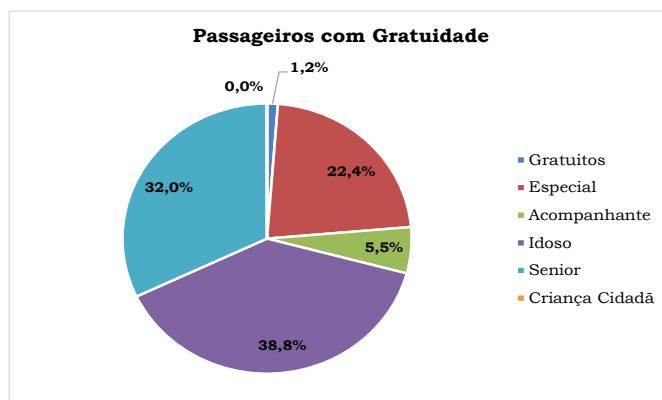


Idosos, acima de 60 anos (sênior) ou de 65 (idosos) respondem por 70% das gratuidades; passageiros com deficiência são 22% desse total.



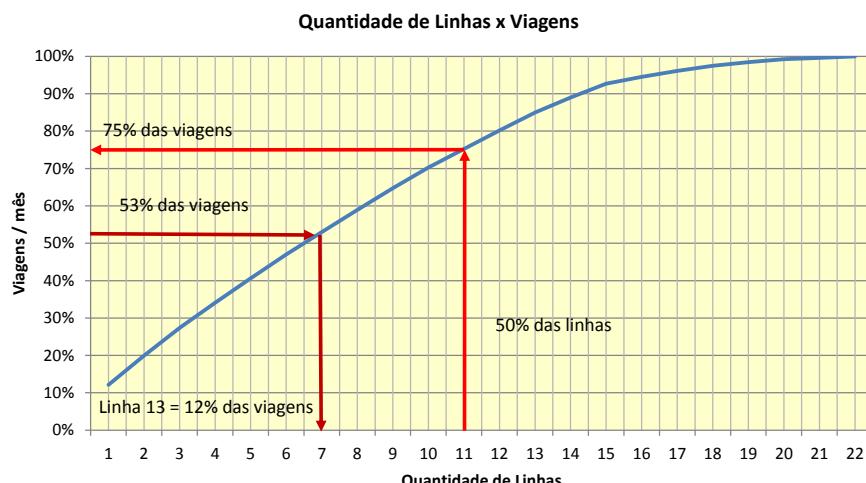
**Tabela 9. Distribuição dos passageiros beneficiários de gratuidade (outubro 2014)**

Gratuidades	Qtde.	%
Gratuitos	3.123	1,2%
Especial	58.116	22,4%
Acompanhante	14.320	5,5%
Idoso	100.566	38,8%
Senior	83.017	32,0%
Criança Cidadã	49	0,0%
Total	259.191	100,0%

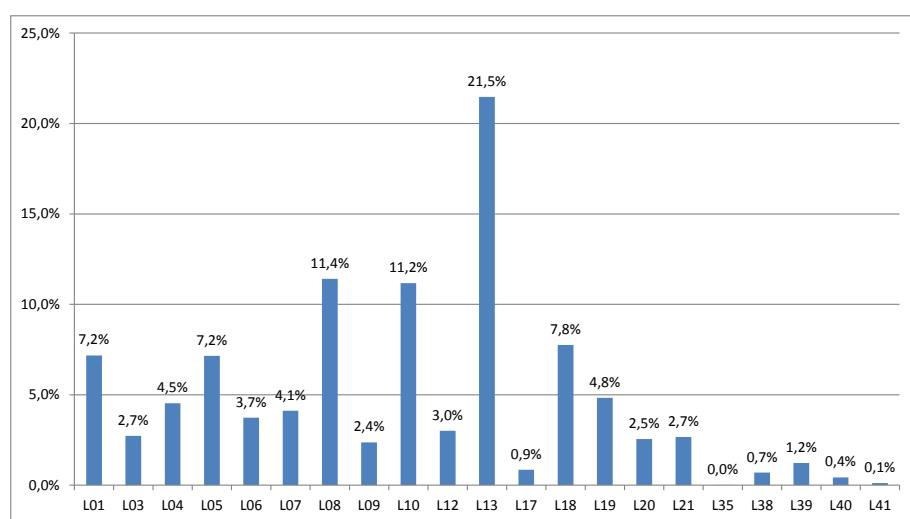


Na distribuição dos passageiros por linha, as seis linhas diametais transportam 66% da demanda total do sistema regular, sendo que apenas a linha 13 responde por 21,5% do total.

**Gráfico 10. Distribuição da demanda por linha**



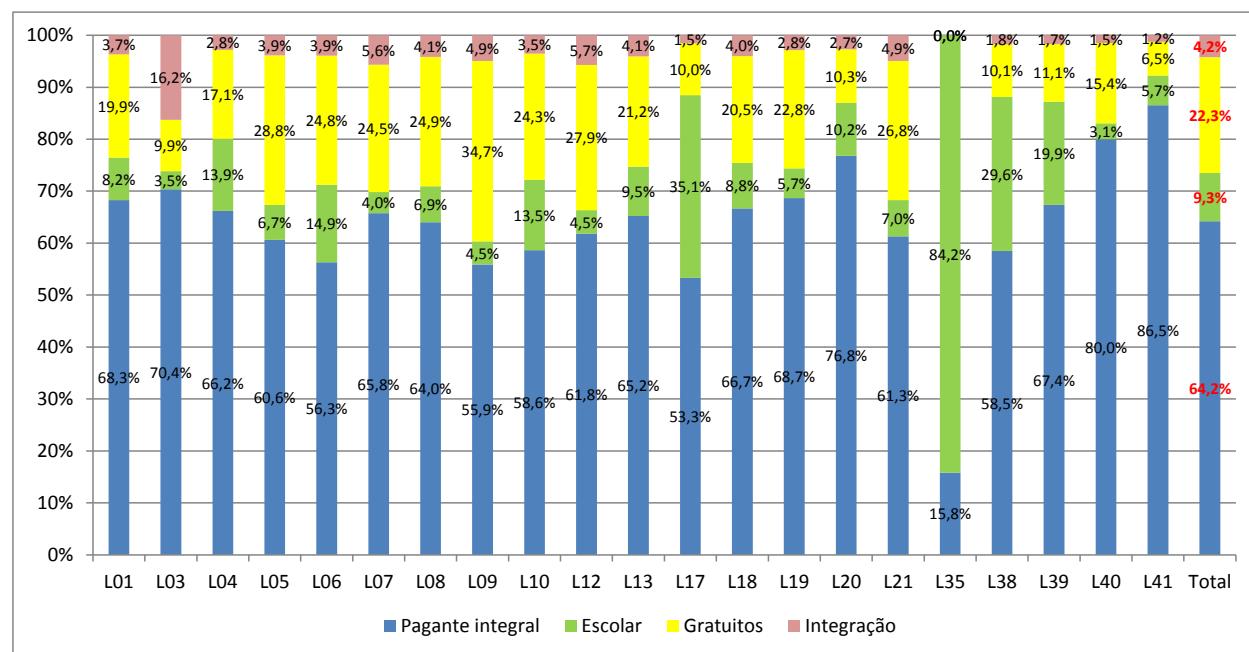
**Gráfico 11. Participação das linhas na demanda total (outubro 2014)**





A distribuição dos passageiros por linha, segundo a forma de pagamento da tarifa, não é uniforme. No conjunto do sistema regular, os estudantes representam 9,3%, mas chegam a 84% do total transportado na linha rural 35/36; as gratuitidades, que representam 22% no conjunto das linhas, oscila entre 6,5% (linha 41) e 34,7% (linha 9); a maior concentração de passageiros integrados (16%) está na linha 3.

**Gráfico 12. Distribuição da demanda por tipo e por linha**





## **5. Proposta para a mobilidade urbana em Taubaté**

### **5.1 Propostas para estruturação do sistema viário**

Apesar da localização logística privilegiada do Município de Taubaté e da cidade dispor de uma forte política para captação de novos investimentos, por meio de legislação municipal específica de incentivo ao desenvolvimento econômico com o objetivo de atrair investimentos no setor industrial e na prestação de serviços, diversas melhorias podem ser feitas nas condições atuais de infraestrutura viária para aumentar essa atratividade.

#### **5.1.1 Melhoria da infraestrutura viária nas áreas de concentração industrial**

Para atendimento ao crescimento da atividade industrial, com o constante recebimento de novas empresas que estão se instalando no Município, é necessária uma melhoria nas condições de circulação, tanto para o recebimento de insumos de produção, quanto para escoamento de cargas e o deslocamento de funcionários; nesse sentido, deverão ser realizados investimentos para ampliação ou adequação da infraestrutura viária existente nos distritos industriais de Una I e Una II e na área industrial do Vale do Piracangaguá.

##### **a) Investimentos propostos no Distrito Industrial Una I:**

Com meta de intervenção em 10,6 km de vias, as obras compreendem a implantação de 17.619 m de guias e sarjetas, pavimentação de 39.174 m<sup>2</sup> de passeios, construção de 40.294 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) novo (inclusive microdrenagem: tubos, poços de visita e bocas de lobo), frezagem e recapeamento de 17.264 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente e reconstrução de 24.542 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente.

As obras serão realizadas nos seguintes locais:

- ✓ Acesso a Rod. Presidente Dutra;
- ✓ Av. Dr. José Ortiz Patto;
- ✓ Av. Arcênio Riemma;
- ✓ R. Eng. João Porfírio de Macedo;
- ✓ R. N;
- ✓ R. Elias João Andraus Neto;
- ✓ R. L;
- ✓ R. K;
- ✓ Av. José Carlos Lopes;
- ✓ R. Alcides Ballariny;
- ✓ R. Eng. Laerte Gomes Jr.;
- ✓ R. C;



- ✓ R. D;
- ✓ R. E; e
- ✓ R. F.

b) Investimentos propostos no Loteamento Industrial Una II:

As intervenções em 3,6 km de vias comprendem a implantação de 7.244 m de guias e sarjetas, pavimentação de 14.488 m<sup>2</sup> de passeios, construção de 16.982 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) novo (inclusive microdrenagem: tubos, poços de visita e bocas de lobo), frezagem e recapeamento de 4.642 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente e reconstrução de 4.669 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente, nas seguintes vias:

- ✓ Av. Hilário José Signorini;
- ✓ Av. Dom Pedro; e
- ✓ Av. Projetada 3.

c) Investimentos propostos na Área Industrial do Vale do Piracancaguá

Intervenções previstas em 8,8 km de vias, com implantação de 17.070 m de guias e sarjetas, pavimentação de 34.620 m<sup>2</sup> de passeios, construção de 13.645 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) novo (inclusive microdrenagem: tubos, poços de visita e bocas de lobo), frezagem e recapeamento de 12.028 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente e reconstrução de 11.633 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente.

Os locais são:

- ✓ Av. Roberto Bertoletti;
- ✓ Av. José Geraldo de Mattos Barros;
- ✓ R. Humberto Indiani;
- ✓ Av. de Ibéria;
- ✓ Av. Osny Guarnieri;
- ✓ R. Eurico Ambrogi Santos;
- ✓ R. Bernardus Aperloo;
- ✓ R. Sérgio Valério; R. Nelson Magalhães;
- ✓ Av. João Oswaldo Cardoso;
- ✓ R. João Moacir Gadioli; Prolong.
- ✓ Av. João Ramalho;
- ✓ Prolongamento da R. Tulipa;
- ✓ R. Luiz Caetano Indiani.



### 5.1.2 Recuperação da malha viária municipal

O aumento da industrialização em Taubaté tem gerado cada vez mais empregos de qualidade, com maior renda, contribuindo com o crescimento do comércio e dos serviços (respectivamente de 75% e 31% nos últimos cinco anos) e populacional (1,08% observado entre 2010 e 2013). Paralelamente, também cresceu a frota registrada no município, que passou de 96 mil, em 2005, para 156 mil, em 2010; a contínua expansão imobiliária no município demanda constantes alterações dos itinerários do transporte público, ampliando a área de atendimento do sistema municipal.

Ao mesmo tempo que o crescimento da demanda no sistema viário existente exige maiores investimentos na recuperação dos pavimentos, a expansão da malha viária amplia a extensão de vias a serem construídas, pavimentadas, sinalizadas e mantidas, de modo a garantir condições adequadas de trafegabilidade para o transporte motorizado e para o não motorizado.

A proposta de recuperação da malha viária atinge 52,9 km de vias, compreendendo a reconstrução de 182.067 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente, construção de 1.560 sarjetões de 12 m, demolição de 4.844 m<sup>3</sup> de concreto e pavimentação de 258.582 m<sup>2</sup> de passeios, reconstrução de 94.446 m de guias, reconstrução de 45.982 m<sup>2</sup> de camada (pista) de rolamento, construção de 104.038 m<sup>2</sup> de ciclovia, pintura de 23.409 m<sup>2</sup> de sinalização horizontal de trânsito, frezagem de 88.712 m<sup>2</sup> e recapeamento de 383.182 m<sup>2</sup> ambos de pavimento existente, plantio de 60.379 m<sup>2</sup> de grama e 260 árvores.

As intervenções estão propostas nos seguintes locais

- ✓ Av. Independência;
- ✓ Av. Marrocos;
- ✓ Marginal Esquerda da Via Dutra;
- ✓ Marginal Direita da Via Dutra;
- ✓ Rodovia Carlos Pedroso;
- ✓ Av. Charles Schinneider;
- ✓ Av. Itália;
- ✓ Rua São Francisco das Chagas;
- ✓ Rua dos Operários;
- ✓ Av. D. Paulo de Oliveira Costa;
- ✓ Rua Vereador Rafael Braga;
- ✓ Av. Dr . Benedito Elias;
- ✓ Av. Nove de Julho;
- ✓ Av. Grandeiro Guimarães;
- ✓ Rua Quinze de Novembro;



- ✓ Av. Amador Bueno da Veiga;
- ✓ Rua Dr. Emilio Winther;
- ✓ R. Visconde do Rio Branco;
- ✓ Av. Brigadeiro Jose V. de Faria Lima;
- ✓ R. Dr. Gastão Câmara Leal;
- ✓ R. Japão.

### 5.1.3 Implantação do Anel Viário Municipal – Trecho Sul / Barreiro

O Anel Viário Municipal - Trecho Sul / Barreiro será um corredor estruturante, e o tratamento das vias no seu entorno é necessário, devido ao crescimento intenso que vem ocorrendo naquela região, com a vinda de vários empreendimentos imobiliários e comerciais, sendo destaque o Shopping Center Via Vale Garden, inaugurado em dezembro de 2012, nas proximidades do entroncamento da Rodovia Presidente Dutra (BR-116) com a Rodovia Carvalho Pinto (SP-70). Com tais intervenções o Município pretende organizar os deslocamentos interbairros ao sul, que hoje, nos horários de pico, sobrecarregam as vias coletoras radiais ou são forçados a utilizar a Rodovia Presidente Dutra (BR-116) e suas marginais.

A meta é intervir em 37.620 metros de vias, divididas da seguinte forma:

- ✓ 1.000 metros de alargamentos e prolongamentos de vias existentes nas ruas Dr. Dino Bueno e Agostinho Danelli;
- ✓ 12.170 metros de aberturas de novas vias:
  - i. na Estrada Municipal José Cândido de Oliveira, da Av. José Cândido até Jd. do Lago 3;
  - ii. Av. D. Pedro, até Jd. do Lago 2;
  - iii. da R. Lucinda Maria da Costa até R. Capitão Amaro de Toledo Cortez;
  - iv. da Av. Miguel Garcia Velho até Est. Do Barreiro;
  - v. da estrada do Barreiro até Av. Dr. Jose Wenceslau Júnior;
  - vi. da estrada da Itapecirica até a estrada de acesso ao Zoonoses;
  - vii. Av. Amador Bueno da Veiga até a R. Joaquim Tavora.
- ✓ 24.450 metros de alargamento de vias existentes nos seguintes locais:
  - i. Av. Álvaro Marcondes de Mattos;
  - ii. Est. do Barreiro;
- ✓ Av. Miguel Garcia Velho;
- ✓ Av. Dr. José Wenceslau Júnior;
- ✓ Estrada da Itapecirica;



- ✓ Estrada de acesso ao Zoonoses;
- ✓ Av. Capitao Yuri Sarti Rossi;
- ✓ Estrada municipal Amacio Mazzaropi;
- ✓ R. José Estácio de Moura Guimarães;
- ✓ Av. Marcilio Siqueira Frade;
- ✓ Av. Isauro Moreira;
- ✓ Estrada da Itapecirica (Trecho 30) até a R. Imaculada;
- ✓ R. Joaquim Távora.

As obras compreendem a construção de 176.210 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) novo (inclusive microdrenagem: tubos, poços de visita e bocas de lobo), pavimentação de 100.580 m<sup>2</sup> de passeio / ciclovia, construção de 50.290 m de guias e sarjetas, pintura de 11.286 m<sup>2</sup> de sinalização horizontal de trânsito, frezagem e recapeamento de 124.750 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente e implantação de iluminação pública em 12.670 m de vias.

#### 5.1.4 Disponibilização de nova alternativa de tráfego no Distrito de Quiririm

É notória a sobreposição de tráfego nos horários de pico no principal corredor de ligação do Distrito de Quiririm em direção ao centro da cidade, através das Avenidas Carlos Pedroso da Silveira e Charles Schneider. Considerando que grande parte dos deslocamentos neste horário se refere ao itinerário de trabalhadores, a disponibilização de nova ligação do Distrito de Quiririm até a Vila Mecânica Pesada e o tratamento das vias no entorno, onde estão alocadas várias indústrias, impactará de forma bastante positiva para a melhoria desta situação, tanto para quem continuará utilizando o velho corredor, que terá redução em seu volume de tráfego, quanto para quem passará a utilizar a nova alternativa.

A meta é intervir em 35.520 metros de vias, divididas da seguinte forma:

- ✓ 7.150 metros de alargamentos e prolongamentos de vias existentes, nos seguintes locais:
  - i. Av. Pinhão;
  - ii. da Av. Francisco Barreto Leme até R. Projetada da Ponte da Amizade;
  - iii. R. Pedro Zolcsak;
  - iv. Av. José Menino Andrade;
  - v. Av. do Barranco;
  - vi. Av. Brasiliano Ambrosio de Toledo.
- ✓ 16.200 metros de abertura de novas vias, nos seguintes locais:
  - i. R. Libero Indiani;
  - ii. Estrada do Antigo Leito;



- iii. Estrada municipal João Gadioli;
- iv. da Av. Sta. Cruz do Areão até a Av. Jose Vicente de Barros;
- v. da Av. José Vicente de Barros até Av. Padre Fischer;
- vi. da R. Dr. Granadeiro Guimarães até o antigo leito;
- vii. da Av. Prof. Marisa Lapido até Av. CTI;
- viii. da R. Tulipa até a Av. João Osvaldo Cardoso;
- ix. da R. Cyro Carlos de O. Garces até R. Vitergo Rodrigues Viana;
- x. da R. Arnaldo Felipe Sbruzzi até Av. Lauzinda da Silva Azevedo;
- xi. da R. Eduardo Nozeli até a via nova 12 (da R. Arnaldo F. Sbruzzi a Av. Lauzinda S. Azevedo);
- xii. da via nova 12 (R. Arnaldo a Av. Lauzinda) até a Av. Bandeirantes;
- xiii. da Av. Charles Schneider até a R. Edmundo Morewood;
- xiv. da R. José Pedro Camões até Av. Prefeito Moacir Freire;
- xv. da via nova 18 (da Av. Francisco B. Leme ate a R. Projetada/ Ponte Amizade) até a R. Rio de Janeiro;
- xvi. da Av. Amador Bueno da Veiga até Av. Dr. José Ortiz Patto;
- xvii. da R. Izidoro Nogueira Tinoco até a Av. D. Pedro;
- ✓ 12.170 metros de alargamentos de vias existentes, nos seguintes locais:
  - i. Av. Cônego João M. da Silva;
  - ii. R. Cônego Osvaldo Gemmi Chester;
  - iii. Av. Ameleto Marino;
  - iv. Av. Jose Vicente de Barros;
  - v. Av. Padre Fischer;
  - vi. Av. Kenzo Kajita;
  - vii. Av. Francisco Barreto Leme;
  - viii. Av. Marechal Deodoro;
  - ix. Av. Carlos Pedroso da Silveira;
  - x. R. Cel. José Marcondes de Mattos;
  - xi. R. Taubaté;
  - xii. Rua João Botossi;
  - xiii. Av. Francisco Alves Monteiro;
  - xiv. Av. Eurico Ambrogio Santos;



- xv. Av. Dr. João Batista Ortiz Monteiro;
- xvi. da Av. Dr. João Batista Ortiz Monteiro até a via nova 12 (R. Arnaldo a Av. Lauzinda);
- xvii. Av. Bandeirantes (do trecho da Av. Sta. Luiza de Marillac até a Av. Cinderela);
- xviii. da Marechal Arthur da Costa e Silva (do trecho da R. Claro Gomes até a R. Prof. Mariano);
- xix. Av. Antonio Cursino dos Santos;
- xx. R. Antonio Cândido de Oliveira;
- xxi. R. Arnaldo Felipe Sbruzzi.

As obras compreendem a construção de 205.435 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) novo (inclusive microdrenagem: tubos, poços de visita e bocas de lobo), pavimentação de 110.590 m<sup>2</sup> de passeio / ciclovia, construção de 55.295 m de guias e sarjetas, pintura de 10.656 m<sup>2</sup> de sinalização horizontal de trânsito, frezagem e recapeamento de 78.725 m<sup>2</sup> de pavimento (pista) existente e implantação de iluminação pública em 19.775 m de vias.

#### 5.1.5 Alteração da circulação na Área Central

O Centro de Taubaté permanece com uma estrutura viária do século passado, o que tem se mostrado inadequado, tanto para os volumes de tráfego motorizado que se dirigem ou passam por essas vias, quanto para a intensa circulação de pedestres que também as utilizam, submetidos a tentar caminhar por calçadas estreitas e com os mais variados tipos de barreiras.

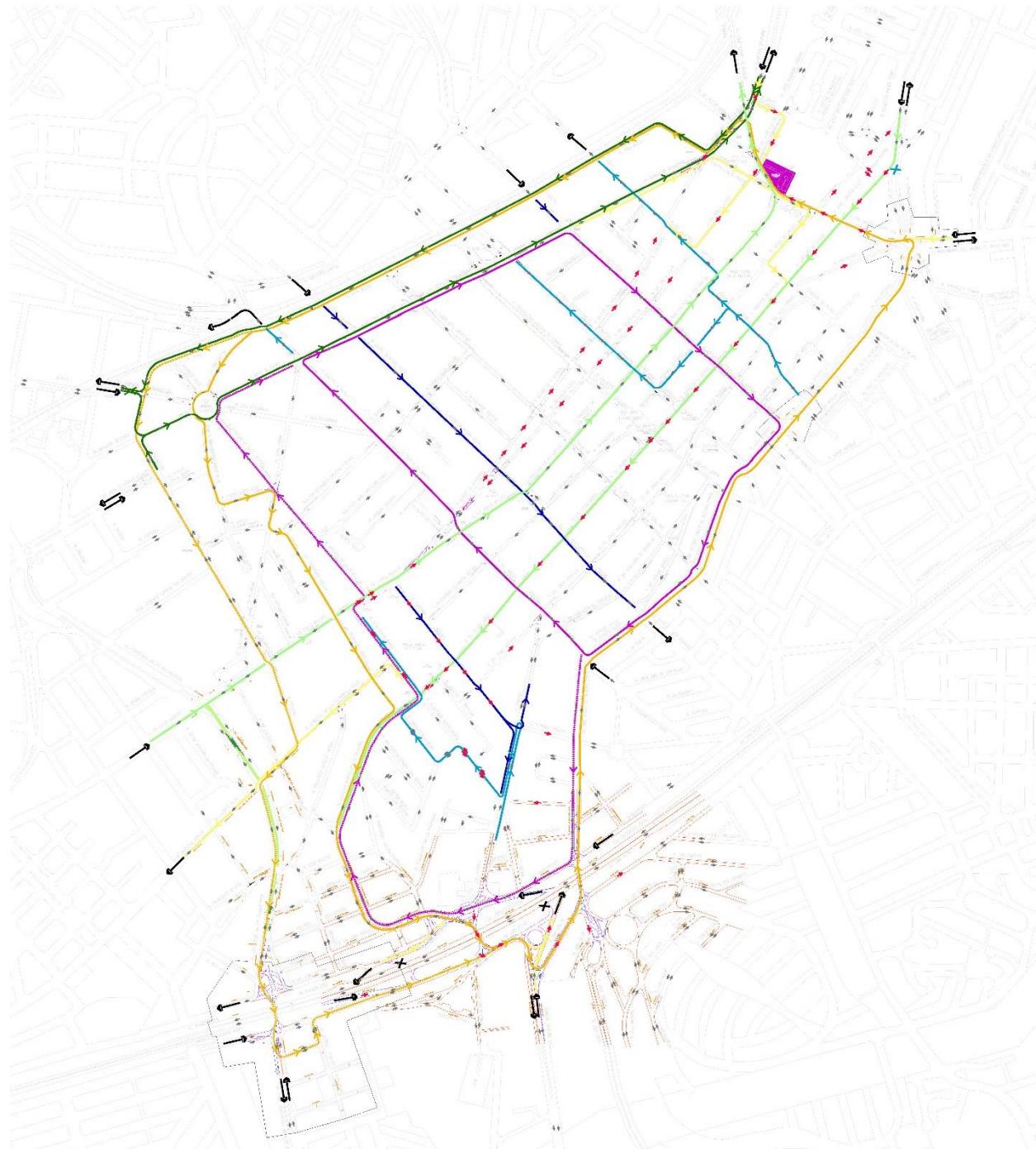
Dando continuidade à reestruturação da circulação já iniciada nesta área, novas alterações se fazem necessárias para garantir rotas contínuas de passagem, priorizar a circulação dos ônibus, melhorar as condições de segurança e de fluidez do tráfego e abrir espaço para construção de infraestrutura para o transporte cicloviário.

O plano viário para a Área Central propõe uma ampla alteração nos sentidos de circulação das ruas situadas dentro do perímetro delimitado, a oeste, pelas Av. Juscelino Kubitscheck de Oliveira e Av. Tiradentes; ao norte, pela ferrovia; a leste, pelas Rua Capitão Cirilo Lobato; e, ao sul, pela Av. Desembargador Paulo de Oliveira Costa. Serão alterados os sentidos de circulação das principais vias estruturais do sistema viário municipal e integrantes dos itinerários das linhas de transporte coletivo. Em maior ou menor grau, todas as linhas municipais sofrerão alterações nos seus trajetos.

Aproveitando a necessidade de mudança, todas as linhas terão seus itinerários analisados, buscando, ao mesmo tempo, manter a acessibilidade da população aos principais pontos de atração de viagens na Área Central e racionalizar os trajetos dos ônibus, evitando percursos negativos e procurando reduzir os tempos de viagem dos usuários.



Figura 12. Repesentação das alterações na Área Central



Quanto à cobertura do atendimento do sistema municipal, pretende-se, a curto prazo ampliar a acessibilidade, respeitando as limitações da atual política de integração tarifária válida para o sistema de transporte municipal, na adequação dos itinerários procurou-se manter ao máximo o atendimento das diversas regiões da Cidade para quatro polos de atração de viagens considerados quatro como estratégicos como referência de atendimento ao Centro:



- a) A área central antiga, representada pela Rodoviária Velha;
- b) A área central expandida, representada pela Praça Santa Terezinha;
- c) O Mercado Municipal; e
- d) O Hospital Regional.

Os novos itinerários procuraram introduzir alguns conceitos operacionais que estão sendo considerados como diretrizes para o posterior processo de reestruturação do sistema de transporte municipal, possíveis de serem implementados nas condições atuais.

#### 5.1.6 Implantação de um Centro de Operações Interligadas - COI

Visando melhorar a gestão do espaço viário e ampliar a capacidade de monitoramento e intervenção nas vias e próprios públicos, inclusive com acesso a imagens, a Prefeitura pretende implantar o Centro de Operações Integradas COI, utilizando sistemas de gerenciamento de dados e tecnologias integradas para proporcionar suporte técnico, administrativo e operacional às áreas envolvidas no atendimento de ocorrências na cidade, tais como segurança, trânsito, policiamento, bombeiro, defesa civil, entre outras.

O COI envolve a disponibilidade de uma estrutura física e lógica para monitoramento de pessoas e veículos, utilizando câmeras e outros equipamentos eletrônicos e de comunicação, dispostos em locais estratégicos para identificar ocorrências em tempo real e viabilizar intervenções operacionais no menor tempo possível.

A estrutura do COI deverá também possibilitar a elaboração de estatísticas, parametrização de imagens e dados de fluxos de veículos, cálculo do tempo médio de deslocamento de veículos, possibilitando ações de segurança e fiscalização, inclusive a partir da geração de "cerco eletrônico".

## 5.2 Propostas para o transporte não motorizado

Com o cenário de esgotamento dos sistemas de deslocamento das cidades brasileiras, cada vez mais é reconhecida e valorizada a mobilidade não motorizada, a pé e por bicicleta, como alternativa viável de suporte às viagens cotidianas. Cidades do mundo todo como Nova York, Paris e Londres, por exemplo, tem implementado bem sucedidos programas de renovação urbana onde o destaque principal é a valorização dos modais não motorizados, em especial a mobilidade a pé e por bicicleta.

Acompanhando esta tendência, muitas administrações municipais têm vislumbrado o potencial de melhoria da qualidade de vida urbana representado pela preparação dos espaços públicos urbanos para a priorização dos modos não motorizados e se empenham em desenvolver e priorizar políticas públicas voltadas à revalorizar estas formas de mobilidade. Como resultado imediato obtém-se a humanização de suas cidades pelo resgate dos espaços públicos urbanos que nos últimos anos foram cedidos à insaciável necessidade de acomodação da circulação, parada e estacionamento dos modos motorizados individuais.



Dados do Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP, representativos do conjunto das cidades brasileiras, indicam que cerca de um terço das viagens cotidianas são realizadas a pé; se somadas as viagens a pé complementares ao uso do transporte coletivo, esta participação supera a dois terços do total de viagens realizadas. Caminhar, portanto, é o modo de transporte mais praticado em todas as cidades do país.

Quanto ao transporte cicloviário, ainda segundo os dados da ANTP, nas cidades de médio porte, categoria na qual se inclui o Município de Taubaté, as viagens realizadas integralmente por bicicleta representam em torno de 3 a 5 % do total de viagens diárias executadas.

### 5.2.1 Propostas de melhoria nas condições de circulação de pedestres

#### 5.2.1.1 Demarcação de Área 30

Diversas cidades no mundo vem adotando medidas de moderação do tráfego motorizado em áreas de intensa movimentação de pedestres, ou em locais em que se pretenda manter padrões mais adequados de qualidade de vida, entre elas a demarcação de vias, ou perímetros de vias onde o tráfego é livremente compartilhado, mas a velocidade do tráfego motorizado é limitada a 30 km/h.

Além da necessária sinalização de trânsito de regulamentação do limite de velocidade e de advertência a respeito das características pretendidas para a área, podem ser utilizados outros recursos de projeto geométrico e de paisagismo que contribuam para orientar tanto motoristas quanto pedestres e estimular comportamentos seguros no trânsito.

**Figura 13. Exemplos de Áreas 30 com e sem nivelamento de piso entre calçada e pista**



Para a área central de Taubaté é proposta a demarcação de uma Área 30 no perímetro compreendido pelos seguintes trechos de via:

- ✓ Rua 15 de Novembro, entre a Praça Sta. Terezinha e Rua D. Chiquinha de Matos;
- ✓ Rua Bispo Rodovalho, entre a Rua 15 de Novembro e a Rua Dr. Pedro Costa;



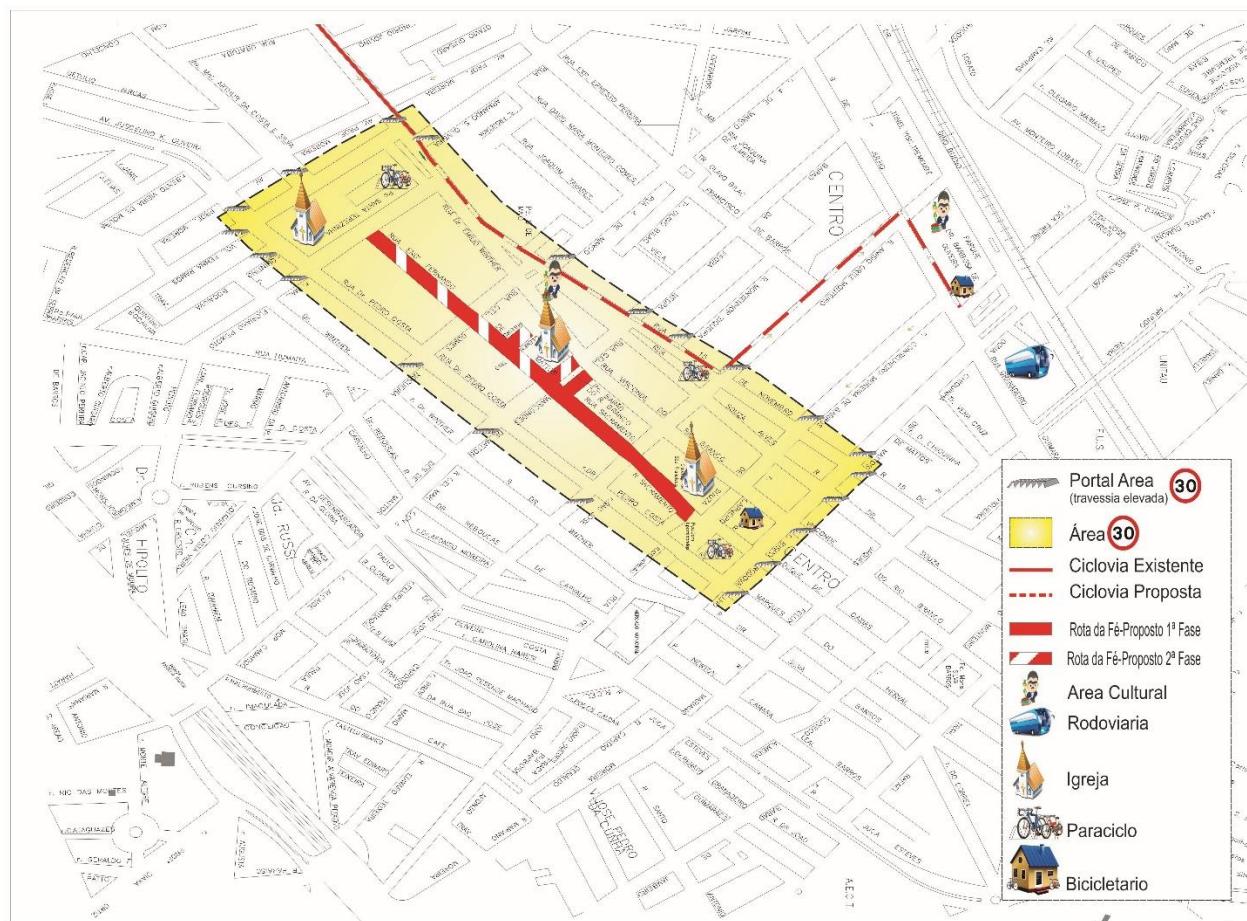
- ✓ Rua Pedro Costa, entre a Rua Bispo Rodovalho e a Rua Voluntário Pena Ramos; e
- ✓ Rua Voluntário Pena Ramos, entre a Rua Dr. Emílio Winther e a Rua Dr Pedro Costa.

As vias compreendidas no perímetro deverão receber tratamento de moderação de tráfego, sinalização de regulamentação de velocidade máxima de 30 km/h e alterações de geometria com vista à desestimular o tráfego de passagem. As calçadas deverão ser ampliadas, ocupando a faixa atualmente destinada ao estacionamento de veículos; dentro do possível, a oferta de vagas para estacionamento deverá ser transferida para as vias lindeiras.

Dentro da Área 30, deverá ser implementado um programa de qualificação das calçadas com repavimentação ou recuperação dos passeios, com a adoção de um piso padrão identificatório.

Rotas alternativas para o tráfego de passagem deverão ser indicadas por meio de sinalização de orientação, com o intuito de restringir a utilização das vias centrais pelo tráfego de passagem.

**Figura 14. Croquis ilustrativo da implantação da Área 30**





### 5.2.1.2 Implantação da Rota da Fé (ou Rota Religiosa)

A Rota da Fé, ou Rota Religiosa, consiste na reurbanização das ruas Sacramento, de seu início, junto à Igreja de São Francisco das Chagas até a Rua Alcaide Mor Camargo, e continuando pela Rua Engenheiro Fernando Matos, desde a Rua Alcaide Mor Camago até a Praça Sta. Terezinha.

Rua Fernando Matos, no trecho entre seu início, na Rua Dr. Pedro Costa, junto à Igreja de São Francisco das Chagas, e Rua Alcaide Mor Camargo; essas duas primeiras quadras se caracterizam pelo uso do solo comercial e serviços. Pela sua localização e proximidade à Catedral, esta via poderá ser utilizada para atividades em datas comemorativas da cidade.

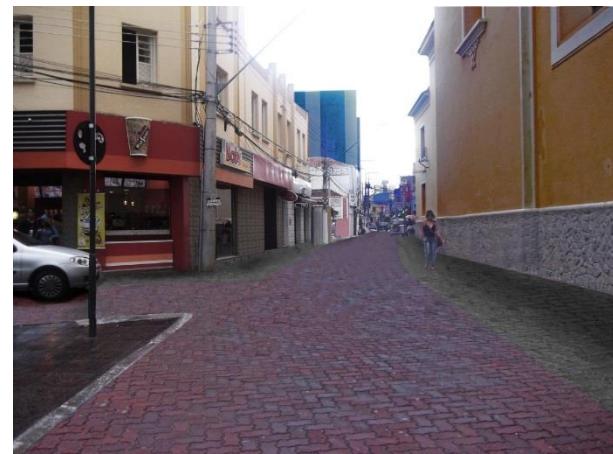
O tratamento de reurbanização incluirá o nivelamento entre pista e calçada e nela será dada prioridade total à mobilidade não motorizada, a pé e por bicicleta. Deverá também incluir iluminação, paisagismo, instalação de mobiliário urbano e tratamento de piso com a utilização de pavimento inibidor de velocidade.

**Figura 15. Exemplo de tratamento de reurbanização com nivelamento entre pista e calçada**

**Situação atual**



**Situação proposta**



O mobiliário urbano a ser utilizado também deverá atender a um padrão visual pré estabelecido e utilizar material que facilite sua conservação e reparo. A disposição



destes elementos ao longo da via definirão o espaço destinado à circulação dos veículos autorizados (abastecimento, limpeza, emergência por exemplo).

Caso haja uma boa aceitação da proposta, ela poderá se estender futuramente para outras vias.

### 5.2.1 Propostas de melhoria nas condições para o transporte cicloviário

#### 5.2.1.1 Implantação da rede cicloviária na Área Central

Atualmente a Área Central é acessada por bicicletas pela ciclofaixa existente ao longo da Rua Dr. Emílio Winther, com apenas 3 km de extensão e sem articulação a pontos de interesse e sem infraestrutura de acesso aos vários e importantes polos de interesse ciclísticos situados no centro ou em suas proximidades.

A rede cicloviária da Área Central pretende criar uma malha

- a) Extensão da ciclofaixa bidirecional ao longo da R. Quinze de Novembro, mantida a sua posição no lado esquerdo da via;
- b) Extensão da ciclofaixa bidirecional, ao lado esquerdo da via, em direção à Rodoviária Velha, ao longo da Rua Anísio Ortiz Monteiro, entre a Av. 9 de julho e a Rua 15 de Novembro, e ao longo da Praça. Dr. Barbosa de Oliveira;
- c) Extensão da ciclofaixa pela Rua D. Chiquinha de Matos, em direção à Rodoviária Velha;
- d) Construção de bicletários para longa permanência de bicicletas na Rodoviária Velha e na Praça Dom Epaminondas;
- e) Criação de ciclorrotas, sem segregação entre a bicicleta e o tráfego geral, ao longo de algumas vias transversais e longitudinais que compõem a Área 30, excluindo as que são itinerários de ônibus, com tratamento adequado de sinalização de restrição de velocidade, compondo uma malha de vias articuladas entre si e com as ciclofaixas propostas;
- f) Diretriz para implantação de paraciclos em pontos de interesse, tais como praças, comércio, edifícios institucionais e ruas de comércio, aproveitando espaços ociosos para não interferir na circulação de pedestres.

#### 5.2.1.2 Implantação da rede cicloviária para o Município de Taubaté

Os trechos de ciclovias e ciclofaixas atualmente implantados ou em implantação na cidade ainda não se estruturam como uma rede. A proposta da rede cicloviária para o município estruturará uma malha de vias com cerca de 80 km de extensão, procurando integrar os setores da cidade atualmente segmentados pelos grandes eixos de transporte: a ferrovia e a Rodovia Presidente Dutra, além de alguns obstáculos topográficos que não são mais restritivos aos ciclistas.



Por ter caráter fundamentalmente utilitário, a rede cicloviária proposta para o Município de Taubaté tem como principal diretriz a articulação entre os diversos setores da cidade, promovendo oportunidade de integração intermodal entre várias atividades distintas oriundas de suas respectivas diferenciações de uso do solo: centro histórico, polo universitário, polo industrial, centros comerciais e as diversas novas áreas residenciais provindas da expansão dos novos loteamentos da cidade.

Para o Centro Histórico a proposta da rede cicloviária está vinculada às demais intervenções previstas para o local, em especial o tratamento de moderação de tráfego da Área 30, conforme já foi descrito anteriormente.

Também se pretende agregar novos potenciais de utilização da rede cicloviária, através do estímulo ao cicloturismo, com a articulação ao polo turístico e gastronômico de Quiririm. Adiciona-se ainda o potencial de lazer, possibilitado pela integração aos parques lineares previstos pelo Plano Diretor.

A área urbana articulada pela rede cicloviária proposta foi dividida em setores a partir da presença dos divisores naturais, tanto físicos quanto de uso do solo, considerando as características de homogeneidade urbana, possibilitando assim criar uma estratégia de implantação, cuja priorização pode integrar-se às demais políticas municipais de mobilidade e compatibilizar-se à priorização e às etapas de implantação deste programa.

Outro aspecto considerado no plano foi o potencial de integração modal aos sistemas de transporte do município com a criação de bicicletários nos terminais da cidade além da previsão de implantação de bicicletários em pontos estratégicos como edifícios de interesse institucional, universidades e indústrias além da instalação de paraciclos nos centros comerciais e de serviços.

Os mapas a seguir apresentam a rede cicloviária atual e complementada pela implementação do primeiro setor atingido pelo programa e a rede cicloviária completa com seus 80 km aproximadamente.



- TIPOLOGIAS
- CICLOVIA EM OBRAS GP/G
  - CICLOVIA/CICLOFAIXA EXISTENTE
  - CICLOVIA/CICLOFAIXA PROPOSTA - PREFEITURA
  - CICLOVIA/CICLOFAIXA PROPOSTA - PAC
  - CICLOFAIXA PROPOSTA - CONSENTE
  - CICLOVIA PROPOSTA - PROJETO EXISTENTE
  - PASSAGENS SUBTERRÂNEAS A SEREM TRATADAS
  - ÁREA 30

Figura 16. Mapa da rede cicloviária atual complementada pela implementação do primeiro setor

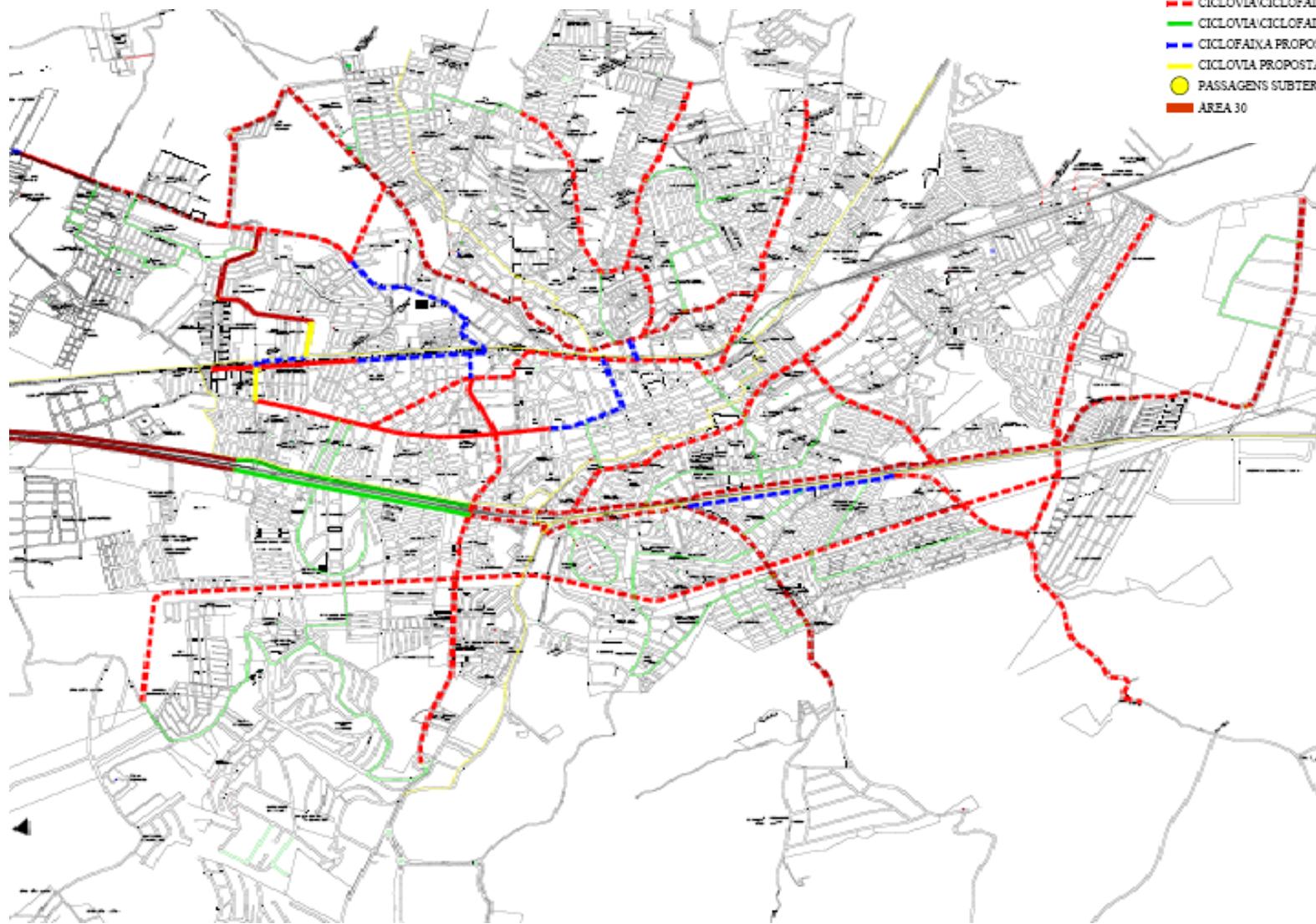
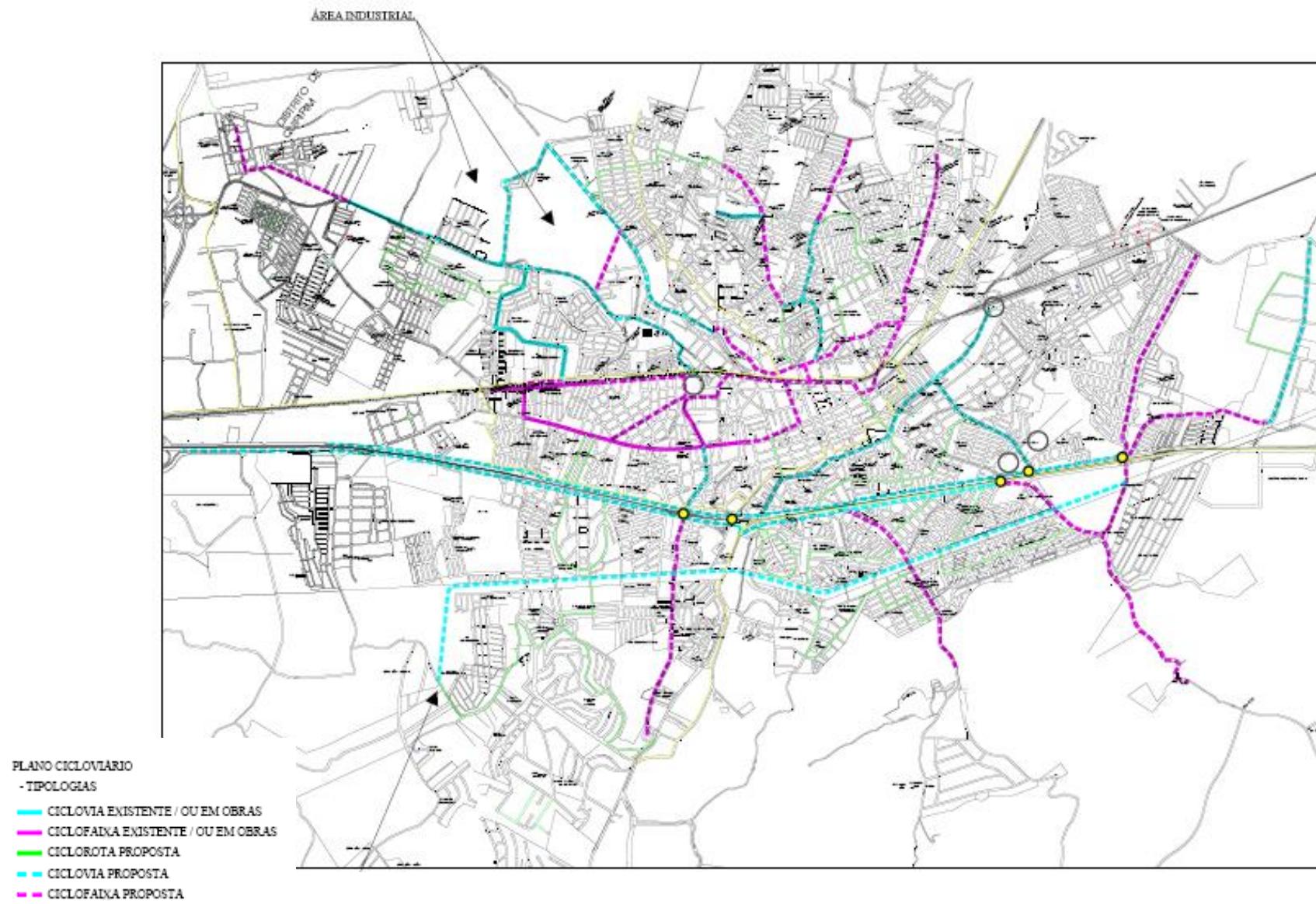




Figura 17. Mapa da rede cicloviária completa





### 5.3 Propostas para os serviços de transporte coletivo

A reestruturação do sistema de transporte coletivo no Município de Taubaté, busca garantir, simultaneamente, a melhoria da qualidade do serviço e do atendimento da população, a máxima eficiência operacional e o equilíbrio econômico e financeiro do sistema.

Para atingir este objetivo, foram estabelecidas as seguintes diretrizes estratégicas para orientar os futuros processos de delegação, por concessão, para o sistema regular, e por permissão, para o sistema complementar:

- a) Reestruturação dos sistemas como uma rede única e integrada,
- b) Racionalização dos itinerários para eliminar a concorrência predatória entre as diversas modalidades e sistemas; e
- c) Melhoria das condições da infraestrutura viária e de equipamentos urbanos associados aos serviços.

#### 5.3.1 Reestruturação da rede de linhas

Os serviços municipais de transporte coletivo deverão passar a operar como uma efetiva rede, unificada e integrada, sob controle público, atendendo a todos os usuários com o mesmo padrão de qualidade, independentemente de quem for o operador, se empresa ou transportador autônomo.

A reestruturação da rede deve ocorrer em todas as suas dimensões: na configuração das linhas, na forma de delegação para operadores privados, na política tarifária e de remuneração desses operadores, enfim, tudo o que for necessário para a provisão de um serviço de qualidade, com o mínimo custo social.

##### 5.3.1.1 Implantação de integração tarifária plena

A integração tarifária é uma premissa que garante o direito ao acesso democrático a toda a cidade e às suas oportunidades para todo o território municipal. Considerando que já existe na cidade, disponível para os serviços regulares, de um Sistema de Bilhetagem Eletrônica e de uma política incipiente de integração tarifária vigente, a sua ampliação pode ser aplicada a curto prazo, ainda que possa ocorrer de forma gradual, de forma a não onerar os usuários, nem comprometer o equilíbrio econômico e financeiro do conjunto do sistema.

A integração tarifária é ainda fundamental para possibilitar a revisão de rede de linhas sem prejuízo ao atendimento à população com o ônus do pagamento de duas ou mais passagens para cobrir viagens internas.

Uma integração plena não pode se limitar a operações dentro do sistema convencional (Viação ABC) mas precisa ser extendida, com as mesmas regras, para os serviços complementares (TCTTAU).



### 5.3.1.2 Redefinição das linhas diametais

Como foi exposto anteriormente, das 22 linhas atuais do sistema municipal, apenas 6 são diametais; porém, essas poucas linhas representam 54% da frota e 65% da demanda transportada em todo o sistema municipal regular. As linhas do TCTAU, apesar de explorarem itinerários totalmente coincidentes com as da Viação ABC, operam apenas em trajetos radiais.

De fato, pesquisas realizadas nas linhas diametais comprovaram ser muito baixa a incidência de realização de viagens diametais pelos passageiros.

**Tabela 10. Participação de viagens diametais no total de viagens**

Linha	PM		Dia todo		Demanda / Mês
	Sent 1	Sent 2	Sent 1	Sent 2	
L 01	21,7%	8,9%	15,0%	10,1%	93.175
L 05	0,0%	5,7%	0,5%	9,0%	90.333
L 08	7,8%	7,5%	3,6%	3,6%	143.683
L 10	8,3%	6,9%	5,2%	4,8%	145.069
L 13	6,5%	15,4%	4,8%	6,4%	273.794
L 18	16,7%	13,6%	7,2%	7,5%	106.188

Para obtenção de uma rede mais eficiente, as linhas diametais deverão paulatinamente ser transformadas em radiais, com orientação para os usuários que demandam viagens mais longas utilizarem o recurso da integração.



**Tabela 11. Análise da demanda das linhas diametais – Linha 001**

Linha	00001								
Sentido	1								
Período	PM								
Região Or	Região Destino	Leste 3	Sul 1	Leste 1	Centro	Oeste 1	Norte 2	Sul 3	Total
Leste 3									
Sul 1		1,1%	3,7%	26,0%	9,5%	3,2%	0,5%	43,9%	
Leste 1				19,1%	6,4%	1,1%	1,1%	27,5%	
Centro			1,6%	3,7%	17,0%	1,6%		23,8%	
Oeste 1					1,1%		1,1%	2,1%	
Norte 2						2,6%		2,6%	
Sul 3									
Total			1,1%	5,3%	51,4%	33,9%	5,8%	2,6%	100,0%

demanda diametral 21,7%

Linha	00001								
Sentido	2								
Período	PM								
Região Or	Região Destino	Sul 3	Oeste 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Leste 3	Total
Sul 3		0,6%	10,2%	1,3%	14,6%	0,6%	1,3%	28,6%	
Oeste 1			1,3%		38,9%	3,2%	3,8%	47,2%	
Norte 2			0,6%		4,5%			5,1%	
Centro					6,4%	12,1%	0,6%	19,1%	
Leste 1									
Sul 1									
Leste 3									
Total		0,6%	12,1%	1,3%	58,0%	10,2%	17,2%	0,6%	100,0%

demanda diametral 8,9%

Linha	00001								
Sentido	1								
Período	Dia Todo								
Região Or	Região Destino	Leste 3	Sul 1	Leste 1	Centro	Oeste 1	Norte 2	Sul 3	Total
Leste 3									
Sul 1				1,1%	2,3%	22,9%	3,5%	0,6%	0,4% 30,8%
Leste 1					0,4%	12,2%	8,0%	0,3%	2,2% 23,1%
Centro					9,8%	2,1%	4,9%	18,4%	0,3% 6,9% 42,2%
Oeste 1							0,9%		2,5% 3,4%
Norte 2							0,5%		0,5%
Sul 3									
Total				10,9%	4,8%	40,4%	30,7%	1,2%	12,0% 100,0%

demanda diametral 15,0%

Linha	00001								
Sentido	2								
Período	Dia Todo								
Região Or	Região Destino	Sul 3	Oeste 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Leste 3	Total
Sul 3		0,1%	4,2%	0,3%	14,7%	0,7%	1,4%		21,5%
Oeste 1			2,3%	0,2%	38,1%	3,3%	4,6%		48,4%
Norte 2			0,1%		1,1%				1,2%
Centro				0,8%	0,2%	3,1%	7,2%	13,0%	0,1% 24,5%
Leste 1							0,2%	4,1%	4,3%
Sul 1									
Leste 3									
Total		0,1%	7,4%	0,7%	57,0%	11,5%	23,1%	0,1%	100,0%

demanda diametral 10,1%



**Tabela 12. Análise da demanda das linhas diametais – Linha 005**

Linha	00005				
Sentido	1				
Período	PM				
Região Destino					
Região Or	Sul 2	Centro	Leste 1	Norte 1	Total
Sul 2	2,5%	85,0%			87,5%
Centro				12,5%	12,5%
Leste 1					
Norte 1					
Total	2,5%	85,0%		12,5%	100,0%

demandam diametral

Linha	00005				
Sentido	2				
Período	PM				
Região Destino					
Região Or	Norte 1	Leste 1	Centro	Sul 2	Total
Norte 1	1,1%	57,5%	29,9%	2,3%	90,8%
Leste 1			2,3%	3,4%	5,8%
Centro	1,1%		1,1%	1,1%	3,4%
Sul 2					
Total	2,3%	57,5%	33,3%	6,9%	100,0%

demandam diametral

5,7%

Linha	00005				
Sentido	1				
Período	Dia Todo				
Região Destino					
Região Or	Sul 2	Centro	Leste 1	Norte 1	Total
Sul 2	1,1%	41,3%		0,5%	43,0%
Centro		6,2%	2,3%	47,8%	56,3%
Leste 1				0,4%	0,4%
Norte 1				0,4%	0,4%
Total	1,1%	47,6%	2,3%	49,1%	100,0%

demandam diametral

0,5%

Linha	00005				
Sentido	2				
Período	Dia Todo				
Região Destino					
Região Or	Norte 1	Leste 1	Centro	Sul 2	Total
Norte 1	1,1%	30,5%	15,5%	0,8%	51,4%
Leste 1		0,3%	3,4%	8,2%	12,1%
Centro	0,2%		1,3%	12,1%	14,0%
Sul 2					
Total	1,3%	30,7%	23,4%	40,6%	100,0%

demandam diametral

9,0%



**Tabela 13. Análise da demanda das linhas diametais – Linha 008**

Linha	00008							
Sentido	1							
Período	PM							
Região Or	Região Destino							
Norte 3	Norte 3	Norte 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Sul 6	Total
Norte 3		1,1%		25,9%	1,4%	0,4%	0,4%	29,1%
Norte 2				2,1%	0,4%	0,7%		3,2%
Norte 1				4,3%	0,4%	0,4%		5,0%
Centro				1,1%	5,7%	9,2%	9,9%	25,9%
Leste 1					0,7%	0,7%		1,4%
Sul 1	3,9%				24,8%	1,4%	4,3%	35,5%
Sul 6						1,1%	1,1%	100,0%
	3,9%	1,1%		58,2%	9,2%	15,6%	12,0%	

demanda diametral 7,8%

Linha	00008							
Sentido	1							
Período	Dia Todo							
Região Or	Região Destino							
Norte 3	Norte 3	Norte 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Sul 6	Total
Norte 3	0,5%	0,2%	0,2%	20,2%	0,9%	0,6%	0,1%	22,7%
Norte 2					3,5%	0,3%	0,4%	4,2%
Norte 1					7,4%	0,3%	0,3%	8,1%
Centro				0,8%		9,2%	10,7%	25,1%
Leste 1						0,2%	1,2%	3,1%
Sul 1	0,7%				10,1%	0,2%	2,6%	0,9%
Sul 6						50,4%	12,7%	30,3%
	1,1%	1,0%	0,2%				4,2%	100,0%

demanda diametral 3,6%

Linha	00008							
Sentido	2							
Período	PM							
Região Or	Região Destino							
Sul 6	Sul 6	Sul 1	Leste 1	Centro	Norte 2	Norte 1	Norte 3	Total
Sul 6	1,5%	3,0%		7,5%				12,0%
Sul 1					1,5%			1,5%
Leste 1		3,0%	1,5%	23,9%			6,0%	34,3%
Centro				6,0%	3,0%	6,0%	35,8%	50,7%
Norte 2							1,5%	1,5%
Norte 1								
Norte 3								
Total	1,5%	6,0%	1,5%	37,3%	4,5%	6,0%	43,3%	100,0%

demanda diametral 7,5%

Linha	00008							
Sentido	1							
Período	Dia Todo							
Região Or	Região Destino							
Norte 3	Norte 3	Norte 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Sul 6	Total
Norte 3	0,5%	0,2%	0,2%	20,2%	0,9%	0,6%	0,1%	22,7%
Norte 2					3,5%	0,3%	0,4%	4,2%
Norte 1					7,4%	0,3%	0,3%	8,1%
Centro				0,8%		9,2%	10,7%	25,1%
Leste 1						0,2%	1,2%	3,1%
Sul 1	0,7%				10,1%	0,2%	2,6%	0,9%
Sul 6						50,4%	12,7%	30,3%
	1,1%	1,0%	0,2%				4,2%	100,0%

demanda diametral 3,6%



**Tabela 14. Análise da demanda das linhas diametais – Linha 010**

Linha	00010						
Sentido	1						
Período	PM						
Região Destino							
Regiao Or	Leste 3	Sul 1	Leste 1	Centro	Norte 2	Norte 1	Total
Leste 3		2,1%	8,3%	31,3%	2,1%	43,8%	
Sul 1			6,2%	20,8%	6,2%	33,3%	
Leste 1				4,2%		4,2%	
Centro						8,3%	8,3%
Norte 2							
Norte 1					6,2%	4,2%	10,4%
Total		2,1%	14,6%	62,5%		20,8%	100,0%

demanda diametral 8,3%

Linha	00010						
Sentido	1						
Período	Dia Todo						
Região Destino							
Regiao Or	Leste 3	Sul 1	Leste 1	Centro	Norte 2	Norte 1	Total
Leste 3	0,4%	10,0%	3,0%	12,3%	0,1%	0,8%	26,5%
Sul 1		0,1%	3,4%	16,0%		2,7%	22,2%
Leste 1	1,8%			5,4%	0,2%	1,2%	8,6%
Centro				5,7%	1,2%	27,1%	33,9%
Norte 2						1,0%	1,0%
Norte 1				0,2%	5,4%	2,1%	7,7%
Total	2,2%	10,1%	6,7%	44,7%	1,5%	34,8%	100,0%

demanda diametral 5,2%

Linha	00010						
Sentido	2						
Período	PM						
Região Destino							
Regiao Or	Norte 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Leste 3	Total
Norte 1			48,3%	3,4%	1,7%	53,4%	
Norte 2			1,7%	1,7%		3,4%	
Centro	6,9%		5,2%	3,4%	10,3%	13,8%	39,7%
Leste 1					1,7%		1,7%
Sul 1					1,7%		1,7%
Leste 3							
Total	6,9%		55,2%	8,6%	13,8%	15,5%	100,0%

demanda diametral 6,9%

Linha	00010							
Sentido	2							
Período	PM							
Região Destino								
Regiao Or	Norte 1	Norte 2	Centro	Leste 1	Sul 1	Leste 3	Total	
Norte 1			0,7%	0,5%	33,2%	1,4%	0,7%	38,2%
Norte 2					1,7%	0,5%	0,4%	2,7%
Centro			2,4%		9,6%	9,5%	14,4%	16,3%
Leste 1							2,3%	1,2%
Sul 1							0,5%	2,9%
Leste 3								
Total			3,1%	0,5%	44,5%	11,5%	18,4%	22,0%

demanda diametral 4,8%



Tabela 15. Análise da demanda das linhas diametais – Linha 013

Linha	00013					
Sentido	1					
Período	PM					
Regiao Or	Região Destino					
	Oeste 3	Oeste 2	Norte 2	Centro	Leste 1	Total
Oeste 3		0,7%	1,4%	5,0%		7,2%
Oeste 2			5,0%	23,8%	2,2%	31,0%
Norte 2			0,7%	2,9%	0,7%	4,3%
Centro		4,3%	7,2%	4,3%	5,0%	24,5%
Leste 1		1,4%	2,2%	18,0%	3,6%	27,3%
Total		6,5%	17,3%	57,5%	12,2%	100,0%

demandam diametral 6,5%

Linha	00013					
Sentido	2					
Período	PM					
Regiao Or	Região Destino					
	Leste 1	Centro	Norte 2	Oeste 2	Oeste 3	Total
Leste 1	5,4%	32,9%	10,1%	0,7%	3,4%	52,4%
Centro	4,0%	3,4%	6,7%	2,7%	2,7%	19,5%
Norte 2		0,7%	1,3%		1,3%	3,4%
Oeste 2	1,3%	17,5%	3,4%		2,7%	24,8%
Oeste 3						
Total	10,7%	54,4%	21,5%	3,4%	10,1%	100,0%

demandam diametral 15,4%

Linha	00013					
Sentido	1					
Período	Dia Todo					
Regiao Or	Região Destino					
	Oeste 3	Oeste 2	Norte 2	Centro	Leste 1	Total
Oeste 3		0,2%	1,3%	0,8%	5,1%	7,4%
Oeste 2			0,5%	1,9%	15,4%	19,2%
Norte 2			1,4%	0,6%	4,6%	6,8%
Centro			14,4%	9,9%	9,2%	48,1%
Leste 1			1,0%	2,1%	13,2%	2,2%
Total		0,2%	18,5%	15,3%	47,5%	18,6%

demandam diametral 4,8%

Linha	00013					
Sentido	2					
Período	Dia Todo					
Regiao Or	Região Dest					
	Leste 1	Centro	Norte 2	Oeste 2	Oeste 3	Total
Leste 1		2,2%	15,1%	2,8%	0,6%	0,8%
Centro		15,0%	10,2%	5,8%	6,6%	4,1%
Norte 2		0,6%	4,0%	0,5%	0,6%	3,8%
Oeste 2		1,4%	18,3%	4,5%	0,3%	2,3%
Oeste 3						0,5%
Total		19,3%	47,6%	13,6%	8,1%	11,4%

demandam diametral 6,2%



**Tabela 16. Análise da demanda das linhas diametais – Linha 018**

Linha	00018								
Sentido	1								
Período	PM								
Região Destino									
Regiao Or	Leste 2	Leste 1	Norte 1	<b>Centro</b>	Oeste 1	Norte 2	Oeste 2	Total	
Leste 2			2,9%	1,2%	19,1%	1,7%	2,9%	0,6%	28,3%
Leste 1					6,4%	2,9%	2,3%	1,7%	13,3%
Norte 1									
<b>Centro</b>					4,6%	4,1%	2,9%	4,6%	16,2%
Oeste 1							4,6%		4,6%
Norte 2								0,6%	0,6%
Oeste 2			4,6%		28,9%	2,3%	0,6%	0,6%	37,0%
Total			7,5%	1,2%	59,0%	11,0%	13,3%	8,1%	100,0%

demanda diametral 16,7%

Linha	00018						
Sentido	2						
Período	PM						
Região Destino							
Regiao Or	Oeste 2	Norte 2	Oeste 1	<b>Centro</b>	Leste 1	Leste 2	Total
Oeste 2			7,1%	11,0%	7,8%	0,6%	26,6%
Norte 2			1,3%	1,3%			2,6%
Oeste 1			1,9%	25,3%	4,5%	0,6%	32,5%
<b>Centro</b>				3,2%	15,6%	14,9%	33,8%
Leste 1					0,6%	3,2%	3,9%
Leste 2						0,6%	0,6%
Total			10,4%	40,9%	28,6%	20,1%	100,0%

demanda diametral 13,6%

Linha	00018										
Sentido	1										
Período	Dia Todo										
Região Destino											
Regiao Or	Leste 2	Leste 1	Norte 1	<b>Centro</b>	Oeste 1	Norte 2	Oeste 2	Total			
Leste 2		1,0%	2,1%	1,4%	15,1%	0,8%	1,2%	0,3%	21,9%		
Leste 1					5,4%	1,1%	1,1%	1,9%	9,4%		
Norte 1					0,2%				0,4%		
<b>Centro</b>					11,1%	7,7%	3,3%	24,0%	46,1%		
Oeste 1							1,4%	3,1%	4,4%		
Norte 2								1,6%	1,6%		
Oeste 2					0,8%		12,4%	2,4%	0,1%	0,5%	16,2%
Total		1,0%	3,1%	1,4%	44,1%	11,9%	7,2%	31,3%	100,0%		

demanda diametral 7,2%

Linha	00018							
Sentido	2							
Período	Dia Todo							
Região Destino								
Regiao Or	Oeste 2	Norte 2	Oeste 1	<b>Centro</b>	Leste 1	Leste 2	Total	
Oeste 2		1,0%	0,4%	9,7%	10,3%	3,3%	0,3%	24,9%
Norte 2		0,2%		0,4%	1,9%			2,5%
Oeste 1				1,1%	18,7%	2,1%	1,8%	23,7%
<b>Centro</b>					2,2%	17,7%	21,4%	41,3%
Leste 1						0,3%	7,0%	7,3%
Leste 2							0,3%	0,3%
Total		1,2%	0,4%	11,2%	33,1%	23,4%	30,8%	100,0%

demanda diametral 7,5%



### 5.3.2 Fim da operação concorrencial

Atualmente os carros dos sistemas convencional (Viação ABC) e complementar (TCTAU) operam em linhas coincidentes, disputando os passageiros nas ruas, causando perda de eficiência para o conjunto do sistema, e situações de risco de acidentes nas vias públicas.

Com a reestruturação, os operadores do TCTAU passarão a operar em linhas específicas, com demanda compatível com a sua capacidade de transporte. Nesse sentido, a operação empresarial mais sólida, deverá ser dirigida para as linhas estruturais, assumindo o TCTAU linhas de menor demanda, todos com adesão compulsória ao Sistema de Bilhetagem Eletrônica.

Para alocação dos permissionários foram simuladas três alternativas de agupamento das linhas:

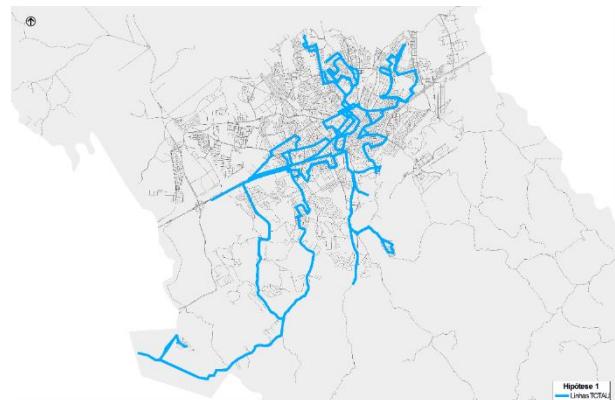
- a) Hipótese 1
- ✓ Linhas estruturais – operação pela concessionária;
- ✓ Linhas de baixa demanda – operação pelo TCTAU;
- ✓ Linhas rurais – operação pela concessionária.

Hipótese 1					
Linha	Demand	%	% Acum	Grupo	
L13	366.477	22%	22%	ABC	
L10	194.500	11%	33%	ABC	
L08	193.114	11%	45%	ABC	
L18	143.261	8%	53%	ABC	
L01	130.248	8%	61%	ABC	
L05	127.406	8%	68%	ABC	
L19	79.235	5%	73%	ABC	
L04	71.362	4%	77%	TCTAU	
L07	70.322	4%	81%	TCTAU	
L06	66.624	4%	85%	TCTAU	
L12	50.723	3%	88%	TCTAU	
L21	46.613	3%	91%	TCTAU	
L09	41.854	2%	93%	TCTAU	
L03	35.306	2%	95%	TCTAU	
L20	32.539	2%	97%	ABC	
L39	16.508	1%	98%	ABC	
L17	11.672	1%	99%	ABC	
L38	9.379	1%	100%	ABC	
L40	5.085	0%	100%	ABC	
L41	2.037	0%	100%	ABC	
L35	146	0%	100%	ABC	
	1.694.409				

**Viação ABC**



**TCTAU**



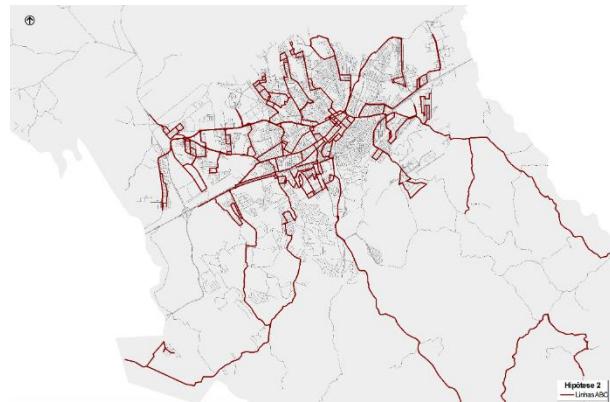


b) Hipótese 2

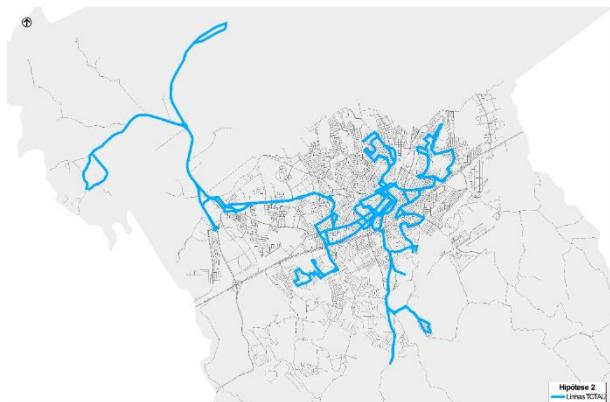
- ✓ Linhas estruturais – operação pela concessionaria;
- ✓ Distribuição das linhas da concessão para uma melhor cobertura;
- ✓ Linhas de baixa demanda operadas pelo TCTAU.

Hipótese 2				
Linha	Demanda	%	% Acum	Grupo
L13	366.477	22%	22%	ABC
L10	194.500	11%	33%	ABC
L08	193.114	11%	45%	ABC
L18	143.261	8%	53%	ABC
L01	130.248	8%	61%	ABC
L05	127.406	8%	68%	ABC
<b>L19</b>	<b>79.235</b>	<b>5%</b>	<b>73%</b>	<b>TCTAU</b>
L04	71.362	4%	77%	ABC
L07	70.322	4%	81%	ABC
<b>L06</b>	<b>66.624</b>	<b>4%</b>	<b>85%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L12</b>	<b>50.723</b>	<b>3%</b>	<b>88%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L21</b>	<b>46.613</b>	<b>3%</b>	<b>91%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L09</b>	<b>41.854</b>	<b>2%</b>	<b>93%</b>	<b>TCTAU</b>
L03	35.306	2%	95%	ABC
<b>L20</b>	<b>32.539</b>	<b>2%</b>	<b>97%</b>	<b>TCTAU</b>
L39	16.508	1%	98%	ABC
<b>L17</b>	<b>11.672</b>	<b>1%</b>	<b>99%</b>	<b>TCTAU</b>
L38	9.379	1%	100%	ABC
L40	5.085	0%	100%	ABC
L41	2.037	0%	100%	ABC
L35	146	0%	100%	ABC
		<b>1.694.409</b>		

Viação ABC



TCTAU



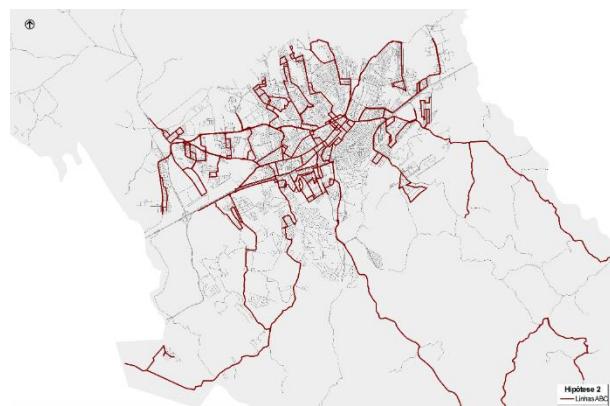
c) Hipótese 2

- ✓ Linhas estruturais – operação pela concessionaria;
- ✓ Distribuição das linhas da concessão para uma melhor cobertura;
- ✓ Linhas de baixa demanda operadas pelo TCTAU.

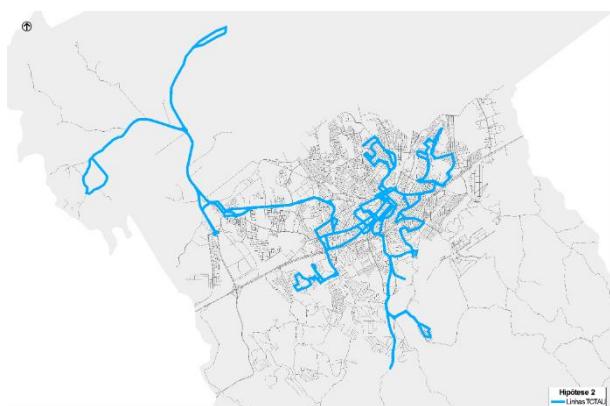


Hipótese 3				
Linha	Demanda	%	% Acum	Grupo
L13	366.477	22%	22%	ABC
L10	194.500	11%	33%	ABC
L08	193.114	11%	45%	ABC
L18	143.261	8%	53%	ABC
L01	130.248	8%	61%	ABC
L05	127.406	8%	68%	ABC
<b>L19</b>	<b>79.235</b>	<b>5%</b>	<b>73%</b>	<b>TCTAU</b>
L04	71.362	4%	77%	ABC
L07	70.322	4%	81%	ABC
<b>L06</b>	<b>66.624</b>	<b>4%</b>	<b>85%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L12</b>	<b>50.723</b>	<b>3%</b>	<b>88%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L21</b>	<b>46.613</b>	<b>3%</b>	<b>91%</b>	<b>TCTAU</b>
L09	41.854	2%	93%	ABC
L03	35.306	2%	95%	ABC
<b>L20</b>	<b>32.539</b>	<b>2%</b>	<b>97%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L39</b>	<b>16.508</b>	<b>1%</b>	<b>98%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L17</b>	<b>11.672</b>	<b>1%</b>	<b>99%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L38</b>	<b>9.379</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L40</b>	<b>5.085</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L41</b>	<b>2.037</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>TCTAU</b>
<b>L35</b>	<b>146</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>TCTAU</b>
	<b>1.694.409</b>			

Viação ABC



TCTAU



### 5.3.3 Melhoria da infraestrutura urbana associada ao sistema

Apesar das limitações do sistema viário municipal, em termos de capacidade, e da quantidade de ônibus relativamente baixa, mesmo nos principais corredores, já se justifica em Taubaté algum grau de tratamento que privilegie a circulação dos ônibus no sistema viário

Da mesma maneira, deverá também ser desenvolvido um plano para instalação, regularização e conservação dos pontos de parada do transporte coletivo, compreendendo: instalação de abrigos, colocação de bancos e lixeiras, difusão de informações operacionais a respeito das linhas para os usuários, com utilização intensa de tecnologia