



PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO

DIAGNÓSTICO – BLOCO I



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E PROJETOS ESPECIAIS - SEMPPE

NÚCLEO DE PLANEJAMENTO URBANO – NPU

Sumário

1. Apresentação	5
2. Introdução e Motivação	6
2.1. Plano de Mobilidade do Município de São Gonçalo	9
2.2. Diretrizes e Objetivos	9
3. Leis e Planos Anteriores	10
3.1. Aspectos Institucionais e Estrutura Administrativa	10
3.2. Plano Diretor de São Gonçalo	12
3.3. Leis de Uso e Ocupação do Solo	13
3.4. PDTU - RMRJ	15
3.5. PELC	26
3.6. PDUI	37
4. Caracterização da Área de Estudo	50
4.1. Características do Município de SG	50
4.2. Inserção Regional	53
4.3. Meio Ambiente	55
5. Caracterização Socioeconômica	60
5.1. População	62
5.2. Renda	65
5.3. Emprego	67
5.4. Educação	73
5.5. Saúde	80
5.6. Lazer	85
5.7. IFDM-FIRJAN	86
6. Referências Bibliográficas	90

Lista de figuras

Figura 1: Zonas de Uso.....	14
Figura 2: Rede de Referência do PDTU (2012): utilizada para calibração.....	17
Figura 3: Rede 2016, PDTU.....	17
Figura 4: Exemplo de diagrama de Carregamento geral, Rede Futura Mínima, proposta – ano 2021, AM	19
Figura 5: Rede Futura Mínima (recomendação para o horizonte 2021)	20
Figura 6: Rede Futura Desejável (recomendação para o horizonte pós-2021).....	22
Figura 7: Regiões de Interesse Logístico.	28
Figura 8: Mapa de localização das Âncoras no Estado do Rio de Janeiro.	29
Figura 9: Municípios da RMRJ.	38
Figura 10: Viagens de base residencial por motivo de trabalho acima de uma hora de São Gonçalo na RMRJ, exceto Rio de Janeiro, 2010.....	41
Figura 11: Origem das viagens intermunicipais de base residencial por motivo de trabalho na RMRJ, 2010.....	41
Figura 12: Rede de transporte estimada para o ano de 2021 na RMRJ.....	42
Figura 13: Mapa da Hierarquia das Centralidades.	44
Figura 14: Mapa das Macrozonas de Planejamento da RMRJ.....	45
Figura 15: Divisão distrital de São Gonçalo.....	50
Figura 16: Divisão administrativa da cidade de São Gonçalo.....	51
Figura 17: Inserção do Município de São Gonçalo na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.....	54
Figura 18: Médio de deslocamentos nos municípios da RMRJ	55
Figura 19: Macrozoneamento do município de São Gonçalo	56
Figura 20: Área de Interesse Paisagístico.....	57
Figura 21: Macrozoneamento do município de São Gonçalo	58
Figura 22: <i>Ranking</i> da População residente nos municípios do estado do Rio de Janeiro. .	64
Figura 23: Competências do poder público na educação básica.....	73
Figura 24: Distribuição espacial das instituições de ensino superior.	79
Figura 25: Estabelecimentos de saúde.	85
Figura 26: Espaços de lazer.....	86
Figura 27: Quadro-Resumo dos Componentes do IFDM.	87

Lista de tabelas

Tabela 1: Recursos humanos da administração direta.....	11
Tabela 2: Recursos humanos da administração indireta.....	11
Tabela 3: Projetos integrantes da Rede Futura Mínima (horizonte 2021).....	21
Tabela 4: Projetos integrantes da Rede Futura Desejável	22
Tabela 5: Investimentos necessários para implantação das redes futuras.....	23
Tabela 6: Investimentos necessários para implantação da Rede Futura Mínima	23
Tabela 7: Lista de atributos para a âncora Eixo Multimodal Rio - Espírito Santo.....	30
Tabela 8: Descrição dos agrupamentos da âncora Eixo Multimodal Rio - Espírito Santo....	30
Tabela 9: Portfólio final dos projetos estruturantes do PELC / RJ - 2045.	31

Tabela 10: Pré-requisitos e requisitos da mobilidade.	40
Tabela 11: Percentual das viagens, de base residencial, por motivo de trabalho por faixa de tempo na RMRJ, 2010.	42
Tabela 12: Eixo estrutural - Mobilidade	46
Tabela 13: Listagem de Distritos.....	50
Tabela 14: Listagem de Bairros	51
Tabela 15: População residente, área total e densidade demográfica: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense - Censo 2010.....	64
Tabela 16: Distribuição, por faixa salarial, da população dos municípios da RMRJ.	65
Tabela 17: Percentual de domicílios particulares permanentes por classe de rendimento nominal mensal domiciliar nos municípios do Leste Fluminense.....	66
Tabela 18: Posição do Município de São Gonçalo no ranking do IFDM - Emprego e Renda.	66
Tabela 19: Número de estabelecimentos por setor e tamanho da empresa: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.....	71
Tabela 20: Total de Empregos formais por setor e tamanho da empresa: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.....	72
Tabela 21: Média de alunos por turma da educação básica nos municípios da RMRJ.	74
Tabela 22: Percentual de docentes com curso superior na educação básica dos municípios da RMRJ.....	75
Tabela 23: Percentual de aprovação, reprovação e de abandono na educação básica para os municípios da RMRJ.	75
Tabela 24: Pessoas com 10 anos ou mais por nível de instrução nos municípios da RMRJ.	77
Tabela 25: Número de matrículas na rede de ensino de São Gonçalo.....	78
Tabela 26: Número de estabelecimentos por tipo de prestador e tipo de estabelecimento no município de São Gonçalo.	81
Tabela 27: Número de estabelecimentos por tipo de convênio segundo tipo de serviço prestado no município de São Gonçalo.....	82
Tabela 28: Número de equipamentos de saúde de categorias selecionadas no município de São Gonçalo.	82
Tabela 29: Percentual de pessoas com doenças por faixa etária no município de São Gonçalo.	83
Tabela 30: Indicadores da atenção básica no município de São Gonçalo.....	84
Tabela 31: <i>Ranking</i> do IFDM consolidado.....	88

Lista de gráficos

Gráfico 1: Participação dos Modais nas viagens com BU.	24
Gráfico 2: Participação dos Modais no Total de Viagens Realizadas com BU.	24
Gráfico 3: Distribuição da população por distrito de São Gonçalo - Censo 2010.....	62
Gráfico 4: Pirâmide etária - Município de São Gonçalo - Censo 2010.....	63
Gráfico 5: População residente na RMRJ - 2010 (Censo).....	63
Gráfico 6: População por condição de atividade e ocupação da RMRJ.	68
Gráfico 7: Composição da população de 18 anos ou mais de idade por condição de ocupação e atividade no município de São Gonçalo.....	69

Gráfico 8: Pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas por categoria de emprego.....	70
Gráfico 9: Empresas e outras organizações, por seção da classificação de atividades.....	71
Gráfico 10: Distribuição de estabelecimentos por tamanho: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.....	72
Gráfico 11: Distribuição do emprego formal por setores: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.....	73
Gráfico 12: IFDM por categorias.	88
Gráfico 13: Evolução anual do IFDM de São Gonçalo.	89

1. Apresentação

A Prefeitura do Município de São Gonçalo através do Núcleo de Planejamento Urbano - NPU em parceria com SETRANS-RJ está elaborando o Plano de Mobilidade Urbana da Cidade de São Gonçalo e tem como objetivo subsidiar o Governo no desenvolvimento de políticas públicas, orientando ações executivas relacionadas a investimentos em infraestrutura viária e sistemas de transporte coletivo e de cargas. São Gonçalo é segundo município do estado do Rio de Janeiro com o maior número de pessoas residentes, com uma população estimada de mais de um milhão de habitantes, segundo o IBGE e uma densidade demográfica que chega a 4035,90 hab/km². Em cumprimento a Lei Federal nº 12.587/2012, da Política Nacional de Mobilidade Urbana, dentre outras disposições, determina a todos os municípios brasileiros com população superior a 20 mil habitantes, o desenvolvimento e a implementação de Plano de Mobilidade Urbana que tem como princípios: a acessibilidade universal; desenvolvimento sustentável das cidades nas dimensões socioeconômicas e ambientais; igualdade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo; eficiência, a eficácia e a efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano; gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política de Mobilidade Urbana; segurança nos deslocamentos das pessoas; justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso de diferentes modos e serviços; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Para a elaboração do Plano o processo de pesquisa foi dividido em duas fases distintas: Diagnóstico e Prognóstico. Por conta de uma estratégia metodológica cada fase foi dividida em dois blocos.

- Fase I: Coleta de dados referente aos aspectos relevantes que servirão de base para a compreensão da cidade.
 - Diagnóstico I
 - Diagnóstico II
- Fase II: Análise dos resultados coletados e execução de planos de ação e monitoramento.
 - Prognóstico I
 - Prognóstico II

O presente caderno tem como produto final o primeiro bloco de diagnóstico da cidade, que foi elaborado a partir de uma pesquisa detalhada do município, usando como base, Leis e Planos anteriores como o Plano Diretor Municipal, Leis de Uso e Ocupação do Solo, PDTU-RMRJ, PELC-2045, PDUI-RMRJ, referente a diversos aspectos da Cidade. Cada capítulo abordou a temas específicos e de grande importância para a compreensão do espaço urbano existente.

- Capítulo 1: Introdução e Motivação;
- Capítulo 2: Leis e Planos Anteriores;
- Capítulo 3: Caracterização da área de Estudo;
- Capítulo 4: Caracterização Socioeconômica.

O próximo caderno terá como enfoque de diagnóstico o sistema de mobilidade existente, analisando e coletando dados relativos ao sistema viário e de trânsito, transporte coletivo, de cargas e não motorizados e a relação do uso do solo com o transporte, consolidando o Relatório Preliminar de Diagnóstico.

Através assim destes instrumentos, onde o Diagnóstico representa a primeira etapa do desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana, a Cidade terá subsídios para executar melhorias relativas às condições de mobilidade, acessibilidade e equidade no acesso aos transportes e no uso dos espaços e equipamentos públicos.

2. Introdução e Motivação

Atualmente 54% da população mundial vive em áreas urbanas, um percentual capaz de aumentar para 66% em 2050 (Centro Regional de Informações das Nações Unidas). O fator urbanização é diretamente associado ao crescimento populacional, pois cada vez mais as pessoas buscam viver nos centros urbanos, dado que, nestes locais, há vantagens resultantes da concentração de atividades de comércio, trabalho, lazer, etc. Com a evolução da população urbana concentrada nos principais centros, gera-se também, externalidades negativas, resultando em sérios problemas urbanos, a citar: extensos congestionamentos devido à falta de organização da mobilidade urbana.

A mobilidade urbana é uma das principais problemáticas nos grandes centros urbanos, promovendo, por muitas vezes, a perda da qualidade de vida dos cidadãos, pois em grande parte do território nacional, ainda faltam políticas públicas adequadas para solucionar os problemas de mobilidade. As cidades sendo muito dispersas e aliado ao fato do transporte coletivo ser ineficiente, tem-se, conseqüentemente, efeitos prejudiciais à vida urbana. É importante destacar a relevância dos transportes urbanos na promoção da equidade social, já que uma distribuição equânime dos serviços de transporte, educação, lazer, trabalho, entre outros, produz a justiça social (Souza, 2016). Todo habitante deve ter, por direito, acesso a cidade, sem exclusões ou segregações.

“A cidade é o núcleo urbano que deve proporcionar o bem-estar da coletividade e dos cidadãos que a integram. Sendo assim, a garantia de acesso aos serviços públicos, ao comércio e à indústria, ao lazer, à prestação de serviços, à saúde, à educação e à moradia é imprescindível para a manutenção da cidadania plena, e tais fatores se consolidam com a possibilidade de circular de modo efetivo” (Pires e Pires, 2016).

A “função social” da cidade é atingida quando os indivíduos conseguem usufruir, de modo igualitário, dos serviços essenciais como garantia de direito, preservando essencialmente o seu direito de ir e vir.

“A diferenciação social no Brasil, no que tange ao acesso a recursos básicos da cidade, está muito presente, levando a diminuição da qualidade de vida da população e acarretando a

perpetuação de desigualdades e segregação em várias escalas.” (Correa (2011, citado em Ajara et. al, 2015)).

A definição do direito à cidade como o acesso universal aos benefícios da vida urbana, deve ser pauta de todas as discussões acerca do plano de mobilidade, pois a acessibilidade aos serviços públicos se viabiliza por meio do sistema de transporte público coletivo e, por isso, o uso e ocupação do solo deve possibilitar, nas proximidades desse sistema, a ocupação democrática e a diversidade de usos. (Pires e Pires, 2016).

A mobilidade urbana sempre interferiu nos modos de vida dos habitantes da cidade. (Plano de Mobilidade do Município de Aracruz, 2014) Sendo assim, toda a população está direta ou indiretamente ligada ao tema, haja vista, todos fazerem parte da “vida urbana” e, por consequência, devem ser atuantes nas discussões sobre o assunto.

Há uma diferença conceitual entre transporte e mobilidade urbana. Enquanto o sistema de transporte provê o deslocamento, a mobilidade se relaciona ao uso do solo também (Pires e Pires, 2016). Se não é uma política de desenvolvimento da cidade que a população se fixe em bairros periféricos, é de fundamental importância que a política de mobilidade deva estar de acordo. Esta política também deve estar relacionada com o entendimento do que seja a vocação daquela região, visto que, é imprescindível que se descubra a identidade local a fim de estabelecer critérios de desenvolvimento e, conseqüentemente, estruturar a mobilidade urbana.

“Estabelecer uma vocação para uma área ou região significa dar prioridade a uma atividade, um cultivo, etc. e tal fato, quando se dá de fora para dentro pode privilegiar alguns interesses em detrimento de outros e, portanto, pode causar conflitos e, nesse caso, demandará mediadores.” (Santos, 2009)

Por muito tempo, as soluções para a mobilidade urbana eram baseadas na construção de novas infraestruturas (viadutos, pontes e alargamento de vias) para aumentar a capacidade viária, priorizando o uso de automóveis (EMBARQ BRASIL, 2015). Contudo, atualmente, a tendência mundial é racionalizar o uso do automóvel, promovendo o uso de transportes coletivos. Este novo conceito tem o foco em modos alternativos coletivos de transporte, onde se inclui o transporte ativo.

“Andar a pé é a forma mais democrática de se locomover, o modo de transporte mais antigo e o mais utilizado em todo o mundo. Juntamente com a bicicleta, constituem uma forma saudável de mobilidade tanto para as pessoas quanto para as cidades, já que promovem a atividade física e não poluem. Além disso, resultam em enormes benefícios para a sociedade em termos de acesso às atividades cotidianas, como emprego, educação e serviços públicos.” (WRI, BRASIL)

Tendo em vista a importância do setor de transporte sobre os problemas urbanos, o governo brasileiro aprovou, em 2012, a lei 12.587, onde se estabelece os princípios, os objetivos e as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). A PNMU orienta os municípios a

planejarem o sistema de transporte de forma integrada, respeitando as diretrizes estabelecidas no seu Plano Diretor. A Política de Mobilidade Urbana deve ser entendida como um conjunto de princípios, diretrizes e normas que norteiem as ações do Poder Público e da sociedade em geral na gestão das cidades. (Caderno de Referência para a Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, 2015).

A PNMU está fundamentada nos seguintes princípios: acessibilidade universal, desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais, equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo, eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano, gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, segurança nos deslocamentos das pessoas, justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços, equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros e eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

As diretrizes da PNMU são norteadas pelo caminho que se deseja percorrer para atingir os objetivos da lei. São elas: integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos, prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado, integração entre os modos e serviços de transporte urbano, mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade, incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes, priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado, integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

Para que a PNMU seja seguida é fundamental que governos das três esferas públicas (federal, estadual e municipal) e até mesmo a sociedade como um todo, compartilhem a responsabilidade de uma mudança comportamental a fim de prover um bem estar social. O principal conceito para sedimentar os princípios definidos pelo PNMU é priorizar o uso do transporte coletivo e o incentivo dos modos não motorizados, isto é, os transportes ativos (deslocamentos a pé ou por bicicleta).

A Lei Federal determinou que todos os municípios acima de 20.000 habitantes devem elaborar um plano de mobilidade urbana. Sendo assim, a sua concepção não é apenas pela necessidade de mitigar os problemas relacionados ao transporte, mas também é uma exigência legal de responsabilidade das prefeituras. Ainda que o município faça parte de uma Região Metropolitana, cujo plano já tenha sido elaborado, é importante ressaltar que cada município elabore seu próprio plano.

O plano deve apresentar um sumário de ações e projetos que devam ser executados num período de curto, médio e longo prazo. Ele é a referência técnica que trata do Sistema de Mobilidade Urbana.

2.1. Plano de Mobilidade do Município de São Gonçalo

O Plano de Mobilidade do município de São Gonçalo (PLANMOB) se desenvolve a partir dos estudos e pesquisas elaborados pelo Núcleo de Planejamento Urbano (NPU). Este núcleo foi criado a partir do decreto municipal nº 001/2018, e é constituído por membros da Secretaria Municipal de Planejamento e Projetos Especiais (SEMPPE).

A elaboração desse plano busca atender a necessidade de se criar critérios estratégicos para a condução da política de mobilidade urbana a partir de uma análise das reais demandas que o município apresenta em relação a esta temática. É importante ressaltar que toda a discussão produzida para gerar demandas seja feita com a participação da sociedade, já que ela é atuante e faz parte das questões de territorialidade do espaço urbano. Com isso, é fundamental que se tenha como meta proporcionar o acesso amplo e democrático do espaço urbano, priorizando os meios de transporte coletivos e não motorizados, colocando como requisitos a acessibilidade e a sustentabilidade.

2.2. Diretrizes e Objetivos

O PLANMOB de São Gonçalo elaborou uma relação de objetivos principais com base nas diretrizes da PNMU. O conjunto de objetivos aponta para uma formulação de metas, que serão desenvolvidas em conjunto com os principais agentes envolvidos. Sendo assim, elenca-se os objetivos gerais do PLANMOB:

- Promover a acessibilidade universal no passeio público;
- Otimizar o uso do sistema viário;
- Aperfeiçoar a logística do transporte de cargas;
- Incentivar a utilização de modos ativos;
- Ampliar o uso do transporte coletivo na matriz de transporte da cidade;
- Tornar melhor o acesso a todas as regiões da cidade;
- Promoção de ações para garantir a todos, independentemente da capacidade de pagamento ou de locomoção, o direito de se deslocar e usufruir a cidade com segurança;
- Estruturação urbana que aumenta a possibilidade física de deslocamentos por modo coletivo através de adensamento de atividades e de residências ao longo dos corredores de transporte.

Este agrupamento de objetivos busca fomentar um novo conceito de gestão do espaço público, caracterizado pela nova política de mobilidade urbana. Com estes objetivos indicados é possível criar propostas capazes de mitigar os problemas de mobilidade dentro do município de São Gonçalo, considerando, inclusive, àquelas indicadas pelos municípios vizinhos e pelo governo do estado.

3. Leis e Planos Anteriores

3.1. Aspectos Institucionais e Estrutura Administrativa

A Lei Orgânica do município de São Gonçalo diz no artigo 1º que:

“O Município de São Gonçalo constitui ente essencial da República Federativa do Brasil e integra o Estado do Rio de Janeiro, dispondo de autonomia política, administrativa e financeira, atendidos os princípios estabelecidos na Constituição da República e na Constituição Estadual.”

No artigo 7º da mesma Lei Orgânica, diz que o município de São Gonçalo goza de autonomia política, administrativa e financeira, assegurado pela Constituição da República, pela Constituição do Estado e pela Lei Orgânica.

A governança municipal é exercida pela Câmara Municipal de Vereadores, que é responsável por legislar no âmbito do território do município, e pelo Prefeito.

A Câmara Municipal compõe-se de vereadores eleitos e em número proporcional à população do município. No caso do município, foram eleitos 27 vereadores responsáveis por todo o processo legislativo. Esse processo, de acordo com o artigo 29º da Lei Orgânica, compreende a elaboração de: emendas à Lei Orgânica, leis complementares, leis ordinárias, leis delegadas, medidas provisórias e resoluções. (Jornal O São Gonçalo, 2/10/2016)¹

O Poder Executivo é exercido pelo prefeito, auxiliado pelos Secretários Municipais. No total, a administração pública do município tem 18 secretarias. São elas: Secretaria Municipal de Segurança Pública, Secretaria Municipal de Governo e Comunicação Social, Secretaria Municipal de Compras e Licitações, Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Habitação, Secretaria Municipal de Transportes, Secretaria Municipal de Políticas Públicas para o Idoso, Mulher e Pessoa com Deficiência, Secretaria Municipal de Planejamento e Projetos Especiais, Secretaria Municipal de Saúde e Fundação Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Fazenda, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, Agricultura, Pesca e Trabalho, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Infância e Adolescência, Secretaria Municipal de Controle Interno, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Cultura e Turismo e Fundação de Artes de São Gonçalo, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Secretaria Municipal de Administração. Além dessas

¹ <http://www.osaogoncalo.com.br/politica/18638/lista-dos-vereadores-eleitos-em-sao-goncalo>

secretarias, existe a Procuradoria Geral do Município² que é diretamente subordinada ao chefe do Poder Executivo Municipal. Ela tem a função de supervisionar as atividades jurídicas da Administração Direta, fornecendo o assessoramento jurídico. Essas funções são exercidas pelo Procurador Geral do Município, Subprocuradores Gerais e Procuradores Municipais de carreira e membros da Procuradoria Geral do município.

A composição do quadro de pessoal da administração municipal se apresenta conforme a **Tabela 1 e Tabela 2:**

Tabela 1: Recursos humanos da administração direta.

COMPOSIÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA	
Total de funcionários ativos da administração direta - Estatutários	7.230
Total de funcionários ativos da administração direta - CLT	1.017
Total de funcionários ativos da administração direta – Somente comissionados	4.264
Total de funcionários ativos da administração direta - estagiários	0
Total de funcionários ativos da administração direta – sem vínculo permanente	0
Total de funcionários ativos da administração direta	12.511

Fonte: MUNIC (2015).

Tabela 2: Recursos humanos da administração indireta.

COMPOSIÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO INDIRETA	
Total de funcionários ativos da administração indireta - Estatutários	26
Total de funcionários ativos da administração indireta - CLT	1311
Total de funcionários ativos da administração indireta – somente comissionados	103
Total de funcionários ativos da administração indireta - estagiários	0

² <http://www.pmsg.rj.gov.br/procuradoria/index.php>

Total de funcionários ativos da administração indireta – sem vínculo permanente	10
Total de funcionários ativos da administração indireta	1450

Fonte: MUNIC (2015).

Para que toda a máquina pública funcione de modo a atender as demandas da cidade, é fundamental que haja uma estrutura administrativa bem organizada com cada setor ou departamento alinhado com suas funções. Isto faz com que haja uma diminuição no tempo para a realização de uma atividade, ou seja, se toda a gestão de processos indicar os fluxos necessários melhora-se, consideravelmente, a eficiência e eficácia das ações do Poder Público.

3.2. Plano Diretor de São Gonçalo

O Plano Diretor Municipal é um documento regulamentador do planejamento e ordenamento do território. Instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01) para municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros, estabelece-se a espacialização dos usos e atividades do solo através da definição de classes e categorias relativas ao espaço, identificando as redes urbanas, viária, de transportes e de equipamentos, de captação, os sistemas de tratamento e abastecimento de água entre outras.

Estabelecido pela Lei Municipal 001/2009, no art. 3º, “o Plano Diretor tem como objetivo assegurar o desenvolvimento integrado das funções sociais da cidade, garantir o uso socialmente justo da propriedade e do solo urbano”, endossando o desenvolvimento inclusivo e colaborativo, não mais restrito aos governantes e corpos técnicos.

No que corresponde a Mobilidade Urbana, o Título IV – da Política Urbana, Capítulo I – da Circulação e dos Transportes, apoia-se em critérios atuais para a gestão sustentável do território, tais como (art.º 46):

I – priorizar a circulação das pessoas em relação aos veículos, restituindo e ampliando os espaços destinados aos pedestres e ciclistas em vias exclusivas, calçadas, praças e travessias, proporcionando-lhes condições seguras de deslocamento e humanizando a cidade;

II – estabelecer, sempre que possível, a operação de trânsito público exclusivo, por intermédio de vias ou faixas e circulação do transporte público em relação aos demais veículos motorizados, de forma a reduzir os tempos de viagem e tarifas;

III - estruturar o Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros, adotando a integração operacional e tarifária, de forma a proporcionar aos seus usuários condições adequadas de conforto e segurança e reduzir o tempo de viagem e tarifas;

IV – estruturar e hierarquizar o sistema viário de forma a possibilitar maior mobilidade e priorizar os acessos às vias arteriais, mobilidade e acesso adequados nas vias coletoras e menor mobilidade com amplo acesso nas vias locais;

V - estabelecer mecanismos de controle de circulação e tráfego capazes de racionalizar a operação do sistema de transporte, melhorar a segurança do trânsito e restringir o uso, por veículos, das áreas de concentração de pedestres, bem como de áreas residenciais e de vivência coletiva;

VI - limitar o uso de espaço público para fins de estacionamento de veículo por período de longa duração, na área central e nas vias de elevado volume de tráfego, ofertando alternativas de períodos de curta duração e utilizando mecanismos de tarifação adequados;

VII - estimular a implantação de estacionamentos periféricos integrados ao transporte público e disciplinar as áreas de estacionamento público exploradas pelo setor privado;

VIII - adotar técnicas eficientes para melhoria do sistema de transporte público e de circulação, considerando a utilização de veículos com melhor desempenho operacional e os sistemas eletrônicos;

IX - restringir a circulação de veículos de grande porte destinados ao transporte de carga nas vias de elevado volume de tráfego, limitando rotas e horários de operação, bem como áreas para carga e descarga;

X - estimular o escalonamento de horários para funcionamento das principais atividades geradoras de tráfego, de forma a reduzir os deslocamentos nos horários de pico.

No entanto, em relatório elaborado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEMDUR), as suas diretrizes gerais não foram postas em prática e portanto, o Plano Diretor se distancia da realidade projetada.

Os reflexos com a inexistência de hierarquia de vias e/ou exclusividade de faixas, a não integração modal, a inadequação das condições de conforto e segurança aos usuários, o mau estado quase generalizado dos passeios públicos, a inexistência de sistemas de controle para operação de carga e descarga, entre outros, influenciam diretamente na ‘imobilidade’ da população e redução da qualidade de vida e bem-estar.

Como resposta a questão, a SEMDUR aponta a importância de projetos implantação e estruturação tanto para a valorização da mobilidade verde, quanto para o sistema de transporte público com metas traçadas a curto, médio e longo prazo.

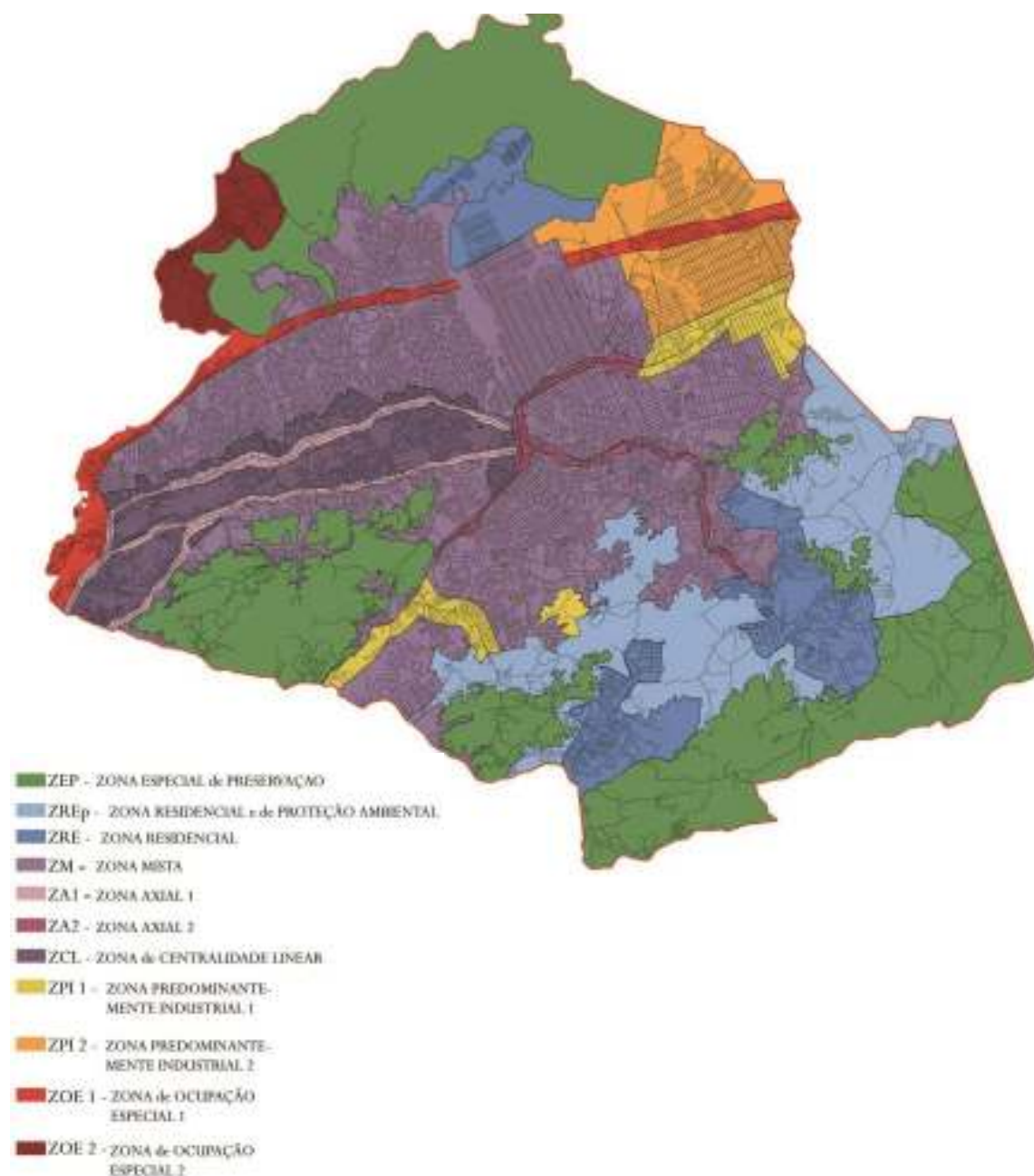
3.3. Leis de Uso e Ocupação do Solo

A Lei Municipal nº007/2010 tem como objeto o Uso e a Ocupação do Solo, que por sua vez orienta a ação pública e privada sobre o uso do território. “A legislação de uso e ocupação do solo é

fundamental para a vida urbana, por normatizar as construções e definir o que pode ser feito em cada terreno particular, interfere na forma da cidade e também em sua economia” (VAZ, 1996).

Em São Gonçalo, o zoneamento se estabelece por duas macrozonas: a de Preservação Ambiental e a de Estruturação e Qualificação Urbana. Esta última se divide em cinco zonas: Zona de Urbanização Consolidada, Zona de Urbanização em Consolidação, Zona de Urbanização Controlada, Zona de Dinamização e Zona Industrial.

Figura 1: Zonas de Uso



Fonte: Plano Diretor Municipal Participativo (2008). Volume II - Legislação.

Como desdobramentos desta forma de pensar o território, percebe-se que “a crise de mobilidade tem a ver não apenas com o padrão do transporte, mas como o uso e a ocupação do solo numa cidade que é muito mais dispersa há muito mais dificuldade de mobilidade. A mobilidade é muito mais cara devido à especulação em relação à terra” (MARICATO, 2015), e assim, a sustentabilidade do território pode ressurgir do adensamento, da diversidade de usos e da pluralidade de centralidades.

Vale ressaltar que uma das novas tendências para a criação/revisão da LUOS é “o rompimento da visão tradicional da cidade fragmentada em zonas especializadas (...) e é substituído pela valorização dos aspectos humanos, dando lugar especial às relações de vizinhança, entendendo a cidade enquanto espaço de prática da cidadania e convívio social” (VAZ, 1996).

Especificamente para cidade de São Gonçalo, o Plano Diretor Municipal no Título II – da Política de desenvolvimento, Capítulo I – Objetivo central, art. nº9, o item XVIII recomenda a “simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias com vistas a permitir a redução de custos e o aumento da oferta de lotes e unidades habitacionais.”

No entanto, a aplicação da Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente reflete a realidade dos municípios brasileiros que “em geral, trata-se de um conjunto de dispositivos de difícil entendimento e aplicação, e as leis não são muito acessíveis aos cidadãos por seu excesso de detalhes e termos técnicos”. Assim, “a virtual impossibilidade de dar conta do excessivo nível de detalhe, em muitos casos, joga na ilegalidade a maior parte das edificações” (VAZ, 1996).³

Em audiências públicas realizadas a Câmara Técnica Multidisciplinar, criada pelo Decreto nº 129/2017 e responsável pela revisão desta Lei, ressalta a necessidade de desregulamentação e simplificação, a fim de garantir a inclusão da sociedade, além de responsabilizar os causadores dos ônus gerados na cidade.

Hoje, a Câmara Técnica supracitada atualiza a Lei de Uso e Ocupação do Solo que junto ao Plano Diretor Municipal, será revista para 2019.

3.4. PDTU - RMRJ

O PDTU abrange vinte municípios com características únicas. No seu âmbito foram considerados os dezenove municípios que compunham a Região Metropolitana do Rio de Janeiro no período referente a elaboração do plano⁴ e Mangaratiba.

Em finais de 2011, o Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla foi contratado pela CENTRAL (empresa vinculada à SETRANS) para analisar e atualizar o PDTU, com um escopo que abrangesse toda a Região Metropolitana (na verdade a Área de Estudo acima definida), incluindo pesquisas e a

³ <https://fpabramo.org.br/2006/05/19/legislacao-de-uso-e-ocupacao-do-solo/>

⁴ A região metropolitana obteve um último acréscimo em 2013 dos municípios de Cachoeira de Macacu e Rio Bonito.

construção de um modelo matemático computacional para representar redes existentes e propostas, contemplando todos os modais coletivos e individuais verificados na RMRJ.

Esse novo trabalho se apresenta em 13 relatórios, como descritos abaixo:

- Detalhamento da Execução do Trabalho – Relatório 1;
- Zoneamento e Plano Amostral–Relatório 2;
- Atualização da Base de Dados do PDTU – Relatório 3;
- Planejamento e Execução de Pesquisas – Relatório 4;
- Análise da Evolução e Tendências Futuras do Uso do Solo – Relatório 5;
- Calibração do Modelo da Rede de Referência – Relatório 6;
- Plano de Transportes – Relatório 7;
- Fornecimento e Instalação de Hardware, Software e Sistema de Climatização–Relatório 8;
- Avaliação do Plano – Relatório 9;
- Treinamento–Relatório 10;
- Projetos Básicos de Terminais – Relatório 11;
- Transporte de Cargas – Relatório 12;
- Elaboração do Relatório Síntese da Atualização do PDTU – Relatório 13.

O modelo do PDTU atual tem como base um modelo matemático construído na plataforma INRO/Emme a partir das características físicas e operacionais principais da Rede de Referência, ano 2012, devidamente calibrado para simular alocações de tráfego que se aproximem satisfatoriamente da realidade levantada pelas pesquisas (ver Relatório 6).

Este modelo captura a interação entre os padrões de geração de viagem e dados demográficos da região de estudo, podendo ser usado também para prever respostas comportamentais dos usuários dos sistemas de transportes em função de alterações físicas ou operacionais na rede, ou ainda alterações no uso do solo. Assim, o modelo pode ser usado para elaborar previsões de crescimento no total de viagens, em mudanças nos padrões de viagens, na escolha modal, bem como nas respectivas rotas escolhidas na rede de transporte coletivo e individual, auxiliando a busca de soluções estratégicas, sobretudo ampliações e implantação de novos sistemas de transportes.

A modelagem envolveu a criação de 730 zonas de tráfego e uma estrutura complexa de cerca de 16 mil nós e 43 mil links, que representa todos os sistemas de transporte contemplados, tanto individuais quanto coletivos, incluindo modais de baixa, média e alta capacidade (veículos particulares, ônibus municipais e intermunicipais, BRTs, VLT, metrô, trem e barcas). O trabalho também considerou o tráfego de carga, uma vez que este compartilha a malha viária com outros modais individuais e coletivos.

Figura 2: Rede de Referência do PDTU (2012): utilizada para calibração



Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla (2013)

Figura 3: Rede 2016, PDTU



Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla (2013)

É importante observar que, inicialmente, considerava-se a possibilidade de contemplar a ampliação do sistema metroviário para o Leste Metropolitano, com a parte terrestre da Linha 3 estendendo-se entre Niterói e São Gonçalo já no ano de 2016. Com a constatação de que tal projeto ainda não se encontra em fase de implantação, foi então considerada sua operação apenas a partir do horizonte 2021.

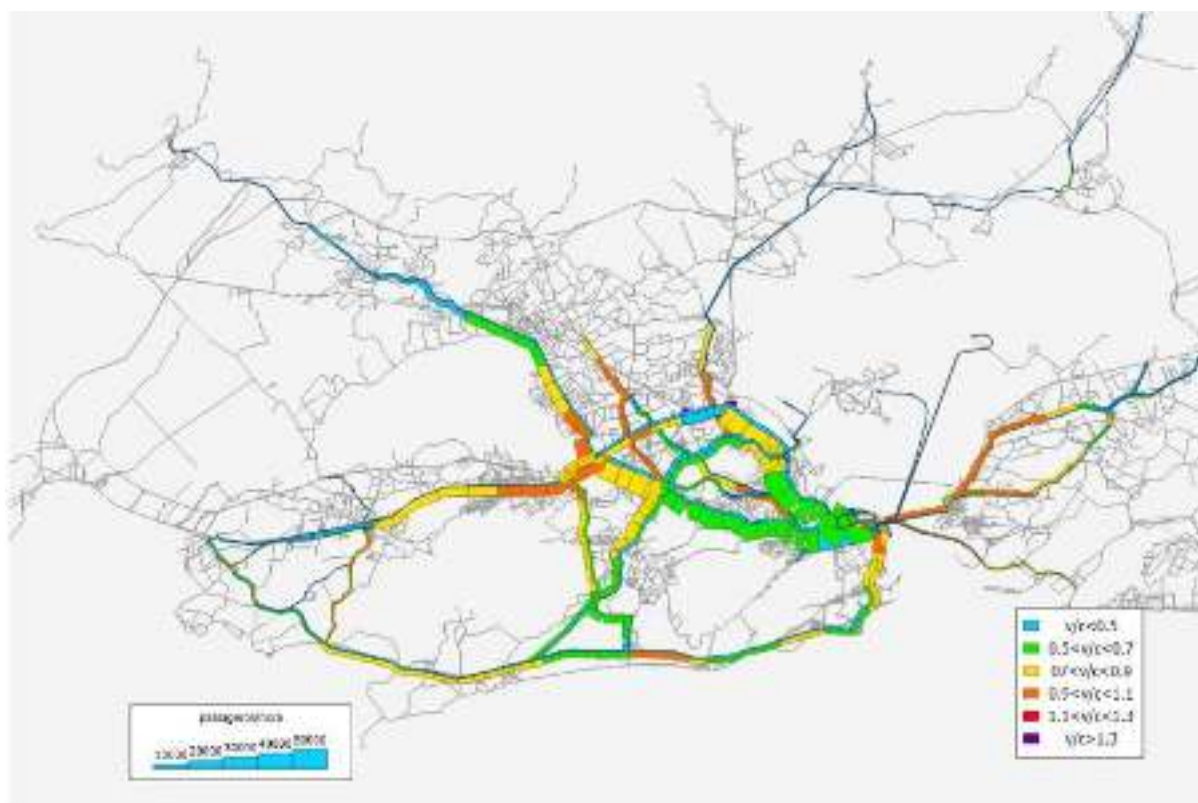
Como ponto de partida, foi empregado pelo Consórcio um processo para definir a Rede 2021 Base, que conformou a rede futura inicialmente proposta no âmbito da presente Atualização do PDTU. O processo envolvendo duas etapas:

- Primeiramente, foi realizado um processo consultivo a especialistas de instituições diversas, incluindo órgãos públicos e privados, através do qual foi sugerido um conjunto de projetos estratégicos. Nesse processo de idealização, foram também considerados sistemas e trechos de redes de planos anteriores, tais como o Plano Doxiadis, de 1965, o Plano Integrado de Transporte do Metrô, da década de 1970 e diversos outros desenvolvidos na década de 1990, além do próprio PDTU, desenvolvido entre 2003 e 2005.
- A partir daí, foi empregado um método de análise multicriterial para ponderar as diversas sugestões entre si e obter uma seleção de projetos que comporiam a rede futura da RMRJ, por fim refinados no que se configurou uma proposta inicial de Rede 2021 Base (antes da modelagem computacional através do *Emme*).

Conforme requerido no âmbito do escopo de trabalho, foi conduzido um estudo de cenários, com a utilização do Modelo do PDTU para gerar alocações de tráfego e indicadores de desempenho úteis à análise especializada do planejamento de transportes. Nesse processo, foram considerados simulações para o pico da manhã e para o pico da tarde. Considerando-se cenários análogos para teste de impacto do BU, ao final foram construídos e simulados 31 cenários de trabalho.

Para cada cenário de trabalho, foram também extraídos diretamente do *Emme* diagramas de carregamento gerais e individualizados por modal e por pico. Esses diagramas também evidenciam volumes de tráfego alocados e capacidades, trecho a trecho, guardando relação com o mapa da rede e configurando-se uma ferramenta muito útil para rápida visualização do desempenho de uma determinada rede.

Figura 4: Exemplo de diagrama de Carregamento geral, Rede Futura Mínima, proposta – ano 2021, AM



Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla (2013)

A partir do progresso das simulações realizadas para os 31 cenários, foi feita uma ampla análise de resultados, incluindo uma compartimentação das várias redes testadas nos anos horizonte do estudo. Esta compartimentação englobou a definição de 74 macro trechos que contemplam os sistemas de alta e média capacidades modelados: metroviário, ferroviário, hidroviário e BRTs.

Considerando a quantidade e envergadura das intervenções propostas, optou-se por determinar duas redes futuras: Rede Futura Mínima e Rede Futura Desejável.

- Rede Futura Mínima

A Rede Futura Mínima complementa a Rede 2016 com um novo corredor de BRT e uma considerável ampliação do sistema de metrô, incluindo a inclusão do Leste Metropolitano, atendido pela parte terrestre da Linha 3, entre a Praça Araribóia e Guaxindiba, configurando uma meta exequível dentro do horizonte estipulado.

Figura 5: Rede Futura Mínima (recomendação para o horizonte 2021)



Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla

Tabela 3: Projetos integrantes da Rede Futura Mínima (horizonte 2021)

Nº	Modal	Projeto
6	Metroviário	Linha 2: Fátima – Corina – Praça XV
7	Metroviário	Linha 4: Linha Casimiro – Alameda
8	Metroviário	Linha 3: Assunção – Gasparilha
9	SRS	Via Light: Av. Brasil – Nova Iguaçu
10	SRS	Arco Metropolitano
11	RJT	RJ 104: Terminal João Goulart – Maritima
12	SRS	Terminal Garibaldi – Coarati
13	SRS	Park Shopping – Celso de Melo
14	SRS	RJ 106: Tribuna – Terminal Maricá

Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla (2013)

- Rede Futura Desejável

A Rede Futura Desejável complementa a Rede Futura Mínima, configurando uma rede metropolitana robusta e flexível, capaz de atender as demandas projetadas e disponibilizar alternativas operacionais interessantes para a metrópole. Certamente a implantação da Rede Futura Desejável não seria possível no horizonte 2021, em função do número e custo dos projetos envolvidos. À Rede Futura Mínima, são acrescentados cinco trechos metroviários e três ferroviários.

Figura 6: Rede Futura Desejável (recomendação para o horizonte pós-2021)



Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla(2013)

Tabela 4: Projetos integrantes da Rede Futura Desejável

Nº	Modal	Projeto
22	Metroviário	Praça XV – Araribóia (túnel subaquático)
23	Metroviário	Linha 6: Alvorada - Fundão
24	Metroviário	Uruguai – Méier – Del Castilho
25	Metroviário	Linha 1: Uruguai – Gávea (fechamento do anel, via Maciço)
26	Metroviário	Linha 4: Gávea – Jardim Botânico – Botafogo – Centro
27	Ferrovário	Duque de Caxias – Honório Gargel - Deodoro
28	Ferrovário	Nova Iguaçu – Belford Roxo – Gramacho – São Bento
29	Ferrovário	Santa Cruz – Itaguaí

Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla (2013)

Ao todo, estimaram-se os seguintes valores totais, necessários à implementação das redes futuras:

Tabela 5: Investimentos necessários para implantação das redes futuras.

Rede	Investimentos Estimados –CAPEX (R\$ milhões)
Rede Futura Mínima	8.956,45
Rede Futura Desejável	18.327,63
Total	27.284,08

Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla (2013)

Tabela 6: Investimentos necessários para implantação da Rede Futura Mínima

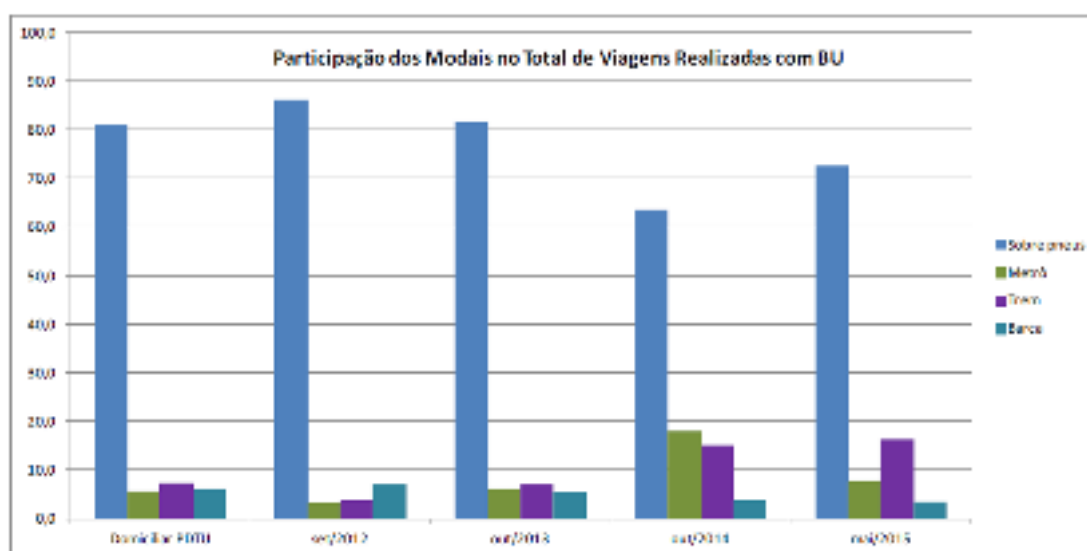
Modal	Projeto	Investimento (R\$ milhões)
Metroviário	Linha 2: Estácio - Carioca - Praça XV	1.799,53
Metroviário	Linha 4: Jardim Oceânico - Alvorada	2.206,99
Metroviário	Linha 3: Aranhóia - Guastadilha	4.434,24

Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla

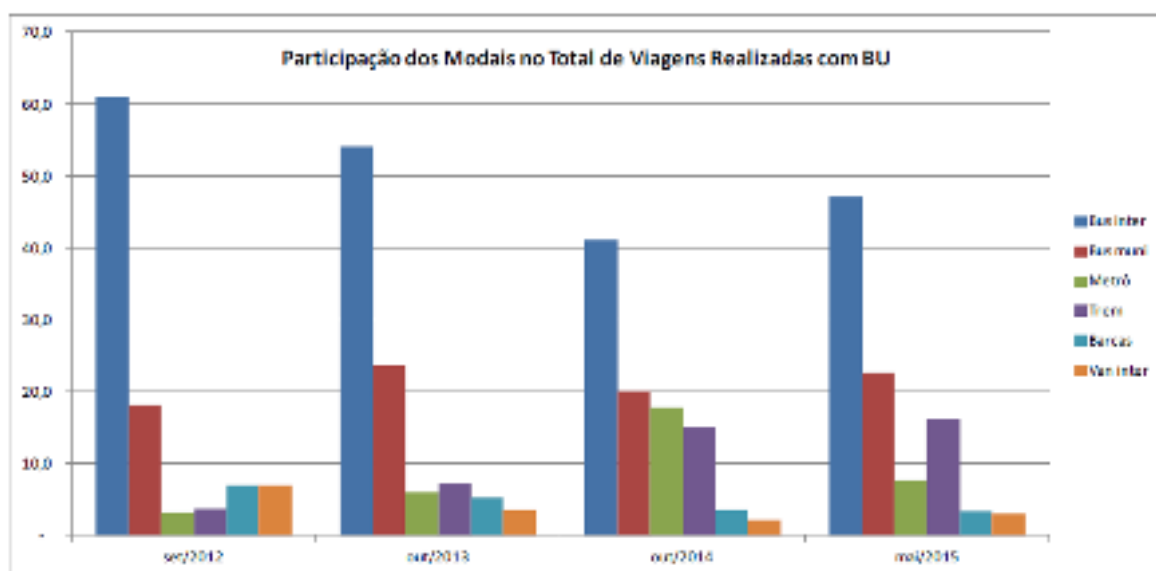
Nas simulações para quantificação a Rede Futura Mínima, foi analisada com a utilização da matriz de 2021. Já para a Rede Futura Desejada, foi extrapolada uma matriz para 2036, com taxas médias de crescimento, uma vez que se trata de um horizonte muito à frente dos estudados em termos socioeconômicos e de uso do solo.

A análise financeira da rede proposta permite alguns indicadores importantes, os quais permitirão a tomada de decisão para mudanças da política tarifária, dos mecanismos de subsídios nos transportes coletivos e da orçamentação e estruturação de fontes de custeio para estes procedimentos.

Comparando os valores percentuais, um mês de cada um dos últimos quatro anos, da participação de cada modo e ressaltando o impacto que as obras públicas causam na escolha modal de viagens, em especial no sistema viário, observa-se que os ônibus intermunicipais vêm perdendo participação no uso do Bilhete Único (BU), enquanto os municipais crescem e se mantêm, o que dá fortes evidências de que a integração com os transportes de massa está aumentando.

Gráfico 1: Participação dos Modais nas viagens com BU.

Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepia

Gráfico 2: Participação dos Modais no Total de Viagens Realizadas com BU.

Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepia

Independentemente do enfoque que se dê à análise deste documento, a ênfase no transporte coletivo de passageiros e a necessidade de um sistema mais integrado e racional destacam-se claramente. Uma das conclusões mais relevantes a que se chegou nesta atualização do PDTU é a constatação de que, na Região Metropolitana, verifica-se o ‘peso’ preponderante dos deslocamentos em modo coletivo, tornando-o o mais importante entre os vários modos de transporte estudados.

No campo da oferta, a região conta com uma rede extensa de linhas ferroviárias urbanas, subaproveitadas em relação ao seu potencial e, de outro lado, uma expressiva frota de ônibus, gerando um quadro de competição e sobreposição de serviços que em nada contribui para o melhor

aproveitamento da infraestrutura instalada, tampouco para a redução das tarifas ou para a qualidade de vida urbana. Pode-se dizer que a falta de otimização dos serviços prejudica a imagem do transporte público em geral e, de uma certa forma, acaba por contribuir negativamente para a identidade da RMRJ como uma região mais coesa e equitativa.

Além de conformar um rico banco de dados para o planejamento de transportes metropolitanos, um benefício importante do Plano Diretor é justamente subsidiar, além das conclusões e resultados matemáticos obtidos, recomendações que contribuam para o avanço da mobilidade urbana e a otimização dos sistemas de transporte, objetivo do presente capítulo.

A ampliação da rede de transporte coletivo, o uso de modais adequados aos fluxos nos eixos e a melhor integração entre eles são fundamentais para melhorar a eficácia do sistema e o tornar mais atraente. Com isso, a população poderá ser estimulada a optar por modais de transporte coletivo nas viagens cotidianas, deixando o veículo particular como segunda opção.

Além dos resultados das simulações com o Modelo do PDTU, outros aspectos foram considerados na definição do conjunto de projetos integrantes das redes futuras. Nesse sentido, considerou-se que o projeto do túnel subaquático de interligação metroviária entre a Praça XV e a Praça Araribóia ficaria contido no pacote de investimentos da Rede Desejável, levando em consideração a complexidade construtiva da obra, que seria pioneira entre os túneis já projetados no Brasil. Todavia, foi exposto pela Comissão de Fiscalização, após consulta ao Grupo de Trabalho do PDM (Plano Diretor Metroviário, em curso), que caberia uma avaliação sobre a possibilidade de antecipação deste trecho, em função de viabilidade técnica construtiva alegada dentro do horizonte da Rede Mínima (2021). Isso implicaria na inversão de prioridade de implantação deste túnel, que seria antecipado, enquanto a implantação da Linha 3 (Araribóia – Guaxindiba – trecho terrestre), que integra a Rede Futura Mínima, seria postergado para o horizonte pós-2021.

Ao longo do processo de análise do sistema de transporte metropolitano foi ressaltada a consolidação do caráter radial em direção à capital das redes de transportes de alta capacidade, bem como os principais eixos rodoviários, o que gerou impactos no padrão de ocupação da região ao longo dos anos. A partir desse diagnóstico, o PDTU recomenda como propostas de mobilidade urbana e de uso do solo:

- Implementar prioritariamente ligações transversais facilitando as integrações física, operacional e tarifária. Isso pode induzir novas possibilidades de deslocamento e contribuir para o surgimento de novas centralidades, reordenamento do uso do solo e redução de congestionamentos em eixos já saturados nos horários de pico;
- Dever ser implantada na rede viária integrada às principais estações de BRT e BRS, a partir das redes propostas, a fim de permitir a reorganização do sistema de forma alinhada com iniciativas de planejamento urbano sustentável;

- Incentivar a implantação de programas de habitação, escolas, centros de empregos, entre outros concentradores de produção ou atração de viagens, próximos a estações do transporte de alta capacidade, para aumentar a eficiência da rede e melhorar a mobilidade, pela redução da demanda por deslocamentos cotidianos mais longos.

Dentre os Gargalos Metropolitanos (modal Rodoviário), se destaca a saturação do corredor Rio de Janeiro - Niterói e recomenda-se:

- Implementar a Linha 3 do Metrô, Praça XV - Araribóia - São Gonçalo e o BRT RJ-104, que contribuirão para solucionar os problemas de congestionamento neste corredor.
- Restringir o acesso direto de linhas de ônibus intermunicipais cuja demanda puder ser atendida via integração intermodal;

Conforme descrito no Anexo D, inicialmente foi definida uma ordem de prioridades para as diversas intervenções propostas, com base em critérios técnicos. Esta ordem foi alvo de diversas discussões internas, bem como entre o Consórcio e a Comissão de Fiscalização. Foram abordados diversos critérios para que se fundamentassem recomendações estratégicas acerca das Redes Futura Mínima e Futura Desejável, alocando os projetos adequadamente dentro de cada uma delas.

Por outro lado, sabe-se que realizar os investimentos correspondentes às redes futuras requer estudos de viabilidade técnica e econômica mais aprofundados de cada eixo individualmente, seja para comprovar a viabilidade econômica de trechos e sistemas, seja para concluir que um determinado trecho economicamente desaconselhável, faz-se necessário por seus benefícios sociais e caráter indutor de desenvolvimento. Não se pode perder de vista que aspectos tais como fatores socioeconômicos e políticos podem e devem ser tomados em consideração para a definição da sequência de implantação final, até mesmo a opção por ligações que sejam indutoras do desenvolvimento e que não tenham sido contempladas no presente estudo. Por fim, entende-se que as tomadas de decisão necessárias à determinação da sequência de implantação dos projetos recomendados constituam um processo dinâmico e contínuo, que deve ser promovido pelo Estado a partir desta atualização do PDTU.

3.5. PELC

O Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro (PELC) é definido como uma plataforma logística estratégica perfeitamente integrada ao setor produtivo do estado e também do mundo, já que é tendência mundial ter um comércio internacional competitivo. Um sistema logístico eficiente, confiável e ainda com custos competitivos, sempre será um fator decisivo para um modelo comercial de sucesso. Para tanto, é fundamental reconhecer a vocação do estado para então, apontar cenários que norteiem os próximos passos para um desenvolvimento planejado e sustentável.

O PELC foi desenvolvido de acordo com que é proposto no Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT), apresentado pelo Governo Federal em 2007 e revisado em 2011. O PNLTL trata-

se de um plano que visa o fomento ao desenvolvimento do setor de transportes de cargas com o direcionamento em estimar demandas futuras, estabelecendo assim, critérios e diretrizes para a estruturação dos planos regionais dos estados brasileiros.

O PELC foi produzido pela Secretaria de Estado de Transportes (SETRANS), com financiamento do Banco Mundial e em conjunto com o Consórcio LOGIT / SYFER / DB. A elaboração do PELC foi fundamentada numa ampla participação da sociedade onde, através da realização de oficinas e seminários, foram expostas as principais demandas deste setor a fim de que, com a discussão entre os participantes, fosse possível estabelecer um direcionamento para tornar o Rio de Janeiro um “estado logístico”. O objetivo do PELC é ser um plano de Estado e não apenas um sumário de ações ligadas a uma gestão de governo específico. Isto facilita a continuidade do planejamento. Sua implantação exige uma Governança capaz de torná-lo um instrumento de política pública e, por isso, necessita-se de uma estrutura, organização, recursos, regras e metas, além de ferramentas de controle de processos.

Por ter um perfil de ação em longo prazo, já que se estimam ações até 2045, o plano precisa buscar antecipar o comportamento do ambiente de negócios, aproveitando as oportunidades que existem e as que surgirão e, por isso, deverá ser constantemente avaliado para que, se for necessário, seja reformulado e negociado com os agentes envolvidos ao longo do seu período de vigência.

Dentre as primeiras pesquisas produzidas pelo consórcio está a busca em identificar os produtos relevantes que teriam participação mais significativa em termos de volume movimentado ou produzido no estado. Dentro da modelagem utilizada, os produtos mais relevantes em volume para o Estado do Rio de Janeiro foram: milho, trigo, cana de açúcar, soja, açúcar, minério de ferro, carvão e coque, bauxita, farelo de soja, óleo de soja, GLP, combustíveis (gasolina A, gasolina C, diesel e óleo combustível), etanol, petroquímicos, cimento, produtos siderúrgicos, veículos leves e veículos pesados. De acordo com a mesma pesquisa foram definidos seis conjuntos de produtos (carga geral), a citar: máquinas, equipamentos, autopeças, caldeiras, outros produtos de metal e eletrônicos, alimentos e bebidas, indústria naval, ferroviária, aérea, fármacos, químicos, higiene e hospitalar, plásticos e borracha e indústria gráfica. (Relatório do “Seminário para apresentação do PELC RJ 2045”, 2016). Com isso, obtém-se um panorama geral para estudar como transportar todos esses insumos por meio de um sistema de transporte de cargas.

Para fundamentar o diagnóstico, o plano categorizou o estado do Rio de Janeiro em regiões de interesse logístico, isto é, os municípios foram agrupados de acordo com uma homogeneidade funcional e proximidade geográfica. O município de São Gonçalo, juntamente com Niterói, Itaboraí, Maricá, Araruama, Armação de Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio Bonito, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim compõem a Região de Interesse Logístico Metropolitana Leste e Baixadas Litorâneas. Segue a divisão de cada região de interesse na **Figura 9**.

Figura 7: Regiões de Interesse Logístico.



Fonte: PELC 2045 (2016).

Em cada uma dessas regiões foram realizadas as oficinas, onde os pleitos foram organizados em agrupamentos, de acordo com as suas características físicas e logísticas, que posteriormente, dão origem a um portfólio de demandas, que será o ponto de partida para a elaboração de um conjunto de projetos. Dentro dessas oficinas também foi possível dimensionar os gargalos na infraestrutura do estado, colocando-os como parte integrante dos pleitos, haja vista, ser de grande importância o ajuste dessa infraestrutura para as ações futuras. Os agrupamentos estão organizados em âncoras que reúnem os ativos (equipamentos, eixos de transporte, etc.), formando a infraestrutura utilizada para o movimento de cargas. O Estado do Rio de Janeiro apresenta 12 âncoras logísticas, conforme explicitado na **Figura 10**.

Figura 8: Mapa de localização das Âncoras no Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: PELC 2045 (2016).

O plano foi construído por uma estimativa de visão de futuro para o ano de 2045 com a missão de: “Desenvolver a rede logística estadual, com maior eficiência e redução de custos, de forma a consolidar o Rio de Janeiro como plataforma logística de classe mundial”.

Para que um sistema logístico funcione, é fundamental criar condições para atingir tal objetivo, desde programar uma infraestrutura capaz de suprir as necessidades do setor, até mesmo a gestão dos processos essenciais para a construção do plano, bem como a sua regulação.

Os agrupamentos foram direcionados às suas âncoras de acordo com os atributos exigidos por cada uma delas. Na **Tabela 7** demonstra-se, como exemplo, os atributos desejados para a âncora Eixo Multimodal Rio-Espírito Santo, que contém parte do território do município de São Gonçalo.

Tabela 7: Lista de atributos para a âncora Eixo Multimodal Rio - Espírito Santo.

Lista de atributos	
Eixo Multimodal Rio - Espírito Santo	
DEVE TER/ SER	NÃO DEVE TER/ SER
Corredor Rio/Sudeste - Nordeste	
Ter uma infraestrutura rodoviária, ferroviária, portuária e aeroportuária	Estrangulamentos urbanos (conflitos com ocupação predial das margens e tráfego urbano) e geometria deficiente nas rodovias e ferrovias
Rota logística rodoviária de alto desempenho, sem estrangulamentos urbanos (conflitos com ocupação predial das margens e tráfego urbano), excelência de engenharia nas rodovias e ferrovias e vias desconectadas dos trajetos urbanos (contornos)	Uso da rodovia como avenida das cidades que atravessa
Acesso ao mercado capixaba e baiano	Somente corredor de passagem
Acesso ferroviário com elevado nível de serviço	
Elevados níveis de serviço	
Grande polo industrial	
Contribuir para o desenvolvimento do Norte Fluminense	
Eixo de ligação entre Rio e Vitória	
Capacidade homogênea	
Acessibilidade aos polos geradores de carga da região (portos, refinarias, terminais de carga)	
Duplicação	

Fonte: PELC 2045 (2016).

Dentro desta âncora listam-se os agrupamentos oriundos dos pleitos que foram gerados nas oficinas de discussão, conforme **Tabela 8**.

Tabela 8: Descrição dos agrupamentos da âncora Eixo Multimodal Rio - Espírito Santo.

ID Agrupamento	Agrupamento	
	Nome	Descrição
231	Acesso à região dos Lagos Litorânea	Melhorias na RJ 106 e no conjunto de rodovias estaduais que permitem acesso destas rodovias às cidades no litoral do ERJ entre Niterói e Macaé
134	BR 101 - trecho Norte	BR 101 - Trecho Manilha - Rio Bonito - melhoria da capacidade com construção de uma terceira faixa por sentido no trecho
225	Nova Rodovia Estadual Litorânea	Construção de nova rodovia paralela ao eixo da RJ 106 entre Niterói e Macaé
364	Plataforma logística de Guaxindiba	Construção de plataforma logística com localização próxima à BR 101 com foco na distribuição das indústrias na Região de São Gonçalo
305	Ligação Ferroviária Litorânea RJ - ES	Construção de nova ferrovia litorânea em traçado novo e parte em diretriz da antiga linha existente, em bitola larga até entrada do Açu e em bitola mista desde ponto até entroncamento com EF Vitória - Minas

Fonte: PELC 2045 (2016).

Já na **Tabela 9** segue o portfólio de projetos estruturantes da PELC para esta mesma âncora, anteriormente analisada. Trata-se de uma listagem com resumo das informações principais dos projetos, apresentando, inclusive, a sua localização e descrição, bem como o responsável e o *status* do projeto.

Tabela 9: Portfólio final dos projetos estruturantes do PELC / RJ - 2045.

ÂNCORA	NOME/ DIRETRIZ DA INFRAESTRUTURA	MODO DE TRANSPORTE	LOCALIZAÇÃO / DESCRIÇÃO	STATUS	RESPONSÁVEL
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Duplicação da BR 101 entre Rio Bonito, no entroncamento com a RJ 124 (Via Lagos) e a divisa RJ/ES.	Obras em Execução	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Construção de alças de acesso entre a BR 101 e a RJ 106 no acesso norte de Macaé.	Pleiteado	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	Nova Rodovia paralela à RJ 106	Rodoviário	Construção de Rodovia Paralela à RJ 106, entre São Pedro da Aldeia, na interseção com a RJ 124 (Via Lagos) e Macaé (acesso norte).	Pleiteado	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 104	Rodoviário	Implantação de melhorias na RJ 104, entre a interseção com a BR 101 Norte e a interseção com a Rua Gomes Filho no município de Niterói, incluindo pavimentação, acostamento, drenagem e sinalização horizontal e vertical.	Pleiteado	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 104	Rodoviário	Implantação de melhorias na RJ 104 entre a interseção com a RJ 106 e a Av. Maricá em Tribobó, São Gonçalo, incluindo pavimentação, acostamento, drenagem e sinalização horizontal e vertical Manilha.	Pleiteado	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Implantação de melhorias na RJ 106, entre Niterói, na interseção com a Estrada de Maricá, e Maricá, na interseção com a RJ 110, com implementação de acostamento, retornos adequados, acessos, drenagem, sinalização vertical e horizontal e organização de pontos de ônibus.	Pleiteado	Gov. Estadual

ÂNCORA	NOME/DIRETRIZ DA INFRAESTRUTURA	MODO DE TRANSPORTE	LOCALIZAÇÃO / DESCRIÇÃO	STATUS	RESPONSÁVEL
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a interseção com a Rua México e o encontro com a Rodovia Rio Bonito no município de Araruama.	Pleiteado	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 entre a interseção com a RJ 168 e São José do Barreto, ambas em Macaé, incluindo ajustes nos acessos às cidades, passarelas e viadutos.	Pleiteado	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação de RJ 106 entre São José do Barreto e RJ 178 em Macaé, incluindo ajustes nos acessos às cidades, passarelas e viadutos.	Pleiteado	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	EF 118	Ferroviário	Implantação de ferrovia ligando o ramal de São Paulo ao Espírito Santo.	Pleiteado	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	Plataforma Logística de Guaxindiba	Plataforma Logística	Plataforma Logística de Guaxindiba – Construção de Plataforma Logística em Guaxindiba de apoio à distribuição urbana na parte leste da RMRJ (Niterói / São Gonçalo).	Sugerido	Iniciativa Privada

ÂNCORA	NOME/ DIRETRIZ DA INFRAESTRUTURA	MODO DE TRANSPORTE	LOCALIZAÇÃO / DESCRIÇÃO	TIPO DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre RJ 124 no município de Rio Bonito e a Rua Mangueira no município de Tanguá.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre a Rua Mangueira no município de Tanguá e o início da Av. Vinte e Dois de Maio no município de Itaboraí.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho paralelo a Av. Vinte e Dois de Maio no município de Itaboraí.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte, com implementação de 4ª faixa por sentido, no trecho entre a Rua Mangueira no município de Tanguá e o final da Av. Vinte e Dois de Maio no município de Itaboraí.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte, com implementação de 4ª faixa por sentido, no trecho entre o final da Av. Vinte e Dois de Maio e a RJ 104 no município de Itaboraí.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Ampliação da RJ 106, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre Granja e a RJ 104 em São Gonçalo.	Sugerido	Gov. Estadual

ÂNCORA	NOME/ DIRETRIZ DA INFRAESTRUTURA	MODO DE TRANSPORTE	LOCALIZAÇÃO / DESCRIÇÃO	TIPO DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Ampliação da RJ 106, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre Granja e a RJ 104 em São Gonçalo.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a BR 101 e a RJ 178, em Macaé.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte, com implementação de 4ª faixa por sentido, no trecho entre a RJ 104 no município de Itaboraí e o município de São Gonçalo, na Rua Visconde de Itaúna.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	BR 101 Norte	Rodoviário	Ampliação da BR 101 Norte, com implementação de 4ª faixa por sentido, entre o acesso à Ponte Rio-Niterói e o acesso à Rua Visconde de Itaúna, em São Gonçalo.	Sugerido	Gov. Federal
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Ampliação da RJ 106, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre RJ 114 e a RJ 110 no município de Maricá.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a RJ 114 no município de Maricá até a RJ 128 em Saquarema.	Sugerido	Gov. Estadual

ÂNCORA	NOME/ DIRETRIZ DA INFRAESTRUTURA	MODO DE TRANSPORTE	LOCALIZAÇÃO / DESCRIÇÃO	TIPO DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a RJ 128 em Saquarema e o município de Araruama, no acesso à rodoviária municipal.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a RJ 124 no município de Araruama e a RJ 140 em São Pedro da Aldeia.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Ampliação da RJ 106, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre RJ 124 e a RJ 140 em São Pedro da Aldeia.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Implantação de faixa adicional na RJ 106 no trecho entre a RJ 140 em São Pedro da Aldeia até a RJ 102 em Cabo Frio.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a RJ 140 em São Pedro da Aldeia até a RJ 102 em Cabo Frio.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Duplicação da RJ 106 no trecho entre a RJ 102 em Cabo Frio e a RJ 168 em Macaé.	Sugerido	Gov. Estadual

ÂNCORA	NOME/ DIRETRIZ DA INFRAESTRUTURA	MODO DE TRANSPORTE	LOCALIZAÇÃO / DESCRIÇÃO	TIPO DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 106	Rodoviário	Ampliação da RJ 106, com implantação de 3 faixas por sentido, no trecho entre a RJ 102 em Cabo Frio e a RJ 168 em Macaé.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 104	Rodoviário	Ampliação da RJ 104, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho entre a Rua Gomes Filho no município de Niterói e a RJ 106 em São Gonçalo.	Sugerido	Gov. Estadual
Eixo multimodal Rio – Espírito Santo	RJ 104	Rodoviário	Ampliação da RJ 104, com implementação de 3ª faixa por sentido, no trecho localizado entre a Av. Maricá São Gonçalo Condomínio no município de São Gonçalo e a BR 101 no município de Itaboraí.	Sugerido	Gov. Estadual

Fonte: Adaptado PELC (2016).

Este portfólio é complementado por um conjunto de ações de gestão que se espera que, juntamente com a estrutura de governança, seja possível acompanhar a implantação do PELC. É fundamental que as propostas não fiquem apresentadas somente por meio de relatório, mas também que as mesmas sejam conhecidas por todos através de uma ampla divulgação. Além disso, é fundamental que haja um grande incentivo para a sua aplicação, afinal, após tantos estudos, se chega a conclusão de que é de extrema importância promover o desenvolvimento do estado do Rio de Janeiro, bem como todo o seu sistema logístico. O estado não pode perder a oportunidade de aproveitar o tempo competitivo para expandir e incluir suas cadeias produtivas nesse sistema global, atento aos fluxos marítimos e aéreos de cargas, se destacando dentro do sistema logístico de mercado integrado a todos os estados do país e ao mercado internacional.

3.6. PDUI

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) sempre representou um grande desafio territorial, pois carecia de um poder organizacional capaz de gerir e liderar um plano de desenvolvimento contínuo do território, visto que a integração do espaço é extremamente complexa. A autonomia municipal, enraizada de forma coletiva no imaginário da população brasileira, foi um fator complicador para a criação de um “governo metropolitano”.

A necessidade de uma gestão metropolitana, visando uma maior articulação entre os poderes (municipal e estadual), impulsionou o Governo do Estado a criar uma estrutura de governança que atendesse essa demanda. Em 2008, foi criada a Lei Estadual nº 5.192, que estabelecia, como exigência, a elaboração do Plano Diretor Decenal da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (Faria e Rezende, 2017). Contudo, somente por meio do Decreto nº 42.832 de 2011, que foi criado o Comitê Executivo de Estratégias Metropolitanas, que neste caso, é a Câmara Metropolitana de Integração Governamental do Rio de Janeiro. Esta Câmara busca gerenciar todos os projetos de interesse metropolitano, a fim de promover o desenvolvimento integrado de toda a região, favorecendo sempre, a construção de uma gestão participativa com os atores envolvidos.

A atual Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) foi delimitada pela Lei Complementar Nº 20, de 1 de julho de 1974, posteriormente modificada pela Lei Complementar Nº 158, de 26 de dezembro de 2013, e abrange 21 municípios (Rio de Janeiro, Belford Roxo, Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, Rio Bonito, São Gonçalo, São João do Meriti, Seropédica e Tanguá). A região, que alcança uma área total de 6.744,63 km², tem, segundo estimativas de 2016 do IBGE, uma população de 12.330.186 habitantes (**Figura 11**).

Figura 9: Municípios da RMRJ.

Fonte: Produto 10 do PDUI (2017).

O Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDUI) é uma iniciativa do governo do estado, por meio da Câmara Metropolitana, com financiamento do Banco Mundial e executado por um consórcio formado pelas empresas Quanta Consultoria e Jaime Lerner Arquitetos Associados. O plano pretende criar medidas legais que favoreçam uma melhor gestão, através de um bom planejamento com parâmetros e diretrizes para a definição de políticas públicas de interesse metropolitano, a partir da elaboração de um Plano Estratégico Participativo. A sua construção estabelece todos os passos necessários para se obter um instrumento efetivo de reorganização do território metropolitano.

“Construir uma metrópole com acesso universal de todos ao todo. Uma metrópole com foco no combate às desigualdades, que integre as pessoas ao patrimônio natural e construído, que seja de fácil acesso e eficiente, com serviços urbanos universalizados, equilibrada em sua estruturação, inteligente em seu desenvolvimento e, acima de tudo, sustentável.” (Produto 6 do PDUI)

Apesar da perspectiva de longo prazo, o plano também enfatiza ações de curto prazo que servirão para impulsionar os avanços pretendidos. O processo de elaboração do PDUI busca definir propostas a partir de diversos debates acerca dos desafios e soluções para o território metropolitano. Trata-se de um plano com abordagem técnica capaz de apresentar uma metodologia para implementar um novo modelo de desenvolvimento na região. Dessa forma, é fundamental compreender a articulação de elementos relevantes para o território, bem como definir as ações necessárias. Cabe ressaltar que um Plano Estratégico Participativo não deve ser entendido apenas como um documento que descreve linhas de ação e projetos, mas de um processo onde todos os atores do território sejam informados sobre o plano que estejam construindo para garantir um território integrado e estruturado.

O PDUI não foi finalizado, contudo a equipe responsável por elaborá-lo apresentou alguns produtos que possibilitam o entendimento dos seus objetivos e, principalmente, apresenta o diagnóstico da RMRJ.

Para alinhar todas as propostas de desenvolvimento integrado da RMRJ é imprescindível que haja um estudo de diagnóstico capaz de construir uma estrutura que identifique as reais demandas da região. O diagnóstico síntese da RMRJ traduz o aspecto de desigualdade e desarticulação deste território. O cenário é de concentração de emprego na região central da metrópole (Rio de Janeiro e Niterói), onde se concentram os principais eixos de mobilidade e serviço e, por isso, ela é considerada como a que se gasta mais tempo entre moradia e emprego no país. Isto é retrato de que não houve planejamento integrado, já que os municípios elaboraram Planos Diretores sem considerar a continuidade do tecido urbano, fator que, somado ao fato da Governança da Região Metropolitana ainda não ter sido aprovada pela ALERJ, dificulta ainda mais essa integração.

Uma das principais demandas é a busca por uma policentralidade que dinamize a economia metropolitana, reduzindo a dependência de um setor específico, logo, para isso, é necessário montar uma base de dados que mostre o potencial econômico de cada município. Durante a fase de diagnóstico do PDUI, caracterizou-se o município de São Gonçalo como pólo Gasquímico-farmacêutico, Naval e Offshore. Dentre as principais concentrações produtivas da RMRJ, a cidade de São Gonçalo se destaca em: portos e atividades de carga ligadas a atividades portuárias, fabricação de bebidas, fabricação de máquinas, equipamentos e estruturas metálicas, metalurgia básica, fabricação de produtos alimentícios, fabricação de peças e acessórios para vestuário, pesca e produção de produtos do pescado, indústrias de preparações farmacêuticas e artefatos de uso médico, fabricação de papel e produtos de papel, tintas e de material plástico. Ainda de acordo com a fase de diagnóstico do plano, as atividades produtivas relacionadas aos potenciais econômicos do município de São Gonçalo podem ser agrupadas em: potencial logístico (boa localização) e potencial para instalação de novas empresas. Outra demanda é dar urbanidade as centralidades secundárias a partir do fomento do comércio local e regional e ainda, favorecendo a possibilidade de emprego próximo das habitações. Destaca-se também, a questão habitacional através da qualificação dos serviços ao seu entorno, buscando identificar as possibilidades de adensamentos que otimizem as ações públicas com uma ocupação planejada do espaço, evitando o espraiamento urbano que torna a metrópole ainda mais desarticulada. O estoque habitacional da RMRJ em 2030 compreenderá mais de 5,7 milhões de unidades e, com isso, os municípios da RMRJ tendem a apresentar as maiores pressões no mercado de terras e, conseqüentemente, um aumento na demanda por infraestrutura e equipamentos sociais.

Uma cidade apresenta três elementos básicos, divididos em relação às suas funções. (Produto 6 do PDUI) O primeiro elemento está relacionado às alterações do espaço para a construção de edificações, voltadas para o comércio, indústria ou habitação. O segundo elemento relaciona-se às redes de infraestrutura a citar: a rede de mobilidade, as redes de comunicação, as de energia, o sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem urbana, entre outras,

que viabilizam o uso urbano do solo. Já o terceiro elemento é formado pelos espaços livres, que podem ser representados por áreas verdes, de lazer ou de convívio social. Além disso, a questão da mobilidade urbana também precisa de atenção, haja vista, o transporte ser também um instrumento de planejamento que permite integrar ainda mais a metrópole. A compreensão da dinâmica da mobilidade é uma oportunidade de propor estratégias para alcançar a metrópole desejada, sendo assim, o ideal é estipular uma estrutura de requisitos que consiga ajudar na análise dos problemas estratégicos de mobilidade (**Tabela 10**).

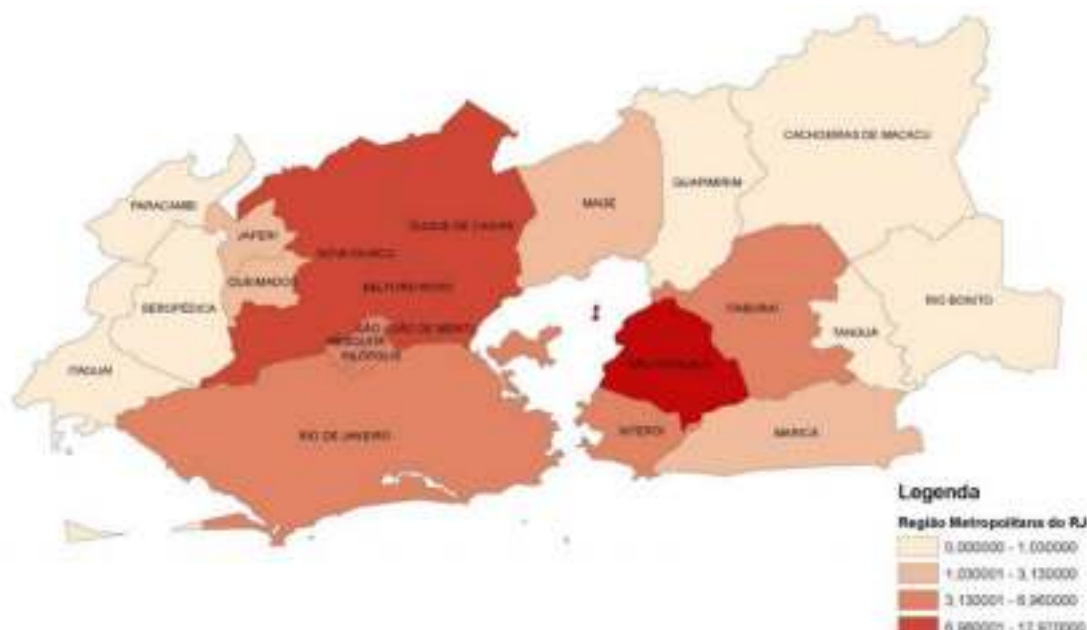
Tabela 10: Pré-requisitos e requisitos da mobilidade.

PRÉ-REQUISITOS	REQUISITOS
Reduzir a estrutura radial dos deslocamentos metropolitanos	Redução do tempo médio de viagem.
	Redução da distância média de viagem.
	Promoção do desenvolvimento de novas centralidades.
	Estímulo à Gestão Compartilhada do Sistema de Transporte entre os municípios com elevado nível de integração.
Otimizar os recursos em mobilidade	Redução de investimentos em "grandes" obras de infraestrutura viária.
	Maior eficiência na operação do transporte coletivo.
	Redução dos gastos com transporte por parte do usuário.
	Financiamento do transporte público por toda a sociedade.
Reorientar o uso do transporte individual motorizado	Consolidar a divisão modal existente, com prioridade ao transporte público e não motorizado.
	Ampliar a integração modal por meio de rotas de pedestres e ciclistas.
	Ampliar investimentos em transporte sobre trilhos e aquaviário de média e alta capacidade.
	Reduzir emissões de poluentes em locais e horas determinadas.

Fonte: Produto 10 do PDUI (2017).

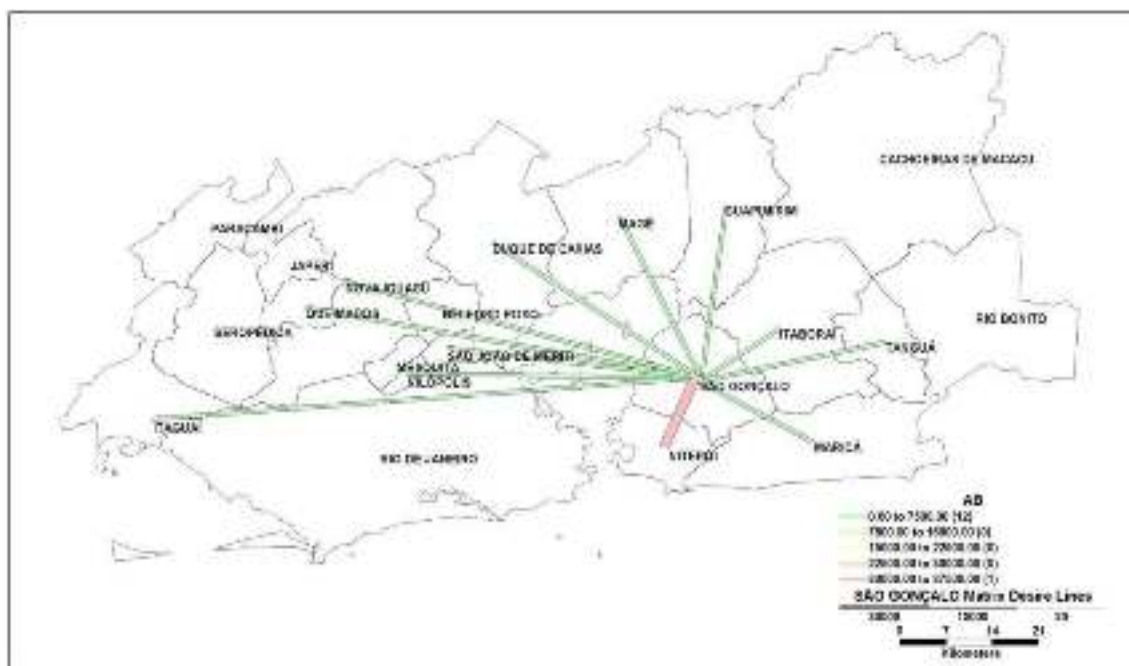
Cabe ressaltar a necessidade de criar uma estrutura metropolitana de mobilidade em rede, que permita a integração de centralidades, com intuito de promover o desenvolvimento regional e visando otimizar os recursos em mobilidade, através da redução de investimentos em grandes obras de infraestrutura, mas investindo em ligações transversais ao invés de estimular um aumento da capacidade de corredores já saturados. Outro aspecto importante a ser avaliado é o tempo médio de viagem, que, em muitos casos, os municípios apresentam uma dependência dos empregos ofertados por outros, a citar como exemplo, o município de São Gonçalo (**Figura 10, Figura 11 e Tabela 11**).

Figura 110: Origem das viagens intermunicipais de base residencial por motivo de trabalho na RMRJ, 2010.



Fonte: Produto 6 do PDUI (2017).

Figura 101: Viagens de base residencial por motivo de trabalho acima de uma hora de São Gonçalo na RMRJ, exceto Rio de Janeiro, 2010.



Fonte: Produto 6 do PDUI (2017).

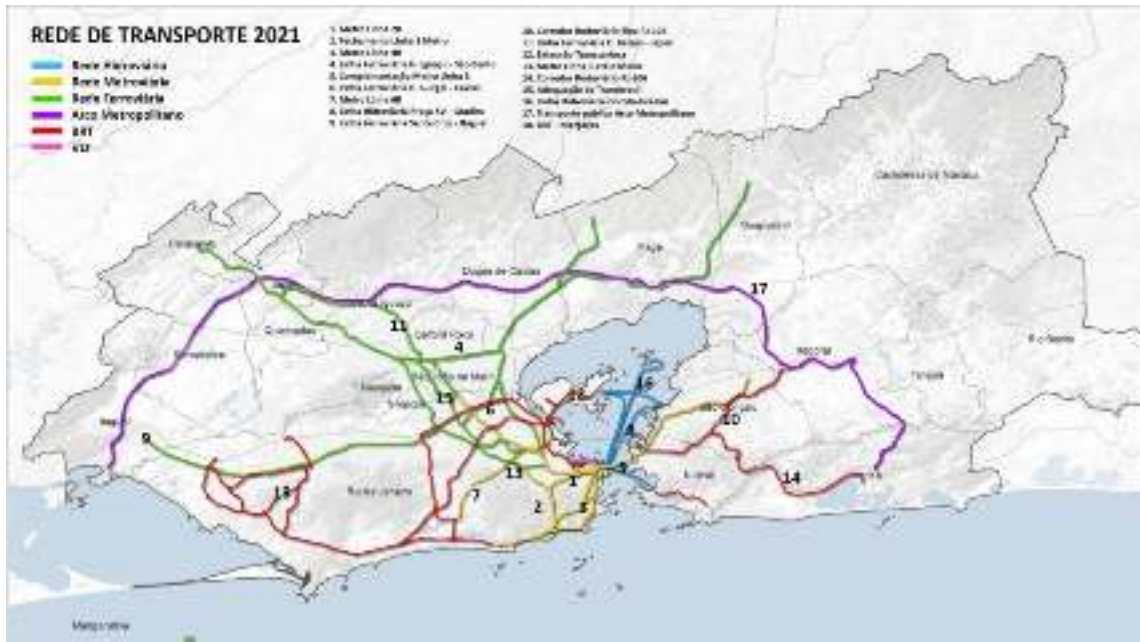
Tabela 11: Percentual das viagens, de base residencial, por motivo de trabalho por faixa de tempo na RMRJ, 2010.

Municípios	Até 05 minutos	De 06 minutos até meia hora	Mais De meia hora até uma hora	Mais De uma hora até duas horas	Mais De duas horas
Belford Roxo	0,39%	7,60%	26,95%	42,63%	14,65%
Duque de Caxias	0,21%	5,05%	23,94%	48,07%	12,68%
Guapimirim	0,00%	17,82%	14,50%	23,63%	14,85%
Itaboraí	0,18%	4,85%	28,79%	41,68%	12,19%
Itaguaí	0,77%	21,60%	37,53%	20,80%	8,54%
Japeri	0,11%	3,59%	15,19%	42,64%	27,04%
Magé	0,31%	5,72%	18,91%	36,33%	20,01%
Maricá	0,35%	4,03%	21,79%	47,48%	16,51%
Mesquita	0,52%	18,36%	31,95%	35,52%	6,73%
Nilópolis	0,32%	11,86%	32,63%	44,66%	4,85%
Niterói	0,12%	5,87%	35,87%	46,58%	6,19%
Nova Iguaçu	0,33%	5,78%	18,15%	42,07%	22,17%
Paracambi	0,00%	8,09%	20,83%	43,42%	11,44%
Quelimadós	0,11%	4,28%	17,69%	46,09%	18,75%
Rio de Janeiro	0,32%	10,93%	36,73%	35,54%	8,24%
São Gonçalo	0,25%	5,29%	34,67%	43,22%	9,35%
São João de Meriti	0,25%	10,54%	32,62%	42,75%	7,39%
Seropédica	0,00%	11,20%	27,64%	27,87%	20,60%
Tanguá	0,19%	12,94%	37,96%	28,43%	6,79%
Total	0,28%	7,45%	28,21%	42,44%	12,55%

Fonte: Produto 6 do PDUI (2017).

Utilizando como insumo a base do PDTU (2015), estima-se, de acordo com **Figura 12**, como estará o cenário da rede de transportes para 2021.

Figura 12: Rede de transporte estimada para o ano de 2021 na RMRJ.



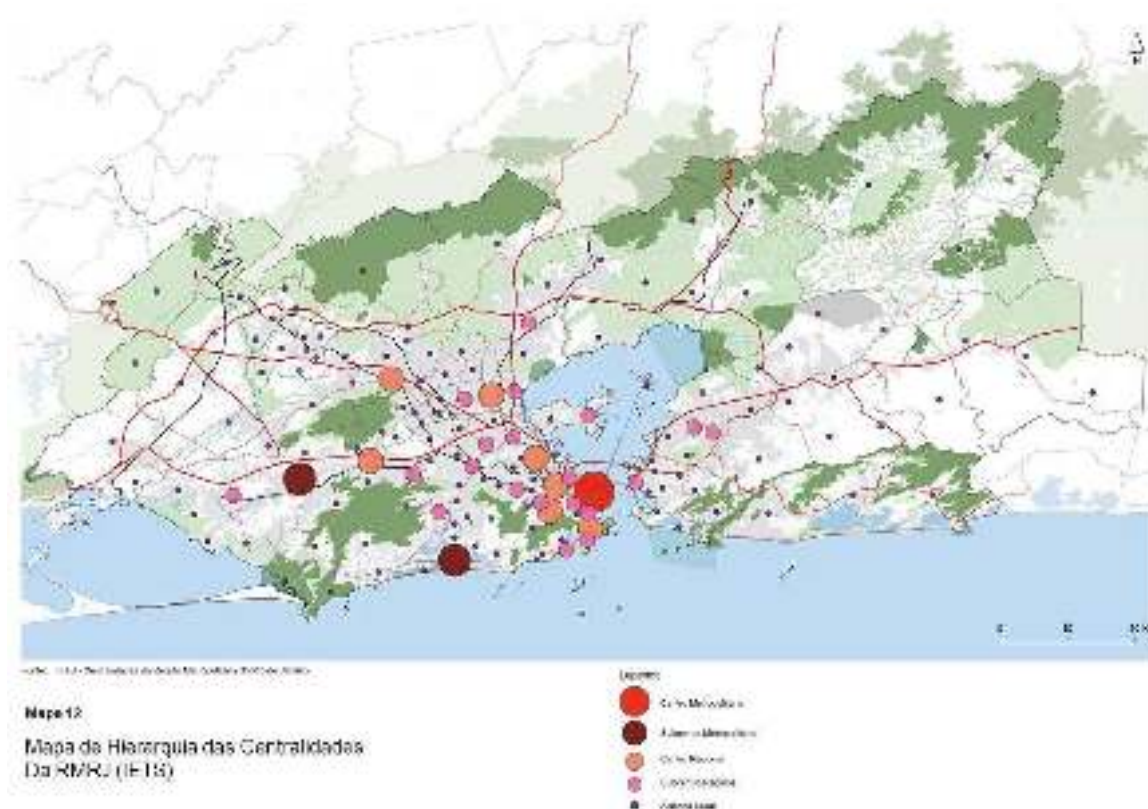
Fonte: Produto 6 do PDUI (2017).

No estudo do PDUI foram formulados os “objetivos metropolitanos”, caracterizados como requisitos que servirão como base na avaliação de cenários e intervenções, visando atingir o futuro pretendido. São eles: dar densidade à base econômica e reduzir a dependência de um setor específico, gerar emprego e atividades econômicas de forma a equilibrar espacialmente a metrópole, desenvolver competências e relações que propiciem bases inovadoras de produção, aumentar a capacidade dos municípios para implementação de uma política habitacional integrada, criar novas modalidades de intervenções habitacionais no território, gerar novas fontes de recursos para os programas habitacionais, reduzir a estrutura radial dos deslocamentos metropolitanos, otimizar os recursos em mobilidade, reorientar o uso do transporte individual motorizado, melhorar a qualidade dos deslocamentos, criar condições para um saneamento ambiental amplo e a integração de ambiente natural e construído com foco na revitalização e valorização deste último para suporte a uma melhor qualidade de vida nas cidades, apresentar resiliência e sustentabilidade ambiental, garantir integridade dos bens do patrimônio natural e cultural da RMRJ, conciliar as dinâmicas pertinentes ao pleno desenvolvimento metropolitano as condições de preservação e valorização do patrimônio natural e cultural, promover apropriação dos bens do patrimônio natural e cultural pela população da RMRJ, desenvolver rede colaborativa entre os municípios da RMRJ, melhorar autonomia (fiscal e gestão) de cada município da RMRJ, garantir mais qualidade de vida para o cidadão metropolitano, incluir a sociedade civil organizada no processo decisório de desenvolvimento metropolitano (incluindo a formulação, implementação e custeio das políticas públicas), garantir o acompanhamento do cidadão no processo de avaliações e acompanhamento do PDUI, garantir espaços de participação (presencial e web) e manter transparência de gastos e ações.

A análise da configuração territorial da RMRJ permitiu estabelecer um conjunto de parâmetros relevantes a fim de nortear a criação de propostas que serão indicadas no PDUI. O primeiro parâmetro é o de preservação, pois o meio ambiente deverá sempre ser valorizado, já que é de grande importância para os habitantes e para a economia da região. O PDUI deverá propor medidas mais efetivas de preservação das unidades de conservação, permitindo uma maior conectividade entre as diversas áreas preservadas do território. A Baía da Guanabara e de Sepetiba deverá ser despoluída e recuperada, a fim de aproveitá-la melhor economicamente e promover a integração da metrópole. O segundo parâmetro é a densificação das áreas urbanas onde há infraestrutura, buscando otimizar o uso do solo, evitando o espraiamento urbano. O terceiro parâmetro está relacionado à criação de um ambiente polinucleado, fortalecendo novas centralidades, a fim de prover uma maior autonomia dessas localidades e do seu entorno, evitando o deslocamento diário para a região central da metrópole (**Figura 13**). Um outro parâmetro leva em conta a temática da integração, isto é, possibilitar a valorização dos transportes coletivos integrado em detrimento do transporte individual motorizado, incentivando também, os meios de transportes ativos. É fundamental que se considere a diversidade econômica como parâmetro, pois é muito importante que haja um estímulo para a diversidade de usos no território capaz de garantir um ambiente que promova a convivência de habitação, comércio e serviços. O próximo parâmetro é a equidade, pois o PDUI deverá produzir um espaço urbano mais equânime, universalizando a oferta de infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos. O último parâmetro se relaciona a produção de um plano

orientado pela perspectiva sustentável, que supere as desigualdades e as ineficiências diagnosticadas.

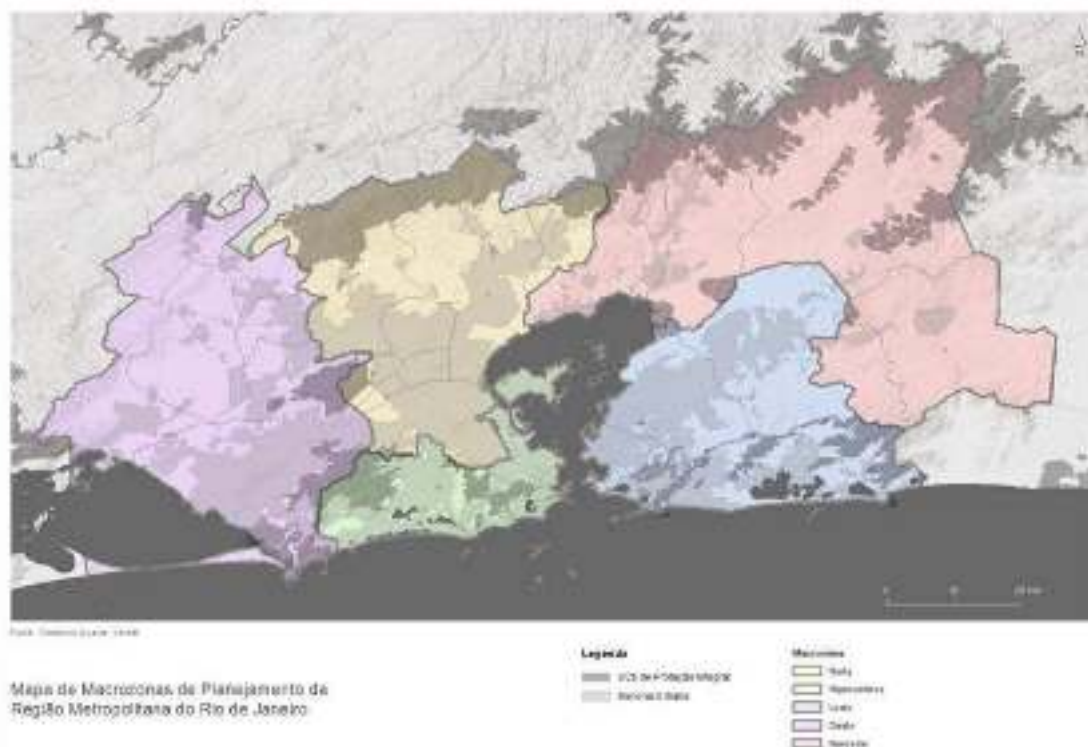
Figura 13: Mapa da Hierarquia das Centralidades.



Fonte: Produto 10 do PDUI (2017).

Pelas particularidades do território metropolitano e sua grande diversidade, a fim de organizar as propostas e prioridades comuns no território, decidiu-se, dividir a RMRJ em porções menores. Com esse entendimento, foram propostas Macrozonas de Planejamento (**Figura 14**), onde cada uma delas deve possuir centralidades de segundo grau, de forma a criar nós estruturantes do espaço. Face a isto, foi possível indicar as vocações de determinadas porções do território, visando direcionar as propostas e ações integradas.

Figura 14: Mapa das Macrozonas de Planejamento da RMRJ.



Fonte: Produto 10 do PDUI (2017).

As Macrozonas de Planejamento estão divididas em: Macrozona de Planejamento Oeste (logística, polos e zonas de processamento industrial), Macrozona de Planejamento Norte (adensamento, compactação, integração e qualificação urbana), Macrozona de Planejamento dos Hipercentros (pesquisa, inovação, tecnologia e serviços complexos, Macrozona de Planejamento Nordeste (desenvolvimento rural, segurança hídrica e alimentar) e Macrozona de Planejamento Leste (centro de serviços urbanos do leste metropolitano e cadeia petroquímica).

A partir da divisão territorial que se utilizou para análise, a equipe responsável pelo plano elaborou, com a realização de reuniões para debates e discussões, diretrizes e propostas para cada eixo estratégico do PDUI (Mobilidade, Saneamento e Resiliência Ambiental, Reconfiguração Espacial e Centralidades, Habitação e Equipamento Social, Expansão Econômica, Valorização do Patrimônio Natural e Cultural e Gestão Pública). Na **Tabela 12** apresenta-se, o diagnóstico, a visão de futuro, as diretrizes e as propostas preliminares do PDUI para o eixo temático mobilidade.

Tabela 12: Eixo estrutural - Mobilidade

MOBILIDADE			
DIAGNÓSTICO	VISÃO DE FUTURO	DIRETRIZES	PROPOSTAS PRELIMINARES
<p>A região metropolitana do Rio de Janeiro apresenta uma estrutura radial de transporte, concentrando os fluxos nos principais corredores viários, saturando-os e reduzindo a qualidade da mobilidade da metrópole, como resultado da escolha de um sistema de transporte com diretriz radial, cujo alvo principal (senão único) é a redução dos tempos de viagem ao centro da capital, e a construção de autoestradas urbanas, nas quais os transportes coletivos não tem prioridade alguma, ajudando a promover o espraiamento urbano do território metropolitano e aumentar a dependência das diversas centralidades da região ao centro da cidade do Rio de Janeiro, fazendo com que os polos locais somente sejam atendidos de modo indireto, dificultando na integração entre eles. Além disso, há problemas de desarticulação no planejamento, na gestão e na operação do sistema de transportes, resultando na falta de articulação entre os diferentes modais, que não formam uma rede com referências e elementos comuns – sistema tarifário, nível de serviço, sistema de informação, padrão de oferta, etc. – mas um sistema fragmentado, com mercados arbitrariamente divididos e protegidos por regulamentações ultrapassadas que dificultam a mobilidade na RMRJ.</p>	<p>Para reverter o processo de expansão urbana e a desarticulação, a mobilidade esperada para a RMRJ deverá ser composta por uma rede de transporte coletivo estruturada, capaz de romper a orientação radial, promovendo deslocamentos transversais, conectando os diversos sub-centros entre si e com a vizinhança, diminuindo o tempo de deslocamentos, melhorando a qualidade de vida dos habitantes das RMRJ e apoiando as transformações do território e a construção de uma metrópole sustentável, compacta e equilibrada.</p>	<p>Reduzir a estrutura radial dos deslocamentos metropolitanos.</p>	<p>Incentivar a redução de dependência da RMRJ em relação às centralidades de 1º nível – Centro Rio e Barra da Tijuca – evitando aumento indiscriminado da capacidade e extensão das vias e serviços nessa configuração.</p>
			<p>Incentivar a ampliação do enraizamento e integração entre as centralidades regionais (2º nível), locais (3º nível) e sua vizinhança – Projetos de Vias e Serviços “Transversais”.</p>
			<p>Incentivar à Gestão Compartilhada do Sistema de Transporte entre os municípios com elevado nível de integração.</p>
		<p>Otimizar os recursos em mobilidade.</p>	<p>Reduzir investimentos em grandes obras de infraestrutura viária (evitar espraiamentos e dependência).</p>
			<p>Incentivar maior eficiência e integração na operação do transporte coletivo (redes integradas e complementares orientadas para o desenvolvimento dos Centros Regionais).</p>
			<p>Incentivar que o financiamento do transporte público se viabilize por meio de toda a sociedade (ie. Captação de valorização imobiliária, taxa de utilização de via pública, imposto sobre combustível, etc.).</p>

		Reorientar o uso do transporte individual motorizado.	Incentivar o uso sustentável do espaço viário, com vista à melhoria socioambiental.
			Incentivar a consolidação da divisão modal existente, com prioridade ao transporte público e não motorizado.
			Promover a integração modal por meio de rotas de pedestres e ciclistas articuladas com outros modais.
			Promover a ampliação dos investimentos em transportes coletivos de alta e média capacidade.
			Promover a redução das emissões de poluentes: restrição de circulação, mudança matriz energética, etc.
		Participar da gestão de planos, licitações, concessões e outros aspectos institucionais da mobilidade de interesse metropolitano.	Colaborar com a elaboração, aprovação e fiscalização da implantação do Plano Metropolitano de Mobilidade e dos Planos Municipais de Mobilidade Urbana.
			Aprovar editais de licitação de serviços de transporte público de caráter metropolitano e de operação ou concessão de gestão de vias de impacto metropolitano.
			Aprovar planos e projetos de alteração de traçado ou de gestão das vias que impactem os corredores metropolitanos, localização e alteração de terminais de cargas e de passageiros e de outras infraestruturas de mobilidade urbana.

Fonte: Adaptado do Produto 10 do PDUI (2017).

Para a implementação imediata do PDUI foram criados os Programas de Ações Prioritárias (PAPs), a partir de um conjunto de ações concretas e possíveis de serem realizadas em um

determinado tempo. É estratégico para o PDUI priorizar ações que: apresentem a melhor relação de custo-benefício, tenham reconhecimento e atendam às necessidades básicas da população e possam servir de exemplo para alavancar outras iniciativas, ou seja, é importante realizar ações que sejam capazes de produzir resultados palpáveis.

A implantação do plano avançará na medida em que a Governança Metropolitana enfrentar e superar desafios, tais como: desenvolver uma cooperação entre os municípios, estado e União, acordar uma estratégia comum para as prioridades metropolitanas, evitar que municípios menores se tornem reféns das prioridades do estado e/ou município pólo, alinhar políticas setoriais com as prioridades metropolitanas, definir um protocolo que vincule as ações dos entes autônomos às decisões do processo de planejamento participativo, apoiar a elaboração de projetos e sensibilizar a União para financiar Programas e Ações do PDUI, construir um sentimento de cidadania metropolitana e mobilizar a sociedade para as suas iniciativas, oferecer segurança institucional e mobilizar investimentos privados, entre outros. (Produto 15 do PDUI)

Com a discussão a respeito da temática de ações, as mesmas foram agrupadas em seis conjuntos de ações prioritárias, assim denominados: Programa Metrópole Inteligente (PMI), Programa Metrópole Sustentável (PMS), Programa Equilibrar a Metrópole (PEM), Programa Habitar a Metrópole (PHM), Programa Baía Reinventada (PBR) e Programa Governar a Metrópole (PGM).

O Programa Metrópole Inteligente (PMI) busca inserir a RMRJ no processo de desenvolvimento tecnológico em curso atualmente, criando condições para que a mesma seja vista como um centro internacional de pesquisa, desenvolvimento e inovação, utilizando os setores de óleo e gás, saúde, defesa, indústria naval e energia para atrair também capital humano. Além disso, o PMI propõe avanços nos investimentos de economia criativa com o objetivo de valorizar e reconhecer o talento e criatividade dos habitantes de toda a Região Metropolitana.

O Programa Metrópole Sustentável (PMS) busca estimular a valorização do meio ambiente, colocando a sustentabilidade como fator preponderante para o correto desenvolvimento da RMRJ.

O Programa Equilibrar a Metrópole (PEM) se atenta para uma das premissas do PDUI que aponta a necessidade de implantar uma estrutura urbana policêntrica, promovendo a redução das desigualdades territoriais em relação às condições sociais e econômicas da população e a infraestrutura urbana, bem como o incentivo a descentralização das atividades geradoras de emprego e renda. Sendo assim, o Programa sugere o fortalecimento de um conjunto de centralidades secundárias, localizadas na periferia da RMRJ para compor uma rede de centros de bairros. Com o objetivo de melhorar as condições de vida da população, o PEM apoia ações que dirijam uma maior atenção para os territórios vulneráveis com relação às questões de segurança, educação, saúde e propõem programas sociais para os moradores dessas localidades.

O Programa Habitar Metrópole (PMH) visa garantir o acesso à infraestrutura urbana, aos serviços e equipamentos sociais, a melhores condições de moradia, acesso à mobilidade, entre

outros requisitos, para alcançar o bem-estar nas cidades. O PHM coloca como premissa que, para a melhoria das condições de habilitação da metrópole, é importante que se impulse o adensamento habitacional, diversifique o uso do solo urbano ao longo dos principais eixos de transporte e promovam, para o território, uma boa infraestrutura urbana.

O Programa Baía Reinventada (PBR) busca prover o resgate e a reinvenção do uso da Baía de Guanabara, a partir do estímulo de toda a sua potencialidade como frente de restauração dos portos, proteção das comunidades tradicionais da orla da Baía, exploração de linhas de transporte aquaviários, proteger áreas de preservação ambiental, entre outras frentes.

O Programa Governar a Metrópole (PGM) visa melhorar a Gestão Pública no atendimento às demandas dos cidadãos. Isto presume a obrigatoriedade de se instituir a Governança Metropolitana da RMRJ. O Programa defende a necessidade de provocar um estímulo para que os municípios cooperem entre si, evitando a prevalência da competitividade. Cabe ressaltar que a competitividade é sadia e importante, porém num intervalo de curto e médio prazo é a parceria entre os municípios que vai refletir na redução das desigualdades.

Foram estabelecidas algumas propostas a serem realizadas ao longo do tempo através de atividades de forma contínua. Em curto prazo (2018-2020), busca-se promover ações para a melhoria da informação, do planejamento e da gestão integrada, a citar: criação de um sistema de informações metropolitanas geoespaciais do Rio de Janeiro (SIMGeo), a construção de um sistema de gerenciamento de desempenho para avaliar a eficiência e eficácia no atendimento aos objetivos do plano, melhoria na infraestrutura de hardware das prefeituras, entre outras. Em médio prazo (2021-2028) prevê-se investir em conectividade, pois é necessário que todos os cidadãos tenham acesso a serviços para o alcance da cidadania digital; em operações em tempo real, onde o ente metropolitano consiga resolver pequenos problemas a partir da atualização de dados dos órgãos governamentais; o engajamento do cidadão, fazendo com que ele se sinta pertença do território e, com isso, seja capaz de participar de atividades que promovam o conhecimento das necessidades do mesmo; a comunicação, através da criação de plataformas que permitam o compartilhamento de informações governamentais; o armazenamento central em nuvem, onde o objetivo é permitir o fácil acesso aos dados governamentais por meio de um repositório central de dados, pois com um único banco de dados coeso é mais prático obter análises e realizar consultas em todos os sistemas de informação do governo; o investimento em recursos humanos, a partir da capacitação dos servidores em métodos modernos de gerenciamento; em processos, buscando melhorias nos processos de gestão e cidades mais inteligentes, fazendo com que seus recursos sejam utilizados de forma mais eficiente.

Todo esse trabalho de organização de dados e informações acerca dos municípios, bem como a realização de análises para a criação de propostas, visam nortear o desenvolvimento da RMRJ. Sendo assim, é muito importante que se dê continuidade a pesquisa que vem sendo desenvolvida, em parceria com a sociedade e importantes membros que vivenciam as realidades do território metropolitano, para que o objetivo da construção do mesmo seja alcançado.

4. Caracterização da Área de Estudo

4.1. Características do Município de SG

São Gonçalo configurou-se como município em 1929⁵, formado desde então pelos cinco distritos observados na figura a seguir: **São Gonçalo (sede), Ipiíba, Monjolos, Neves e Sete Pontes.**

Figura 15: Divisão distrital de São Gonçalo



Fonte: Elaborado pela SEMPPE (2018)

Tabela 13: Listagem de Distritos

1	1º DISTRITO: SÃO GONÇALO (SEDE)
2	2º DISTRITO: IPIÍBA
3	3º DISTRITO: MONJOLOS
4	4º DISTRITO: NEVES
5	5º DISTRITO: SETE PONTES

⁵Lei nº 2335, de 27 de dezembro.

O município integra a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, banhado pela Baía de Guanabara, a oeste, e com divisa com Niterói, a sul, Itaboraí, ao norte, Maricá, a leste. Localizada na zona leste metropolitana, São Gonçalo possui 92 bairros.

Figura 16: Divisão administrativa da cidade de São Gonçalo⁶

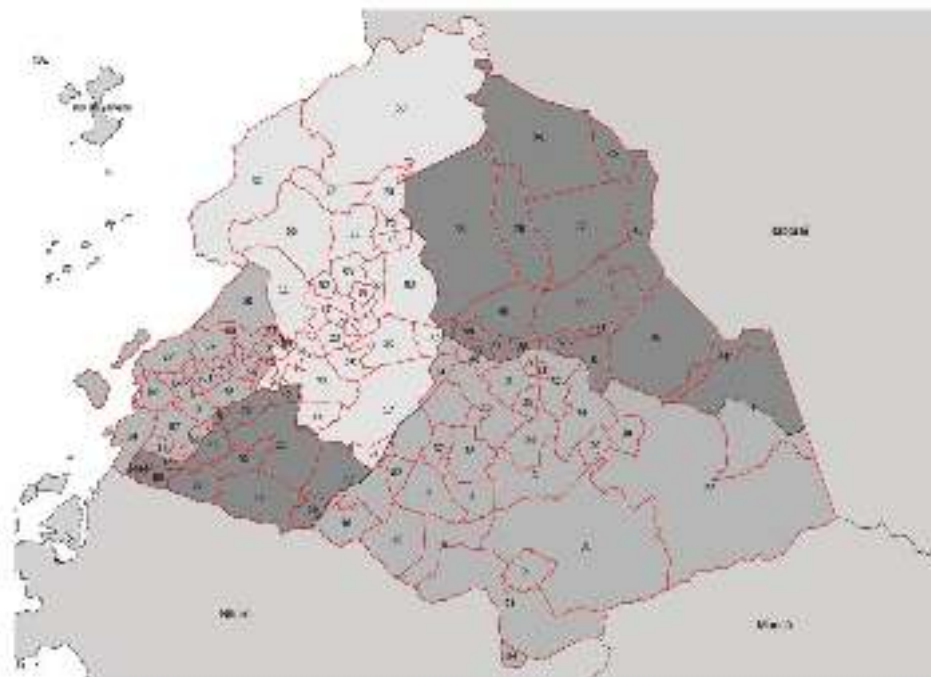


Tabela 14: Listagem de Bairros

Nº	NOME		Nº	NOME
1	Almerinda		47	Miriambi
2	Amendoeira		48	Monjolos
3	Anaia Grande		49	Morro do Castro
4	Anaia Pequeno		50	Mutondo
5	Antonina		51	Mutuá
6	Arrastão		52	Mutuaguacu
7	Arsenal		53	Mutuapira

⁶ As áreas demarcadas com a mesma numeração se configuram territorialmente como um único bairro, porém com uma subdivisão a caráter administrativo.

8	Barracão		54	Neves
9	Barro Vermelho		55	Nova Cidade
10	Boa Vista		56	Novo México
11	Boacu		57	Pacheco
12	Bom Retiro		58	Palmeiras
13	Brasilândia		59	Parada Quarenta
14	Camarão		60	Paraíso
15	Centro		61	Patronato
16	Coelho		62	Pedro de Alcântara
17	Colubande		63	Pita
18	Covanca		64	Porto da Madame
19	Cruzeiro do Sul		65	Porto da Pedra
20	Eliane		66	Porto do Rosa
21	Engenho do Rocado		67	Porto Novo
22	Engenho Pequeno		68	Porto Velho
23	Estrela do Norte		69	Raul Veiga
24	Fazenda dos Mineiros		70	Recanto das Acácias
25	Galo Branco		71	Rio do Ouro
26	Gebara		72	Rocha
27	Gradim		73	Rosane
28	Guarani		74	Sacramento
29	Guaxindiba		75	Salgueiro
30	Ieda		76	Santa Catarina

31	Ipiiba		77	Santa Izabel
32	Itaoca		78	Santa Luzia
33	Itaúna		79	São Miguel
34	Jardim Alcântara		80	Tenente Jardim
35	Jardim Amendoeira		81	Tiradentes
36	Jardim Catarina		82	Tribobo
37	Jardim Nova República		83	Trindade
38	Jockey		84	Varzea das Mocas
39	Lagoinha		85	Venda da Cruz
40	Laranjal		86	Vila Candoza
41	Largo da Ideia		87	Vila Lage
42	Lindo Parque		88	Vila Tres
43	Luiz Cacador		89	Vila Yara
44	Mangueira		90	Vista Alegre
45	Marambaia		91	Zé Garoto
46	Maria Paula		92	Zumbi

4.2. Inserção Regional

A região metropolitana obteve um último acréscimo em 2013 de Cachoeira de Macacu e Rio Bonito⁷ e atualmente possui vinte e um municípios, contando com os já incluídos: **Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica, Tanguá e Itaguaí.** É a segunda maior área metropolitana do Brasil (a primeira posição pertence a Região Metropolitana de São Paulo), terceira da América do Sul e vigésima maior do mundo, de acordo com o Censo 2010.

⁷Segundo dados da Fundação CEPERJ (www.ceperj.rj.gov.br)

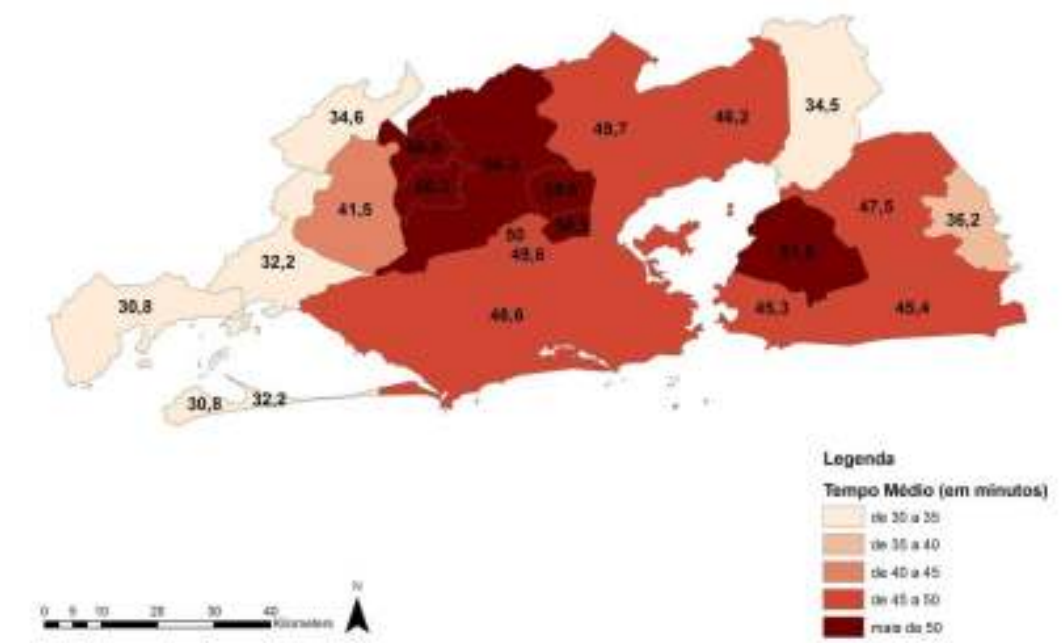
Figura 17: Inserção do Município de São Gonçalo na Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Fonte: Elaborado pela SEMPPE (2018)

São Gonçalo se localiza na zona leste metropolitana, fazendo fronteira com os municípios de Niterói, Itaboraí e Maricá. Com uma população de 1,04 milhão de habitantes, segundo estimativa do IBGE, a cidade representa 6% da população do Estado do Rio de Janeiro, em um território de mais de 247.709 km².

A cidade possui uma forte ligação com os municípios do seu entorno, resultando numa relação de interdependência a partir da concentração de empregos na capital (responsável por 75% das oportunidades da metrópole) e o espraiamento da população pelo território metropolitano. O resultado dessa configuração é o aumento do movimento pendular inter-urbano, o que enquadra a cidade com um tempo médio de deslocamento de mais de 50 minutos, um dos maiores da região metropolitana, conforme se observa na Figura a seguir.

Figura 18: Médio de deslocamentos nos municípios da RMRJ



Fonte: RODRIGUES (2015. pág. 287-319)

Ainda sobre os grandes movimentos pendulares inter-urbanos, em 2015 foi divulgado⁸ que cerca de 120,3 mil pessoas fazem o deslocamento diário em direção à Niterói. Considerando que 137.611 moradores de São Gonçalo são considerados como população ocupada (IBGE 2015). Significa que quase sua totalidade de trabalhadores faz um movimento pendular inter urbano para buscar principalmente melhores condições de trabalho e estudo, além de outros serviços, perdendo apenas para o trajeto diário entre São Paulo e Guarulhos (cerca de 146,3 mil passageiros⁹), e se tornando assim o 2º maior deslocamento do país.

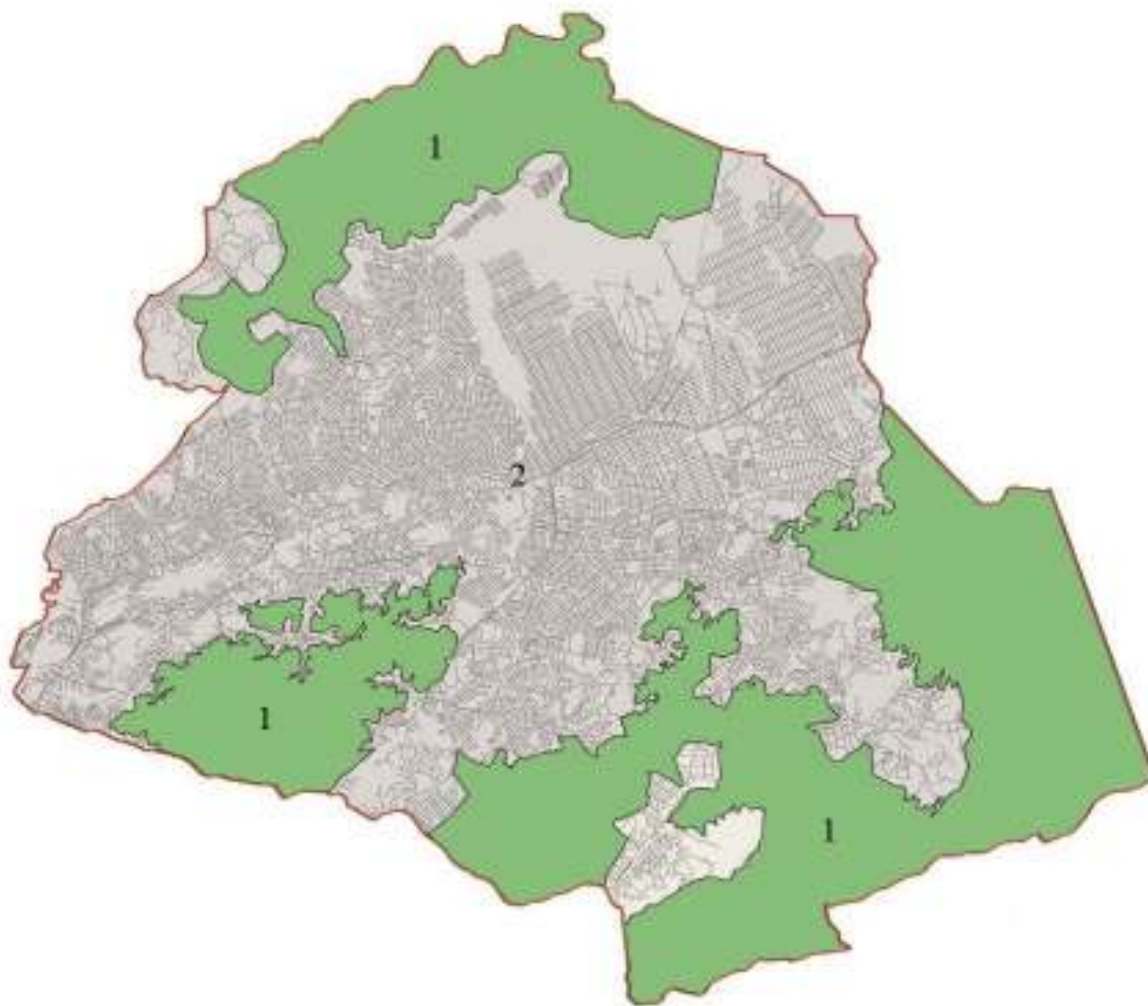
4.3. Meio Ambiente

O Município de São Gonçalo, através de políticas públicas voltadas para a qualificação territorial organiza o seu espaço a partir de **macrozoneamento, zoneamento de adensamento urbano e áreas de interesse paisagístico e ambiental**. As Macrozonas são divididas em **Macrozona de Preservação Ambiental e Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana**. Sobrepostas à Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana estão às **Áreas de Diretrizes Especiais**, que exigem parâmetros de uso e ocupação do solo diferenciados e preponderantes sobre aqueles da referida Macrozona.

⁸ Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2015.

⁹ Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010. Disponível em < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/9710-mais-da-metade-da-populacao-vive-em-294-arrazos-formados-por-contiguidade-urbana-e-por-deslocamentos-para-trabalho-e-estudo.html> > Acesso em 19/04/2018

Figura 19: Macrozoneamento do município de São Gonçalo



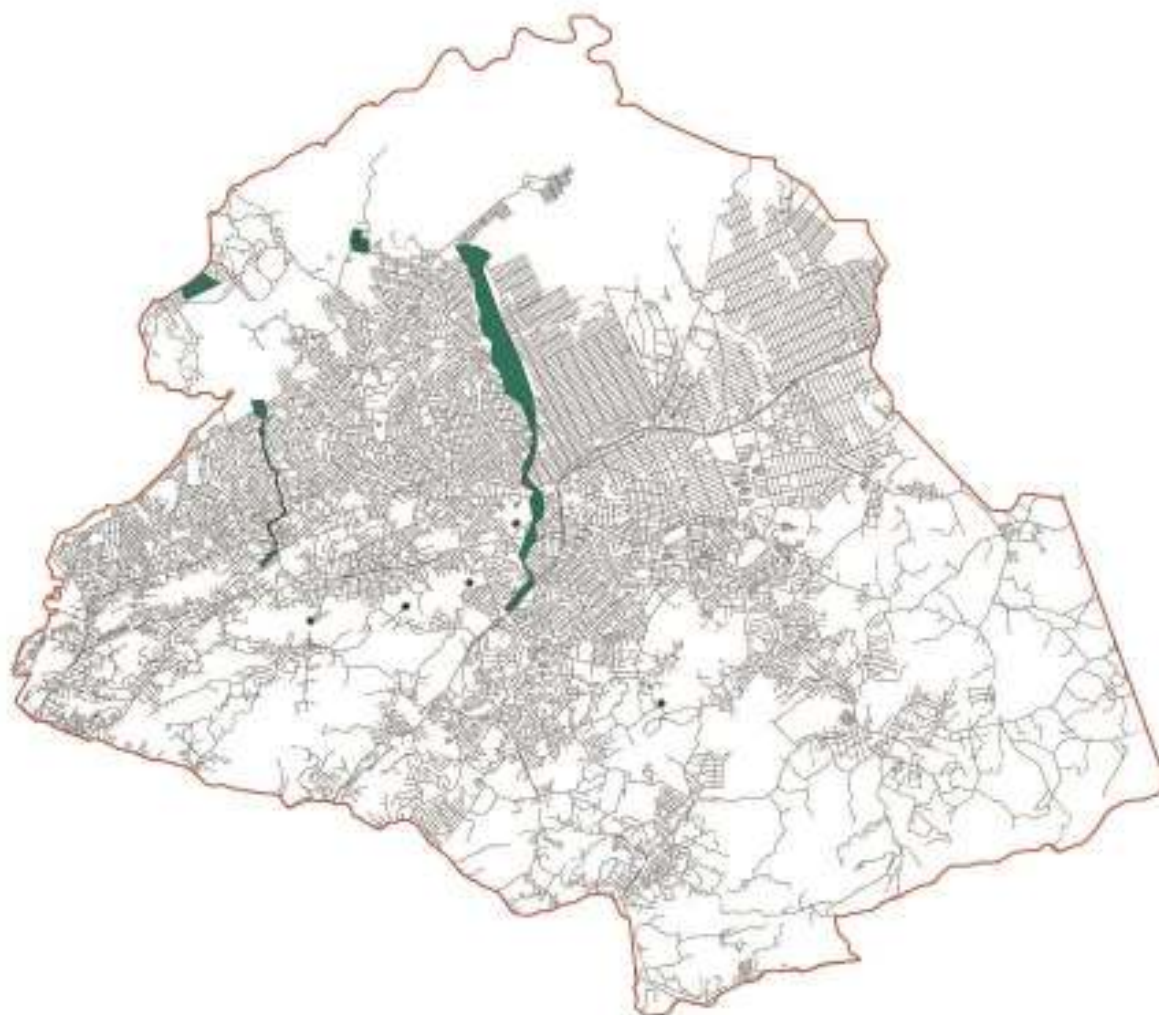
1 - Macrozona de Preservação Ambiental

2 - Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana

Fonte: Plano Diretor do Município de São Gonçalo, 2009.

As Áreas de Diretrizes Especiais são divididas da seguinte forma:

- Áreas de Risco que possuem restrições de adensamento;
- Áreas De Interesse Paisagístico destinadas aos usos de lazer, turismo e atividades relacionadas à preservação da natureza.

Figura 20: Área de Interesse Paisagístico

 - Áreas de Interesse Paisagístico

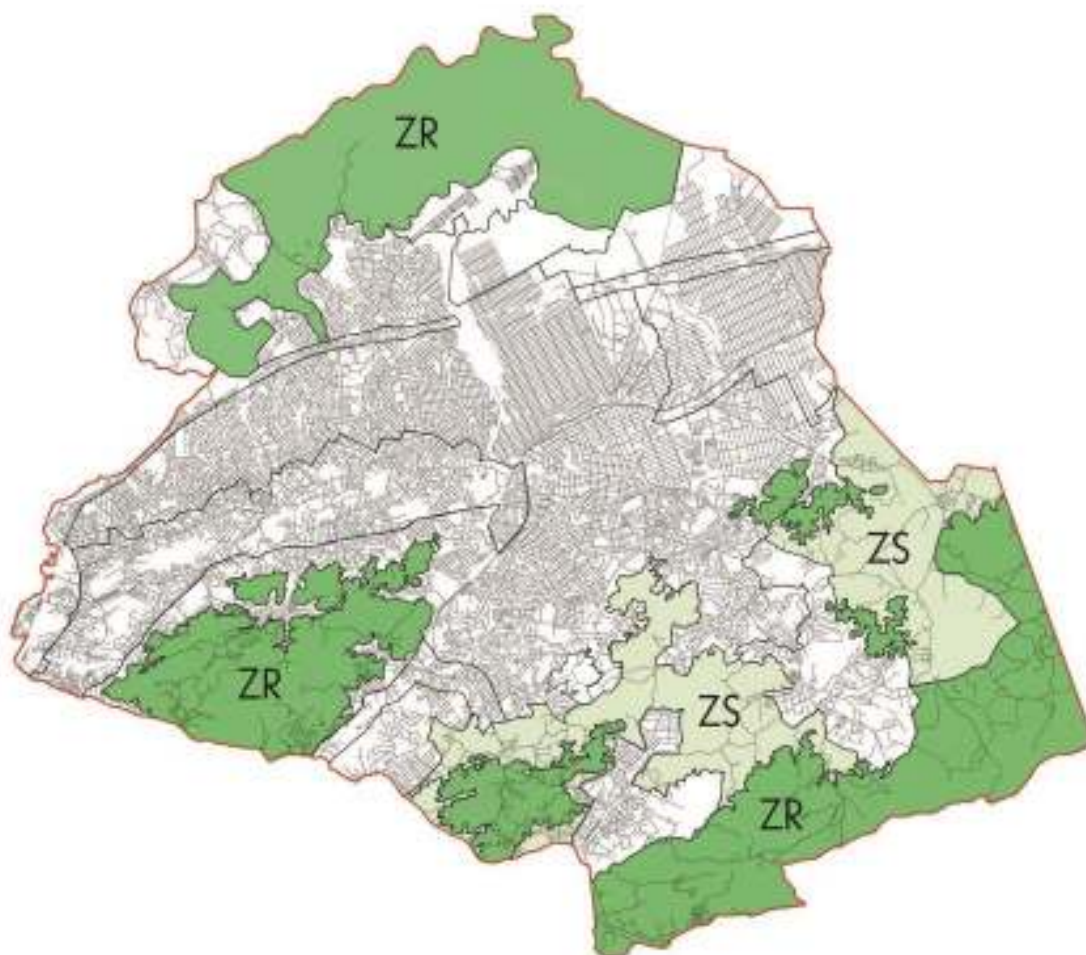
Fonte: Plano Diretor do Município de São Gonçalo, 2009.

A Macrozona de Preservação Ambiental é dedicada à proteção de ecossistemas e de recursos naturais, sendo dividida em duas Zonas:

- Zona de Uso Restrito – ZR;
- Zona de Uso Sustentável – ZS;

A Zona de Uso Restrito corresponde às áreas importantes, destinadas a preservação como mangues e Mata Atlântica, são locais com impedimento para novas atividades. As Zonas de Uso Sustentável abrigam atividades rurais, sítios e chácaras e áreas próximas à Zona de Uso Restrito. A expansão de atividades nessa Zona não é permitida, mantendo apenas as atividades já existentes.

Figura 21: Macrozoneamento do município de São Gonçalo



ZR - Zona de Uso Restrito

ZS - Zona de Uso Sustentável

Fonte: Plano Diretor do Município de São Gonçalo, 2009.

Parágrafo único. A Zona de Uso Sustentável visa garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. (Lei Complementar nº1/2009)

Objetivando a preservação e a manutenção das áreas descritas nos mapas 5, 6 e 7, uma série de estratégias de preservação do meio ambiente foi criada. Entre as Políticas Públicas mais significativas estão à proteção dos recursos hídricos com a criação de um Plano específico para esse fim; melhoria nas infraestruturas de água e esgoto; elaboração de programas de educação ambiental voltadas para a conscientização da população dos aspectos de operação, manutenção e sustentabilidade, além aspectos relacionados à saúde pública.

Atualmente estão vigentes no município uma série de Leis e Normas e regulamentos em níveis federal, estadual e municipal que visam à manutenção e a preservação ambiental. Abaixo segue a legislação vigente no Município:

LEI N.º 6.938/1981 - dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA N.º 237/1997 - dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da união, estados e municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; estudos ambientais, estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental.

LEI DE CRIMES AMBIENTAIS N.º 9.605/1998 - dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

LEI N.º 016/200 - dispõe sobre a política ambiental do município de São Gonçalo.

DECRETO N.º 111/2001 - dispõe sobre a aplicação pelos órgãos ambientais, da lei n.º 016, de 11/07/2001. O prefeito municipal de São Gonçalo, no uso de suas atribuições legais, e considerando ser de competência comum da união, estados, distrito federal e municípios proteger o meio ambiente, combater a poluição em qualquer de suas formas e preservar florestas, a fauna e a flora, nos termos do art. 23, incisos vi e vii da constituição federal.

LEI COMPLEMENTAR N.º 140/2011 - estabelece a cooperação entre união, estados e municípios sobre a proteção do meio ambiente e combate a poluição, atera a lei 6.938/81.

LEI FEDERAL 12.651/2012 - dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis n.ºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis n.ºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a medida provisória n.º 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONEMA N.º 42/2012 - dispõe sobre as atividades que causam ou possam causar impacto ambiental local, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate à poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na lei complementar n.º 140/2011, e dá outras providências.

LEI ESTADUAL N.º 6783/2014 - dispõe sobre a pesquisa e a utilização de plantas nativas da flora do estado do rio de janeiro.

LEI N.º 713/2017 - dispõe sobre plantio, poda, transplante, supressão de árvores situadas em espaços públicos ou em propriedades particulares sediadas no município de São Gonçalo, bem como

estabelece normas para o incentivo à política de logística reversa dos resíduos gerados deste manejo e dá outras providências.

LEI Nº 715/2017 - estabelece as diretrizes para o credenciamento de pessoas jurídicas que prestam ou que desejam prestar serviços de coleta e remoção de resíduos sólidos especiais no município de São Gonçalo, e dá outras providências.

LEI Nº 716/2017 - estabelece diretrizes para o credenciamento de pessoas jurídicas que prestam ou desejam prestar serviços de coleta e remoção de óleos e gorduras de origem vegetal e animal usados, no sentido de incentivar a logística reversa no âmbito municipal.

LEI Nº 714/2017 - institui o programa de reciclagem de entulhos de construção civil e demolição no município de São Gonçalo, visando incentivar o reaproveitamento de materiais na construção civil para a promoção da construção sustentável, e dá outras providências.

5. Caracterização Socioeconômica

Quando o Poder Público tem um conhecimento estruturado da realidade sociodemográfica, das potencialidades e fragilidades da economia, da dinâmica conjuntural do emprego, das restrições e condicionantes ambientais de um município, ele consegue assegurar que os programas e outras ações públicas estejam mais condizentes com as demandas da sociedade, o que, conseqüentemente, promove um aumento da efetividade das políticas públicas no território. (Jannuzzi, 2011)

Para se ter uma gestão do território que consiga efetividade é fundamental que o planejamento reconheça a complexidade e diversidade da realidade socioeconômica, alcançando uma visão mais estratégica das oportunidades de desenvolvimento do espaço urbano. É importante que essa gestão não esteja centralizada em um único setor, secretaria ou ministério, mas sim que a mesma seja integrada com todos os órgãos competentes, face às diversidades de questões atuantes na sociedade. De um modo geral, na elaboração de diagnósticos socioeconômicos para programas públicos, utilizam-se informações de várias áreas temáticas ou de atuação governamental. (Jannuzzi, 2011) Um diagnóstico socioeconômico para ser útil numa aplicação de política pública, deve ser pautado em um estudo de uma determinada população e sua região, através de indicadores ou outros dados e/ou materiais que traduzam a realidade local ou regional.

“Indicador – social, econômico, ambiental – pode ser definido como uma medida em geral quantitativa usada para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). Os indicadores apontam, indicam, aproximam, traduzem em termos operacionais as dimensões sociais, econômicas ou ambientais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas realizadas anteriormente. Eles se prestam para subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de

políticas nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida, da conjuntura econômica e qualidade de vida da população”. (Jannuzzi, 2011):

No caso do município de São Gonçalo, conhecer seu contexto histórico e seus indicadores sociais possibilita entender a configuração do município, isto é, como o mesmo se comporta perante outras regiões territoriais, principalmente, dentro da perspectiva metropolitana do estado do Rio de Janeiro.

A evolução urbana no território de São Gonçalo pode ser comparada a outros municípios metropolitanos em alguns aspectos (como a expansão urbana graças a implantação da linha férrea e o atrativo custo dos terrenos na época igualmente ocorrido na região da baixada fluminense), porém a partir de um olhar imerso em sua estrutura urbana e especificidades sócio econômicas, aconteceu de forma distinta.

O município obteve uma ascensão econômica em meados do século XX a partir de um processo de industrialização. Esse processo de desenvolvimento pode ser explicado por fatores como a sua localização na Orla oeste da Baía de Guanabara e o próprio tecido urbano no eixo Niterói - São Gonçalo, o qual ligava a cidade de Niterói ao interior do estado pela ferrovia Leopoldina (OLIVEIRA, 2003). Vale ressaltar também o desenvolvimento de atividades agrícolas sem muito sucesso mas que trouxeram benefícios em termos de expansão do território e implantação de uma rede de transporte para atendê-las.

Nas décadas de 40 e 50 houve um *boom* industrial, configurando a cidade como Parque Industrial mais importante do Estado. São Gonçalo ganhou o apelido nessa época de *Manchester Fluminense*, como referência a cidade inglesa caracterizada pelo seu grande desenvolvimento industrial.

A partir da década de 60, com a alteração da capital federal e a migração do eixo industrial para São Paulo, a cidade de São Gonçalo sofreu uma decadência em seu setor industrial. A cidade sofreu um processo de desindustrialização e consequentemente de criação de ruínas e vazios industriais – chamados de *friches* industriais - seguido de um processo de desenvolvimento do comércio e dos serviços (MENDONÇA, 2007).

A cidade de São Gonçalo teve seu auge no início do século XX, quando possuía uma intensa produção industrial que gerava grande desenvolvimento e um movimento migratório de mão de obra especializada advinda de outras cidades de dentro e fora do estado. Com o passar dos anos, o município viu suas indústrias fecharem ou migrarem para outros lugares, graças ao crescimento econômico de São Paulo e a obsolescência de infraestrutura e recursos que São Gonçalo dispunha. A causa para a decadência e obsolescência da cidade pode ser explicada por diversos fatores que se tornaram patologia não exclusiva da cidade, mas de um conjunto de municípios periféricos do Brasil.

Apesar dessa condição, nos anos 2000 houve uma breve ascensão e derrocada no setor industrial da cidade com a construção da refinaria de petróleo e gás COMPERJ implantada na vizinha Itaboraí e o ressurgimento da indústria naval, caracterizando como pólo industrial o bairro de Guaxindiba e corroborando para uma relação mais próxima entre o município e Itaboraí.

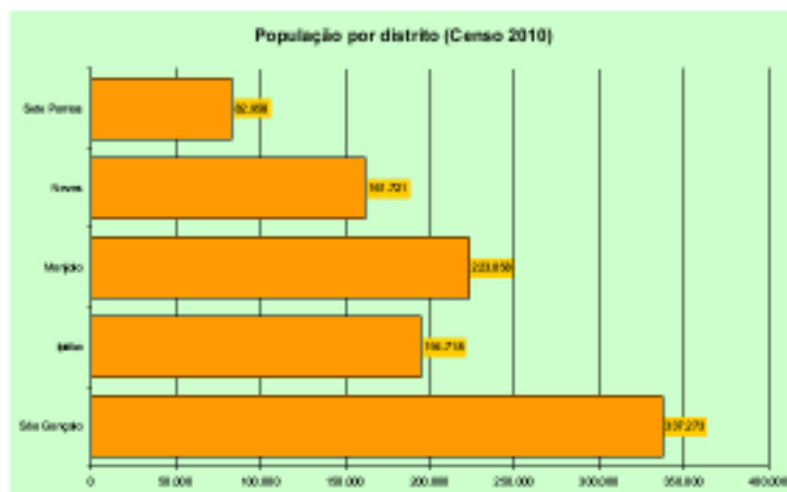
Atualmente o município de São Gonçalo ainda é considerado como dormitório - considerando os grandes deslocamentos diários da população – o que interfere não só no fluxo de veículos e congestionamento dos principais eixos do sistema inter urbano, mas na configuração urbana como um todo, como a defasagem em infraestrutura, enfraquecimento das centralidades existentes e a ausência de investimentos locais.

Entender questões como população, renda, educação, entre outras, é fundamental para mudar o panorama municipal, sendo necessário a elaboração de medidas concretas que visem a melhoria de seus indicadores, além de criar um grau de pertença de seus habitantes.

5.1. População

De acordo com o Censo de 2010, a população do município de São Gonçalo é composta por 999.728 pessoas, que numa área de 247,709 Km², traduz uma densidade demográfica de 4.035,90 hab/Km². O município que é composto por cinco distritos, a citar: São Gonçalo, Ipiíba, Monjolo, Neves e Sete Pontes, apresenta sua população distribuída no território municipal, conforme o **Gráfico 3** a seguir:

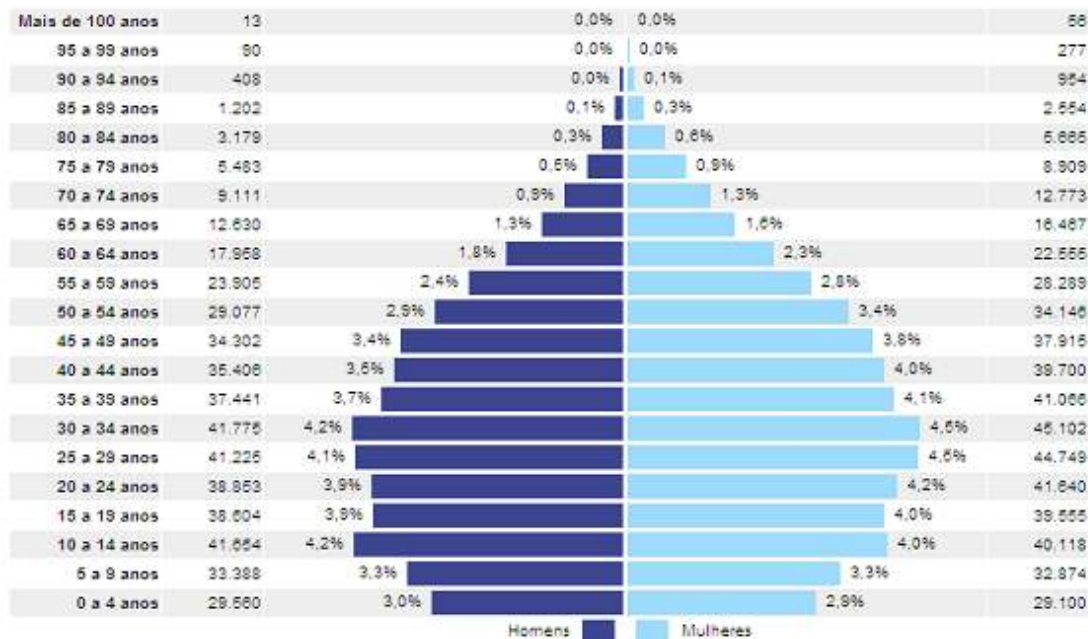
Gráfico 3: Distribuição da população por distrito de São Gonçalo - Censo 2010.



Fonte: Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro - São Gonçalo (TCE, 2011).

A pirâmide etária, segundo Censo 2010, apresentava o seguinte panorama (**Gráfico 4**):

Gráfico 4: Pirâmide etária - Município de São Gonçalo - Censo 2010.

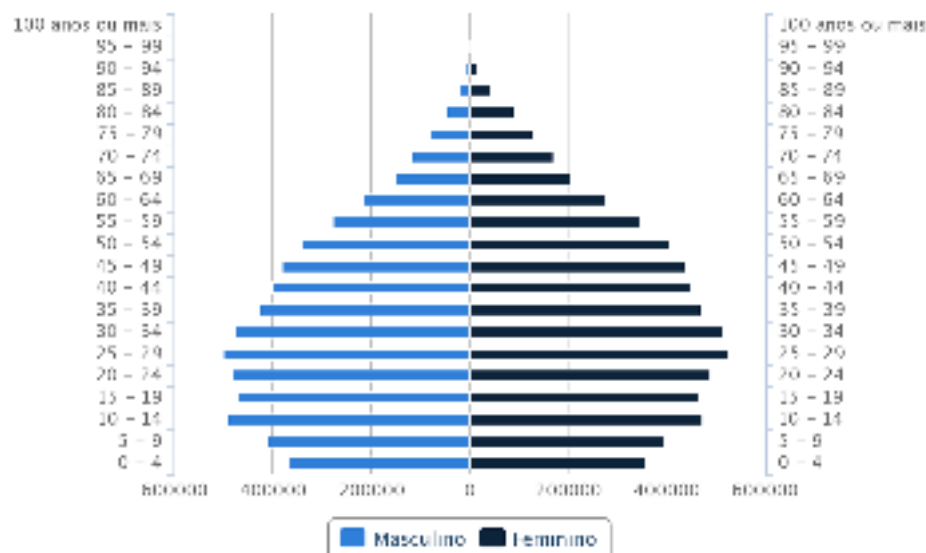


Fonte: Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro - São Gonçalo (TCE, 2011).

Analisando a pirâmide etária, nota-se que a população gonçalense se concentra na faixa etária de 25 a 34 anos, sendo o percentual de população idosa da cidade, ainda muito baixo.

O **Gráfico 5** apresenta a pirâmide etária da RMRJ. Neste gráfico, nota-se que a distribuição da população por faixa etária da RMRJ é bem parecida com o que ocorre no município de São Gonçalo, isto é, a faixa populacional de 20 a 34 anos é a que apresenta o maior percentual populacional, e a população idosa também aparece com um número reduzido, em comparação com as demais faixas.

Gráfico 5: População residente na RMRJ - 2010 (Censo).



Fonte: Censo 2010.

Para contextualizar a inserção do município de São Gonçalo dentro do estado do Rio de Janeiro, ressalta-se que o mesmo está na região do Leste Fluminense, onde a população da região equivale a 12% do total da população do estado. Neste caso, Niterói e São Gonçalo são os municípios mais populosos e com maior densidade demográfica na região, conforme se apresenta na **Tabela 15**.

Tabela 15: População residente, área total e densidade demográfica: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense - Censo 2010.

	POPULAÇÃO	ÁREA (KM²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/KM²)
BRJ	15.989.929	40.780	391
Leste Fluminense	1.919.042	1.777	1.080
Itaboraí	218.008	430	507
Muricá	127.461	363	352
Niterói	487.562	134	3.641
Rio Bonito	55.551	459	122
São Gonçalo	999.728	248	4.036
Tanguá	38.732	146	271

Fonte: Painel Regional - Leste Fluminense - SEBRAE/RJ (2015).

De acordo com o *ranking* feito pelo IBGE no Censo de 2010, São Gonçalo é o segundo maior município do estado do Rio de Janeiro em números de habitantes (**Figura 22**).

Figura 22: Ranking da População residente nos municípios do estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Censo 2010.

5.2. Renda

Os municípios da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro se apresentam em relação às classes de rendimento mensal, de acordo com a **Tabela 16**.

Tabela 16: Distribuição, por faixa salarial, da população dos municípios da RMRJ.

Municípios	Total	Menos de 1 a 1 salário	Mais de 1 a 2 salários	Mais de 2 a 3 salários	Mais de 3 a 5 salários	Mais de 5 a 10 salários	Mais de 10 a 15 salários	Mais de 15 a 20 salários	Mais de 20 a 30 salários	Mais de 30 salários	Sem rendimento	Sem declaração
Belford Roxo	398.694	100.296	88.291	22.171	11.232	4.362	324	154	41	25	171.798	-
Cachoeiras de Macacu	46.845	14.646	9.252	2.569	1.816	1.141	115	99	33	17	17.157	-
Duque de Caxias	729.964	169.109	162.370	49.110	30.435	14.187	1.409	715	239	121	302.269	-
Guapimirim	43.624	12.159	8.993	2.573	1.492	811	121	87	40	24	17.324	-
Itaboraí	187.087	53.630	36.858	10.631	6.892	3.625	414	206	74	45	74.712	-
Itaguaí	92.570	20.954	19.136	7.192	4.799	2.246	246	152	49	35	37.761	-
Japeri	80.261	23.136	15.586	3.229	1.611	564	49	30	16	5	36.035	-
Magé	193.058	50.566	40.568	11.603	7.305	3.484	361	195	74	48	78.854	-
Maricá	111.577	23.269	22.095	9.317	8.421	6.162	920	558	194	80	40.561	-
Mesquita	145.109	33.511	30.846	10.470	7.840	4.330	444	198	60	33	57.377	-
Nilópolis	137.435	29.229	30.552	11.889	9.040	5.209	593	273	100	36	50.514	-
Niterói	437.791	63.729	73.120	33.317	41.039	50.699	14.249	12.429	6.872	3.581	138.756	-
Nova Iguaçu	680.963	166.697	141.985	40.561	25.943	14.189	1.660	949	325	175	288.479	-
Paracambi	42.230	12.424	8.464	2.465	1.655	755	93	40	13	10	16.311	-
Queimados	116.645	29.484	24.947	6.746	3.792	1.614	149	61	30	12	49.810	-
Rio Bonito	48.231	14.736	9.039	2.706	1.937	1.254	164	127	42	23	18.203	-
Rio de Janeiro	5.560.655	941.947	1.141.437	448.102	431.547	421.036	104.165	87.319	50.365	27.796	1.906.941	-
São Gonçalo	874.806	214.621	195.980	65.440	45.029	23.248	2.447	1.094	378	134	326.435	-
São João de Meriti	394.891	95.845	93.200	28.297	17.268	7.771	700	344	119	57	151.290	-
Seropédica	66.945	17.581	14.008	4.432	2.962	1.628	222	136	48	20	25.908	-
Tanguá	26.228	8.795	4.997	1.128	613	243	32	18	6	5	10.391	-

Fonte: Censo 2010.

Com relação aos municípios do Leste Fluminense (**Tabela 17**), destaca-se o município de Niterói com elevado percentual de domicílios com rendimento superior a 5 salários mínimos. No caso de São Gonçalo, a maior concentração de renda está na classe entre mais de 2 a 5 salários mínimos e Tanguá com o maior percentual de domicílios com renda de até 1 salário mínimo.

Tabela 17: Percentual de domicílios particulares permanentes por classe de rendimento nominal mensal domiciliar nos municípios do Leste Fluminense.

	CLASSES DE RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOMICILIAR (SALÁRIO MÍNIMO R\$ 125,00)				
	ATÉ 1	MAIS DE 1 A 2	MAIS DE 2 A 5	MAIS DE 5	RENDIMENTO 0
BR	14	19	35	29	5
Leste Fluminense	13	19	35	30	5
Niterói	21	28	34	12	6
Maricá	12	20	37	27	5
Niterói	7	13	27	49	4
Rio Bonito	18	26	35	16	5
São Gonçalo	15	25	29	17	5
Tanguá	24	31	33	7	6

Fonte: Painel Regional - Leste Fluminense - SEBRAE/RJ (2015).

A Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) criou o IFDM – Índice FIRJAN de desenvolvimento Municipal, que traduz um estudo do Sistema FIRJAN, responsável por acompanhar, anualmente, o desenvolvimento socioeconômico de todos municípios brasileiros em três áreas de atuação: Emprego & Renda, Educação e Saúde. Na **Tabela 18** tem-se o ranking do índice na área Emprego & Renda.

Tabela 18: Posição do Município de São Gonçalo no ranking do IFDM - Emprego e Renda.

RANKING				
EMPREGO E RENDA - SÃO GONÇALO (2013)				
Posição do Município no Ranking do IFDM - Emprego & Renda				
Nacional	Estadual	Emprego & Renda	UF	Município
758ª	31ª	0.6484	RJ	São Gonçalo
822ª	32ª	0.6271	RJ	Araruama
924ª	33ª	0.6271	RJ	Bom do Rio
1044ª	34ª	0.6117	RJ	São João da Barra
1081ª	35ª	0.6097	RJ	Mogi
1089ª	36ª	0.6007	RJ	Cordoba
1111ª	37ª	0.6039	RJ	Barra do Rio
1118ª	38ª	0.6034	RJ	Barra do Rio
1151ª	39ª	0.5997	RJ	Silva Jardim
1177ª	40ª	0.5974	RJ	Tanguá do Rio

Fonte: FIRJAN (2013).

Nesta temática de Emprego e Renda, São Gonçalo está em 31º lugar no estado do Rio de Janeiro e em 760º lugar no *ranking* nacional dentre os 5.570 municípios do Brasil.

5.3. Emprego

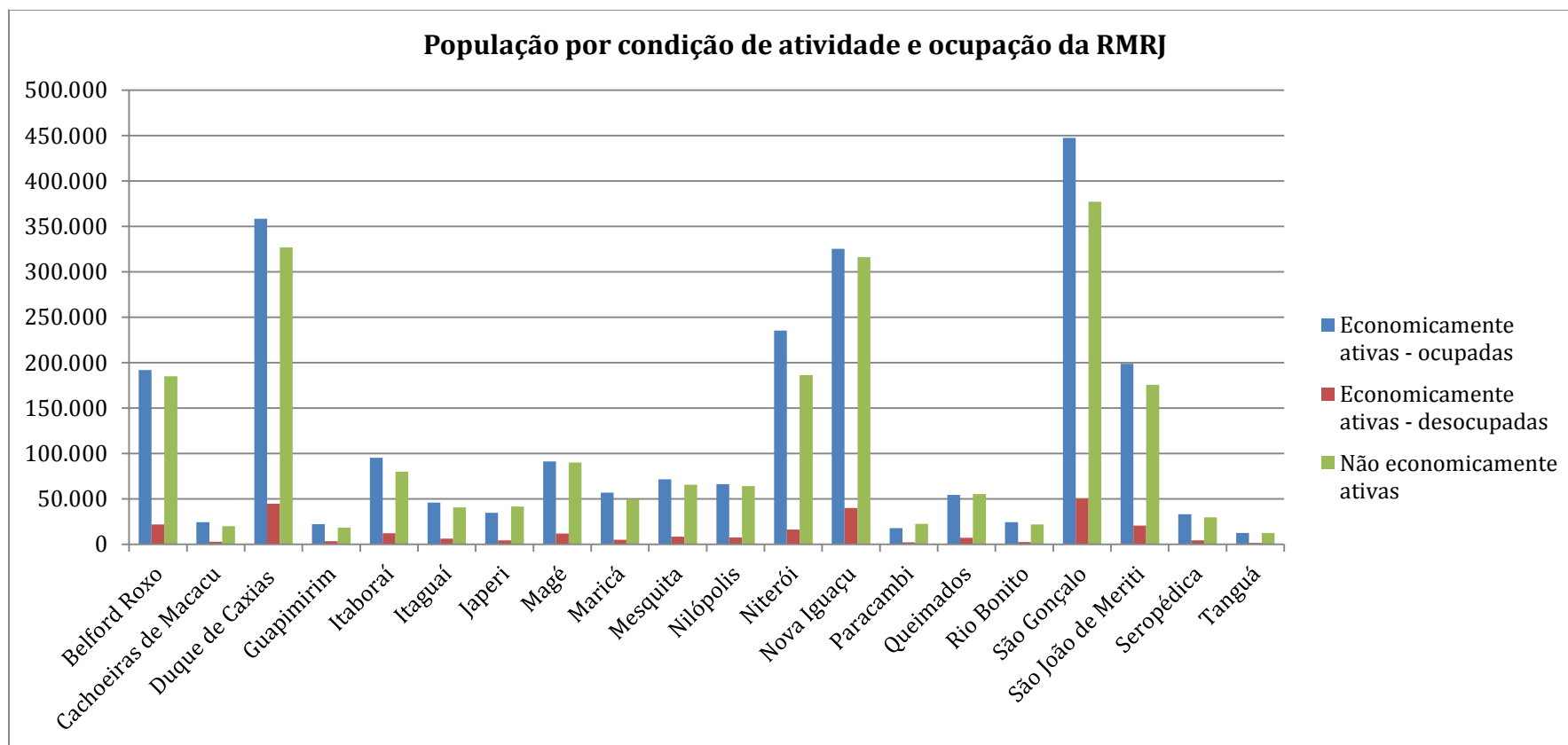
Para o poder público os indicadores econômicos são essenciais para que seja possível produzir uma visão da situação econômica da região administrativa em questão, a partir da adoção de políticas econômicas estipuladas para se atingir uma meta. Dentro desses indicadores, cita-se o indicador de emprego como um dos mais importantes, pois é através do mercado de trabalho e dos recursos humanos que se é possível determinar o nível de desempenho e de produtividade de um município, por exemplo.

“O emprego é a forma de inserção social por excelência em uma sociedade de troca onde os meios de produção estão concentrados, analisar a questão do emprego e da ocupação passa a ser fundamental.” (Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida (NPQV)).

No Censo de 2010, o IBGE buscou formular uma estatística, levando-se em consideração, a condição de ocupação das pessoas entrevistadas, isto é, se elas estão na categoria: ocupadas ou desocupadas. Pessoas ocupadas, de acordo com os documentos de notas técnicas do Censo 2010, são àquelas que na semana de referência exerceram trabalho, remunerado ou sem remuneração, durante pelo menos uma hora completa na semana de referência ou que tinham trabalho remunerado, mas estavam temporariamente afastadas nessa semana. Pessoas desocupadas, de acordo com a mesma nota técnica citada anteriormente, são aquelas que: *“na semana de referência estavam sem trabalho, mas que estava disponível para assumir um trabalho nessa semana e que tomou alguma providência efetiva para conseguir trabalho no período de referência de 30 dias, sem ter tido qualquer trabalho ou após ter saído do último trabalho que teve nesse período.”* Além disso, o Censo também levou em consideração a condição de atividade da pessoa, isto é, se a mesma foi enquadrada em economicamente ativa ou não economicamente ativa. Segundo a nota técnica do Censo 2010, considerou-se como economicamente ativa a pessoa que na semana de referência era ocupada ou desocupada nessa semana, já, considerou-se como não economicamente ativa aquela pessoa que na semana de referência, não era ocupada nem desocupada.

No **Gráfico 6**, apresenta-se esse cenário com uma amostra de pessoas com 10 ou mais de idade, por condição de atividade e de ocupação para os municípios da RMRJ.

Gráfico 6: População por condição de atividade e ocupação da RMRJ.

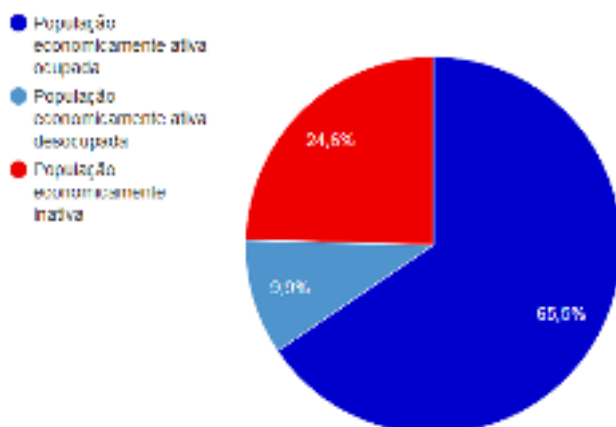


Fonte: Censo 2010.

O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, elaborado pela PNUD (Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento) e outros parceiros, utiliza uma amostra considerando um grupo da população com 18 anos ou mais. De acordo com essa fonte de pesquisa, entre 2000 e

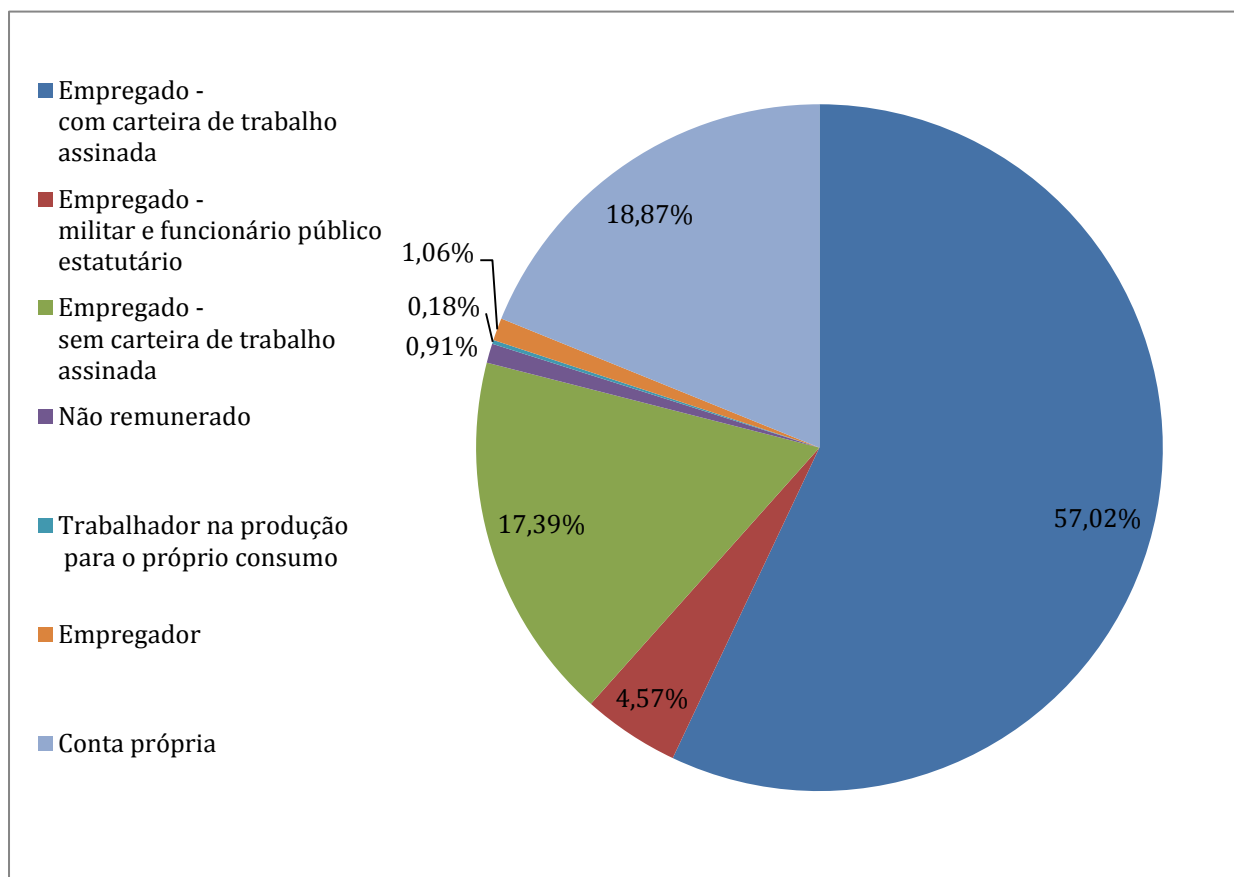
2010, o percentual da população que era economicamente ativa no município de São Gonçalo passou de 64,84% em 2000 para 65,52% em 2010. Contudo, sua taxa de desocupação, isto é, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada passou de 17,48% em 2000 para 9,92 % em 2010 (**Gráfico 7**).

Gráfico 7: Composição da população de 18 anos ou mais de idade por condição de ocupação e atividade no município de São Gonçalo.



Fonte: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sao-goncalo_rj#trabalho#trabalho.

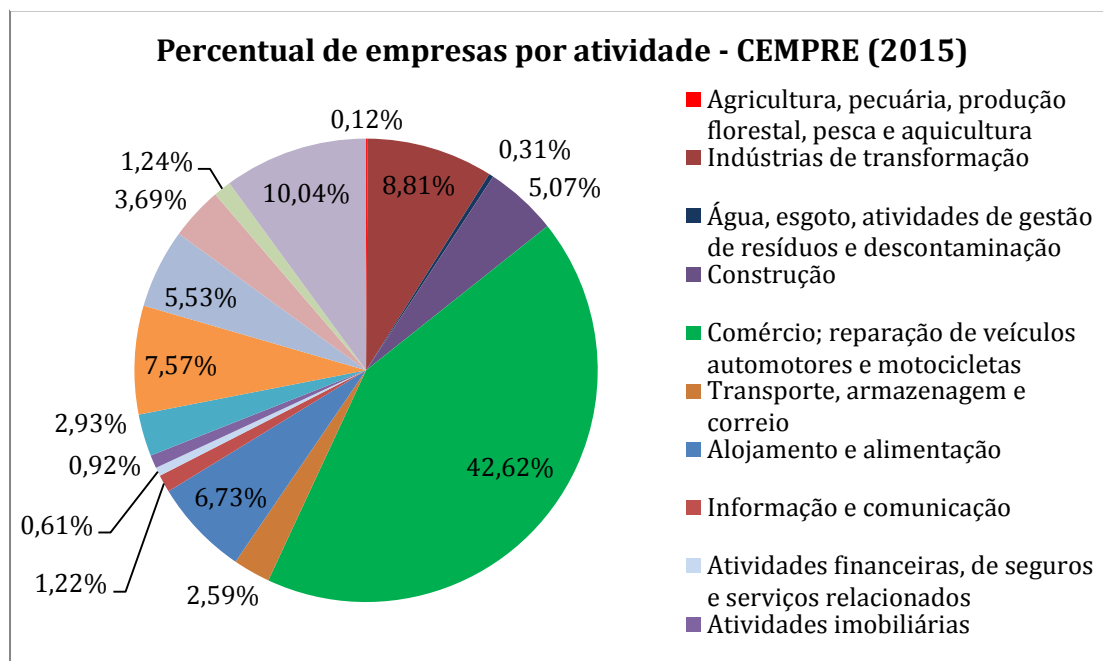
Em uma das pesquisas do Censo 2010, discriminou-se a população ocupada com as seguintes classificações: Empregado – com carteira de trabalho assinada, Empregado – militar e funcionário público estatutário, Empregado – sem carteira de trabalho assinada, Não remunerado, Trabalhador na produção para o próprio consumo, Empregador e Conta própria (**Gráfico 8**).

Gráfico 8: Pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas por categoria de emprego.

Fonte: Censo 2010.

Neste gráfico nota-se que o percentual de trabalhadores com carteira assinada é o maior entre as categorias, seguida pelo trabalhador por conta própria.

O Cadastro Central de Empresas – CEMPRE – é formado por empresas e outras organizações registradas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), com atualizações anuais, a partir de pesquisas realizadas pelo IBGE nas áreas de indústria, comércio, construção e serviços e de registros administrativos, a citar a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Dentro dessa pesquisa produzida em 2015, o instituto desmembrou o percentual de empresas, lotadas no município de São Gonçalo, por classificação de atividades. Essa classificação é baseada nos níveis da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). (**Gráfico 9**)

Gráfico 9: Empresas e outras organizações, por seção da classificação de atividades.

Fonte: CEMPRE (2015).

No **Gráfico 9** nota-se que a atividade de comércio e reparação de veículos é a preponderante no município de São Gonçalo. Todavia, como o mesmo está inserido na região do Leste Fluminense, ressalta-se que é importante considerar o cenário desta região com relação as atividade empresariais. De acordo com o Painel Regional do Leste Fluminense de 2015, essa região tem 26.799 estabelecimentos formais em atividade, representando 10% do total de empresas do estado do Rio de Janeiro. A maior parte dessas empresas é caracterizada como empresas de pequenos negócios em comércio e serviços. (**Tabela 19**).

Tabela 19: Número de estabelecimentos por setor e tamanho da empresa: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.

	TOTAL	INDÚSTRIA			CONSTRUÇÃO CIVIL			COMÉRCIO			SERVIÇOS			AGROPECUÁRIA		
		MICRO	PEQ.	MED. E GIG.	MICRO	PEQ.	MED. E GIG.	MICRO	PEQ.	MED. E GIG.	MICRO	PEQ.	MED. E GIG.	MICRO	PEQ.	MED. E GIG.
RJ	293.813	14.885	29.648	7.755	7.811	14.739	4.502	83.495	14.974	22.444	90.318	23.200	50.330	1.748	355	31
Leste Fluminense	26.799	1.458	2.777	729	718	1.132	529	8.503	1.453	220	10.038	2.300	434	334	12	2
Itaboraí	2.088	167	52	10	86	19	36	732	166	26	582	131	26	72	3	0
Maricá	1.454	97	9	2	42	2	0	587	107	7	487	73	7	33	1	0
Niterói	13.054	500	79	36	284	102	23	3.661	886	93	5.887	1.406	240	46	11	0
Rio Bonito	1.581	405	26	1	62	11	5	439	78	6	565	117	39	132	5	0
São Gonçalo	8.333	757	106	21	272	36	12	3.189	499	86	2.450	571	116	15	1	2
Tanguá	289	32	5	2	12	2	1	94	17	2	67	18	6	38	1	0

Fonte: Painel Regional - Leste Fluminense - SEBRAE/RJ (2015).

Quanto ao tamanho do estabelecimento, destaca-se Maricá com o maior percentual de microempresas (86%), ficando o município de São Gonçalo em 4º lugar dentre os municípios do Leste Fluminense (**Gráfico 10**).

Gráfico 10: Distribuição de estabelecimentos por tamanho: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.



Fonte: Painel Regional - Leste Fluminense - SEBRAE/RJ (2015).

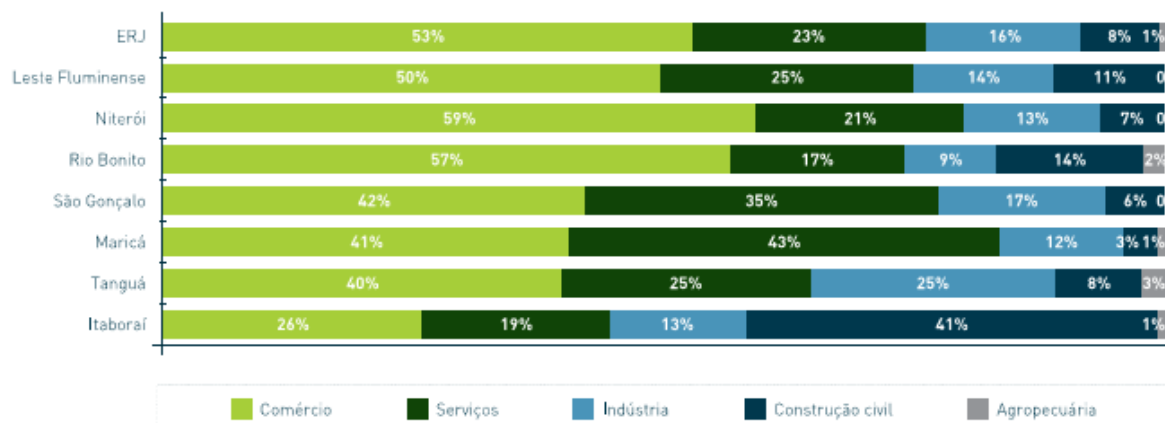
O mesmo relatório retrata que, entre os municípios da região, 51% dos empregos formais residem em Niterói, 28% em São Gonçalo e 12% em Itaboraí. Em relação aos setores da economia, a maior parte dos empregos está voltada para o setor de comércio, onde Niterói, Rio Bonito, São Gonçalo e Tanguá, apresentam os maiores índices, respectivamente (**Tabela 20 e Gráfico 11**).

Tabela 20: Total de Empregos formais por setor e tamanho da empresa: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.

	TOTAL	INDÚSTRIA			CONSTRUÇÃO CIVIL			COMÉRCIO			SERVIÇOS			ABRIGUADA		
		MICRO	PEQ.	MED. & GR.	MICRO	PEQ.	MED. & GR.	MICRO	PEQ.	MED. & GR.	MICRO	PEQ.	MED. & GR.	MICRO	PEQ.	MED. & GR.
RJ	3.688.989	18.111	170.542	370.378	35.266	40.743	188.003	356.085	313.543	307.882	288.983	271.550	1.110.912	13.893	4.017	3.568
Leste Fluminense	146.908	4.021	11.376	27.410	3.443	7.261	26.425	25.578	36.116	23.994	27.712	46.510	78.989	946	366	146
Itaboraí	19.923	895	2.420	2.031	326	886	15.328	2.120	3.059	2.281	1.750	2.459	6.183	118	38	0
Maricá	9.945	488	308	365	158	165	-	1.077	2.070	617	1.301	1.385	1.440	77	11	0
Niterói	176.965	2.357	3.298	17.591	1.453	4.325	5.754	10.616	16.438	10.015	18.196	28.390	57.519	144	217	0
Rio Bonito	10.820	585	1.056	165	261	356	2.070	1.191	1.609	567	1.365	2.360	8.928	357	73	0
São Gonçalo	96.391	3.452	4.178	8.661	1.191	1.446	3.136	9.612	12.762	12.043	6.963	11.689	32.600	29	15	146
Tanguá	2.875	183	256	270	46	67	126	261	306	137	227	229	689	61	14	0

Fonte: Painel Regional - Leste Fluminense - SEBRAE/RJ (2015).

Gráfico 11: Distribuição do emprego formal por setores: Estado do Rio de Janeiro, Leste Fluminense e Municípios, 2012.



Fonte: Painel Regional - Leste Fluminense - SEBRAE/RJ (2015).

5.4. Educação

Segundo a Confederação Nacional dos Municípios (2012):

“A educação é um direito fundamental e essencial do ser humano. A Constituição Federal estabelece que a Educação é um direito de todos, especialmente das crianças e adolescentes, sendo dever do Estado, da família e da sociedade.”

Segundo o mesmo documento citado anteriormente, compete aos municípios a oferta de educação infantil e do ensino fundamental, já o ensino médio não é competência das administrações municipais (**Figura 23**).

Figura 23: Competências do poder público na educação básica.



Fonte: Confederação Nacional dos Municípios (2012).

Os dados de educação são essencialmente importantes para mostrar a realidade da educação. Os indicadores educacionais, de acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), atribuem valor estatístico à qualidade do ensino. Eles são úteis para monitorar os sistemas educacionais o que contribui para direcionar políticas públicas voltadas para a melhoria da educação e dos serviços oferecidos pela escola. Levando em consideração que o desempenho dos alunos tem relação com todo o contexto social que envolve o território, onde se insere todo o sistema educacional, um dos fatores que é analisado pelo INEP é o número de alunos por sala de aula. *“Quando as salas são superlotadas os professores não conseguem dar atenção a todos”*. Silva (2012). Na **Tabela 21**, apresenta-se a média de alunos por turma da Educação Básica nos municípios da RMRJ para efeito comparativo. Com relação a média de alunos por turma no Ensino Fundamental, o município de São Gonçalo está em 10º lugar com a média de 23,1 alunos, sendo o município de Queimados aquele com a maior média, cerca de 29.8 alunos por turma.

Tabela 21: Média de alunos por turma da educação básica nos municípios da RMRJ.

Média de Alunos por Turma - Municípios, em 2016									
Média de Alunos por Turma de Educação Básica - (Creche, Pré-Escola), Ensino Fundamental e Ensino Médio, por Localização e Dependência Administrativa, segundo os municípios, em 2016									
Ano	Região	UF	Código do Município	Município	Localização	Dependência Administrativa	Média de Alunos por Turma/Capacidade de Ensino		
							Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio
2016	Sudeste	SP	3300499	Botucatu	Total	Total	17,7	26,9	31,4
2016	Sudeste	SP	3300905	Cachoeira de Itapetininga	Total	Total	14,9	28,1	22,4
2016	Sudeste	SP	3301293	Itapetininga	Total	Total	16,3	26,9	26,5
2016	Sudeste	SP	3301993	Guaratinguetá	Total	Total	19,9	25,1	24,9
2016	Sudeste	SP	3301999	Itapetininga	Total	Total	14,9	27,9	26,5
2016	Sudeste	SP	3302093	Itapetininga	Total	Total	17,5	27,9	25,2
2016	Sudeste	SP	3302779	Itapetininga	Total	Total	16,5	26,7	26,9
2016	Sudeste	SP	3302993	Itapetininga	Total	Total	17,8	26,9	26,1
2016	Sudeste	SP	3302999	Itapetininga	Total	Total	14,2	22,2	23,4
2016	Sudeste	SP	3303099	Itapetininga	Total	Total	16,5	26,1	26,1
2016	Sudeste	SP	3303293	Itapetininga	Total	Total	16,9	25,2	26,4
2016	Sudeste	SP	3303393	Itapetininga	Total	Total	14,5	24,4	27,9
2016	Sudeste	SP	3303999	Itapetininga	Total	Total	17,8	26,1	26,7
2016	Sudeste	SP	3304099	Itapetininga	Total	Total	16,9	25,2	26,7
2016	Sudeste	SP	3304199	Itapetininga	Total	Total	20,5	26,5	31,4
2016	Sudeste	SP	3304299	Itapetininga	Total	Total	14,1	20,2	24,1
2016	Sudeste	SP	3304599	Itapetininga	Total	Total	17,9	26,5	30,5
2016	Sudeste	SP	3304999	Itapetininga	Total	Total	16,9	25,1	26,4
2016	Sudeste	SP	3305199	Itapetininga	Total	Total	17,9	26,5	31,9
2016	Sudeste	SP	3305599	Itapetininga	Total	Total	17,2	26,9	26,9
2016	Sudeste	SP	3305799	Itapetininga	Total	Total	16,9	22,5	25,5

Fonte: INEP (2016).

Quanto à formação do professor, é importante a necessidade de uma formação continuada para um processo de educação que contextualize a busca por novos conhecimentos. Face a isto, o INEP publicou uma pesquisa que analisa o percentual de docentes na educação básica com formação de nível superior. Apresenta-se na **Tabela 22** os dados citados para os municípios da RMRJ.

Tabela 22: Percentual de docentes com curso superior na educação básica dos municípios da RMRJ.

Percentual de Funções Docentes com Curso Superior por município - 2016												
Percentual de Docentes com Curso Superior na Educação Infantil (Creche e Pré-Escola), no Ensino Fundamental, no Ensino Médio, no Ensino Profissional, no Ensino de Jovens e Adultos, e na Educação Especial, por Localização Administrativa, segundo os municípios brasileiros, em 2016												
Ano	Região	UF	Código do Município	Nome do Município	Localização	Dependência Administrativa	Percentual de Funções Docentes com curso superior por sublocalidade de ensino					Educação Especial
							Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação de Jovens e Adultos (EJA)	
							Total	Total	Total	Total	Total	
2016	Sudeste	SP	3300458	Bellodi Novo	Total	Total	24,0	80,0	90,8	100,0	54,4	58,0
2016	Sudeste	SP	3300805	Cachoeira do Matoso	Total	Total	21,1	86,0	96,4	—	65,0	52,0
2016	Sudeste	SP	3301702	Domus de Cuiabá	Total	Total	45,4	90,4	94,8	78,8	55,5	63,0
2016	Sudeste	SP	3301850	Guapimirim	Total	Total	27,5	85,0	96,7	58,8	53,9	55,0
2016	Sudeste	SP	3301890	Itaboraí	Total	Total	42,2	71,0	96,2	75,2	64,0	73,0
2016	Sudeste	SP	3302007	Itaperiú	Total	Total	23,3	70,7	97,4	62,4	63,0	—
2016	Sudeste	SP	3302209	Japeri	Total	Total	23,8	55,2	96,2	58,8	68,1	23,0
2016	Sudeste	SP	3302307	Magé	Total	Total	24,5	84,2	98,4	58,2	55,4	25,0
2016	Sudeste	SP	3302381	Maricá	Total	Total	54,5	89,4	95,4	100,0	55,5	66,0
2016	Sudeste	SP	3302505	Maricá	Total	Total	44,7	73,1	98,4	100,0	58,8	78,0
2016	Sudeste	SP	3302703	Meatim	Total	Total	28,5	73,8	98,4	88,8	51,2	58,0
2016	Sudeste	SP	3303002	Niterói	Total	Total	48,4	80,2	95,8	88,8	55,5	58,0
2016	Sudeste	SP	3303500	Novo Iguaçu	Total	Total	28,2	71,3	94,2	72,2	51,8	52,0
2016	Sudeste	SP	3303809	Paracambi	Total	Total	25,5	70,3	97,4	100,0	55,5	32,0
2016	Sudeste	SP	3304144	Quatzenberg	Total	Total	25,9	72,0	95,4	68,8	68,4	50,0
2016	Sudeste	SP	3304200	Rio Bonito	Total	Total	23,0	71,0	96,7	57,4	62,0	50,0
2016	Sudeste	SP	3304557	Rio de Janeiro	Total	Total	43,7	81,4	96,4	72,8	64,0	64,0
2016	Sudeste	SP	3304804	São Gonçalo	Total	Total	28,4	72,2	94,8	64,2	65,5	63,0
2016	Sudeste	SP	3304908	São João de Meriti	Total	Total	25,1	69,9	97,2	67,2	65,3	45,0
2016	Sudeste	SP	3305005	Sumaré	Total	Total	22,8	73,4	98,4	67,4	68,8	66,0
2016	Sudeste	SP	3305752	Taubaté	Total	Total	21,5	72,4	100,0	58,0	51,4	—

Fonte: INEP (2016).

O município do Rio de Janeiro apresenta em torno de 81,1% de professores com ensino superior no curso fundamental, já São Gonçalo fica em 9º lugar entre os municípios da RMRJ com a média de, aproximadamente, 72,2% de professores com ensino superior nesta mesma categoria.

A qualidade do ensino produz, como consequência, um bom ou mau desempenho dos alunos. O INEP também pesquisou os índices de aprovação e reprovação na educação básica e a **Tabela 23** apresenta esses resultados para os municípios da RMRJ.

Tabela 23: Percentual de aprovação, reprovação e de abandono na educação básica para os municípios da RMRJ.

Ano	Região	UF	Código do Município	Nome do Município	Índice de Aprovação		Índice de Reprovação		Índice de Abandono	
					Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Média
					Total	Total	Total	Total	Total	Total
2016	Sudeste	SP	3300458	Bellodi Novo	82,3	74,8	14,9	14,8	3,1	4,8
2016	Sudeste	SP	3300805	Cachoeira do Matoso	88,8	83,8	10,9	10,8	3,7	7,2
2016	Sudeste	SP	3301702	Domus de Cuiabá	85,5	79,5	12,4	15,8	2,1	7,8
2016	Sudeste	SP	3301850	Guapimirim	88,7	83,1	10,2	10,5	1,1	5,3
2016	Sudeste	SP	3301890	Itaboraí	82,5	78,1	14,7	14,1	5,8	8,5
2016	Sudeste	SP	3302007	Itaperiú	85,5	82,2	11,8	11,1	5,5	8,8
2016	Sudeste	SP	3302209	Japeri	85,1	78,0	11,1	12,9	7,8	8,7
2016	Sudeste	SP	3302307	Magé	87,8	79,9	11,9	15,1	3,1	8,7
2016	Sudeste	SP	3302381	Maricá	83,5	81,5	15,1	9,0	1,1	8,4
2016	Sudeste	SP	3302505	Maricá	88,2	78,8	8,8	10,1	2,8	7,8
2016	Sudeste	SP	3302703	Meatim	88,3	87,8	14,4	11,1	2,3	5,8
2016	Sudeste	SP	3303002	Niterói	87,5	79,5	10,8	16,2	1,7	4,3
2016	Sudeste	SP	3303500	Novo Iguaçu	85,4	81,2	11,5	12,0	2,0	8,0
2016	Sudeste	SP	3303809	Paracambi	87,4	75,9	10,8	15,8	1,7	8,2
2016	Sudeste	SP	3304144	Quatzenberg	88,8	74,1	10,7	10,7	2,5	6,8
2016	Sudeste	SP	3304200	Rio Bonito	89,4	83,1	10,8	12,1	1,8	4,8
2016	Sudeste	SP	3304557	Rio de Janeiro	81,4	74,7	1,1	17,8	1,5	7,8
2016	Sudeste	SP	3304804	São Gonçalo	82,5	79,7	15,0	15,1	2,7	8,2
2016	Sudeste	SP	3304908	São João de Meriti	85,4	80,0	11,5	11,5	2,4	5,5
2016	Sudeste	SP	3305005	Sumaré	85,2	82,2	11,5	11,1	1,8	6,2
2016	Sudeste	SP	3305752	Taubaté	84,5	77,8	14,7	16,1	8,8	11,3

Fonte: INEP (2016).

Com esta pesquisa é possível notar que o município de São Gonçalo, com relação a taxa de aprovação para o ensino fundamental, está em 18º lugar dentre os 21 municípios da RMRJ e em 14º lugar para o ensino médio. Com relação à taxa de reprovação no ensino fundamental, São Gonçalo fica em 6º lugar dentre os que mais tem alunos reprovados e em 7º lugar com relação à taxa de reprovação no ensino médio.

O Censo de 2010 elaborou, dentro dos seus indicadores de pesquisa, uma relação com os municípios da RMRJ e o nível de instrução das pessoas com 10 anos ou mais de idade (**Tabela 24**).

Tabela 24: Pessoas com 10 anos ou mais por nível de instrução nos municípios da RMRJ.

Municípios	Total	Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	Não determinado
Belford Roxo	398.520	205.102	86.844	93.134	10.345	3.094
Cachoeiras de Macacu	46.837	25.189	7.788	11.322	2.426	112
Duque de Caxias	729.834	350.036	160.089	184.244	30.784	4.682
Guapimirim	43.568	23.260	8.582	9.933	1.684	108
Itaboraí	187.193	99.046	37.014	43.841	6.741	551
Itaguaí	92.462	45.116	18.073	25.048	3.792	432
Japeri	80.236	46.803	15.380	16.159	1.474	420
Magé	192.828	98.954	38.071	47.542	7.060	1.201
Maricá	111.228	44.874	20.175	34.418	11.441	320
Mesquita	144.967	59.309	30.959	45.694	8.445	559
Nilópolis	137.414	48.358	28.324	50.499	9.834	399
Niterói	437.702	116.827	61.857	140.535	116.814	1.670
Nova Iguaçu	681.292	314.920	147.912	181.329	33.343	3.788
Paracambi	42.143	18.974	9.192	11.698	2.113	167
Queimados	116.681	61.576	23.167	27.959	3.137	842
Rio Bonito	48.316	25.089	9.338	10.997	2.611	280
Rio de Janeiro	5.559.923	1.896.098	1.019.826	1.696.604	917.337	30.059
São Gonçalo	874.678	362.246	180.710	277.356	48.836	5.529
São João de Meriti	394.810	177.965	85.229	112.872	15.870	2.873
Seropédica	66.815	32.876	13.153	17.136	3.466	185
Tanguá	26.161	16.527	4.302	4.621	710	-

Fonte: Censo 2010.

O número de matrículas realizadas na rede de ensino de São Gonçalo para o ano de 2014, segundo o INEP, está de acordo com a **Tabela 25**.

Tabela 25: Número de matrículas na rede de ensino de São Gonçalo.

Matrícula Inicial																		
	Ed.Infantil		Ensino Fundamental			Educação Profissional (Nível Técnico)	EJA (presencial)		EJA (semi-presencial)		Educação Especial(Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos)							
Dependência	Creche	Pré-Escola	1ª a 4ª série	5ª a 8ª série			Fundamental	Médio	Fundamental	Médio	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Médio	Ed Prof. Nível Técnico	EJA Fund.	EJA Médio
Estadual	0	0	1.053	26.502	19.600	41	713	3.191	449	788	0	0	86	147	90	0	3	8
Federal	0	0	0	0	244	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Municipal	801	3.424	25.200	8.717	0	0	4.437	0	0	0	12	48	822	129	0	0	144	0
Privada	3.878	12.078	29.176	17.593	6.876	2.520	875	1.164	35	281	5	37	150	64	18	1	3	11
Total	4.679	15.502	55.429	52.812	26.720	2.739	6.025	4.355	484	1.069	17	85	1.058	340	108	1	150	19

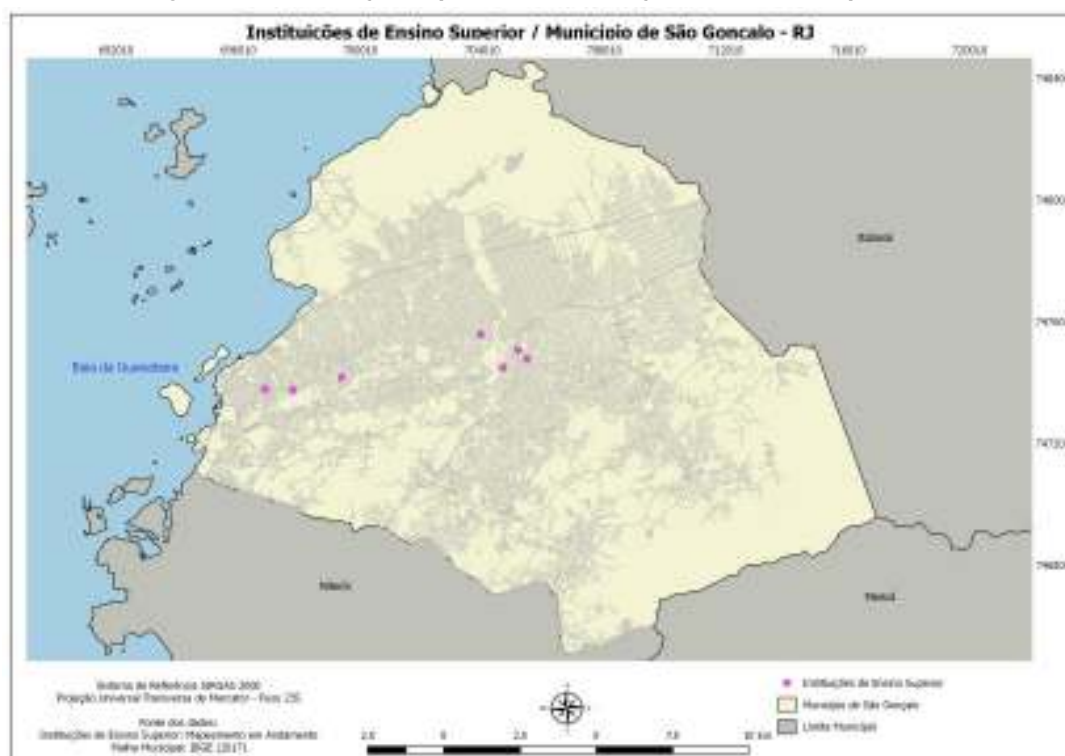
Fonte: INEP (2014).

Analisando os dados da **Tabela 25**, nota-se, que a educação profissionalizante (nível técnico) tem a sua maior concentração de matrículas na rede privada. Isto caracteriza que o poder público tem ofertado poucas vagas públicas neste segmento, o que interfere fortemente na formação técnica dos jovens, que por muitas vezes, precisam buscar em outros municípios esta matrícula. Na educação infantil, observa-se que a diferença no número de matrículas em creches é enorme entre a rede pública e privada. Esta oferta um número de vagas muito maior com cerca de 3.878 matrículas contra 801 da rede municipal.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) funciona como um indicador que possibilita o monitoramento da qualidade da Educação a partir, da taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo INEP. O índice varia de 0 a 10, isto é, quanto mais próximo de 10 melhor é o índice. Segundo o INEP, deseja-se que em 2022 o IDEB do Brasil seja 6, média que corresponde a um sistema de educação de qualidade no nível de países desenvolvidos. Para o município de São Gonçalo, o IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental, para o ano de 2015, é 4,3 e o dos anos finais do ensino fundamental, para o mesmo ano é 3,2, ou seja, precisa-se tomar ainda, algumas medidas para melhorar esses valores.

Como normalmente, o ensino superior é o que demanda deslocamentos maiores, é importante que se avalie a distribuição das instituições de graduação, haja vista o impacto dessas dessas estabelecimentos na mobilidade urbana.

Figura 24: Distribuição espacial das instituições de ensino superior.



Fonte: Elaborado pela SEMPPE (2018).

5.5. Saúde

O uso de indicadores de saúde permite que se crie um instrumento de gerenciamento do sistema de saúde, a fim de nortear a seleção de propostas para um planejamento estratégico que vise melhor as condições de saúde da população.

“...os indicadores são medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde.” (Publicação Indicadores básicos para a saúde no Brasil, 2008)

Os indicadores funcionam como ferramentas para identificar, monitorar e subsidiar as ações do gestor, na medida em que se consiga evidenciar tendências. Eles refletem o quadro real das condições de saúde de uma população.

“A gestão da saúde requer a tomada de decisões de elevada responsabilidade e relevância social. As informações providas pelos indicadores de saúde fornecem o embasamento necessário ao planejamento, à execução e à avaliação das ações realizadas, na medida em que propiciam o conhecimento sobre aspectos relevantes da população, reduzem o grau de incerteza sobre sua situação de saúde e apoiam a busca de possíveis soluções e providências.” (Lima et. al. (2015))

O DATASUS é responsável por produzir e divulgar a maior parte dos dados de saúde no país. Dentro de seu sistema de informação, encontram-se diversos dados que caracterizam o município de São Gonçalo. Na **Tabela 26** apresenta-se o número de estabelecimentos de saúde da cidade.

Tabela 26: Número de estabelecimentos por tipo de prestador e tipo de estabelecimento no município de São Gonçalo.

Tipo de estabelecimento	Público	Filantropico	Privado	Sindicato	Total
Central de Regulação de Serviços de Saúde	1	-	-	-	1
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial	3	-	-	-	3
Centro de Apoio a Saúde da Família	-	-	-	-	-
Centro de Parto Normal	-	-	-	-	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	22	-	-	-	22
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	1	2	72	1	76
Consultório Isolado	-	-	168	-	168
Cooperativa	-	-	-	-	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-	-	-	-	-
Hospital Dia	-	-	1	-	1
Hospital Especializado	-	-	11	-	11
Hospital Geral	2	1	11	-	14
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	-	-	-	-
Policlínica	6	1	27	-	34
Posto de Saúde	105	-	-	-	105
Pronto Socorro Especializado	1	-	-	-	1
Pronto Socorro Geral	4	-	-	-	4
Secretaria de Saúde	1	-	-	-	1
Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg	-	-	-	-	-
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-	-	-	-	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	-	-	70	-	70
Unidade de Vigilância em Saúde	1	-	-	-	1
Unidade Móvel Fluvial	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Terrestre	-	-	-	-	-
Tipo de estabelecimento não informado	-	-	-	-	-
Total	147	4	360	1	512

Fonte: DATASUS (DEZ/2009).

Nestes estabelecimentos acontecem serviços e, por isso, no **Tabela 27**, descreve-se o número de estabelecimentos que apresentam internação, serviço ambulatorial, de urgência, diagnose e terapia, vigilância epidemiológica e sanitária e farmácia ou cooperativa, bem como o tipo de atendimento prestado em cada um.

Tabela 27: Número de estabelecimentos por tipo de convênio segundo tipo de serviço prestado no município de São Gonçalo.

Serviço prestado	SUS	Particular	Plano de Saúde	
			Público	Privado
Internação	20	17	1	18
Ambulatorial	164	281	4	257
Urgência	12	15	-	16
Diagnose e terapia	67	169	4	156
Vig. epidemiológica e sanitária	4			
Farmácia ou cooperativa	-	-	-	-

Fonte: DATASUS (DEZ/2009).

Na **Tabela 27**, nota-se que os serviços de diagnose e terapia, na rede de atendimento do SUS, ainda é bem inferior às outras redes de atendimento.

Avaliando a infraestrutura de equipamentos no sistema de saúde no município de São Gonçalo (**Tabela 28**), nota-se que existe apenas um único equipamento de ressonância magnética na rede do SUS para atender todo o município e apenas 4 de tomógrafo computadorizado. Essa carência de equipamentos pode muitas vezes promover uma demora muito grande no atendimento, prejudicando a eficiência dos mesmos.

Tabela 28: Número de equipamentos de saúde de categorias selecionadas no município de São Gonçalo.

Categoria	Existentes	Em uso	Disponív. ao SUS	Equip uso/ 100.000 hab	Equip SUS/100.000 hab
Mamógrafo	13	13	6	1,3	1,3
Raio X	198	188	50	20,0	19,0
Tomógrafo Computadorizado	11	11	4	1,1	1,1
Ressonância Magnética	3	3	1	0,3	0,3
Ultrassom	101	91	24	10,2	9,2
Equipo Odontológico Completo	184	182	56	18,6	18,4

Fonte: DATASUS (DEZ/2009).

Dentro do conjunto de indicadores é importante que se estude como se dá a distribuição das causas de internação nos serviços de saúde, haja vista ser fundamental dimensionar se a rede atende todas as demandas, além de se constatar os maiores índices. (Tabela 29).

Tabela 29: Percentual de pessoas com doenças por faixa etária no município de São Gonçalo.

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	16,0	13,9	17,8	14,9	2,9	5,3	5,2	6,2	5,9	7,0
II. Neoplasias (tumores)	0,5	1,0	1,3	11,4	3,8	9,5	8,6	6,5	7,3	7,5
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	0,2	1,4	1,8	2,7	0,6	0,5	0,3	0,4	0,4	0,6
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1,1	1,6	2,7	1,7	1,1	4,3	8,9	13,2	12,2	5,9
V. Transtornos mentais e comportamentais	0,8	-	-	0,1	2,0	2,4	1,0	0,3	0,4	1,5
VI. Doenças do sistema nervoso	0,6	0,4	0,3	2,2	0,3	0,7	2,3	3,8	3,7	1,4
VII. Doenças do olho e anexos	0,3	0,1	0,3	0,8	0,4	0,9	6,9	14,9	14,1	3,8
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,0	0,0	-	-	0,1
IX. Doenças do aparelho circulatório	0,9	0,2	0,6	3,5	3,9	15,6	34,4	30,1	30,3	18,3
X. Doenças do aparelho respiratório	52,1	72,1	59,2	18,3	4,7	12,7	15,0	10,9	11,0	20,8
XI. Doenças do aparelho digestivo	3,8	0,9	2,6	9,9	3,2	5,8	6,9	3,6	4,2	5,1
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	2,6	2,9	4,4	7,2	2,6	2,0	2,0	1,5	1,7	2,2
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	0,1	0,1	0,5	2,8	1,6	1,1	1,2	1,8	1,7	1,1
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	4,4	3,5	4,9	6,2	3,3	5,1	3,0	2,7	2,8	4,2
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	7,2	64,4	28,7	0,1	0,1	0,1	15,9
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	12,7	0,0	-	-	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	2,8	0,9	1,4	4,5	1,7	1,6	0,2	0,1	0,1	1,2
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	0,4	0,2	0,5	0,8	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	0,6	0,6	1,3	4,9	2,5	2,7	3,2	3,1	3,2	2,6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0
XXI. Contatos com serviços de saúde	0,1	0,1	0,0	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4

Fonte: DATASUS (DEZ/2009).

Com o conhecimento das demandas é possível direcionar investimentos e especializações em algumas áreas, criando critérios para se atingir a eficiência no atendimento a determinadas doenças que representam as maiores causas de internações.

Com relação aos indicadores da atenção básica à saúde, observa-se na **Tabela 30**, o comparativo entre os anos de 2004 a 2009.

Tabela 30: Indicadores da atenção básica no município de São Gonçalo.

Ano	Modelo de Atenção	População coberta	% população coberta pelo programa	% de crianças c/ esq.vacinal básico em dia	% de crianças c/aleit. materno exclusivo	% de cobertura de consultas de pré-natal	Taxa mortalidade infantil por diarreia	Prevalência de desnutrição	Taxa hospitalização por pneumonia	Taxa hospitalização por desidratação
2004	PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSF	348.484	37,2	95,3	66,3	92,2	3,2	1,1	22,4	4,6
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	348.484	37,2	95,3	66,3	92,2	3,2	1,1	22,4	4,6
2005	PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSF	352.602	36,7	95,3	67,8	90,5	4,5	1,0	23,0	7,9
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	352.602	36,7	95,3	67,8	90,5	4,5	1,0	23,0	7,9
2006	PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSF	355.188	36,5	96,5	73,5	93,0	0,8	0,3	17,3	5,5
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	355.188	36,5	96,5	73,5	93,0	0,8	0,3	17,3	5,5
2007	PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSF	355.016	36,0	97,4	74,1	93,4	-	0,3	43,4	16,2
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	355.016	36,0	97,4	74,1	93,4	-	0,3	43,4	16,2
2008	PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSF	355.016	36,1	97,1	72,5	93,5	0,5	0,6	101,5	13,9
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	355.016	36,1	97,1	72,5	93,5	0,5	0,6	101,5	13,9
2009	PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSF	359.480	36,3	97,2	72,6	91,7	-	0,4	84,0	12,2
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	359.480	36,3	97,2	72,6	91,7	-	0,4	84,0	12,2

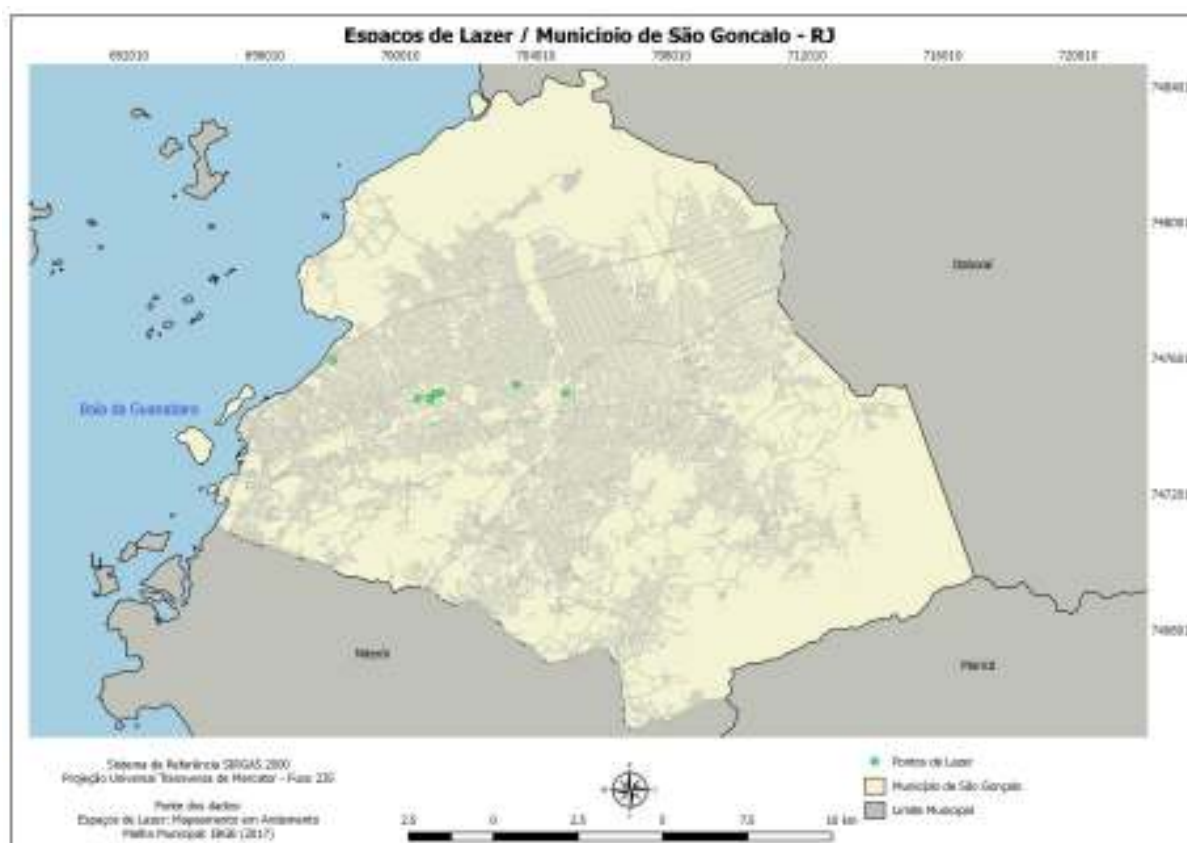
Fonte: DATASUS (DEZ/2009).

É importante que os municípios estejam estruturados para que se possa oferecer à sociedade o direito ao lazer, já que é um dos requisitos apresentados na constituição de 1988, ou seja, todo o cidadão tem direito ao lazer.

A política pública de lazer deve promover, através de suas atividades, uma melhoria na qualidade de vida da população, isto é, essas ações ou atividades devem prover ao indivíduo um grau de satisfação, o que ainda contribui, para a promoção da cidadania e da inclusão social.

Os principais pontos de lazer do município foram mapeados na **Figura 26**.

Figura 26: Espaços de lazer



Fonte: Elaborado pela SEMPPE (2018).

5.7. IFDM-FIRJAN

O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é utilizado como referência para o acompanhamento do desenvolvimento socioeconômico dos municípios. O IFDM utiliza-se somente de estatísticas oficiais e a partir de algumas variáveis, discriminadas na **Figura 27**.

Figura 27: Quadro-Resumo dos Componentes do IFDM.

IFDM		
Emprego e Renda	Educação	Saúde
<ul style="list-style-type: none"> • Geração de emprego formal • Absorção da mão-de-obra local • Geração de Renda formal • Salários médios do emprego formal • Desigualdade <p>Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matrículas na educação infantil • Abandono no ensino fundamental • Distorção idade-série no ensino fundamental • Docentes com ensino superior no ensino fundamental • Média de horas aula diárias no ensino fundamental • Resultado do IDEB no ensino fundamental <p>Fonte: Ministério da Educação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de consultas pré-natal • Óbitos por causas mal definidas • Óbitos infantis por causas evitáveis • Internação sensível a atenção básica (ISAB) <p>Fonte: Ministério da Saúde</p>

Fonte: IFDM (2015).

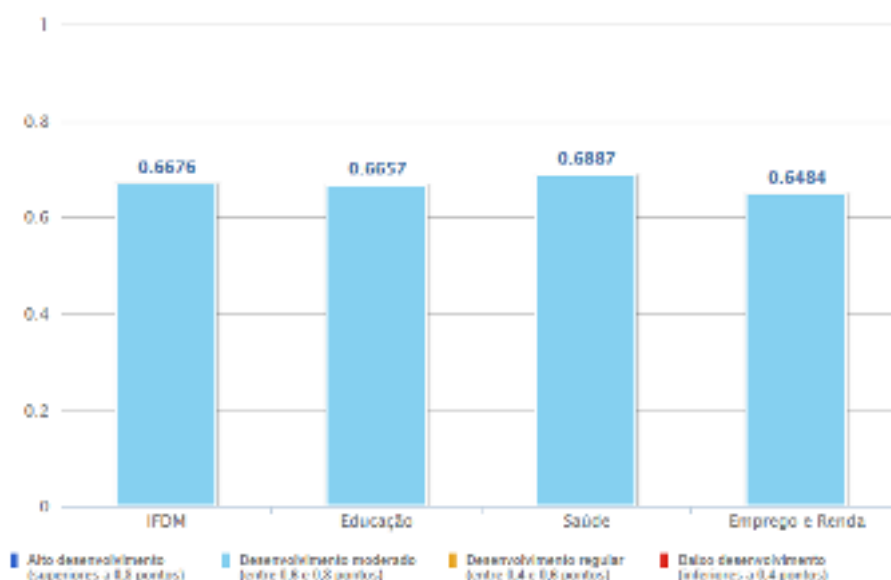
O valor do índice varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento da região administrativa analisada.

Para estabelecer uma escala de valores de referência, a fim de facilitar a análise, a FIRJAN elaborou quatro intervalos de classes para o IFDM.

- Municípios com IFDM entre 0,0 e 0,4 – baixo estágio de desenvolvimento;
- Municípios com IFDM entre 0,4 e 0,6 – desenvolvimento regular;
- Municípios com IFDM entre 0,6 e 0,8 – desenvolvimento moderado
- Municípios com IFDM entre 0,8 e 1,0 – alto estágio de desenvolvimento.

Para o município de São Gonçalo apresentam-se os índices nas categorias educação, saúde, emprego e renda (**Gráfico 12**).

Gráfico 12: IFDM por categorias.



Fonte: <http://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=RJ&IdCidade=330490&Indicador=1&Ano=2013>.

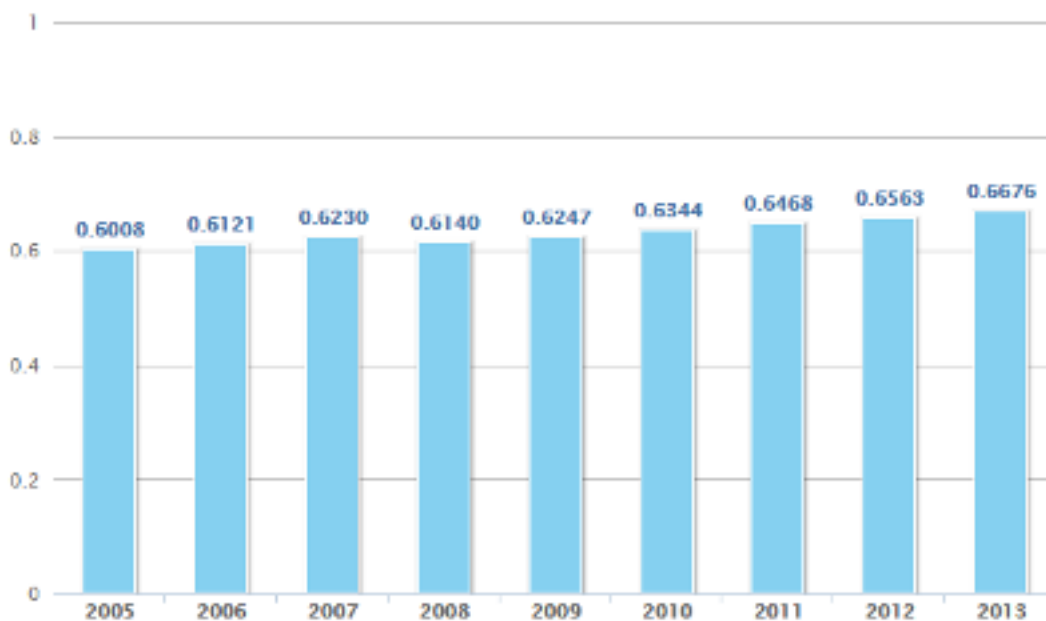
Nota-se pelo **Gráfico 12** que todos os índices, independente da categoria, estão na classe de desenvolvimento moderado. Comparando com outros municípios do estado e com outros municípios do país, constata-se na **Tabela 31** que São Gonçalo está em 75º lugar em comparação aos outros municípios do estado do Rio de Janeiro e em 2616º em comparação aos municípios a nível nacional.

Tabela 31: *Ranking* do IFDM consolidado.

Nacional	Estadual	IFDM Consolidado	UF	Município
2616º	75º	0.6676	RJ	São Gonçalo
2621º	76º	0.6674	RJ	São Francisco de Itabapoana
2711º	77º	0.6627	RJ	Cantagalo
2725º	78º	0.6620	RJ	Arraial do Cabo
2843º	79º	0.6559	RJ	Trajano de Moraes
2881º	80º	0.6543	RJ	Carapibus
2995º	81º	0.6475	RJ	Paracambi
3016º	82º	0.6485	RJ	Engenheiro Paulo de Frontin
3123º	83º	0.6412	RJ	Quemados
3207º	84º	0.6369	RJ	Delford Roxo

Fonte: <http://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=RJ&IdCidade=330490&Indicador=1&Ano=2013>

Para se ter um panorama com a evolução do IFDM consolidado de 2005 a 2013 do município de São Gonçalo, a FIRJAN elaborou o **Gráfico 13**, onde se avalia que houve um pequeno aumento desse índice.

Gráfico 13: Evolução anual do IFDM de São Gonçalo.

Fonte: <http://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=RJ&IdCidade=330490&Indicador=1&Ano=2013>

Este índice fornece um insumo capaz de identificar o desenvolvimento municipal de acordo com os principais pilares que são: educação, saúde, emprego e renda. Isto é de fundamental importância para a articulação dos gestores, orientando suas medidas estratégicas a fim de prover o desenvolvimento.

6. Referências Bibliográficas

AJARA, Cesar; Gonçalves, Ana Paula Vasconcelos; STRAUCH, Julia Celia Mercedes. Segregação socioespacial na microrregião do Vale do Paraíba fluminense, Rio de Janeiro. **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE** - Ano XVII – N. 2 - Dezembro de 2015 - Salvador, BA – p. 720 – 747.

Aracruz (2014). **Plano de Mobilidade do Município de Aracruz**. Disponível em: <http://www.pma.es.gov.br/arquivos/planejar_arquivos/Plano_Mobilidade_Aracruz_Abril_2015.pdf>. Acesso: 08/12/2017.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sao-goncalo_rj>. Acesso em: 15/03/2018.

FIRJAN, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM**. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/>>. Acesso em: 03/04/2018.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em 17/07/2013.

CARNEIRO, Alcides (2001) – O Rio e sua Região Metropolitana: Um Resgate de 60 anos de Informações Demográficas. **Coleção Estudos Cariocas** (ISSN: 1984-7203), Nº 20011201, Instituto Pereira Passos (IPP), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/2329_O%20Rio%20e%20sua%20Regi%C3%A3o%20Metropolitana.pdf>. Acesso em: 21/03/2018.

CEMPRE (Cadastro Central de Empresas). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cepre/referencias/rio-de-janeiro/2015>>. Acesso em: 14/03/2018.

CNM. Confederação Nacional de Municípios. **Coletânea Gestão Pública Municipal – Gestão 2013-2016**. Educação: O Planejamento da Educação no Município – Brasília: CNM, 2012.

DATASUS – **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde**. <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm>>. Acesso: 28/03/2018.

EMBARQ BRASIL (2015). **Passo a Passo para a Construção de um Plano de Mobilidade Corporativa**. Disponível em: <http://wricidades.org/research/publication/passo-passo-para-constru%C3%A7%C3%A3o-de-um-plano-de-mobilidade-corporativa>>. Acesso: 11/01/2018.

FARIA, Rodrigo de; REZENDE, Vera F. O Rio de Janeiro e seu desenvolvimento urbano: o papel do setor municipal de urbanismo. 1.ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2017.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Indicadores Educacionais**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 27/03/2018.

Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.: il.

JANNUZZI, Paulo de Martino. A Importância dos Indicadores na Elaboração de Diagnósticos para o Planejamento no Setor Público. **Segurança, Justiça e Cidadania: Pesquisas Aplicadas em Segurança Pública**, v. 5, p. 11-34, 2011.

Mais da metade da população vive em 294 arranjos formados por contiguidade urbana e por deslocamentos para trabalho e estudo. Disponível em <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/9710-mais-da-metade-da-populacao-vive-em-294-arranjos-formados-por-contiguidade-urbana-e-por-deslocamentos-para-trabalho-e-estudo.html>> Acesso em 19/04/2018.

MARICATO, Ermínia (2015). **Para entender a crise urbana**. CaderNAU - Cadernos do Núcleo de Análises Urbanas. v.8, n. 1, 2015, p. 11-22.

Ministério das Cidades. (2015). **PlanMob: Caderno de Referencia para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília.

NPQV. Núcleo de Pesquisas em Qualidade de Vida. A construção do IEQV. **Relatório de Pesquisa. São Paulo**. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2005. Disponível em: <http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/nucleos/NPQV/Relatorio_IEQV/relatorioieqv.pdf>. Acesso em: 17/03/2018.

PIRES, Antonio Cecilio Moreira; PIRES, Lilian Regina Gabriel Moreira. Mobilidade urbana: desafios e sustentabilidade - São Paulo: Ponto e Linha, 2016.

Rio de Janeiro (2016) Câmara Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Plano Estratégico da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (PDUI). **Relatório de Diagnóstico e Visão do Futuro - Produto 6**. Disponível em: <<http://www.modelarametropole.com.br/wp-content/uploads/2016/11/PRODUTO-6-2.pdf>>. Acesso: 02/03/2018.

Rio de Janeiro (2016) Câmara Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Plano Estratégico da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (PDUI). **Relatório de Consolidação e Preparação para Cenários (Final) - Produto 8**. Disponível em: <http://www.modelarametropole.com.br/wp-content/uploads/2017/02/PRODUTO-8_.pdf>. Acesso: 02/03/2018.

Rio de Janeiro (2016) Câmara Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Plano Estratégico da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (PDUI). **Relatório de Propostas de Cenários - Produto 10.** Disponível em: <http://www.modelarametropole.com.br/wpcontent/uploads/2017/07/PRODUTO_10_.pdf>. Acesso: 06/03/2018.

Rio de Janeiro (2016) Câmara Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Plano Estratégico da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (PDUI). **Consolidação dos PAPs - Produto 15.** Disponível em: <<http://www.modelarametropole.com.br/wp-content/uploads/2017/10/Produto-15-1.pdf>>. Acesso: 06/03/2018.

RIO DE JANEIRO, Governo do Estado. **Plano Diretor De Transporte Urbano – PDTU.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em <<http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=626280>> Acesso em 09 de Abril de 2018.

Rio de Janeiro (2009) Secretaria de Estado de Transportes (SETRANS). **Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro – PELC.** Disponível em: <<http://www.pelcrj2040.rj.gov.br/biblioteca.asp>>. Acesso em: 20/02/2018.

RODRIGUES, Juciano M. **Condições de mobilidade urbana e organização social do território.** In: RIBEIRO, Luiz Cesar de Q. Rio de Janeiro: transformações na ordem urbana. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles, 2015. p. 287-319

ROSA, Daniel Pereira. São Gonçalo, Divisão do Trabalho na Metrópole e a Formação da Nova Periferia Metropolitana. **Revista Tamoios.** Ano VI. Nº 1, 2010 – ISSN 1980-4490.

São Paulo (2015). **Plano de Mobilidade de São Paulo.** Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf>. Acesso: 11/01/2018.

SANTOS, Luiz Augusto de Faria. Relações entre território, atividade econômica e migrações – configuração espacial no Município de Angra dos Reis: um foco na escala local – a Vila do Frade . 2009. 165 f. Planejamento Urbano – ENCE, Rio de Janeiro, 2009.

SEBRAE-RJ (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). **Painel regional: Leste Fluminense / Observatório Sebrae / RJ.** -- Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2015. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Anexos/Sebrae_INFREG_2014_LesteFlu.pdf>. Acesso em: 16/03/2018.

Sinopse do Censo 2010. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26/03/2018.

SOUZA, Marcello Victorino Junqueira de. O papel da modelagem da divisão modal na elaboração de planos de mobilidade urbana sustentável – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

TCE – RJ (Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro). **Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro: São Gonçalo** (2011). Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br/web/guest/estudos-socioeconomicos1>>. Acesso em: 16/03/2018.

UNRIC – Centro Regional de Informação das Nações Unidas. <<https://www.unric.org/pt/actualidade/31537-relatorio-da-onu-mostra-populacao-mundial-cada-vez-mais-urbanizada-mais-de-metade-vive-em-zonas-urbanizadas-ao-que-se-podem-juntar-25-mil-milhoes-em-2050>>. Acesso: 01/03/2018.

VAZ, José Carlos (1996). **Revista Dicas nº77**, Pólis Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais. Disponível em: <<https://fpabramo.org.br/2006/05/19/legislacao-de-uso-e-ocupacao-do-solo/>> Acesso em: 05/04/2018.

VILARTA, Roberto. Qualidade de vida e políticas públicas: saúde, lazer e atividade física. Campinas, SP: IPES Editorial, 2004.



PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO

DIAGNÓSTICO – BLOCO 2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E PROJETOS ESPECIAIS - SEMPPE

NÚCLEO DE PLANEJAMENTO URBANO – NPU

Sumário

1. Sistema de Mobilidade	5
1.1. Caracterização da Mobilidade Local e Regional	5
1.1.1 A evolução do Sistema de Mobilidade atrelado ao processo de desenvolvimento econômico de São Gonçalo.....	5
1.2. Divisão Modal	7
1.3. Macrozonas de Planejamento	10
1.4. Análise dos Deslocamentos.....	13
1.4.1. Motivo das Viagens	15
1.4.2. Matriz O/D	16
1.4.3. Pesquisa “Sobe e Desce”	19
1.4.4. Pesquisa de Velocidade.....	21
1.4.5. Pesquisa de Frequência e Ocupação Visual (FOV).....	22
1.4.6. Linhas de Desejo	24
2. Caracterização da Rede Viária	33
2.1. Hierarquização viária	33
2.2. Sinalização.....	35
2.3. Políticas de Estacionamento.....	37
3. Caracterização do Sistema de Transporte – Frota	39
3.1. Veículo Individual Compartilhado - Táxis	45
3.2. Sistema de Transporte Coletivo	47
3.2.1. Linhas de Transporte Público	47
3.2.2. Linhas Municipais.....	52
3.2.3. Linhas Intermunicipais.....	53
3.3. Principais Corredores.....	56
3.3.1. Demanda	56
3.3.2. Qualidade dos Serviços	56
4. Glossário	57
5. Bibliografia	59
6. Anexos.....	61

Lista de Figuras

Figura 1: Macrozonas.	12
Figura 2: Ciclos viciosos dos congestionamentos.	14
Figura 3: Diagrama de correspondência para origem e destino de viagens.....	17
Figura 4: Principais origens e destinos da linha 1 sentido Fórum.....	19
Figura 5: Embarques e desembarques da linha 1 no sentido Fórum.	21
Figura 6: Velocidades dos coletivos no pico da manhã.	22
Figura 7: Localização dos pontos de pesquisa FOV.....	23
Figura 8: Níveis de ocupação em um ônibus.....	23
Figura 9: Deslocamentos Urbanos no Estado do Rio de Janeiro.	25
Figura 10: Áreas para a determinação das linhas de desejo das viagens de/para São Gonçalo.	26
Figura 11: Linhas de desejo das viagens em automóveis na hora de pico matutina desde São Gonçalo (2012).	27
Figura 12: Linhas de desejo das viagens em automóveis na hora de pico matutina para São Gonçalo (2012).	28
Figura 13: Linhas de desejo das viagens em coletivos na hora de pico matutina desde São Gonçalo (2012).	28
Figura 14: Linhas de desejo das viagens em coletivos na hora de pico matutina para São Gonçalo (2012).	29
Figura 15: Hierarquia das Centralidades na Região Metropolitana do Rio de Janeiro por Unidades Metropolitanas de Informações (UMI).....	30
Figura 16: Linhas de desejo das viagens internas em coletivos no pico da manhã em direção a Macrozona do Centro (2012).	32
Figura 17: Linhas de desejo das viagens internas a São Gonçalo em coletivos no pico da manhã em direção à Macrozona de Alcântara.	32
Figura 18: Sistema Viário.....	34
Figura 19: Vias de Circulação para parcelamento e arruamento.....	35
Figura 20: Localização dos radares e semáforos.	36
Figura 21: Vias principais com demarcação dos estacionamentos rotativos.....	38
Figura 22: Estacionamento - Rua Cel. Rodrigues, Centro.....	39
Figura 23: Estacionamento - Rua São Pedro de Alcântara.	39
Figura 24: Principais vias do município.	41
Figura 25: Propriedades de moto por domicílio - 2010.	44
Figura 26: Distribuição de Pontos de Táxi.	46
Figura 27: Distribuição dos pontos de táxi com a identificação dos polos geradores de viagem residencial (PGV).	47
Figura 28: Distribuição das Linhas Municipais.....	50
Figura 29: Distribuição das Linhas Intermunicipais.....	51
Figura 30: Bairros com maior oferta de linhas de ônibus municipais.....	52
Figura 31: Bairros com maior oferta de linhas de ônibus municipais.....	53
Figura 32: Distribuição das Linhas Intermunicipais de ônibus.	54
Figura 33: Bairros com maior oferta de linhas de ônibus intermunicipais.....	55
Figura 34: Pátio Alcântara.	56

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Tempo médio de viagem casa-trabalho na RMRJ em 2012	9
Gráfico 2: Viagens por motivo de trabalho na RMRJ.....	16
Gráfico 3: Ocupação ao longo da rota da linha 01 no sentido Fórum.....	20
Gráfico 4: Demanda de passageiros no Ponto 1.	24
Gráfico 5: Distribuição de trabalhadores por setor nas centralidades.	31
Gráfico 6: Evolução do número de automóveis em São Gonçalo - RJ.....	40
Gráfico 7: Evolução do número de motocicletas em São Gonçalo - RJ.	40
Gráfico 8: Tipo de veículo em São Gonçalo em dez/2017.....	43
Gráfico 9: Tipo de veículo em Niterói em dez/2017.....	43
Gráfico 10: Tipo de veículos no Rio de Janeiro em dez/2017.	43
Gráfico 11: Crescimento da frota - período de 2007 a 2017.....	45

Lista de Tabelas

Tabela 1: Distribuição percentual de viagens por modo de transporte para cada município da RMRJ.	8
Tabela 2: Repartição modal em São Gonçalo.	8
Tabela 3: Repartição Modal em Niterói.	8
Tabela 4: Repartição Modal no Rio de Janeiro.....	9
Tabela 5: Tempo médio de viagem casa - trabalho.....	9
Tabela 6: Macrozonas de Planejamento, Bairros e Zonas de Tráfego.....	10
Tabela 7: Tempo de deslocamento casa-trabalho por local de domicílio.	14
Tabela 8: Linhas pesquisadas na O/D embarcada na área de influência do corredor BRS....	18
Tabela 9: Fluxos de deslocamentos para trabalho e estudo, acima de 50.000 pessoas entre municípios dentro das Grandes Concentrações Urbanas de São Paulo e Rio de Janeiro - 2010.	25
Tabela 10: Centralidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.....	30
Tabela 11: Relação entre tipos de vias.....	33
Tabela 12: Número de veículos em São Gonçalo em Dez/2017.....	42
Tabela 13: Estudos em andamento na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.....	48

1. Sistema de Mobilidade

1.1. Caracterização da Mobilidade Local e Regional

A cidade de São Gonçalo obteve uma ascensão econômica em meados do século XX a partir de um processo de industrialização. Esse processo de desenvolvimento pode ser explicado por fatores como a sua localização na Orla oeste da Baía de Guanabara e o próprio tecido urbano no eixo Niterói - São Gonçalo, o qual ligava a cidade de Niterói ao interior do estado pela ferrovia Leopoldina (OLIVEIRA, 2003).

É possível perceber a influência constante do sistema viário no desenvolvimento metropolitano: as ferrovias foram criadas para abastecer as indústrias e o trânsito de embarcações viabilizou o transporte de mercadorias na Baía de Guanabara. Com o passar dos anos as ferrovias foram direcionadas para o transporte de passageiros. O trânsito de pessoas entre as cidades metropolitanas gerou a demanda necessária para construção da Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói), o que mudou consideravelmente a dinâmica urbana da metrópole fluminense.

A partir da década de 60, com a alteração da capital federal e a migração do eixo industrial para São Paulo, a cidade de São Gonçalo sofreu uma decadência em seu setor industrial. Segundo Mendonça (2007), a cidade do Rio de Janeiro pôde aproveitar seu potencial econômico por possuir sua modernização planejada, o que gerou um novo ritmo de desenvolvimento. Por outro lado, o autor aponta São Gonçalo como uma cidade que sofre com a falta de planejamento e que produz como consequência a desaceleração do seu processo de desenvolvimento.

O processo de desenvolvimento da cidade dialoga diretamente com os processos urbanos ocorridos em seu entorno, seja com a cidade vizinha Niterói, seja com a capital do estado, Rio de Janeiro. Portanto é necessário entender o processo de consolidação da capital do Rio de Janeiro e sua influência na RMRJ. Para tal foi de vital importância a análise de informações históricas sobre a região, seu arranjo institucional e o comportamento urbano metropolitano.

1.1.1.A evolução do Sistema de Mobilidade atrelado ao processo de desenvolvimento econômico de São Gonçalo

São Gonçalo foi considerada cidade apenas em 1929¹, e após a perda do distrito de Itaipu (1943) configurou-se o município que existe até a atualidade com cinco distritos: **São Gonçalo (sede), Ipiíba, Monjolos, Neves e Sete Pontes.**

Anos antes, em 1895, foi inaugurada a ferrovia que fazia ligação da cidade com Maricá. Aliada a ferrovia Leopoldina, ambas foram responsáveis pela definição do traçado urbano e pelo sentido de ocupação do território gonçalense a partir do entorno de suas estações.

Em 1929 surgiram os primeiros bondes a vapor, os pequenos trens da *TramwayRail Fluminense*, circulando pelo trecho de Neves à Alcântara. Nos anos seguintes a cidade seguiu por um amplo desenvolvimento, a produção de laranja e limões se estendeu pela década de 30, quando as

¹Lei nº 2335, de 27 de Dezembro de 1929.

grandes fazendas foram sendo desmembradas, chegando à escala de lote urbano. A partir de 1954 foi asfaltado o eixo viário principal da cidade que liga Alcântara a Neves e foi dada a arrancada para o processo de urbanização dessas áreas.

Vale ressaltar o desenvolvimento de atividades agrícolas sem muito sucesso, mas que trouxeram benefícios em termos de expansão do território e implantação de uma rede de transporte para atendê-las. Esse é o caso da produção cafeeira, que propiciou a construção de ferrovias para escoamento e recebimento de produtos. O trecho de Porto de Caxias (Itaboraí) até Neves (São Gonçalo) foi responsável pelo desenvolvimento de aglomerações nos Portos de Guaxindiba e Porto da Madama, por exemplo. No caso dos engenhos, os 30 que existiam em 1860 geraram movimentos ao Portos de Guaxindiba, Boaçu, Porto Novo, Porto Velho e Porto de São Gonçalo, dando origem a bairros da atualidade.

Nas décadas de 40 e 50 houve um *boom* industrial, configurando a cidade como Parque Industrial mais importante do Estado. São Gonçalo ganhou o apelido nessa época de *Manchester Fluminense*, como referência a cidade inglesa caracterizada pelo seu grande desenvolvimento industrial.

Em março de 1974 foi concluída a ponte Presidente Costa e Silva, ou como conhecemos, Ponte Rio-Niterói. A ponte interligava os dois trechos da BR 101 e foi uma forte estimuladora da consolidação de um estágio de dependência entre os municípios da região Leste Fluminense e a capital.

Com a migração do setor industrial para o eixo paulistano, a cidade de São Gonçalo foi perdendo aos poucos suas indústrias, sendo caracterizada cada vez mais como cidade dormitório no contexto metropolitano. O trajeto São Gonçalo/Rio de Janeiro compreende o que se configurou o segundo maior em volume de passageiros do país². Demonstrando assim, a carência em políticas de mobilidade que representem a necessidade da população e compreendam o território da cidade e entorno.

O transporte intraurbano surgiu de uma maneira geral nas cidades brasileiras, como um produto do sistema interurbano (VILLAÇA, 2001). As cidades receberam em seu território uma estrutura viária além de anterior a sua demanda, de uma forma gratuita, a qual foi aproveitada para o deslocamento interno de pessoas e mercadorias, mudando, portanto, o caráter original de grande parte das vias regionais.

Do mesmo modo que as rodovias brasileiras não foram criadas para atender uma demanda de transporte intraurbano de passageiros, as linhas férreas foram construídas para atender deslocamento regionais, ocupando regiões periféricas com intuito de responder a uma logística industrial da época.

No caso de São Gonçalo não foi diferente: o sistema viário é fundamentado pelas três rodovias³ que permeiam a cidade e uma quarta que configura a divisa com Niterói pelo 2º distrito. Estas se caracterizam ora como estruturantes do sistema de mobilidade metropolitano, ligando a capital a outras cidades externas à Região Metropolitana, ora como articuladora do transporte intra-urbano.

²Trajetos que atendem 120 mil pessoas/dias, segundo censo do IBGE 2015.

³ As três rodovias que cortam a cidade, sendo uma federal, a BR 101 e duas estaduais, RJ 104 e 106. Existe uma quarta, a RJ 100, a qual possui seu traçado dividido longitudinalmente com Niterói.

Além disso, podemos citar o traçado da Ferrovia Leopoldina, implantada inicialmente na cidade em função de um deslocamento de mercadorias no início do século XX.

É possível perceber a influência constante do sistema viário no desenvolvimento metropolitano: as ferrovias foram criadas para abastecer as indústrias e o trânsito de embarcações viabilizou o transporte de mercadorias na Baía de Guanabara. Com o passar dos anos as ferrovias foram direcionadas para o transporte de passageiros. O trânsito de pessoas entre as cidades metropolitanas gerou a demanda necessária para construção da Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói), o que mudou consideravelmente a dinâmica urbana da metrópole fluminense.

A evolução do sistema de transporte no contexto metropolitano vem sendo levantado por alguns autores, como na obra de Maurício de Abreu (1997), quando retrata o histórico do estado. O autor destaca a importância da antiga Linha Férrea Leopoldina, que interligava boa parte da Região Metropolitana e teve sua função atrelada ao desenvolvimento do município de São Gonçalo. O estímulo regional da ferrovia culminou no desenvolvimento das vias que a margeavam, configurando a sequência de vias urbanas que seguem do trecho de Neves à Guaxindiba. Hoje o traçado da antiga ferrovia se insere dentro de um contexto de alto fluxo de veículos e pessoas, preservado em parte, ocupado por assentamentos irregulares em outra.

A partir do período de decadência industrial, a cidade de São Gonçalo perdeu seu caráter majoritariamente industrial e tornou-se um município de atividade mista com predomínio das funções residencial e de serviço, carente de infraestrutura urbana.

1.2. Divisão Modal

O aumento da motorização individual fez com que o percentual de viagens em veículos individuais em São Gonçalo se assemelhasse com os valores de Niterói e ultrapassasse o Rio de Janeiro. Em 2012 23,2% das pessoas na cidade já utilizavam o transporte individual como meio de deslocamento (Tabela 1), ultrapassando os 22,8% da cidade do Rio de Janeiro. Porém, regiões da baixada como Duque de Caxias e Nova Iguaçu, que são frequentemente comparadas a São Gonçalo pelas similaridades sócio econômicas, tiveram suas taxas de transporte coletivos aumentadas enquanto se diminuiu o uso dos transportes individuais.

Tabela 1: Distribuição percentual de viagens por modo de transporte para cada município da RMRJ.

Município da RMRJ	Transporte motorizado				Transporte não-motorizado (%)	
	Coletivo (%)		Individual (%)		2003	2012
	2003	2012	2003	2012		
Belford Roxo	50,5	43,8	6,5	7,2	43,0	49,0
Duque de Caxias	46,4	47,1	11,0	10,6	42,7	42,3
Guapimirim	18,2	43,7	4,5	6,2	77,3	50,1
Itaboraí	40,8	56,1	10,1	5,9	48,9	38
Itaguaí	31,2	27,1	16,7	18,0	52,1	56,9
Japeri	38,6	49,7	6,6	6,7	54,8	43,6
Magé	26,3	33,0	4,2	16,5	69,5	50,5
Mangaratiba	27,4	42,0	13,6	5,3	59,0	52,7
Maricá	45,8	42,2	12,8	35,3	41,4	22,5
Mesquita	58,3	45,6	9,3	25,3	32,5	29,1
Nilópolis	55,8	40,8	10,8	10,0	33,4	49,2
Niterói	42,2	44,8	27,8	24,3	30,0	30,9
Nova Iguaçu	52,0	52,1	12,0	5,3	36,0	42,6
Paracambi	24,8	54,5	9,9	18,6	65,3	26,9
Queimados	41,1	48,1	7,1	11,8	51,8	40,1
Rio de Janeiro	47,5	51,1	19,7	22,8	32,9	26,1
São Gonçalo	43,8	48,3	15,1	23,2	41,0	28,6
São João de Meriti	50,3	33,1	9,8	14,7	39,9	52,2
Seropédica	29,4	44,0	11,5	3,8	59,1	52,2
Tanguá	31,7	26,4	11,8	18,0	56,5	55,6

Fonte: PDTU 2013 - Relatório 4.

Tabela 2: Repartição modal em São Gonçalo.

Repartição modal das viagens de São Gonçalo (%)			
Ano	Transporte motorizado		Transporte não motorizado
	Coletivo	Individual	
2003	43,8	15,1	41,0
2012	48,3	23,2	28,6

Fonte: PDTU 2013 - Relatório 4 - Tabela 4.1.2.4.

Tabela 3: Repartição Modal em Niterói.

Ano	Transporte motorizado		Transporte não motorizado
	Coletivo	Individual	
2003	42,2	27,8	30,0
2012	44,8	24,3	30,9

Fonte: PDTU 2013 - Relatório 4.

Tabela 4: Repartição Modal no Rio de Janeiro.

Ano	Transporte motorizado		Transporte não motorizado
	Coletivo	Individual	
2003	47,5	19,7	32,9
2012	51,1	22,8	26,1

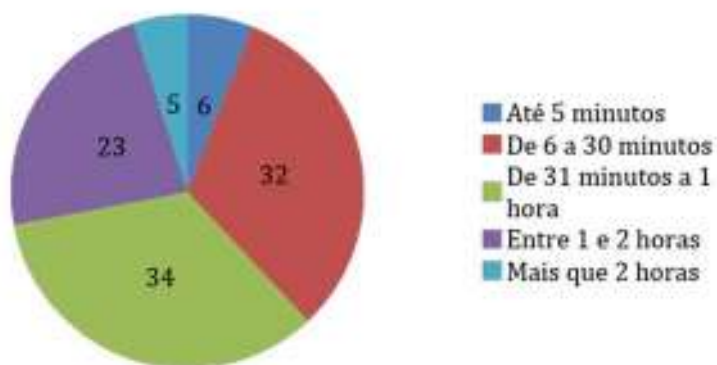
Fonte: PDTU 2013 - Relatório 4

O PDTU 2013 relacionou o tempo de deslocamento médio, demonstrando o aumento gradativo no trajeto casa-trabalho da população. A maior parte dos deslocamentos diários duram entre 31 minutos e 1 hora, segundo a Tabela 5. O percentual que também deve ser observado é a faixa que leva entre 1 e 2 horas, cerca de 23%, demonstrando alto número de pessoas com um longo trajeto diário.

Tabela 5: Tempo médio de viagem casa - trabalho.

	Absoluto	Acumulado
Até 5 minutos	6	6
De 6 a 30 minutos	32	38
De 31 minutos a 1 hora	34	72
Entre 1 e 2 horas	23	95
Mais que 2 horas	5	100

Fonte: PDTU 2013 - Relatório 4 - Gráfico 5.2.2.1.

Gráfico 1: Tempo médio de viagem casa-trabalho na RMRJ em 2012

Fonte: SETRANS

1.3. Macrozonas de Planejamento

Para melhor compreensão do sistema de mobilidade do município foi necessário estabelecer setores que auxiliassem no processo de análise e estudo do PLANMOB, assim como posteriormente na elaboração das propostas. A metodologia utilizada no PDTU foi considerada e incorporada ao processo de elaboração no Bloco de Diagnóstico. Segundo o Relatório de 2015, no modelo foram envolvidas 730 zonas de tráfego ao longo de toda Região Metropolitana, sendo 28 delas contidas no município de São Gonçalo. O Modelo do PDTU configura uma base robusta para formulação e avaliação de alternativas estratégicas no âmbito dos transportes urbanos na RMRJ, facilitando a definição de um plano diretor de médio/longo prazo. Portanto espera-se que sua base venha facilitar a implementação de um processo permanente de planejamento de transportes, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do município.

A divisão do PDTU considerou os setores censitários demarcados pelo censo IBGE 2010, o que configura uma divergência em relação ao perímetro administrativo dos bairros. Entretanto, para que fosse possível a compatibilização dos dados disponíveis no PDTU e o material elaborado pelo PLANMOB, foram consideradas essas zonas de tráfego como unidade mínima de divisão territorial para o mapeamento de Macrozonas de Planejamento.

A análise dos dados recolhidos e mapeados corroborou para a identificação das características similares entre zonas próximas. Para tal foram relacionados e mapeados os seguintes índices⁴:

- Domicílios por hectare por zonas de tráfego;
- Empregos por hectare por zonas de tráfego;
- População por hectare por zonas de tráfego;
- Propriedades de automóvel por hectare por zonas de tráfego;
- Propriedade de motos por hectare por zonas de tráfego;

A caracterização de zonas com similaridades nos índices, assim como a análise do arranjo urbano da cidade culminou no agrupamento das **Zonas de Tráfego** e formação das **Macrozonas de Planejamento**. O resultado foi a composição de 9 (nove) macrozonas que juntas consolidam o sistema de mobilidade do município. As mesmas foram assim identificadas:

Tabela 6: Macrozonas de Planejamento, Bairros e Zonas de Tráfego.

MACROZONAS DE PLANEJAMENTO		
NOME	NÚMERO REFERÊNCIA DA ZONA DE TRÁFEGO	BAIRROS

⁴Elaboração pela Equipe da SETRAN a partir de dados do IBGE 2010 e PDTU 2015. Os mapas se encontram como anexos II, III, IV, V, VI, VII ao final do presente Relatório.

ALCÂNTARA	686	Jardim Alcântara, Pedro de Alcântara (parte), Colubande (parte)
MARIA PAULA	693	Maria Paula A, Arsenal (parte), Anaia Pequeno (parte), Arrastão, Tribobó B (parte), Rio do Ouro, Várzea das Moças, Ipiíba (parte), Santa Izabel (parte)
ROCHA	687, 689, 702, 703, 707, 708, 709	Rocha, Neves B, Venda Cruz, Tenente Jardim, Morro do Castro, Covanca A, Covanca B, Pita A, Pita B, Vila Lage, Barro Vermelho A, Paraíso (parte), Santa Catarina A, Santa Catarina B, Zumbi, Engenho Pequeno A, Engenho Pequeno B, Novo México, Maria Paula B, Tribobó A, Tribobó C, Tribobó B (parte), Lindo Parque A, Lindo Parque B, Zé Garoto B, Galo Branco, Colubandê (parte), Mutondo (parte), Pedro de Alcântara (parte), Centro A (parte), Nova Cidade (parte), Paraíso (parte)
MONJOLOS	692, 694, 695, 696	Monjolos, Ipiíba (parte), Anaia Grande, Anaia Pequeno (parte), Jardim Nova República (parte), Jockey (parte), Coelho (parte), Vila Candoza (parte), Sacramento (parte), Eliane, Ieda, Santa Izabel (parte), Pacheco A (parte), Barracão (parte), Guarani, Vista Alegre (parte), Largo da Ideia A, Largo da Ideia B, Marambaia (parte)
ITAOCA	683,684, 699	Itaoca, Porto do Rosa (parte), Fazenda dos Mineiros, Salgueiro, Cruzeiro do Sul (parte), Mutuapira, Itauna (parte), Recanto das Acácias, Luiz Caçador (parte), Palmeiras, Guaxindiba (parte), Gebara, Bom Retiro (parte), Marambaia (parte)
CENTRO	690,706	Centro A (parte), Mangueira, Santa Catarina A, Parada Quarenta, Zé Garoto A, Camarão, Brasilândia A, Vila Yara A, Estrela do Norte (parte)
JARDIM CATARINA	691, 697,698	Jardim Catarina, Santa Luzia, Guaxindiba (parte), Bom Retiro (parte), Vista Alegre (parte), Laranjal, Pacheco A (parte), Pacheco B, Miriambi, Lagoinha A, Lagoinha B, Barracão (parte), Vila Três, Miriambi, Raul Veiga A, Raul

		Veiga B, Amendoeira, Jardim Amendoeira, Vila Candoza (parte), Jockey (parte), Almerinda (parte), Coelho (parte), Tiradentes, Sacramento (parte), Jardim Nova República (parte)
TRINDADE	682, 685, 688, 700	Trindade, Luiz Caçador (parte), Antonina, São Miguel, Mutuá (parte), Boaçu, Estrela do Norte (parte), Nova Cidade (parte), Mutuaguaçu, Mutondo (parte), Pedro de Alcântara (parte), Luiz Caçador (parte), Itaúna (parte)
NEVES	701, 704, 705	Neves A, Porto da Madame, Porto Velho (parte), Gradim, Porto Novo, Paraíso (parte), Patronato (parte), Porto da Pedra, Rosane, Centro B, Vila Yara B, Boa Vista, Brasilândia B

Fonte: Elaborado pelo NPU com base no PDTU 2015.

Figura 1: Macrozonas.



Fonte: Elaborado pelo NPU.

A partir dessa composição, o PLANMOB considerará as **Macrozonas de Planejamento** como divisão fundamental para gestão do território, elaborando análises e propostas com base nessa segmentação.

As Macrozonas Alcântara e Centro possuem menor abrangência territorial, porém foram destacadas dada a sua importância como centralidades classificadas como Subcentro Regional⁵ dentro da Região Metropolitana. Essas serão tratadas como casos extraordinários que deverão ser considerados ao longo de todo o processo de planejamento.

1.4. Análise dos Deslocamentos

A mobilidade urbana é caracterizada por tornar possível o deslocamento de pessoas e bens no território.

Os territórios não existem isoladamente, eles formam uma rede, que tem por fim, fornecem a troca de bens e serviços para, principalmente, a população dispersa na área rural e/ou residentes em centros urbanos menores. Sendo assim, visando atender as demandas por deslocamento, o investimento em mobilidade urbana contribui também para prover o desenvolvimento econômico de “pequenos centros urbanos”, haja vista, conferirem acessibilidade.

A demanda por deslocamentos de origem e destino de pessoas é um dos aspectos de maior relevância no processo de planejamento dos transportes.

O principal deslocamento realizado pelos indivíduos é realizado de casa para o trabalho. Esta mobilidade pendular é a que mais compromete a renda e o tempo gasto nos deslocamentos. De acordo com Silva (2014), os municípios pertencentes às regiões metropolitanas comprometem cerca de 15% da sua renda com transporte urbano e gastam um tempo significativamente maior nos deslocamentos casa-trabalho em relação aos moradores de municípios não metropolitanos. A Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (RMRJ) é uma das que apresentam as maiores médias de deslocamento no país, aproximadamente 47 minutos para o ano de 2012 (Tabela 7). Isto demonstra o crescimento do transporte individual motorizado e a degradação das condições de trânsito urbano.

⁵ Classificação segundo o Relatório Final de Centralidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Julho, 2016. (pág. 66)

Tabela 7: Tempo de deslocamento casa-trabalho por local de domicílio.

Local de Domicílio	Minutos de casa ao trabalho			Gasta mais de 1 hora até o trabalho		
	1992	2012	Variação (%)	1992	2012	Variação (p.p.)
Brasil	28,4	30,2	6,4%	8,2%	10,4%	2,19
Áreas não-metropolitanas	22,7	23,6	4,2%	3,6%	4,6%	0,97
Áreas metropolitanas	36,4	40,8	12,1%	14,6%	18,6%	4,02
RMRJ	43,6	47,0	7,8%	22,2%	24,7%	2,51
RMSP	38,2	45,6	19,6%	16,6%	23,5%	6,83

Fonte: Silva (2014).

Nas cidades, praticamente todos os deslocamentos se utilizam de ruas e avenidas e, por isso, essas vias tendem a ficar saturadas de veículos, ocasionando uma maior lentidão no transporte público. Isto se torna um ciclo vicioso, onde os usuários cativos do transporte público são prejudicados e os usuários potenciais são desestimulados. Aqueles que podem, transferem-se para o transporte particular, aumentando ainda mais o congestionamento (Figura 2).

Figura 2: Ciclos viciosos dos congestionamentos.



Fonte: A Mobilidade Urbana no Planejamento da Cidade. 2010. Disponível em: http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade_urbana.pdf Acesso em 21/05/18.

Considerando as diversas funções urbanas, é necessário que se atente aos deslocamentos na cidade. Deve-se estabelecer um planejamento que discipline as atividades e o tráfego na via pública. A ausência de planejamento e controle que ordenem o uso e a ocupação do solo constrói um desenho de cidade que seja resultante, exclusivamente, dos interesses da força de mercado. Os grandes empresários darão maiores incentivos em empresas que se localizem em áreas de maior

acessibilidade. Isto permitirá que as regiões mais carentes de infraestrutura urbana permaneçam nessa condição.

Dessa forma, estudar deslocamentos é fundamental para gerir o crescimento de territórios, tanto no aspecto físico quanto do ponto de vista social, além de nortear as relações com os demais territórios.

1.4.1.Motivo das Viagens

De acordo com Scovino (2008), os indivíduos possuem necessidades que, na maior parte das vezes, só poderão ser atendidas através do deslocamento.

O motivo, tão somente, não é um fator determinante na escolha pelo modo de transporte, tendo em vista que essa escolha, por vezes, é induzida por fatores econômicos.

Apesar de impulsionar a realização dos deslocamentos, o motivo pode ser um forte determinante de exclusão, quando restringe aos mais pobres a realização de viagens motivadas por lazer e compras, por exemplo. Em sua maioria, a população de baixa renda, tem seus motivos de viagem somente para o trabalho e escola. Além disso, as pessoas utilizam mais o transporte coletivo por motivo de trabalho, em função do vale transporte que ganham, pois o preço da passagem e os gastos com gasolina, por exemplo, são determinantes na escolha do modal.

Os motivos de viagem são definidos por uma rede de atividade que o indivíduo realiza, levando em conta seus recursos econômicos, disponibilidade de tempo, localização e horário das atividades de desejo e a estrutura de circulação das vias e dos meios de transporte. O indivíduo preza, em sua escolha, fatores como conforto e rapidez do modo de transporte.

As razões principais para a realização de deslocamentos são: trabalho, estudo, compras, saúde, lazer, entre outras. As viagens para trabalho e estudo são consideradas as mais importantes, pois representam as necessidades básicas do indivíduo.

O Gráfico 2 apresenta-se percentuais de viagens por motivos de trabalho por modos não motorizados, transporte público e privado para a RMRJ.

Gráfico 2: Viagens por motivo de trabalho na RMRJ.

Fonte: Elaborado pelo NPU com base nos dados do PDTU (2015).

Com esses dados apresentados, constata-se que o transporte público ainda é o mais utilizado nessas viagens da RMRJ. Os motivos das viagens tornam-se indicadores importantes para o planejamento de transporte, a partir da modelagem da demanda e também por fornecer insumos relevantes para o desenvolvimento de propostas.

O município de São Gonçalo é conhecido como “dormitório”, pois a maioria da população, que tem como motivo de viagem o trabalho, se desloca para fora do município. Ele é um grande fornecedor de mão de obra para os grandes centros da região metropolitana. Sendo assim, e tendo em vista promover a requalificação dos espaços urbanos e criar novas oportunidades para seus moradores, o serviço de transporte é considerado um dos elementos vitais na organização e gestão do território gonçalense.

1.4.2. Matriz O/D

A pesquisa Origem - Destino produz dados que são fundamentais para construir informações acerca das necessidades de transporte de uma cidade ou de outra delimitação político administrativa. Ela é uma das ferramentas para se construir a matriz O/D. Com esses dados, é possível conhecer o padrão de deslocamento de uma população, além de avaliar suas características sociais, o que permite estabelecer, importantes correlações entre os hábitos de deslocamentos dos indivíduos e as condições sociais dos mesmos. Trata-se de uma pesquisa (*in loco*) detalhada sobre as “viagens” realizadas pelas pessoas, na qual seus resultados tornam-se instrumentos valiosos nas atividades de planejamento de transporte e de formulação de políticas públicas onde, as informações sociais sejam importantes. A pesquisa precisa coletar os motivos das viagens, o tempo de deslocamento entre a origem e destino e por quais modos de transporte a mesma foi realizada. A origem é declarada como sendo o local onde a pessoa entrevistada se encontrava quando iniciou o seu deslocamento, e o destino, como sendo o local para onde a mesma se dirigia (destino final).

Figura 3: Diagrama de correspondência para origem e destino de viagens.



Fonte: Elaboração NPU (2018).

Um estudo que está sendo elaborado para a implantação de um corredor BRS no município, realizou pesquisas de O/D embarcada na área de influência do corredor, ampliando o detalhamento territorial do município nesse tipo de pesquisa.

As linhas de ônibus escolhidas para essa pesquisa correspondem a 50% da demanda das linhas de ônibus que operam nesta área de influência, considerando também, o horário de pico da manhã (HPM), de 6 às 9 hs (Tabela 8).

Tabela 8: Linhas pesquisadas na O/D embarcada na área de influência do corredor BRS.

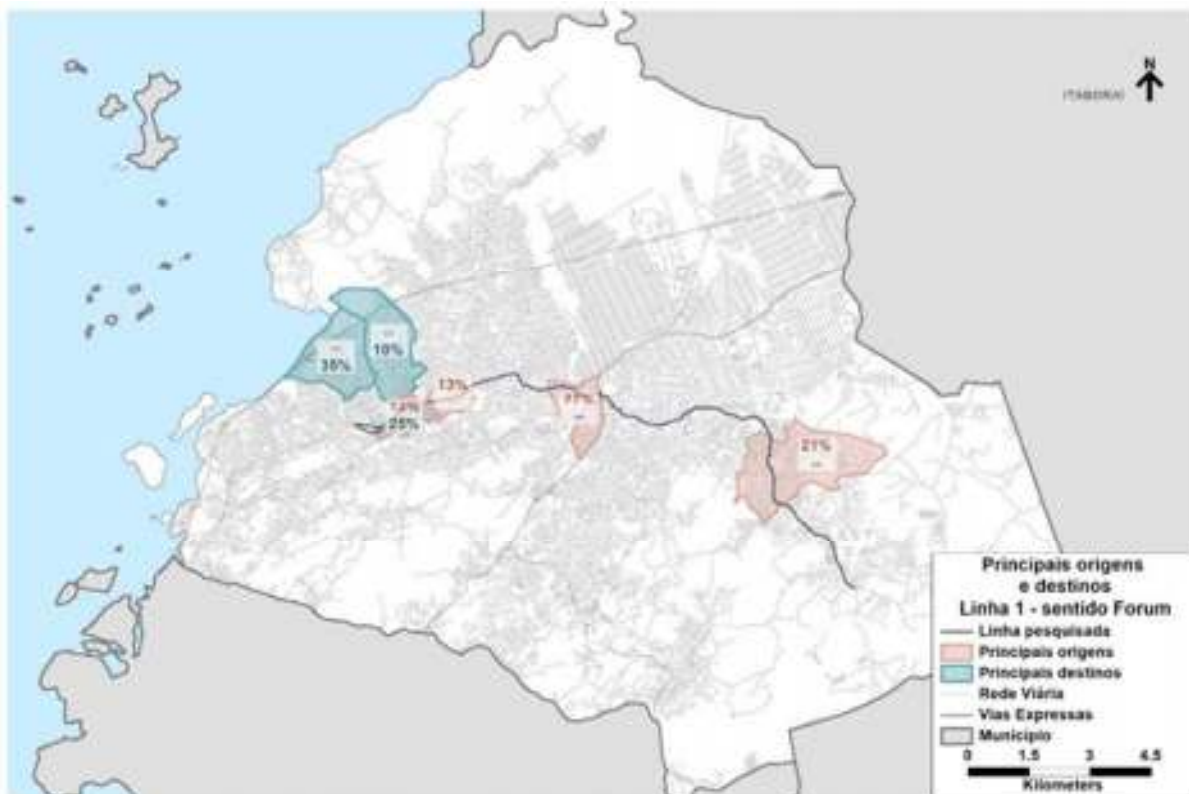
Linha	Vista	Extensão (km)	Frequência (ônibus/HPM)	Demanda HPM	Amostra
01	Santa Izabel - Fórum	34,29	15	734	85
01AM	Santa Izabel - Alcântara	20,05	7	338	75
07	Guaxindiba - Fórum	38,19	7	329	74
10	Ceasa - Ceasa (Via Amaral Peixoto)	18,00	14	700	85
12	Santa Luzia - Neves	42,55	11	535	82
13A	Santa Luzia - Neves	40,83	8	383	77
15	Jóquei - Fórum	27,69	11	606	83
23	Mundeú - Fórum	29,07	7	341	75
30A	São Pedro - Fórum (Via Pacheco)	30,91	5	246	69
31	Praia da Luz - Barreto	45,52	6	292	72
40	Apolo III - Fazenda dos Mineiros	60,10	12	606	83
42	Pontal - Alcântara	31,62	7	346	75
43JM	Fórum - Via Jardim República (Via Arsenal)	32,52	9	470	80
56	Alcântara - Neves	28,34	18	909	87
Total		-	-	-	1102

Fonte: COBA / LOGIT (2018). Nota: HPM - Horário de Pico da Manhã / Amostra - número de passageiros entrevistados.

Com este estudo, a pesquisa O/D, mesmo tendo sua abrangência limitada pela área de influência do corredor, consegue determinar o número de viagens originadas e destinadas por bairro de São Gonçalo de forma significativa, tendo em vista, a amostra de cada linha ser calculada de maneira a assegurar a representatividade estatística, tomando como referência os dados de movimentação existentes.

Para exemplificar a espacialização dessa pesquisa tem-se a Figura 4, que apresenta as principais origens e destinos da Linha 01 no sentido Fórum.

Figura 4: Principais origens e destinos da linha 1 sentido Fórum.



Fonte: COBA / LOGIT (2018).

Na Figura 4, nota-se o grande número de embarques na região de Jardim Alcântara, um bairro que apresenta uma forte tendência alimentadora para os demais.

A pesquisa O/D fornece um retrato do transporte urbano, fundamental para o planejamento da mobilidade de uma cidade. A partir dela é que especialistas poderão diagnosticar o uso da malha viária e a ocupação do solo.

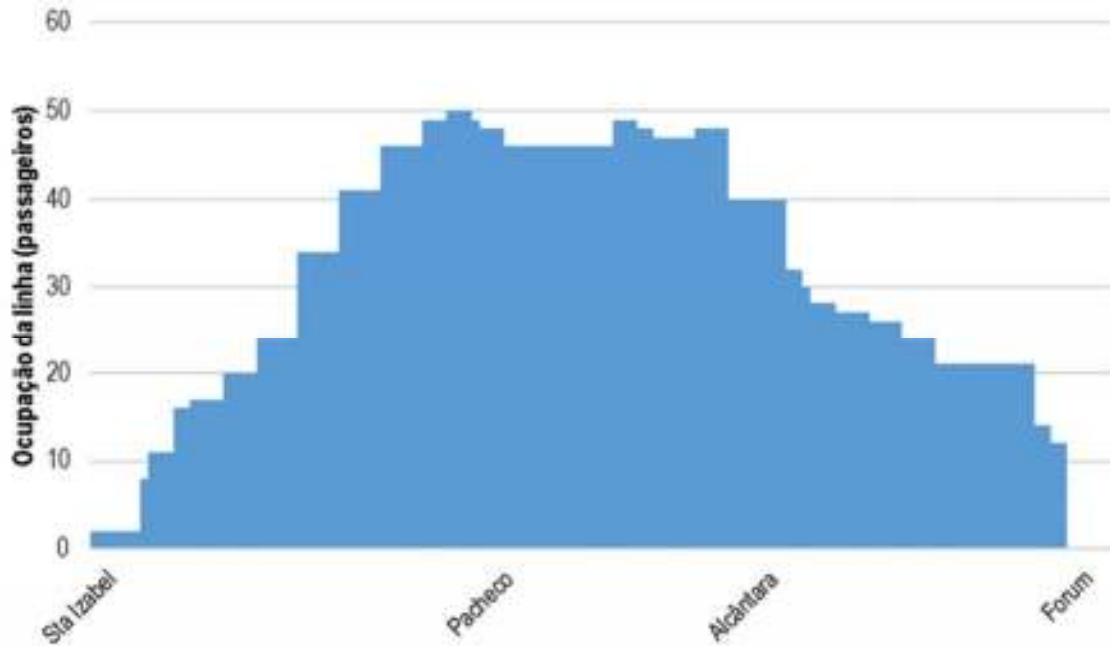
1.4.3. Pesquisa “Sobe e Desce”

Além da Pesquisa O/D este estudo também realizou a pesquisa de “Sobe e Desce” na área de influência do futuro corredor BRS. Esta pesquisa consiste na contagem do número de passageiros que embarca e desembarca em cada ponto de ônibus. Como esta contagem é feita em cada linha de ônibus, esses dados permitem traçar o perfil de ocupação de uma dada linha ao longo do seu trajeto. Isto permite diagnosticar trechos saturados ou subutilizados, fornecendo informação mais precisa para o dimensionamento de um sistema de transporte mais eficaz.

A pesquisa foi realizada com dois pesquisadores em cada veículo, localizados em posições estratégicas com vista para as portas dos ônibus. Os pesquisadores embarcavam no ônibus em seu ponto de origem e somente desciam quando o mesmo atingia o seu destino. A escolha das linhas para a pesquisa foi a partir da seleção daquelas consideradas principais no eixo do corredor.

O principal produto dessa pesquisa são os gráficos de ocupação, a exemplo do Gráfico 3, que permitem visualizar, por todo o trajeto da linha, que no caso é a linha 01, o nível de ocupação.

Gráfico 3: Ocupação ao longo da rota da linha 01 no sentido Fórum.

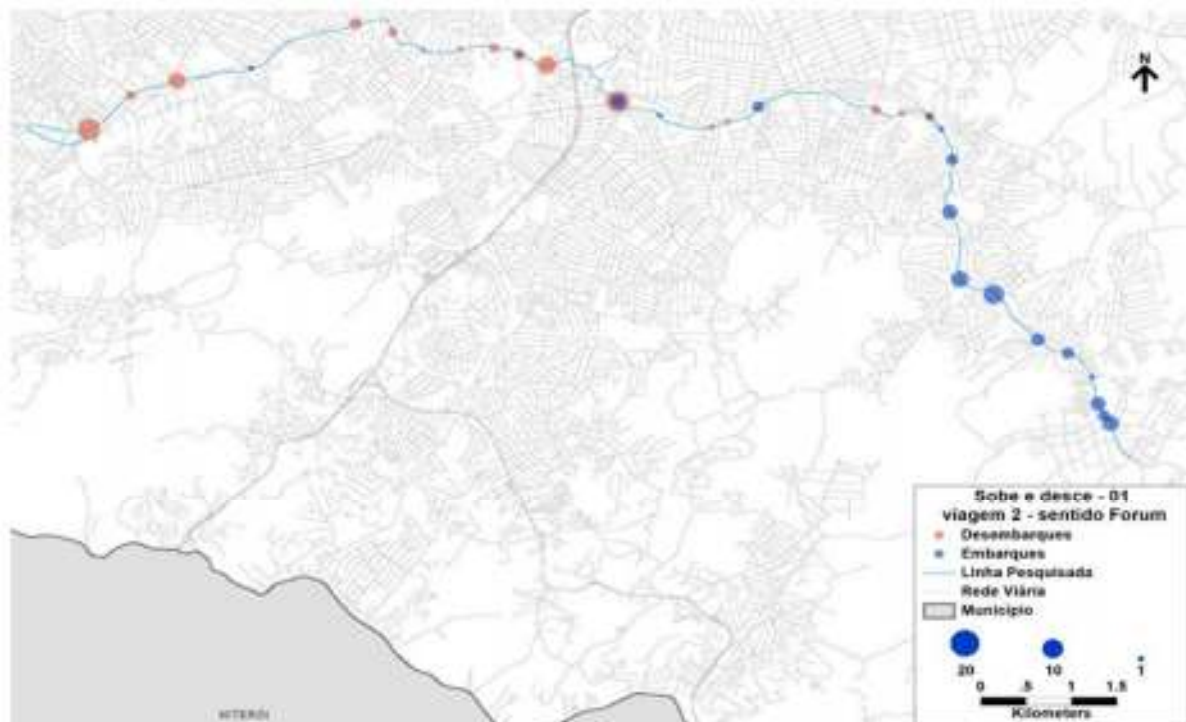


Fonte: COBA / LOGIT (2018).

O Gráfico 3 é apenas um exemplo de gráfico de ocupação ao longo do itinerário da linha 01, contudo, este estudo produziu este mesmo conceito de gráfico para as demais linhas selecionadas.

A Figura 5 permite visualizar, especialmente, os pontos de maior concentração de embarque e desembarque dessa mesma linha 01, utilizada como exemplo.

Figura 5: Embarques e desembarques da linha 1 no sentido Fórum.



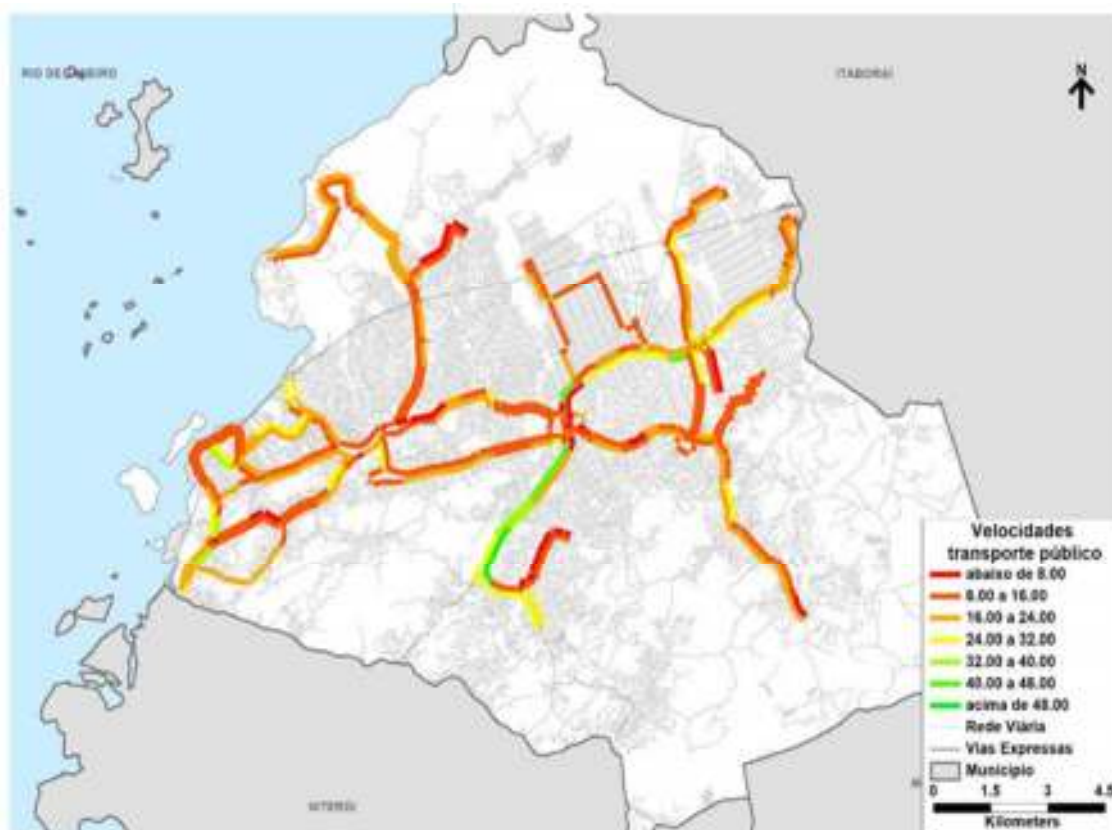
Fonte: COBA / LOGIT (2018).

1.4.4. Pesquisa de Velocidade

A pesquisa de velocidade tem por objetivo obter as velocidades dos coletivos no período de pico da manhã, a partir de equipamentos GPS localizados em cada veículo. Isto permite avaliar o desempenho da circulação das vias.

A Figura 6 permite visualizar as velocidades médias dos veículos nas principais vias do município.

Figura 6: Velocidades dos coletivos no pico da manhã.



Fonte: COBA / LOGIT (2018).

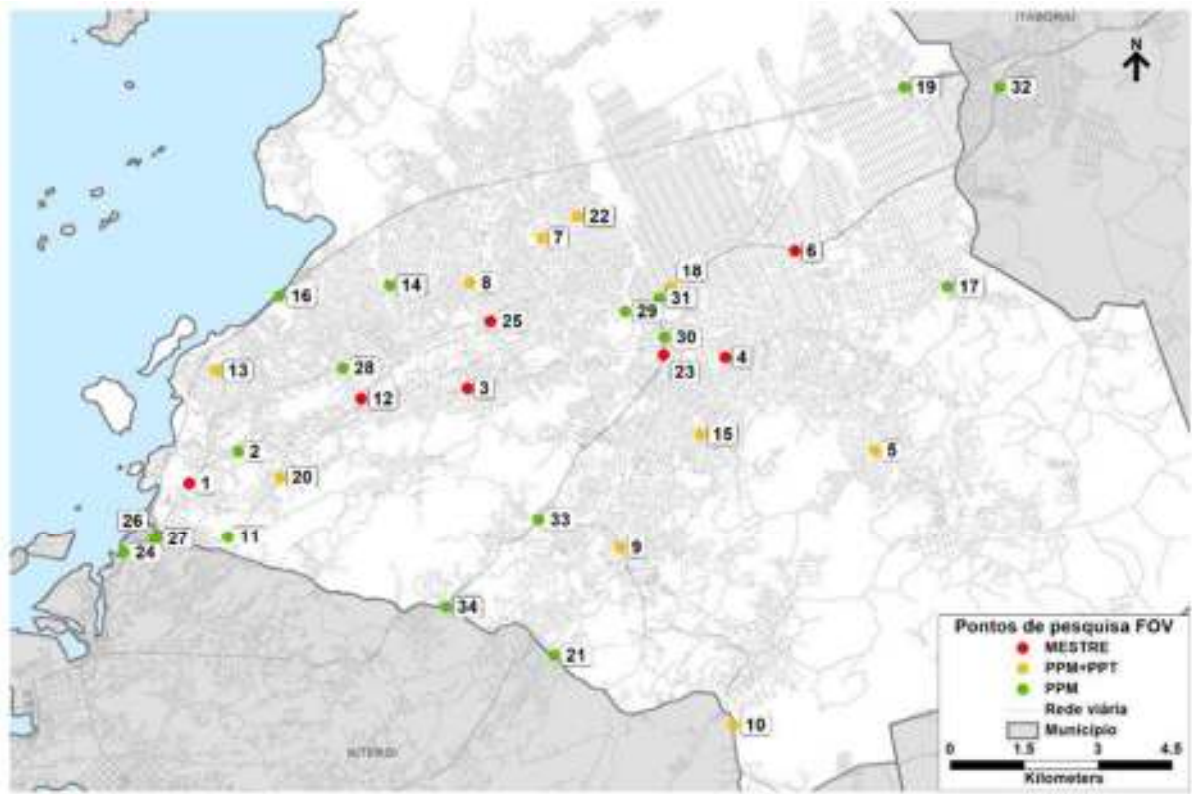
Com a Figura 6, observa-se que as velocidades dos coletivos são, em sua grande maioria, reduzidas, devido ao grande fluxo de veículos neste horário de pico. Este fator reforça a importância de uma reorganização no número de linhas e de se implantar outras estratégias que garantam um sistema de transporte melhor.

1.4.5. Pesquisa de Frequência e Ocupação Visual (FOV)

A pesquisa de frequência e ocupação visual tem por fim identificar a frequência das linhas, bem como a ocupação estimada dos veículos coletivos. O mesmo estudo para a implantação corredor BRS, produziu esta pesquisa escolhendo locais de observação, de forma a cobrir toda a área de influência do corredor, totalizando 34 pontos de observação, uns pesquisados durante o pico da manhã e pico da tarde e uns só com a observação no pico da manhã (Figura 7).

Os pontos denominados como “Mestres” foram pesquisados durante as 16 horas mais representativas do sistema de transporte coletivo, das 5:00 às 21:00 hs, totalizando 7 pontos. Os pontos caracterizados como PPM + PPT são aqueles que tiveram a pesquisa realizada nos períodos de pico da manhã e tarde: das 6:00 às 9:00 hs e das 17:00 às 20:00 hs, totalizando 10 pontos pesquisados. Os pontos caracterizados como PPM são aqueles que foram pesquisados durante o período de pico da manhã: das 6:00 às 9:00 hs, totalizando 17 pontos.

Figura 7: Localização dos pontos de pesquisa FOV.



Fonte: COBA / LOGIT (2018).

Os veículos coletivos são classificados em seis categorias: veículo vazio, poucos passageiros sentados, muitos passageiros sentados, todos passageiros sentados, muitos passageiros em pé e superlotado (Figura 8).

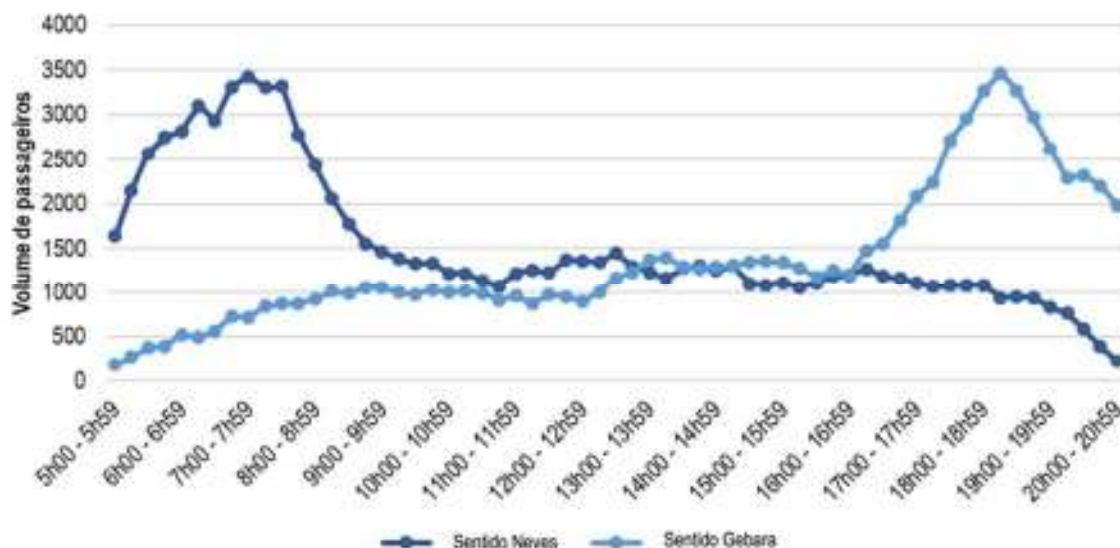
Figura 8: Níveis de ocupação em um ônibus.



Fonte: COBA / LOGIT (2018).

Com esta classificação, obteve-se uma estimativa para cada ponto pesquisado, desenhando uma curva que traduz a demanda de volume de passageiros, como apresentado, por exemplo, no Gráfico 4.

Gráfico 4: Demanda de passageiros no Ponto 1.



Fonte: COBA / LOGIT (2018).

As curvas apresentadas no Gráfico 4 demonstram que o fluxo de saída do município no período da manhã é muito maior do que o de entrada e, no horário de pico da tarde, o fluxo é muito maior entrando no município. Isto pode ser explicado pelo movimento de ida/volta do trabalho.

1.4.6. Linhas de Desejo

Os arranjos populacionais são agrupamentos de dois ou mais municípios com forte integração populacional, devido, principalmente aos movimentos pendulares casa-trabalho.

As duas maiores concentrações urbanas do País apresentam deslocamentos, para trabalho e estudo, em um patamar acima de 1 milhão de pessoas. "São Paulo/ SP" possui um total de 1 752 655 pessoas deslocando-se entre municípios, com 491 ligações. "Rio de Janeiro/RJ" possui 1 073 831 pessoas e 182 ligações. As maiores são registradas em "São Paulo/SP", entre os Municípios de Guarulhos e São Paulo, e entre Osasco e São Paulo. No "Rio de Janeiro/RJ", destacam-se as ligações entre Niterói e São Gonçalo, Duque de Caxias e Rio de Janeiro e entre Nova Iguaçu e Rio de Janeiro. (IBGE, 2016)

A Tabela 9 apresenta, em números, os fluxos de deslocamento para trabalho e estudo entre os municípios das Grandes Concentrações Urbanas de São Paulo e Rio de Janeiro, com base no Censo 2010.

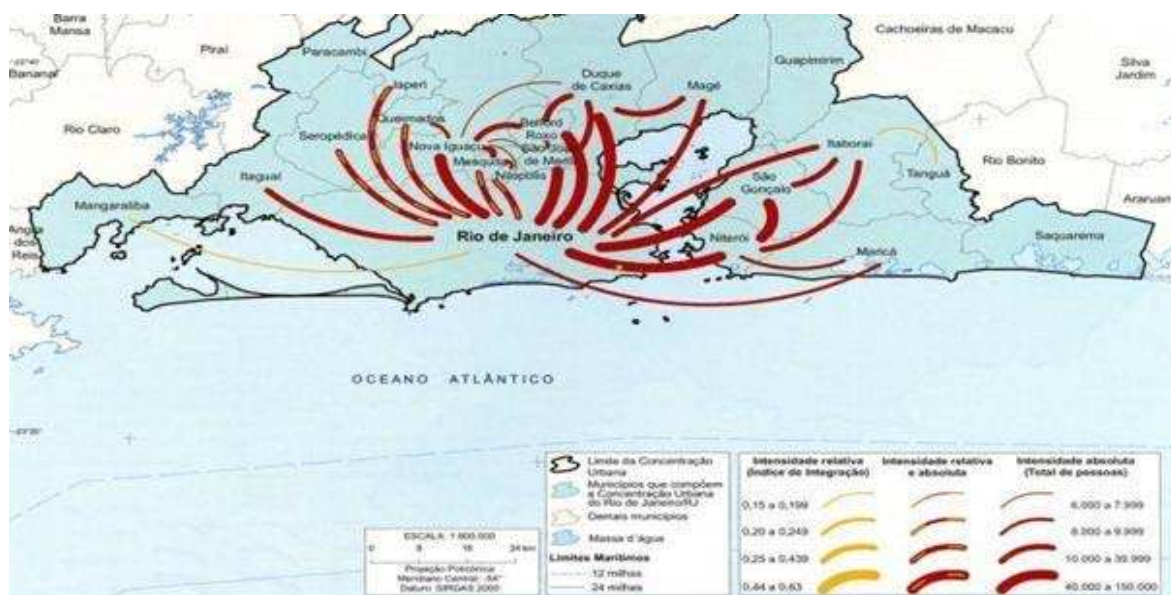
Tabela 9: Fluxos de deslocamentos para trabalho e estudo, acima de 50.000 pessoas entre municípios dentro das Grandes Concentrações Urbanas de São Paulo e Rio de Janeiro - 2010.

Município A	Município B	Arranjos populacionais	Pessoas que trabalham e estudam na ligação
Guarulhos	São Paulo	São Paulo/SP	146 330
Niterói	São Gonçalo	Rio de Janeiro/RJ	120 329
Duque de Caxias	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro/RJ	118 971
Osasco	São Paulo	São Paulo/SP	112 420
Nova Iguaçu	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro/RJ	109 611
Rio de Janeiro	São João de Meriti	Rio de Janeiro/RJ	84 247
São Bernardo do Campo	São Paulo	São Paulo/SP	82 205
Niterói	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro/RJ	75 325
Santo André	São Paulo	São Paulo/SP	71 881
Rio de Janeiro	São Gonçalo	Rio de Janeiro/RJ	70 124
Santo André	São Bernardo do Campo	São Paulo/SP	69 793
Belford Roxo	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro/RJ	68 468
São Paulo	Taboão da Serra	São Paulo/SP	67 068
Diadema	São Paulo	São Paulo/SP	59 863
Diadema	São Bernardo do Campo	São Paulo/SP	52 434

Fonte: IBGE (2016).

No Estado do Rio, um dos principais fluxos de deslocamento diário de moradores são entre as cidades de Niterói e São Gonçalo (cerca de 120 mil), Niterói e Rio de Janeiro (cerca de 75 mil) e São Gonçalo e Rio de Janeiro (cerca de 70 mil). Para o Rio de Janeiro, isso se dá por causa da grande oferta de serviços na capital fluminense, fazendo com que moradores das regiões periféricas tenham que migrar para trabalhar e estudar, assim como, no caso do Leste Fluminense, o fluxo de pessoas é muito maior entre Niterói e São Gonçalo, o que mostra a forte interação entre os dois municípios. (Figura 9)

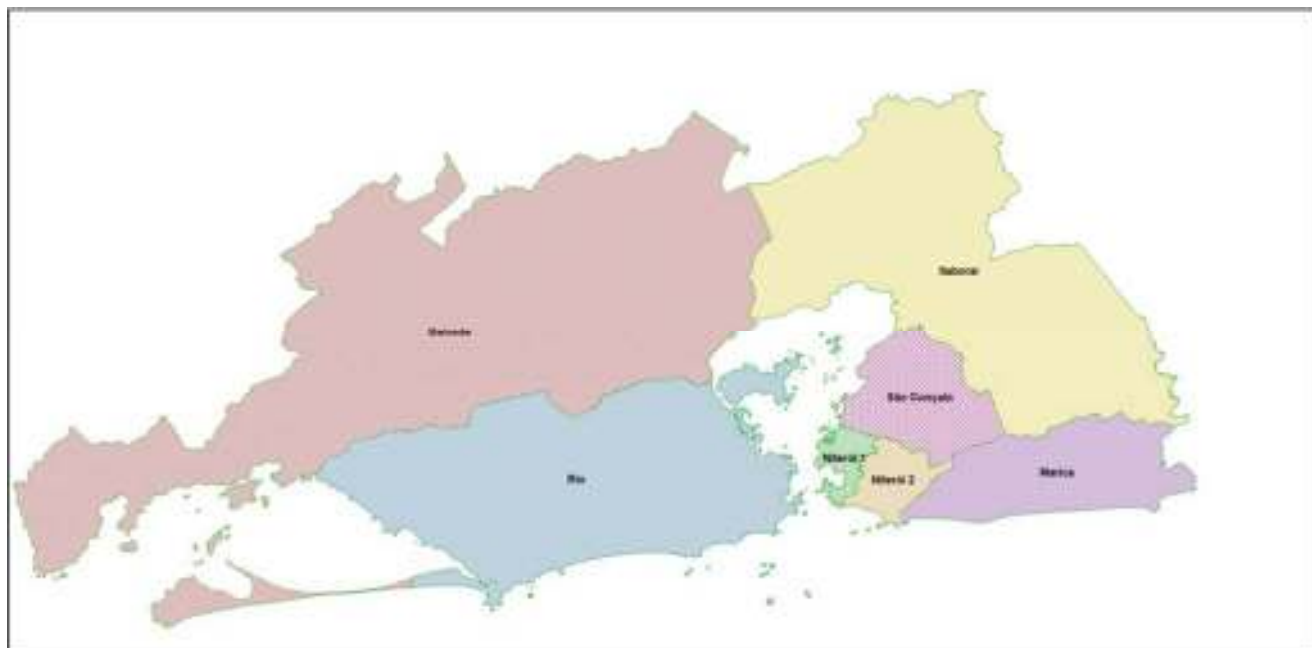
Figura 9: Deslocamentos Urbanos no Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: <http://www.antp.org.br/noticias/clippings/mais-de-metade-da-populacao-vive-em-grupos-de-duas-ou-mais-cidades-diz-ibge.html>

As linhas de desejo representadas na Figura 9 foram motivadas pelo trabalho e estudo dos moradores, contudo para o caso do município de São Gonçalo, foram definidas as seguintes áreas para a determinação das linhas de desejo: Baixada, Itaboraí, Rio de Janeiro, Niterói 1 e Niterói 2 e Maricá (Figura 10).

Figura 10: Áreas para a determinação das linhas de desejo das viagens de/para São Gonçalo.



Fonte: SETRANS (2018).

Esse agrupamento de municípios se deu a fim de simplificar as análises, diferentemente do que foi apresentado no PDTU (2015), onde as zonas de análise estavam mais discriminadas, principalmente na região da baixada fluminense. Neste caso, se inseriu uma divisão no município de Niterói, haja vista, na produção do PDTU (2015), ter sido observado um grande fluxo de viagens para o centro de Niterói e para a região oceânica do mesmo município também, fazendo-se necessário isolar as áreas.

O traçado das linhas de desejo buscam apresentar, de forma objetiva, as viagens efetivamente realizadas pela população. Ele permite que sejam estruturados os eixos preferenciais de transportes no sistema viário de uma cidade. Essas informações são obtidas na pesquisa Origem e Destino. Todavia, dependendo do enfoque direcionado na pesquisa, a reunião de todos esses dados pode ficar confusa e sua informação produzida, de difícil interpretação, pois as linhas podem se sobrepor formando um emaranhado de traços. Dessa forma, é fundamental que, quando se obtenha ilustrações de algumas linhas de desejo, seja determinado o segmento da demanda para as viagens com destino ao trabalho, por exemplo, em horários, principalmente, de picos.

Neste estudo, as viagens pesquisadas se concentraram na hora de pico matutina, uma vez este período é considerado um dos mais críticos em termos de pressão sobre o sistema de transportes.

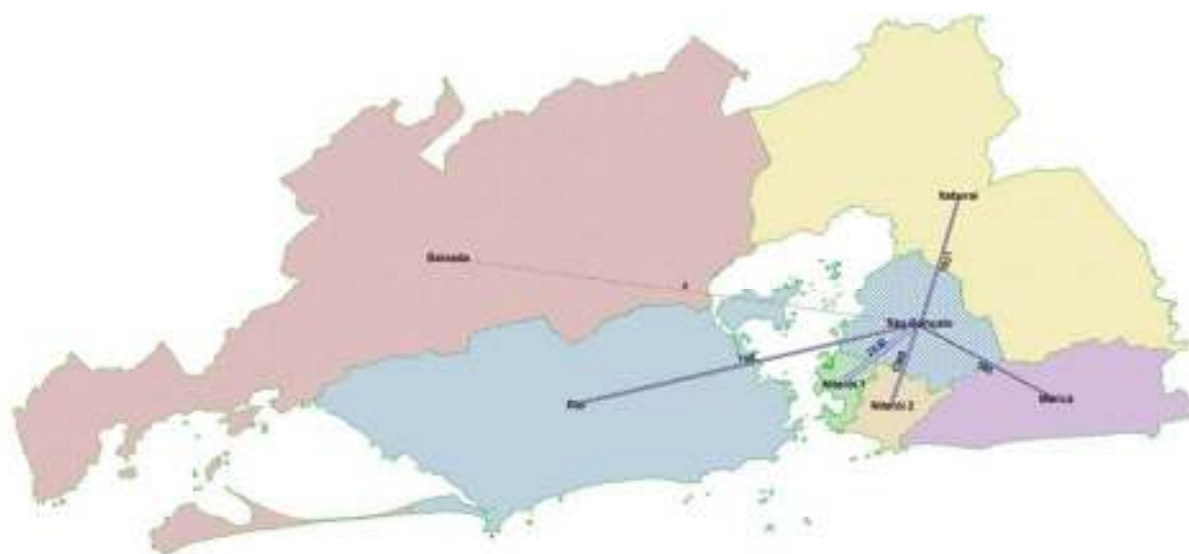
A análise dos deslocamentos enfocou dois grupos de viagens na hora de pico matutina: as trocas de São Gonçalo com as áreas de delimitação das linhas de desejos (exterior ao município) e as

viagens internas. As trocas com o exterior foram subdivididas em viagens em coletivos e em automóveis, contudo para as trocas internas apenas a modalidade coletivo foi considerada.

No que tange à época das viagens, cabe ressaltar que, como foram utilizados os dados do PDTU como insumo, declara-se que o ano base das pesquisa Origem-Destino foi o ano de 2012.

Para as viagens para o exterior do município, ressalta-se, inicialmente na Figura 11, as viagens de automóveis partindo de São Gonçalo no pico da manhã.

Figura 11: Linhas de desejo das viagens em automóveis na hora de pico matutina desde São Gonçalo (2012).

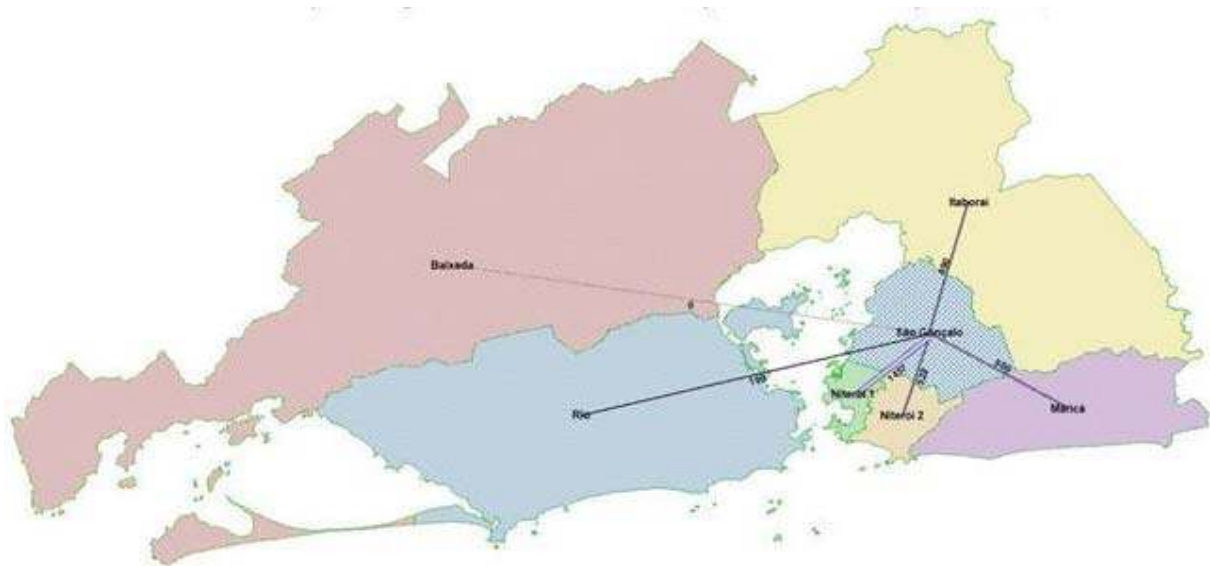


Fonte: SETRANS (2018).

Na Figura 11 nota-se que o maior fluxo de viagens é partindo de São Gonçalo para a região central de Niterói com cerca de 2.032 pessoas em circulação. O segundo maior fluxo é também para Niterói, considerando a região oceânica. Cabe ressaltar, que para a área delimitada pelo município do Rio de Janeiro, ocorrem menos viagens do que a área delimitada pelo município de Itaboraí.

Na Figura 12, encontra-se materializada as linhas de desejo partindo das áreas delimitadas externamente ao município com destino a São Gonçalo, considerando as viagens por automóveis no período matutino.

Figura 12: Linhas de desejo das viagens em automóveis na hora de pico matutina para São Gonçalo (2012).

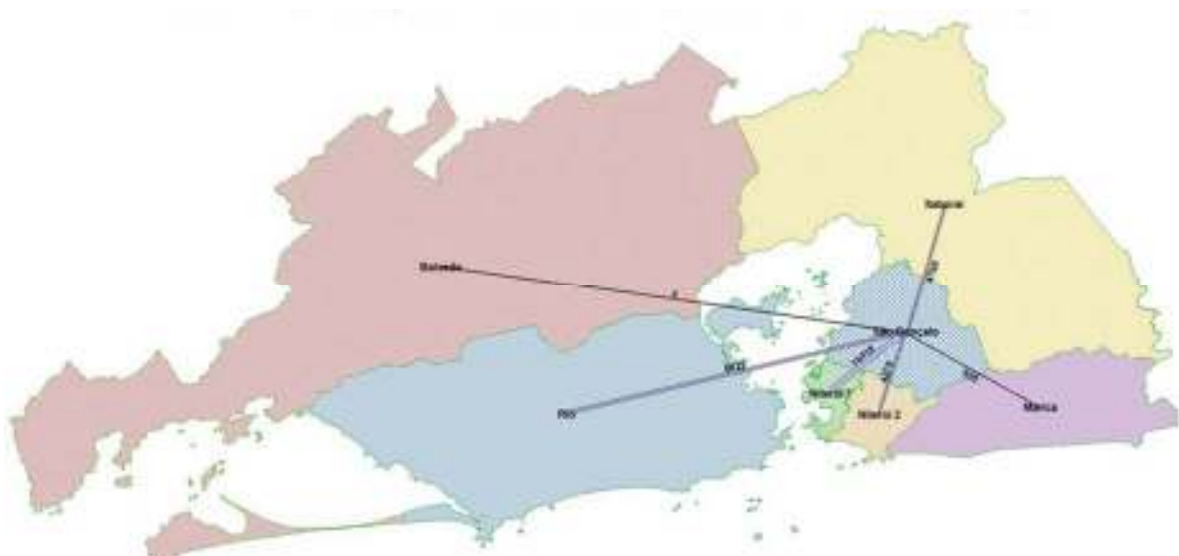


Fonte: SETRANS (2018).

Na Figura 12 observa-se que o maior fluxo de viagens por automóveis chegando em São Gonçalo é o oriundo da área Niterói 1, totalizando 1.457 viagens, seguido de Niterói 2 e Maricá com 522 e 500 viagens, respectivamente.

Como é tendência mundial minimizar o uso de automóveis nas grandes cidades, a fim de priorizar o uso dos transportes coletivos, faz-se necessário abordá-los também na pesquisa Origem-Destino. Na Figura 13, apresenta-se o volume de viagens, em transporte coletivo, no horário de pico matutino, saindo de São Gonçalo e, utilizando como destino, as áreas externas ao município.

Figura 13: Linhas de desejo das viagens em coletivos na hora de pico matutina desde São Gonçalo (2012).

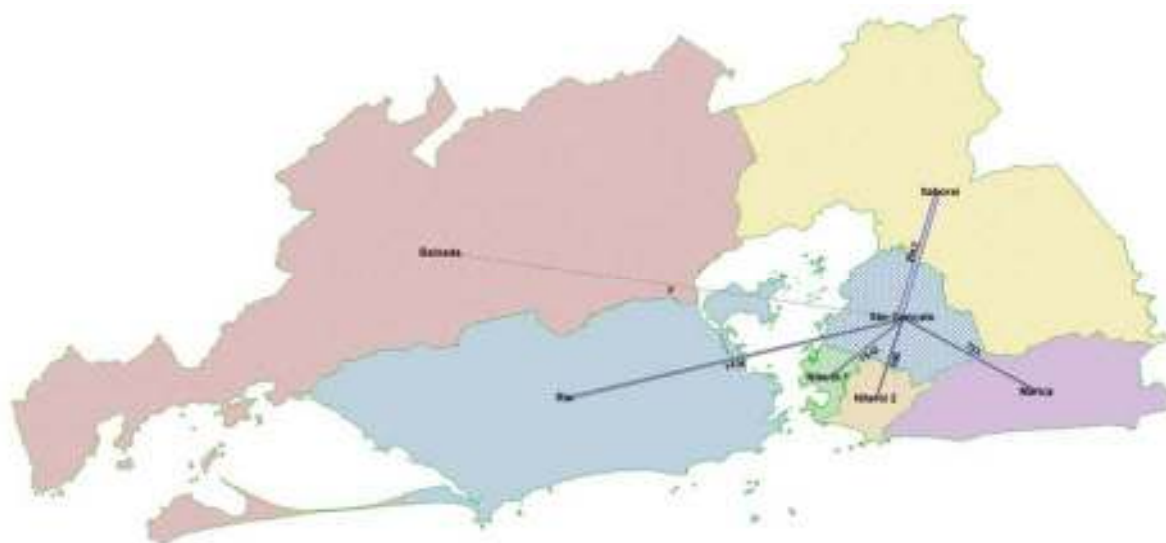


Fonte: SETRANS (2018).

Na Figura 13 observa-se que, mesmo utilizando como referência, o transporte coletivo, a ligação São Gonçalo - Niterói permanece forte. Partindo de São Gonçalo para as áreas externas, Niterói 1, apresenta o maior número de viagens, com 10.419, seguido do Rio de Janeiro com 6.423 viagens.

Além das viagens, por coletivo, partindo de São Gonçalo, tem-se àquelas que têm como origem as áreas delimitadas externamente ao município, para como destino, o município de São Gonçalo. (Figura 14)

Figura 14: Linhas de desejo das viagens em coletivos na hora de pico matutina para São Gonçalo (2012).



Fonte: SETRANS (2018).

Nas viagens, por coletivo, com destino a São Gonçalo no pico da manhã, o município de Itaboraí é o que apresenta uma maior demanda, com 2.942 viagens, seguido de Niterói 1 e Rio de Janeiro.

Para detalhar melhor as viagens internas, buscou-se determinar duas importantes centralidades do município: Jardim Alcântara e Centro. O bairro de Jardim Alcântara se constitui como principal núcleo comercial do município, caracterizado por ter um comércio mais diversificado e grande disponibilidade de serviços pessoais, enquanto o Centro é onde se localiza a prefeitura e os serviços a ela associados. Segundo Silva (2012), a importância da proximidade e acessibilidade entre esses centros promove, claramente, lançamentos de empreendimentos neste eixo de ligação entre os bairros.

O Caderno Metropolitano sobre centralidades elaborado pela Câmara Metropolitana de Integração Governamental (2017) apresenta, com base em indicadores como: educação, saúde, número de estabelecimentos e emprego, uma qualificação das centralidades existentes. Este estudo propôs a definição de uma hierarquia de centralidades, utilizando como área de abrangência, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Foi estabelecida a definição de 30 Centros e Subcentros para a RMRJ e, Jardim Alcântara e o Centro de São Gonçalo, estão nesta lista (Figura 15 e Tabela 10).

Figura 15: Hierarquia das Centralidades na Região Metropolitana do Rio de Janeiro por Unidades Metropolitanas de Informações (UMI).



Fonte: Caderno metropolitano 2: centralidades: territórios de perspectivas para políticas públicas (2017).

Tabela 10: Centralidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

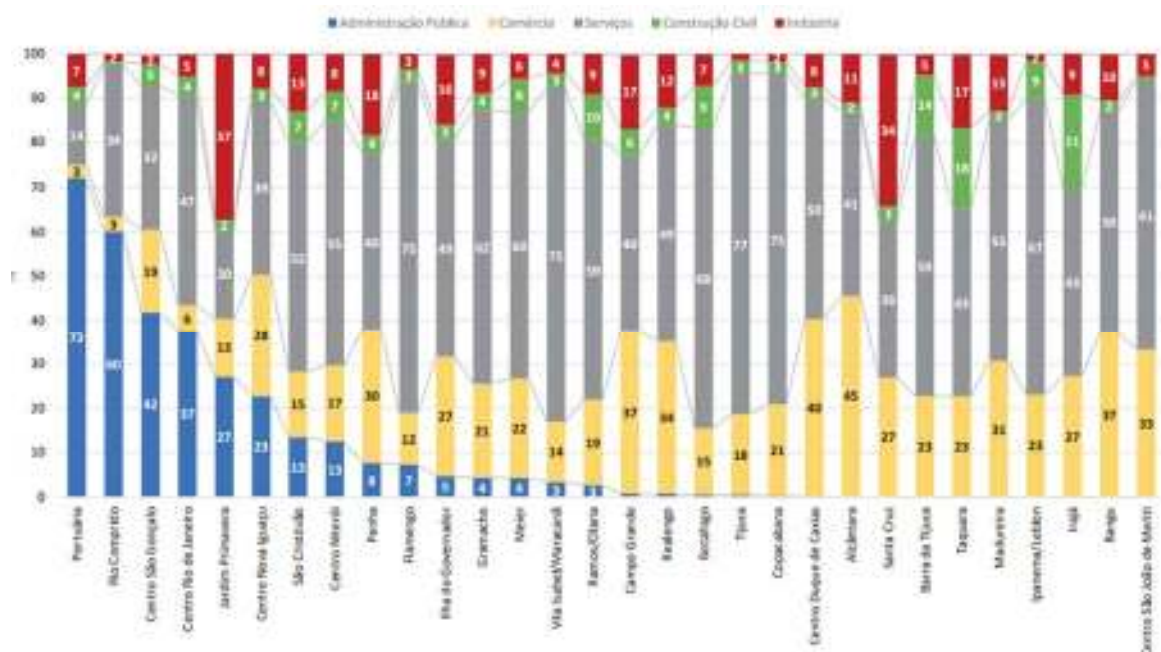
Centro Metropolitano		
Rio de Janeiro	Centro Rio de Janeiro	0,849
Subcentro Metropolitano		
Rio de Janeiro	Complexo Grande	0,477
Rio de Janeiro	Barra do Tijuca	0,473
Centro Regional		
Novo Iguaçu	Centro Novo Iguaçu	0,353
Rio de Janeiro	Tijuca	0,549
Rio de Janeiro	Bom Jardim/Ramens/Oliveira	0,335
Rio de Janeiro	Botafogo	0,330
Duque de Caxias	Centro Duque de Caxias	0,313
Rio de Janeiro	Boque	0,305
Rio de Janeiro	São Cristóvão	0,302
Niterói	Centro Niterói	0,300
Subcentro Regional		
Rio de Janeiro	Rio Comprido	0,288
Rio de Janeiro	Penha	0,287
Rio de Janeiro	Vila Izabel/Maracanã	0,275
Rio de Janeiro	Meier	0,273
Rio de Janeiro	Quarenta e Seis	0,271
Rio de Janeiro	Capatzen	0,270
Rio de Janeiro	Santa Cruz	0,269
S. João de Meriti	Centro São João de Meriti	0,268
Rio de Janeiro	Flamengo	0,266
Rio de Janeiro	Taquara	0,254
São Gonçalo	Alfândega	0,253
Rio de Janeiro	Alfândega	0,248
Rio de Janeiro	Itaú	0,240
Rio de Janeiro	Realengo	0,235
Rio de Janeiro	Madureira	0,234
São Gonçalo	Centro São Gonçalo	0,233
Rio de Janeiro	Parque	0,233
Duque de Caxias	Jardim Procel	0,232
Duque de Caxias	Grumet	0,229

Fonte: Caderno metropolitano 2: centralidades: territórios de perspectivas para políticas públicas (2017).

A Tabela 10, elaborada pelo estudo metropolitano, contém índices que foram criados a partir dos indicadores citados anteriormente. Ele serve como indicativo da potencialidade da centralidade selecionada. Os subcentros de alcance regional foram caracterizados como compreendidos entre o índice de centralidade 0,229 e 0,300, onde se destaca o bairro Jardim Alcântara e Centro de São Gonçalo.

No Gráfico 5 mostra-se a distribuição de trabalhadores por setor de atividade em cada uma das centralidades. Sob esta métrica, destaca-se que em Jardim Alcântara, o setor de comércio é preponderante, inclusive é o maior dentre as demais centralidades estudadas, enquanto o Centro do município se destaca na administração pública, fato este, devido à localização da sede da prefeitura.

Gráfico 5: Distribuição de trabalhadores por setor nas centralidades.

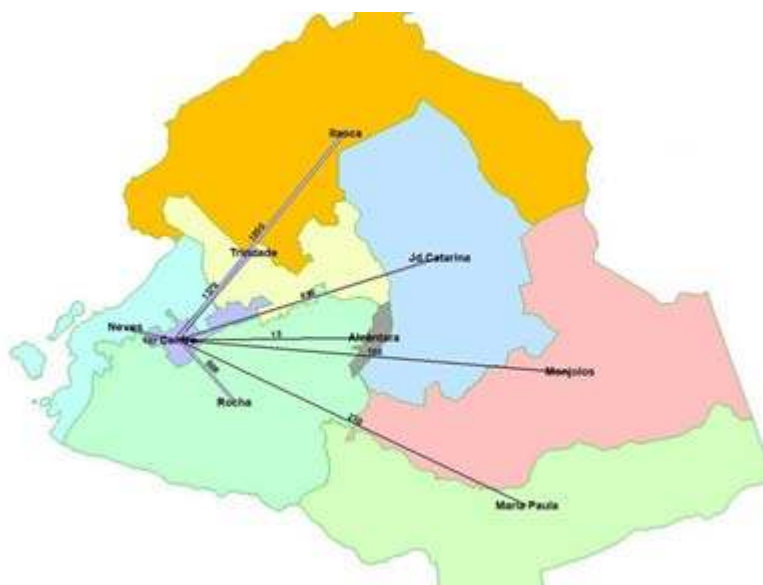


Fonte: Caderno metropolitano: centralidades: territórios de perspectivas para políticas públicas (2017).

Com a definição dessas centralidades e, munidos dos dados do PDTU (2015), traçou-se as linhas de desejo com base na pesquisa Origem-Destino, bem como os quantitativos de viagens para as Macrozonas estabelecidas.

A Figura 16 apresenta o número de viagens, por coletivo, para a Macrozona do Centro, no pico da manhã, partindo das demais Macrozonas.

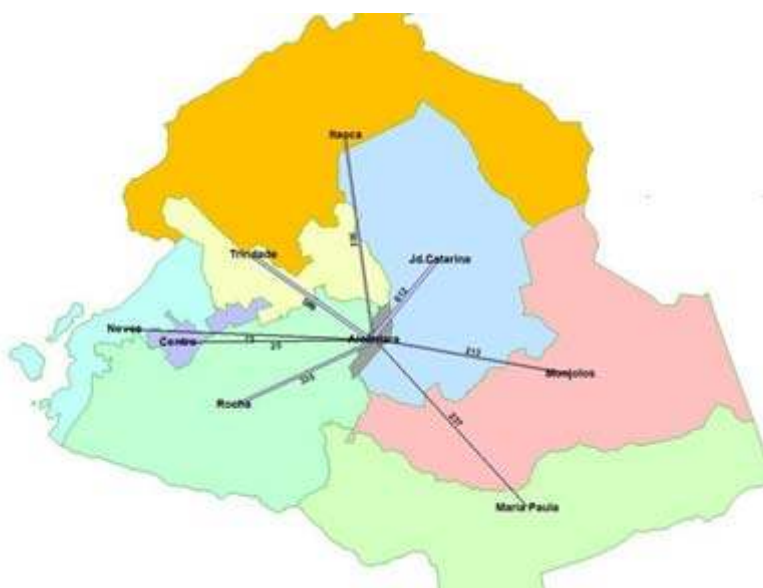
Figura 16: Linhas de desejo das viagens internas em coletivos no pico da manhã em direção a Macrozona do Centro (2012).



Fonte: SETRANS (2018).

A Macrozona do Centro recebe o maior número de viagens oriundas da Macrozona de Trindade. Com este diagnóstico da pesquisa O/D, não se é possível determinar o motivo da viagem, porém acredita-se ser devido à oferta de empregos e também aos serviços peculiares de cartórios, por exemplo, que o Centro oferece, já que os demais comércios, a Macrozona de Alcântara também contempla. Além disso, existem bairros contidos na Macrozona de Trindade que estão bem próximos da Macrozona do Centro, o que facilitaria este deslocamento.

Figura 17: Linhas de desejo das viagens internas a São Gonçalo em coletivos no pico da manhã em direção à Macrozona de Alcântara.



Fonte: SETRANS (2018).

Na Figura 17, considerando a Macrozona de Alcântara como uma centralidade, tem-se o maior fluxo de viagem advindo da Macrozona de Jardim Catarina, com 612 viagens, seguida da Macrozona de Trindade, com 569 viagens. Neste caso, nota-se que as Macrozonas adjacentes à Macrozona de Alcântara, são as que apresentam os maiores números de viagens, caracterizando-a como um núcleo secundário.

2. Caracterização da Rede Viária

2.1. Hierarquização viária

A hierarquização viária é estabelecida pela classificação viária e para o Ministério das Cidades (2007) esta identifica o papel que cada tipo de via desempenha na circulação urbana, considerando os vários modos de transporte e não somente os veículos de transporte motorizado.

Conforme informado pela Secretaria Municipal de Transporte, a classificação viária municipal se limita em vias arteriais, coletoras e locais, já que nenhum eixo se enquadra nas características das Vias de Trânsito Rápido.

No entanto, o Código Brasileiro de Trânsito - Lei 9.503/97 - define Via de Trânsito Rápido como “aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível”. Portanto, o Núcleo de Mobilidade Urbana identifica a BR-101 como Via de Trânsito Rápido e as RJ-106, RJ-104 e RJ-100 como vias arteriais. Ressalta-se que neste diagnóstico a nomenclatura Via de Trânsito Rápido corresponderá à Via Expressa.

Tabela 11: Relação entre tipos de vias.

	Vias locais	Vias Coletoras	Vias arteriais	Vias expressas
Vias locais	Interseções sem controle de tráfego			
Vias coletoras	Interseções com sinalização de prioridade	Interseções semaforizadas (todos os movimentos permitidos)		
Vias arteriais	Não deve ocorrer	Interseções semaforizadas (alguns os movimentos permitidos)	Interseções semaforizadas (alguns os movimentos permitidos)	

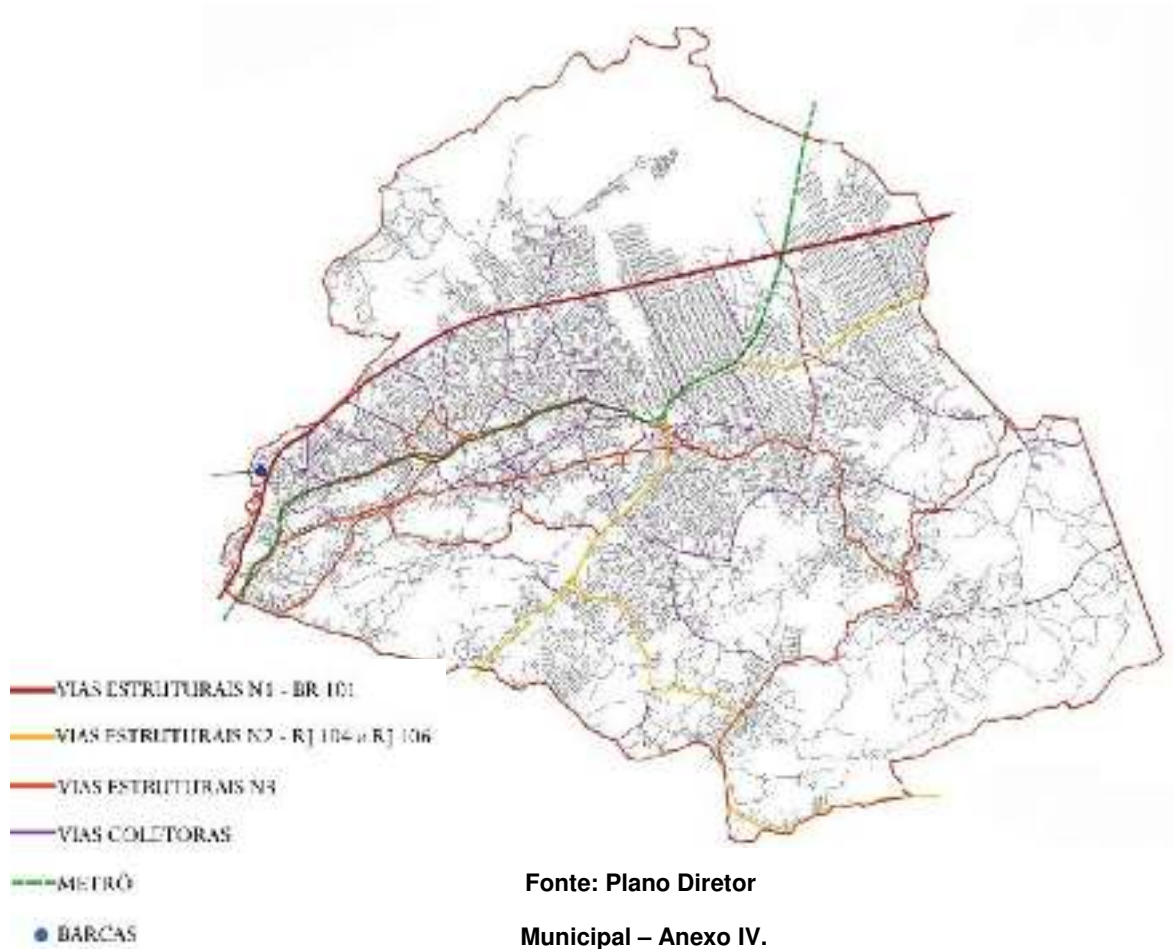
Vias expressas	Não deve ocorrer	Não deve ocorrer	Cruzamentos em desnível (ou conexão por ramais de acesso)	Cruzamento em desnível
-------------------	------------------	------------------	--	---------------------------

Fonte: NPU 2018 – dados do Código Brasileiro de Trânsito.

Complementarmente, o Código Brasileiro de Trânsito classifica a hierarquia viária conforme a velocidade máxima da via, sendo de oitenta quilômetros por hora para vias expressas, sessenta quilômetros por hora para vias arteriais, quarenta quilômetros por hora para vias coletoras e trinta quilômetros por hora para vias locais. Entretanto, a velocidade atual de utilização não é necessariamente um fator de classificação viária para São Gonçalo, antes é considerada as suas características funcionais.

O Plano Diretor Municipal vigente pela Lei Municipal 007/2010, estabelece o Sistema Viário, conforme a figura 18:

Figura 18: Sistema Viário.



Fonte: Plano Diretor

Municipal – Anexo IV.

A Av. Jorn. Roberto Marinho (antiga Av. Maricá – Lei Municipal nº 023/04), conecta-se a Av. Humberto de Alencar Castelo Branco e consequentemente com a Rua Dr. Getúlio Vargas no bairro de Santa Catarina. O NPU classifica este corredor como arterial - Via Estrutural N3 -, visto a sua importância estrutural. Portanto, as arteriais reforçam as centralidades do Centro-Alcântara e se ramificam nas vias coletoras

O Núcleo de Planejamento Urbano acrescenta às vias estruturais N2 a RJ-100, que em agosto de 2013 foi retomada por decisão publicada no Diário Oficial do então governador Sérgio Cabral. A rodovia se estende ao longo do limite entre os municípios de Niterói e São Gonçalo, indo do Barreto, a partir do entroncamento com a BR-101 (Niterói-Manilha), ao bairro Rio do Ouro, na interseção com a RJ-106 (Rodovia Amaral Peixoto).

Conceitualmente, o arruamento é o conjunto de vias de circulação, logradouros públicos e espaços livres aprovado pela Prefeitura em uma determinada área urbana. Desta forma, o Plano Diretor estabelece parâmetros físicos para o arruamento, a fim de que a infraestrutura viária contemple todos os modos de transporte.

Figura 19: Vias de Circulação para parcelamento e arruamento.

CARACTERÍSTICAS	Vias para Circulação de veículos		Vias para Circulação de veículos e/ou de pedestres				Vias para Circulação de pedestres
	N1	N2	N3	Coletora	Local	Ciclovia	
Largura mínima	30m	20m	20m	15m	10m	2,5m(1)	3m
Largura Conhecível Mínima	30m	20m	11m	10m	7m	2,5m(1)	3m
Posseio lateral mínimo (de cada lado da via)	4m	4m	3,5m	3m	2,5m	0	0
Calçada Central Mínima	5m	5m	3m	-	-	-	-
Declividade Máxima	6%	6%	6%	12%	15%	15%	15%
Declividade Mínima	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

(1) largura igual a 2,5m independente

Fonte: Plano Diretor 2010 - Anexo VI.

Ao contrário da proposta do Plano Diretor, a classificação das principais vias realizada pela Secretaria Municipal de Transportes, conforme Anexo I, aponta caixas de rua subestimadas e/ou superestimadas para a hierarquização viária pretendida. Ou seja, ora tem-se vias coletoras de 7 metros de largura, como é o caso da Estrada da Trindade situada no primeiro distrito e que é acesso para os bairros de Trindade, Luiz Caçador, Nova Cidade e Itaúna, ora tem-se vias como a Avenida Washington Luiz no bairro do Gradim com mais de 12 metros de largura e classificada como local.

2.2. Sinalização

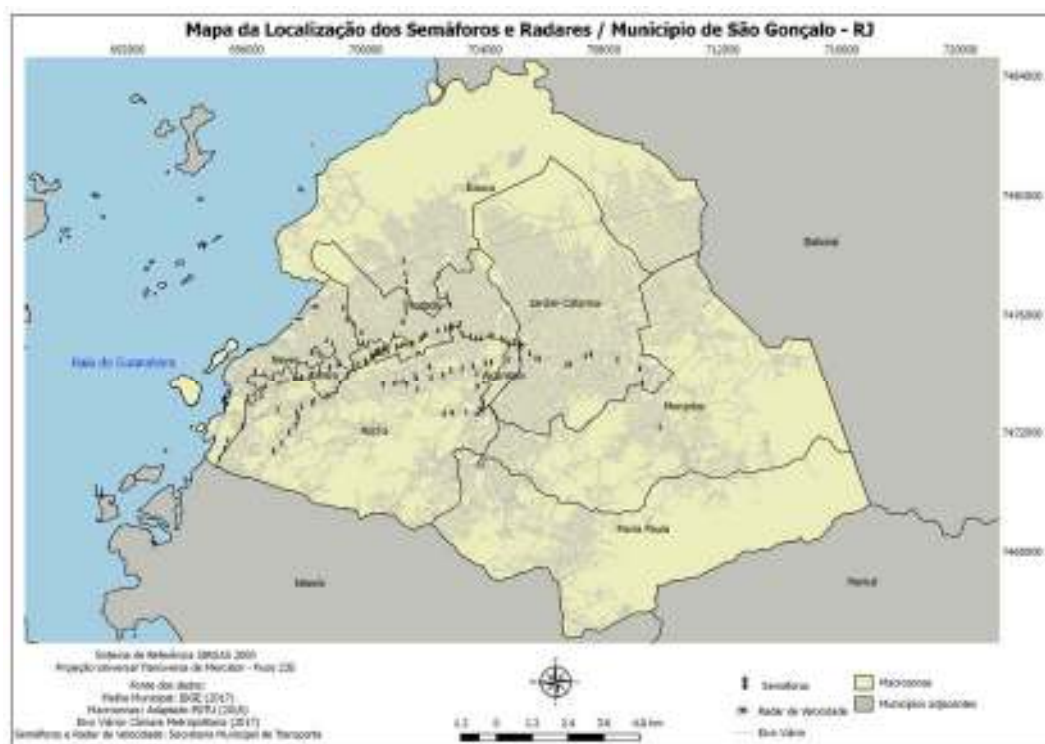
O Setor de Sinalização Viária, em Comunicação Interna nº046/SSV/2018, informa a atuação do setor na manutenção periódica em dois campos:

- Sinalização vertical - semáforos luminosos e sonoros, placas de sinalização, de regulamentação e indicativa;
- Sinalização horizontal - pintura de faixas de pedestres, retenção bem como ondulações transversais.

Entretanto, conforme Resolução nº160/2004 (CONTRAN), a sinalização vertical também é composta pela sinalização vertical de advertência, sendo esta aplicada às vias urbanas, rurais (estrada e rodovia) e áreas protegidas por legislação especial, com a finalidade de alertar os usuários da via para condições potencialmente perigosas, indicando sua natureza.

Já a sinalização horizontal também é composta por marcas longitudinais, transversais, canalização e delimitação/controla de estacionamento e/ou parada, além de inscrições no pavimento e tem como função organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos.

Figura 20: Localização dos radares e semáforos.



Fonte: NPU (2018).

A sinalização vertical semafórica prevista no Código Brasileiro de Trânsito serve para o controle e operação dos fluxos viários e prioriza segurança dos veículos e pedestres que nela circulam. Atualmente consta-se 167 sistemas semafóricos no território concentrados nos eixos viários principais, conforme levantamento da Secretaria Municipal de Transportes.

A Secretaria de Transportes dispõe de uma equipe para fazer a manutenção mais simples da sinalização viária. Assim, serviços como troca de lâmpadas e limpeza dos semáforos, troca de placas da sinalização vertical e pequenas pinturas podem ser feitas por essa equipe. Os serviços maiores são realizados por empresas especializadas em sinalização viária. Atualmente, encontra-se em vigência contrato assinado para serviços de “Manutenção e Ampliação da Sinalização Horizontal, Vertical e Semafórica nas vias de São Gonçalo”.

Os projetos básicos para as licitações das empresas de sinalização e a maioria dos projetos viários e a fiscalização dos contratos são desenvolvidos pela Superintendência de Sistema Viária. A contratação, por licitação, da empresa é feita normalmente pela Secretaria Municipal de Compras.

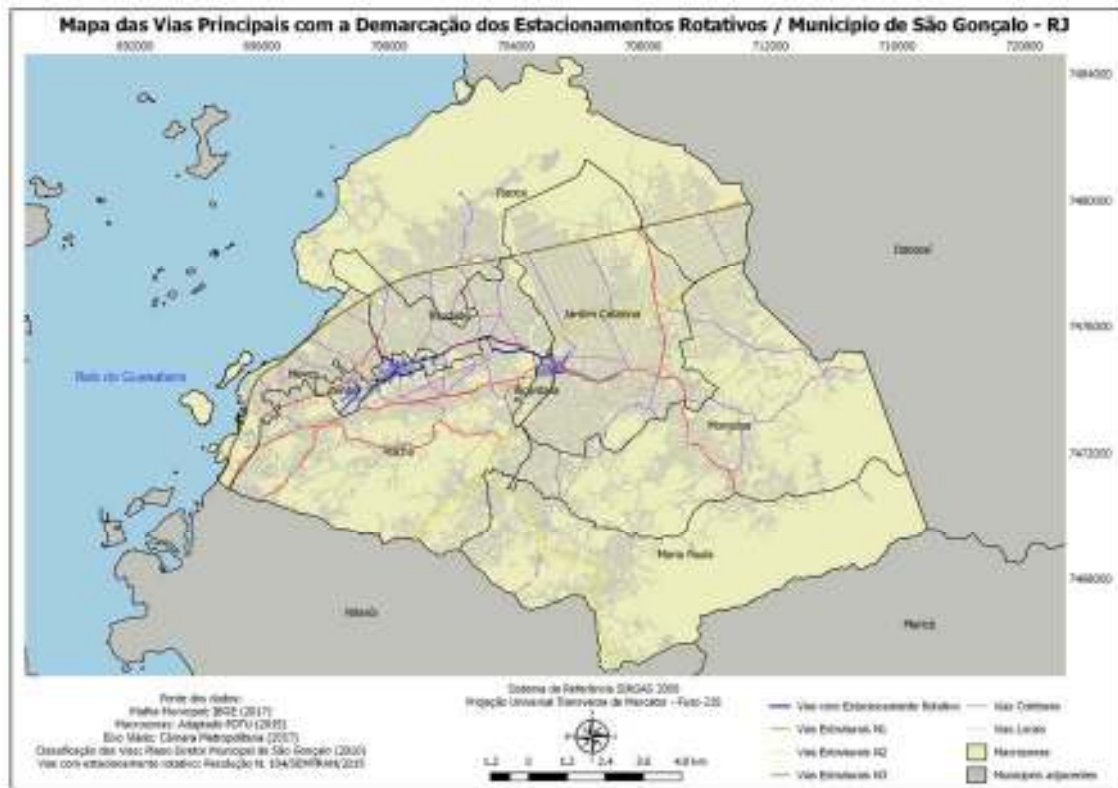
2.3. Políticas de Estacionamento

Conforme Decreto nº 002/2016, a Secretaria Municipal de Transporte Regulamenta o Sistema – São Gonçalo Rotativo, consoante a Lei 01/1994 que dispõe sobre o estacionamento remunerado de veículos em logradouros públicos.

Resumidamente, esta Lei estabelece que a administração dos locais destinados a estacionamento poderá ser feita por meio de concessão ou por órgãos da administração direta. Ao conceder por meio de licitação a administração dos serviços, parte não superior a 10% da verba mensal arrecadada servirá para o custeio dos serviços de fiscalização. O pagamento do preço estabelecido pelo Município não será aplicado para veículos de carga e descarga de mercadorias, nem aos veículos estacionados fora do horário pré-estabelecidos.

No entanto, em análise das práticas adotadas, a política de estacionamento configura a ocupação das vias locais, coletoras e arteriais, conectando as centralidades do Centro e Alcântara e ramificando a partir delas, conforme Figura 21.

Figura 21: Vias principais com demarcação dos estacionamentos rotativos.



Fonte: NPU (2018).

Já a política de parada para embarque/ desembarque prioriza a constância do fluxo de veículos ou a locomoção de pedestres como critério para regulamentação, embora seja direcionada para os polos geradores de viagem escolares.

Enquanto no território municipal, especialmente nas centralidades do Centro e Alcântara, os vazios urbanos são estacionamentos particulares, a falta da implementação políticas públicas municipais resulta em recursos não repassados para cidade, além de incentivar o uso do automóvel.

Figura 22: Estacionamento - Rua Cel. Rodrigues, Centro.



Fonte: Google Street View - Captura em março/2017.

Figura 23: Estacionamento - Rua São Pedro de Alcântara.



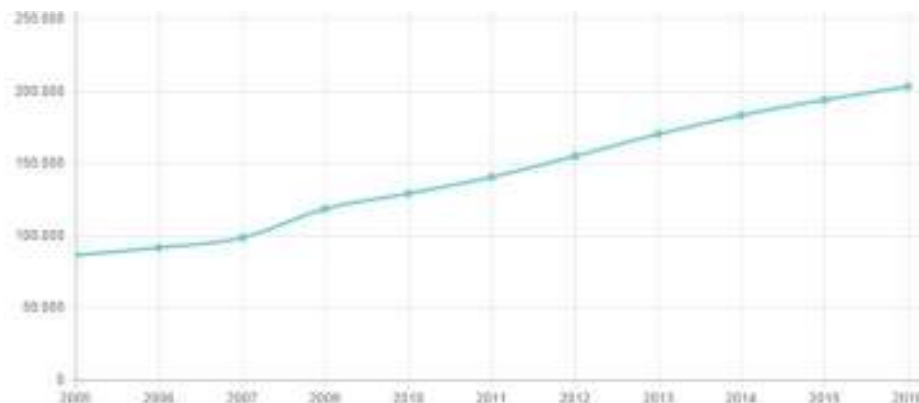
Fonte: Google Street View - Captura em Janeiro/2017.

3. Caracterização do Sistema de Transporte – Frota

A condição do aumento da motorização individual foi um grande agravante da crise de mobilidade metropolitana. A seguir os gráficos 6 e 7 demonstram a evolução do número de automóveis e motocicletas de 2005 à 2016. Em 2005 pouco menos de 100.000 automóveis transitavam nas ruas da cidade, até que em 2016 houve um aumento de mais e 100% de sua frota com o número de 200.000

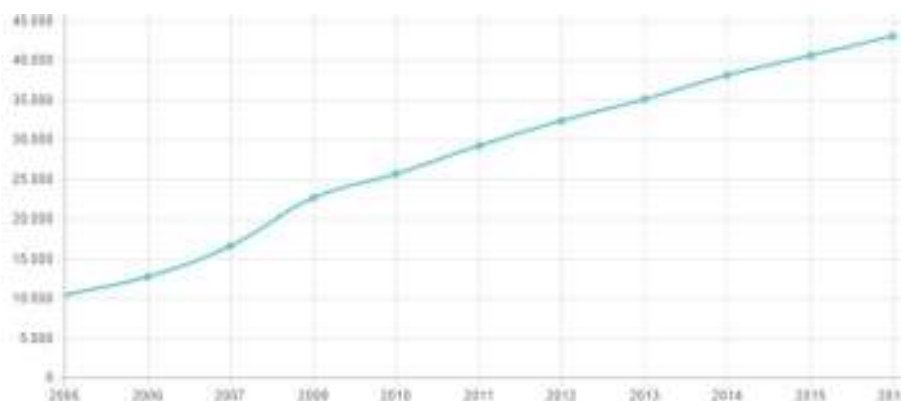
automóveis. Do mesmo modo, o número de motocicletas chegou a 40 mil, revelando um acréscimo ainda maior desse tipo de transporte.

Gráfico 6: Evolução do número de automóveis em São Gonçalo - RJ.



Fonte: IBGE (2016).

Gráfico 7: Evolução do número de motocicletas em São Gonçalo - RJ.



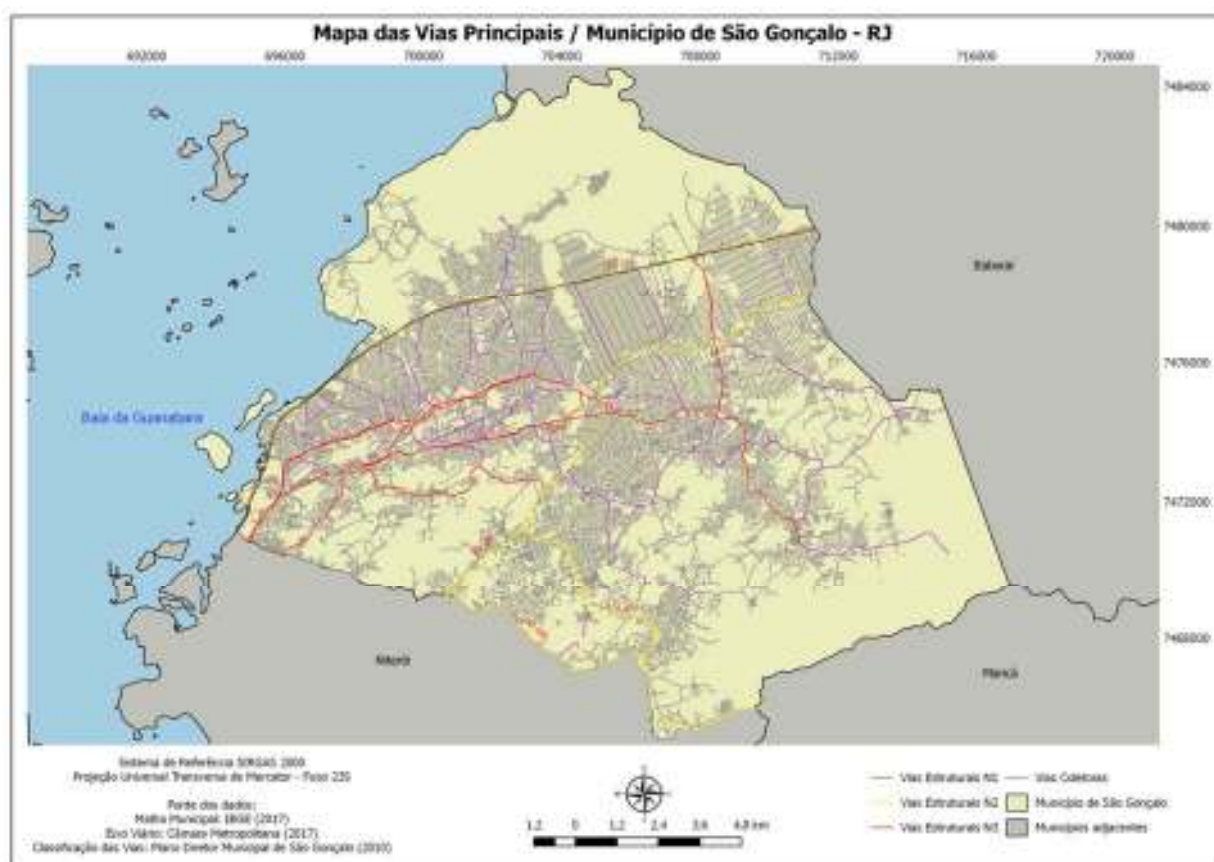
Fonte: IBGE (2016).

A taxa de motorização em São Gonçalo atingiu os 27,8 pontos (número de automóveis a cada 100 habitantes da cidade), enquanto a média nacional passou de 14,4 em 2001 para 29,7 em 2016 (Estado, 2017). Os números levantados são um reflexo do período de crescimento econômico brasileiro, quando também houve um forte aumento de renda. O movimento ainda ganhou mais força com as desonerações fiscais, que incentivaram as vendas de automóveis em todas as regiões do país.

Na cidade São Gonçalo esse percentual também é resultado da crise de mobilidade que detém sobre a cidade. Buscando melhores condições de deslocamento, aumento dos valores das passagens e os grandes congestionamentos, a população utiliza os transportes individuais para deslocamentos diários.

Observando-se a Figura 24, onde foram identificadas as principais vias que sobressaem na malha viária da cidade de São Gonçalo (a partir de seu dimensionamento e tráfego diário), é possível perceber o caráter do desenho urbano no sentido longitudinal da cidade, demonstrando a tendência do fluxo pendular interurbano.

Figura 24: Principais vias do município.



Fonte: Elaborado pelo NPU.

Em 2015, através da quantificação dos deslocamentos pendulares segundo o censo IBGE, o município foi reafirmado como cidade dormitório, corroborada pelas características de ocupação do solo, distribuição de serviços (características tratadas na seção referente a uso do solo) e aumento do transporte individual motorizado.

O título de cidade dormitório segue a cidade de São Gonçalo desde o período de esvaziamento industrial, o que para Rosa (2014) se tornou uma nomenclatura equivocada, dada às atividades hoje desempenhadas no município (inclusive do chamado circuito superior como agências bancárias, exames laboratoriais e internet banda larga, dentre outros). A cidade, segundo o autor, precisa ser lida para além do discurso dos fatores exógenos.

A cidade de São Gonçalo possuiu uma maior variação de seus modais no passado, os trens e bondes serviam a cidade como a opção de deslocamento sobre trilhos. Em 2006 a linha férrea foi definitivamente desativada. A mesma era mantida ainda por alguns anos apenas com intuito de manter o seu traçado desocupado. A estrutura ferroviária da cidade hoje se caracteriza por uma série de áreas não utilizadas, apenas representadas como grandes vazios urbanos ou áreas de ocupação irregular.

O uso do ônibus é o principal meio de deslocamento coletivo do município. Atualmente o município possui diversas empresas que integram o consórcio São Gonçalo: *Auto Ônibus Alcântara S/A*, *Auto Ônibus Asa Branca Gonçalense Ltda.*, *Expresso Tanguá Ltda.*, *Icaraí Auto Transportes S/A (Líder)*, *Transp. e Turismo Rosana Ltda.*, *Viação Estrela S/A*, *Viação Galo Branco S/A*, *Viação Mauá S/A* e *Viação Rio Ouro Ltda.*

Apesar da quantidade da frota, o sistema retrata uma má distribuição dos veículos com linhas que se sobrepõem e percursos inexistente para área de baixa demanda, ainda é necessário um reordenamento viário e uma redistribuição das linhas pelas rotas do município.

Ao longo das últimas décadas houve um estímulo ao uso do transporte individual e a frota de automóveis aumentou vertiginosamente no município (Gráficos 6 e 7). Entretanto, é possível notar que a distribuição de modais entre as cidades de Niterói e Rio de Janeiro se assemelha com a cidade de São Gonçalo (Gráficos 9 e 10), retratando a condição do cenário da mobilidade estadual.

O uso de caminhões em São Gonçalo é freqüente já que a cidade possui quatro rodovias que permeiam ou tangenciam seu território e configura uma rota do transporte de cargas. Apesar do grande movimento desse tipo de veículo, o município não possui nenhum tipo de normativa que regulamente o estacionamento e a circulação dos mesmos nas vias municipais.

O município ainda carece de um olhar para o transporte ativo, principalmente quando se trata do uso de bicicletas. As faixas cicloviárias da cidade estão localizadas em pontos isolados e sem continuidade. Apesar disso, existem iniciativas municipais como o fechamento da Rua Jaime Figueiredo diariamente para o uso de bicicletas e caminhadas e periodicamente, para eventos culturais e religiosos, as Ruas Feliciano Sodré e Nilo Peçanha. Esse tipo de ação é importante quando retrata uma apropriação do espaço público por parte da população, tornando possível sua identificação e oficialização através do poder público.

De maneira geral o cenário da cidade de São Gonçalo é retratado pelo alto número de veículos individuais, o uso de coletivos pouco distribuídos pelo seu território e quanto ao transporte ativo, o mesmo não possui ênfase dentro do arranjo urbano da cidade. Os deslocamentos inter e intraurbano são cada vez mais dificultados pela pouca logística de percursos e modais que a cidade oferece. Nos grandes eixos de transporte, que abrigam diariamente os deslocamentos pendulares que caracterizam a cidade, não é ofertado um modal capaz de suportar o grande volume de passageiros.

Tabela 12: Número de veículos em São Gonçalo em Dez/2017.

Veículo	Unidades	Percentual
Automóveis	216.498	72,41%
Motocicleta	45.600	15,25%
Ônibus e micro-ônibus	5.511	1,84%
Caminhão e similares	29.744	9,95%
Outros	1.627	0,54%
Total	298.980	100,00%

Fonte: DETRAN

Gráfico 8: Tipo de veículo em São Gonçalo em dez/2017.

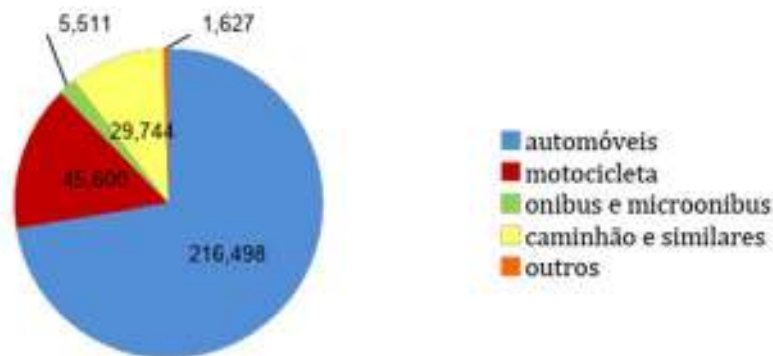


Gráfico 9: Tipo de veículo em Niterói em dez/2017.

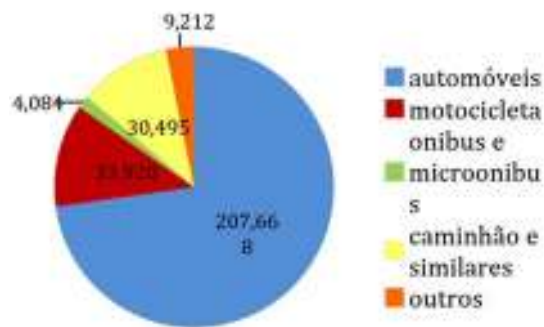
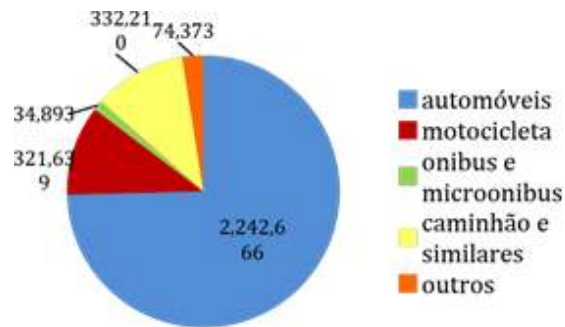
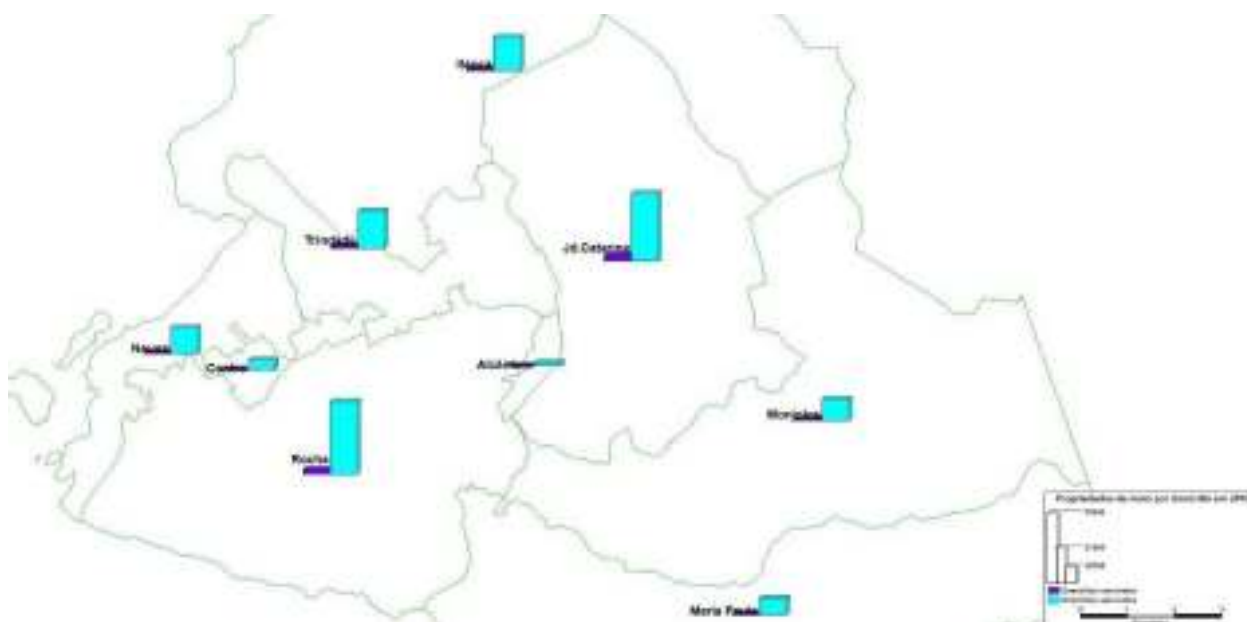


Gráfico 10: Tipo de veículos no Rio de Janeiro em dez/2017.



Fonte: DETRAN.

No período entre 2007 e 2017, São Gonçalo dobrou o número de veículos automóveis. Para as motocicletas, o dobro representa uma frota de 45 mil unidades. No caso dos ciclomotores, em 2007 apenas 12 unidades eram registradas e em 2017 supera as 1.500 unidades. Já as motonetas registram aumento de 90% no mesmo período, com a frota acumulada de aproximadamente 5.000 unidades.

Figura 25: Propriedades de moto por domicílio - 2010.

Fonte: Elaborado pela SETRANS

A preferência pelo meio de transporte particular é resultante da baixa e barata manutenção, do estacionamento facilitado pelo pouco espaço que ocupa, de muitas vezes significar um custo menor do que a soma das várias baldeações necessárias e pela otimização de trajetos interligando áreas sem transporte coletivo, embora a frota de ônibus tenha aumentado em 50% de 2007 a 2017.

Assim outro fator para este o aumento é a tarifa municipal, que em 2017, registrou aumento de 14,5% (de R\$ 3,45 para R\$3,95), maior aumento desde 2012, porém ainda há falta de qualidade do serviço – veículos sem manutenção, conforto e limpeza, além da ausência de refrigeração.

Como resposta ao clima tropical, o poder legislativo municipal criou a Lei nº 717/2017 que obriga as empresas concessionárias de transporte coletivo a instalarem ar condicionados em toda a frota no período de 4 anos (2017-2021).

Já para os micro-ônibus a frota se manteve praticamente estável no mesmo período. Ao observar o transporte de carga percebe-se que o aumento de utilitários passa de 34 para 739 unidades em 2017. Isto se deve por serem veículos mistos: servem para carga de objetos e de pessoas de maneira simultânea, sem a necessidade de compartimentos externos ao veículo e tem um bom desempenho para carregar cargas razoáveis.

Embora na categoria de transporte de carga destacam-se as caminhonetes com aumento expressivo de 600%, as camionetas e caminhões dobraram a sua frota entre 2007 e 2017.

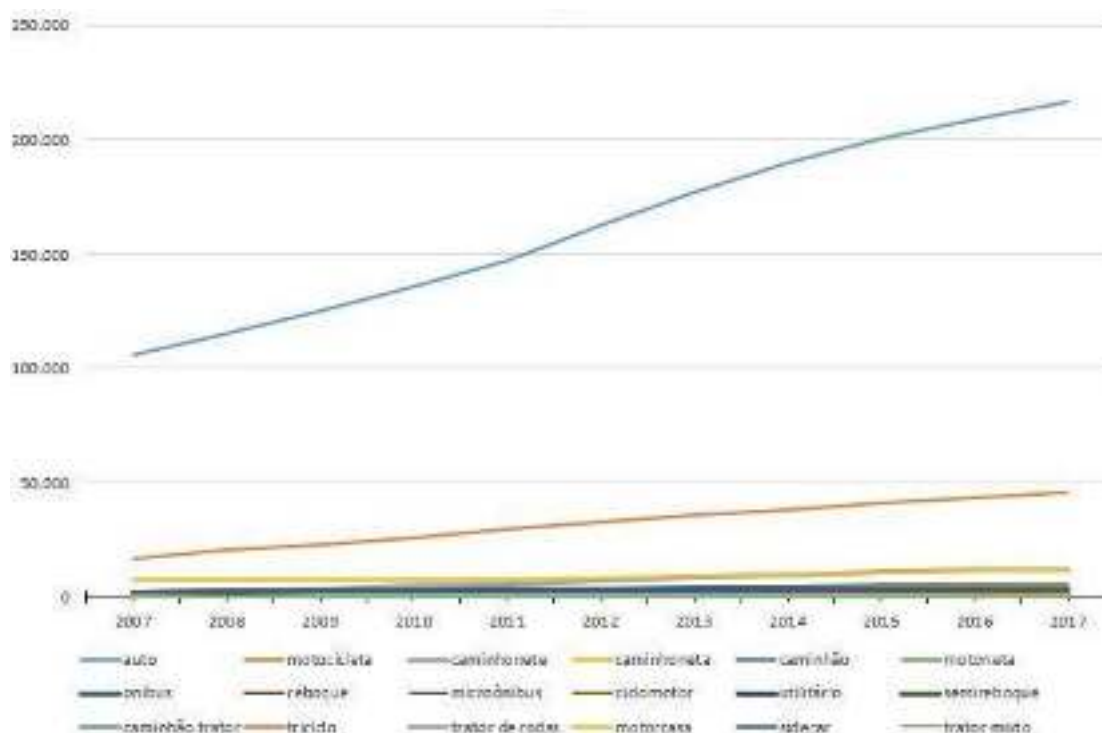
Gráfico 11: Crescimento da frota - período de 2007 a 2017.

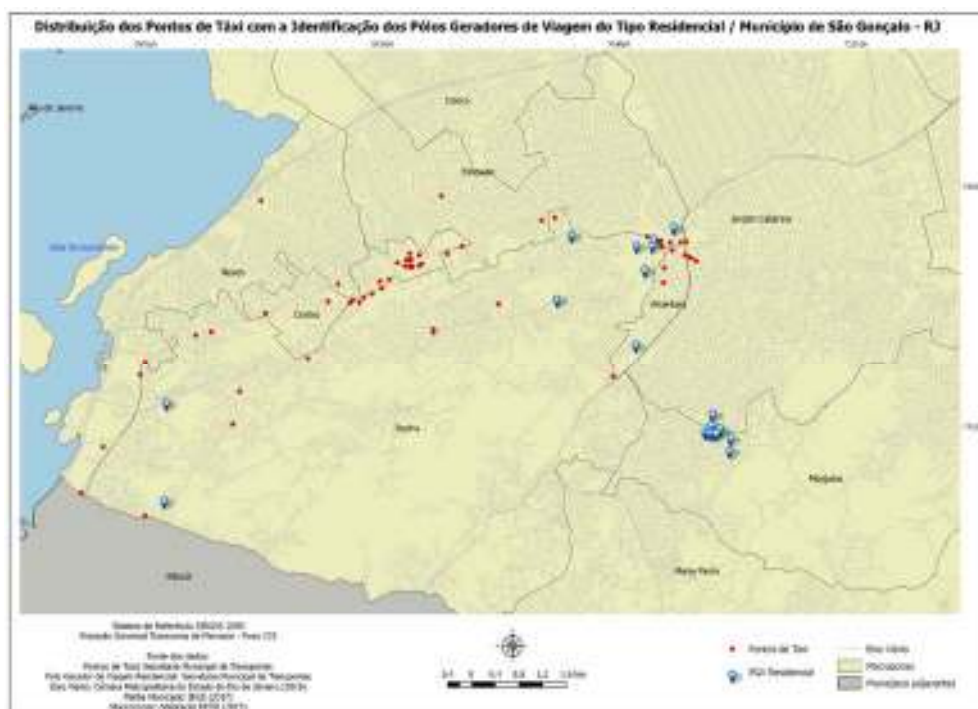
Figura 26: Distribuição de Pontos de Táxi.



Fonte: NPU (2018).

Percebe-se que nos trajetos intermediários indo de Neves-Centro-Alcântara e de Neves-Barro Vermelho-Rocha-Alcântara a oferta é menor, pontual e localiza-se preferencialmente nos centros de bairros ou próximos aos polos geradores de viagem. A figura abaixo demonstra a demanda do serviço para áreas residenciais, das quais se destaca a macrozona de Monjolos.

Figura 27: Distribuição dos pontos de táxi com a identificação dos polos geradores de viagem residencial (PGV).



Fonte: NPU (2018).

3.2. Sistema de Transporte Coletivo

3.2.1. Linhas de Transporte Público

O Município de São Gonçalo é dotado basicamente de um Sistema de Transportes composto por uma frota de ônibus municipais e intermunicipais; o transporte coletivo feito por vans também pode ser mencionado, porém as vans circulam de forma mais restrita; segundo a Subsecretaria de Trânsito de São Gonçalo só estão autorizadas a realizar trajetos intermunicipais através de rodovias estaduais.

O Município não dispõe de um Sistema de Transporte sobre trilhos, entretanto, está sendo feito um estudo para a implantação do BRS (Bus Rapid Service - Serviço Rápido de Ônibus), que consiste em um corredor exclusivo de ônibus com terminais e ciclovia utilizando o leito da antiga linha férrea. No estudo busca-se a criação de uma faixa seletiva de transporte público pelo lado esquerdo do eixo da linha férrea desde o Bairro Neves até a divisa com o município de Itaboraí em Gebara e ciclovia ligando o bairro Neves ao Parque Industrial em Guaxindiba. A implantação deste corredor visa além de melhorar a mobilidade local a curto prazo, otimizando o sistema, proteger o leito da linha férrea contra possíveis ocupações irregulares para a implantação futura de um Sistema Metroviário de superfície nesse local.

Embora São Gonçalo seja margeado pela Baía de Guanabara, não dispõe de um Sistema de Transporte Aquaviário, como uma forma de transporte alternativo para o município do Rio de Janeiro. Muito se especula a implantação desse sistema na região, porém faltam estudos mais elaborados e conclusivos para a verificação da viabilidade econômica de sua implantação.

Na Tabela 13 destacamos um resumo de vários projetos e planos que estão sendo elaborados e que impactam na mobilidade da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.

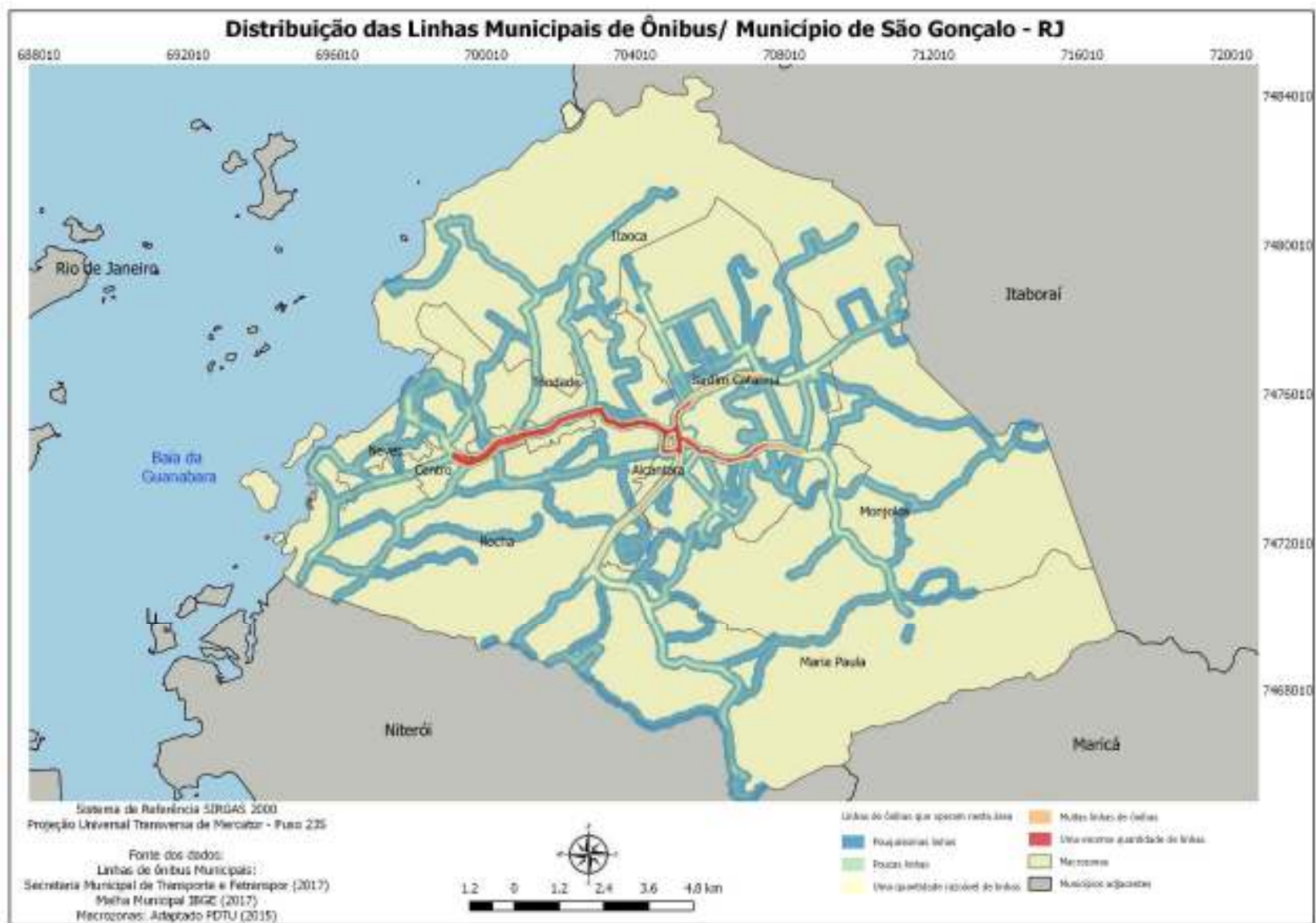
Tabela 13: Estudos em andamento na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

1	Corredor Niterói – Alcântara – Sistema Metroviário – Linha 3	Estudos técnicos procedidos pelo Governo do Estado do RJ (SETRANS) para a implantação de um corredor operado por sistema de alta capacidade, com implantação de linha metroviária, compondo-se como espinha dorsal do sistema de transporte na RMRJ. Com uma configuração capaz de promover a integração com outras linhas de metrô futuras e/ou BRT's. O corredor especificado seria conectado com o sistema de Barcas em Araribóia / Niterói, o que lhe confere a característica de sistema intermodal.
2	Corredor BRT/ RJ 104 – DER	O Corredor da RJ 104 foi estudado pelo DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do RJ para abrigar um sistema de BRT (Bus Rapid Transit), o qual foi projetado funcionalmente, encontrando-se especificado no PLANO FUNCIONAL DA RODOVIA RJ-104. O Corredor da RJ 104 tem início em Niterói no Terminal Presidente João Goulart (Barcas), passando pelos Terminais Santana e Alcântara (onde se encontra com o Corredor Niterói-Alcântara, também conhecido como corredor da Linha 3, pelo sistema de metrô), seguindo até Manilha (Itaboraí). O corredor possui extensão de 25,5 km. Nestes projetos de BRT, o Terminal Alcântara é concebido como conexão do corredor da Linha 3 com o da RJ 104, e ainda, terminal de integração de linhas alimentadoras.
3	PELC (Plano Estratégico de Logística e Cargas do RJ)	Para tratar os gargalos logísticos e os graves prejuízos motivados por esse intenso tráfego rodoviário, o estudo do PELC-RJ dedicou-se dentre vários objetivos, ao desenvolvimento de propostas que visassem melhorar a fluidez dos principais eixos de transporte que estruturam a circulação na área da metrópole. Foram feitos estudos de tráfego em diversas rodovias na área de influência do Corredor proposto, principalmente a BR-101.
4	PED (Plano Estratégico Metropolitano)	O PED – Plano Estratégico Metropolitano está respaldado na Lei Estadual n 5.192/2008 que instrui o Estado a preparar um Plano Diretor Metropolitano. Tem como objetivo específico preparar um conjunto de elementos de referência, para orientar o processo de tomada de decisões por parte dos governos estadual e municipais da RMRJ, assim como informar outros agentes públicos, privados e da sociedade civil interessados e/ou influentes no desenvolvimento da metrópole, no curto (4 anos), médio (8 anos) e longo prazos (25 anos).
5	Arco Metropolitano	O AMRJ (Arco Metropolitano do Rio de Janeiro) é o maior empreendimento público rodoviário do estado fluminense. O projeto apoia-se em três funções básicas: (i) integração do Porto de Itaguaí à malha rodoviária nacional e ao futuro Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj); (ii) ligação entre os eixos rodoviários beneficiados pelo projeto sem a necessidade de circulação pela Avenida Brasil e Ponte Rio-Niterói, desviando o fluxo das principais vias de acesso à capital e; aumento dos níveis de acessibilidade dos municípios próximos ao Arco e que concentram grande contingente populacional. Por outro lado, a construção do Arco Metropolitano induzirá fluxos migratórios para as áreas diretamente beneficiadas, reforçando o processo de aglomeração a se iniciar com a própria obra rodoviária e com os empregos por ela gerados.

6	PDTU – Plano Diretor de Transporte Urbano	Durante o período de 2011 a 2015, o Governo do Estado do Rio de Janeiro desenvolveu o PDTU, com o objetivo de nortear ações governamentais na área de transporte público metropolitano. O PDTU consiste em: plano estratégico para o transporte urbano da RMRJ; conjunto de propostas baseadas em conceitos e hipóteses funcionais testados em simulações; montagem e calibração de um modelo matemático que permite que a estimativa da demanda por transportes nas diversas alternativas consideradas para o horizonte do ano 2022; o modelo se constitui em instrumento que permite a continuidade da atividade de planejamento de transportes na RMRJ; extenso programa de pesquisa com destaque para pesquisa Origem/Destino; diagnóstico da demanda e oferta dos transportes da RMRJ; propostas de racionalização do sistema de transporte; e propostas de investimento em infraestrutura viária e nos transportes coletivos. Este plano serve como balizador para o desenvolvimento de propostas de transporte para São Gonçalo.
7	Operação Urbana da Área Central de Niterói (OUC)	A OUC da Área Central tem por finalidade promover a reestruturação urbana da região central de Niterói, por meio da ampliação, articulação e requalificação dos espaços livres de uso público, visando à melhoria da qualidade de vida de seus atuais e futuros moradores, e à sustentabilidade ambiental e socioeconômica da região. Neste sentido, o projeto do futuro Corredor BRT São Gonçalo deve conhecer as premissas do projeto, uma vez que os deslocamentos entre a cidade de São Gonçalo e Niterói são bastante significativos (PDTU, 2013) e tendem a ser incrementados.
8	Plano Diretor de Estruturação Territorial da Região Leste Fluminense – PET-Leste	Plano Diretor de Estruturação Territorial do Leste Fluminense (PET-Leste), que reúne os 15 municípios cariocas, abrangidos pelo Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro.
9	Aqua-Mobile - Estudo de Viabilidade do Sistema Aquaviário da Baía de Guanabara	Os terminais aquaviários a serem implantados na RMRJ, a exemplo do Terminal Gradim podem seguir a lógica de um centro do tipo Acqua-Mobile, desenvolvido em estudos da COPPE/UFRJ/BNDES, 2000, considerando oportunidades de integração do modo hidroviário com os demais modos. Os objetivos principais são: melhorar a operação do sistema, estruturar planos de desenvolvimento urbano, organização estratégica do território e identificar melhoria da qualidade do serviço.

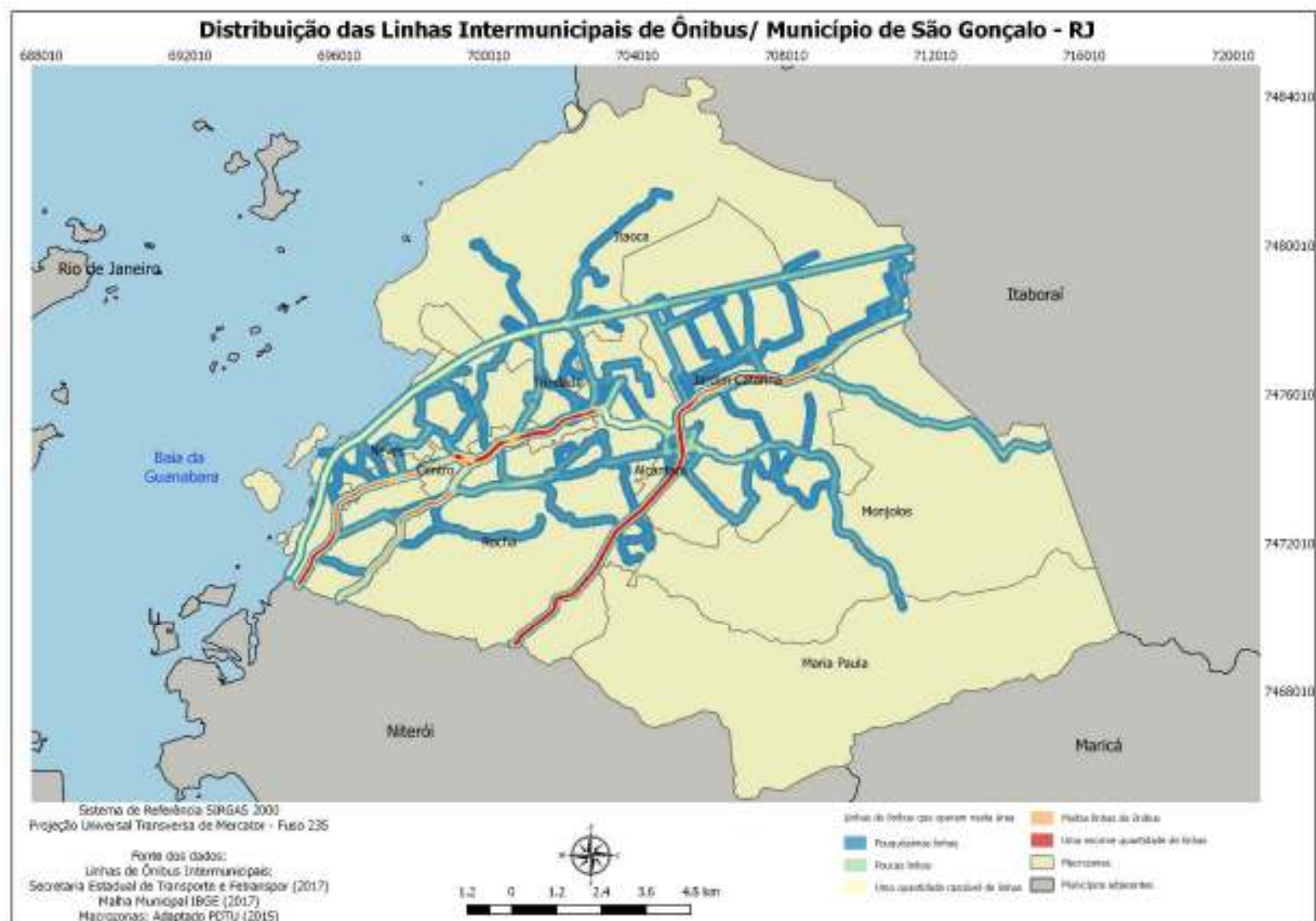
Fonte: Consórcio COBA/LOGIT (2018).

Figura 28: Distribuição das Linhas Municipais



Fonte: NPU (2018).

Figura 29: Distribuição das Linhas Intermunicipais

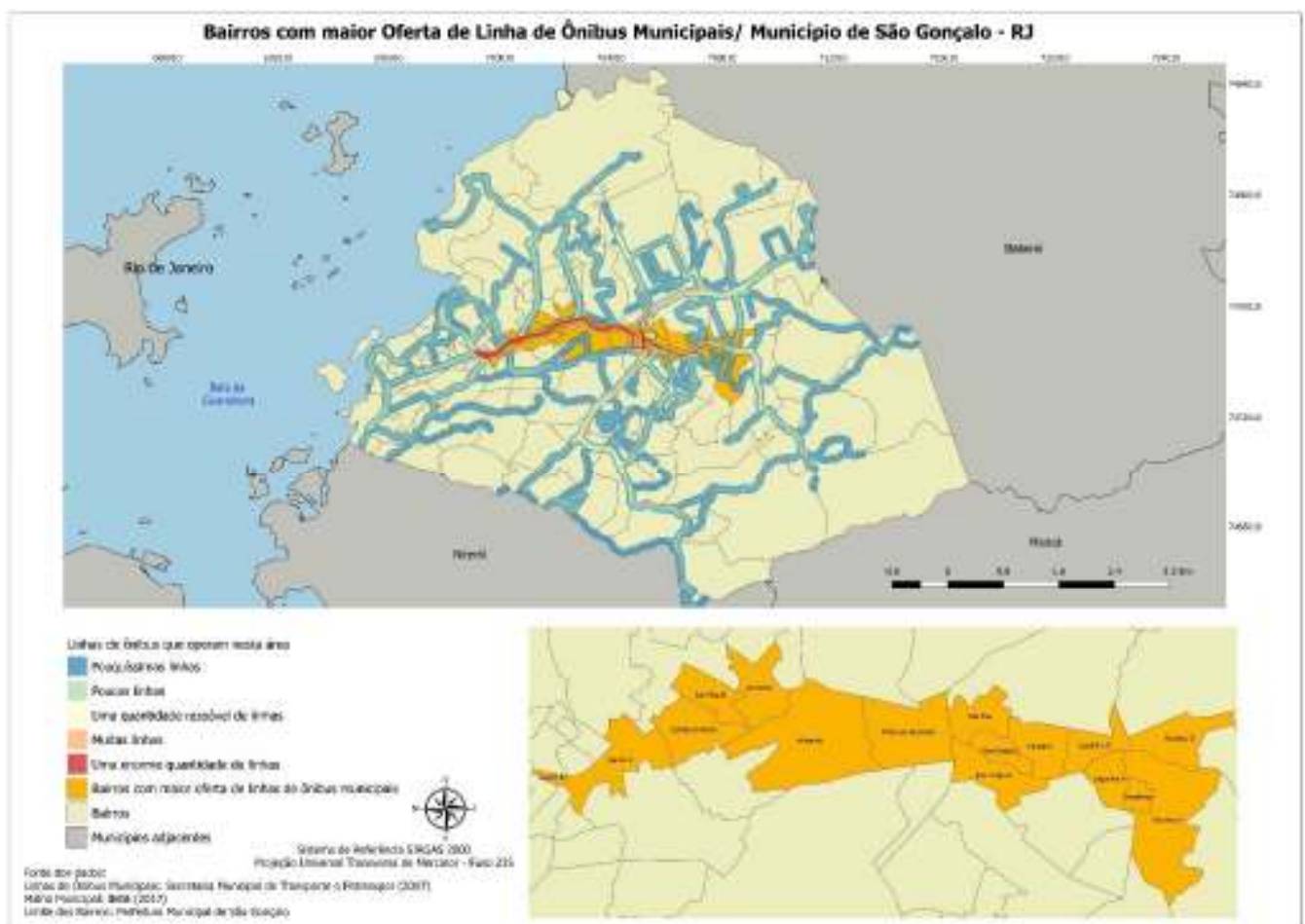


Fonte: NPU (2018).

3.2.2. Linhas Municipais

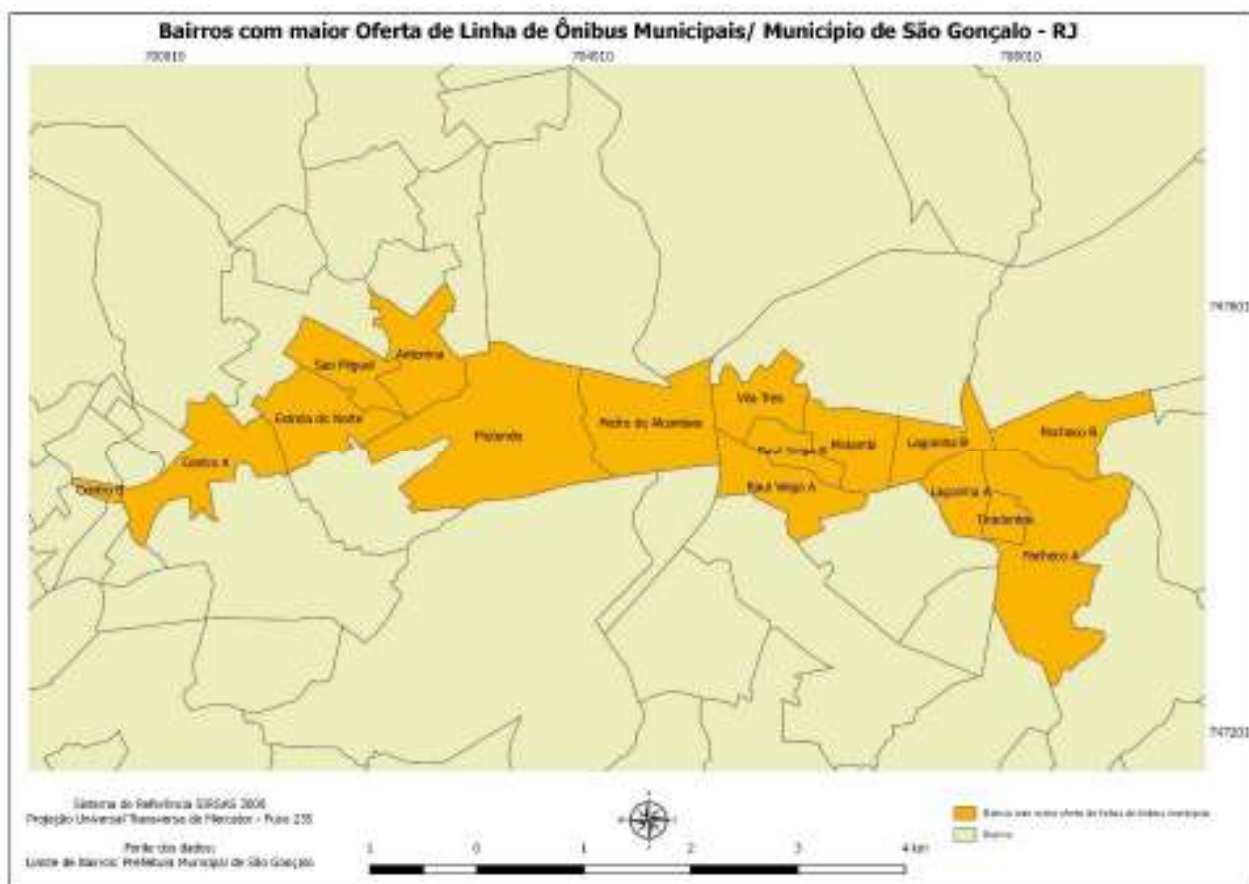
O Sistema Municipal é formado pelas empresas Icaraí, Rio Ouro, Alcântara, Tanguá, Galo Branco, Estrela, Mauá, Asa Branca e Rosana. Ao todo conforme dados do Boletim de Operação Mensal fornecido pela Secretaria de Transporte do Município, trafegam em São Gonçalo uma frota de 723 ônibus, dos quais operam diariamente 684 e 39 ficam de reserva para necessidades especiais. A grande maioria opera dentro do corredor Pacheco/Centro conforme (Figura 30).

Figura 30: Bairros com maior oferta de linhas de ônibus municipais.



Fonte: NPU (2018).

Figura 31: Bairros com maior oferta de linhas de ônibus municipais.



Fonte: NPU (2018).

3.2.3. Linhas Intermunicipais

Fazem parte do Sistema Intermunicipal 16 empresas com uma frota que chega quase ao dobro da frota Municipal, com um total aproximado de 1400 carros. A DETRO/RJ, Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro, que é o órgão responsável pelo gerenciamento do sistema intermunicipal efetua o planejamento, fiscalizando e regulamentando, a prestação deste serviço público. Algumas características importantes a respeito desse modal em São Gonçalo valem ser pontuadas:

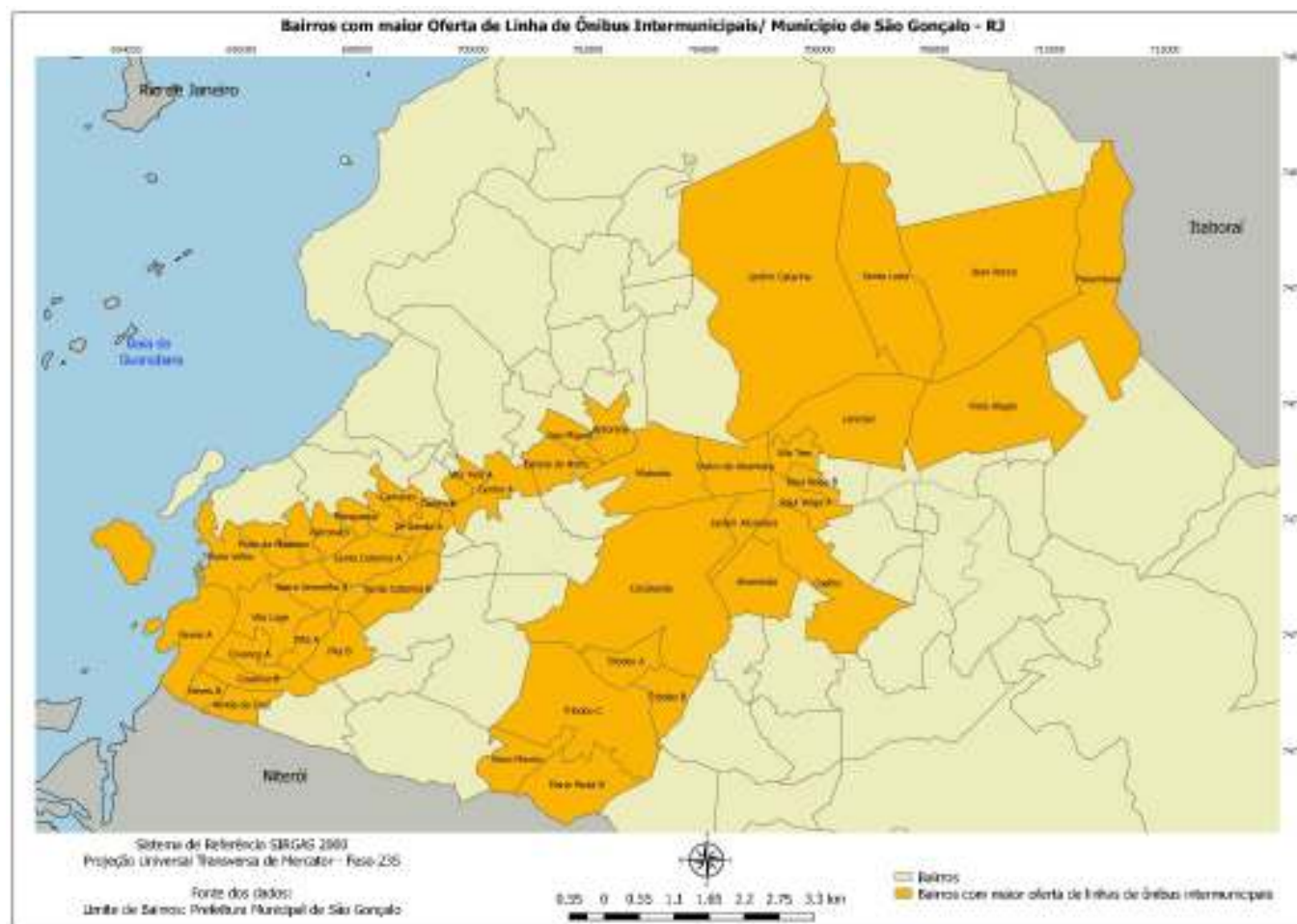
- Congruência de trajeto de muitas linhas intermunicipais e municipais, com trajetos muito similares,
- A frota intermunicipal mais moderna com tarifas semelhantes às cobradas pelas linhas municipais acabam estimulando o seu uso para deslocamentos dentro do próprio município causando assim uma duplicidade de linhas circulando no mesmo trajeto.

Figura 32: Distribuição das Linhas Intermunicipais de ônibus.



Fonte: NPU (2018).

Figura 33: Bairros com maior oferta de linhas de ônibus intermunicipais.



Fonte: NPU (2018).

3.3. Principais Corredores

3.3.1.Demanda

Uma das grandes centralidades do município é Alcântara que tem um volume grande de linhas de ônibus que fazem ponto final no bairro em dois importantes terminais, um no Shopping Pátio Alcântara e outro sob o viaduto da Rodovia RJ-104. Ambos os terminais recebem tanto linhas municipais quanto intermunicipais. A Rua Jovelino de Oliveira Viana também é usada como ponto final de algumas linhas intermunicipais proveniente de municípios como Magé, Itaboraí e Tanguá. Duas outras ruas que merecem ser mencionadas com o uso para terminal de ônibus que são: a Rua Dr. Alfredo Backer e a Rua Manoel João Gonçalves no ponto próximo ao Supermercado Extra.

O terminal associado ao Pátio Alcântara pode ser considerado uma estrutura subdimensionada para o fluxo de veículos e pessoas que utilizam o equipamento, não produz segurança para usuários, é incapaz de ordenar a distribuição de ônibus na cidade e não oferece integração.

Figura 34: Pátio Alcântara.



Fonte: Pátio Alcântara. Disponível em <<http://patioalcantara.com.br/terminal-rodoviario/>>. Acesso em 10/08/18.

3.3.2.Qualidade dos Serviços

Entre alguns assuntos debatidos na Agenda 21 de São Gonçalo, um deles de grande importância e merece ser citado nesse estudo é o que se refere a qualidade da frota de ônibus municipais. Apesar da existência de veículos movidos a gás e de postos de abastecimento de GNV, os incentivos municipais para a utilização deste tipo de combustível ainda muito discretos que aliados ao mau estado de conservação dos carros, acabam por favorecer o aumento da concentração de gases poluentes. A modernização da frota municipal, para veículos a gás ou bicompostíveis é algo de extrema importância para a melhora da qualidade do sistema.

Um avanço se deu no último ano no aspecto da modernização da frota municipal, as empresas de transporte do município começaram a incluir ar-condicionado nos ônibus. A decisão é validada através da Lei 717/2017 de iniciativa e autoria dos vereadores da Câmara Municipal e sancionada pelo executivo. Sendo assim, as concessionárias de transporte coletivo precisam se adequar à nova regra a curto prazo, sujeito a multa em caso de descumprimento. Segundo o cronograma progressivo, pelo menos 20% da frota de ônibus deve ter ar-condicionado no primeiro ano de vigência da Lei. Mais 20%

no segundo ano e outros 30% no terceiro ano, chegando a 70%. Ao final do quarto ano, todos os ônibus deverão ter o aparelho instalado.

A Lei determina que a capacidade de funcionamento do ar-condicionado seja compatível com as dimensões do ônibus. O aparelho instalado funcionará entre 18 e 24 graus, enquanto o dispositivo que regula a temperatura deve ficar em local visível para os passageiros. A limpeza geral do equipamento deverá ocorrer a cada seis meses. O descumprimento das normas acarretará em retenção imediata do veículo e multa de até 30 vezes o salário mínimo.

4. Glossário

CAMINHONETE - veículo destinado ao transporte de carga com peso bruto total de até três mil e quinhentos quilogramas.

CAMIONETA- veículo misto destinado ao transporte de passageiros e carga no mesmo compartimento.

CICLOMOTOR - veículo de duas ou três rodas, provido de um motor de combustão interna, cuja cilindrada não exceda a cinquenta centímetros cúbicos (3,05 polegadas cúbicas) e cuja velocidade máxima de fabricação não exceda a cinquenta quilômetros por hora.

MOTONETA - veículo automotor de duas rodas, dirigido por condutor em posição sentada.

LEITO CARROÇÁVEL –consiste na porção da plataforma da rodovia compreendendo a pista e os acostamentos, quando existirem. Considera-se que as rodovias com pistas duplas ou múltiplas tenham dois ou mais leitos carroçáveis.

MOTOCICLETA - veículo automotor de duas rodas, com ou sem side-car, dirigido por condutor em posição montada.

VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

VIA ARTERIAL - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

VIA COLETORA - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

VIA RURAL - estradas e rodovias.

VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.

ESTRADA - via rural não pavimentada.

RODOVIA - via rural pavimentada.

5. Bibliografia

AMBULANTES IRREGULARES CAUSAM DESORDEM EM ALCANTARA. Disponível em: <<http://www.osaogoncalo.com.br/geral/53627/ambulantes-irregulares-causam-desordem-em-alcantara>> Acesso em 22 de agosto de 2018.

ARRANJOS POPULACIONAIS E CONCENTRAÇÕES URBANAS DO BRASIL. 2ª ed. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/noticias/clippings/mais-de-metade-da-populacao-vive-em-grupos-de-duas-ou-mais-cidades-diz-ibge.html>> Acesso em 20 de agosto de 2018.

CADERNO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE MOBILIDADE URBANA. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>>. Acesso em 21 de agosto de 2018.

CITTOLIN, A. H. M.; SILVA K. C. D. A. G.; VIDAL, S. S. **Diagnóstico Socioambiental Do Município De São Gonçalo - Estudos Preliminares**. Disponível em <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Usoderecursos/469.pdf>. Acesso em 22 de agosto de 2018.

Florianópolis (2015) Governo do Estado de Santa Catarina. **Consolidação das Propostas e Plano de Implementação, Volume II – Modelo Matemático e Análise de Cenários - Produto 19 - Relatório Final**. Disponível em: <http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/regiao-metropolitana?limit=10&limitstart=70>. Acesso em 21 de agosto de 2018.

LIGAÇÕES RODOVIÁRIAS E HIDROVIÁRIAS, Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/ligacoes_rodoviaras/. Acesso em 27 de setembro de 2018.

MENEZES, D. B.; POSSAMAI, A. J. **Desenvolvimento humano e bem-estar urbano nas regiões metropolitanas brasileiras: proposta de um novo indicador sintético**. In: 1º Seminário Internacional de Ciência Política. Estado e Democracia em Mudança no Século XXI. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. Brasília, DF.2007. Disponível em:<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>. Acesso em 22 de agosto de 2018.

PDTU - PLANO DE DESENVOLVIMENTO DOS TRANSPORTES URBANOS NO RIO DE JANEIRO. Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2015.

PETRAGLIA C. L.; LEITE, V. **Caderno metropolitano 2: centralidades: territórios de perspectivas para políticas públicas**. Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana de Integração Governamental, 2017.

PIRES, A. B.; VASCONCELLOS, E. A.; SILVA, A. C. **Transporte Humano – cidades com qualidade de vida**. São Paulo: ANTP, 1997.

PLANEJAMENTO E ESTUDO FUNCIONAL - LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES E PESQUISAS.
In: Relatório 153 - BRS - PF - XX - RT -000 - 00. Rio de Janeiro: COBA / LOGIT, 2018.

SCOVINO, A. D. S. **As viagens a pé na cidade do Rio de Janeiro: Um estudo da mobilidade e exclusão social**. Rio de Janeiro: 2008.

SILVA, J. DE C. **Caracterização e análise do deslocamento “casa-trabalho-casa” em empresas localizadas na Barra da Tijuca**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2014.

SILVA, O. T. **Da Centralidade e produção do espaço urbano em Alcântara – São Gonçalo (RJ)**. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGG, 2012.

Equipe Técnica

Elaine Carneiro Rosa
Mat. 22.458

Poliana de Souza Borges França
Mat. 20.546

Raquel Moura de Magalhães Bastos
Mat. 22.275

Renato Araujo de Barros
Mat. 22.405

6. Anexos

ANEXO I

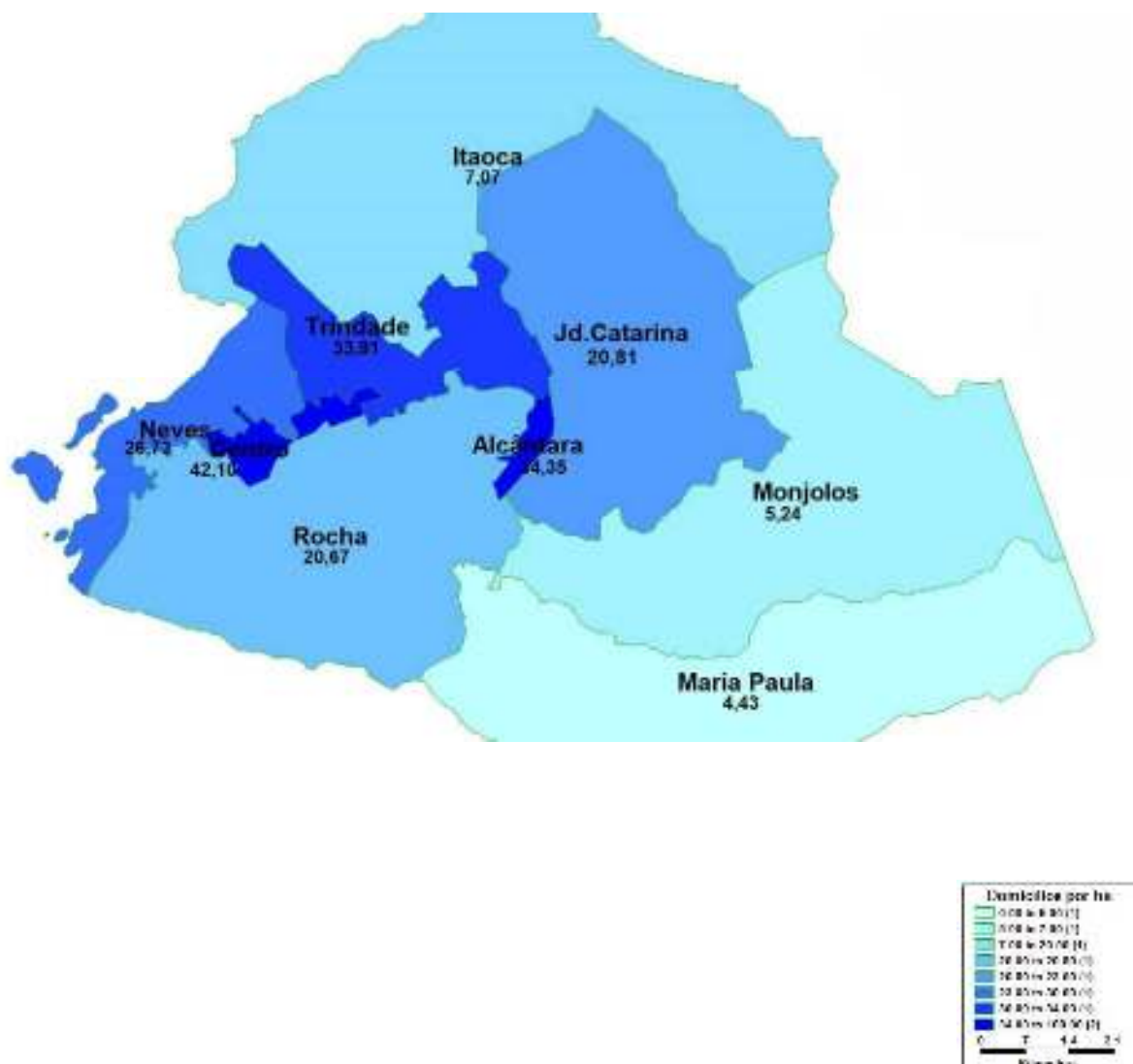
Caracterização Viária – Fonte: Secretaria Municipal de Transportes

NOME DA VIA	CLASSIFICAÇÃO	CAIXA (m)	PLANO DIRETOR MUNICIPAL (m)
Abílio José de Matos, Rua	Coletora	10,88	16
Acácio, Cap., Rua	Coletora	8	16
Alberto Coelho, Rua	Coletora	8	16
Alberto Torres, Dr., Rua	Arterial	10,89	20
Albino Imparato, Av,	Coletora	9,19	16
Alfredo Backer, Rua	Arterial	14,5	20
Alfredo Bahiense, rua	Coletora	9,58	16
Alzira Vargas do Amaral Peixoto, Rua	Coletora	10,52	16
Ary Parreiras, Cmt., Rua	Arterial	11,41	20
Bom Retiro, Est, (antiga Guaxindiba)	Coletora	5	16
Canrobert, Gen, Rua	Coletora	5,93	16
Casimiro de Abreu, Rua	Coletora	8,85	16
Central, Av,	Coletora	7,15	16
Clodomiro Antunes da Costa, Rua	Coletora	6,5	16
Coelho, Est,	Coletora	9	16
Cristiano Filgueira, Rua	Coletora	6,84	16
Cuiabá, Rua	Coletora	8,54	16
Dalva Raposo, Rua	Coletora	10	16
Dez de Novembro, Av,	Arterial	6,87	20
Dezoito do Forte, Av,	Coletora	9,1	16
Domingos Damasceno Duarte, Av,	Coletora	9,47	16
Feliciano Sodré, Rua	Arterial	8,23	20
Florentino Giovani, Rua	Coletora	7,1	16
Floriano Peixoto, Mal, Rua	Coletora	8,67	16
Francisco Campos, Rua	Coletora	9,54	16
Francisco de Azeredo Coutinho, Est, (antiga Ipiúba)	Coletora	8,43	16
Francisco Portela, Dr., Rua	Arterial	11,04	20
Frederico Marques, Rua	Coletora	7,95	16
Getúlio Vargas, Dr., Rua	Arterial	11,04	20
Gianelli, Rua	Coletora	10,14	16
Guilherme dos Santos Andrade, Rua	Coletora	10,2	16
Humberto de Alencar Castelo Branco, Av	Arterial	12,48	20
Imboassu, Est,	Coletora	9,64	16

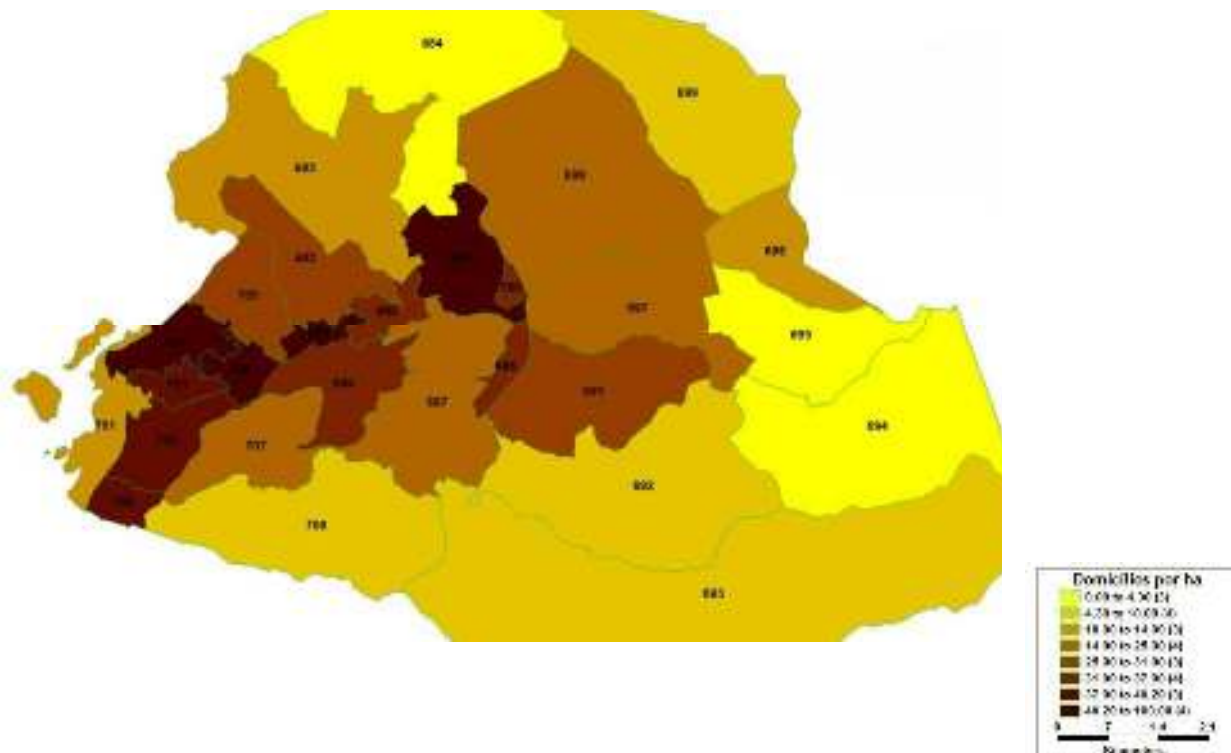
Itaúna, Est,	Coletora	5,95	16
Itaúna, Visc, Rua	Coletora	10,26	16
Izabel, Santa, Est,	Coletora	7,24	16
João Damasceno, Rua	Coletora	7,72	16
João de Abreu, Est,	Coletora	6,31	16
João Manoel, Cap,, Rua	Coletora	8,81	16
Joaquim de Oliveira, Av,	Coletora	8,93	16
José de Souza Porto, Rua	Coletora	6,88	16
José Lopes Raposo, Av,	Coletora	7,68	16
José Lourenço de Azevedo, Rua	Coletora	7,71	16
José Mana Júnior, Rua	Coletora	10,68	16
José Mendonça de Campos, Av,	Coletora	8,27	16
Jovelino de Oliveira Viana, Rua	Coletora	8,24	16
Kennedy, Pres,,Av,	Arterial	10	20
Laureano Rosa, Rua	Coletora	5,5	16
Lindolfo Fernandes, Rua	Coletora	5,64	16
Lucio Tomé Feteira ,Av	Coletora	14	16
Macedo Soares, Bem., Rua	Coletora	0,07	16
Manoel Duarte, Rua	Coletora	9,42	16
Manoel João Gonçalves, Rua	Coletora	7,64	16
Manoel João Gonçalves, Rua	Coletora	7,64	16
Manoel Serrão, Rua	Coletora	7,27	16
Maria Rita, Rua	Coletora	7,61	16
Maurício de Abreu, Rua	Coletora	6	16
Meia Noite, Est,	Coletora	6	16
Mentor Couto, Rua	Coletora	8,53	16
Minas Gerais, Rua	Coletora	9,58	16
Moreira César, Cel., Rua	Arterial	10,59	20
Nilo Peçanha, Dr., Rua	Arterial	11,47	20
Oliveira Botelho, Rua	Arterial	8,15	20
Ouro Fino, Rua	Coletora	7,44	16
Paiva, Av,	Coletora	8,1	16
Palmeiras, Est,	Coletora	9,41	16
Paula Lemos, Av,	Coletora	9,12	16
Penna Boto, Alm, Est,	Coletora	7,68	16
Pio Borges, Dr., Rua	Arterial	8	20
Porciúncula, Rua	Arterial	14,8	20
Raul Veiga, Est,	Coletora	8,58	16
Roberto Marinho, Jorn,,Av, (Ant, Av, Maricá-Lei 023/04)	Arterial	10,5	20
Sá Carvalho, Rua	Coletora	8,84	16
Sacramento, Est,	Coletora	10	16
Santa Luzia, Av,	Coletora	7,6	16

Serrado, Cel., Rua	Arterial	12,15	20
Siqueira Campos, Rua	Coletora	8,14	16
Tiago Cardoso, Rua	Coletora	7,49	16
Trindade, Est,	Coletora	7,77	16
Veríssimo de Souza, Rua	Coletora	6,1	16
Vicente de Lima Cleto, Rua	Coletora	10,9	16

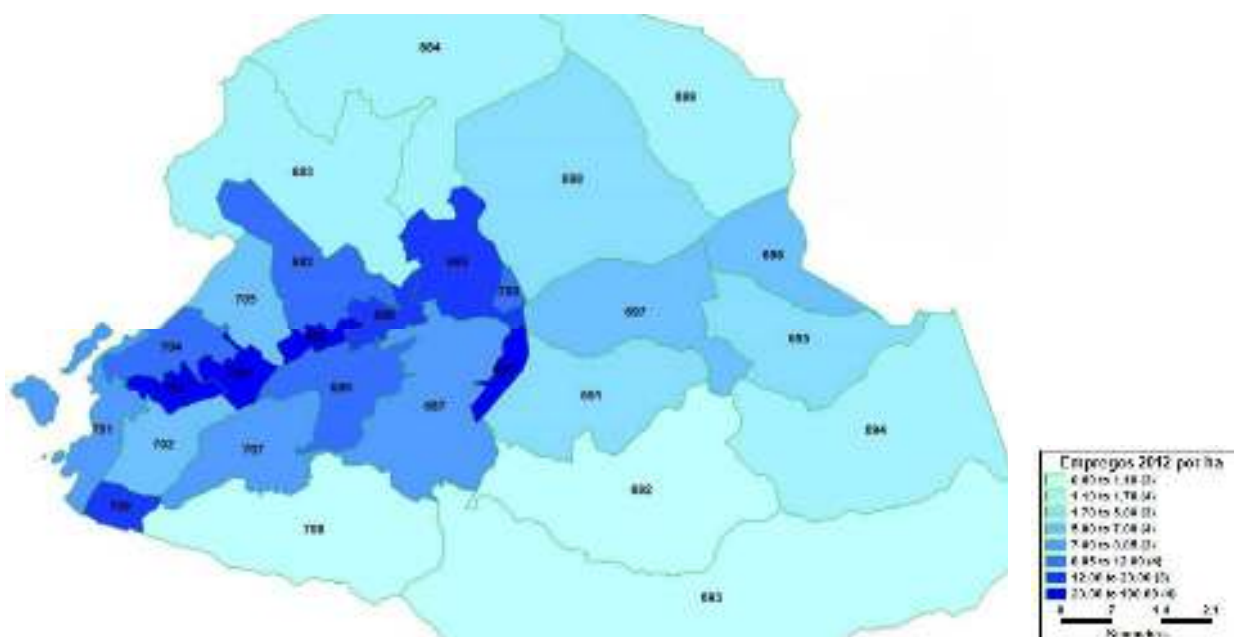
ANEXO II - Domicílios por hectare por macrozona - 2012



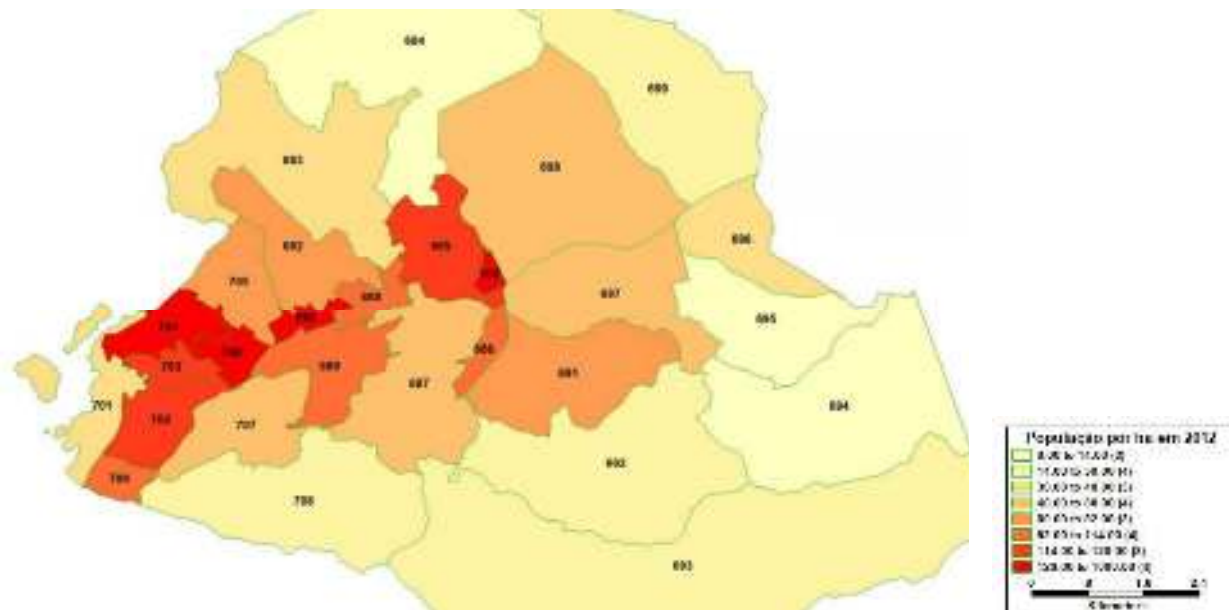
ANEXO III - Domicílios por hectare e por zona de tráfego - 2012



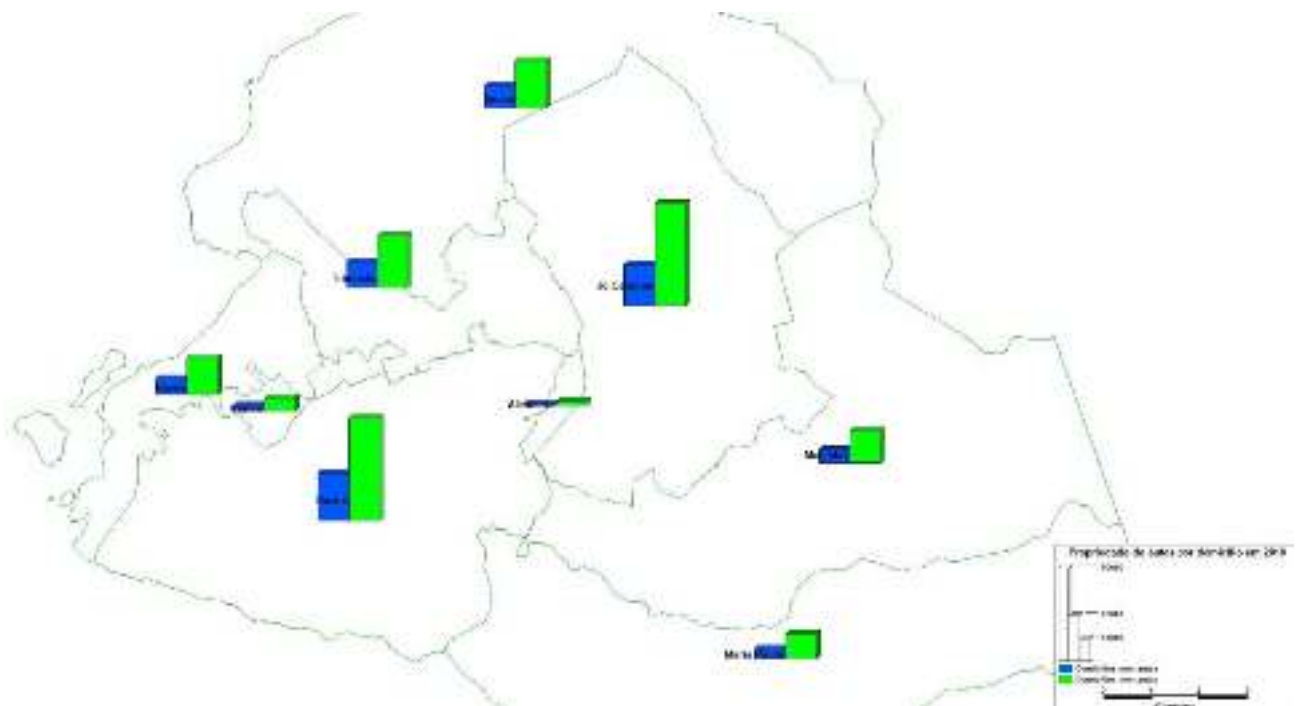
ANEXO IV - Empregos por hectare e por zona de tráfego - 2012



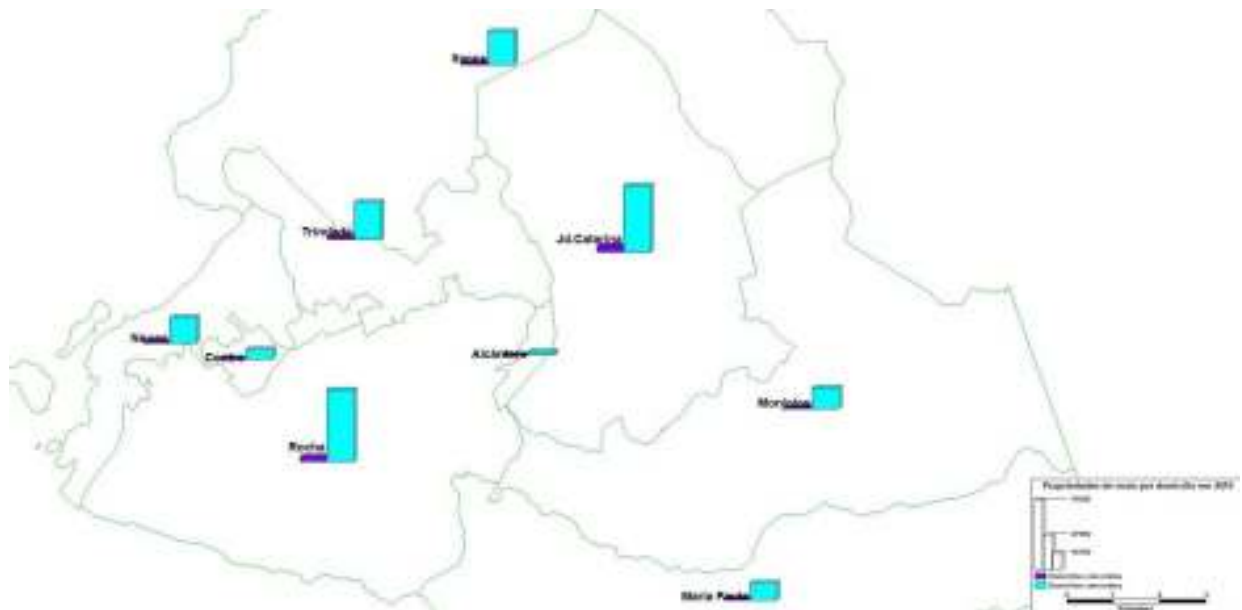
ANEXO V - População por hectare e por zona - 2012



ANEXO VI - Propriedade de autos por domicílio - 2010



ANEXO VII - Propriedade de motos por domicílio - 2010





PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO

DIAGNÓSTICO – BLOCO 3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO

NÚCLEO DE PLANEJAMENTO URBANO – NPU

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
1.1. Mapeamento de Atores	9
2. METODOLOGIA DA PESQUISA	11
2.1. Pesquisa de Campo	11
2.2. Oficina Transporte Ativo	13
2.3. Elaboração do diagnóstico	14
3. TRANSPORTE ATIVO – PEDESTRES	14
3.1. Circulação de Pessoas	14
3.2. Leis de calçadas em São Gonçalo	16
3.3. Corredores de Pedestres em São Gonçalo	17
3.4. Avaliação Qualitativa das Calçadas em São Gonçalo	23
3.5. Espaço Público	27
3.5.1. Edifícios Públicos	28
3.5.2. Praças	34
3.6. Mobiliário Urbano	38
4. TRANSPORTE ATIVO – BICICLETA	45
4.1. Diretrizes Gerais	45
4.2. Rotas Ciclísticas	48
4.3. Contagem de Ciclistas	51
5. CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO	66
5.1. Ciclistas no Código de Trânsito Brasileiro	68
5.2. Pedestre no Código de Trânsito Brasileiro	70
5.3. Acidentes de Trânsito	73
5.4. Indicadores de Acidentes de Trânsito	75
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
7. ANEXOS	89

Figura 1: Bairro de Alcântara	Figura 2: Rua Yolanda Saad Abuzaid ...	8
Figura 3: Localização dos Pontos de Contagem.		12
Figura 4: Oficina Transporte Ativo.....		14
Figura 5: Praça Luiz Palmier		18
Figura 6: Rua Yolanda Saad Abuzaid		19
Figura 7: Rua Felipe Brito		19
Figura 8: Rua Jaime Figueiredo		20
Figura 9: Rua Jaime Figueiredo – transporte ativo		20
Figura 10: Corredor de Pedestre - Rua Jaime Figueiredo		22
Figura 11: Perímetro do diagnóstico de Calçadas - Centro		23
Figura 12: Elementos contemplados em cada indicador		24
Figura 13: Mapeamento		25
Figura 14: Índices de caminhabilidade.....		27
Figura 15: Acesso de veículos		29
Figura 16: Canalização do fluxo		29
Figura 17: Acesso de pedestres- Sede da Prefeitura Municipal de São Gonçalo		29
Figura 18: Acesso de pedestres antes da reforma		30
Figura 19: Acesso de pedestres após a reforma		30
Figura 20: Acesso de pedestres.....		31
Figura 21: Acesso de veículos compartilhado com pedestres.....		31
Figura 22: Acesso de pedestres.....		32
Figura 23: Centro para eventos (em construção).		32
Figura 24: Interrupção da calçada.		33
Figura 25: Parada de ônibus em frente à Rua Oliveira Botelho. Em primeiro plano, baia para a parada de ônibus em frente à Escola Municipal Ernani Farias.....		33
Figura 26: Praça de Neves - bancos não aproveitados.		34
Figura 27: Praça de Neves.....		35
Figura 28: Equipamentos públicos subutilizados.		35
Figura 29: Rampa de pedestre.....		36
Figura 30: Rua Salvatori	Figura 31: Rua José Lourenço de Azevedo.....	36
Figura 32: Gradeamento	Figura 33: Paraciclos	37
Figura 34: Bicicletas na grade	Figura 35: Placa de aviso.....	37
Figura 36: Rua de Pedestres		38
Figura 37: Espaço Salvatori		38
Figura 38: Trecho de passeio em Alcântara		39
Figura 39: Ponto de ônibus no Centro		40
Figura 40: Alcântara		40
Figura 41: Paraciclo em Alcântara		41
Figura 42: Praça Colubandê		41

Figura 43: Banca de Jornal no Centro	42
Figura 44: Lixeiras no Centro	42
Figura 45: Praça Dr. Luiz Palmier no Centro	43
Figura 46: Itens do parquinho no bairro Boa Vista.....	43
Figura 47: Orla da Praia das Pedrinhas	44
Figura 48: Praça Colubandê	44
Figura 49: Principais rotas ciclísticas	49
Figura 50: Paraciclos.....	50
Figura 51: Pontos de Contagem de Ciclistas - São Gonçalo 11/01/2019 e 16/01/2019.	52
Figura 52: Paraciclo na Praça Doutor Luiz Palmier	59
Figura 53: Bicicletas presas ao poste	59
Figura 54: Bicicletas presas ao poste	60
Figura 55: Pontos de Contagem de Ciclistas - São Gonçalo 11/06/2019.....	61
Figura 56: Paraciclo no bairro de Alcântara	65
Figura 57: Sinalização em bicicletas	70
Figura 58: Agregação das variáveis CID-10 do SIM.....	76
Figura 59: Taxa de mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) em 100 mil habitantes (2016) – Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.	81
Tabela 1: Indicadores e suas codificações	23
Tabela 2: Classificação	24
Tabela 3: Relação Trecho e Ruas correspondentes.....	25
Tabela 4: Diagnóstico Qualitativo.....	26
Tabela 5: Dados de Contagem de Ciclistas 11/01/2019.....	53
Tabela 6: Dados de Contagem de Ciclistas 16/01/2019.....	56
Tabela 7: Dados de Contagem de Ciclistas 11/06/2019.....	62
Tabela 8: Fatores de Acidentes de Trânsito	74
Tabela 9: Número de acidentes de trânsito com vítimas no município de São Gonçalo (2006 – 2016).	77
Tabela 10: Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo a faixa etária (2016) - São Gonçalo.....	79
Tabela 11: Crescimento da frota de São Gonçalo	81

Gráfico 1: Percentual de ciclistas por sexo – contagem dia 11/01/2019.	54
Gráfico 2: Função da bicicleta – contagem 11/01/2019.....	54
Gráfico 3: Bicicletas a serviço – contagem 11/01/2019.	55
Gráfico 4: Rota de preferência do ciclista – contagem 11/01/2019.	55
Gráfico 5: Percentual de ciclista por sexo – contagem 16/01/2019.....	57
Gráfico 6: Função da bicicleta – contagem 16/01/2019.....	57
Gráfico 7: Bicicletas a serviço – contagem 16/01/2019.	58
Gráfico 8: Rota de preferência do ciclista – contagem 16/01/2019	58
Gráfico 9: Percentual de ciclistas por sexto – 11/06/2019.....	63
Gráfico 10: Função da bicicleta - contagem 11/06/2019	63
Gráfico 11: Bicicleta a serviço - contagem 11/06/2019.....	64
Gráfico 12: Rota de preferência do ciclista - contagem 11/06/2019	64
Gráfico 13: Mortos em acidentes de trânsito por tipo de usuário - São Gonçalo - RJ.....	77
Gráfico 14: Número de mortes por acidente de trânsito, segundo a modalidade de transporte - São Gonçalo - RJ (2006 e 2016).....	78
Gráfico 15: Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo a faixa etária e a modalidade de transporte (2016) - São Gonçalo – RJ	79
Gráfico 16: Taxas de mortalidade por acidentes de transporte terrestre por 100 mil habitantes (2016).	80
Gráfico 17: Taxa de mortalidade e taxa de motorização – São Gonçalo	82
Gráfico 18: Taxa de mortalidade e taxa de motorização – RMRJ	83

1. INTRODUÇÃO

O presente caderno de diagnóstico trará questões sobre o transporte ativo, que englobam não só os aspectos diretos do planejamento viário, mas também os elementos que se relacionam com o mesmo, como o traçado de ruas, a paisagem urbana e os usos do solo aplicados ao conceito de caminhabilidade urbana.

O objetivo do terceiro bloco será compreender a relação transporte ativo e usuários da cidade em São Gonçalo, corroborando para a disseminação desse tipo de transporte na gestão urbana municipal.

No topo da pirâmide hierárquica de mobilidade está o transporte ativo, que engloba os deslocamentos a pé ou por meio de transporte cicloviário. O Investimento em infraestrutura de transporte ativo pode ser um instrumento eficaz de geração de empregos, estímulo ao comércio e geração de economias substanciais para as cidades. Ainda podemos interligar a caminhabilidade das ruas a melhoria da segurança intra-urbana.

Nesse contexto, o investimento em infraestrutura cicloviária pode indicar melhorias de qualidade de vida urbana. Atrelado ao baixo custo de investimento, tornar a cidade mais ciclável se tornou um ideal que deve ser seguido pelas cidades que buscam desenvolvimento econômico e social de sua população.

Nesse início de século o planejamento da mobilidade deve estar atento também as inovações tecnológicas que influenciam no uso do espaço urbano. Além de aplicativos de compartilhamento de transporte, controle e automação de estruturas e equipamentos urbanos, por exemplo, o uso da tecnologia também pode ser encontrado no contexto do deslocamento do transporte ativo dentro do perímetro urbano da cidade. O uso de aplicativos também é aplicado para aluguel de bicicletas e está presente no uso da categoria de veículo motorizado.

O uso de transportes antes considerados não motorizados hoje possuem versões elétricas (como é o caso das bicicletas e patinetes elétricos). Apesar do Código de Trânsito Brasileiro classificar os meios de transporte apenas em motorizado ou não motorizados, as bicicletas e patinetes elétricos se caracterizam ainda como transportes ativos, já que se enquadram como meios de mobilidade limpa e são utilizados na infraestrutura cicloviária.

O poder público deve estar atento a novos hábitos de se deslocar e aproveitar e estimular o uso da tecnologia na mobilidade para tornar o sistema mais eficiente.

Segundo o Planmob: Caderno de Referência para o Plano de Mobilidade Urbana, organizado pela Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana de 2015, a PNMU, *Política Nacional de Mobilidade Urbana*, pretendia estabelecer a inter-relação entre o uso do solo e a mobilidade urbana, disseminando o conceito de mobilidade como fator inerente ao planejamento urbano:

É marcante na PNMU o resgate do uso do solo urbano por meio da mobilidade urbana sustentável, ou seja, ambiental, econômica e

socialmente sustentável. Assim, a Lei da Mobilidade Urbana privilegia o transporte não motorizado em detrimento do motorizado e o público coletivo em detrimento do individual motorizado (art. 6, II) (2015, pág. 29)

A mobilidade, principalmente quando se trata de transporte ativo, está ligada muito além do ato de se deslocar. Está ligada diretamente a atividades econômicas, qualidade do meio urbano, saúde e acesso a oportunidades de vida, se tornando uma questão de equidade urbana.

Dentro do cenário do transporte ativo na cidade de São Gonçalo podemos relacionar alguns atores: o Estado em suas três instâncias, entidades ou organizações não governamentais, empresas privadas, usuários, entre outros. Dentre as organizações sociais de maior relevância está a União Gonçalense de Ciclistas (UGC) e a Bike Anjo, grupos de ativismo ciclovitário que promovem ações educativas na cidade.

A Secretaria Estadual de Transporte criou o programa *“Rio - Estado da Bicicleta”*, que segundo o governo do Estado, busca promover a integração deste com os outros meios de transportes; elaborar projetos e fomentar a implantação de infraestrutura ciclovitária; implantar, em parceria com órgãos públicos e privados, políticas e campanhas educacionais, além de promover e apoiar eventos esportivos, culturais e institucionais que incentivem o seu uso. Entretanto as ações do programa ainda não chegaram até a cidade de São Gonçalo.

É importante o mapeamento de atores, envolvidos nessa temática, para que seja possível a realização de um diagnóstico comprometido com a realidade territorial e social da cidade. Assim como na fase de criação de propostas, quando se torna fundamental a viabilidade de parcerias e a factibilidade econômica.

Ao longo do processo de elaboração do Bloco 3 serão realizadas atividades – encontros e idas à campo - com a finalidade de alinhar as informações coletadas ao cenário real da cidade. Os encontros serão fundamentais para extração de dados e mapeamento das rotas ciclísticas informais.

Dentre os objetivos específicos desse diagnóstico estão os seguintes itens:

- Mapear os percursos realizados a partir do transporte ativo;
- Caracterizar o passeio público, categorizando qualitativamente as centralidades;
- Relacionar as tipologias de circulação ciclovitária e de calçadas, dado o contexto da cidade;
- Analisar os espaços públicos e sua relação com o sistema de mobilidade.

Sendo assim, serão realizadas visitas as macrozonas de planejamento, a partir da elegibilidade como centralidade das áreas que exercem maior poder de atração sobre o restante da zona. Com o objetivo de compreender as relações e as trocas que acontecem no

território das centralidades serão estudadas a qualidade do passeio público, do sistema viário e áreas livres da cidade.

São Gonçalo possui um grande fluxo de pessoas em suas centralidades, os bairros do Centro e Alcântara retratam a demanda por espaço nas calçadas que a cidade carece. E não só isso, mas espaços de qualidade provendo conforto térmico e acessibilidade.

Figura 1: Bairro de Alcântara



Figura 2: Rua Yolanda Saad Abuzaid



Fonte: Panisset, Amendoim e um formigueiro de gente nas ruas do maior centro comercial de São Gonçalo. Disponível em <https://territoriogoncalenseprovisorio.wordpress.com/category/prefeitura/page/43/>. Acesso em 06/12/18

A cidade que possui uma média de renda de 2,1 salários mínimos (IBGE 2016), com pouca infraestrutura de transporte ilustra um cenário ideal para aportar investimentos em transporte ativo, considerado de baixo custo tanto para o poder executivo quanto para o usuário.

Apesar dos possíveis ganhos para os municípios e a importância que o tema já exercia no cenário internacional, só a partir da criação da (PNMU) em 2012 e mais especificamente em 2015 pela *Lei Estadual nº 7105*, que o tema começou a ser tratado com mais rigor. Entretanto ainda é um assunto pouco abordado na prática pelos municípios fora dos núcleos metropolitanos do país.

Segundo a *Lei nº 7105 de 16 de Novembro de 2015* foi criado o sistema cicloviário do estado do Rio de Janeiro, definindo composição pela rede viária e os locais para estacionamento, como bicicletários e paraciclos. A lei prevê diversos parâmetros e sinaliza os deveres da cidade de prover infraestrutura para o usuário do transporte, dentre os quais está a criação de locais reservados para bicicletário em um raio de 100m de estações e terminais de ônibus, trem e metrô (Art.10).

São Gonçalo possui recortes de ciclofaixas por seu território, os quais não possuem conectividade uns com os outros e não se enquadram nos padrões mínimos de qualidade. A cidade ainda não possui bicicletários, mesmo contendo a estrutura de terminal prevista na lei.

O objetivo a partir do PLANMOB é incorporar o transporte ativo como parte do sistema viário, contemplando infraestrutura e equipamentos urbanos adequados a prática do mesmo.

O tratamento do passeio público assim como as praças públicas terá como ênfase nesse bloco de diagnóstico e será incorporado ao bloco propositivo. Por existirem poucas rotas formais para bicicleta, o maior desafio dessa etapa será identificar e fortalecer as rotas informais utilizadas pelos moradores.

A implementação do transporte ativo busca influenciar de uma maneira ampla na rotina do indivíduo até que se beneficie o coletivo. O uso de transportes ambientalmente adequados proporciona uma melhoria na qualidade de vida urbana, além de influenciar na saúde da população.

1.1. Mapeamento de Atores

A finalidade do Mapeamento de Atores ou “*stakeholders*” consiste na identificação, classificação e análise dos diferentes setores, desenvolvendo estratégias de mobilização, que envolvam entidades sociais e econômicas, as lideranças locais. O termo “*stakeholder*”, que significa “apostador”, seria a parte interessada e é uma nomenclatura utilizada para designar todas as pessoas ou empresas que, de alguma maneira, podem influenciar ou serem influenciadas pelas ações de uma instituição (GOLDSCHMIDT, 2003¹). Esses atores consistem assim nos grupos que têm interesse ou sofrem de alguma forma os efeitos que serão produzidos pelo Plano.

O objetivo principal do estudo é oferecer uma ferramenta que possibilite a compreensão a respeito dos interesses e dos desejos das partes afetadas, sejam elas direta ou indiretamente pelos futuros projetos que poderão ser implantados com base nas leis que surgirão com a implementação do Plano de Mobilidade.

Segundo Goldschmidt (2003), o diagnóstico do ambiente de uma política pública passa por uma série de etapas, entre elas a identificação das partes interessadas, de suas necessidades e desejos. Como são atores diferentes, com interesses e necessidades diferentes, torna-se fundamental pensar cada um deles de forma singular. Por outro lado o mapeamento de atores é uma forma de análise de campo de forças, que se torna imprescindível em estudos de grande porte, a identificação e o mapeamento de atores chaves. Uma vez identificados devem ser envolvidos nas estratégias de mobilização, nas estruturas organizacionais e técnicas da gestão do PLANMOB, conferindo ao Plano agilidade e transparência.

¹ GOLDSCHMIDT, A. Stakeholder – Como interagir com tantos públicos diferentes. 2003: Disponível em: <https://www.blogsuacarreira.com.br/2009/07/stakeholders-como-interagir-com-tantos.html>. Acesso em 08/05/2019.

Metodologicamente este tipo de trabalho consiste em levantar os diferentes setores sociais e/ou instituições que apresentam interface direta ou indireta com a temática urbana, por meio da sua identificação, classificação, bem como a análise das oportunidades e desafios que cada uma das partes interessadas apresenta ao desenvolvimento do plano e iniciar desta forma o trabalho. Munidos de uma plataforma de suporte para a tomada de decisão em termos de comunicação social, engajamento e identificação dos principais riscos.

Há ainda necessidade de envolvimento político e compromisso do prefeito e demais técnicos da prefeitura no que se refere à elaboração e a sua utilização posterior em forma de Lei. Esse engajamento do Governo tem em seus efeitos primeiros a garantia da incorporação de diretrizes básicas, alocação de recursos, estrutura de gestão e definição de prazos de acordo com as necessidades do município.

Todo esse envolvimento de Governo e sociedade funciona como facilitador e garantidor da incorporação do PLANMOB em instrumentos de políticas públicas para desenvolvimento urbano da cidade e a sua gestão.

Na execução do mapeamento, objetiva-se a inclusão de atores realmente necessários ao plano de campanha, evitando assim perda de recursos, de tempo e envolvimento de pessoal. Na análise do Mapa algumas questões fundamentais entram na pauta de análise:

- Quais atores eu tenho poder de mobilizar para me apoiar?
- Que atores com poder eu tenho que trabalhar para que não me impeçam de conseguir mais apoio?
- Identificação dos atores que tenham interesse ou serão impactados pelo Plano de Mobilidade.

Atores identificados no município:

1. Associações Comunitárias: esse grupo tem como finalidade aprimorar e avaliar as necessidades básicas no atendimento ao desejo das referidas comunidades afetadas pelo Plano em consonância com Poder Público.

A União das Associações de Moradores de Bairros de São Gonçalo. A UNIBAIRROS é uma instituição sem fins lucrativos com objetivo de ajudar as comunidades a solucionar os problemas e questões que surjam na região.

2. União Gonçalense de Ciclistas é uma Organização da sociedade civil de São Gonçalo, que tem como meta ajudar o município a se tornar uma cidade mais adaptada a bicicleta.

3. Bike Anjo é uma rede de ciclistas que promove, mobiliza e ajuda pessoas a começarem utilizar esse tipo de modalidade de transporte nas cidades. Possuem uma crença de que a bicicleta é uma ferramenta de transformação social e quanto maior for o número de pessoas fazendo uso da bicicleta melhor será a mobilidade dentro das cidades.

4. Governo Municipal.

Prefeito José Luiz Nanci.

5. Secretaria Municipal de Transporte.

Secretário: Felipe Brito Soares

6. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Secretário: Fernando José Fonseca Moreira

7. Secretaria Municipal de Políticas Públicas para o Idoso, Mulher e Pessoa com Deficiência

Secretário: Martha Maria Figueiredo dos Santos

8. Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Secretário: José Rafael de Abreu Magalhães

9. Secretaria de Transporte de Estado – SETRANS.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

O processo de elaboração do bloco 3 se pautou em um diagnóstico construído a partir de análise de dados recolhidos em pesquisas de campo e informações disponibilizadas pela principalmente pela Secretaria Estadual de Transporte (SETRANS).

As pesquisas de campo foram realizadas pelos membros do NPU através da observação do comportamento dos usuários relacionado ao ambiente urbano e ao sistema de mobilidade. Além disso, as discussões da Oficina Transporte Ativo ajudaram a definir pontos e trajetos focais para a pesquisa.

Ao longo do diagnóstico foi estabelecido com os grupos comunitários uma parceria de compartilhamento de informações, à medida que os mesmos recolhiam dados pela cidade, esses dados eram repassados ao NPU. A União Gonçalense de Ciclistas (UGC) esteve presente nesse processo e auxiliou o Núcleo a partir de uma biblioteca de imagens que representam as ações de ciclistas nas ruas e a estrutura ciclística que o município oferece.

2.1. Pesquisa de Campo

As pesquisas em campo foram realizadas nos bairros do Centro e Alcântara, onde foram definidos pontos estratégicos para serem feitas as contagens, assim como o horário adequado para a tarefa. A Figura 3 demarca a localização das contagens. É possível perceber a preocupação com as vias arteriais mais movimentadas e os pontos de cruzamento com vias que vem principalmente de outros bairros adensados do entorno.

Figura 3: Localização dos Pontos de Contagem.



Fonte: NPU (2019)

A contagem foi feita com o objetivo de quantificar e qualificar os usuários de bicicleta da cidade seja pelo gênero, idade ou função (a serviço ou para transporte individual). No total foram três dias de contagem, sendo dois no Centro (11/01/19 e 16/01/19) e um em Alcântara (17/06/19) ao longo de uma hora (entre 10h e 11h). Os locais foram selecionados priorizando as regiões com maiores fluxos de pessoas e veículos na cidade. Com base nas informações encontradas foi possível perceber a função de serviço que o transporte proporciona, seja por possibilitar carga de mercadorias, seja pela otimização de tempo e recursos que o seu uso permite.

Outra questão observada foi a ausência de um número considerável de usuários do gênero feminino. Enquanto os homens fazem uso do transporte sem restrição de idade, as mulheres ainda não utilizam a bicicleta com a mesma frequência.

Além disso, foi observado o comportamento dos usuários quanto a execução do percurso (direção correta e local de trânsito) e o local de estacionamento das bicicletas. Um pequeno percentual de usuários utiliza a calçada e a guarda das bicicletas é feita em locais inapropriados, como amarradas em postes e árvores. Existem poucos paraciclos na cidade e a maior parte se localiza em praças, ainda não existe uma preocupação com a disponibilidade de paraciclos em pontos geradores de viagem.

Além das contagens, foi realizado em 2016 pela Secretaria de Planejamento e Projetos Especiais (SEMPPE) o diagnóstico de calçadas. O estudo envolveu alguns membros do atual

Núcleo de Planejamento Urbano (NPU) na avaliação das condições de infraestrutura do passeio público no bairro do Centro. As ruas que foram avaliadas qualitativamente auxiliaram o processo de caracterização da estrutura viária para o transporte ativo.

As idas a campo contribuíram para uma transposição de dados mais próxima da realidade, fazendo com que a equipe compreendesse detalhes intrínsecos ao dia a dia do uso do transporte ativo, como por exemplo, o caso da ausência de usuários de bicicleta do sexo feminino. Entretanto para um melhor resultado e para extração de outros dados específicos como usabilidade de calçadas por pedestres e contagens em outras centralidades e horários de pico, por exemplo, é necessária a terceirização desse tipo de serviço por uma empresa especializada.

Assim como se faz necessária uma consultoria especializada na área de pesquisa para extração de dados mais específicos, a fim de que sejam determinadas as amostragens representativas para proposições. Nesta nova etapa outras pesquisas deverão ser realizadas, tendo em vista aprimorar as que já foram produzidas e trazer mais especificidade para as análises.

2.2. Oficina Transporte Ativo

A oficina sobre Transporte Ativo realizada no dia 25 de Outubro de 2018 obteve presença de membros da UGC e da Bike Anjo. Além destes, estavam presentes representante da Secretaria Estadual de Transporte (SETRANS), Secretaria Municipal de Transporte (SEMTRAN) e profissionais da Secretaria Municipal de Planejamento e Projetos Especiais (SEMPPE).

Ao longo da oficina foram feitas atividades com base no mapa de cidade, o que gerou objetividade na criação de ideias e propostas para o território. Dentre outras atividades, o grupo discutiu as principais rotas realizadas pelos ciclistas da cidade, principalmente as que se tornaram invisíveis para o poder público e que deveriam obter maior atenção, seja pela necessidade de sinalização das vias seja pelo potencial de intermodalidade que exigiria infraestrutura e equipamentos públicos.

Figura 4: Oficina Transporte Ativo



Fonte: NPU (2018)

2.3. Elaboração do diagnóstico

A etapa anterior de diagnóstico (Bloco 2) na qual houve a divisão do município em Macrozonas, possibilitou um planejamento de ações de levantamento e diagnóstico do território. Destas ações pode-se destacar a execução de vistorias nas principais centralidades elegidas a partir dessa macrodivisão, onde foi possível a realização de observação participante e coleta de dados.

A partir dessas vistorias foram registrados os principais espaços públicos da cidade e a situação que os mesmos se enquadram, em termos de conservação e adequação as normas de acessibilidade e mobilidade urbana. Essa observação além de gerar insumos para esta fase da pesquisa tem como objetivo gerar demanda de ações municipais para melhorias urbanas.

Em sequencia, o Bloco 3 traz um olhar sobre o transporte ativo no território da cidade, buscando também incorporar conceitos ligados ao tema, como a situação dos espaços públicos da cidade e a acessibilidade que a mesma oferece aos seus usuários.

O processo de elaboração do diagnóstico consistiu principalmente na análise de dados recolhidos nas pesquisas, entretanto como a cidade de São Gonçalo não oferece estrutura cicloviária adequada, a análise foi baseada no levantamento de usos informais.

3. TRANSPORTE ATIVO – PEDESTRES

3.1. Circulação de Pessoas

Ser pedestre é condição natural do indivíduo, pois, mesmo com a necessidade do homem em dispor de mais conforto e mobilidade através de veículos motorizados, ele apenas encontra

uma “condição alternativa”, ou seja, o indivíduo pode “estar passageiro ou condutor”, mas sempre será pedestre.

Todas as pessoas são essencialmente pedestres e caminham na cidade em algum momento, seja por obrigação ou por opção, e, mesmo que estejam utilizando algum transporte motorizado, existem viagens a pé embutidas nesses trajetos. Caminhar é um importante componente do sistema de transporte, pois proporciona conexões entre as moradias e os transportes coletivos, bem como outros destinos: supermercados, padarias, farmácias, isto é, viagens mais curtas. Nestes casos, a caminhada é continuamente exercida por grande parte das pessoas, haja vista, garantir o direito de ir e vir e permitir o acesso a direitos sociais como educação e saúde.

Algumas pesquisas apontam que a viagem média de deslocamento pelo modal caminhada leva em torno de 15 minutos, correspondendo a uma distância de aproximadamente 400 metros. Uma caminhada muito longa, além da diversidade climática com variações de temperatura e precipitações e da topografia do terreno, limita o deslocamento do pedestre.

Andar a pé é o modo de deslocamento mais antigo, barato e sustentável e, por isso, é a forma mais democrática de se locomover. É considerado o deslocamento mais livre, pois a movimentação do pedestre pode ser alterada para tantas direções, permitida por acessos mais diretos, sem necessariamente obedecer ao fluxo de trânsito de veículos motorizados.

O acesso aos serviços de uma localidade é comumente feito por um sistema de vias, onde cada ator (transporte ativo ou transporte motorizado) disputa o espaço. O “sistema de vias” utilizado pelo pedestre deve garantir que sua rota seja atendida, independente das condições físicas do indivíduo. O trajeto realizado pelo pedestre deve ser feito de forma igualitária por todos, não sendo permitido promover diferenças entre os indivíduos com qualquer tipo de deficiência. A infraestrutura para pedestre deve ser de qualidade e com requisitos que permitam que todos os usuários usufruam dos equipamentos urbanos.

O “sistema de vias” para a circulação de pedestres tem como infraestrutura principal as calçadas. Estas foram criadas com o objetivo de demarcar a área de circulação dos pedestres visando combater a incompatibilidade de circulação entre os veículos e indivíduos. Além disso, as calçadas beneficiam os comércios locais, pois conferindo “caminhabilidade”, tem-se um ambiente muito favorável para potencializar os espaços públicos, valorizando uma arquitetura harmoniosa com fachadas vivas e provendo seu caráter socialmente inclusivo.

Os pedestres são considerados frágeis num fluxo de transporte, pois são os mais vulneráveis às fatalidades nos casos de acidentes de trânsito. Sendo assim, a vulnerabilidade do pedestre deve ser considerada como uma questão importante para os estudos de transporte.

O pedestre faz parte da conjuntura de trânsito de uma cidade. Isto se confirma quando o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em seu art. 1, define trânsito como sendo:

“a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga e descarga.”

Dessa forma, o trânsito também inclui o pedestre como importante ator, conferindo sua relevância para pesquisas urbanas e, com isso, é fundamental a estruturação do passeio público para que o pedestre consiga usufruir dos equipamentos com garantia de qualidade do trajeto e segurança para o indivíduo.

3.2. Leis de calçadas em São Gonçalo

De acordo com a Subsecretaria de Urbanismo o município de São Gonçalo não tem leis específicas para calçadas. Considera-se somente a gestão da sua ocupação, utilizando como instrumento de regulação, o Código de Posturas do Município de São Gonçalo – Lei Nº 17/2003 e a Lei Municipal Nº 040/2005. O Código de Posturas é uma ferramenta jurídica dotada de um conjunto de normas que regulamenta a utilização do espaço e o bem estar do cidadão, buscando manter a qualidade de vida urbana do município. O art. 54 § 2º do Código de Posturas, dita que o proprietário do imóvel é obrigado a manter as calçadas em perfeito estado de conservação. Os art. 1 e 2 da Lei Nº 040/2005, também apresentam, as obrigações na construção ou manutenção de calçadas.

Art. 1. Torna-se obrigatório, a construção e manutenção das calçadas pelos proprietários, conforme o caso, bem como a execução e manutenção, pelo Poder Público, das calçadas em orlas, praças e canteiros centrais de avenidas, de modo que ofereçam condições de um caminhar seguro e confortável, com aplicação de pisos adequados, ausência de obstáculos, sem degraus entre os terrenos, com o mobiliário urbano e a vegetação dispostos de forma a não atrapalhar o pedestre de acordo com a Norma Brasileira de Acessibilidade que prevê dimensões mínimas de circulação e deslocamento nas calçadas, para diferentes usuários, principalmente aquelas pessoas com dificuldade de mobilidade e, também de acordo com a legislação municipal pertinente à matéria.

Art. 2. Decorrido o prazo legal, determinado por esta lei, para o cumprimento da determinada obrigação, isto é, a construção ou reforma das calçadas pelo proprietário, a Prefeitura poderá executar a obra e cobrar do proprietário pelo serviço, acrescido de multa, juros e correção monetária. Já os moradores, comerciantes e industriais ficam responsáveis pela limpeza da calçada em frente às suas residências ou estabelecimentos.

O assunto acessibilidade é bem amplo, porém se tratando de calçadas, algumas questões pontuais são abordadas na Lei Municipal Nº 598/2014. Esta lei discorre sobre o uso obrigatório de piso tátil em edificações prediais de uso comercial e coletivo, nas calçadas, jardins e praças localizadas dentro do município de São Gonçalo. Todo projeto urbanístico e mobiliário urbano a ser aprovado pelo poder Executivo Municipal, deverá compreender a implantação de piso tátil. Isto é fundamental para a inclusão de pessoas com limitações de mobilidade e, por isso, o incentivo à extensão desta temática para todos os indivíduos garante a locomoção segura pelo espaço urbano. O Código de Posturas também trata, no art. 55, das questões de acessibilidade das calçadas.

Art. 55. As calçadas não devem conter degraus nem declividade que impeça o livre trânsito das pessoas.

As calçadas precisam ter padrões de construção, entretanto, em muitos municípios, como é o caso de São Gonçalo, não há referência e, por isso, é difícil ter uma homogeneidade do tecido urbano. O passeio precisa trazer ao pedestre, facilidades ao caminhar, estabelecendo parâmetros de normatização de calçadas para fomentar o seu uso. Calçadas que são construídas pensando nas necessidades do pedestre terão uso intenso, pois se tornam caminhos agradáveis de deslocamento.

3.3. Corredores de Pedestres em São Gonçalo

Os eixos viários que cortam o centro do município como a Rua Feliciano Sodré e a Rua Presidente Kennedy, apresentam um grande fluxo de veículos e também de pedestres, visto o destaque da região na oferta de serviços. No Centro se localizam as instituições administrativas e grande parte dos serviços públicos e privados como: escritórios, hospitais, escolas e infraestruturas de lazer com bares, restaurantes, centro de comércio, etc. A Praça Luiz Palmier, conhecida como Praça do Rodo (Figura 5), concentra grande parte do comércio do centro da cidade e, por isso consolida parte do fluxo de pedestres da região.

Figura 5: Praça Luiz Palmier



Fonte: <<https://simsaogoncalo.com.br/sao-goncalo/praca-e-do-rodo/attachment/praca-rodo/>>. Acesso: 08/04/19

Outra localidade que também apresenta um fluxo de pedestre intenso é o bairro de Alcântara, principalmente nas ruas que circundam o shopping Pátio Alcântara. Este bairro possui muitos estabelecimentos comerciais de forma mais condensada, com edifícios comerciais, bancos e lojas. As ruas apresentam um significativo adensamento de lojas especializadas em vendas de varejo, principalmente, lojas de roupas e acessórios. De acordo com Ornellas (2018), os principais estabelecimentos comerciais e de serviços concentram-se nas ruas: João Caetano, Yolanda Saad e Palmira Ninho.

A característica compacta do centro de Alcântara incentiva ao deslocamento a pé e atraindo, por localizar-se em torno de um conjunto de municípios com concentração de trabalhadores de menor renda, o comércio popular.

Figura 6: Rua Yolanda Saad Abuzaid



Fonte: Google Maps. Acesso: 21/05/19

Figura 7: Rua Felipe Brito



Fonte: Google Maps. Acesso 21/05/19

Outro importante corredor de pedestre é o localizado na Rua Jaime Figueiredo, via que corta vários bairros na região central da cidade. Entretanto, diferente dos outros corredores, a Rua Jaime Figueiredo é utilizada, principalmente, para lazer. Conhecida como “Rua da Caminhada”, esta via foi apropriada pela população para práticas de caminhada e outras atividades esportivas e de lazer (Figura 8).

Sem grandes investimentos a população se empenhou em conceder um uso para o espaço, haja a vista a cidade ser carente de locais para lazer. Esta pressão foi tão forte que, mesmo a rua se localizando num importante corredor viário da cidade, os moradores conseguiram prioridade e conquistaram o espaço.

Figura 8: Rua Jaime Figueiredo



Fonte:

<<http://www.saogoncalo.rj.gov.br/noticiaCompleta.php?cod=6360&tipoNoticia=Esporte%20e%20Lazer>>.

Acesso: 8/4/19

Figura 9: Rua Jaime Figueiredo – transporte ativo



Fonte:<<http://vadebike.org/2016/02/pista-da-caminhada-jaime-de-figueiredo-sao-goncalo-fechada-aos-carros/>>. Acesso: 8/4/19

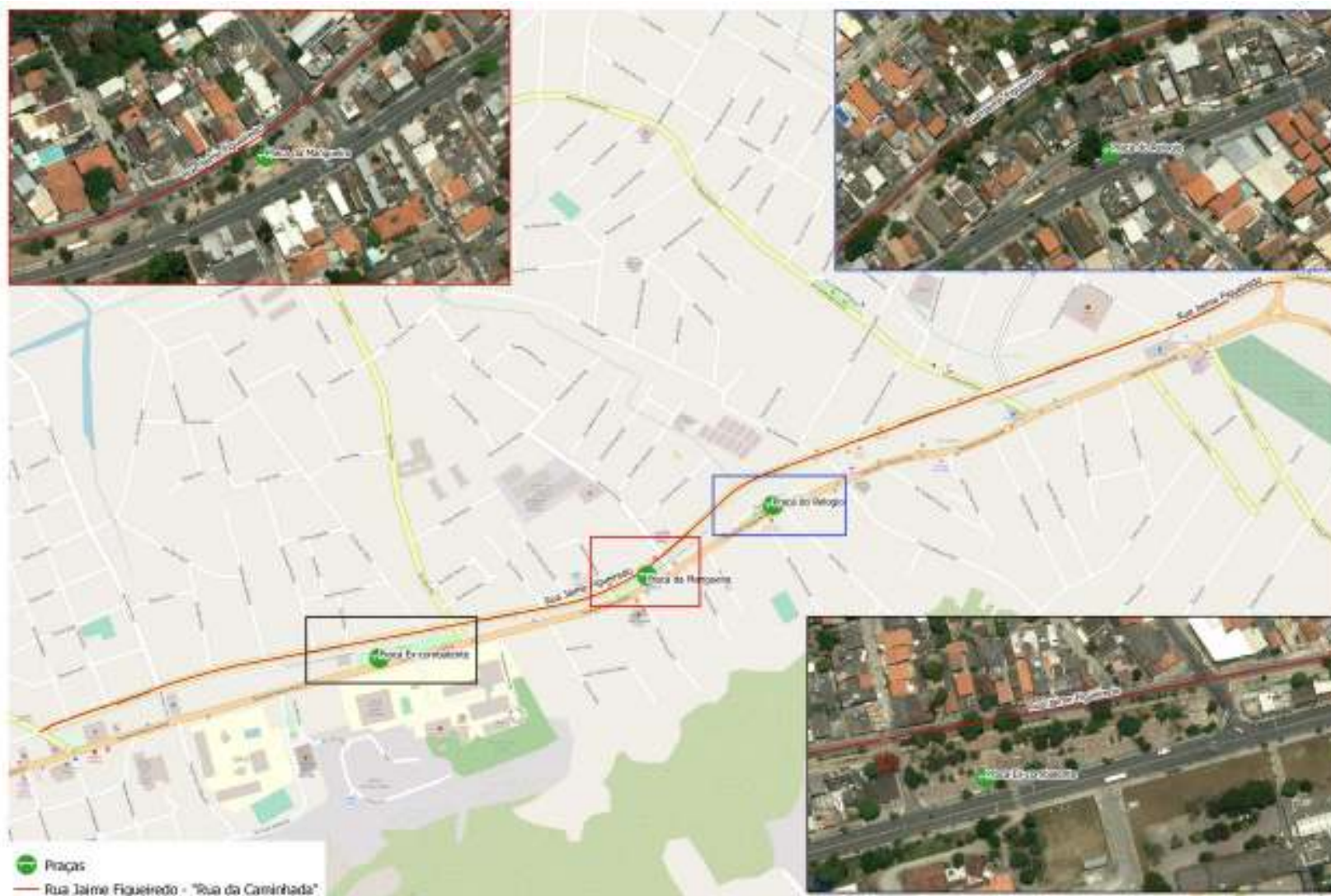
O incentivo ao transporte ativo se deu legalmente com a emissão, no Diário Oficial do município, da Resolução nº 56/SEMTTRAN/18. Ela dispõe sobre a interdição ao trânsito da Rua Jaime Figueiredo para atender ao projeto “Rua da Caminhada”. O projeto funciona de segunda a sexta, nos períodos de 6 às 9 hs e das 18 às 21 hs. Esta interdição é de responsabilidade da prefeitura e garante a segurança dos frequentadores.

Em todo o percurso a via passa por três importantes praças: Praça do Ex-combatente, Praça da Mangueira e Praça do Relógio. Esses espaços públicos fomentam ainda mais o uso

da rua, pois as praças funcionam como local de convivência para o pedestre (Figura 10). Nestes locais são realizadas várias atividades de lazer e bem estar para a população, provendo a ocupação do espaço e atribuindo valor para o equipamento público. Isto estimula a sua conservação e valida a segurança da região. Além disso, a região conta com um importante polo da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e outras importantes instituições de ensino do município, bem como pequenos comércios como padarias e restaurantes.

Esta região é margeada pela Rua Doutor Francisco Portela, importante via da cidade que faz a ligação de São Gonçalo ao município de Niterói e, por isso, também apresenta um grande fluxo de veículos.

Figura 10: Corredor de Pedestre - Rua Jaime Figueiredo



Fonte: NPU (2018).

3.4. Avaliação Qualitativa das Calçadas em São Gonçalo

O objetivo deste projeto piloto é criar mecanismos que possibilite o diagnóstico dos espaços urbanos para pedestres.

A Câmara Metropolitana de Integração Governamental do Estado do Rio de Janeiro, em 2016, reuniu todos os municípios da Região Metropolitana para produzir, cada um em seu território, um relatório de qualificação das calçadas. O município de São Gonçalo selecionou, para a aplicação da metodologia, o centro da cidade, visto ser uma região de grande fluxo de pessoas (Figura 11).

Figura 11: Perímetro do diagnóstico de Calçadas - Centro



Fonte: SEMPPE (2016)

A metodologia utilizada se baseia nas seis categorias propostas pelo ITDP (Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento): segurança viária, atração, calçada, ambiente, mobilidade e segurança pública. A avaliação, por ser qualitativa, é estabelecida na observação, isto é, o avaliador preenche um questionário através da investigação em campo. Cada questão é direcionada para uma das categorias de indicadores com codificação que facilita a interpretação dos dados (Tabela 1).

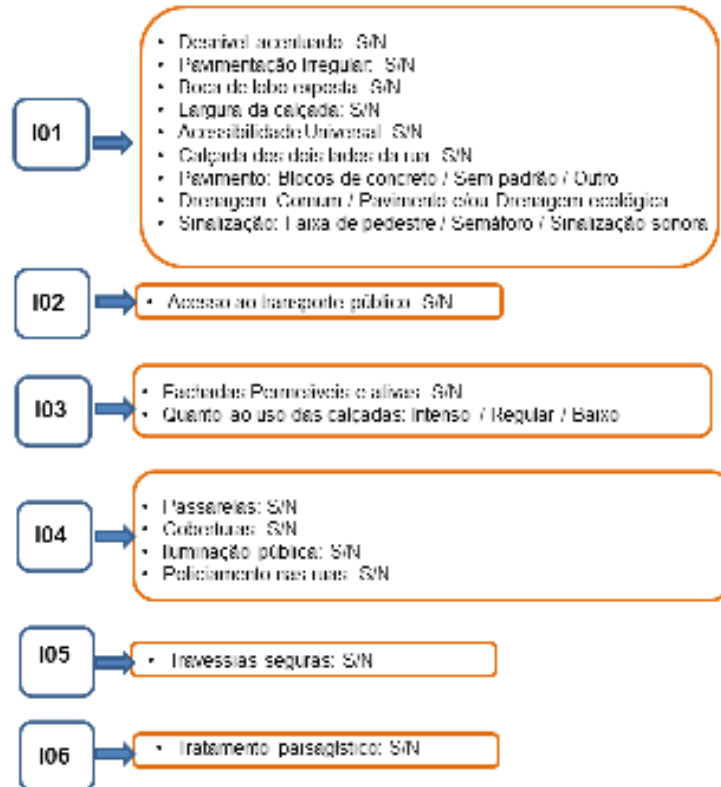
Tabela 1: Indicadores e suas codificações

INDICADORES	
CALÇADA	I01
CONEXÃO	I02
ATRATIVIDADE	I03
SEGURANÇA PÚBLICA	I04
SEGURANÇA VIÁRIA	I05
AMBIENTE	I06

Fonte: SEMPPE (2016)

A partir disso foi realizada uma classificação de acordo com o intervalo de classe exemplificado na Figura 12.

Figura 12: Elementos contemplados em cada indicador



Fonte: NPU (2019)

Tabela 2: Classificação

CLASSIFICAÇÃO				
MUITO RUIM	20%		1	
RUIM	40%		2	
REGULAR	60%		3	
BOM	80%		4	
MUITO BOM	100%		5	

Fonte: SEMPPE (2016)

Com a finalidade de garantir mais detalhe na análise, o método proposto dividiu a área piloto em trechos, simbolizados por diferentes cores (Figura 13).

Figura 13: Mapeamento



Fonte: SEMPPE (2016)

Os trechos foram demarcados por ruas que figuram eixos viários com características semelhantes ou que correspondem a corredores importantes da cidade (Tabela 3).

Tabela 3: Relação Trecho e Ruas correspondentes

TRECHO		RUAS
1	TRECHO ROXO	Travessa Francisco Malafaia / Rua Sá Carvalho
2	TRECHO LARANJA	Rua Carlos Gianelle
3	TRECHO ROSA	Avenida Presidente Kennedy
4	TRECHO VERDE	Rua Salvatori / Avenida 18 do Forte / Travessa Manoel Braga
5	TRECHO AMARELO	Rua Feliciano Sodré
6	TRECHO VERMELHO I	Rua Coronel Rodrigues
7	TRECHO VERMELHO II	Rua Machado de Assis
8	TRECHO MARROM	Rua Salvatori
9	TRECHO CINZA I	Rua João de Souza
10	TRECHO CINZA II	Rua Eduardo Vieira de Souza
11	TRECHO CINZA III	Travessa Jorge Soares
12	TRECHO CINZA IV	Rua Antônio Santos Figueiredo
13	TRECHO CINZA V	Rua Gen. Antônio Rodrigues
14	TRECHO AZUL	Rua Aluísio Neiva

Fonte: SEMPPE (2016)

O Anexo apresenta todos os formulários preenchidos neste projeto piloto, bem como o registro fotográfico de cada área de interesse.

Com a reunião desses dados elaborou-se, para cada categoria em cada trecho, a avaliação qualitativa das calçadas. Com isso obteve-se o conceito final da análise, juntando todas as categorias. Pelo percentual calculado diagnosticaram-se qualitativamente as calçadas (Tabela 4 e Figura 14).

Tabela 4: Diagnóstico Qualitativo

TRECHO		I01		I02		I03		I04		I05		I06		PONTOS	CLASS.	CONCEITO
1	TRECHO ROXO	2		3		2		3		3		3		16	53%	RUIM
2	TRECHO LARANJA	2		3		3		3		3		2		16	53%	RUIM
3	TRECHO ROSA	2		3		3		3		3		3		17	57%	RUIM
4	TRECHO VERDE	5		3		4		3		3		4		22	73%	REGULAR
5	TRECHO AMARELO	5		3		4		4		4		3		23	77%	REGULAR
6	TRECHO VERMELHO I	1		2		2		3		2		2		12	40%	RUIM
7	TRECHO VERMELHO II	1		2		2		3		2		2		12	40%	RUIM
8	TRECHO MARROM	3		3		2		3		3		3		17	57%	RUIM
9	TRECHO CINZA I	2		2		3		2		2		2		13	43%	RUIM
10	TRECHO CINZA II	2		2		4		2		2		2		14	47%	RUIM
11	TRECHO CINZA III	2		2		2		2		2		2		12	40%	RUIM
12	TRECHO CINZA IV	1		2		2		2		2		2		11	37%	RUIM
13	TRECHO CINZA V	1		2		2		2		2		2		11	37%	RUIM
14	TRECHO AZUL	3		2		2		2		1		3		13	43%	REGULAR

Fonte: SEMPPE (2016)

Nota-se que a classificação predominante das categorias é ruim ou regular. Isto significa que o deslocamento por caminhada não é feito em condições plenas. Algum fator implica no deslocamento do pedestre e, portanto, as calçadas não atendem a todas as exigências do índice de caminhabilidade. A Figura 14 apresenta os locais onde os índices de caminhabilidade foram ruins e regulares.

Figura 14: Índices de caminhabilidade



Fonte: SEMPPE (2016)

A Rua Feliciano Sodré obteve a melhor pontuação, totalizando 23 pontos. Esta rua se caracteriza por boas calçadas e grande atratividade, tendo em vista pertencer a uma região comercial, favorecida com fachadas ativas e grande oferta de serviços. O pior resultado foi registrado nas ruas General Antônio Rodrigues e Antônio Santos Figueiredo. Nestes casos, os indicadores da categoria calçada foram os mais prejudicados, ou seja, a pavimentação é irregular, o local tem desníveis acentuados, bueiro exposto, não há acessibilidade, entre outros fatores.

Esta ação permitiu observar o quanto o município precisa investir em melhorias nos passeios públicos, pois se já são detectados problemas nas áreas centrais da cidade, é muito provável que nas áreas periféricas a situação seja pior.

3.5. Espaço Público

A calçada é o componente urbano dedicado a mobilidade dos pedestres. Segregada fisicamente, seu desenho pode favorecer ou prejudicar a expansão física e visual. Neste contexto, dois conceitos sobre este relacionamento fachada-calçada se definem: fachada ativa e fachada permeável.

A primeira corresponde “à ocupação da fachada localizada no alinhamento de passeios públicos por uso não residencial com acesso aberto à população e abertura para o logradouro².”

² <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/novo-pde-fachada-ativa/> - Acesso em 25/04/2019.

Assim, contribuem para extensão e interação física da calçada e os espaços públicos. Trata-se de valorizar a escala humana na cidade e identificar intervenções que contribuem para sensação de segurança e conforto.

Já a estratégia de uso de fachadas permeáveis objetiva a permeabilidade visual parcial ou total e assim, a integração com os espaços públicos. Recomenda-se atividades comerciais próximas aos espaços públicos (praças, calçadas), zonas de baixa velocidade para veículos, que priorizem o acesso ao transporte coletivo e a mobilidade não motorizada (ITDP, 2017). Desta forma, a calçada se consolida como elemento promotor tanto das atividades econômicas locais quanto da integração social com acessibilidade e conectividade. É evidente que o uso da calçada pode ser potencializado pela diversidade de atividades geradas pelo uso e ocupação do solo.

Complementarmente, a Lei Federal nº 13.146/2015 institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência e no artigo 113, inciso II, confere a União:

*“Promover, por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais, de saneamento básico, **das calçadas**, dos passeios públicos, do mobiliário urbano e dos demais espaços de uso público.”*

Portanto, para garantir este direito é necessário definir requisitos para alcançar esta acessibilidade universal tanto pela cooperação com a União, quanto pelas medidas estabelecidas pelos governos municipais.

3.5.1. Edifícios Públicos

- Sede da Prefeitura e Câmara dos Vereadores

Localizada no centro da cidade, a sede da Prefeitura é implantada em desnível com a calçada e tem duas formas de acesso a edificação: escada (Figura 17) ou rampa para veículos (Figuras 15 e 16). Ambos os casos estão em desconformidade com a NBR 9050/2015 para acesso de portadores de necessidades especiais.

Figura 16: Acesso de veículos



Figura 15: Canalização do fluxo



Fonte: NPU (2019)

Figura 17: Acesso de pedestres- Sede da Prefeitura Municipal de São Gonçalo



Fonte: NPU (2019)

- Câmara dos Vereadores

Após a reforma de 2016, o projeto do edifício que abrigava o Fórum de São Gonçalo incorporou ao acesso público rampas para cadeirantes. As calçadas continuam largas para o fluxo de pedestres da área.

Figura 18: Acesso de pedestres antes da reforma



Fonte: <<https://www.osaogoncalo.com.br/politica/13840/camara-de-sg-realiza-licitacao-para-obras>> - Acesso em 07/05/2019.

Figura 19: Acesso de pedestres após a reforma



Fonte: Google Street View – Acesso em 07/05/2019

- Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – FFP/UERJ

A FFP começou a funcionar em setembro de 1973³ e até hoje é a única instituição pública de ensino superior na cidade. O acesso aos edifícios é feito de duas formas: escadas (Figura 20) e rampa de veículos (Figura 21).

³ <http://www.ffp.uerj.br/index.php/41-memoria/88-historico-centro-de-memoria>

Figura 20: Acesso de pedestres



Fonte: Google Street View – Acesso em 07/05/2019

Figura 21: Acesso de veículos compartilhado com pedestres



Fonte: Google Street View – Acesso em 07/05/2019

- Hospital Estadual Alberto Torres

Devido ao acesso ser feito por calçadas estreitas e comércio ambulante, pedestres migram para rua em casos de conflito com os usos.

Figura 22: Acesso de pedestres



Fonte: Google Street View – Acesso em 07/05/2019

- Feira Nordestina

Na localidade de Neves, segundo funcionários que estavam trabalhando numa obra no dia da visita, está sendo construído um local para a realização de eventos como feiras. (Figura 23).

Figura 23: Centro para eventos (em construção).



Fonte: NPU (2018).

Com a instalação desse local, conseqüentemente, o fluxo de veículos aumentará, tornando ainda mais necessária, a adequação da via. Ressalta-se que no dia da visita, foram observadas algumas irregularidades de calçada e por isso, a mesma deverá passar por

ajustes. A abertura do portão, do local onde será instalada a feira, compromete a segurança do pedestre, haja vista, o mesmo interromper o desenho da calçada (Figura 24).

Figura 24: Interrupção da calçada.



Fonte: NPU (2018).

Bem próximo a este polo e à Praça de Neves, na Rua Oliveira Botelho, encontra-se um ponto de ônibus localizado em frente à Escola Municipal Ernani Farias. Neste ponto está sendo construída uma baia para as paradas dos ônibus e, apesar de não estar finalizada, nota-se que não foi feito o dimensionamento correto da mesma, já que cabe somente um único ônibus por vez na parada (Figura 25).

Figura 25: Parada de ônibus em frente à Rua Oliveira Botelho. Em primeiro plano, baia para a parada de ônibus em frente à Escola Municipal Ernani Farias.



Fonte: NPU (2018)

Com esse dimensionamento da baia, os ônibus continuariam a esperar, em fila, o seu momento de entrar na vaga, o que continuaria comprometendo o trânsito. Um bom exemplo de dimensionamento desse tipo de baia é o que ocorre na Praça de Neves. Neste caso há uma longa extensão do recuo utilizado para a parada dos ônibus, o que proporciona a parada de vários veículos ao mesmo tempo sem ocorrer filas na pista.

3.5.2. Praças

Sendo a praça o lugar de convívio, encontro e trânsito, livre de veículos, tem-se nela múltiplas possibilidades de atividades. A implantação de espaços livres, inclusive de praças, é fundamental para acessibilidade e promove bem-estar para os cidadãos. Duas praças foram avaliadas em seu contexto – Neves e Rocha.

- Praça de Neves

A Praça de Neves poderia ser um local de destaque em convivência para pedestres, visto sua extensão e localização. Entretanto, a localidade é muito mal aproveitada pelos moradores, pois apesar de seu potencial, atualmente a praça está abandonada. Foi encontrada muita sujeira (apesar da praça conter muitas lixeiras públicas) e equipamentos públicos como paraciclos, bancos e brinquedos para as crianças, subutilizados e com má conservação (Figuras 26, 27 e 28).

Figura 26: Praça de Neves - bancos não aproveitados.



Fonte: NPU (2018).

Figura 27: Praça de Neves



Fonte: NPU (2018).

Figura 28: Equipamentos públicos subutilizados.



Fonte: NPU (2018).

O próprio passeio público está comprometido, principalmente com relação a acessibilidade. As rampas para cadeirantes estão mal posicionadas, colocando obstáculos na direção do “circuito” direcionado ao indivíduo cadeirante.

Figura 29: Rampa de pedestre



Fonte: NPU (2018)

Se esta praça estivesse em bom estado de conservação, poderia ser um local agradável para o lazer da população e não daria margem para a insegurança. Trazer benfeitorias para o espaço público torna-o atraente para o morador usufruir de equipamentos de lazer próximo a sua residência. Isto evita grandes deslocamentos para o acesso a esses locais e fortalece a identidade da localidade.

- Praça do Rocha

A Praça do Rocha é implantada no entrocamento entre duas vias importantes, porém a mesma não permite a permeabilidade de pedestres e ciclista na área. A praça atualmente é toda gradeada, segregando o fluxo de pedestres do uso da praça. O passeio público portanto se torna inseguro e o espaço de lazer é pouco aproveitado (Figuras 30, 31, 32 e 33).

Figura 30: Rua Salvatori

Figura 31: Rua José Lourenço de Azevedo



Fonte: NPU (2018).

Figura 32: Gradeamento



Figura 33: Paraciclos



Fonte: NPU(2018)

Enquanto o fluxo de pedestres é subutilizado, o uso da bicicleta é restringido. Existem dois graves problemas para os ciclistas na área: uma placa de proibição de bicicletas inadequadamente colocada e o inconveniente trajeto do passeio público até o interior da praça rodeado pelo gradeado (Figura 35). O resultado é a colocação de bicicletas presas à grade (Figura 34) e um paraciclo em seu interior inutilizado.

Figura 34: Bicicletas na grade



Figura 35: Placa de aviso



Fonte: NPU(2018)

- Rua de Pedestre - Rua Salvatori.

Fechada para uso exclusivo de pedestres, a rua Salvatori, localizada no Centro do município, é o lugar mais importante de convivência e gastronomia. Com ligação perpendicular entre a Av. Feliciano Sodré e a Av. Pres. Kennedy, tem-se fluxo intenso de pedestres e clientes dos restaurantes.

Figura 37: Rua de Pedestres

Figura 36: Espaço Salvatori



Fonte: NPU (2019).

3.6. Mobiliário Urbano

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) considera mobiliário urbano como sendo “elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados” (ABNT, 1986, p.1).

A Lei Nº 10.098/2000, Art. 2º, Inciso V, define mobiliário urbano como o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga.

Segundo a revista Contato Visual, mobiliário urbano são móveis implantados em lugares públicos, disponíveis à utilização da população, que estabelecem urbanismo e design à cidade e muitas vezes são aproveitados para a publicidade: totens, idealizações horizontal, vertical e aérea; postes, torres, hidrantes, abrigos e pontos de ônibus, bebedouros, sanitários públicos, bancos, bancas de jornais, chafarizes, fontes luminosas e o que mais for necessário.

Sendo assim, o conceito de mobilidade está relacionado com o deslocamento das pessoas no espaço urbano, que devem facilitar o percurso das pessoas e não dificultar, com

ruas limpas, seguras, arborizadas, pouco ruidosas, com calçadas amplas, dotadas de mobiliário urbano confortável, iluminação adequada, sinalização e com total acessibilidade.

Como metodologia de análise, foram selecionadas algumas áreas e através de observação, registrados via imagem fotográfica. Nesse processo de análise que partiu então da observação feita na cidade, diversos mobiliários apresentaram mau estado de conservação. Identificaram-se também, deficiências relacionadas à omissão da sinalização de ruas, com ausência de placas indicativas, o que acarreta em falha na locomoção e para desorientação dos cidadãos. Nesse contexto percebe-se que não há uma comunicação eficaz, com poucos sinais visuais existentes ao longo da cidade.

Outro aspecto observado foi a carência de abrigos de ônibus, restringindo em sua grande maioria a pequenos trechos de alguns bairros, com uma infraestrutura inadequada e quando existentes, encontram-se muito degradados.

Na Figura 38, poder ser visto que os abrigos de ônibus encontram-se em mau estado de conservação cobertos com plástico para evitar infiltração. Na mesma sequência, o comércio irregular ao longo do passeio, bloqueia e prejudica o deslocamento.

Figura 38: Trecho de passeio em Alcântara



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Bons exemplos de abrigo de ônibus podem ser encontrados no bairro do Centro da Cidade.

Figura 39: Ponto de ônibus no Centro



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Outro trecho em Alcântara, conforme imagem abaixo pode ser observado o estado degradado de conservação dos postes, semáforos e totem.

Figura 40: Alcântara



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Na figura abaixo, mais alguns exemplos de mobiliários em estados de conservação muito ruins. Os paracíclos, que são mobiliários de grande importância para a mobilidade, são escassos e quando existem, encontram-se também degradados embora muito utilizados.

Figura 41: Paraciclo em Alcântara



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Um bom exemplo de paraciclo encontra-se dentro da Praça Colubandê conforme a Figura 42.

Figura 42: Praça Colubandê



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

A banca registrada na Figura 43 não segue um padrão, com cores e formatos próprios ocupando um passeio de grande circulação de pedestres.

Figura 43: Banca de Jornal no Centro



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Outro exemplo de mobiliário escasso na cidade e em condições precárias de manutenção são os cestos de lixo.

Figura 44: Lixeiras no Centro



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Embora a Praça Dr Luiz Palmier seja um dos locais dentro do município com melhor qualidade urbana, no que se refere a manutenção dos mobiliários existentes, segue um bom padrão. Entretanto já é possível que o obelisco, central a praça encontra-se precisando de manutenção.

Figura 45: Praça Dr. Luiz Palmier no Centro



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

Um bom exemplo de manutenção adequada, com mobiliários em perfeito estado de uso, encontra-se na Praia das Pedrinhas. Uma parceria com a Concessionária que administra a BR101.

Figura 46: Itens do parquinho no bairro Boa Vista



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

A Praia das Pedrinhas sofreu há alguns anos uma revitalização urbanística, com a inserção de postes de iluminação com *design* próprio.

Figura 47: Orla da Praia das Pedrinhas



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

A Praça Colubandê, é uma das poucas áreas em São Gonçalo que ainda dispõe de espelho d'água com chafariz. Entretanto, o mesmo encontra-se desativado e em mau estado de conservação.

Figura 48: Praça Colubandê



Fonte: Google Street View – Acesso em 01/06/2019

A Norma Brasileira 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 9050, 1994) visa promover a acessibilidade no ambiente construído e proporcionar condições de mobilidade, com autonomia e segurança, eliminando as barreiras arquitetônicas e urbanísticas

nas cidades, nos edifícios, nos meios de transporte e de comunicação. A abrangência regular, de mobiliários na cidade, por ser de uso público, contribui para a promoção de deslocamentos seguros e confortáveis, ampliando desta forma a mobilidade da cidade.

4. TRANSPORTE ATIVO – BICICLETA

4.1. Diretrizes Gerais

A circulação ciclovária faz parte do sistema de circulação da cidade como um todo, como já dito anteriormente. Entretanto para sua factibilidade é importante pensá-la como uma parte específica do sistema, a qual deve ser prevista a partir de características de cada cidade, como as vocações das localidades, tipologia viária, aspectos naturais como clima ou topografia e práticas sociais.

A cidade de São Gonçalo não possui infraestrutura ciclovária, poucas são as ciclofaixas e nenhuma delas correspondem ao padrão minimamente adequado ao estabelecido para circulação de bicicletas. Mais do que a criação de uma tipologia viária, os objetivos dos estudos realizados pelo PLANMOB devem ter desdobramentos que interfiram diretamente no Código de Obras, Lei De Uso e Ocupação do Solo, além de serem incorporados a qualquer projeto de mobilidade da cidade.

Além disso, as estratégias para aprimoramento do uso da bicicleta devem ser apoiadas em políticas urbanas de educação de trânsito. As estratégias aplicadas não devem estar centradas apenas na oferta de infraestrutura, mas sim estendidas ao contexto social. É necessário influenciar o comportamento das pessoas em relação ao transporte para haver mudanças nos hábitos de mobilidade.

No México foi criado o Ciclociudades pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) em conjunto com a Interface for Cycling Expertise (I-CE) em 2011. O programa criou o Manual Ciclociudades graças ao apoio da Embaixada da Holanda e ao patrocínio das empresas holandesas estabelecidas no México.

O Manual será uma fonte balizadora para definição tipológica do sistema, levando em conta as adaptações necessárias para a realidade da cidade de São Gonçalo. Da mesma forma, projetos nacionais como o da cidade São Paulo serão colocados como referências nesta etapa do plano. Entretanto é necessário serem levadas em conta as características da cidade de São Gonçalo, adaptando e reformulando os exemplos, quando necessário.

Para a cidade de São Gonçalo, utilizar o transporte ativo com segurança significa proporcionar qualidade de vida urbana aos seus usuários. Diversos estudos mostraram que a bicicleta é o meio de transporte mais eficiente em rotas de até cinco quilômetros.

É essencial estabelecer uma nova forma de distribuição do espaço público, a prioridade do tráfego e a alocação de recursos de acordo com a seguinte hierarquia:

1. Pedestres
2. Ciclistas
3. Usuários e provedores de serviços de transporte de passageiros coletivos

4. Usuários e provedores de serviços de transporte de carga.
5. Usuários de transporte privado automotivo.

Com base nas condições do espaço urbano e o cenário em que a cidade se encontra é de vital importância a atenção para questões que irão interferir diretamente na utilização da infraestrutura viária. A partir desse pensamento podem ser elencados cinco requisitos principais para a infraestrutura ciclística: **coerência no traçado, ligações diretas, segurança, conforto e atração.**

Coerência é o estado de continuidade e consistência das rotas. Para que uma ciclovia seja coerente, ela deve fornecer conexões entre origens e destinos. A coerência do sistema está embasada em dois fatores principais: conectividade e hierarquia. A conectividade estabelece a ligação entre origem e destino de uma rota, onde o percurso permite uma continuidade do tecido urbano, ora no seguimento segregado da rota ciclística ora estabelecendo ligações consistentes com as vias compartilhadas. Desta forma, o conceito de hierarquia de infraestrutura viária abrange as ciclovias, onde existem as ciclovias de alta demanda e as locais, definindo assim o seu grau de segregação e compartilhamento.

Além disso, a coerência aporta tanto conceitualmente questões sobre o arranjo como a consistência da estrutura viária. Uma ciclovia é constante quando não há mudança na largura da pista ou nos materiais de que o pavimento é feito.

Todos os fatores que influenciam o tempo de viagem fazem parte do conceito de rotas diretas. A infraestrutura da bicicleta deve traçar uma rota o mais direta possível e os atrasos nas interseções devem ser curtos. Fornecer rotas diretas é muito importante, já que foi provado que os ciclistas têm pouca tolerância a desvios e atrasos, e sempre buscam encurtar o tempo de viagem (Ciclociudades, 2011).

A largura e o alinhamento da via devem permitir uma velocidade adequada de até 30km/h nas rotas primárias. O projeto não deve causar atrasos aos ciclistas, não deve haver curvas desnecessárias e o transbordamento deve ser fácil, sem a necessidade de frear.

Quanto ao requisito da segurança, este é um fator condicionante para o uso da infraestrutura viária. A rota ciclística deverá estar livre de riscos de acidentes viários e evitar situações de risco de violência, como locais isolados e com baixa iluminação. Esta é uma condição essencial para que o usuário de qualquer gênero ou idade esteja disposto a percorrer a rota.

Os ciclistas são vulneráveis porque compartilham o mesmo espaço com veículos motorizados, com diferença de porte e velocidade. O design da infraestrutura não pode influenciar muito nesta vulnerabilidade inerente, mas pode melhorar as condições de circulação. A saída é evitar encontros com o tráfego de alta velocidade motorizada, seja desacelerando os carros ou criando uma separação física e/ou espacial. Cidades com interseções conflitantes mostram uma maior tendência a acidentes de bicicleta. Em todos os

níveis e aspectos, a segurança é muito relevante e pode influenciar de várias maneiras. Há uma série de medidas para atender a esse requisito:

- criar de zonas de trânsito calmas (com restrições de velocidade de 30 km / h).
- Evitar viagens através de vias relativamente perigosas.
- Certificar-se de que as rotas mais curtas também sejam as mais seguras.
- Separar os ciclistas dos veículos motorizados quando a diferença de velocidade for muito alta.
- Reduzir a velocidade dos carros em locais de possível conflito.

A viagem de bicicleta quando é uma experiência agradável e confortável ajuda a encorajar seu uso. Fatores como gargalos, deficiências na infraestrutura de ciclismo, um pavimento com largura irregular ou insuficiente ou falta de segregação com tráfego motorizado representa um esforço desconfortável e desmotivação para os ciclistas.

Além disso, o fator climático da cidade deve ser levado em consideração. São Gonçalo possui um clima característico quente e úmido, com épocas durante o ano de altíssimas temperaturas e sensação térmica que passa dos 40°C. Nesse cenário se torna indispensável recursos capazes de amenizar essa sensação, provendo sombra ao longo do percurso das ciclovias.

O plantio de árvores ao longo das vias é uma das condições pré estabelecidas para implantação de ciclovias para a cidade, para que a infraestrutura se torne atraente para usuários.

Além disso, as edificações de uso comercial que obtiverem recursos que possibilitem o ciclista se preparar e se arrumar para o trabalho por meio da criação de vestiários coletivos promovem condições melhores para o uso da bicicleta no dia a dia de trabalhadores. O espaço destinado para estacionamentos desses prédios poderiam ser adaptados para receberem estruturas de vestiários, estimulando a troca do transporte automotor pelo transporte ativo.

Por fim, uma das condições principais para viabilidade do uso da bicicleta é o poder de atratividade que esse hábito pode gerar nas pessoas. Apesar de todas as vantagens econômicas e de saúde, a atividade de pedalar deve ser prazerosa para o usuário, o grau de atração revela na verdade uma relação entre todas as categorias anteriores.

Em geral, para uma rota ser atraente ela deve ser considerada segura e amigável, referindo-se à estética da arquitetura e a um bom ambiente natural.

A atratividade então refere-se a estratégias de design que favorecem e estimulam o uso das estruturas viárias. Para isso, é preciso ter uma compreensão básica para condução de transportes não motorizados, que pode ser resumido em:

- O ciclista requer um caminho amigável onde ele não perde energia desnecessariamente; requer conforto e uma rota direta.
- A bicicleta circula, geralmente de forma sinuosa por isso requer espaço suficiente para isso. O projeto deve facilitar o equilíbrio e evitar quedas; Aqui segurança e conforto estão envolvidos.
- A bicicleta não tem uma zona de amortecimento, caso de acidente, então seus motoristas são usuários vulnerável. O design da infraestrutura deve fornecer a distância necessária entre ciclistas e qualquer obstáculo fixo ou móvel possível.
- A maioria das bicicletas tem muito pouco amortecimento, então os ciclistas preferem uma superfície de rolamento suave, sem obstáculos e sem rampas.
- Ciclistas viajam ao ar livre, então eles exigem na medida do possível, proteção contra o vento, a chuva e o sol. Ser capaz de andar ao ar livre é uma das principais atrações deste meio de transporte.
- O ciclismo também é uma atividade social, dois ciclistas devem poder circular juntos; as faixas devem ser atraentes e confortáveis para uso em grupo.

A locomoção diária casa-trabalho requer um raciocínio diário de qualquer trabalhador quanto a escolha do modal a ser utilizado. O tempo de duração da viagem, custo e condições de conforto no percurso são fatores que interferem diretamente nessa escolha.

A escolha pelo transporte ativo deve proporcionar vantagens, além de ser entendida como prática social e hábito de saúde, deve ser considerada uma forma vantajosa de se deslocar dentro da cidade.

4.2. Rotas Ciclísticas

O município de São Gonçalo apresenta topografia favorável para a circulação de bicicletas nos principais eixos de deslocamento da cidade, contudo, dentro do Município de São Gonçalo não se tem registros de ciclovias implantadas.

Um estudo que está sendo elaborado para a implantação de um corredor BRS e ciclovia na cidade mapeou rotas ciclísticas utilizadas pela população. O traçado dessas rotas foi feito por meio de uma combinação de pesquisa informal com moradores de São Gonçalo e com o levantamento das principais vias de ligação entre as centralidades. Foi observado o percurso dos ciclistas e feito entrevistas informais no entorno dos principais eixos a fim de se obter informações qualitativas a respeito dos costumes da população e seus desejos com relação a esta temática.

O mapeamento preliminar feito neste estudo indica as principais vias da cidade que já são utilizadas ou possuem potencial ciclístico (Figura 49).

Figura 49: Principais rotas ciclísticas



Fonte: COBA/LOGIT (2018)

A União Gonçalense de Ciclista (UGC), organização sem fins lucrativos, corroborou no aprimoramento deste levantamento apresentando, com base em suas experiências, sugestões e diagnósticos atuais deste assunto. A Figura 50 mostra a reunião das propostas discutidas na 1ª Oficina de Transporte Ativo promovida pelo Núcleo de Planejamento Urbano (NPU) da prefeitura municipal de São Gonçalo.

Figura 50: Paraciclos



Fonte: NPU (2018).

A infraestrutura existente em São Gonçalo, para parada de bicicletas é composta somente de paraciclos. Eles se localizam, normalmente, em praças da cidade, visto serem áreas comuns e de grande acesso pela população. Entretanto, por falta de planejamento de questões de mobilidade por bicicleta, a implantação desses elementos não é feita de forma a atender requisitos básicos de instalação.

A Praça do Rocha que fica localizada na rua José Lourenço de Azevedo, dentro da macrozona que dá o mesmo nome ao bairro, contém um paraciclo praticamente inacessível aos usuários. A praça é cercada por grades em toda a sua extensão, dificultando a entrada dos moradores que desejam fazer uso do espaço público e interferindo na circulação dos ciclistas, afinal é muito mais prático prender a bicicleta nas grades do que ultrapassá-las até chegar no paraciclo. Existem dois graves problemas para os ciclistas: uma placa de proibição de bicicletas inadequadamente colocada e o transtorno causado no trajeto do passeio público até o interior da praça devido às grades.

Os ciclistas utilizam o espaço público, todavia, como o mesmo não é organizado, este uso não se dá de forma adequada, gerando externalidades negativas, principalmente, para a população que convive com transtornos, e para a cidade que não consegue, de forma ordenada, gerir seu território.

4.3 Contagem de Ciclistas

A contagem de ciclistas é uma ferramenta fundamental para compreender as demandas urbanas cicloviárias. Dessa forma, é possível verificar, por observação, se há no território alguma infraestrutura implantada para o ciclista e se o mesmo a utiliza. Avaliar os hábitos do ciclista permite inferir se o que existe na localidade atende as necessidades desses usuários, bem como caracterizar o seu perfil. Esta contagem mostra um panorama de como o ciclista usa o espaço urbano e quais serão os possíveis cenários futuros.

Nos dias 11 e 16 de janeiro e 11 de junho de 2019 o NPU realizou contagens manuais dos fluxos de ciclistas. Para estas pesquisas foram utilizados como base critérios qualitativos como: gênero, idade, sentido e tipo da bicicleta. O tempo de coleta dos dados teve a duração de 1 hora e se concentrou no intervalo de 10 às 11 hs da manhã. Apesar de não ser considerado horário de pico na cidade, este período escolhido é favorável para a região estudada, pois os pontos de coleta se concentraram no Centro do município e no bairro do Alcântara, e o movimento nessa região se intensifica no horário de abertura do comércio local, sendo considerado significativo para este tipo de pesquisa.

A metodologia adotada baseia-se no preenchimento de uma planilha que contabiliza a quantidade de ciclista que passa pelo ponto de coleta de dados. Os responsáveis pelo preenchimento da planilha deverão incluir nas observações os ciclistas que estiverem circulando dentro do campo de visão do observador lotado no ponto de interesse. Em cada ponto ficou um único observador, responsável por detectar e anotar as ocorrências.

No dia 11 de janeiro de 2019 foram escolhidos, para a pesquisa, três pontos de coleta de dados: Praça Zé Garoto, Prefeitura Municipal de São Gonçalo e Praça Doutor Luiz Palmier (Praça da Marisa). Estes pontos se localizam num mesmo sentido de deslocamento, que neste caso é determinado por ser o sentido de saída do município, e estão situados em eixos estruturantes de deslocamento da cidade, considerando cruzamentos de vias que ligam a outros bairros adensados. No dia 16 de janeiro de 2019 foram escolhidos, para a pesquisa, dois pontos de coleta de dados: o Espaço Salvatori e *Shopping Partage*.

Figura 51: Pontos de Contagem de Ciclistas - São Gonçalo 11/01/2019 e 16/01/2019.



Fonte: Elaboração NPU (2019).

Com os dados recolhidos em cada ponto de coleta, foi criada a Tabela 5 com a junção de todo o quantitativo observado na pesquisa efetuada no dia 11/01/2019.

Tabela 5: Dados de Contagem de Ciclistas 11/01/2019

	TRANSPORTE	A SERVIÇO			PELA CALÇADA	PELA RUA	NA CONTRAMÃO	DESMONTADOS	TOTAL
		NORMAIS	CARGUEIRAS	TRICICLOS					
HOMEM (CRIANÇA)	1	0	0	0	1	0	0	0	1
MULHER (CRIANÇA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HOMEM (ADULTO)	162	4	15	0	55	86	40	25	181
MULHER (ADULTA)	12	0	0	0	8	3	1	3	12
HOMEM (IDOSO)	26	0	3	0	6	12	11	3	29
MULHER (IDOSA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	201	4	18	0	70	101	52	31	223

Fonte: Elaboração NPU (2019).

A Tabela 5 apresenta o somatório de ciclista em apenas uma hora de observação. Mesmo a contagem tendo sido feita em um período de férias escolares, nota-se pelos valores, que a população gonçalense vem adotando a bicicleta como meio de transporte.

Com base nos dados encontrados foi possível compor uma série de gráficos capazes de informar de maneira mais objetiva a conclusão das observações.

No Gráfico 1 são apresentados os dados dos ciclistas contabilizados por sexo.

Gráfico 1: Percentual de ciclistas por sexo – contagem dia 11/01/2019.

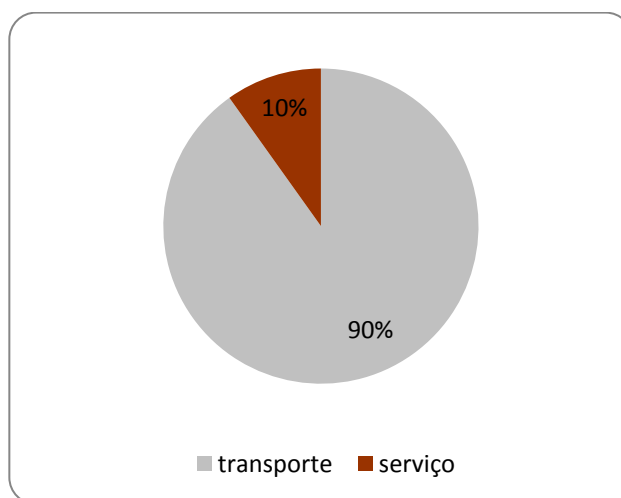


Fonte: Elaboração NPU (2019).

Neste Gráfico 1 nota-se a predominância de usuários do gênero masculino. Uma das causas possíveis para isto acontecer seria a falta de segurança para transitar de bicicleta nas vias de um bairro com um fluxo de veículos tão intenso, como o Centro e sem estrutura cicloviária. Dessa forma, a mulher não opta por circular no bairro, reduzindo a contagem desse gênero.

Avaliando a função da bicicleta (Gráfico 2) nota-se que a maior parte dos usuários a utilizam para o transporte, sendo apenas 10% utilizadas para o serviço como, por exemplo, as bicicletas cargueiras.

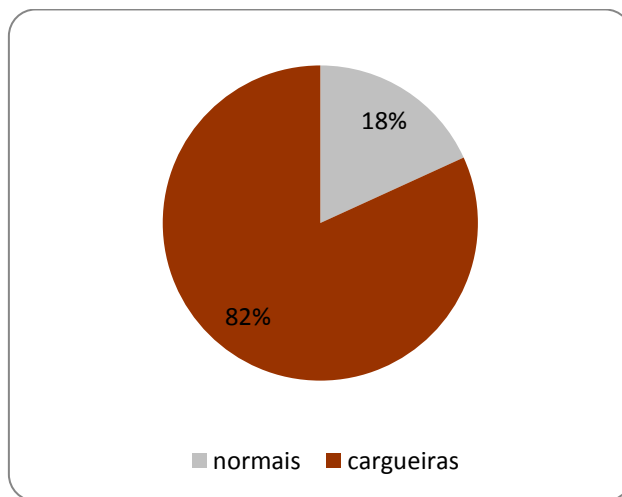
Gráfico 2: Função da bicicleta – contagem 11/01/2019.



Fonte: Elaboração NPU (2019).

Dentro do grupo de bicicletas com função de serviço, as cargueiras são as que estão em maior número (Gráfico 3).

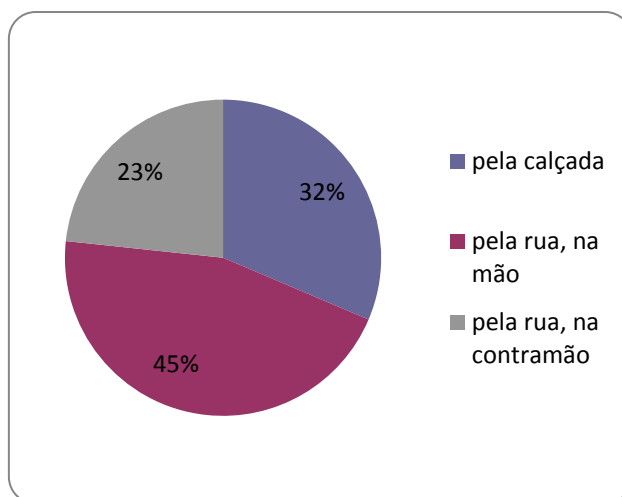
Gráfico 3: Bicicletas a serviço – contagem 11/01/2019.



Fonte: Elaboração NPU (2019).

Outra questão que foi utilizada como requisito de observação foi a rota de preferência do ciclista. Se o mesmo circula pela calçada, pela rua no sentido do trânsito ou pela rua na contramão (Gráfico 4).

Gráfico 4: Rota de preferência do ciclista – contagem 11/01/2019.



Fonte: Elaboração NPU (2019).

Percebe-se com o Gráfico 4 que os usuários preferem circular pela rua no sentido do fluxo de trânsito, o que atende aos critérios de segurança viária. Contudo, em alguns momentos o ciclista prefere circular pela calçada desmontado da bicicleta, principalmente, quando está em pontos onde se situam os estacionamentos delas (paraciclos) ou por questão de segurança. Pela Tabela 5, constata-se que os usuários do gênero feminino, em sua maioria, utilizam a calçada para transitar e não circulam com aquelas usadas para o serviço.

Os pontos selecionados para a contagem do dia 16 de janeiro de 2019 se localizam na Avenida Presidente Kenedy num mesmo sentido de deslocamento, que neste caso é determinado pelo sentido de saída do município. A seleção desses pontos visou estudar um eixo paralelo ao analisado na contagem anterior e que mostrasse um sentido oposto de fluxo de trânsito. Os pontos estão em uma área de acesso ao comércio central da Rua Nilo Peçanha e de acesso a um importante centro de comércio que é o *shopping center*.

Com os dados recolhidos em cada ponto de coleta, foi criada a Tabela 6 com a junção de todo o quantitativo observado na pesquisa efetuada no dia 16/01/2019.

Tabela 6: Dados de Contagem de Ciclistas 16/01/2019

	TRANSPORTE	A SERVIÇO			PELA CALÇADA	PELA RUA	NA CONTRAMÃO	DESMONTADOS	TOTAL
		NORMAIS	CARGUEIRAS	TRICICLOS					
HOMEM (CRIANÇA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MULHER (CRIANÇA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HOMEM (ADULTO)	58	4	3	0	34	28	3	7	65
MULHER (ADULTA)	4	0	0	0	2	2	0	1	4
HOMEM (IDOSO)	14	0	0	0	7	6	1	1	14
MULHER (IDOSA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	76	4	3	0	43	36	4	9	83

Fonte: Elaboração NPU (2019).

O somatório da Tabela 6, diferentemente da contagem anterior, é considerado menor, o que provavelmente se deve ao fato desse corredor ter um quantitativo de comércio inferior ao comparar as duas vias arteriais da cidade.

No Gráfico 5 são apresentados os dados dos ciclistas contabilizados por sexo.

Gráfico 5: Percentual de ciclista por sexo – contagem 16/01/2019.

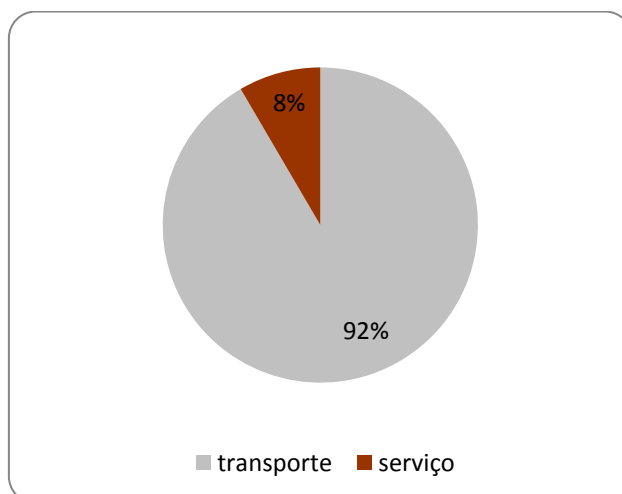


Fonte: Elaboração NPU (2019).

Neste gráfico observa-se que número de homens que circulam de bicicleta nesse eixo viário é maior em comparação ao número de mulheres. Pelo mesmo motivo da contagem anterior, a falta de segurança viária para a circulação de bicicletas reduz o interesse feminino em andar de bicicleta pelo Centro da cidade.

A função da bicicleta predominante é para o transporte, sendo apenas 8% das bicicletas destinadas a serviço (Gráfico 6).

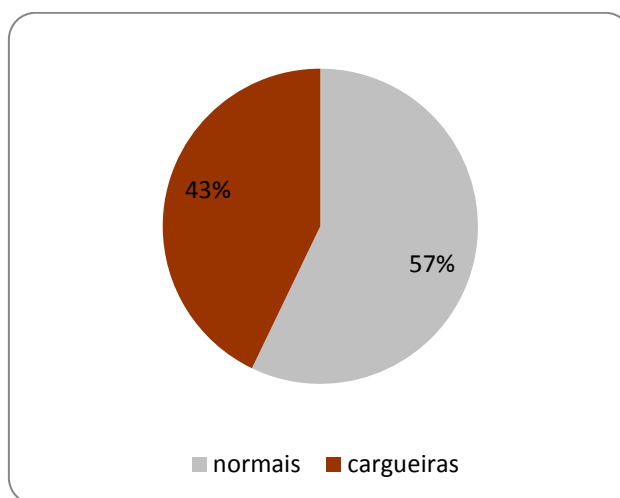
Gráfico 6: Função da bicicleta – contagem 16/01/2019.



Fonte: Elaboração NPU (2019).

Dentro do conjunto de bicicletas destinadas para serviço há um grande equilíbrio. As bicicletas consideradas normais tem um quantitativo um pouco maior que as cargueiras (Gráfico 7), mas a diferença é muito pequena.

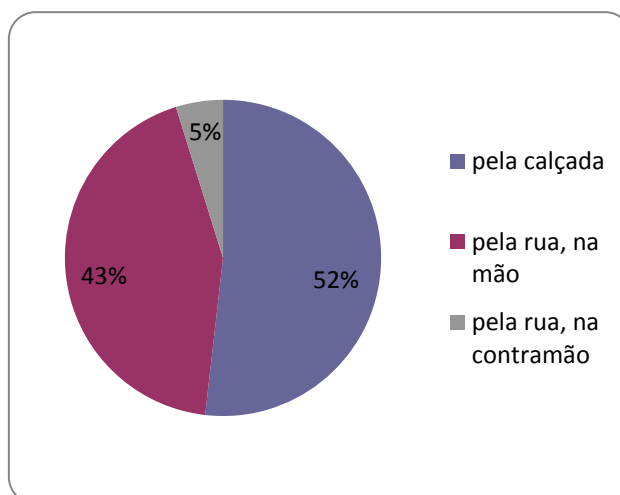
Gráfico 7: Bicicletas a serviço – contagem 16/01/2019.



Fonte: Elaboração NPU (2019).

A questão das rotas escolhidas pelos ciclistas para mover-se dentro da cidade demonstra se o município apresenta infraestrutura preparada para atender as demandas dos usuários e se os mesmos estão preocupados com a segurança viária. Cabe ressaltar que esta pesquisa exhibe uma pequena amostra dos ciclistas do município, considerando que muitos ainda não fazem o uso do espaço por falta de atenção às demandas necessárias de circulação (Gráfico 8).

Gráfico 8: Rota de preferência do ciclista – contagem 16/01/2019



Fonte: Elaboração NPU (2019).

Percebe-se com o Gráfico 8 que os usuários preferem circular pelas calçadas. Uma das possíveis explicações para este comportamento é que, principalmente no trecho em frente ao *shopping center*, os passeios são bem largos, tanto que são utilizados para o estacionamento de veículos. Isto confere segurança ao ciclista que, com o tráfego intenso na via, optam por transitar num local mais seguro.

Em suma, observa-se que a infraestrutura ciclável nessa região central da cidade é quase que inexistente. Somente foi encontrado um paraciclo na Praça Doutor Luiz Palmier (Figura 52) que, pelo tempo em que a equipe ficou no local, percebe-se que é utilizado pelos usuários, entretanto, verifica-se que apesar da presença do paraciclo, muitas pessoas optam por guardar as bicicletas em locais inapropriados, como, por exemplo, nos postes situados na praça (Figuras 53 e 54).

Figura 52: Paraciclo na Praça Doutor Luiz Palmier



Fonte: NPU - 11/01/2019.

Figura 53: Bicicletas presas ao poste



Fonte: NPU - 11/01/2019.

Figura 54: Bicicletas presas ao poste



Fonte: NPU - 11/01/2019.

O paraciclo é bem preenchido com bicicletas, contudo, mesmo com algumas vagas ociosas, os ciclistas optam por prenderem as bicicletas em outros locais. Este comportamento pode ser devido à falta de instrução para amarrar a bicicleta na estrutura, ao costume que o morador tem de já prendê-las em outros locais ou à falta de confiança ao colocá-las no paraciclo, temendo algum tipo de dano físico ou roubo da mesma.

No dia 11 de junho de 2019 foram escolhidos, para a pesquisa, três pontos de coleta de dados no bairro Alcântara: na rua Alfredo Backer esquina com a rua Laureano Rosa, em frente ao paraciclo do Alcântara e na rua Elvis Presley em frente ao Mercado São Luiz.

A seleção desses pontos visou estudar uma localidade caracterizada por ter um forte comércio popular e, por segundo a UGC, ser um importante polo gerador de viagem de ciclistas. Procurou-se estabelecer a localização dos pontos perto do shopping Pátio Alcântara e nas principais vias do bairro.

Figura 55: Pontos de Contagem de Ciclistas - São Gonçalo 11/06/2019



Fonte: NPU(2019)

Com os dados recolhidos em cada ponto de coleta, foi criada a Tabela 7 com a junção de todo o quantitativo observado na pesquisa efetuada no dia 11/06/2019.

Tabela 7: Dados de Contagem de Ciclistas 11/06/2019

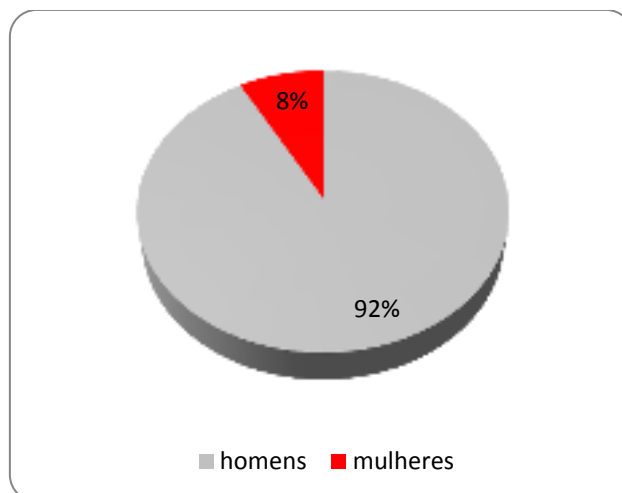
	TRANSPORTE	A SERVIÇO			PELA CALÇADA	PELA RUA	NA CONTRAMÃO	TOTAL
		NORMAIS	CARGUEIRAS	TRICICLOS				
HOMEM (CRIANÇA)	1	0	0	0	0	1	0	1
MULHER (CRIANÇA)	0	0	0	0	0	0	0	0
HOMEM (ADULTO)	144	2	27	0	29	122	25	173
MULHER (ADULTA)	19	0	0	0	4	18	0	19
HOMEM (IDOSO)	42	2	9	1	14	23	18	54
MULHER (IDOSA)	1	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL	207	4	36	1	47	165	43	248

Fonte: NPU (2019)

A Tabela 7, diferentemente das elaboradas nas contagens anteriores, não considerou os ciclistas que passavam desmontados na bicicleta. Isto se deu porque, em comparação aos outros casos, o bairro de Alcântara apresenta uma complexidade muito grande de trânsito nas vias, tendo em vista apresentar um grande volume de pedestres, veículos motorizados e não motorizados, impossibilitando que os indivíduos circulem desmontados da bicicleta.

No Gráfico 9 são apresentados os dados dos ciclistas contabilizados por sexo.

Gráfico 9: Percentual de ciclistas por sexo – 11/06/2019

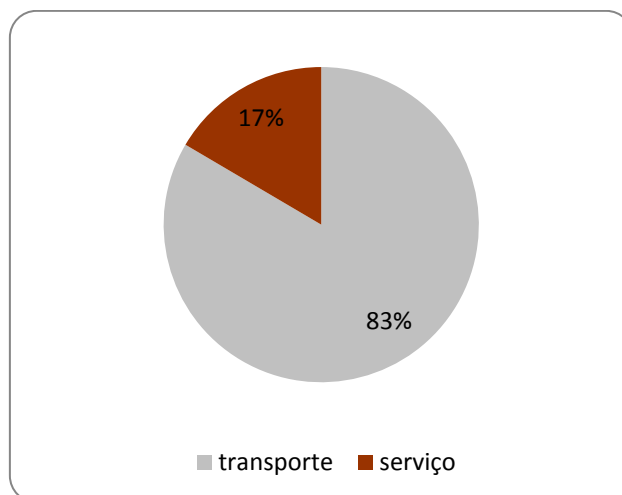


Fonte: Elaboração NPU (2019)

Neste gráfico observa-se que número de homens que circulam de bicicleta nos pontos de coleta é maior que o número de mulheres. Os poucos casos de mulheres pedalando são justificados pelo transporte escolar, ou seja, as mães utilizam a bicicleta, na maior parte das ocorrências, para levarem seus filhos à escola.

A função da bicicleta predominante é para o transporte, contudo, neste caso, a função serviço, em comparação às outras contagens, é a que apresenta o maior valor com 17% das bicicletas destinadas a esta função (Gráfico 10).

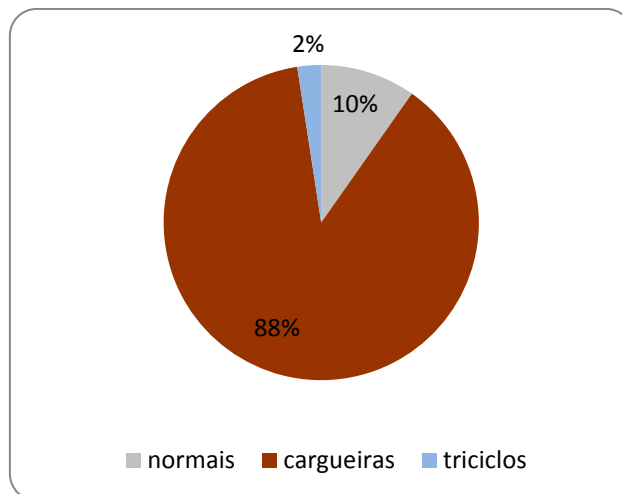
Gráfico 10: Função da bicicleta - contagem 11/06/2019



Fonte: Elaboração NPU (2019)

Dentro do conjunto de bicicletas destinadas para serviço, as cargueiras são as que apresentam o maior volume (88%). Isto pode ser devido ao fato dos pontos de coleta escolhidos se localizarem próximos a importantes regiões de serviço e comércio (Gráfico 11).

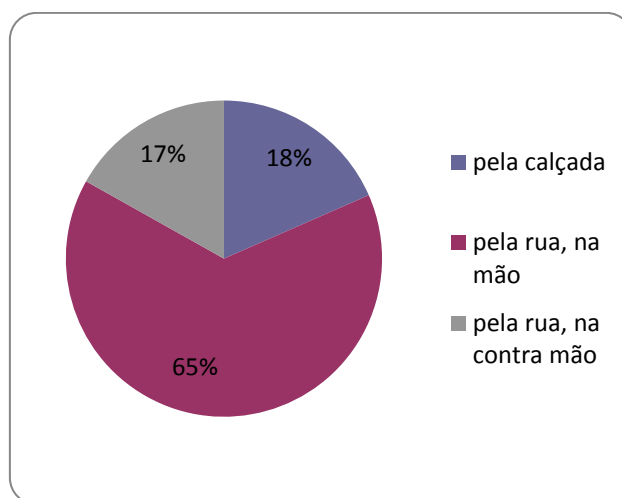
Gráfico 11: Bicicleta a serviço - contagem 11/06/2019



Fonte: Elaboração NPU (2019)

O bairro do Alcântara é caracterizado por ter um forte comércio popular e informal, reconhecido por se instalar nas calçadas das vias, saturando a sua ocupação. Dessa forma, esta contagem apresentou o menor percentual de ciclistas circulando em calçadas comparando-se aos outros eventos de contagem. O maior percentual de ciclistas, cerca de 65%, circulam na rua no sentido do fluxo de trânsito. Isto pode traduzir a preocupação do ciclista quanto a sua segurança, respeitando as condições mínimas de ordenamento (Gráfico 12)

Gráfico 12: Rota de preferência do ciclista - contagem 11/06/2019



Fonte: Elaboração NPU (2019)

Assim como nos outros casos observados, a infraestrutura ciclável nessa região é quase que inexistente, somente foi encontrado um paraciclo na Rua Alfredo Backer (Figura 56). Este equipamento se encontra muito mal localizado, pois o espaço ocupado por ele disputa com a travessia de pedestres que precisam cruzar a via.

Figura 56: Paraciclo no bairro de Alcântara



Fonte: UGC (2018)

A Figura 56 demonstra a grande demanda pelo uso do estacionamento, fato declarado também por representantes da UGC que diagnosticaram a importância de ter na localidade uma infraestrutura de estacionamento de bicicletas com maior capacidade e numa localização mais adequada.

5. CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), criado pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, estabelece como meta a obtenção de um trânsito com critérios que proporcionem maior segurança aos usuários, garantindo o direito ir e vir. O CTB no art. 1, § 2º dita que:

Art. 1. [...]

§2º O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito. (BRASIL, 1997)

No art. 5, o CTB define o Sistema Nacional de Trânsito (SNT).

Art. 5. O Sistema Nacional de Trânsito é o conjunto de órgãos e entidades da União dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e reciclagem de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades. (BRASIL, 1997)

De acordo com o CTB, o STN tem por objetivo estabelecer a Política Nacional de Trânsito, criar padrões técnicos, financeiros e administrativos para a execução das atividades de trânsito, bem como criar uma modelagem sistemática de informações entre os diversos entes governamentais, a fim de se estabelecer um sistema integrado de dados.

A composição do STN é descrita no art. 7 do CTB:

Art. 7. Compõem o Sistema Nacional de Trânsito os seguintes órgãos e entidades:

I - o Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, coordenador do Sistema e órgão máximo normativo e consultivo;

II - os Conselhos Estaduais de Trânsito - CETRAN e o Conselho de Trânsito do Distrito Federal - CONTRANDIFE, órgãos normativos, consultivos e coordenadores;

III - os órgãos e entidades executivos de trânsito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

IV - os órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

V - a Polícia Rodoviária Federal;

VI - as Polícias Militares dos Estados e do Distrito Federal; e

VII - as Juntas Administrativas de Recursos de Infrações - JARI.
(BRASIL, 1997)

Os municípios fazem parte do Sistema Nacional de Trânsito, e por isso, são passíveis de responsabilidades em questões que envolvam esta temática. De acordo com a Confederação Nacional de Municípios (CNM)⁴, as principais obrigações das cidades são: planejar e operar o trânsito de veículos, pedestres e animais; implantar e manter a sinalização viária; coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito; executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar a penalidade de multa por infrações de circulação, estacionamento e parada; fiscalizar a realização de obras ou eventos que possam perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança; implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo; promover programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Contran; planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes; registrar e licenciar, na forma da legislação, ciclomotores, veículos de tração e propulsão humana e de tração animal.

Para manter a integração do STN é fundamental que a entidade municipal crie um órgão executivo de trânsito com estrutura adequada para se realizar atividades de engenharia e tráfego, educação, fiscalização e controle do trânsito e análise estatística.

A operação do trânsito é baseada em conceitos de engenharia de tráfego, onde se busca reduzir as interferências nas condições de mobilidade. Portanto, conhecer o comportamento dos fluxos de trânsito e das condições de circulação das vias permite uma melhor gerência do sistema. A operação de trânsito possibilita melhora na fluidez e segurança do trânsito, através de atividades rotineiras, ocasionais (para grandes eventos, por exemplo) e de emergência.

A fiscalização de trânsito, conforme o Anexo I do CTB, *“é o ato de controlar o cumprimento das normas estabelecidas na legislação de trânsito, por meio do poder de polícia administrativa de trânsito, no âmbito de circunscrição dos órgãos e entidades executivos de trânsito e de acordo com as competências definidas neste Código.”* (BRASIL, 1997) Esta fiscalização permite que agentes municipais tenham o poder de autuar quando não são obedecidas as leis de trânsito e também, que o órgão atue na educação do trânsito, através da participação em campanhas que incentivem o cidadão a cumprir a legislação. A educação no trânsito fundamenta, numa base teórica e prática, tudo que é direito e dever do cidadão. O art. 74

⁴ Confederação Nacional de Municípios – CNM. Trânsito e Mobilidade: os desafios da organização urbana – Brasília: CNM, 2012.

esclarece que é direito de todos os cidadãos terem acesso a programas de educação no trânsito.

Art. 74. A educação para o trânsito é direito de todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito.

§ 1. É obrigatória a existência de coordenação educacional em cada órgão ou entidade componente do Sistema Nacional de Trânsito. (BRASIL, 1997)

O CTB propõe em seu art. 76, que seja realizado um planejamento com ações educativas sobre as questões de trânsito nas escolas.

Art. 76. A educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação. (BRASIL, 1997)

A análise estatística permite avaliar os resultados das atividades executadas ou ainda criar indicadores que forneçam subsídios para a elaboração de medidas de melhoria da circulação viária. Além disso, esses dados podem auxiliar na prevenção de acidentes de trânsito, pois o CTB exige que haja a produção e o controle de dados estatísticos de trânsito no município, visando criar uma estrutura de resposta a eventos. Isto torna o processo muito mais eficaz, já que permite o conhecimento da realidade daquela área de gerência, evitando perigos.

5.1. Ciclistas no Código de Trânsito Brasileiro

O Código de Trânsito Brasileiro trata questões relativas ao transporte por bicicleta, condicionando direitos e deveres quanto ao seu uso.

O CTB define bicicleta como sendo *“um veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito deste Código, similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor”*.

No art. 21 o CTB diz que:

Art.21. Compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

(...)

II – planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas; (...)" (BRASIL, 1997)

Esse artigo certifica a inclusão da bicicleta como um veículo normatizado pelos órgãos gestores do trânsito, ou seja, ela ganha importância como modal de transporte na medida que é garantida com leis, critérios e padrões. Para tanto, regras de circulação precisam ser estabelecidas no que tange ao funcionamento do fluxo urbano das cidades.

Os artigos 58 e 59 do CTB tratam sobre as regras de circulação, considerando, além dos veículos motorizados, as bicicletas. Como segue:

Art.58. Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

Parágrafo único. A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa.

Art.59. Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida a circulação de bicicletas nos passeios. (BRASIL, 1997)

Este cenário considera o ciclista como ator de destaque nas questões de mobilidade urbana, atribuindo valorização ao seu papel quando se qualifica equipamentos obrigatórios de segurança para o ciclista e para os outros atores do trânsito, vide art. 105.

Art.105. São equipamentos obrigatórios dos veículos, entre outros a serem estabelecidos pelo CONTRAN:

(...)

VI– para as bicicletas, a campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo (Figura 57). (...) (BRASIL, 1997)

Figura 57: Sinalização em bicicletas



Fonte:

<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/Publicacoes/cartilhaciclista.pdf>
(Acesso: 25/03/19)

O Código de Trânsito Brasileiro colocou a bicicleta num *hall* de elementos fundamentais para o sistema de mobilidade funcionar de maneira mais eficaz. Dessa forma, atribui-se a ela a capacidade de ser um instrumento de transformação urbana, pois, regulamentada, ela oficialmente é entendida como parte do meio e, portanto, dotada de direitos e deveres.

5.2. Pedestre no Código de Trânsito Brasileiro

O Código de Trânsito Brasileiro assegura uma grande importância do pedestre como ator de destaque em estudos de mobilidade urbana. Há de se considerar que todo indivíduo em algum momento é pedestre, portanto, é fundamental se atentar para seu tratamento adequado, priorizando o seu deslocamento de forma segura.

Art. 68. É assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres.

§ 2º Nas áreas urbanas, quando não houver passeios ou quando não for possível a utilização destes, a circulação de pedestres na pista de rolamento será feita com prioridade sobre os veículos, pelos bordos da pista, em fila única, exceto em locais proibidos pela sinalização e nas situações em que a segurança ficar comprometida.

§ 3º Nas vias rurais, quando não houver acostamento ou quando não for possível a utilização dele, a circulação de pedestres, na pista de rolamento, será feita com prioridade sobre os veículos, pelos bordos da pista, em fila única, em sentido contrário ao deslocamento de veículos, exceto em locais proibidos pela sinalização e nas situações em que a segurança ficar comprometida.

§ 5º Nos trechos urbanos de vias rurais e nas obras de arte a serem construídas, deverá ser previsto passeio destinado à circulação dos pedestres, que não deverão, nessas condições, usar o acostamento. (BRASIL, 1997)

A travessia de pedestre, em uma pista, é cercada por normas no CTB. Busca-se, com elas, garantir a fluidez no trânsito e, principalmente, a segurança dos pedestres, ciclistas e motoristas. A sinalização semafórica e as faixas de pedestres são os principais instrumentos demarcadores dessa necessidade de segurança.

Art. 85. Os locais destinados pelo órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via à travessia de pedestres deverão ser sinalizados com faixas pintadas ou demarcadas no leito da via. (BRASIL, 1997)

No que tange a travessia de pedestre, é fundamental que o ente público, responsável pelas questões de trânsito, execute corretamente, todas as diretrizes impostas pelo código a fim de manter a ordem no trânsito e a segurança de todos os atores envolvidos. No art. 70, o CTB destaca a importância da sinalização na travessia de pedestres.

Art. 70. Os pedestres que estiverem atravessando a via sobre as faixas delimitadas para esse fim terão prioridade de passagem, exceto nos locais com sinalização semafórica, onde deverão ser respeitadas as disposições deste Código.

Parágrafo único. Nos locais em que houver sinalização semafórica de controle de passagem será dada preferência aos pedestres que não tenham concluído a travessia, mesmo em caso de mudança do semáforo liberando a passagem dos veículos.

As vias públicas, segundo o artigo 94º do CTB, devem estar sinalizadas para manter a livre circulação de veículos e pedestres.

Art. 94. Qualquer obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres, tanto na via quanto na calçada, caso não possa ser retirado, deve ser devida e imediatamente sinalizado. (BRASIL, 1997)

Para o CTB o pedestre tem preferência na passagem, tanto em calçadas, quanto na travessia do eixo viário, colocando penalidade para motoristas que não respeitarem a passagem do pedestre ao atravessar uma rua. Os artigos 214 e 217 do CTB tratam da aplicação de multas para o motorista que não respeitar esta prioridade do pedestre.

Art. 214. Deixar de dar preferência de passagem a pedestre e a veículo não motorizado:

I - que se encontre na faixa a ele destinada;

II - que não haja concluído a travessia mesmo que ocorra sinal verde para o veículo;

III - portadores de deficiência física, crianças, idosos e gestantes:

Infração - gravíssima;

Penalidade - multa.

Art. 217. Entrar ou sair de fila de veículos estacionados sem dar preferência de passagem a pedestres e a outros veículos:

Infração - média;

Penalidade – multa (BRASIL, 1997)

Entretanto, o código também descreve algumas proibições ao pedestre, pois mesmo com seu “protagonismo”, o mesmo necessita cumprir algumas obrigações, visando manter o ordenamento do trânsito. Todos os atores componentes da mobilidade urbana precisarão de regras que sirvam para nortear suas responsabilidades.

Art. 254. É proibido ao pedestre:

I - permanecer ou andar nas pistas de rolamento, exceto para cruzá-las onde for permitido;

II - cruzar pistas de rolamento nos viadutos, pontes, ou túneis, salvo onde exista permissão;

III - atravessar a via dentro das áreas de cruzamento, salvo quando houver sinalização para esse fim;

IV - utilizar-se da via em agrupamentos capazes de perturbar o trânsito, ou para a prática de qualquer folguedo, esporte, desfiles e similares, salvo em casos especiais e com a devida licença da autoridade competente;

V - andar fora da faixa própria, passarela, passagem aérea ou subterrânea;

VI - desobedecer à sinalização de trânsito específica. (BRASIL, 1997)

O pedestre deve cumprir certas regras, em virtude da promoção do bem estar social. Organizar um trânsito com segurança passa também pelo pedestre que, por vezes, é visto como omissor, pois desconhece seus deveres dentro do CTB. Dar visibilidade à legislação favorece a gerência das ações de fiscalização e controle e educa o indivíduo no cumprimento de suas responsabilidades.

5.3. Acidentes de Trânsito

A insegurança no trânsito é considerada um problema mundial e, se nenhuma medida significativa for feita, a Organização Mundial de Saúde (OMS)⁵ estima que, em 2030, os acidentes de trânsito sejam a 7ª maior causa de óbitos no mundo.

Em 2015 o Brasil sediou a Segunda Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito, recebendo representantes de cerca de 120 países, da sociedade civil e de especialistas. Neste encontro foi adotada a Declaração de Brasília, documento que aponta caminhos para se implementar os compromissos de redução de mortes no trânsito, dando seguimento à Declaração de Moscou feita em 2009 durante a Primeira Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito.

A Declaração de Brasília destaca algumas ações a serem realizadas com base nesses eixos temáticos:

- Ações recomendadas para fortalecer o gerenciamento da segurança no trânsito e aprimorar a legislação e a fiscalização;
- Ações recomendadas para promover vias mais seguras e o uso dos modos de transporte sustentáveis;
- Ações recomendadas para proteger os usuários vulneráveis das vias;

⁵ Nota publicada no relatório: Retrato da Segurança Viária no Brasil – 2014. Disponível em: <http://iris.onsv.org.br/portaldados/downloads/retrato2014.pdf>.

- Ações recomendadas para desenvolver e promover o uso de veículos mais seguros;
- Ações recomendadas para aumentar a conscientização e desenvolver as capacidades dos usuários das vias;
- Ações recomendadas para melhorar a resposta pós-acidente e serviços de reabilitação;
- Ações recomendadas para fortalecer a cooperação e a coordenação para a segurança no trânsito global.

Organizar o trânsito é uma medida que, por vezes, significa a redução de acidentes de trânsito, por isso conhecer as circunstâncias em que ocorrem os acidentes é a melhor forma para evitá-los.

Dentre os principais fatores que contribuem para a ocorrência dos acidentes de trânsito destacam-se àqueles relacionados ao fator humano, veicular, viário, climático, de uso e ocupação do solo e ao fator institucional e social (Tabela 8).

Tabela 8: Fatores de Acidentes de Trânsito

Fatores de Acidentes	Considerações
Fator Humano	Neste fator são considerados o comportamento, a educação e o preparo do cidadão para o trânsito através de respeito à legislação, ao uso de equipamentos de segurança pessoal, condições físicas (sono, fadiga, uso de álcool ou drogas, distorções visuais e miopia) e psicológicas das pessoas (tensão nervosa e distração dos usuários do sistema viário).
Fator Veicular	Os aspectos mais importantes são aqueles que envolvem o projeto do veículo (equipamentos de segurança, potência do motor, estabilidade, capacidade de frenagem, etc.), como também os associados como as condições de manutenção e conservação dos veículos (motor, luzes, pneus, freios, etc.).
Fator Viário	São os referentes à geometria (largura, declividade, etc.), à sinalização horizontal e vertical, à regulamentação e uso da via (mão única ou dupla, estacionamento, etc.), à pavimentação e, por fim, ao fluxo de tráfego (quantidade e composição da frota de veículos, etc.).
Fator Climático	Seus principais aspectos são: os raios de sol incidentes no para-brisa, a chuva, existência de neblina, fumaça, etc.

Fator Uso e Ocupação do Solo	Relativos à existência de áreas comerciais, industrial ou residencial; interferências visuais de imóveis; polos geradores de tráfego (comerciais ou de serviços – supermercados, pontos de ônibus, escolas, estádios esportivos, etc.) e que, devido à sua alta atratividade de viagens, acarretam o aumento do volume de tráfego no local e nas áreas próximas.
Fator Institucional e Social	Considera a regulamentação (legislação) e o policiamento (fiscalização). Com relação à fiscalização, observa-se a obediência à legislação de trânsito referente à sinalização, regras de circulação, uso de equipamentos de segurança do veículo, através de equipamentos automáticos de fiscalização, tais como radares, medidores de velocidade e câmeras fotográficas, além de agentes de trânsito e policiais militares.

Fonte: ALVES NETO, F. A (2016)

O aumento do número de acidentes de trânsito preocupa, pois há uma grande parcela de óbitos nesses eventos e, como o art. 6 da Constituição Federal dita que o transporte é um direito social, o Estado precisa garantir esse serviço, com qualidade, a todos os cidadãos brasileiros.

Art. 6. São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 1997)

A definição do transporte como um direito social reforça a importância de assegurar aos cidadãos o direito a um trânsito seguro e, por isso, criar uma normatização para esta temática auxilia a instrumentalização do que se exige para ordenar o trânsito.

5.4. Indicadores de Acidentes de Trânsito

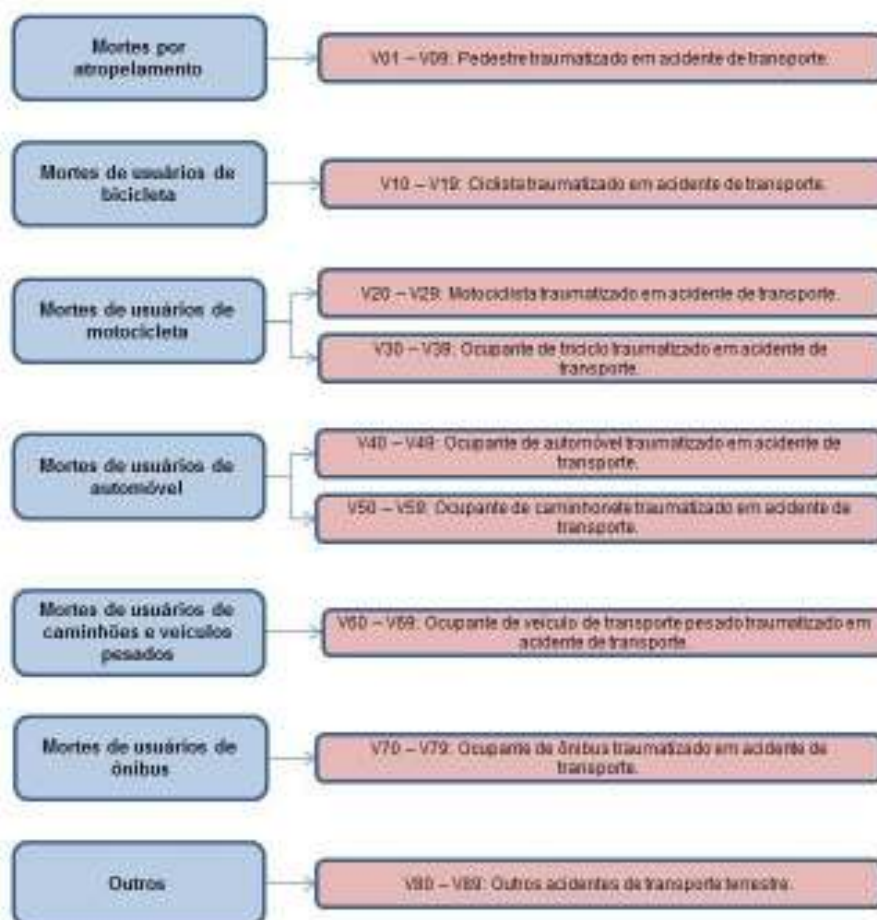
Para compreender o crescente aumento na quantidade de mortos em acidentes de trânsito é fundamental que se construa uma base de dados que mensure esse quantitativo em busca de medidas adequadas de redução dos acidentes.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)⁶, gerenciado pelo Ministério da Saúde, é um referencial na reunião de dados sobre mortes em acidentes de transportes terrestres, e por isso, é capaz de fornecer, após interpretações, uma análise exploratória sobre o perfil das mortes no trânsito. Os dados sobre mortalidade são advindos das declarações de óbito e tabulados por meio da aplicação Tabnet do Ministério da Saúde.

⁶SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10rj.def>

Para classificar o perfil das mortes, as variáveis disponíveis no Tabnet foram selecionadas considerando os óbitos por acidentes de trânsito segundo o local de ocorrência do óbito. Elas foram agrupadas a partir dos códigos da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), de forma a padronizar os eventos e permitir a utilização de uma metodologia facilmente reproduzida em outros testes. As variáveis foram selecionadas de acordo com as categorias do CID-10 que englobem acidentes com pedestres, motoristas de automóveis, de motocicletas, de caminhões, de ônibus e ciclistas (Figura 58).

Figura 58: Agregação das variáveis CID-10 do SIM



Fonte: Elaboração NPU (2019).

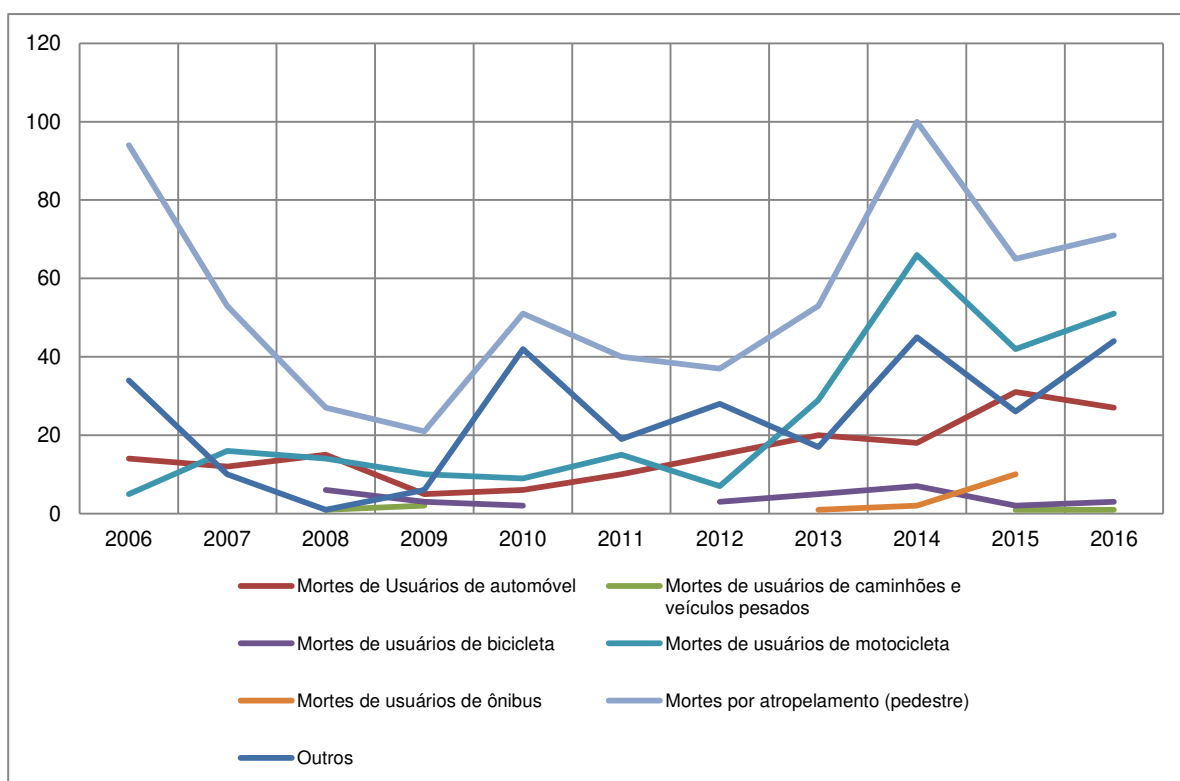
Foram coletados os dados de acidentes de trânsito com vítimas para o município de São Gonçalo, estabelecendo, para efeito de comparação, um intervalo de dez anos. A Tabela 9 e o Gráfico 13 apresentam, em valores absolutos, o número de acidentes com vítimas de 2006 até 2016 por tipo de usuário.

Tabela 9: Número de acidentes de trânsito com vítimas no município de São Gonçalo (2006 – 2016).

Acidentes de trânsito com vítimas	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mortes de Usuários de automóvel	14	12	15	5	6	10	15	20	18	31	27
Mortes de usuários de caminhões e veículos pesados	1		1	2				1		1	1
Mortes de usuários de bicicleta	3		6	3	2		3	5	7	2	3
Mortes de usuários de motocicleta	5	16	14	10	9	15	7	29	66	42	51
Mortes de usuários de ônibus				1				1	2	10	
Mortes por atropelamento (pedestre)	94	53	27	21	51	40	37	53	100	65	71
Outros	34	10	1	6	42	19	28	17	45	26	44

Fonte: SIM. Elaboração NPU.

Gráfico 13: Mortos em acidentes de trânsito por tipo de usuário - São Gonçalo - RJ



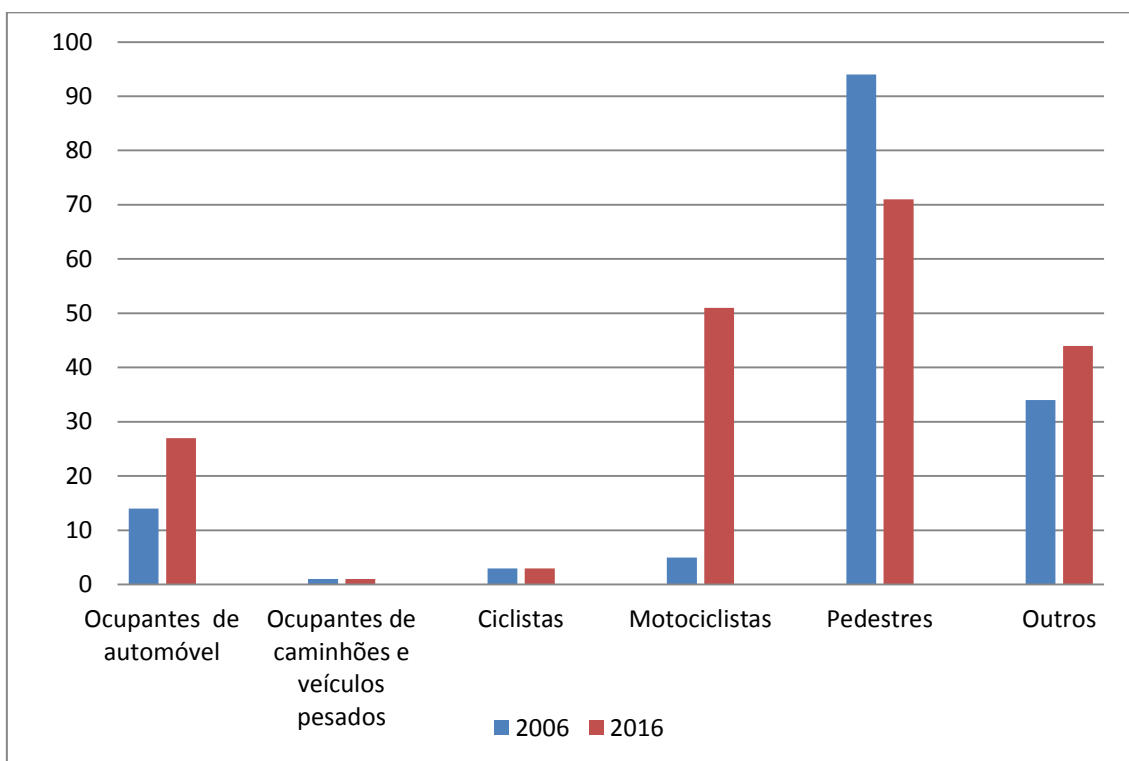
Fonte: SIM. Elaboração NPU.

Com o Gráfico 13, observa-se que o quantitativo de acidentes de trânsito é maior com o perfil de usuário pedestre, onde seu maior pico é no ano de 2014 com a morte de 100 pessoas por atropelamento. Neste mesmo gráfico, nota-se que em alguns perfis, há uma lacuna de dados não preenchidos, ou ainda, casos em que não ocorreu nenhum evento com vítimas, como por exemplo, os casos de mortes de usuários de caminhões que só aparecem em 2008 e

2009 e depois só retomam em 2015. Nesses casos não se sabe se os dados não foram computados ou de fato não houve nenhum acidente com vítima fatal. Além disso, verifica-se que houve uma queda das vítimas de acidentes de trânsito no ano de 2009, principalmente os casos de atropelamento. Especialistas afirmam que isto se deve ao surgimento, em 2008, da lei de consumo zero de álcool, chamada popularmente de Lei Seca (Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008). Contudo, algum tempo depois, os números voltam a crescer e, por isso, pode-se inferir que houve certa negligência por parte dos gestores e da população no cumprimento da lei. Sendo assim, confirma-se a necessidade da implantação de políticas permanentes de conscientização e fiscalização por parte dos entes governamentais.

O Gráfico 14 apresenta um comparativo dos casos computados pelo SIM no município de São Gonçalo, apenas entre os anos 2006 e 2016. Nota-se que, em quase todas as modalidades de transporte, houve um aumento no número de mortes por acidente de trânsito, sendo que apenas na modalidade “pedestre” houve uma diminuição nos casos.

Gráfico 14: Número de mortes por acidente de trânsito, segundo a modalidade de transporte - São Gonçalo - RJ (2006 e 2016).



Fonte: SIM. Elaboração NPU.

Os jovens são as maiores vítimas dos acidentes de trânsito do município. Cerca de 62% das mortes ocorrem nas faixas entre 15 e 49 anos, conforme apresentado na Tabela 10. Além de ser uma situação difícil para a família, essas mortes, provocam um grande impacto

econômico para a sociedade, pois são nessas faixas onde se encontra a população em idade ativa. Isto causa uma queda de produtividade das empresas e os maiores efeitos para o sistema previdenciário.

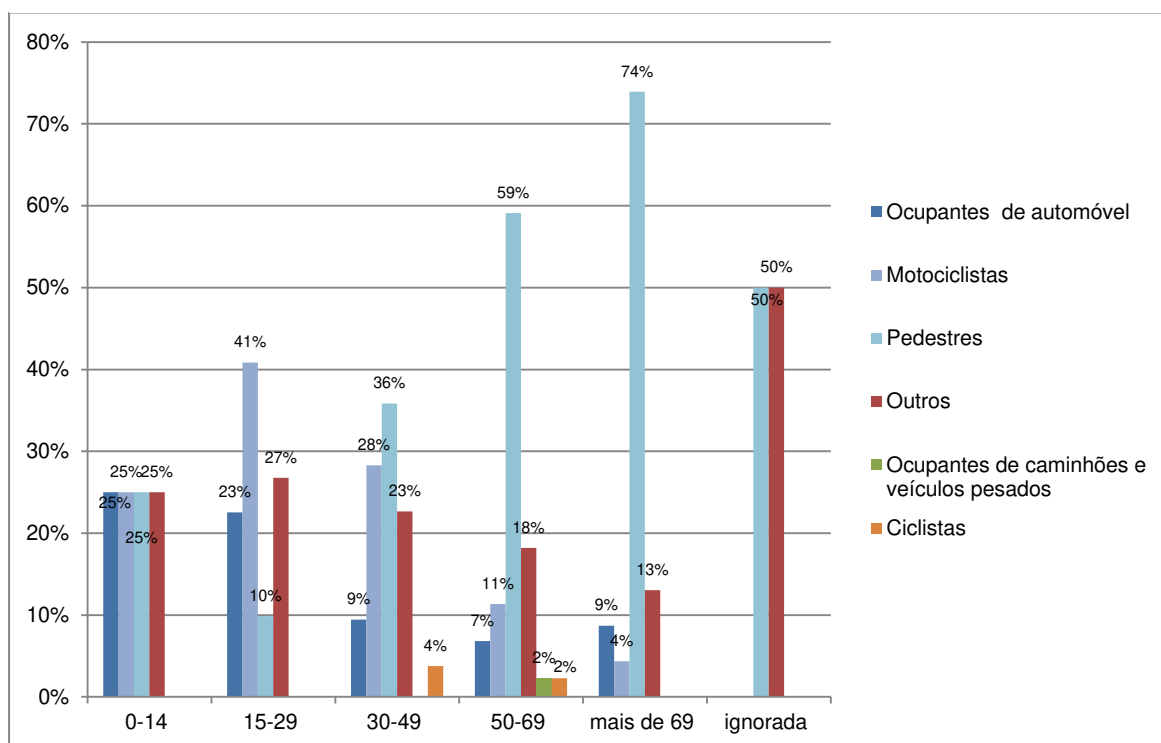
Tabela 10: Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo a faixa etária (2016) - São Gonçalo

Fx. Etária	Vítimas (nº absoluto)	Mortes %
0-14	4	2,03%
15-29	71	36,04%
30-49	53	26,90%
50-69	44	22,34%
Mais de 69	23	11,68%
Ignorada	2	1,02%
Total	197	100

Fonte: SIM. Elaboração NPU.

Considerando a avaliação de vítimas de acidentes, por tipo de usuário, constata-se que as maiores vítimas por atropelamento são os idosos, conforme Gráfico 15. Já as mortes em acidentes com motocicletas se concentram na faixa etária de 15 a 29 anos.

Gráfico 15: Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo a faixa etária e a modalidade de transporte (2016) - São Gonçalo – RJ

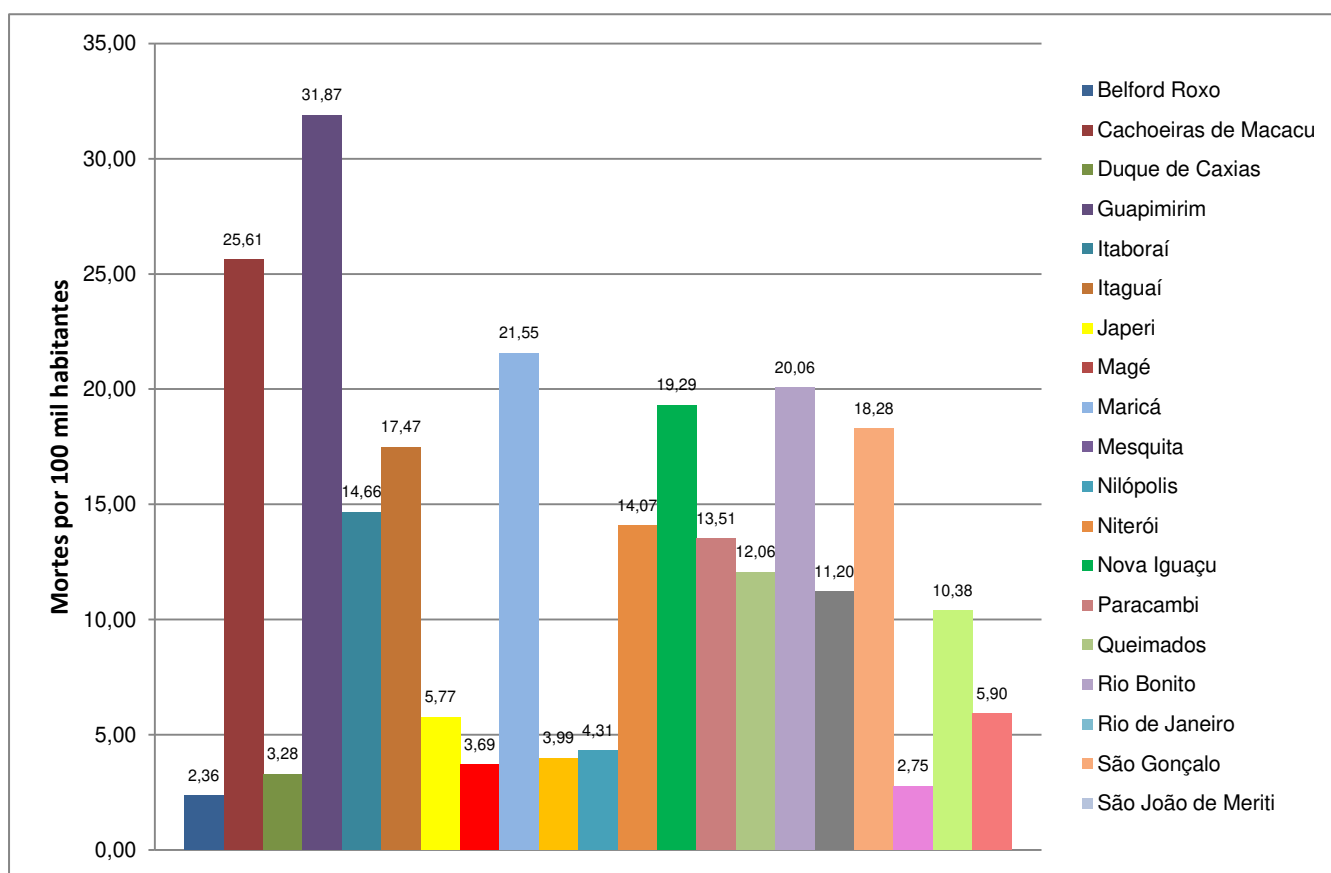


Fonte: SIM. Elaboração NPU.

Observação: Distribuição calculada pela fórmula: mortes pela modalidade na faixa etária / total de mortes na faixa etária x 100%.

Utilizando a Região Metropolitana como área de interesse, selecionaram-se os municípios que a compõe para prover uma comparação entre as diferentes cidades no que tange aos dados de mortes por acidentes de trânsito. Para isto, calcularam-se as taxas de mortalidades para cada município, dispondo dos dados de óbitos do território considerado, divididos pelo total de habitantes daquela localidade. Para esta pesquisa, o total de habitantes empregado foi retirado da estimativa populacional do IBGE para o ano de 2018⁷. Para se obter a taxa por 100 mil habitantes, esse valor foi multiplicado por 100 mil (Gráfico 16).

Gráfico 16: Taxas de mortalidade por acidentes de transporte terrestre por 100 mil habitantes (2016).



Fonte: SIM. Elaboração NPU.

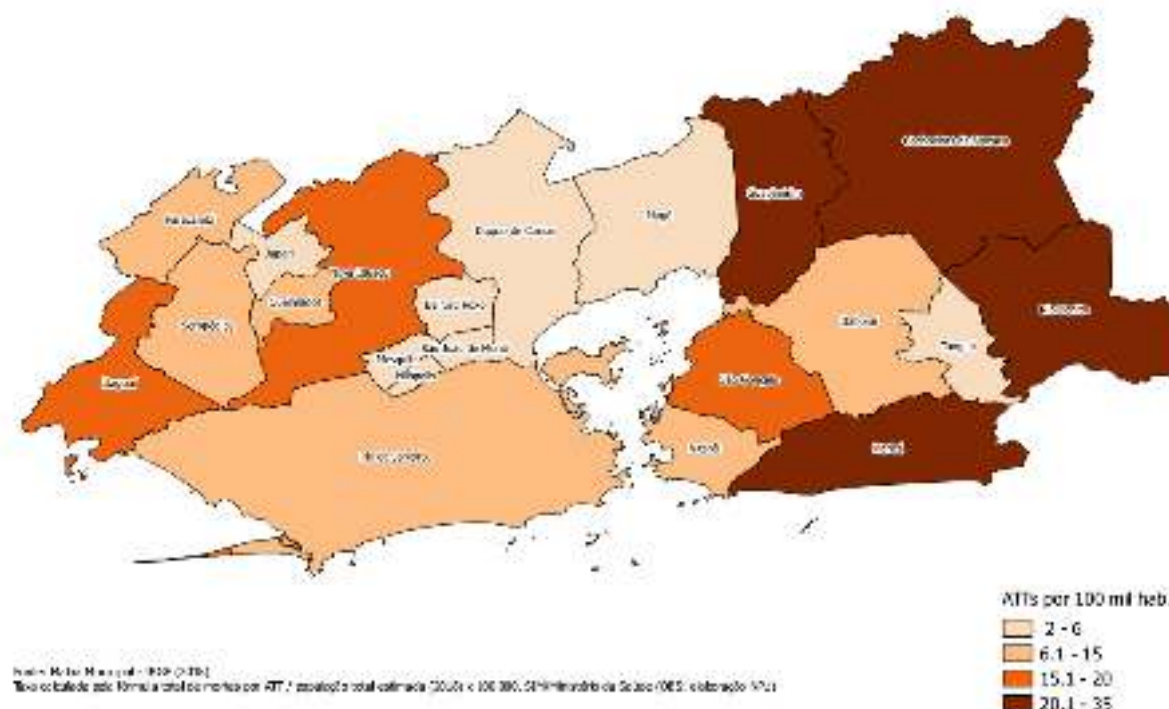
No Gráfico 16 é possível perceber que a maior taxa de mortalidade por acidente de transporte terrestre é a do município de Guapimirim com uma taxa de 31,87. Dentre os 21 municípios que integram a Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo é a 6ª cidade com a maior taxa de mortalidade, perdendo somente para Guapimirim, Cachoeira de Macacu, Maricá, Rio Bonito e Nova Iguaçu.

Fazendo uma análise do local de ocorrência dos óbitos, verifica-se que os maiores eventos de morte por 100 mil habitantes se dão em municípios ao norte do estado (Figura 59).

⁷ <https://cidades.ibge.gov.br/>

Enquanto isso, São Gonçalo, Itaguaí e Nova Iguaçu estão contidos num mesmo intervalo de classe, de 15,1 a 20.

Figura 59: Taxa de mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) em 100 mil habitantes (2016) – Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: SIM. Elaboração NPU.

Muitas pesquisas associam a taxa de mortalidade em acidentes de transporte terrestre com a taxa de motorização. A taxa de motorização é um indicador útil para avaliar a influência da quantidade de veículos motorizados no perfil do sistema de transporte. Ela é calculada a partir da relação entre a quantidade de veículos e a população, sendo normalmente medida por 100 habitantes. Em 2010, São Gonçalo era o 3º município da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro com a maior frota de veículos motorizados, já em 2016 passou para 2º lugar, superando Niterói e perdendo somente para o município do Rio de Janeiro. Anualmente, nota-se o crescimento da frota de veículos em São Gonçalo, justificada pelo aumento da população e pela necessidade de locomoção (Tabela 11).

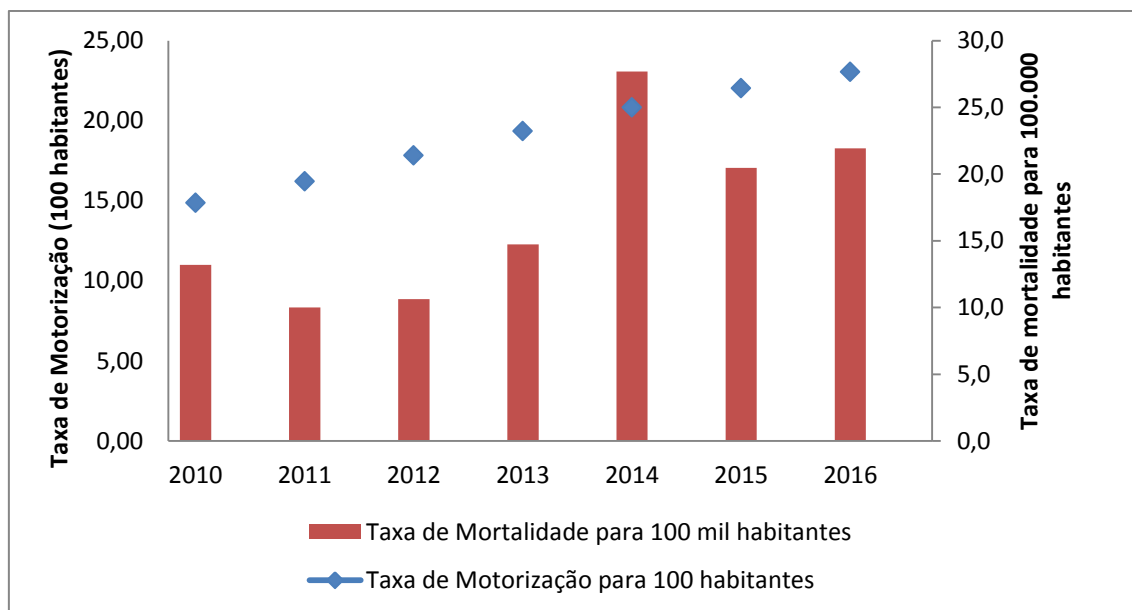
Tabela 11: Crescimento da frota de São Gonçalo

Ano	Frota
2010	178.371
2011	195.938
2012	217.351
2013	238.059
2014	257.829
2015	274.224
2016	288.610

Fonte: IBGE (2016).

Comparando a taxa de motorização com a taxa de mortalidade por acidente de transporte terrestre no município de São Gonçalo, constata-se que a taxa de motorização manteve-se em crescimento, enquanto as taxas de mortalidade sofreram decréscimo em alguns anos, porém retornaram a subir em 2014, sendo, inclusive, o seu maior valor.

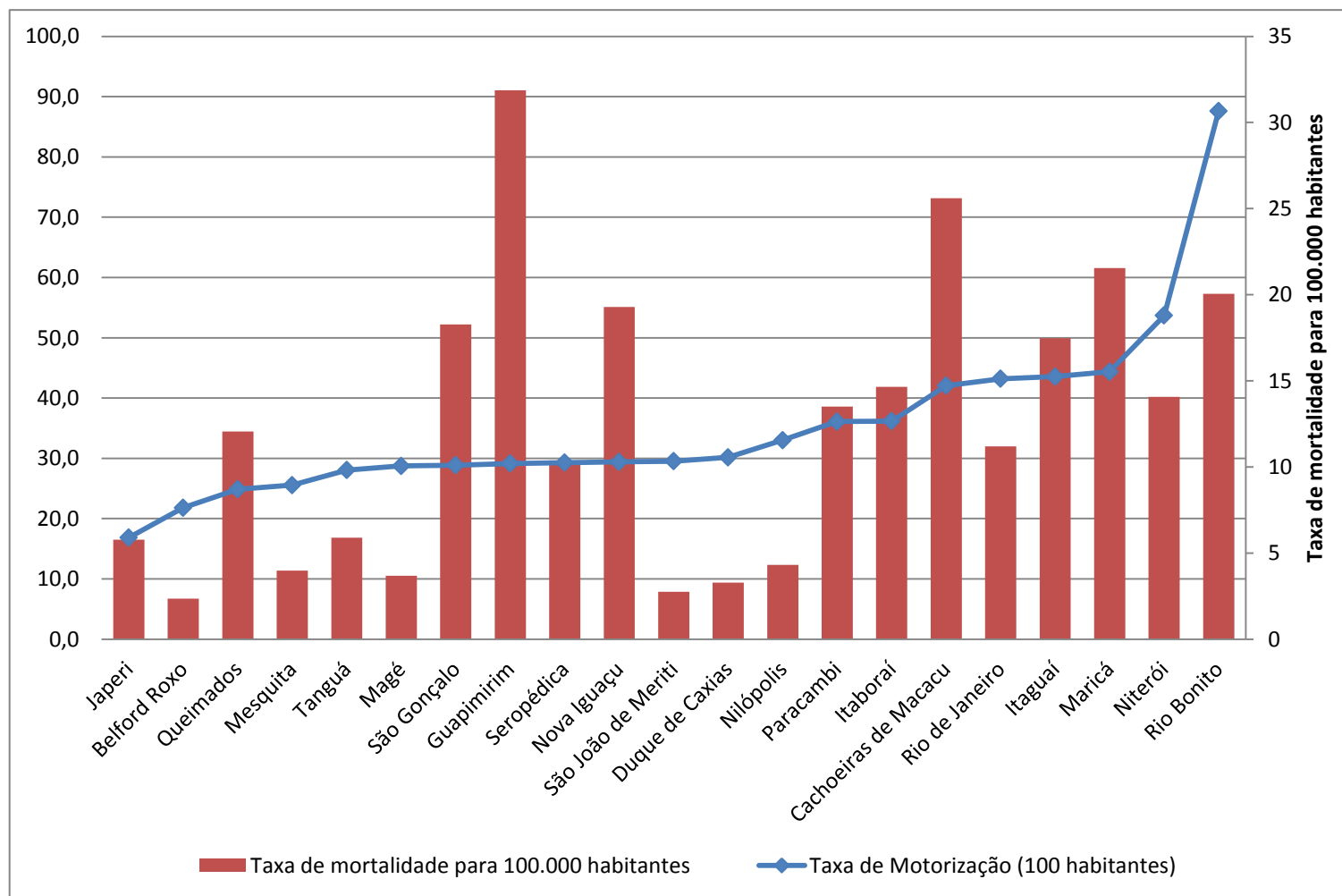
Gráfico 17: Taxa de mortalidade e taxa de motorização – São Gonçalo



Fonte: NPU (2018).

A ideia de que quanto maior a taxa de motorização, maior a taxa de mortalidade, por vezes, pode ser contrariada. Quando se estuda a Figura 59, destacam-se os municípios de Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, Rio Bonito e Maricá como àqueles que apresentam as maiores taxas de mortalidade em acidentes de trânsito. Entretanto, relacionando esta estatística com os valores de taxa de motorização, tem-se, no caso de Guapimirim, por exemplo, uma taxa de motorização mediana. Esta classificação foi referenciada pela taxa de motorização média da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (Gráfico 18). A taxa de motorização média (100 habitantes), no ano de 2016, para a região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro é de 35,3, já a taxa de mortalidade média de acidentes de trânsito (100.000 habitantes), para o mesmo ano, é de 12,47.

Gráfico 18: Taxa de mortalidade e taxa de motorização – RMRJ



Fonte: NPU (2018).

Cada município tem sua conjuntura com base nas realidades locais, seja por parte da geografia e aspectos geomorfológicos, seja por parte das políticas de controle de velocidade, uso abusivo do álcool ao dirigir e campanhas educativas, além do aperfeiçoamento de mecanismos de segurança nos veículos. Sendo assim, em alguns casos, não se pode partir da premissa de que, quanto maior a taxa de motorização, maiores serão as taxas de mortalidade por acidentes de trânsito.

A peculiaridade do trânsito traz à tona a necessidade de gestão das questões de mobilidade, tendo em vista, a segurança viária. Indicadores de mortalidade e de motorização norteiam as ações de mitigação da problemática de acidentes. Isto reflete na qualidade de vida da população que precisa de um trânsito seguro.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Neto Fausto Amador. Trânsito e mobilidade urbana: utilização de geotecnologias para espacialização de acidentes em Ituiutaba/MG. Dissertação (Mestrado em Geografia). Curso de Pós-Graduação em Geografia do Pontal, Universidade de Uberlândia, 2016. 123 f.

AMARAL, J.; GUTH, D.; MACIEL, M; SOARES, A. (Org.) A Bicicleta no Brasil 2015. Parceria editorial Aliança Bike; Bicicleta para todos; Bike Anjo; UCB. Brasil, 2015.

AMBEV. Retrato da Segurança Viária 2017. Disponível em: https://www.ambev.com.br/conteudo/uploads/2017/09/Retrato-da-Seguran%C3%A7a-Vi%C3%A1ria_Ambev_2017.pdf. Acesso em 11 mar. 2019.

AMBEV. Retrato da Segurança Viária 2014. Disponível em: <http://iris.onsv.org.br/portaldados/downloads/retrato2014.pdf>. Acesso em 11 mar. 2019.

AZEVEDO, Hebert Guilherme de. Projeto de Emancipação do Alcântara e Política Integracionista de São Gonçalo: Conflitos Discursivos. Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia, Rio Claro, v.2, n.1, 2014, p. 80-100. Disponível em: <http://ojs-teste.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/8955>. Acesso em 25 abr. 2019.

BAYERL, E. ; MARCIO P. S. SANTOS; MARILITA G. C. BRAGA. Acidentes de Trânsito no Brasil: Análise a partir da evolução da Taxa de Motorização e de Indicadores Socioeconômicos. Rede Ibero-Americana de Estudo em Polos Geradores de Viagens, 2006. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufri.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/artigos-cientificos/2006-1/219-bayerl-santos-braga-panam2006/file>. Acesso em 25 abr. 2019.

BASTOS, Jorge Tiago. Geografia da mortalidade no trânsito no Brasil. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes). Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, 2011. 150f.

BOARETO R. A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana / organização Renato Boareto; – 2. ed. – São Paulo: Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 07 mar. 2019.

_____. Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L9503.htm. Acesso em: 08 mar. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/274/titulo/caderno-de-referencia-para-elaboracao-de-plano-de-mobilidade-por-bicicleta-nas-cidades>. Acesso em 24 abr. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Cartilha do ciclista. Brasília: Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, 2015. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/350/titulo/cartilha-do-ciclista>. Acesso em 24 abr. 2019.

CHAGAS, D. M.; Nodari, C. T.; Lindau, L. A.. Lista de fatores contribuintes de acidentes de trânsito para pesquisa no Brasil. In: XXVI ANPET – Congresso Nacional de Ensino e Pesquisa em Transporte, 2012. Disponível em:

<http://redpgv.coppe.ufri.br/index.php/es/produccion/articulos-cientificos/2012-1/689-fatores-contribuintes-acidentes-de-transito-anpet-2012/file>. Acesso em 11 mar. 2019.

CNM. Trânsito e Mobilidade. Os desafios da organização urbana. Coletânea Gestão Pública Municipal. Gestão 2013 – 2016. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/12.%20Tr%C3%A2nsito%20-%20Os%20desafios%20da%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20urbana.pdf. Acesso em 8 mar. 2019.

COMISSÃO EUROPÉIA. Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias - 61 p, 2000.

CNM - Confederação Nacional de Municípios. Trânsito e Mobilidade: os desafios da organização urbana – Brasília: CNM, 2012.

CNM. Mobilidade Urbana Municipal. A Gestão do trânsito e o Plano de Mobilidade. Coletânea Gestão Pública Municipal. Gestão 2017 – 2020. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Mobilidade_Urbana-A_gestao_do_transito_e_o_Plano_de_Mobilidade.pdf Acesso em 7 mar. 2019.

CNM. Mapeamento das Mortes no Trânsito. As mortes e as internações por acidentes de trânsito no Brasil de 2000 a 2010: o crescimento da frota brasileira de veículos e suas consequências. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/O_Mapeamento_das_mortes_no_transito.pdf. Acesso em 28 fev. 2019.

DENATRAN. Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito. Disponível em: <http://www.cetran.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/81/2017/02/Site-Gestao-Municipal-do-Tr%C3%A2nsito.pdf>. Acesso em 7 mar. 2019.

FIGUEIREDO, C. F.; MAIA, M. L. A. O Pedestre e seu Ambiente de Circulação: Condições e Avaliação dos Deslocamentos a Pé nas Cidades. Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/06/4D359BE4-AAD1-41F6-953C-54F7C9B9CCBF.pdf>. Acesso em 8 jan. 2019.

FREITAS, Juliana Pontes Pinto. Análise dos acidentes de trânsito envolvendo crianças na cidade de Uberlândia: subsídios para as políticas públicas. Tese (Doutorado em Geografia). Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2013. 202 f.

GHIDINI, R. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. Revista dos Transportes Públicos – ANTP, 2011. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/CF0ED9C9-0025-4F55-8F7C-EDCB933E19C4.pdf>. Acesso em 09 jan. 2019.

GUILHADUCCI, Thiago Lozano. A mobilidade urbana e a bicicleta como instrumento de transformação da cidade. 2017. Monografia (bacharelado – Geografia). Curso de Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. 2017. 51f.

ITDP. Índice de Caminhabilidade. Versão 2.0. 2018. Disponível em: http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/ITDP_TA_CAMINHABILIDADE_V2_ABRIL_2018.pdf. Acesso em 9 jan. 2019.

ITDP. Padrão de Qualidade DOTS. 3a ed. Nova York: ITDP, 2017.

OMS. Relatório Global Sobre o Estado de Segurança Viária 2015. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_POR.pdf. Acesso em: 11 mar. 2019.

OMS. Relatório Global sobre o Estado da Segurança Viária. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_POR.pdf. Acesso em 11 mar. 2019.

ONSV – OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA, AMBEV S.A. FALCONI CONSULTORES DE RESULTADOS. Retrato da Segurança Viária no Brasil – 2014. Disponível em: <http://iris.onsv.org.br/portaldados/downloads/retrato2014.pdf>. Acesso em 12 mar. 2019.

ORNELLAS, Alex Serra da Silva. A metamorfose dos centros comerciais de São Gonçalo (RJ) à luz da reprodução da metrópole fluminense. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Curso de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, 2018. 169 f.

PINTO, Wesley Rodrigues Vieira. O Incentivo ao Uso da Bicicleta: Mobilidade Urbana e Poder Público Municipal em Jacareí-SP. 2014. 92 f. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

RAU, Sabrina Leal. Sistema ciclovitário e suas potencialidades de desenvolvimento: o caso de Pelotas-RS. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2013. 336 f.

ROCHA, F. U. S. A mobilidade a pé em Salvador. Cadernos PPG-AU/UFBA, Salvador, v. 2, n.1, 2003, p. 41-60. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/ppgau/article/view/1402/886>. Acesso em 8 jan. 2019.

SABINO, Lia Pereira. Aplicação de índice de caminhabilidade para campi universitários : o caso do Campus do Pici na Universidade Federal do Ceará. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Engenharia Ambiental). Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Ceará, 2017. 52 f.

SCHÜTZER, Kléber. A percepção do pedestre sobre a qualidade da paisagem urbana. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Curso de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, 2011. 75f.

SILVA, Eduardo Boero de Souza e. O uso da bicicleta como forma sustentável de mobilidade urbana e promoção da qualidade de vida: um olhar sobre a cidade de Atibaia – (SP). 2014. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura). Curso de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. 2014 143f.

TERAMOTO, Telmo Terumi. Planejamento de transporte ciclovitário urbano: organização da circulação. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Curso de Pós Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos. 2008. 260f.

TOZZO, J. ; NECKEL, M. ; LARGURA, C. ; FALCO, A. L. ; MÜLLER, P.R. . Cidades para pedestres: o conceito de caminhabilidade urbana e estudo de caso no bairro Cancelli na cidade de Cascavel – PR. 6º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais, 2018, Cascavel - PR. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/5b45167ddc753.pdf>. Acesso em 9 jan. 2019.

WRI. 8 Princípios da Calçada. 2017.

Declaração de Brasília – Segunda Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito – Brasília 18-19 de novembro de 2015. Notícia, 20 de Novembro de 2015. <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/12508-segunda-conferencia-global-de-alto-nivel-sobre-seguranca-no-transito>. Acesso em 11 mar. 2019.

ZABOT, Camila de Mello. Critérios de avaliação da caminhabilidade em trechos de vias urbanas: Considerações para a região central de Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. 169 f.

7. ANEXOS

Anexo I – Formulário de Diagnóstico de Calçada

Nº da folha	1	TRECHO ROXO
Data	10/10/2016	Rua Sá Carvalho e Travessa Francisco Malafaia

Descrição da Área de Análise:



Hierq. Via:	Passeio Público
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:	Ao longo de toda a via
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:	
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:	
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:	
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:	
I04 - Passarelas	S	N	Obs:	
I04 - Coberturas	S	N	Obs:	
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:	
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:	
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:	Somente no esquina com a Av. Presidente Kennedy
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:	
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:	
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:	
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:	
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:	

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	Intenso	Regular	Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	Blocos de concreto	Sem padrão	Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	Comum	Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			

I01 - Sinalização

Faixa de Pedestres

Semáforo

Sinalização Sonora

Obs.: Somente na esquina com a Av. Presidente Kennedy**Outras observações:**

Local com pouca movimentação ao longo do dia, a noite se torna vazio e inseguro.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:		X			
I02 - Conexão:			X		
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:			X		
I06 - Ambiente:			X		

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	2	TRECHO LARANJA
Data	10/10/2016	Rua Carlos Gianelli

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Passeio Público
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs: Ao longo de toda a via
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:
I04 - Passarelas	S	N	Obs:
I04 - Coberturas	S	N	Obs:
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs: Somente no esquina com a Av. Presidente Kennedy
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input checked="" type="radio"/> Intenso	<input type="radio"/> Regular	<input type="radio"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input type="radio"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="radio"/> Sem padrão	<input type="radio"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input checked="" type="radio"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input type="radio"/> Faixa de Pedestres	<input checked="" type="radio"/> Semáforo	<input type="radio"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Local com grande movimentação ao longo do dia, porém a noite se torna vazio e inseguro.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:		X			
I02 - Conexão:			X		
I03 - Atratividade:			X		
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:			X		
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	3	TRECHO ROSA
Data	10/10/2016	AV. PRESIDENTE KENNEDY

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Passeio Público
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:	Ao longo de toda a via
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:	
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:	
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:	
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:	
I04 - Passarelas	S	N	Obs:	
I04 - Coberturas	S	N	Obs:	
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:	
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:	Trecho entre a Av. Dezoito do Forte e Gen. Antônio Rodrigues, trecho da Rua Salvatori e trecho da rua Sá Carvalho.
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:	Somente nos trechos das ruas Carlos Gianelli, Salvatori e Sá Carvalho
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:	
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:	
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:	
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:	
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:	

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	Intenso	Regular	Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	Blocos de concreto	Sem padrão	Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	Comum	Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	Faixa de Pedestres	Semáforo	Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Local com grade movimentação ao longo do dia, porém a noite se torna vazio e inseguro, apenas junto ao Shopping Partage

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:		X			
I02 - Conexão:			X		
I03 - Atratividade:			X		
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:			X		
I06 - Ambiente:			X		

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	4	TRECHO VERDE
Data	10/10/2016	AV. DEZOITO DO FORTE, TV. MANOEL BRAGA E RUA SALVATORI

Descrição da Área de Análise:



Hierq. Via:	Passeio Público
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:	Na Tv. Manoel Braga carros estacionam irregularmente.
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:	
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:	
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:	
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:	
I04 - Passarelas	S	N	Obs:	
I04 - Coberturas	S	N	Obs:	
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:	
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:	
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:	
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:	
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:	
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:	
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:	A Tv. Manoel Braga não possui iluminação adequada.
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:	A Tv. Manoel Braga não possui policiamento.

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	Intenso	Regular	Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	Blocos de concreto	Sem padrão	Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	Comum	Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	Faixa de Pedestres	Semáforo	Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

O trecho compreende três vias que se tornaram passeios públicos (Espaço Salvatori, Praça Dr. Luiz Palmier e Travessa Manoel Braga);
 Local com grande movimentação ao longo do dia, porém a noite se torna vazio e inseguro;
 Presença de vendedores ambulantes regulamentados por todo o espaço da Praça Dr. Luiz Palmier;
 Estabelecimentos Comerciais utilizam irregularmente o espaço público para mostruário de mercadorias.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:					X
I02 - Conexão:			X		
I03 - Atratividade:				X	
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:			X		
I06 - Ambiente:				X	

Avaliação Visual**Calçadas:**

Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	4	TRECHO AZUL
Data	10/10/2016	RUA ALUISIO NEIVA

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Arterial – 60Km/h
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	Em frente ao condomínio Naturalle carros estacionam irregularmente.
I01 - Desnível acentuado	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I01 - Pavimentação Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I01 - Boca de lobo exposta	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I01 - Largura da Calçada	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I04 - Passarelas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I04 - Coberturas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I05 – Travessias Seguras	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I06 - Tratamento Paisagístico	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I01 - Acessibilidade Universal	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I02 - Acesso ao Transporte Público	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	
I04 - Iluminação pública	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	Toda extensão da via possui iluminação pública
I04 - Policiamento nas ruas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs:	Patrulhas periódicas

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input type="checkbox"/> Intenso	<input type="checkbox"/> Regular	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

Obs.: _____

I01 - Pavimento	<input type="checkbox"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="checkbox"/> Sem padrão	<input type="checkbox"/> Outro
-----------------	---	--	--------------------------------

Obs.: _____

I01 - Drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica
----------------	---	--

Obs.: _____

I01 - Sinalização	<input checked="" type="checkbox"/> Faixa de Pedestres	<input type="checkbox"/> Semáforo	<input type="checkbox"/> Sinalização Sonora
-------------------	--	-----------------------------------	---

Obs.: _____

Outras observações:

Local com grade movimentação ao longo do dia, porém a noite se torna vazio e inseguro.
A rua contém um hospital infantil, condomínios, estacionamentos e clínicas.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:			X		
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:	X				
I06 - Ambiente:			X		

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	5	TRECHO AMARELO
Data	10/10/2016	RUA FELICIANO SODRÉ E RUA NILO PEÇANHA

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Arterial – Vel. 60 km/h
Carac. do Trecho:	I03 - Comercial

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:
I04 - Passarelas	S	N	Obs:
I04 - Coberturas	S	N	Obs: Alguns trechos possuem marquises.
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs: Apenas pequenos trechos com vegetação
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input checked="" type="checkbox"/> Intenso	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input checked="" type="checkbox"/> Blocos de concreto	<input type="checkbox"/> Sem padrão	<input type="checkbox"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input type="checkbox"/> Comum	<input checked="" type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input checked="" type="checkbox"/> Faixa de Pedestres	<input type="checkbox"/> Semáforo	<input type="checkbox"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Área predominantemente comercial;

Área de carga e descarga de mercadorias;

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:					X
I02 - Conexão:			X		
I03 - Atratividade:				X	
I04 - Segurança Pública:				X	
I05 - Segurança Viária:				X	
I06 - Ambiente:			X		

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	6	TRECHO VERMELHO I
Data	10/10/2016	RUA CEL. RODRIGUES

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Local – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Desnível acentuado	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Pavimentação Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Boca de lobo exposta	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Largura da Calçada	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Passarelas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Coberturas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I05 – Travessias Seguras	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I06 - Tratamento Paisagístico	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Acessibilidade Universal	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I02 - Acesso ao Transporte Público	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Iluminação pública	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Policiamento nas ruas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input type="checkbox"/> Intenso	<input type="checkbox"/> Regular	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input type="checkbox"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="checkbox"/> Sem padrão	<input type="checkbox"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input type="checkbox"/> Faixa de Pedestres	<input checked="" type="checkbox"/> Semáforo	<input type="checkbox"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Local com grandes terrenos baldios, o que propiciou o surgimento de diversos estacionamentos privados;

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:	X				
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	7	TRECHO VERMELHO II
Data	10/10/2016	RUA MACHADO DE ASSIS

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Local – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Desnível acentuado	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Pavimentação Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Boca de lobo exposta	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Largura da Calçada	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Passarelas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Coberturas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I05 – Travessias Seguras	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I06 - Tratamento Paisagístico	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Acessibilidade Universal	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I02 - Acesso ao Transporte Público	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Iluminação pública	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Policiamento nas ruas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input type="checkbox"/> Intenso	<input type="checkbox"/> Regular	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input type="checkbox"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="checkbox"/> Sem padrão	<input type="checkbox"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input type="checkbox"/> Faixa de Pedestres	<input checked="" type="checkbox"/> Semáforo	<input type="checkbox"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Local com grandes terrenos baldios, o que propiciou o surgimento de diversos estacionamentos privados;

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:	X				
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	8	TRECHO MARROM
Data	10/10/2016	Rua Salvatori

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Passeio Público
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:	Ao longo de toda a via
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:	
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:	
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:	
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:	
I04 - Passarelas	S	N	Obs:	
I04 - Coberturas	S	N	Obs:	
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:	
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:	
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:	Somente no trecho entre as ruas Feliciano Sodré e Cel. Rodrigues
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:	
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:	
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:	
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:	
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:	

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	Intenso	Regular	Baixo
----------------------------------	---------	---------	-------

Obs.: _____

I01 - Pavimento	Blocos de concreto	Sem padrão	Outro
-----------------	--------------------	------------	-------

Obs.: _____

I01 - Drenagem	Comum	Pavimento e/ou Drenagem Ecológica
----------------	-------	-----------------------------------

Obs.: _____

I01 - Sinalização	Faixa de Pedestres	Semáforo	Sinalização Sonora
-------------------	--------------------	----------	--------------------

Obs.: _____

Outras observações:

Local com grande movimentação ao longo do dia, porém a noite se torna vazio e inseguro.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:			X		
I02 - Conexão:			X		
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:			X		
I05 - Segurança Viária:			X		
I06 - Ambiente:			X		

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	9	TRECHO CINZA I
Data	10/10/2016	RUA JOÃO DE SOUZA

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Arterial – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 - Mista

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:
I04 - Passarelas	S	N	Obs:
I04 - Coberturas	S	N	Obs:
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	Intenso	Regular	Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	Blocos de concreto	Sem padrão	Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	Faixa de Pedestres	Semáforo	Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações: Área mista, apresenta residências, uma escola, uma escola de línguas, academia e comércio no início da via.

--

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:		X			
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:			X		
I04 - Segurança Pública:		X			
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:





Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	10	TRECHO CINZA II
Data	10/10/2016	RUA EDUARDO VIEIRA DE SOUZA

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Arterial – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 - Mista

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:
I04 - Passarelas	S	N	Obs:
I04 - Coberturas	S	N	Obs:
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input type="radio"/> Intenso	<input checked="" type="radio"/> Regular	<input type="radio"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input type="radio"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="radio"/> Sem padrão	<input type="radio"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input checked="" type="radio"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input type="radio"/> Faixa de Pedestres	<input checked="" type="radio"/> Semáforo	<input type="radio"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações: Área de uso misto, contendo a entrada lateral do Rodo shopping, ponto de táxi,

templo religioso, clínicas, academia, estacionamento, condomínio de edificações horizontais e residências.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:		X			
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:				X	
I04 - Segurança Pública:		X			
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	11	TRECHO CINZA III
Data	10/10/2016	RUA JORGE SOARES

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Arterial – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 - Mista

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	S	N	Obs:
I01 - Desnível acentuado	S	N	Obs:
I01 - Pavimentação Irregular	S	N	Obs:
I01 - Boca de lobo exposta	S	N	Obs:
I01 - Largura da Calçada	S	N	Obs:
I04 - Passarelas	S	N	Obs:
I04 - Coberturas	S	N	Obs:
I05 – Travessias Seguras	S	N	Obs:
I06 - Tratamento Paisagístico	S	N	Obs:
I01 - Acessibilidade Universal	S	N	Obs:
I02 - Acesso ao Transporte Público	S	N	Obs:
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	S	N	Obs:
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	S	N	Obs:
I04 - Iluminação pública	S	N	Obs:
I04 - Policiamento nas ruas	S	N	Obs:

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	Intenso	Regular	Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	Blocos de concreto	Sem padrão	Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	Faixa de Pedestres	Semáforo	Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Área predominantemente residencial.

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:		X			
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:		X			
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	12	TRECHO CINZA IV
Data	10/10/2016	RUA ANTONIO SANTOS FIGUEIREDO

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Local – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Desnível acentuado	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Pavimentação Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Boca de lobo exposta	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Largura da Calçada	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Passarelas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Coberturas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I05 – Travessias Seguras	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I06 - Tratamento Paisagístico	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Acessibilidade Universal	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I02 - Acesso ao Transporte Público	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Iluminação pública	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Policiamento nas ruas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input type="checkbox"/> Intenso	<input type="checkbox"/> Regular	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input type="checkbox"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="checkbox"/> Sem padrão	<input type="checkbox"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input type="checkbox"/> Faixa de Pedestres	<input checked="" type="checkbox"/> Semáforo	<input type="checkbox"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:	X				
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:		X			
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:



Nº da folha	12	TRECHO CINZA V
Data	10/10/2016	RUA GEN. ANTONIO RODRIGUES

Descrição da Área de Análise:

Hierq. Via:	Local – Vel. 30 km/h
Carac. do Trecho:	I03 – Misto

Informações coletadas:

I03 - Estacionamento Indevido	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Desnível acentuado	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Pavimentação Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Boca de lobo exposta	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Largura da Calçada	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Passarelas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Coberturas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I05 – Travessias Seguras	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I06 - Tratamento Paisagístico	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Acessibilidade Universal	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I02 - Acesso ao Transporte Público	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I01 - Calçadas dos dois lados da rua	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I03 - Fachadas Permeáveis e Ativas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Iluminação pública	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____
I04 - Policiamento nas ruas	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	Obs: _____

Outras Informações:

I03 - Quanto ao uso das calçadas	<input type="checkbox"/> Intenso	<input type="checkbox"/> Regular	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo
Obs.: _____			
I01 - Pavimento	<input type="checkbox"/> Blocos de concreto	<input checked="" type="checkbox"/> Sem padrão	<input type="checkbox"/> Outro
Obs.: _____			
I01 - Drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Comum	<input type="checkbox"/> Pavimento e/ou Drenagem Ecológica	
Obs.: _____			
I01 - Sinalização	<input type="checkbox"/> Faixa de Pedestres	<input checked="" type="checkbox"/> Semáforo	<input type="checkbox"/> Sinalização Sonora
Obs.: _____			

Outras observações:

Critérios das Condições Atuais					
Avaliação	1	2	3	4	5
I01 - Calçadas:	X				
I02 - Conexão:		X			
I03 - Atratividade:		X			
I04 - Segurança Pública:		X			
I05 - Segurança Viária:		X			
I06 - Ambiente:		X			

Avaliação Visual

Calçadas:



Conexão:



Atratividade:



Segurança Pública:



Segurança Viária:



Ambiente:

