PDTU 2015

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE DA REGIÃO METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Relatório 4 – Planejamento e Execução das Pesquisas: Parte 1

Maio de 2016

Halcrow SINERGIA CENTRAL

Agentes

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

HALCROW / CH2M HILL DO BRASIL ENGENHARIA LTDA.

COMPANHIA ESTADUAL DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA

SINERGIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA.

BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

SETEPLA TECNOMETAL ENGENHARIA S.A.

Realizadores

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Governador	Luiz Fernando de Souza
Vice Governador	Francisco Oswaldo Neves Dornelles
Secretários de Estado de Transportes	Rodrigo Goulart de Oliveira Vieira
Subsecretário de Transportes	Oswaldo de Andrade Dreux Delmo Manoel Pinho

CENTRAL – COMPANHIA ESTADUAL DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA

Diretor Presidente	Rogério Azambuja
Diretor de Administração e Finanças	Jairo Leite Favário
Diretor de Engenharia e Operações	Ramiro Ramos do Nascimento
Gestão/Administração	Salatiel do Nascimento Albuquerque
Comissão de Fiscalização e Coordenação Técnica	Newton Leão Duarte (Coordenador) Heraldo Magioli Mendes Cátia Maria Cavalcanti Pereira
Grupo de Trabalho de Acompanhamento da Atualização do PDTU	Heraldo Magioli Mendes José Dias David Marcelo Prado Sucena Newton Leão Duarte (Coordenador) Ronaldo Abreu Sertã Sidney Suzano de França Miranda Filho
Consultores Especialistas	Charles Edouard de Lima e Silva Marot Fernando Luiz Cumplido Mac Dowell da Costa José Eugênio Leal

Equipe Técnica - Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla

Gestão do Contrato

Guilherme Bastos Borba Costa
Alan Jones Tavares
Augusto Sérgio Pinto Guimarães
Fabrício Fiorito de Campos Ferreira (adjunto)
Thadeu André Mello (assistente)

Coordenação Técnica

Willian Alberto de Aquino Pereira
Livia Fernandes Pereira Tortoriello (adjunta)

HALCROW / CH2M HILL DO BRASIL ENGENHARIA LTDA.

Coordenação

Guilherme Bastos Borba Costa
Alan Jones Cardoso Tavares

Desenvolvimento

Alice Amorim Belém
Camila Diniz Xavier
Chris Bushell
Diego Roisinblit
Erika Toledo de Oliveira Pires
Eugenia Keller
Fabrício Fiorito de Campos Ferreira
John Gregory
Jose Forero-Martinez
Jose Pablo Belenky
Luciana Azevedo Martins
Mark Jeffcott
Remi Jeanneret
Renato Barandier
Richard Frost
Sheng Peng

SINERGIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA.

Coordenação

Nino Bott de Aquino
Wallace Fernandes Pereira (adjunto)

Desenvolvimento

Aldo Eliades Fernandez Perez
Bianca Fernandes da Costa Anselmo
Daniele Moura Guimarães de Weck
Eduardo Andrade
Livia Fernandes Pereira Tortoriello
Nara Mothé Antônio Maia
Nino Bott de Aquino
Rogério Selva Pinheiro
Ronaldo Caetano Gonçalves
Wallace Fernandes Pereira
Willian Alberto de Aquino Pereira

Pesquisa

Alberto Strozenberg
Claudio Murta
Francisco Fresard
José Renato Cotta Maia
Luis Eduardo Madeiro Guedes
Marcelo Nascimento
Nara Mothé Antônio Maia
Nino Bott de Aquino
Paula Iglesias
Priscila Graça Soares
Rodrigo Dellacqua Goytacaz
Rodrigo Mata Tortoriello
Ronaldo Caetano Gonçalves
Rosenberg Fernandes
Victor Mansur Ghetti
Wallace Fernandes Pereira
Wolfram Lange

SETEPLA TECNOMETAL ENGENHARIA S.A.

Coordenação

Cesar Pietsch Rodrigues

Desenvolvimento

Felipe General
Gustavo Junji Takubo
Kazuo Kamazaki
Lívia Ferreira de Lima
Mario Sergio Lobo Pimentel
Patrícia Yamaguti
Ricardo Shimazaki
Sydney Altivo de Almeida Cunha

Histórico do Documento

Relatório 4 – Planejamento e Execução das Pesquisas: Parte 1

Atualização do Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Esse documento foi produzido e alterado conforme o quadro abaixo:

Versão	Data	Descrição	Criado por	Verificado por	Aprovado por
1.0	11/11/2013	Minuta do Relatório 4 – Planejamento e Execução das Pesquisas: Parte 1	Nino Aquino	Nino Aquino	Willian Aquino
2.0	23/01/2014	Minuta do Relatório 4 – Planejamento e Execução das Pesquisas: Parte 1	Nino Aquino	Nino Aquino	Willian Aquino
3.0	14/05/2014	Minuta do Relatório 4 – Planejamento e Execução das Pesquisas: Parte 1	Nino Aquino	Nino Aquino	Willian Aquino
4.0	6/05/2016	Emissão Final	Nino Aquino	Livia Pereira	Willian Aquino

Sumário

1. Introdução 1

2. Planejamento das Pesquisas Domiciliares 3

2.1. Material de Trabalho 3

2.2. Procedimentos para Realização da Primeira Etapa (Screening) 4

2.2.1. Listagem de domicílios: 4

2.2.2. Reconhecimento do perímetro do setor censitário e identificação das ruas dentro deste setor 4

2.2.3. Identificação do ponto inicial (ou ponto de referência) 5

2.2.4. Identificação e numeração de quadras 5

2.2.5. Identificação e nomeação de faces 6

2.2.6. Arrolamento e preenchimento da listagem eletrônica 11

2.3. Procedimentos para a Segunda Etapa (Entrevistas) 19

2.3.1. Reconhecimento da listagem de domicílios 19

2.3.2. Localização dos domicílios selecionados: 20

2.3.3. Seleção da pessoa a ser entrevistada: 21

2.3.4. Substituição dos domicílios selecionados: 21

2.4. Instruções Gerais para Aplicação do Questionário 21

2.4.1. O entrevistador deverá observar as regras gerais listadas abaixo. 22

2.4.2. Encerrando a entrevista 23

2.4.3. Princípios gerais da relação entrevistador - entrevistado 23

3. Planejamento das Pesquisas ao Longo do Cordão Externo 29

3.1. Objetivo das Pesquisas 29

3.2. Planejamento das Pesquisas 29

3.3. Contagens Volumétricas Classificadas de Tráfego 43

3.3.1. Metodologia 43

3.4. Pesquisas de Origem e Destino 44

3.4.1. Metodologia 44

3.4.2. Amostragem 48

4. Pesquisas nos Cordões Internos (Screenlines) 49

4.1. Objetivo das Pesquisas 49

4.2. Planejamento das Pesquisas 49

4.3. Contagens Volumétricas Classificadas de Tráfego 59

4.4. Pesquisas de Contraste Visual (Taxa de Ocupação) 59

4.4.1. Metodologia 59

5. Planejamento das Pesquisas de Interceptação 63

6. Pesquisas Complementares 85

6.1. Cordão Externo 85

6.1.1. Pesquisa nas rodoviárias e aeroportos (terminais de longo curso) 85

6.2. Cordões Internos 88

6.2.1. Pesquisas nas estações de trem 88

6.2.2. Pesquisas nas estações de metrô 90

6.2.3. Pesquisas nas estações de barcas 92

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.2.5.1 – Setor 7 – Cidade de Deus 9

Figura 2.2.5.2 – Cidade de Deus / Alegria 9

Figura 2.2.5.3 – Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme 10

Figura 2.2.5.4 – Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme com arruamento 11

Figura 2.2.5.5 – Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme com definição de quadras 11

Figura 2.2.6.1 - Lista de Arrolamento de Setor – Pesquisa O/D – PDTU 17

Figura 2.3.1.1 - Modelo de listagem 19

Figura 2.4.3.1 – Questionário Utilizado 25

Figura 3.2.1 - Postos de pesquisa no cordão externo. 31

Figura 3.2.2 - Posto 1 – BR 101 - Próximo a Conceição de Jacareí (depois do acesso a Mangaratiba) 32

Figura 3.2.3 - Posto 2 – BR 116 - Próximo à Ponte Coberta, antes da Serra das Araras 33

Figura 3.2.4 - Posto 3 – RJ 127 - Próximo a Engenheiro Paulo de Frontin 34

Figura 3.2.5 - Posto 4 – RJ 125 - Entre Japeri e Conrado 35

Figura 3.2.6 - Posto 5 – BR 040 - Próximo ao Belvedere (sentido Itaipava) e Posto 6 – BR 040 - Próximo ao Belvedere (sentido Rio de Janeiro) 36

Figura 3.2.7 - Posto 7 – RJ 107 - Rodovia Serra da Estrela, em Meio da Serra, na interseção com a rodovia Vila Inhomirim – Petrópolis 37

Figura 3.2.8 - Posto 8 – BR 116 - Próximo ao Garrafão, depois da Parada Modelo 38

Figura 3.2.9 - Posto 9 – RJ 116 - Entre Sambaetiba e o Posto da Polícia Rodoviária Federal 39

Figura 3.2.10 - Posto 10 – BR 101 - Em Tanguá, perto do Rio Tanguá e do posto da Polícia Rodoviária Federal 40

Figura 3.2.11 - Posto 11 – RJ 106 - Rodovia Amaral Peixoto (Serra de Mato Grosso) 41

Figura 3.2.12 - Posto 12 – RJ 122 - Próximo da área urbana de Guapimirim, sentido Cachoeira de Macacu. 42

Figura 3.3.1.1 – Formulário da contagem volumétrica classificatória 44

Figura 3.4.1.1 – Formulário de entrevista de O/D para automóveis, motos e táxis 46

Figura 3.4.1.2 – Formulário de entrevista de O/D para caminhões 47

Figura 4.2.1 - Screenlines e Postos de Pesquisas 55

Figura 4.2.2 - Screenlines e Postos de Pesquisas 56

Figura 4.2.3 - Screenlines e Postos de Pesquisas 57

Figura 4.4.1.1 - Pesquisa de Contraste Visual – Ônibus 60

Figura 4.4.1.2 - Pesquisa de Contraste Visual – Vans 61

Figura 4.4.1.3 - Pesquisa de Contraste Visual – Kombi 62

Figura 5.1 - Formulário de entrevista de O/D para ônibus 64

Figura 5.2 - Formulário de entrevista de O/D para transporte individual 64
Figura 5.3 – Distribuição dos postos de pesquisa de interceptação pela RMRJ 65
Figura 6.1.1.1 – Formulário de pesquisa nos terminais de longo curso - aeroportos e rodoviárias 87
Figura 6.2.1.1 – Formulário de pesquisa nas estações de trem 89
Figura 6.2.2.1 – Formulário de pesquisa nas estações de trem 91
Figura 6.2.3.1 – Formulário de pesquisa nas estações de barcas (folha1) 93
Figura 6.2.3.2 – Formulário de pesquisa nas estações de barcas (folha 2) 94

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.2.1 – Postos de Pesquisas 51
Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação 69
Tabela 6.1.1.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras 86
Tabela 6.2.1.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras 88
Tabela 6.2.2.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras 90
Tabela 6.2.3.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras 92

1. INTRODUÇÃO

O Relatório 4, segundo a proposta de trabalho para execução da atualização do PDTU, é o quarto relatório a ser apresentado. Este relatório está dividido em três partes.

A primeira parte, Parte 1, trata do planejamento de todas as pesquisas que foram realizadas para a atualização do PDTU 2005. A Parte 2 trata da apresentação dos resultados das pesquisas realizadas, bem como da análise dos resultados encontrados. Finalizando tem-se a terceira parte, Parte 3, onde é apresentada a concepção das matrizes atuais de origem/destino (OD).

A Parte 1 é composta de 6 capítulos, sendo o primeiro esta introdução. O segundo capítulo trata do planejamento das pesquisas domiciliares de origem e destino (OD). O planejamento da pesquisa no cordão externo (*Cordon Line*) é objeto do capítulo 3. Já o planejamento para os cordões internos (S*creen Lines*) é retratado no capítulo 4. Pesquisas de interceptação nos cordões internos e no cordão externo são os assuntos do capítulo 5. Finalizando a Parte 1 do Relatório 4 são apresentadas pesquisas complementares necessárias para o conhecimento de todos os deslocamentos realizados, que não foram contemplados nas pesquisas domiciliares e nos cordões, que fazem parte do capítulo 6.

O Relatório 4 - Parte 1 está de acordo com o item 6.4 do Termo de Referência, Atividade 8 da Proposta Técnica.

2. PLANEJAMENTO DAS PESQUISAS DOMICILIARES

No âmbito do processo de planejamento de transporte do PDTU, a atualização da pesquisa de origem e destino, que foi anteriormente realizada em 2003, é essencial para conhecer o volume e padrões atuais de deslocamentos inter e intra municipais e o perfil socioeconômico dos usuários, principais insumos para a construção de matriz de viagens de OD.

Este item trata especificamente de como foi realizado o planejamento para o levantamento de dados sobre as viagens internas à área de interesse, ou seja, a RMRJ. Para o planejamento da pesquisa foram respeitados os requisitos de uma pesquisa domiciliar. Quanto ao espaço amostral, no Relatório 2 foi apresentada a metodologia para o cálculo do mesmo de acordo com o novo zoneamento estabelecido para a RMRJ.

Como já é de conhecimento, o objetivo da pesquisa era conhecer o perfil socioeconômico e demográfico dos moradores e a mobilidade da população, levantando todos os deslocamentos que os moradores do domicílio entrevistado fizeram em um dia de semana. A pesquisa foi realizada em duas etapas:

- Primeira etapa: arrolamento e listagem de todos os domicílios (residenciais ou não) dos setores censitários selecionados para a pesquisa, conforme o Relatório 2. Foram distribuídas senhas para uma amostra de residências;
- Segunda etapa: realização das entrevistas domiciliares nas residências selecionadas e identificadas nas listagens provenientes da primeira etapa.

Para a listagem dos domicílios, a equipe foi composta por supervisores de campo e entrevistadores, todos qualificados para este tipo de trabalho.

Nas duas etapas, a participação de todos os profissionais envolvidos foi de extrema importância, assim como o empenho dos entrevistadores em obter as entrevistas completas. Salienta-se a importância de se conhecer bem a pesquisa e cada item do questionário eletrônico: como deveriam ser respondidos, como deveriam ser preenchidos, como utilizar o equipamento de coleta e como contornar problemas de compreensão das perguntas pelo entrevistado.

O trabalho de campo foi supervisionado em todas as suas fases e o recebimento da remuneração das entrevistas ficou condicionado ao aceite, pela coordenação, das listagens ou das entrevistas realizadas. No caso de questionários não atestados no momento do recebimento, estes permaneceram pendentes em sua base de dados até que o entrevistador resolvesse o problema identificado.

2.1. Material de Trabalho

Na primeira etapa, cada entrevistador recebeu um crachá de identificação, duas camisas (uniforme), cartas de apresentação, as senhas para distribuição, a

descrição e mapa do setor censitário, equipamento *netbook* e base de dados para digitação da listagem de arrolamento.

Na segunda etapa, cada entrevistador recebeu um crachá de identificação, quatro camisas (uniforme), cartas de apresentação, a descrição e mapa do setor censitário, a listagem de domicílios com indicação dos selecionados e um equipamento com a base de dados dos domicílios sorteados e a máscara para preenchimento do questionário.

Exigiu-se que o entrevistador utilizasse sempre seu material de trabalho: para sua segurança e para exercer suas atividades no campo. Todo material coletado em campo foi transferido ao supervisor ou ao verificador, semanalmente ou em menor período conforme combinado. Este procedimento garantiu que as informações seguissem o fluxo de coleta e crítica para se integrarem à base central.

2.2. Procedimentos para Realização da Primeira Etapa (Screening)

2.2.1. Listagem de domicílios:

A listagem de domicílios foi um procedimento de extrema importância para o bom andamento da segunda etapa. Esta dependência se deve ao fato de que a listagem foi o principal insumo para o sorteio e seleção da amostra de domicílios.

O levantamento foi feito em uma amostra de setores e o listador registrou todos os domicílios dentro do perímetro do setor censitário, com quadras e faces. Todas as anotações de referência para identificação do domicílio na listagem foram fundamentais, pois pequenos detalhes fazem diferença para a caracterização do domicílio e o entendimento na segunda etapa, principalmente em setores subnormais, cujas características morfológicas e geográficas não seguem nenhum padrão.

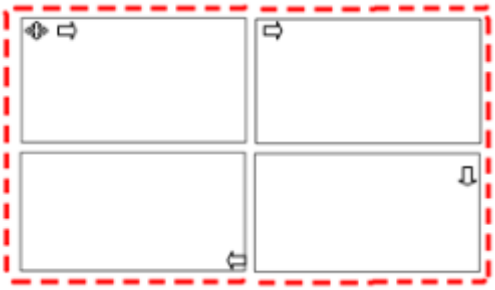
2.2.2. Reconhecimento do perímetro do setor censitário e identificação das ruas dentro deste setor

O primeiro passo foi o reconhecimento e demarcação do perímetro do setor de trabalho, onde foi definido um espaço que não pode ser extrapolado. Para isto, a conjugação entre a descrição do setor, o croqui do IBGE e a imagem aérea do local (Google Earth) foi determinante.

Muitas vezes a descrição é simplista ao extremo, causando dificuldade de interpretação. Nestes casos, a experiência dos supervisores é fundamental, pois provavelmente já se depararam com o mesmo tipo de problema em outro setor censitário e podem definir a solução. Outras vezes são complicadas por utilizarem como referência: um ponto imaginário, uma linha seca contornando o fundo das unidades, linha divisória da Região Administrativa (RA), pelo divisor de águas, até o cume do morro, etc.

O exemplo 1 abaixo apresenta um croqui de um setor com perímetro e quadras regulares, com o ponto inicial e o sentido que o entrevistador deveria seguir (regras de arrolamento).

Exemplo 1: Setor com perímetro e quadras regulares



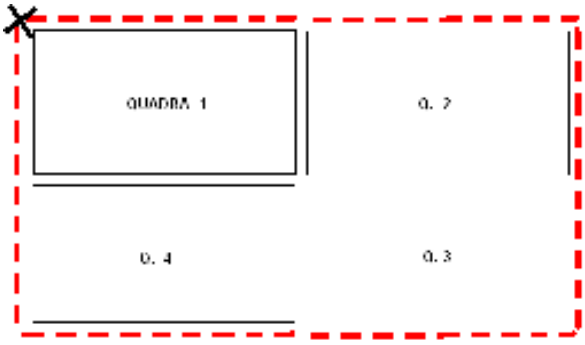
2.2.3. Identificação do ponto inicial (ou ponto de referência)

O listador deveria iniciar o percurso no ponto inicial ou de referência indicado na descrição, no croqui ou no mapa do setor. O percurso deveria respeitar as regras de arrolamento de setor, "ombro direito na parede" e o entrevistador deveria seguir a sequência de quadras e faces, para que a listagem fosse produzida de forma padronizada por todos os listadores.

2.2.4. Identificação e numeração de quadras

As quadras deveriam ser numeradas seguindo uma sequência no sentido horário do croqui ou mapa, conforme pode ser observado no exemplo 2 abaixo.

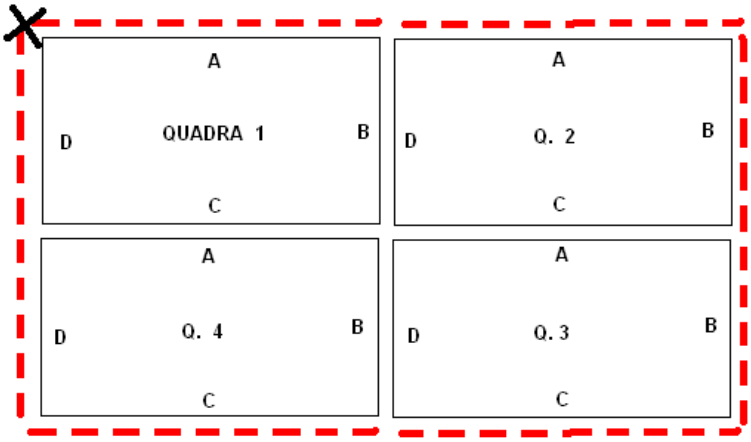
Exemplo 2: Numeração das quadras



2.2.5. Identificação e nomeação de faces

Numeradas as quadras, o passo seguinte era determinar as faces. As faces deveriam ser identificadas por letras seguindo uma sequência no sentido horário do croqui ou mapa (exemplo 3).

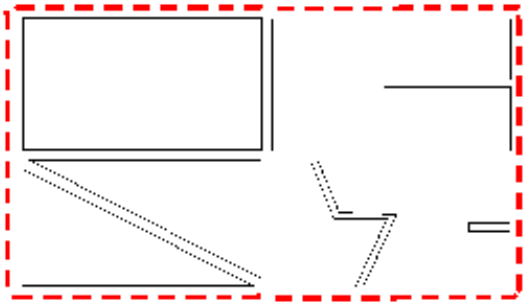
Exemplo 3: Nomeação das faces



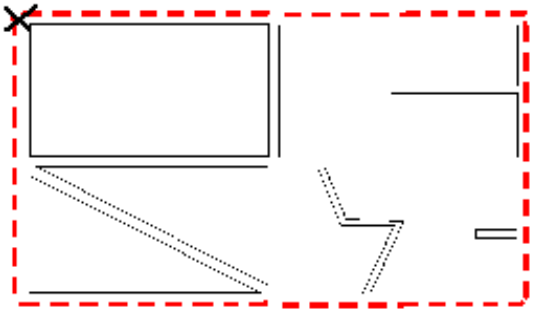
O exemplo 4 apresenta o passo a passo dos itens descritos acima, para um setor com perímetro regular, mas agora com quadras irregulares.

Exemplo 4: setor com perímetro regular e quadras irregulares

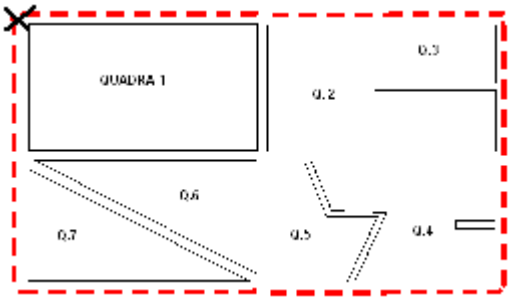
- reconhecimento do perímetro e identificação de ruas dentro do setor



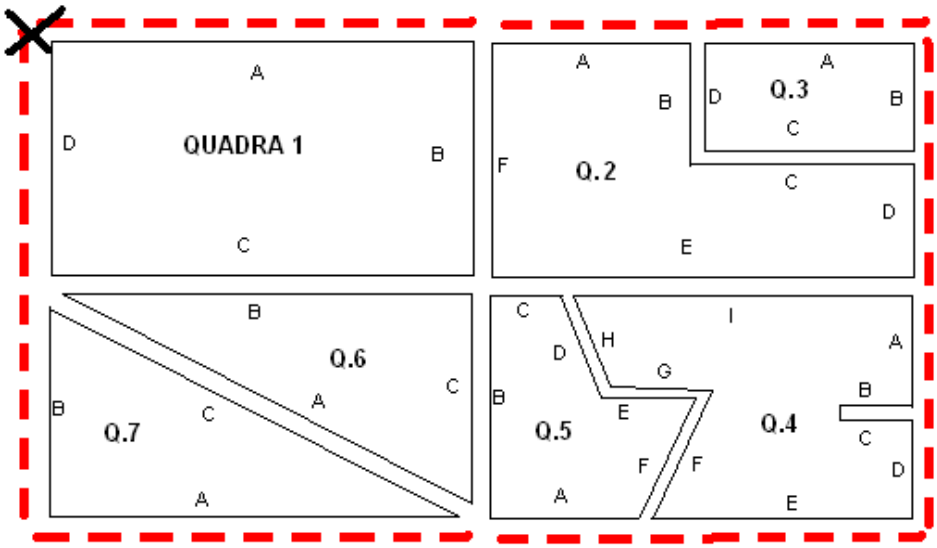
- identificação do ponto inicial (ou ponto de referência)



- identificação e numeração de quadras



➢ identificação e nomeação de faces



Os exemplos 5 e 6 apresentam modelos que foram utilizados na primeira etapa. São exemplos reais de setores de comunidade.

Exemplo 5: setor com perímetro e quadras pouco irregulares

Descrição: Setor 7 – Cidade de Deus / Alegria

Número do setor censitário: 330455705**990007**

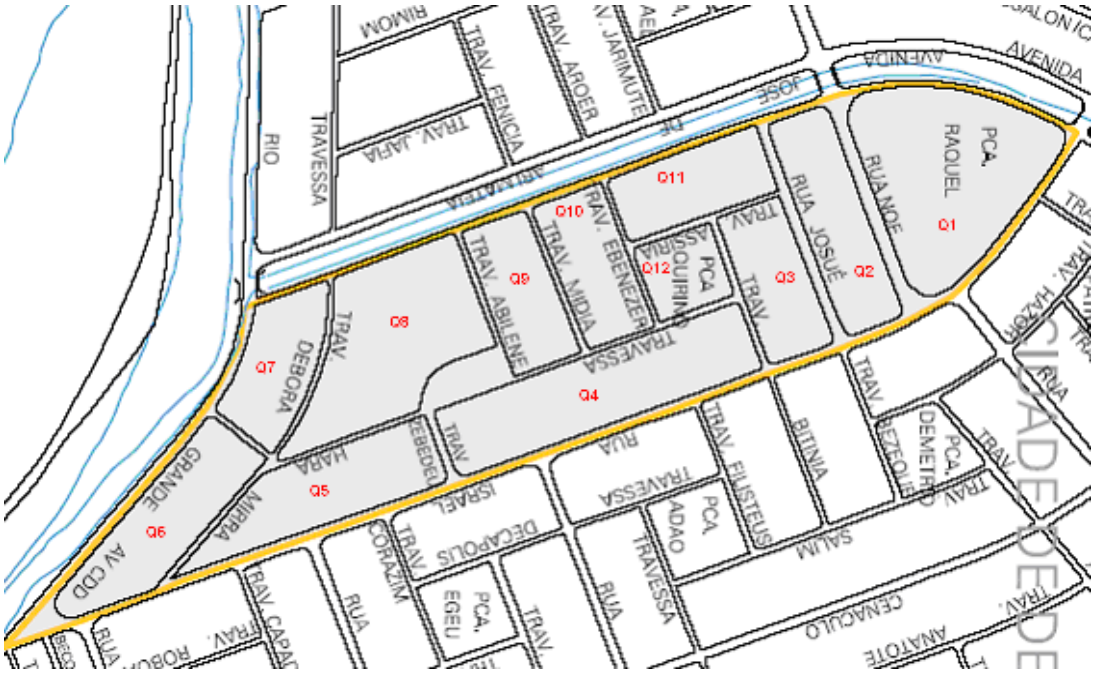
Nº de domicílios: **276** Nº de pessoas: **995**

Ponto Inicial e Final: **CRUZAMENTO DA RUA JOSÉ DE ARIMATÉIA COM A RUA ISRAEL.**

Descrição do setor: **DO PONTO INICIAL SEGUE PELA RUA ISRAEL CRUZANDO A AVENIDA CIDADE DE DEUS E SEGUINDO ATÉ O RIO GRANDE POR ESTA ATÉ O CANAL DA AVENIDA JOSÉ DE ARIMATÉIA POR ESTA ATÉ O PONTO INICIAL.**

Figura 2.2.5.1 – Setor 7 – Cidade de Deus

Figura 2.2.5.2 – Cidade de Deus / Alegria



Exemplo 6: setor com perímetro e quadras muito irregulares

Descrição: Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme

Número do setor censitário: 330455705**100003**

Nº de domicílios: **376** Nº de pessoas: **1195**

Ponto Inicial e Final: NO FINAL DA "ESCADARIA DE ACESSO A RUA GUSTAVO SAMPAIO" (EXCLUSIVE).

Descrição do setor: **DO PONTO INICIAL SEGUE PELA ENCOSTA DO "MORRO DA BABILÔNIA", PASSANDO PRÓXIMO DOS FUNDOS DOS PRÉDIOS (EXCLUSIVE) DAS "RUAS GUSTAVO SAMPAIO, GENERAL RIBEIRO DA COSTA E LADEIRA ARI BARROSO" (TODAS EXCLUSIVE) ATÉ O FINAL DA "LADEIRA ARI BARROSO (EXCLUSIVE), DAI LINHA RETA NO SENTIDO NORTE, SUBINDO ATÉ O "CUME" DO "MORRO DA BABILONIA" (LIMITE DA REGIÃO ADMINISTRATIVA). DESTE PONTO DESCENDO PELO "DIVISOR D'AGUA DO MORRO" (LIMITE DA REGIÃO ADMINISTRATIVA) ATÉ UM PONTO FRONTEIRO À "PRAÇA ALMIRANTE JÚLIO DE NORONHA" (EXCLUSIVE), DESCENDO DAI EM LINHA RETA ATÉ O SEU PONTO INICIAL.**

Figura 2.2.5.3 – Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme

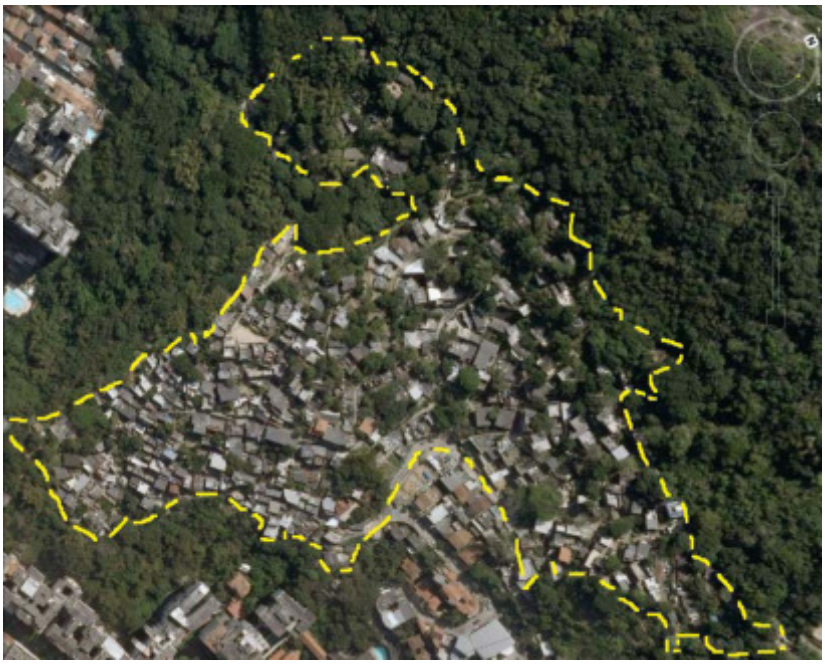


Figura 2.2.5.4 – Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme com arruamento

Figura 2.2.5.5 – Setor 3 – Comunidade Babilônia no Leme com definição de quadras

2.2.6. Arrolamento e preenchimento da listagem eletrônica

O arrolamento visa ao preenchimento de uma listagem eletrônica onde deveriam constar todos os endereços (domicílios) encontrados, inclusive os fechados, os comerciais e os públicos. O entrevistador deveria seguir os seguintes passos:

- Fazer o arrolamento de uma face; e
- Listar todos os domicílios desta face, procedendo com a identificação dos domicílios.

Na figura 2.2.6.1 é apresentado o modelo de lista que deveria ser utilizado para registro do arrolamento e levantamento de informações acerca do domicílio (screening). A ficha poderia ser dividida em duas partes: o cabeçalho e o corpo. Cada face das quadras do setor deveria ser registrada em um registre (página). Até mesmo as faces sem domicílios deveriam ser registradas, citando o texto "nada a registrar" e utilizando o campo "observação" (última linha) para tecer observações como "muro nos fundos do campo" ou "início de mata fechada".

Era de extrema importância o registro correto desta ficha para que a segunda etapa pudesse ocorrer sem dificuldade. Cada item mal preenchido poderia comprometer o trabalho dos entrevistadores, pois eles retornariam ao domicílio selecionado entre os que o listador estava registrando.

O cabeçalho deveria ser preenchido com as seguintes informações:

1) Número do setor: neste campo deveria constar o número do setor censitário onde se realizava o arrolamento, contendo 15 dígitos UUMMMMMDDXXYYYY, onde UU é a UF, MMMMM é o município, DD é o distrito, XX é o subdistrito e YYYY é o número do setor. Portanto este número sempre tem todos os dígitos registrados.

   Ex: 330455705990007, 330455705330021, 330490005190154, etc, todos com 15 dígitos.

2) Bairro / comunidade: neste campo deveriam constar as duas informações conforme apontadas na descrição do setor.

   Ex: Cidade de Deus / Alegria

3) Logradouro: este campo deveria conter o tipo e o nome do logradouro. Normalmente em comunidades existem dois nomes, o popular e o oficial, neste caso, o listador deveria registrar os dois, iniciando pelo nome oficial e colocando o nome popular entre parênteses. Outro fato comum é o logradouro que muda de nome e permanece sendo conhecido por dois nomes. Neste caso, o listador deveria registrar ambos, iniciando pelo atual e citando "antigo" para o nome mais antigo.

   Ex: Rua Gaspar Bueno (Reta verde)

   Avenida Ayrton Senna (antiga Avenida Alvorada)

   Rua do Acre (Beco da Sardinha)

4) Quadra: este campo deveria registrar a quadra onde se estava arrolando. Normalmente são utilizados números inteiros e consecutivos para numerar todas as quadras (Ex: 1, 2, 3, 4, 5, ...). O conceito de quadra é a área formada por uma ou mais faces que se fecham em um perímetro, não interrompido ou não cortado por rua, via ou beco. Pode conter nenhum domicílio ou um aglomerado de domicílios residenciais ou não (espaços e prédios públicos, comerciais, terrenos baldios).

5) Face: este campo deveria registrar a face em que os domicílios estavam sendo listados. Sempre que se esgotassem os domicílios de uma face, o listador deveria abrir uma nova página para a próxima face. Normalmente são utilizadas letras para indicar as faces, podendo-se após a letra Z, reiniciar o alfabeto utilizando-se duas letras.

Ex: A, B, C, D, ... X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, ... AZ. (Caso em que se tem mais de 26 faces). Cada página deveria conter todos os domicílios de uma face, cada linha representando um domicílio e deveria ser preenchido com as seguintes informações:

6) Nº de ordem: este campo deveria registrar um número sequencial de domicílios que estavam sendo listados dentro do setor. Ou seja, a face A da quadra 1 deveria receber o domicílio de ordem 1 e a última face da última quadra deveria receber o maior número de ordem (que indicaria quantos domicílios foram listados no setor). Sempre que esgotassem os domicílios desta face, o listador deveria abrir uma nova página para a próxima face e continuar numerando os domicílios a partir do último número de ordem registrado na última página. Deveriam ser sempre utilizados números inteiros e consecutivos para numerar todos os domicílios, não sendo possível, em nenhuma hipótese, a inclusão de letras nesta sequência de ordem.

7) Nº do logradouro: este campo deveria registrar o número do logradouro, comumente conhecido como número de porta ou número que se vê fora da casa ou fora do muro. Este número pode ser formado por algarismos numéricos, devendo qualquer complemento, como letras e/ou palavras (fundos, térreo, subsolo, sobrado, etc) ser registrado no campo nº 8 (complemento).

8) Complemento/descrição/referência: este campo deveria registrar todo o detalhamento de informações sobre o domicílio.

Primeiro - deveria registrar o complemento do número do logradouro, quando existisse:

Ex: A e B, Fundos, Sobrado, casa 1, casa 2, apartamento 101, apartamento 102, 1º andar, 2º andar, loja, galpão, etc.

Segundo – em caso de setores subnormais, deveria registrar elementos característicos do domicílio com indicação de cor ou material de que eram feitos.

Ex: Muro de chapisco – portão de ferro verde - porta de madeira – janela de alumínio

Muro branco – sem portão – porta de ferro branca – janela de madeira azul

Parede de emboço – porta de madeira verde – sem janela

Parede de tijolos – porta de madeira – janela de madeira branca

Grade e portão de alumínio – parede amarela – duas portas de madeira

Cerca de arame farpado – casa branca – porta de madeira azul – duas janelas azuis de madeira

Terceiro – em caso de setores subnormais, deveria registrar elementos que ajudassem na identificação posterior.

Ex: Banco de pedra na frente, poste de luz no meio do muro, relógio externo da Light no muro, caixa de correio, santinha na parede, lixeira de pé, etc.

Por fim – em caso de setores subnormais, qualquer outra característica que o diferenciasse dos outros domicílios.

Ex: Telhado de vidro, calçada de ladrilho, casa de dois andares, vidro fumê, etc.

Após preencher todos os dados acima, o listador deveria tocar a campainha, sinalizar ou bater palmas para abordar um morador do domicílio e terminar o registro da linha. Caso nenhum morador se apresentasse ou o atendesse, o listador deveria proceder com a tentativa de obter qualquer informação sobre o imóvel com pessoas próximas do local (vizinhos) ou parentes dos moradores que não morassem no domicílio.

9) Situação do domicilio: este campo deveria registrar um número de 1 a 7 que classificasse o tipo de domicílio conforme a lista de opções válidas.

1. ocupado - domicílio com moradores
2. ocupado c/ negócio - domicílio com moradores e com "negócio" aparente (placas, letreiros, etc)
3. fechado - domicílio fechado COM moradores (informação prestada por terceiros)
4. ocasional - domicílio de uso não frequente, temporada, matadouro
5. vago - domicílio vago SEM moradores (informação prestada por terceiros) para venda ou aluguel
6. coletivo - domicílio de uso coletivo, cortiço.
7. não residencial - galpão, oficina, padaria, lojas, vendinha, escolas, associação de moradores, postos de saúde.

10) Quem recebeu a senha: este campo deveria registrar a quem a senha foi entregue no domicílio. Normalmente, ou na maioria das vezes, o listador encontra um morador em casa e pode entregar em mãos, e neste caso, deveria registrar a letra M. Nos casos de ser um parente ou um vizinho, o listador deveria registrar as letras P ou V, respectivamente. Por fim, não conseguindo ninguém que pudesse receber a senha, o listador deveria retornar em outro horário para tentar encontrar alguém em casa.

V – para vizinho

P – parente que não more no domicílio

M – para morador

Ao abordar um morador (parente ou vizinho) o listador deveria fazer uma breve apresentação:

"Bom dia ! (boa tarde ou boa noite),

Sou (NOME), trabalho na OVERVIEW e estamos fazendo uma pesquisa para o Governo do Estado.

Estamos listando os domicílios do (a) bairro/comunidade e gostaríamos de entregar uma carta convite e de apresentação da pesquisa. Em breve um entrevistador retornará ao seu domicílio para entrevistar sua família para conhecer o padrão de deslocamento dos moradores. As suas respostas serão somadas às de outras pessoas e os resultados serão apresentados por área. A pesquisa não identificará ninguém individualmente."

11) Número da senha distribuída: este campo deveria registrar o número da carta/senha entregue no domicílio.

E assim, o listador deveria registrar todos os domicílios e entregar as senhas nas residências selecionadas pelos parâmetros estabelecidos. Ao final de cada página o listador teria espaço para anotar observações sobre o trecho arrolado.

Observações sobre o trecho: registrar qualquer tipo de observação que julgasse necessário para auxiliar o entendimento na segunda etapa da pesquisa.

Figura 2.2.6.1 - Lista de Arrolamento de Setor – Pesquisa O/D – PDTU

1) Número do Setor: |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| **2) Bairro/Comunidade:** _____

3) Logradouro: _____ **4) Quadra:** _____ **5) Face:** _____

6) Nº de ordem	7) Nº do logradouro	8) Complemento/descrição/referência	9) Situação do domicílio: 1.ocupado 2.ocupado c/ negócio 3.fechado 4.ocasional 5.vago 6.coletivo 7.não residencial	10) Quem recebeu a senha? (V)izinho (P)arente (M)orador	11) número da senha distribuída

Observações sobre o trecho: _____

_____

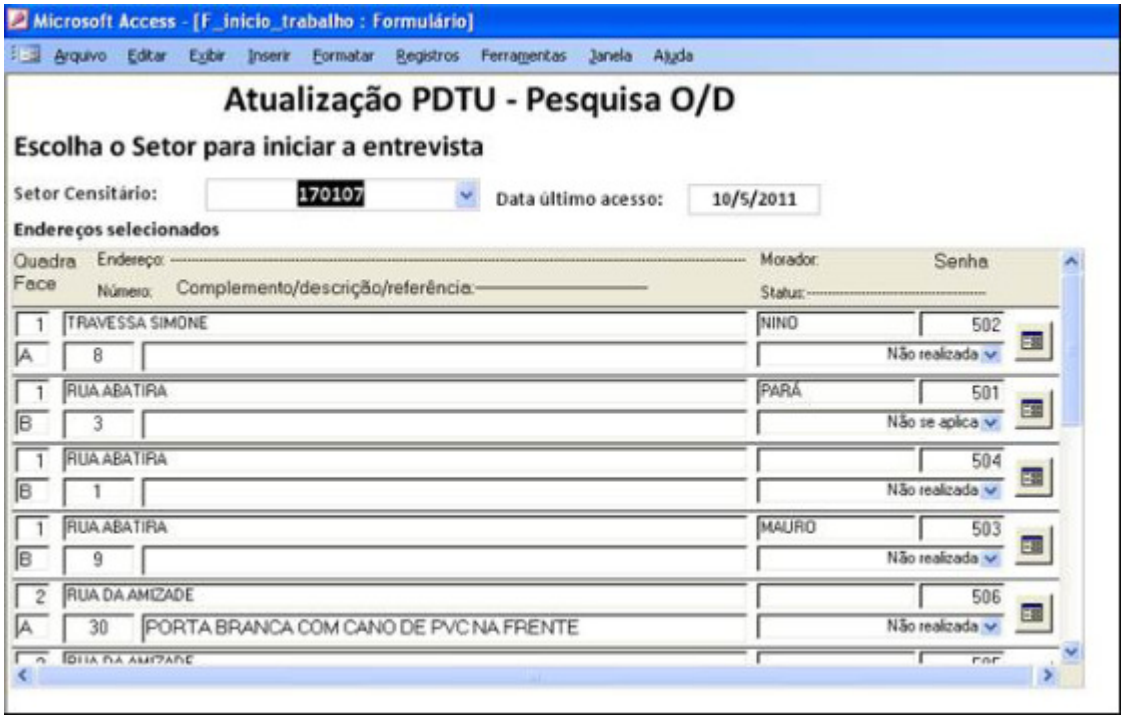
2.3. Procedimentos para a Segunda Etapa (Entrevistas)

2.3.1. Reconhecimento da listagem de domicílios

O levantamento foi feito em uma amostra de domicílios. A amostra foi selecionada na primeira fase, constando na listagem o domicílio selecionado que recebeu a senha de pesquisa (carta numerada fornecida pela empresa) e onde deveria ser realizada a entrevista nesta fase.

Cada entrevistador possuía seu equipamento *netbook*, com os setores censitários previstos para o seu trabalho. Ao abrir o programa, o primeiro passo era selecionar o setor onde se realizaria o trabalho. O entrevistador deveria iniciar o percurso no ponto inicial ou de referência indicado no croqui ou no mapa do setor. O entrevistador deveria seguir a sequência de quadras e faces, para que a listagem fosse percorrida da mesma forma que foi elaborada, visitando os endereços na ordem em que eles foram listados e tentando realizar as entrevistas.

Figura 2.3.1.1 - Modelo de listagem



No cabeçalho da listagem deveriam ser reconhecidas as informações de identificação do setor censitário do arrolamento. Na lista, na primeira coluna estavam a quadra e a face, na segunda o número de porta do domicílio, o logradouro detalhado, abaixo o complemento do endereço, a indicação de seleção na amostra com o número da senha e abaixo o status da entrevista.

Na listagem constavam apenas os endereços selecionados para entrevista, excluindo os domicílios não selecionados, os fechados e os comerciais. O entrevistador deveria seguir os seguintes passos:

- Fazer o reconhecimento de uma face;
- Identificar os domicílios selecionados para aplicação dos questionários;
- Retornar ao início da face e iniciar as entrevistas ou agendamentos, quando fosse o caso.

Nos casos de setores subnormais, o entrevistador poderia optar para que o sistema mostrasse todos os endereços, incluindo na listagem os não selecionados, os fechados e os comerciais. Isto facilitava o percurso e reconhecimento dos domicílios selecionados, utilizando sua vizinhança como referência.

2.3.2. Localização dos domicílios selecionados

Cada entrevistador recebeu a listagem de domicílios do setor censitário pelo qual ficaria responsável. A amostra foi selecionada previamente e estava indicada na listagem de domicílios da sua área de trabalho, através do número da senha que foi entregue. Nessa listagem constavam informações de identificação do bairro/comunidade, do setor censitário, quadra e face do arrolamento, além do endereço, número de ordem do domicílio, o tipo de domicílio, a indicação da seleção da amostra e o número da senha que seria utilizada no questionário.

Na listagem constavam todos os endereços levantados no arrolamento, inclusive os fechados, os comerciais e os não selecionados para entrevista. Isso facilitou a identificação do domicílio selecionado, e o entrevistador pode verificar e conferir se a seleção feita no campo representava exatamente a seleção determinada e revisada no escritório.

O entrevistador pode escolher o que seria apresentado na tela pelo sistema: apenas os domicílios selecionados com senha (aconselhável para setores de asfalto) ou todos os domicílios arrolados sinalizando os selecionados com senha (aconselhável para setores subnormais).

2.3.3. Seleção da pessoa a ser entrevistada

O entrevistador deveria se dirigir ao domicílio selecionado e abordar uma pessoa:

- que fosse moradora do domicílio e
- que tivesse 18 anos ou mais e que se sentisse segura de prestar as informações sobre o domicílio, a composição de sua família e características socioeconômicas de seus membros.

A identificação e qualificação dos moradores e das informações sobre o domicílio foi feita pelo respondente (1º informante abordado) e as informações sobre viagens e deslocamentos foram prestadas por cada morador. Era preciso que o morador selecionado tivesse tempo e estivesse disponível para responder ao questionário. Caso o momento fosse impróprio, dever-se-ia tentar entrevistar outro morador ou marcar dia e hora para continuar a entrevista. Este domicílio deveria ser visitado até duas vezes para conseguir levantar as informações de deslocamento de todos (ou do maior número possível) os moradores com idade acima de 7 anos.

Se não fosse possível encontrar nenhum morador após três tentativas (em dias e horários distintos) ou se um morador se recusasse a conceder a entrevista ou ainda se ele estivesse indisponível na terceira tentativa, deveria ser digitada na situação da visita o motivo.

A recusa deveria ser administrada com cuidado. Dever-se-ia explicar educadamente e com paciência qual o objetivo do trabalho, que a informação dessa pessoa/família era muito importante e que, como ela, outras pessoas seriam entrevistadas. Dever-se-ia insistir no máximo duas vezes. Caso se percebesse que a pessoa não mudaria de ideia, dever-se-ia agradecer e digitar na situação da visita o motivo.

2.3.4. Substituição dos domicílios selecionados

Caso não fosse possível a realização da pesquisa no domicílio indicado na listagem, dever-se-ia proceder a substituição da residência. Para isso, o sistema estava programado para selecionar uma nova residência, marcada como substituição. Este procedimento era invisível ao entrevistador. Toda vez que ele desse um domicílio como perdido, o sistema o substituía por uma residência que recebeu a senha na primeira etapa, até que se esgotassem todas do cadastro. Se ao final do setor o número de entrevistas realizadas fosse menor que o esperado, um novo sistema de substituição era implementado no momento da transferência de arquivos para a supervisão.

2.4. Instruções Gerais para Aplicação do Questionário

Após a seleção do domicílio e a aceitação da entrevista, passou-se à fase de aplicação do questionário. Na operação de coleta de dados, a atuação do

entrevistador junto ao informante revestia-se de vital importância para garantir o sucesso da pesquisa.

A ação de contatar uma pessoa, interromper sua rotina doméstica e convencê-la a responder a um conjunto de indagações sobre sua vida, seu trabalho e seus deslocamentos, não é, efetivamente, uma tarefa fácil. Contudo, alguns procedimentos podem auxiliar a estabelecer uma boa parceria entre o entrevistador e o informante, de modo ao primeiro lograr êxito na consecução de suas atividades.

2.4.1. O entrevistador deveria observar as regras gerais listadas abaixo

a. Entreviste as pessoas em seus domicílios.

b. Entreviste TODOS os MORADORES do DOMICÍLIO, quando estiverem em casa, buscando realizar a entrevista em local privado.

c. Explique que as respostas não serão identificadas e que serão analisadas de maneira coletiva, sem identificação pessoal. Por isso o entrevistado pode sentir-se livre para expressar sua opinião.

d. Caso o entrevistado se recuse a fornecer nome ou telefone, explique que isso é necessário apenas para a supervisão, para que a coordenação confira o trabalho do entrevistador.

e. Anote o nome completo do entrevistado (respondente/1º informante).

f. Siga as instruções presentes no enunciado de cada pergunta, observando se as opções de resposta devem ser lidas ou não.

g. Não dê explicações ao entrevistado sobre o conteúdo das perguntas ou das respostas. Ele deve responder conforme a sua compreensão.

h. Se for necessário, caso o entrevistado não compreenda alguma coisa, releia uma ou mais vezes a pergunta ou as respostas.

i. Nunca leia as opções "Não sabe" e "Não respondeu" que estarão presentes em quase todos os quesitos do questionário.

j. Só anote a opção "Não sabe" quando o entrevistado afirmar que não sabe responder à questão e anote "Não respondeu – NR" quando o entrevistado não quiser responder.

k. Esclareça ao entrevistado que ele não é obrigado a responder às questões se ele não souber. Ele deve informar caso não saiba dar alguma resposta. Reforce que o importante é a opinião dele e que não há respostas certas ou erradas.

l. Anote todas as dúvidas que surgirem no preenchimento do questionário, no campo observações.

m. Avise ao entrevistado que é possível que alguém entre em contato com ele para conferir alguma informação.

n. Encerrando a entrevista: Formuladas todas as perguntas, verifique se o questionário eletrônico está devidamente preenchido. Caso existam algumas lacunas ou dúvidas no preenchimento do questionário, procure esclarecê-las imediatamente com o(s) informante(s)/entrevistado(s). Sem mais, despeça-se, agradecendo-lhe a atenção e colaboração. Anote a hora de término da entrevista.

2.4.2. Princípios gerais da relação entrevistador - entrevistado

a. Confidencialidade. O Entrevistador deve explicar com cuidado que os dados são anônimos.

b. Cordialidade. A entrevista deve ser uma experiência agradável para o respondente.

c. Interesse. O respondente deve sentir que o entrevistador tem um interesse genuíno no que ele tem para falar.

d. Independência. O entrevistador deve estar sempre alerta para não influenciar as respostas do respondente em nenhum sentido. Lembre que a expressão de acordo também pode influenciar ao entrevistado.

e. Neutralidade valorativa. O entrevistador não deve avaliar o respondente. Portanto, não deve mostrar surpresa nem desagrado, nem apoio pelo que está ouvindo. Deve escutar e anotar as respostas com naturalidade independentemente do seu conteúdo. É fundamental que o entrevistado não se sinta avaliado para que possa expressar suas opiniões abertamente.

Figura 2.4.3.1 – Questionário Utilizado

COMPANHIA ESTADUAL DE ENGENHARIA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA - CENTRAL

PESQUISA O/D DOMICILIAR

Zona: | Nº do Setor Censitário: | Quadra: | Face: | Ordem:

Marque o ponto no GPS e anote as coordenadas | Coord. X: | Coord. Y:

Endereço:

Ordem de substituição:

1ª. Visita:	2ª. Visita:	3ª. Visita:	
Status:	Status:	Status:	1 - Não Encontrado 2 - Em obras 3 - Desocupado 4 - Lazer 5 - Recusa 6 - Ninguém em casa 7 - Ausência 8- Entrevista realizada
Data: _____/_____/_____	Data: _____/_____/_____	Data: _____/_____/_____	
Hora: _____:_____	Hora: _____:_____	Hora: _____:_____	

Informante / respondente	Contatos / telefones	e-mail

Número de Quartos	Quantidade de Famíias	Veículos		
99 - ns	99 - ns	Automóvel uso particular	Preencher:	0- nenhum 99- ns
		Moto uso particular		

Supervisor nº | Data: _____/_____/_____ | Codificador nº | Data: _____/_____/_____ | Verificador nº | Data: _____/_____/_____

Observações:_____

Figura 2.4.3.1 – Questionário Utilizado - Continuação

INDICADORES SOCIAIS DOS RESIDENTES

Nº. Pessoas

Zona:	Nº do Setor Censitário:	Quadra:	Face:	Ordem:

Nº.	Nome da pessoa	G Sexo	Idade	F Freq. Esc.	H Grau Inst.	F Possui Hab.	I Cond. Ativ.
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							

F Frequência Escolar/ Possui Habilitação	G Sexo	H Grau de Insrução	
1 - Sim 0 - Não 8 - Não se aplica 9 - NS / NR	1 - Masculino 2 - Feminino	01 - Analfabeto 02 - Pré-escolar 03 - 1º grau incompleto(1ª e 4ª série) 04 - 1º grau completo(1ª a 4ª série) 05 - 1º grau incompleto(5ª e 8ª série) 06 - 1º grau completo(5ª a 8ª série) 07 - 2º grau incompleto 08 - 2º grau completo	09 - Superior incompleto 10 - Superior completo 11 - Menor de 7 anos não estudaria 12 - Nenhum dos anteriores
I **Condição de Atividade** 01 - Trabalho Formal 02 - Trabalho informal 03 - Não trabalha			

Figura 2.4.3.1 – Questionário Utilizado - Continuação

DESLOCAMENTOS REALIZADOS NO DIA ANTERIOR À ENTREVISTA

Zona: | Nº do Setor Censitário: | Quadra: | Face: | Ordem:

	ORIGEM											DESTINO										
	Nº da Pessoa	ENDEREÇO		A	Código da Zona	B	Hora de Saída	C	Tempo a pé Origem (minutos	Tempo espera Origem	Tempo de viagem	ENDEREÇO		A	Código da Zona	B	Hora de Chegada	Tempo a pé Destino (minutos	D		E	
		RUA, Nº.(ponto de referência)	Bairro	Cód. Local		Cód. Motivo		Modo Transp.				RUA, Nº.(ponto de referência)	Bairro	Cód. Local		Cód. Motivo			Forma Pagto	Valor Passag	Forma Estac.	Valor Estac.
01																						
02																						
03																						
04																						
05																						
06																						
07																						
08																						
09																						
10																						

A		B	C		D	E
Código do Município		**Motivo na Origem e no Destino**	**Modo de Transporte**		**Forma de Pagamento**	**Estacionamento**
01 - Belford Roxo	11 - Nilópolis	01 - Residência	01 - Ônibus municipal	11 - Táxi	01 - Dinheiro	01 - Via Pública Gratuita
02 - Duque de Caxias	12 - Niterói	02 - Trabalho (negócios)	02 - Ônibus Intermunicipal	12 - Moto-táxi	03 - Gratuidade (idoso)	02 - Via Pública Paga
03 - Guapimirim	13 - Nova Iguaçu	03 - Estudo	03 - Ônibus executivo	13 - Motocicleta	04 - Gratuidade (deficiente)	03 - Estac. Gratuito
04 - Itaboraí	14 - Paracambi	04 - Lazer	04 - Ônibus pirata	14 - Bicicleta/Ciclomotor	05 - Gratuidade (estudante)	04 - Estac. Pago
05 - Itaguai	15 - Queimados	05 - Saúde	05 - Van	15 - A pé	06 - Cartão Vale Transporte (Rio Card)	05 - Vaga Própria
06 - Japerí	16 - Rio de Janeiro	06 - Compras	06 - Barco/Catamarã	16 - Trem	07 - Cartão bilhete único Metropolitano	06 - Não estacionou
07 - Magé	17 - São Gonçalo	07 - Integração	07 - Transp. Escolar	17 - Metrô	08 - Cartão bilhete único municipal	07 - Não se aplica
08 - Mangaratiba	18 - São João de Mereti	08 - Outros	08 - Transp. Fretado	18 - Bonde	09 - Cartão pré-pago da supervia	
09 - Marlcá	19 - Seropédica		09 - Condutor de auto	19 - Outros	10 - Cartão pré-pago do metrô	
10 - Mesquita	20 - Tanguá		10 - Passageiro de auto		11 - Rio Card expresso (Cartão pré-pago da Rio Card)	
	21 - Outros municípios				13 - Não se Aplica	

3. PLANEJAMENTO DAS PESQUISAS AO LONGO DO CORDÃO EXTERNO

3.1. Objetivo das Pesquisas

A identificação do cordão externo (*Cordon Line*) tem como principal objetivo a delimitação da área de estudo (RMRJ) para analisar as viagens que ocorrem na área, mas tem como origem e/ou destino locais fora desta área. Estas viagens são comumente designadas como internas/externas e externas/ internas. Quando nem a origem e nem o destino estão dentro da área de estudo, as viagens são externas/externas. As viagens que ocorrem exclusivamente dentro da RMRJ (área de estudo), internas/internas, foram pesquisadas nas entrevistas domiciliares, descritas no item 2.

3.2. Planejamento das Pesquisas

Esses movimentos com origem e/ou destino fora da área de estudo foram pesquisados nos seus pontos de cruzamento tanto com as rodovias federais como com as rodovias estaduais. A localização exata de cada posto foi a mais próxima possível dos limites municipais, a fim de permitir que essas viagens fossem bem representativas do comportamento da demanda, bem como, que esses locais tivessem a possibilidade de oferecer segurança ao trânsito dos veículos, pedestres e pesquisadores.

A seguir são apresentados os 12 (doze) postos de pesquisas localizados no cordão externo:

- BR 101 - Próximo a Conceição de Jacareí (depois do acesso a Mangaratiba)
- BR 116 - Próximo à Ponte Coberta, antes da Serra das Araras
- RJ 127 - Próximo a Engenheiro Paulo de Frontin
- RJ 125 - Entre Japeri e Conrado
- BR 040 - Próximo ao Belvedere (sentido Itaipava)
- BR 040 - Próximo ao Belvedere (sentido Rio de Janeiro)
- RJ 107 - Rodovia Serra da Estrela, em Meio da Serra, na interseção com a rodovia Vila Inhomirim - Petrópolis
- BR 116 - Próximo ao Garrafão, depois da Parada Modelo
- RJ 116 - Entre Sambaetiba e o Posto da Polícia Rodoviária Federal
- BR 101 - Em Tanguá, perto do Rio Tanguá e do posto da Polícia Rodoviária Federal
- RJ 106 - Rodovia Amaral Peixoto (Serra de Mato Grosso)

- RJ 122 - Próximo da área urbana de Guapimirim, sentido Cachoeiras de Macacu

As pesquisas realizadas nos 12 postos do cordão externo foram:

- Contagem volumétrica classificada de tráfego; e
- Pesquisa de origem/destino nos automóveis, táxis, motos e veículos de carga.

Para realização destas pesquisas foram necessários um pesquisador por sentido para a contagem volumétrica e dois pesquisadores por sentido para as entrevistas de origem/destino. Nesta última foi necessário o apoio de um policial da Polícia Rodoviária Federal para parar o veículo para que a entrevista fosse realizada. Em cada posto houve também um supervisor.

Nos itens a seguir (3.3 e 3.4) serão apresentados a metodologia e formulários utilizados em cada uma das pesquisas realizadas no cordão externo.

A visão espacial da localização dos 12 Postos de Pesquisas no cordão externo pode ser visualizada nas figuras 3.2.1 a 3.2.12.

Figura 3.2.1 - Postos de pesquisa no cordão externo

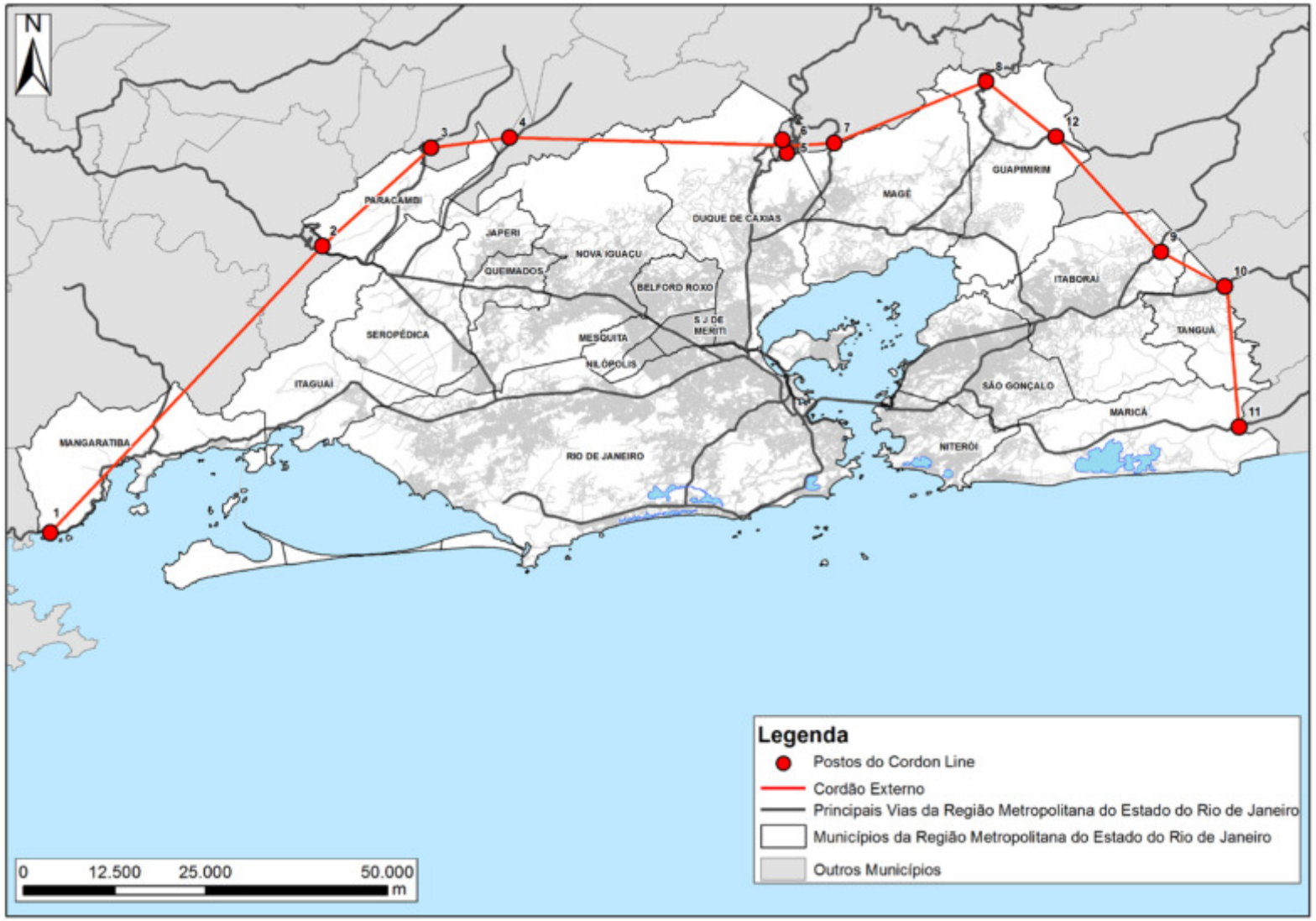


Figura 3.2.2 - Posto 1 – BR 101 - Próximo a Conceição de Jacareí (depois do acesso a Mangaratiba)

Figura 3.2.3 - Posto 2 – BR 116 - Próximo à Ponte Coberta, antes da Serra das Araras

Figura 3.2.4 - Posto 3 - RJ-127 - Próximo a Engenheiro Paulo de Frontin

Figura 3.2.5 - Posto 4 - RJ-125 - Entre Japeri e Conrado

Figura 3.2.6 - Posto 5 – BR 040 - Próximo ao Belvedere (sentido Itaipava) e Posto 6 – BR 040 - Próximo ao Belvedere (sentido Rio de Janeiro)

Figura 3.2.7 - Posto 7 – RJ 107 - Rodovia Serra da Estrela, em Meio da Serra, na interseção com a rodovia Vila Inhomirim – Petrópolis

Figura 3.2.8 - Posto 8 – BR 116 - Próximo ao Garrafão, depois da Parada Modelo

Figura 3.2.9 - Posto 9 – RJ 116 - Entre Sambaetiba e o Posto da Polícia Rodoviária Federal

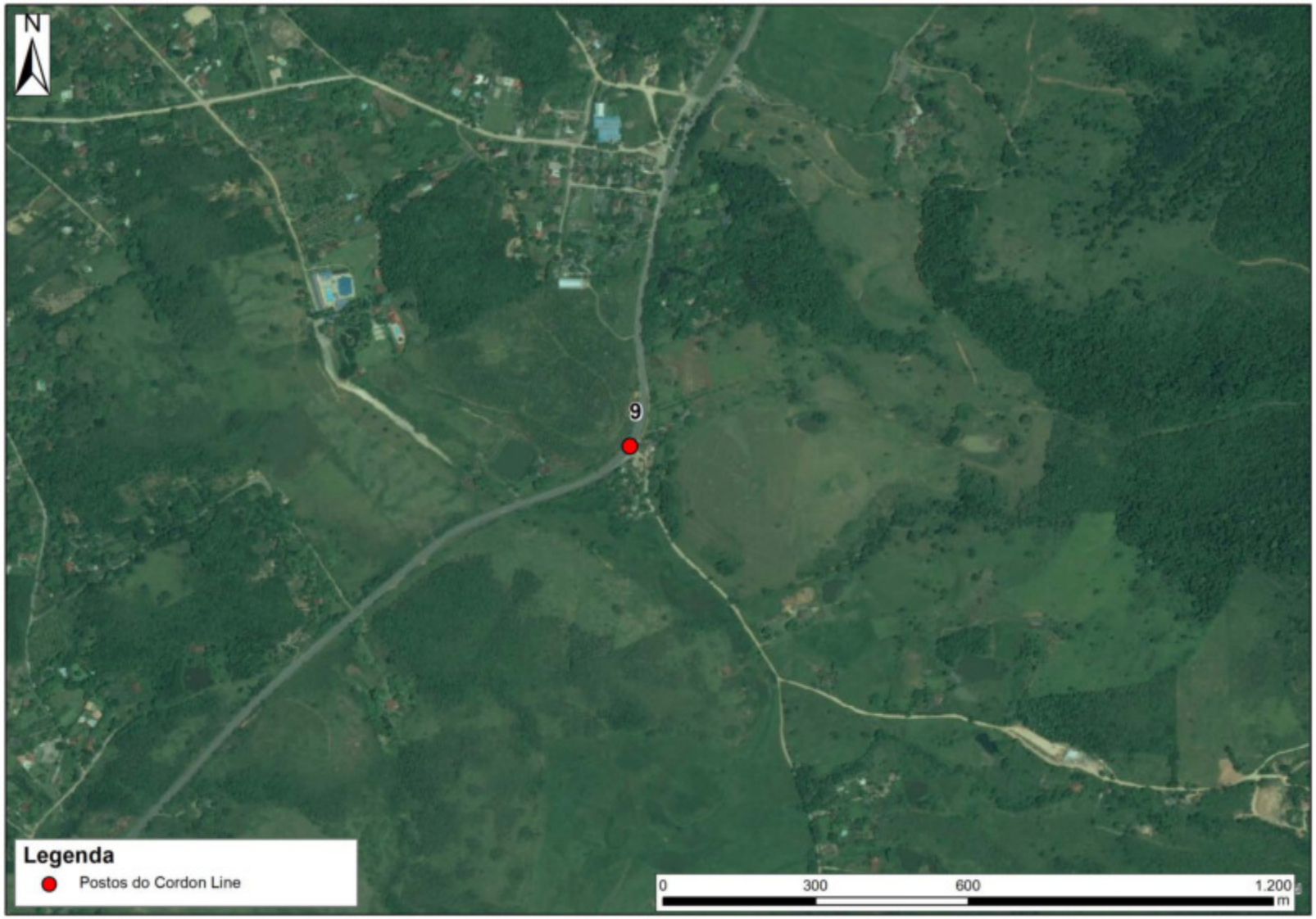


Figura 3.2.10 - Posto 10 – BR 101 - Em Tanguá, perto do Rio Tanguá e do posto da Polícia Rodoviária Federal

Figura 3.2.11 - Posto 11 – RJ 106 - Rodovia Amaral Peixoto (Serra de Mato Grosso)

Figura 3.2.12 - Posto 12 – RJ 122 - Próximo da área urbana de Guapimirim, sentido Cachoeira de Macacu.

3.3. Contagens Volumétricas Classificadas de Tráfego

As contagens de tráfego são fundamentais para o conhecimento pleno das características operacionais das vias, no que tange a volumes de tráfego e composição da demanda. Estas informações foram de grande utilidade no desenvolvimento do estudo, elaboração das matrizes de viagens, calibração da modelagem e outros produtos.

Com base em informações existentes sobre volume de tráfego na área de estudo e com as pesquisas de contagem volumétrica realizadas, foi identificado o comportamento da variação do fluxo de tráfego, fatores de sazonalidade e outros parâmetros.

3.3.1. Metodologia

Para a atualização do PDTU, as contagens foram realizadas manualmente nos 12 Postos de Pesquisa listados no item 3.2, durante um dia útil e no período das 06:00h até as 20:00h, garantindo-se uma melhor segurança para os pesquisadores e contemplando os períodos de maiores volumes de tráfego.

Foram realizadas algumas contagens automáticas de tráfego, durante uma semana para aferição da sazonalidade dos principais fluxos de acesso à Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Esses postos estão localizados nas BR 101, BR 040 e BR 116.

As contagens possuem os registros dos diversos tipos de veículos de 15 em 15 minutos classificados em automóveis, táxis, vans, ônibus, caminhões, bicicletas e motos, utilizando *palmtops* que foram programados segundo a figura 3.3.1.1 - formulário da contagem volumétrica classificatória.

Figura 3.3.1.1 – Formulário da contagem volumétrica classificatória

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Rodovia:	**Posto:**	**Data:**
Local:		**Dia da semana:**
Sentido:	**Tempo:** ( ) bom ( ) nublado ( ) chuvoso	**Pesquisador:**

HORA	AUTOMÓVEIS	TÁXIS	VANS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS

3.4. Pesquisas de Origem e Destino

Ainda nos 12 Postos de Pesquisa do Cordão Externo foram realizadas pesquisas de origem e destino tanto para os veículos leves (automóveis, taxis e motos) quanto para os veículos de carga. Nesta pesquisa foram determinadas as viagens realizadas por não viajantes da área de estudo (viagens externas) nas principais vias de acesso à área de estudo.

3.4.1. Metodologia

Os formulários utilizados na pesquisa de origem e destino, tanto para os automóveis, taxis, motos e veículos de carga, foram baseados em modelos já utilizados em pesquisas semelhantes, apresentados nas figuras 3.4.1.1 e 3.4.1.2.

Nas perguntas sobre origem e destino, os entrevistadores obtiveram como resposta a Rua, o Bairro, o Município, Estado e o CEP do entrevistado. Se o município ou CEP fosse fora do Estado do Rio de Janeiro, na apuração aparecia somente o Estado de onde o entrevistado veio ou o Estado para onde o entrevistado ia. Se o município ou CEP fosse no Estado do Rio de Janeiro e fora da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, aparecia na resposta da origem ou destino o Município a que pertence esse deslocamento. No caso da Rua ou Bairro ou CEP pertencerem aos municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, foi determinada a zona de tráfego respectiva.

As pesquisas foram realizadas nos mesmos dias e locais das contagens de tráfego, durante um dia útil e no período das 06:30h até as 09:30h e das 17:00h até as 20:00h, contemplando somente os períodos com maiores volumes de tráfego.

Foram levantados, dependendo do tipo de veículo, as seguintes informações:

- Para automóveis, motos e táxis:
  - Fluxos de chegada e saída de cada posto por tipo de veículo;
  - Origem e destino dos veículos;
  - Ocupação;
  - Motivo da viagem;
  - Local da residência.

- Para caminhões:
  - Número de eixos;
  - Carregado ou não;
  - Peso da carga;
  - Propriedade do veículo;
  - Tipo de caminhão;
  - Tipo de carroceria;
  - Tipo de carga;
  - Se reside na Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
  - Origem e destino da viagem;
  - Porto, terminal ou cais da origem e destino da viagem;
  - Extensão em quilômetros da viagem;
  - Tempo da viagem até o local da entrevista e tempo restante até o destino final;

- Principais vias percorridas dentro da Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
- Motivo da viagem;
- Se parou ou vai parar na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, nessa viagem em que está sendo feita a entrevista;
- Qual o motivo dessa parada na Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
- Em que locais parou ou vai parar nessa viagem em que está sendo feita a entrevista;
- Quanto tempo vai permanecer parado ou permaneceu parado em dias ou horas;
- Informações sobre transporte de carga perigosa.

Nas figuras 3.4.1.1 e 3.4.1.2 são apresentados os formulários para as entrevistas de origem e destino, tanto para automóveis, motos e táxis, como também para caminhões.

Figura 3.4.1.1 – Formulário de entrevista de OD para automóveis, motos e táxis

ENTREVISTA DE ORIGEM - DESTINO Automóveis, Motos, Táxis	Data: Dia da semana:	Hora: Posto:
Local:	Sentido:	Pesquisador:

Tipo:	☐ Automóvel	☐ Moto	☐ Táxi
Número de ocupantes:			
Origem da viagem:	CEP:	Bairro:	Município:
Destino da viagem:	CEP:	Bairro:	Município:
Endereço da residência:			
Motivo da viagem:			
☐ 1.Trabalho/Negócios	☐ 2.Estudo	☐ 3.Lazer	☐ 4.Saúde ☐ 5.Outros

Figura 3.4.1.2 – Formulário de entrevista de OD para caminhões

ENTREVISTA DE ORIGEM - DESTINO Caminhões	Data: Dia da semana:		Hora: Posto:
Local:	Sentido:		Pesquisador:

Número de eixos:

Carregado: ☐ 1. Sim ☐ 2. Não

Peso da carga (t):

Propriedade: ☐ 1. Motorista ☐ 2. Empresa ☐ 2. Transportadora

Tipo de caminhão: ☐ 1. Toco ☐ 2. Truck ☐ 3. Carreta ☐ 4. Especial

Tipo de carroceria: ☐ 1. Porta Contêiner ☐ 2. Granel sólido ☐ 3. Carga seca ☐ 4. Cegonha
☐ 5. Baú simples ☐ 6. Baú frigorífico ☐ 7. Silo ☐ 8. Tanque ☐ 9. Sider
☐ 10. Outro:

Carga:

Carga perigosa: Classe: Nº ONU: Freq.:
Valor da carga: Peso (t):

Tipo de carga: ☐

1. Alimentos industrializados	9. Soja	17. Insumos siderurgia/minérios
2. Bebidas	10. Outros grãos (não soja)	18. Cargas especiais (transportadas em veículos especiais)
3. Conbustíveis	11. Açúcar	
4. Frutas, verduras e legumes	12. Autopeças/peças em geral	19. Cimento
5. Material de construção	13. Produtos químicos/petroquímicos	20. Farelo
6. Eletrodomésticos/Produtos elétricos	14. Rações e adubos/fertilizantes	21. Produtos siderúrgicos acabados
7. Máquinas pesadas	15. Madeiras/papel/celulose	22. Outras cargas
8. Veículos	16. Minerais e mármore/grantio	

Reside na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: ☐ 1. Sim ☐ 2. Não

Origem da viagem:	CEP:
Cidade:	Estado:
(RMRJ) Endereço:	Bairro:
(Porto) Nome do Porto:	Terminal/Cais:

Destino da viagem:	CEP:
Cidade:	Estado:
(RMRJ) Endereço:	Bairro:
(Porto) Nome do Porto:	Terminal/Cais:

Figura 3.4.1.2 – Formulário de entrevista de OD para caminhões (continuação)

km da viagem:

Tempo de viagem até o local da entrevista: h min

Tempo restante até o destino: h min

Vias percorridas na RMRJ:

Motivo da viagem: ☐ 1. Trabalho ☐ 2. Busca de carga ☐ 3. Retorno

Nesta viagem o Sr. parou ou vai parar na RMRJ: ☐ 1. Sim ☐ 2. Não

Por quais motivos?

Em que locais parou/vai parar?

Quanto tempo vai permanecer/permaneceu parado? Dias Horas

3.4.2. Amostragem

O tamanho da amostra das pesquisas de origem e destino teve como base as informações existentes e disponíveis sobre o volume médio diário de cada Posto de Pesquisa tanto para carga como para passageiros dos levantamentos realizados nas contagens de tráfego do PDTU 2005, de forma a estabelecer um plano amostral com margem de segurança significativa, com nível de confiança de 95% e margem de erro de 10%.

4. PESQUISAS NOS CORDÕES INTERNOS (*SCREEN LINES*)

4.1. Objetivo das Pesquisas

O objetivo das pesquisas nos cordões internos é permitir a calibração do modelo de alocação das viagens e a expansão das matrizes de viagens. Para tanto foram selecionados 15 cordões internos (*Screen Lines*) dentro da área de estudo. Nesses cordões internos foram identificados 92 Postos de Pesquisas, onde foram realizadas contagens volumétricas classificadas de tráfego e pesquisas de observação visual, nas vias por onde passam ônibus (79 Postos de Pesquisas), a fim de possibilitar a expansão das entrevistas domiciliares e a quantificação do número de passageiros transportados no transporte coletivo.

4.2. Planejamento das Pesquisas

A identificação dos cordões internos foi baseada nas principais linhas de geração e atração de viagens na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Os Postos de Pesquisas foram posicionados nos cruzamentos dos cordões internos com as principais vias da área de estudo.

Na figura 4.2.1, apresentada em seguida, pode-se ter uma visão espacial da localização desses 92 Postos de Pesquisas, nos 15 cordões internos.

As contagens volumétricas classificadas de tráfego nos 92 Postos de Pesquisas dos 15 cordões internos foram realizadas por um pesquisador por sentido.

Foram realizadas as pesquisas de observação visual (taxa de ocupação) nos 79 Postos de Pesquisa, por onde passam ônibus, anotando-se a ocupação dos ônibus, vans e táxis. Para esta pesquisa também foi utilizado um pesquisador por sentido.

Para estas pesquisas foram alocados 10 supervisores para assessorar os pesquisadores. Estes supervisores foram responsáveis por mais de um posto de pesquisa.

A tabela 4.2.1 apresenta os 92 postos de pesquisas localizados nos 15 cordões internos, com a indicação dos postos em que passam ônibus.

Os itens 4.3 e 4.4 apresentam a metodologia utilizada para realização das contagens volumétricas classificadas e taxa de ocupação de transporte coletivo.

Tabela 4.2.1 – Postos de Pesquisas

Código	Localização	Posto	Ônibus	Contagem
I.1	Av. Pasteur com Dr. Xavier Sigaud (Iate Clube)	Av. Pasteur	S	X
I.2	Av. Lauro Sodré com Av. Princesa Isabel (Túnel Novo)	Túnel Novo	S	X
I.3	Ladeira do Leme com Av. Lauro Sodré	Ladeira do Leme	N	X
I.4	Túnel Velho (R. Siqueira Campos com R. Real Grandeza)	Túnel Velho	S	X
I.5	R. Jardim Botânico com R. Humaitá	R. Jardim Botânico	S	X
I.6	Túnel Rebouças: Saída da Lagoa	Túnel Rebouças	S	X
I.8	R. Barão de Itapagipe com R. do Bispo	R. Barão de Itapagipe	S	X
I.10	R. Haddock Lobo com R. do Matoso	R. Haddock Lobo	S	X
I.11	Av. Paulo de Frontin com R. Haddock Lobo	Av. Paulo de Frontin	S	X
I.12	Viaduto Engenheiro Freyssinet com R. Haddock Lobo	Viaduto Engenheiro Freyssinet	S	X
I.14	Av. Pres. Vargas na Cidade Nova	Av. Pres. Vargas	S	X
I.15	R. Pedro Alves com R. Francisco Bicalho	R. Pedro Alves	S	X
I.17	Av. Francisco Bicalho com R. Comandante Garcia Pires	Av. Francisco Bicalho	S	X
I.18	Av. Rodrigues Alves com Av. Francisco Bicalho	Av. Rodrigues Alves	S	X
I.19	Elevado Juscelino Kubitscheck	Elevado	S	X
II.1	Estrada Dona Castorina com Rua Pacheco Leão	R. Pacheco Leão	N	X
II.2	Estrada da Pedra Bonita com Estrada das Canoas	Estrada das Canoas	N	X
II.4	Autoestrada Lagoa-Barra na Entrada do Túnel de São Conrado	Autoestrada Lagoa-Barra	S	X
III.2	Estrada da Grota Funda com Estrada dos Bandeirantes	Estrada da Grota Funda	S	X
III.6	Estrada dos Bandeirantes com Estrada do Moura	Estrada dos Bandeirantes	S	X
III.11	Av. Ayrton Senna com Av. Embaixador Abelardo Bueno	Av. Ayrton Senna	S	X
III.12	Estrada de Jacarepaguá na Ponte do Rio das Pedras	Estrada de Jacarepaguá	S	X
III.13	Estrada de Jacarepaguá com Estrada Bougainville	Estrada de Jacarepaguá	S	X
III.14	Estrada das Furnas com Estrada do Açude	Estrada das Furnas	S	X
III.15	Pedágio da Linha Amarela		S	X
IV.1	Estrada dos Teixeiras com Estrada do Rio Grande	Estrada dos Teixeiras	S	X

Tabela 4.2.1 – Postos de Pesquisas (Continuação)

Código	Localização	Posto	Ônibus	Contagem
IV.2	Estrada do Catonho com Estrada do Cafundá	Estrada do Catonho	S	X
IV.8	Estrada Intendente Magalhães com R. Jambeiro	R. Jambeiro		X
IV.20	R. Pinto Teles com R. Jerônimo Pinto	R. Jerônimo Pinto		X
IV.21	R. Pinto Teles com Travessa Pinto Teles	Travessa Pinto Teles	S	X
IV.22	R. Pinto Teles com R. Cândido Benício	R. Cândido Benício	S	X
IV.23	R. Pinto Teles com R. Maricá	R. Maricá	S	X
IV.25	Av. Menezes Cortes com R. Sargento Jupir	Av. Menezes Cortes	S	X
IV.34	R. 24 de Maio com R. Alan Kardec	R. 24 de Maio	S	X
V.1	Av. Brasil na altura do Trevo das Missões (sobre Rio Irajá)	Av. Brasil	S	X
V.6	R. Joaquim Monteiro com Av. Antônio Ferraz	Av. Antônio Ferraz	N	X
V.7	R. Aturiá com R. Jorge Coelho	R. Jorge Coelho	N	X
V.8	R. Aturiá com R. Itabira	R. Itabira	N	X
V.11	Estrada do Quitungo com R. Dourados	R. Dourados	S	X
V.12	Estrada do Quitungo com R. João Henrique	R. João Henrique	S	X
V.16	R. São Félix com Av. Meriti	Av. Meriti	S	X
V.17	R. São Félix com R. Professor Oscar Clark	R. Professor Oscar Clark	S	X
V.19	Av. São Félix com R. Severiano Monteiro		S	X
V.20	Av. São Félix com Av. Brás de Pina	Av. Brás de Pina	S	X
V.21	Av. Brás de Pina com R. Anhembi	R. Anhembi	S	X
V.22	Av. Brás de Pina com R. Honório de Almeida	R. Honório de Almeida	S	X
V.24	Av. Brás de Pina com R. Olímpio Mota		S	X
V.27	Av. Padre Roser com R. Tejupá	R. Tejupá	S	X
V.30	Av. Senador Almino Afonso com R. Cetimá	R. Cetimá	N	X
V.32	Av. Senador Almino Afonso com R. Mupiá	R. Mupiá	N	X
V.33	R. Martins Loureiro com Av. Pastor Martin Luther King Jr	R. Martins Loureiro	S	X
V.36	Estrada Vicente de Carvalho com R. Ouro Fino	R. Ouro Fino	S	X

Tabela 4.2.1 – Postos de Pesquisas (Continuação)

Código	Localização	Posto	Ônibus	Contagem
V.38	Estrada Vicente de Carvalho com R. Caiçara	R. Caiçara	S	X
V.40	R. Caiçara com R. Anajás	R. Anajás	S	X
V.41	R. Caiçara com R. Acará	R. Acará	N	X
V.42	Av. Monsenhor Félix com R. Jacina	Av. Monsenhor Félix	S	X
V.44	R. Pedro Alexandrino com R. Leopoldino Oliveira	R. Leopoldino Oliveira	N	X
V.46	R. Conselheiro Galvão com R. Domingues Fernandes	R. Conselheiro Galvão	S	X
V.47	Estrada do Portela com R. Guarapari	Estrada do Portela	S	X
V.49	R. Arruda Câmara (R. Clara Nunes) com R. Carolina Machado	R. Carolina Machado	N	X
V.52	R. Carlos Xavier com Travessa Carlos Xavier	Travessa Carlos Xavier	S	X
V.55	R. Carlos Xavier com R. Maria José	R. Maria José	S	X
V.56	R. Carlos Xavier com Estrada Intendente Magalhães	Estrada Intendente Magalhães	S	X
VI.6	Av. Santa Cruz com Praça Freire Alemão	Av. Santa Cruz	S	X
VI.8	R. Cel. Tamarindo com Travessa Bibiana	R. Cel. Tamarindo	S	X
VI.9	R. José Faustino com R. Belizário de Souza	R. Belizário de Souza	S	X
VI.10	R. José Faustino com R. Mesquita	R. Mesquita	S	X
VII.3	BR 465 (antiga Rio-São Paulo) na ponte Victor Konder	BR 465 (antiga Rio-São Paulo)	S	X
VIII.1	BR 040 (Rod. Washington Luiz) com Av. Brigadeiro Lima e Silva	BR 040	S	X
VIII.3	BR 116 (Via Dutra) na ponte sobre o Rio Pavuna	BR 116 (Via Dutra)	S	X
VIII.7	Av. Pastor Martin Luther King Jr na ponte sobre o Rio Pavuna	Av. Pastor Martin Luther King Jr	S	X
VIII.10	Estrada do Engenho Novo sobre o Rio Pavuna	Estrada do Engenho Novo	S	X
IX.1	Ponte Rio-Niterói	Ponte Rio-Niterói	S	X
IX.2	Av. Bento Ribeiro Dantas na ponte Oswaldo Cruz	Av. Bento Ribeiro Dantas	S	X
IX.3	Av. Brigadeiro Trompowski com Av. Brasil	Av. Brigadeiro Trompowski	S	X
IX.4	Linha Vermelha com a saída da Ilha do Governador	Linha Vermelha	S	X
IX.6	BR 493 (Estrada do Contorno) sobre o Canal de Imbariê	BR 493 (Estrada do Contorno)	S	X
IX.7	RJ 107 próximo à Parada Angélica	RJ 107	S	X

Tabela 4.2.1 – Postos de Pesquisas (Continuação)

Código	Localização	Posto	Ônibus	Contagem
XI.9	Av. Getúlio de Moura com o Canal de Sarapuí	Av. Getúlio de Moura	N	X
XI.11	BR 116 (Via Dutra) na ponte sobre o Rio Sarapuí	BR 116 (Via Dutra)	S	X
XI.13	Av. Pastor Martin Luther King Jr na ponte sobre o Rio Sarapuí	Av. Pastor Martin Luther King Jr	S	X
XI.15	Av. Presidente Kennedy na ponte sobre o Rio Sarapuí	Av. Presidente Kennedy	N	X
XI.16	BR 040 (Rod. Washington Luiz) na ponte sobre o Rio Sarapuí	Rod. Washington Luiz	S	X
XIII.3	RJ 106 (Rodovia Amaral Peixoto) na Serra da Itaitindiba	RJ 106 (Rod. Amaral Peixoto)	S	X
XIII.5	RJ 108 na divisa dos municípios de São Gonçalo e Itaboraí	RJ 108		X
XIII.6	RJ 104 entre Monjolo e Manilha	RJ 104	S	X
XIV.18	Estrada do Tronco Fluminense com Estrada Velha de Maricá	Estrada do Tronco Fluminense	S	X
XIV.19	Estrada Velha de Maricá com Estrada Caetano Monteiro	Estrada Caetano Monteiro	S	X
XV.3	Estrada do Sapê com Estrada Caetano Monteiro	Estrada do Sapê	S	X
XV.4	Estrada Governador Celso Peçanha com Estrada Caetano Monteiro	Estrada Caetano Monteiro	S	X
XV.5	Estrada da Cachoeira com Estrada de Itaipu	Estrada da Cachoeira	S	X
XV.7	Av. Rui Barbosa com Av. Quintino Bocaiúva	Av. Quintino Bocaiúva	S	X

Figura 4.2.1 – *Screen Lines* e Postos de Pesquisas

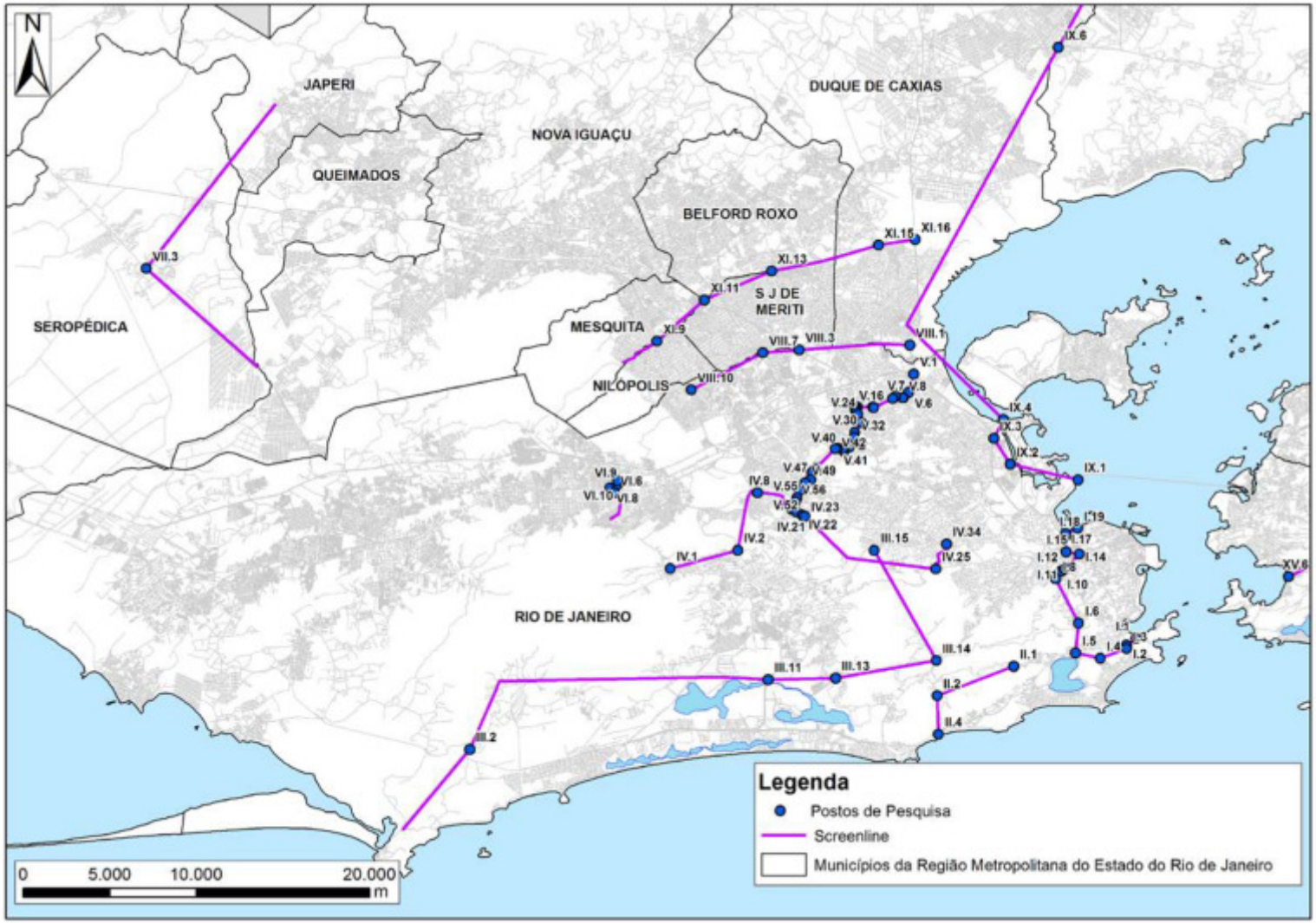


Figura 4.2.2 – *Screen Lines* e Postos de Pesquisas

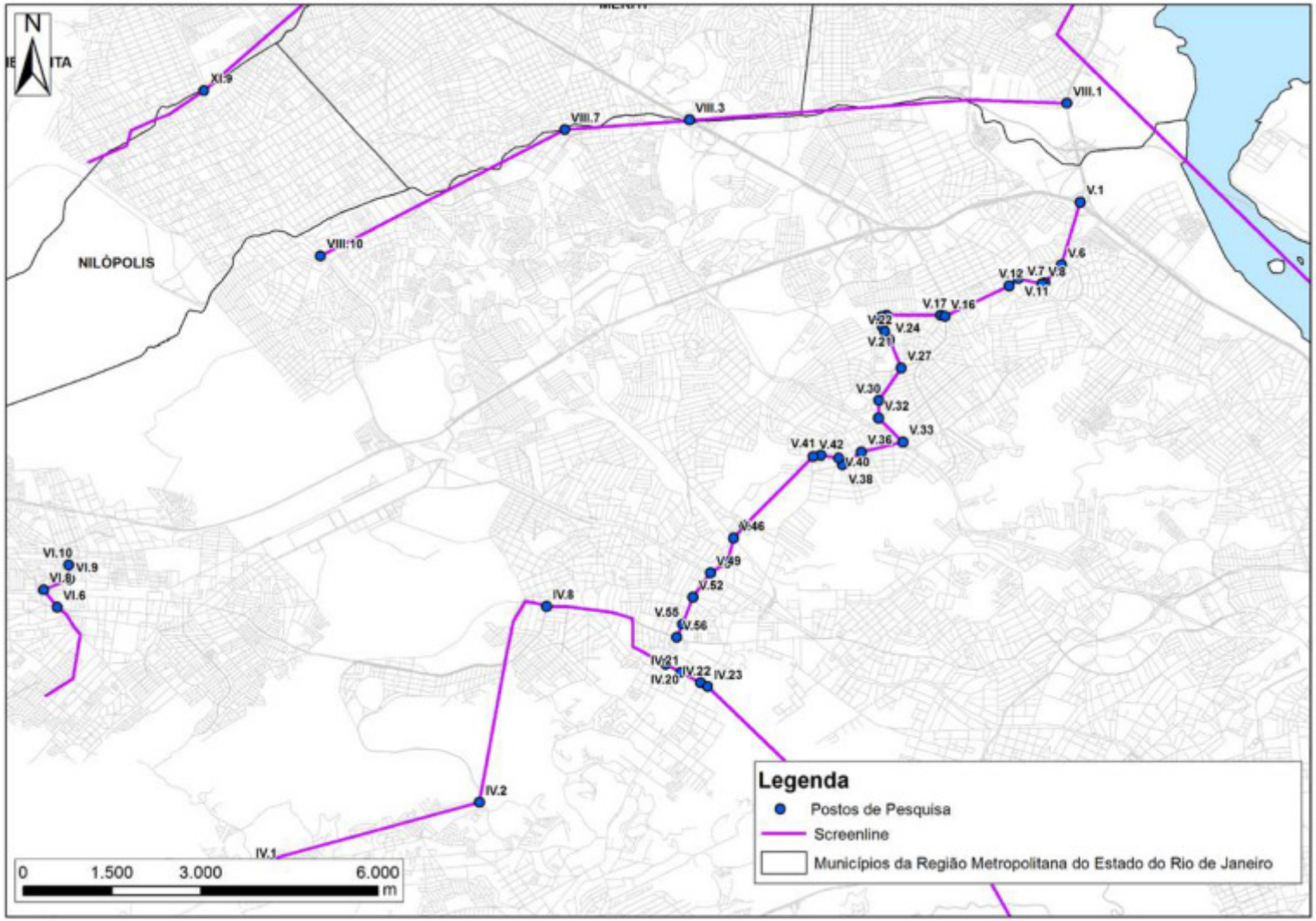
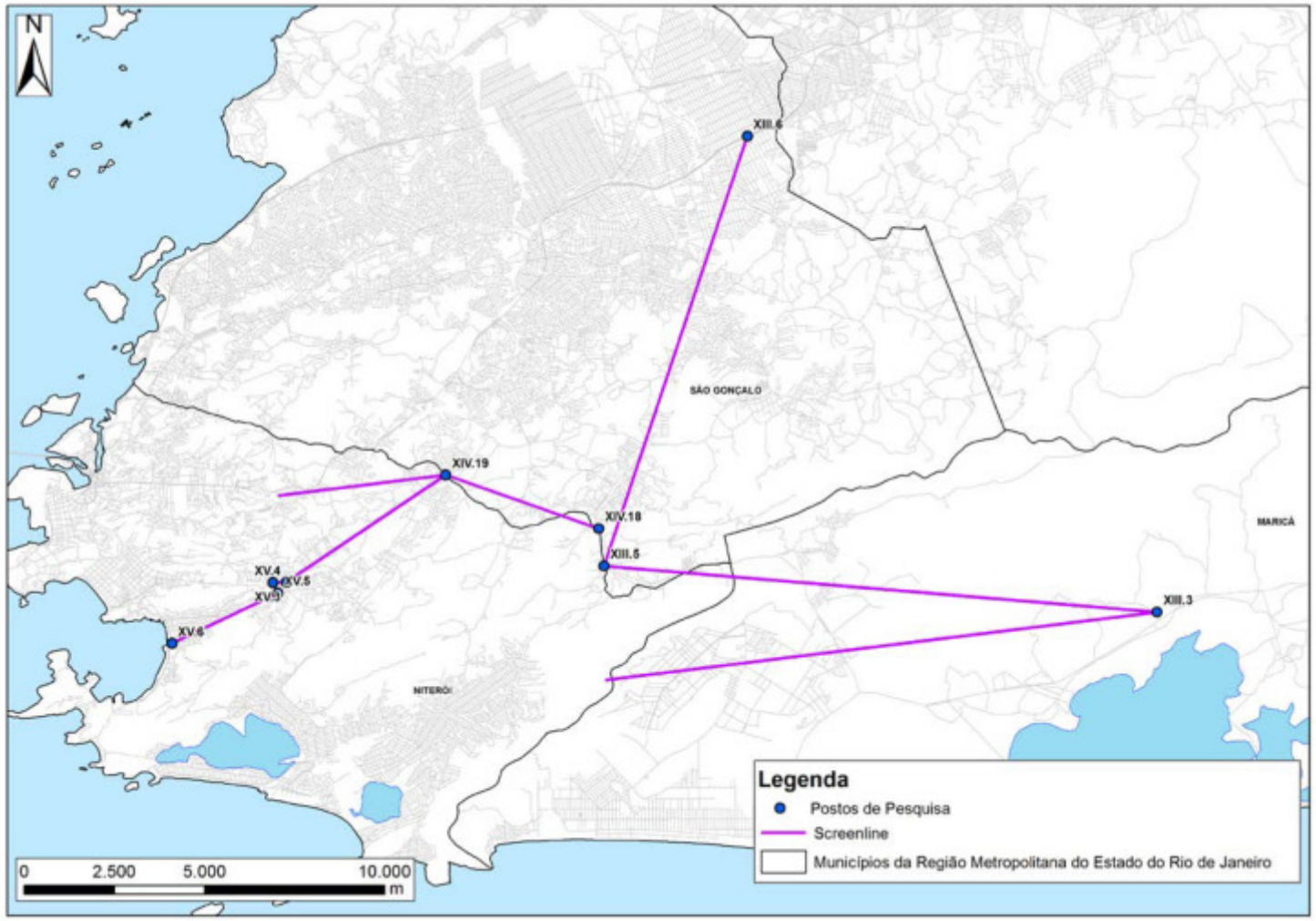


Figura 4.2.3 – *Screen Lines* e Postos de Pesquisas



4.3. Contagens Volumétricas Classificadas de Tráfego

As contagens de tráfego nos cordões internos seguiram os mesmos procedimentos utilizados nas contagens realizadas nos cordões externos e já foram apresentadas no item 3.3 desse relatório, alterando-se somente os horários que foram das 6:30h até as 9:30h e das 17:00h até as 20:00h.

4.4. Pesquisas de Contraste Visual (Taxa de Ocupação)

Nos postos de pesquisa localizados nos 15 cordões internos por onde passam ônibus foram realizadas as pesquisas de contraste visual (taxa de ocupação), nos mesmos dias em que foram realizadas as contagens de tráfego. A pesquisa de contraste visual serve para se quantificar, em cada meio de transporte, o volume de passageiros. Todas as linhas de ônibus, vans e táxis foram pesquisadas.

4.4.1. Metodologia

O formulário da pesquisa de contraste visual (taxa de ocupação) foi baseado em modelos já utilizados em pesquisas semelhantes. Com base nesta experiência, foram definidos os formulários para a realização das pesquisas.

Nas figuras 4.4.1.1, 4.4.1.2 e 4.4.1.3 são apresentados os formulários da pesquisa de contraste visual para ônibus, vans e kombis.

Figura 4.4.1.1 - Pesquisa de Contraste Visual – Ônibus

Local de Observação: _____Folha No.:_____

Data: ____/____/_____ Início às ____:_____horas Término às ____:____horas

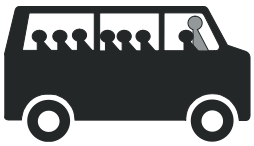
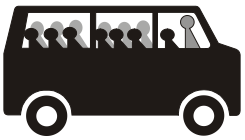
Nível 1 – Passageiros sentados à frente do ônibus	Nível 2 - Passageiros sentados à frente e atrás do ônibus	Nível 3 - Passageiros sentados lotado e poucos em pé
Nível 4 - Passageiros sentados lotado, muitos em pé na frente e poucos em pé atrás, podendo ver através do ônibus	Nível 5 – Lotação completa, todos sentados e muitos em pé, não podendo ver através do ônibus mas vendo o motorista	Nível 6 – Lotação completa, não podendo ver através do ônibus nem ver o motorista

Sentido:					
No. Linha	Horário de passagem	Nível	No. Linha	Horário de passagem	Nível

Figura 4.4.1.2 - Pesquisa de Contraste Visual – Vans

Local de Observação: _____Folha No.:_____

Data: ____/____/_____ Início às ____:_____horas Término às ____:____horas

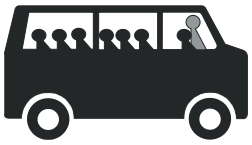
Nível 1 – 4 ocupantes: motorista mais 3 passageiros	Nível 2 - 9 ocupantes: motorista mais 8 passageiros	Nível 3 – Lotação completa: > 9
		

Sentido: Ilha - Centro							
Horário de passagem	Nível	Horário de passagem	Nível	Horário de passagem	Nível	Horário de passagem	Nível

Figura 4.4.1.3 - Pesquisa de Contraste Visual – Kombi

Local de Observação: _____Folha No.:_____

Data: ____/____/_____ Início às ____:_____horas Término às ____:____horas

Nível 1 – Até metade da lotação (Até 5 passageiros)	Nível 2 – Lotação Completa (Mais de 6 passageiros)
	

Sentido: Ilha - Centro							
Horário de passagem	Nível	Horário de passagem	Nível	Horário de passagem	Nível	Horário de passagem	Nível

5. PLANEJAMENTO DAS PESQUISAS DE INTERCEPTAÇÃO

Com o objetivo de melhorar a qualidade estatística dos testes de verificação dos resultados das alocações das matrizes de origem e destino de veículos e passageiros, foram selecionados 181 pontos no cordão externo e nos cordões internos, mediante a utilização de um algoritmo que determina quais são os pontos da rede viária com probabilidade de interceptar viagens com a maior quantidade possível de pares de origem e destino (OD).

Em cada posto foi feita pesquisa de origem e destino em transportes individuais e coletivos, além de contagem volumétrica para todas as categorias de veículos pesquisadas e contraste visual (taxa de ocupação) para os veículos de transporte coletivo.

As categorias de veículos alvo das pesquisas de interceptação foram:

- Transporte individual

- Automóveis e motocicletas

- Transporte Coletivo

- Ônibus, vans e kombis

Os formulários utilizados nas pesquisas de interceptação foram os mesmos utilizados nas pesquisas do cordão externo e dos cordões internos:

- Contagem volumétrica classificada - formulário figura 3.3.1.1;
- Taxa de ocupação transporte coletivo - formulários figuras 4.4.1.1, 4.4.1.2 e 4.4.1.3.

A pesquisa de origem/destino dos ônibus foi feita somente nestes 181 postos de pesquisa e o formulário utilizado nesta pesquisa está apresentado na figura 5.1 abaixo. A figura 5.2 mostra o formulário utilizado na pesquisa realizada em transporte individual.

Figura 5.1 - Formulário de entrevista de OD para ônibus

DATA: ___/___/___		HORA: ____:____		PESQUISADOR: _____			MODO: _____		LOCAL:_____		SENTIDO: _____			Nº OCUPANTES: _____				FOLHA:	
ORIGEM:									DESTINO (FINAL):										
BAIRRO: _____			MUNICÍPIO: _____				CEP: _____-_____		BAIRRO: _____			MUNICÍPIO: _____					CEP: _____-_____		
Rua / Referência: _____									Rua / Referência: _____										
Referência mais próxima do local de Origem?_____									Referência mais próxima do local de Destino?_____										
Hospital / P. Saúde		Delegacia/Bombeiro		Shopping		Escola/Universidade		Estação	Espaço Cultural	Hospital / P. Saúde		Delegacia/Bombeiro		Shopping		Escola/Universidade		Estação	Espaço Cultural
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		Zona:		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		Zona:	
01- Casa	02- Trabalho	03-Estudo	04-Lazer	05-Saúde	06-Compras	07-Outros				01- Casa	02- Trabalho	03-Estudo	04-Lazer	05-Saúde	06-Compras	07-Outros			
Se a residência não foi citada na origem nem no destino, perguntar residência:										Sexo do Condutor:		Faixa Etária:	☐ 01 < 18		☐ 02 18/29			☐ 03 30/39	
BAIRRO: _____			MUNICÍPIO: _____				CEP: _____-_____			☐ 01-Masc.	☐ 02-Fem.								
Rua/Referência: _____								Zona:					☐ 04 40/49		☐ 05 50/59			☐ 06 >60	

Figura 5.2 - Formulário de entrevista de OD para transporte individual

DATA: ___/___/___		HORA: ____:____		PESQUISADOR: _____			MODO: _____		LOCAL:_____		SENTIDO: _____			Nº OCUPANTES: _____				FOLHA:	
ORIGEM:									DESTINO (FINAL):										
BAIRRO: _____			MUNICÍPIO: _____				CEP: _____-_____		BAIRRO: _____			MUNICÍPIO: _____					CEP: _____-_____		
Rua / Referência: _____									Rua / Referência: _____										
Referência mais próxima do local de Origem?_____									Referência mais próxima do local de Destino?_____										
Hospital / P. Saúde		Delegacia/Bombeiro		Shopping		Escola/Universidade		Estação	Espaço Cultural	Hospital / P. Saúde		Delegacia/Bombeiro		Shopping		Escola/Universidade		Estação	Espaço Cultural
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		Zona:		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		Zona:	
01- Casa	02- Trabalho	03-Estudo	04-Lazer	05-Saúde	06-Compras	07-Outros				01- Casa	02- Trabalho	03-Estudo	04-Lazer	05-Saúde	06-Compras	07-Outros			
Se a residência não foi citada na origem nem no destino, perguntar residência:										Sexo do Condutor:		Faixa Etária:	☐ 01 < 18		☐ 02 18/29			☐ 03 30/39	
BAIRRO: _____			MUNICÍPIO: _____				CEP: _____-_____			☐ 01-Masc.	☐ 02-Fem.		☐ 04 40/49		☐ 05 50/59			☐ 06 >60	
Rua/Referência: _____								Zona:		☐ Quantos responderam		☐ Esta entrevista foi realizada com outro passageiro do veículo que não o motorista							

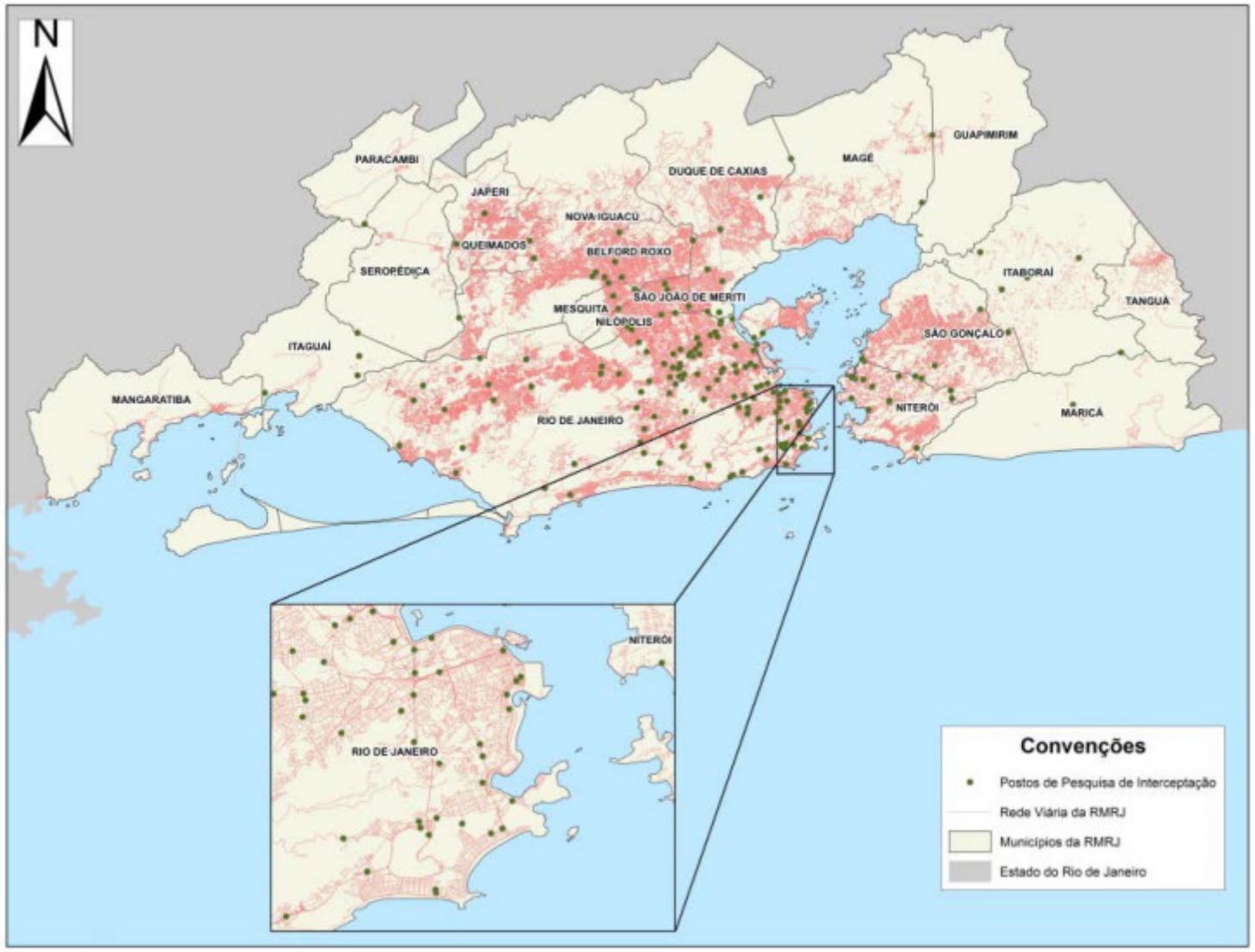
Para a realização destas pesquisas foi alocado um pesquisador para a contagem volumétrica, um para a taxa de ocupação, um para a entrevista de origem/destino no transporte individual e mais um para a entrevista de origem/destino no transporte por ônibus. Houve um supervisor para cada 10 postos de pesquisa.

As entrevistas no transporte individual foram realizadas com apoio de operador de tráfego do órgão gestor de trânsito do município. Era o operador que interceptava o veículo para que o mesmo parasse para que a entrevista fosse realizada pelo pesquisador.

Quanto às entrevistas realizadas no transporte coletivo, as mesmas foram realizadas dentro do transporte coletivo. O pesquisador entrava no transporte coletivo dois pontos de parada antes do ponto de parada mais próximo ao posto de pesquisa (ponto inicial), realizava quantas entrevistas fossem possíveis até dois pontos de parada depois do posto de pesquisa (ponto final). Descia do transporte coletivo no ponto final e retornava ao ponto inicial, a pé se possível ou de ônibus.

Foram determinados 181 postos distribuídos pelos 20 municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Na figura 5.2 é possível observar a distribuição espacial dos postos pela RMRJ. No detalhe da mesma figura é mostrada parte da região central do município do Rio de Janeiro com os postos de pesquisa. Isso foi feito porque na escala em que o mapa principal foi apresentado não é possível distinguir cada um dos 181 postos, mas pelo detalhe é exemplificado que todos estão sendo apresentados.

Figura 5.3 – Distribuição dos postos de pesquisa de interceptação pela RMRJ



Na tabela 5.1 são apresentados os bairros, municípios e ruas de cada um dos postos de pesquisa de interceptação.

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
1	Praça da Bandeira	Rio de Janeiro	126	Av. Fco. Bicalho X Rua Pedro Alves
3	Centro	Rio de Janeiro	112	Perimetral X Av. Gen. Justo
5	Humaitá	Rio de Janeiro	69	Rua Humaitá X Rua Eng. Marquês Porto
8	Engenho Novo	Rio de Janeiro	214	Rua Vinte e Quatro de Maio X Rua Barão do Bom Retiro
12	Vicente de Carvalho	Rio de Janeiro	246	Av. Pastor Martin Luther King X Estr. Vicente de Carvalho
14	Madureira	Rio de Janeiro	270	Rua Conselheiro Galvão X Rua Domingues Fernandes
17	Manilha	Itaboraí	535	BR 493 em Manilha
20	Vilar Dos Teles	São João de Meriti	711	Av. Autom. Clube X Rua Aldenor R. Matos-Recuou Av. Cel. Teles
25	Botafogo	Rio de Janeiro	75	Av. das Nações Unidas (Entrada do Túnel Pasmado)
26	Benfica	Rio de Janeiro	281	Av. Dom Hélder Câmara X Rua São Luís Gonzaga
29	Barra Da Tijuca	Rio de Janeiro	373	Av. Abelardo Bueno X Estr. Cel. Pedro Correia
30	Cascadura	Rio de Janeiro	268	Rua Ernani Cardoso X Rua Padre Manso

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
32	Ilha Da Conceição	Niterói	638	Av. Governador Roberto Silveira
33	Bonsucesso	Rio de Janeiro	159	Av. Guilherme Maxwell X Rua da Regeneração
34	Glória	Rio de Janeiro	53	Av. Infante Dom Henrique Em Frente Ao Monumento dos Pracinhas
36	São Francisco Xavier	Rio de Janeiro	201	Av. Mal. Rondon X Rua Souza Dantas
37	Mutondo	São Gonçalo	687	Av. Maricá X Tv. Malafaia – São Gonçalo
41	Fonseca	Niterói	646	Alameda São Boa Ventura X Rua João Brasil
42	Vila Isabel	Rio de Janeiro	146	Rua Visc. de Santa Isabel X Rua Barão de São Francisco
43	Santo Expedito	Itaboraí	515	BR 101 X Estr. do Contorno de Itaboraí
46	Pedra de Guaratiba	Rio de Janeiro	40	Estrada Da Matriz X Rua Altim de Carvalho
47	Jacarepaguá	Rio de Janeiro	335	Estr. Da Curicica, Próximo a Rua Canelinha , na Lombada Eletrônica
48	Sepetiba	Rio de Janeiro	36	Estrada de Sepetiba X Rua A
49	Rocha Miranda	Rio de Janeiro	274	Estr. do Barro Vermelho X Jacê

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
50	Complexo do Alemão	Rio de Janeiro	52	Estr. do Itararé X Rua Jehovan Costa
53	Vargem Pequena	Rio de Janeiro	391	Estr. Dos Bandeirantes X Rua Prof. Silvio Elias
56	Da Prata	Nova Iguaçu	656	Estr. Plínio Casado X Av. José Mariano Passos
58	Cubango	Niterói	632	Rua Viçoso Jardim x Rua Noronha Torrezão x Rua Desembargador Lima Castro
60	Inhaúma	Rio de Janeiro	196	Estrada Velha da Pavuna X Rua Engenho da Rainha
62	Recreio Dos Bandeirantes	Rio de Janeiro	395	Rua Guiomar Novais X Rua Leon Aliachar
63	Arsenal	São Gonçalo	693	Rodovia Amaral Peixoto – Rj-106 – Arsenal – São Gonçalo
64	Itaguaí	Itaguaí	543	Rodovia BR101 - Itaguaí- Posto da PRF
67	Campos Elíseos	Duque de Caxias	508	BR 040 – Campos Elíseos
72	Riachuelo	Rio de Janeiro	204	Rua Ana Nery X Rua Magalhães Castro - Est. Riachuelo
73	Ricardo de Albuquerque	Rio de Janeiro	307	Rua Araí X Rua Morais Pinheiro
74	Cascadura	Rio de Janeiro	267	Rua Barão de Bananal X Rua Padre Manuel de Nóbrega

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
75	Andaraí	Rio de Janeiro	150	Rua Barão de Mesquita X Rua Paula Brito
76	Vasco Da Gama	Rio de Janeiro	239	Rua Bela X Rua Ricardo Machado
77	Praça Seca	Rio de Janeiro	358	Rua Cândido Benício X Rua Florianópolis
79	Centro	Nova Iguaçu	654	Rua Comendador Soares X Rua Dr. Mario Guimarães
80	Tijuca	Rio de Janeiro	137	Rua Conde de Bonfim X Rua José Higino
81	Madureira	Rio de Janeiro	268	Rua Domingos Lopes X Rua Maria Lopes
83	Centro	Nova Iguaçu	655	Rua Ataíde Pimenta de Morais X Rua Teles Bitencourt
84	Encantado	Rio de Janeiro	232	Rua Goiás X Rua Angelina
85	Jardim Botânico	Rio de Janeiro	102	Rua Jardim Botânico X Rua Maria Angélica
86	Bento Ribeiro	Rio de Janeiro	286	Estr. João Vicente X Rua Papari
89	Itacoatiara	Niterói	604	Estr. Fco. Da Cruz Nunes X Estr. Gilberto Carvalho – Itaipú
91	Benfica	Rio de Janeiro	281	Rua Pref. Olympio de Melo X Rua Chibata
92B	Ipanema	Rio de Janeiro	93	Rua Prud. Morais X Rua Farme de Amoedo X Rua Visc. Pirajá

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
93	São Cristóvão	Rio de Janeiro	241	Rua Santos Lima X Rua Escobar
94	Penha	Rio de Janeiro	167	Av. Prof. Plínio Bastos X Rua Leopoldina Rego (Pça. Mal Maurício Cardoso)
95	Santa Cruz	Rio de Janeiro	23	Rua Senador Camará X Rua João XXIII
96	Barra da Tijuca	Rio de Janeiro	382	Av. Das Américas X Rua Shubert Magalhães
97	Vila Isabel	Rio de Janeiro	146	Rua Teodoro Da Silva X Rua Barão de São Francisco
98	Rocha Miranda	Rio de Janeiro	273	Rua Topázios X Av. Dos Italianos
99	Icaraí	Niterói	643	Av. Jorn. Alberto Fco. Torres X Pça Getúlio Vargas
100	Cosme Velho	Rio de Janeiro	9	Rua Cosme Velho Com Pça São Judas Tadeu
102	Califórnia	Nova Iguaçu	655	Via Light X Estr. Plínio Casado
106	Urca	Rio de Janeiro	67	Av. Pasteur X Rua Dr. Xavier Sigaud
108	Copacabana	Rio de Janeiro	90	Ladeira do Leme X Rua Tonelero
109	Botafogo	Rio de Janeiro	72	(Túnel Velho) Rua Real Grandeza X Rua Pinheiro Guimarães

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
111	Rio Comprido	Rio de Janeiro	173	Rua Barão de Itapagibe X Rua do Bispo
114	Rio Comprido	Rio de Janeiro	173	Viaduto Freyssinet X Av. Paulo de Frontin – Entr. do Túnel Rebouças
115	Cidade Nova	Rio de Janeiro	211	Av. Pres. Vargas X Rua Carmo Neto
116	Santo Cristo	Rio de Janeiro	3	Av. Fco. Bicalho X Rua Cmte. Garcia Pires
117	Jardim Botânico	Rio de Janeiro	105	Rua Pacheco Leão X Estr. Dona Castorina
118	São Conrado	Rio de Janeiro	108	Estr. da Canoa X Estr. do Joá
120	Recreio dos Bandeirantes	Rio de Janeiro	396	Av. das Américas – Estação do BRT ¨Pontal¨- Retorno
128	Engenho Novo	Rio de Janeiro	214	Av. Menezes Côrtes X Rua José do Patrocínio
131	Brás de Pina	Rio de Janeiro	178	Rua Itabira X Rua Guaporé
140	Vila da Penha	Rio de Janeiro	245	Estr. Padre Roser X Rua Tejupá
143	Irajá	Rio de Janeiro	258	Av. Monsenhor Félix X Rua Caiçara
145	Turiaçu	Rio de Janeiro	271	Rua Leopoldino de Oliveira X Rua Silvio Tibiriçá
146	Madureira	Rio de Janeiro	269	Estr. do Portela X Rua Guarapari

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
147	Oswaldo Cruz	Rio de Janeiro	283	Rua Carolina Machado – Estação Oswaldo Cruz
154	Seropédica	Seropédica	727	BR 465 – Em Frente à Universidade Rural – Seropédica
156	Pavuna	Rio de Janeiro	320	Av. Automóvel Clube X Rua Sgto. de Milícias
157	Anchieta	Rio de Janeiro	304	Estr. Mal. Alencastro X Estr. do Eng. Novo
163	Marambaia	São Gonçalo	696	Rj-104 X Entre Monjolo e Manilha
164	Maria Paula I	São Gonçalo	693	Estr. Velha de Marica x estr. Caetano Monteiro
167	Largo da Batalha	Niterói	627	Estr. Da Cachoeira X Estr. de Itaipú
168	Santo Cristo	Rio de Janeiro	3	Av. Rodrigues Alves X Av. Prof. Pereira Reis
169	Anil	Rio de Janeiro	337	Estr. de Jacarepaguá X Próximo a Rua Flordelice
174	Realengo	Rio de Janeiro	409	Av. Santa Cruz com Pça Freire Alemão
175	Parque Duque	Duque de Caxias	486	BR 040 Av. Brigadeiro Lima e Silva
176/182/183	Centro	Belford Roxo	458	Rodovia Pres. Dutra (Posto de Gasolina)
177	Vilar dos Teles	São João de Meriti	716	Av. Automóvel Clube X Av. Euclides da Cunha (Pça Madalena)

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
178	Várzea Das Moças	São Gonçalo	693	Rj-106 X Rj-108- Rua Plínio Gomes Mattos Filho – Várzea das Moças
179	Rio do Ouro	São Gonçalo	693	RJ 106 . Estr. Tronco Fluminense X Estr. Velha de Marica
180	Maricá	Maricá	564	Rod. Amaral Peixoto Rj-106 X Av. Ver. Fco. Sabino da Costa – Maricá
71B/181	Jardim Anhangá	Duque de Caxias	470	BR 493 (Pedágio)
184	Itaguaí	Itaguaí	538	BR 101 Coroa Grande
185	Itaguaí	Itaguaí	543	Av. João XIII X Av. Ayrton Senna da Silva
186	Itaguaí	Itaguaí	543	Estrada do Chaperó na Passagem de Nível
187	Santa Cruz	Rio de Janeiro	23	Av. Brasil X Estr. Padre Guilherme Decaminada
188	Paciência	Rio de Janeiro	18	Av. Cesário de Melo X Estrada Efigênia
189	Guaratiba	Rio de Janeiro	43	Av. Das Américas X Estrada do Magarça
190	Seropédica	Seropédica	724	BR 465 Rio - São Paulo
191	Campo Grande	Rio de Janeiro	438	BR 465 – Rio X São Paulo (Av. Min. Fernando Costa no Posto da PRF)

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
192	Campo Grande	Rio de Janeiro	13	Estr. do Campinho X Av. Manuel Caldeira de Alvarenga
193	Inhoaíba	Rio de Janeiro	12	Av. Cesário de Melo X Rua Moranga
194	Campo Grande	Rio de Janeiro	436	Estrada do Mendanha X Av. Brasil
195	Senador Vasconcelos	Rio de Janeiro	11	Av. Santa Cruz X Estr. do Pré
196	Magalhães Bastos	Rio de Janeiro	406	Av. Mal. Fontenele X Rua Campos de Melo
197	Deodoro	Rio de Janeiro	405	Estrada do Cambotá X Av. Brasil
198	Vigário Geral	Rio de Janeiro	186	Av. Pres. Kennedy X Rua Bulhões Marcial
199	Parque Araruama	São João de Meriti	714	Estrada São João Caxias X Rua Vicente Renda
200	Parque Araruama	São João de Meriti	714	Linha Vermelha com Pres. Dutra
201	Centro de Olinda	Nilópolis	603	R. Cardoso de Castro X Av. Getúlio Vargas X Av. Getúlio de Moura
202	Santos Dumont	Nilópolis	598	Av. Pres. Costa e Silva X Estação de Edson Passos
203	Mesquita	Mesquita	576	Rod. Pres. Dutra X Av. Roberto Kennedy - Pista Lateral

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
204	Mesquita	Mesquita	578	Av. Getúlio de Moura X Av. Carlos Marques Rollo
205	Vila Operária	Nova Iguaçu	656	Estrada Iguaçu X Rua Nove
206	Shangri-Lá	Belford Roxo	460	Estr. Miguel Couto X Rua Europa
207	Riachão	Nova Iguaçu	651	Rod. Pres. Dutra X Rua Ronaldo João Américo Machado
208	Queimados	Queimados	681	Av. Dos Inconfidentes X Av. Cel. monteiro Barros 9 Prox. a Passagem de Nível
209	Queimados	Queimados	676	RJ 093 - Av. Pres. Tancredo Neves X Av. Canal X Rua Josefina
210	Alecrim	Japeri	546	Rj125 X Diocieciano Feital
211	Seropédica	Seropédica	728	RJ 127 X Rod. Pres. Dutra
212	Parada Angélica	Duque de Caxias	473	RJ 107 (Rua Cel. Sisson X Av. Automóvel Clube)
213	Magé	Magé	557	Estrada Rio Friburgo X BR 116
214	Magé	Magé	558	BR 493 X BR 116
215	Outros Itaboraí II	Itaboraí	530	BR 493 Estr. do Contorno Da Guanabara X Lombada Eletrônica
216	Barreto	Niterói	644	Rua Oliveira Botelho em Frente ao Carrefour

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
217	Barreto	Niterói	644	BR 101 Norte - Niterói Manilha em Frente ao Carrefour
218	Largo da Ideia II	São Gonçalo	694	Estrada José de Souza Porto X Estrada das Pitangas
219	Maricá	Maricá	566	Estrada de Ubatiba X Estrada Comte. Celso
45113	Barra da Tijuca	Rio de Janeiro	371	Av. Ayrton Senna X Av. Juan Manuel Fangio – Via Park
11/175	Cordovil	Rio de Janeiro	180	Av. Brasil - Washington Luís - Trevo Das Missões
65A	Esperança	Itaboraí	521	Rj116 (Pedágio)
68/69/70/162	Doutor Laureano	Duque de Caxias	501	BR 040 – Jardim Gramacho
101A	Laranjeiras	Rio de Janeiro	7	Acessos ao Túnel Santa Bárbara - Laranjeiras
101B	Laranjeiras	Rio de Janeiro	7	Rua Pinheiro Machado em frente ao Palácio Guanabara
10	Ilha da Conceição	Niterói	638	Ponte Pres. Costa e Silva (Rio Niterói)
110	Lagoa	Rio de Janeiro	101	Av. Epitácio Pessoa X Rua Vitor Maurtua
112/113	Rio Comprido	Rio de Janeiro	173	Av. Paulo de Frontin X Rua Haddock Lobo X Rua Dr. Sat

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
119A	São Conrado	Rio de Janeiro	108	Túnel do Joá
119B	São Conrado	Rio de Janeiro	108	Estr. da Gávea x Rua Golf Club
121/45	Itanhangá	Rio de Janeiro	364	Estr. Barra da Tijuca x Estr. das Furnas
123	Jardim Sulacap	Rio de Janeiro	400	Estrada do Catonho X Rua Além do Horizonte
Ponto124/125/126/127	Praça Seca	Rio de Janeiro	359	Rua Cândido Benício X Rua Pinto Teles
129/130	Cordovil	Rio de Janeiro	184	Rua Jorge Coelho X Av. Shults Wenk
13/144	Vaz Lobo	Rio de Janeiro	272	Av. Monsenhor Félix X Rua Carolina Amado
132/133	Brás de Pina	Rio de Janeiro	178	Estrada do Quitungo X Rua Tem. Bruno
136/134/135/137/138/139/171	Vista Alegre	Rio de Janeiro	177	Av. Brás de Pina X Av. São Félix
141/142	Vicente de Carvalho	Rio de Janeiro	246	Estr. Vicente de Carvalho X Rua Marambaia
148/149/150/parte9	Oswaldo Cruz	Rio de Janeiro	285	Estr. Intendente Magalhães X Rua Pereira de Figueiredo
15/31	Gramacho	Duque de Caxias	499	Av. Pres. Kennedy na Ponte Sobre o Rio Sarapuí - Est. Gramacho
152/153/151	Padre Miguel	Rio de Janeiro	414	Estr. da Água Branca X Rua José Faustino

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
158/103/104	Maré	Rio de Janeiro	63	Av. Bento Ribeiro Dantas na Ponte Osvaldo Cruz - Linha Amarela
159/160	Maré	Rio de Janeiro	64	Av. Brigadeiro Trompwski X Av. Brasil
160A	Galeão	Rio de Janeiro	296	Saída para a Linha Vermelha
160B	Galeão	Rio de Janeiro	296	Estr. do Galeão X Viaduto da Av. Vinte de Janeiro
160C	Cidade Universitária	Rio de Janeiro	416	Linha Vermelha em Frente O Hospital Da UFRJ
160D	Cordovil	Rio de Janeiro	180	Linha Vermelha prox. a Saída BR 040
165/166	Largo da Batalha	Niterói	627	Estr. Gov. Celso Peçanha X Estr. Caetano Monteiro-Lgo. da Batalha
170A	Água Santa	Rio de Janeiro	230	Linha Amarela - (No Pedágio)
170B	Freguesia (Jacarepaguá)	Rio de Janeiro	345	Linha Amarela - (No Posto Tag)
172/173	Irajá	Rio de Janeiro	254	Rua Cel. Vieira X Rua Cetimá
175A	Cordovil	Rio de Janeiro	180	BR 040 Av. Brasil X Parada de Lucas
175B	Parque Sarapuí	Duque de Caxias	489	Em frente ao Parque Gráfico Caxias Shopping

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
18/19	Venda Velha	São João de Meriti	711	Av. Automóvel Clube X Rua Sepetiba, em frente ao Batalhão da PM
21/22	Inhaúma	Rio de Janeiro	196	Av. Pst. Martin Luther King X Rua Álvaro Miranda X Rua Pd. Januário
24/16/167	São Francisco	Niterói	619	Av. Quintino Bocaiúva X Av. Pres. Roosevelt
27/28	Pilares	Rio de Janeiro	236	Av. Dom Hélder Câmara X Rua Mário Carpenter
34A	Glória	Rio de Janeiro	54	Av. Beira Mar – Retorno
34B/3A/34C	Centro	Rio de Janeiro	113	Av. Mal. Câmara X Av. Beira Mar X Av. Pres. Antônio Carlos
38/107	Copacabana	Rio de Janeiro	90	Av. N.S. Copacabana X Rua Barata Ribeiro X Av. Princesa Isabel
39/88	Gávea	Rio de Janeiro	106	Av. Padre Leonel França X Av. Visc. de Albuquerque X Rua Mario Ribeiro
4/110	Lagoa	Rio de Janeiro	102	Av. Borges de Medeiros X Rua Maria Angélica
40/35	Parque dos Ferreiras	Belford Roxo	463	Av. Pres. Kennedy X Av. Joaquim da Costa Lima – Lote XV

Tabela 5.1 – Localização dos postos de pesquisa de interceptação (continuação)

Posto	Bairro	Município	Zona	Localização
44/29	Curicica	Rio de Janeiro	343	Estr. Coronel Pedro Correia X Estr. dos Bandeirantes
51/122	Jacarepaguá	Rio de Janeiro	334	Estr. do Rio Grande X Estr. do Eng. Velho
52/59	Del Castilho	Rio de Janeiro	190	Estr. Velha da Pavuna entre Linha Amarela e a Rua Darke de Matos
54/55	Taquara (Jacarepaguá)	Rio de Janeiro	352	Estr. dos Bandeirantes X Rua André Rocha
57	Jardim Sulacap	Rio de Janeiro	401	Estr. Japoré X Rua Modestino Kanto
61/78	Madureira	Rio de Janeiro	268	Rua Carolina Machado, Pça Almte. Nelson X Rua Carvalho de Sousa
66A	Maria Paula II	São Gonçalo	708	Estr. Velha de Marica X Rua Portugal
66B	Santa Bárbara	Niterói	623	RJ-104 Rod. Niterói Manilha x Rua Damastor Ribeiro
82/87	Bonsucesso	Rio de Janeiro	159	Rua Dona Isabel X Rua Paris
90/161	Mesquita	Mesquita	585	Rua Ônix X Av. Pres. Costa E Silva

6. PESQUISAS COMPLEMENTARES

6.1. Cordão Externo

6.1.1. Pesquisa nas rodoviárias e aeroportos (terminais de longo curso)

As pesquisas de origem e destino (OD) nos terminais de longo curso têm como objetivo a compreensão dos deslocamentos das pessoas na RMRJ que têm como origem e/ou destino outros lugares que não a RMRJ, utilizando ônibus ou avião. Desta forma podem-se saber quantas viagens são realizadas Externas/Externas, onde a RMRJ é apenas uma conexão da viagem e Internas/ Externas e Externas/Internas, onde a RMRJ é o destino ou origem da viagem.

Estas pesquisas são uma complementação das pesquisas realizadas no Cordão Externo (*Cordon Line*). Nas pesquisas do cordão não foram entrevistados os passageiros de ônibus. Portanto nas pesquisas dos terminais foram pesquisados tanto os deslocamentos realizados por ônibus como os realizados por avião.

Os terminais rodoviários pesquisados foram a Rodoviária Novo Rio na Cidade do Rio de Janeiro e o Terminal Roberto Silveira, na Cidade de Niterói. Os terminais aeroviários pesquisados foram os terminais 1 e 2 do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (AIRJ) e o terminal do Aeroporto Santos Dumont.

Existem outros terminais, tanto rodoviários como aeroviários dentro da RMRJ, mas com movimentação de pequena magnitude, se comparados com os cinco terminais listados acima. Portanto não foram realizadas pesquisas nestes terminais.

As pesquisas de OD foram realizadas somente no embarque dos passageiros, na área de embarque do terminal. Para a expansão dos resultados dos aeroportos, foram também executadas contagens de usuários no embarque de voos domésticos. Como os terminais rodoviários fornecem os dados do total de passageiros embarcados, não foi preciso realizar contagens, necessárias para a expansão das pesquisas dos terminais rodoviários.

As pesquisas foram executadas nos seguintes horários, em um dia útil:

- Rodoviária Novo Rio - 05:00 às 24:00
- Terminais 1 e 2 do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro - 05:00 às 23:00
- Aeroporto Santos Dumont - 05:00 às 23:00
- Terminal Rodoviário Roberto Silveira, em Niterói- 05:00 e 24:00

O número de entrevistas de OD foi de acordo com a amostra determinada na tabela 6.1.1.1. Pode-se notar que o erro máximo amostral se manteve abaixo dos 5%, para um intervalo de confiança de 95% adotado, portanto a amostra apresenta resultados estatisticamente significativos. Foram alocados 2 pesquisadores em cada terminal para realizar as entrevistas.

Tabela 6.1.1.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras

Terminal	Dias Úteis		
	Total de embarques *	Amostra	Erro %
Novo Rio	25.466	1.399	2,55
Terminal R. Silveira	1.595	835	2,06
Terminal 1 AIRJ	5.125	480	4,26
Terminal 2 AIRJ	5.799	435	4,52
Santos Dumont	11.457	1.162	2,73

* Rodoviárias, dados obtidos junto aos Terminais e Aeroportos contagens volumétricas.

O formulário utilizado na pesquisa está apresentado na figura 6.1.1.1.

Figura 6.1.1.1 – Formulário de pesquisa nos terminais de longo curso - aeroportos e rodoviárias

Nº _____ **ORIGEM / DESTINO** **DATA:**_____

LOCAL: _____ **PESQUISADOR:**_____

1 - Que meio de transporte o sr(a) utilizou para chegar até aqui?

☐ A pé ☐ Bicicleta ☐ Ônibus ☐ Trem ☐ Metrô ☐ Van ☐ Taxi ☐ Carro ☐ Outros

2 - Se ônibus: ☐ Municipal ☐ Intermunicipal

3 - Quanto tempo levou?

☐ Até 15 min ☐ 16 - 30 min ☐ 30 min - 1 h ☐ 1h - 2 h ☐ mais de 2 h

4 - De que Bairro / Município o sr(a) veio?

_____

5 - É a sua residência? ☐ Sim ☐ Não

6 - Se (NÃO), onde reside?

_____
(Bairro / Município)

7 - Qual o motivo da viagem?

☐ Trabalho ☐ Saúde ☐ Escola ☐ Lazer ☐ Negócios ☐ Outros

8 - Quantas vezes por ano o sr.(a) faz esta viagem?

☐ 1 vez ☐ 2 vezes ☐ 3 vezes ☐ 5 vezes ☐ 10 vezes ☐ mais de 10 vezes

9 - Qual o Bairro / Município o sr(a) está indo?

_____

10 - Quanto tempo vai levar após esta viagem?

☐ Até 15 min ☐ 16 - 30 min ☐ 30 min - 1 h ☐ 1h - 2 h ☐ mais de 2 h

6.2. Cordões Internos

6.2.1. Pesquisas nas estações de trem

As pesquisas de OD nas estações de trem foram realizadas somente na área de desembarque, uma vez que os dados de embarque foram os fornecidos pela Concessionária referindo-se a um período de 24 horas. Os dados de desembarque foram coletados através da realização de pesquisa de campo, compreendendo o horário entre 05:00 e 20:00, em um dia útil.

Os dados levantados na pesquisa foram os seguintes:

- Origem
- Modo de chegada
- Motivo da viagem
- Duração da viagem
- Modo de saída
- Destino

O número de entrevistas de OD foi de acordo com a amostra determinada na tabela 6.2.1.1. Pode-se notar que o erro máximo amostral se manteve bem abaixo dos 5%, para um intervalo de confiança de 95% adotado, portanto a amostra apresenta resultados estatisticamente significativos. Foram alocados 2 pesquisadores em cada estação para realizar as entrevistas.

Tabela 6.2.1.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras

Ramais	Total de embarques *		Amostra	Erro %
	24 hrs	05 às 20 hrs		
Belford Roxo	27.663	263.444	3.836	1,47
Deodoro	256.725	2.359.488	8.441	1,05
Japeri	115.587	105.832	4.997	1,36
Santa Cruz	81.906	76.470	6.640	1,15
Saracuruna	54.766	51.591	3.884	1,52

* Dados obtidos junto à Concessionária - dia útil

O formulário utilizado na pesquisa está apresentado na figura 6.2.1.1.

Figura 6.2.1.1 – Formulário de pesquisa nas estações de trem

Nº _____ **ORIGEM / DESTINO** DATA:_____

ESTAÇÃO: _____ PESQUISADOR:_____

1 - Que meio de transporte o sr(a) utilizou para chegar a estação?

☐ A pé ☐ Bicicleta ☐ Ônibus ☐ Trem ☐ Metrô ☐ Van ☐ Moto ☐ Carro ☐ Outros

2 - Se trem, em qual estação o sr(a) embarcou?

_____

3 - Se ônibus: ☐ Municipal ☐ Intermunicipal

4 - Quanto tempo levou?

☐ Até 10 min ☐ 11 - 15 min ☐ 15 - 20min ☐ 21 - 30 min ☐ mais de 30 min

5 - De que Bairro / Município o sr(a) veio?

_____

6 - É a sua residência? ☐ Sim ☐ Não

7 - Se (NÃO), onde reside?

_____
(Bairro / Município)

8 - Qual o motivo da viagem?

☐ Trabalho ☐ Saúde ☐ Escola ☐ Lazer ☐ Negócios ☐ Outros

9 - Como o sr(a) pagou a passagem?

☐ Dinheiro ☐ RIOCARD ☐ Gratuidade ☐ Integração Ônibus/ Supervia

☐ Bilhete Único Carioca ☐ Bilhete Único Metropolitano ☐ Evasor ☐ Integração Trem/ Metrô

10 - Em qual estação o sr(a) vai sair da ferrovia?

_____

11 - Se em ramal diferente, qual estação o sr(a) vai transferir de trem?

_____

12 - Que meio de transporte o sr(a) utilizará após a saída da ferrovia?

☐ A pé ☐ Bicicleta ☐ Ônibus ☐ Trem ☐ Metrô ☐ Van ☐ Moto ☐ Carro ☐ Outros

13 - Qual o Bairro / Município o sr(a) está indo?

_____

14 - Quanto tempo vai levar?

☐ Até 10 min ☐ 11 - 15 min ☐ 15 - 20min ☐ 21 - 30 min ☐ mais de 30 min

6.2.2. Pesquisas nas estações de metrô

Os dados de embarque do sistema metroviário foram os fornecidos pela Concessionária Metro Rio. Desta forma, aqui também somente foram realizadas pesquisas no desembarque, como aconteceu com o sistema metroviário. A tabela 6.2.2.1 ilustrada a seguir apresenta o quantitativo de embarques em cada linha do sistema metroviário, bem como o número de entrevistas de OD, de acordo com a amostra determinada na tabela. Pode-se notar que o erro máximo amostral se manteve em torno de 1,5 %, bem abaixo dos 5%, para um intervalo de confiança de 95% adotado, portanto a amostra apresenta resultados estatisticamente significativos. Foram alocados 2 pesquisadores em cada estação para realizar as entrevistas.

Tabela 6.2.2.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras

Linhas	Total de embarques *		Amostra	Erro %
	05 às 24 hrs	05 às 20 hrs		
1	529.252	479.908	3.836	1,58
2	192.770	179.188	8.441	1,04

* Dados obtidos junto à Concessionária - dia útil

Para melhor compreensão das informações, cabe ressaltar que foram consideradas estações pertencentes à Linha 1 aquelas entre a Estação Saens Peña e Estação General Osório. Na Linha 2 foram consideradas as estações entre a Estação Pavuna e Estação Cidade Nova.

Cabe ainda salientar que a partir da Estação Central, as Linhas 1 e 2 se encontram e compartilham a via até a Estação Botafogo, entretanto, conforme já mencionado, este conjunto de estações está contemplado na Linha 1.

Os dados levantados na pesquisa no desembarque das estações, através da realização de pesquisa de campo, compreendendo o horário entre 05:00 e 20:00, em um dia útil foram os seguintes:

- Origem da viagem
- Modo de chegada à estação
- Motivo da viagem
- Duração da viagem antes do embarque
- Duração da viagem após o desembarque
- Modo de saída após o desembarque
- Destino da viagem

O formulário utilizado na pesquisa está apresentado na figura 6.2.2.1.

Figura 6.2.2.1 – Formulário de pesquisa nas estações de metrô

Nº _____ **ORIGEM / DESTINO** DATA:_____

ESTAÇÃO _____ PESQUISADOR:_____

1 - De que Bairro / Município o sr(a) veio? Origem inicial desta viagem

_____

2 - É a sua residência? ☐ Sim ☐ Não

3 - Que meio de transporte o sr(a) utilizou para chegar até esta estação?

☐ A pé ☐ Bicicleta ☐ Ônibus ☐ Trem ☐ Metrô ☐ Van ☐ Moto ☐ Carro ☐ Outros

4 - Se metrô, em qual estação o sr(a) embarcou?

_____

5 - Se ônibus: ☐ Municipal ☐ Intermunicipal

6 - Quanto tempo levou da origem até está estação?

☐ Até 10 min ☐ 11 - 15 min ☐ 15 - 20min ☐ 21 - 30 min ☐ mais de 30 min

7 - Qual o motivo da viagem?

☐ Trabalho ☐ Saúde ☐ Escola ☐ Lazer ☐ Negócios ☐ Outros

8 - Como o sr(a) pagou a passagem?

☐ Dinheiro ☐ RIOCARD ☐ Gratuidade ☐ Integração Trem/Metrô ☐ Integração Ônibus/Metro

☐ Bilhete Único Carioca ☐ Bilhete Único Metropolitano ☐ Unitário Metrorio ☐ Pré-pago Metrorio

9 - Qual o Bairro / Município o sr(a) está indo? Destino final desta viagem

_____

10 - É a sua residência? ☐ Sim ☐ Não

11 - Se (NÃO em 2 e 10), onde reside?

_____

(Bairro / Município)

12 - Que meio de transporte o sr(a) utilizará após a saída do metro?

☐ A pé ☐ Bicicleta ☐ Ônibus ☐ Trem ☐ Metrô ☐ Van ☐ Moto ☐ Carro ☐ Outros

13 - Quanto tempo vai levar?

☐ Até 10 min ☐ 11 - 15 min ☐ 15 - 20min ☐ 21 - 30 min ☐ mais de 30 min

6.2.3. Pesquisas nas estações de barcas

Foram realizadas pesquisas somente nos desembarques das estações de barcas, uma vez que os dados de embarque do sistema aquaviário foram fornecidos pela Concessionária. A tabela 6.2.3.1 ilustrada a seguir apresenta o quantitativo de embarques em cada linha do sistema aquaviário bem como o número de entrevistas de OD, de acordo com a amostra determinada na tabela. Pode-se notar que o erro máximo amostral se manteve abaixo dos 5%, para um intervalo de confiança de 95% adotado, portanto a amostra apresenta resultados estatisticamente significativos. Foram alocados 2 pesquisadores em cada estação para realizar as entrevistas.

Tabela 6.2.3.1 – Comparação entre embarques de passageiros e amostras

Linhas	Total de embarques *		Amostra	Erro %
	05 às 24 hrs	05 às 20 hrs		
Praça XV - Araribóia	93.806	88.652	988	3,10
Praça XV - Charitas	8.249	7.831	781	3,34
Praça XV - Cocotá	2.701	2.701	496	3,98

* Dados obtidos junto à Concessionária - dia útil

Os dados levantados na pesquisa no desembarque das estações, através da realização de pesquisa de campo, compreendendo o horário entre 05:00 e 20:00, em um dia útil foram os seguintes:

- Origem da viagem
- Modo de chegada à estação
- Motivo da viagem
- Duração da viagem antes do embarque
- Duração da viagem após o desembarque
- Modo de saída após o desembarque
- Destino da viagem

O formulário utilizado na pesquisa está apresentado na figura 6.2.3.1.

Figura 6.2.3.1 – Formulário de pesquisa nas estações de barcas (folha1)

ENTREVISTA DE ORIGEM - DESTINO
BARCAS

Terminal de Barcas – Rio de Janeiro, Niterói, Charitas, Cocotá

Data: _____

Hora: _____

1) Linha pesquisada:

Rio de Janeiro – Niterói
Rio de Janeiro – Charitas
Rio de Janeiro – Cocotá

2) Origem da Viagem

Município: _____
Bairro: _____

3) Destino da Viagem

Município: _____
Bairro: _____

4) Qual foi o modo de transporte usado antes desta viagem de barca?

☐ A pé ☐ Carro ☐ Van

☐ Táxi ☐ Moto ☐ Bicicleta

☐ Metrô ☐ Trem

☐ Barca ☐ Outros

☐ Ônibus Municipal Linha: _____

☐ Ônibus Intermunicipal Linha: _____

Figura 6.2.3.2 – Formulário de pesquisa nas estações de barcas (folha 2)

5) Qual modo de transporte será usado após esta viagem de barca?

- [ ] A pé
- [ ] Carro
- [ ] Van
- [ ] Táxi
- [ ] Moto
- [ ] Bicicleta
- [ ] Metrô
- [ ] Trem
- [ ] Barca
- [ ] Outros
- [ ] Ônibus Municipal Linha: _____
- [ ] Ônibus Intermunicipal Linha: _____

6) Motivo da Viagem

- [ ] Trabalho/Negócios
- [ ] Estudo
- [ ] Lazer/Compras
- [ ] Saúde
- [ ] Outros

7) Frequência (vezes por semana)

- [ ] 5 a 7
- [ ] 2 a 4
- [ ] 1 ou -
- [ ] Eventualmente

8) Forma de pagamento:

- [ ] Dinheiro
- [ ] Vale Transporte
- [ ] RioCard
- [ ] Bilhete Único
- [ ] Gratuidade estudante
- [ ] Gratuidade especial
- [ ] Gratuidade idoso
- [ ] Outros