

OS 019

**PLANO DE MOBILIDADE URBANA
Município de Saquarema**

**Levantamentos do sistema de transporte público coletivo de
passageiros– Produto 4.3**



SUMÁRIO

DADOS DO CONTRATO	3
OBJETO DA OS	3
1 APRESENTAÇÃO	5
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	5
3 OBJETIVO	6
4 INVENTÁRIO DA CIRCULAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS.....	6
4.1 MAPAS POR LINHA	12
5 LEVANTAMENTO DA OFERTA E DA DEMANDA.....	33
5.1 OFERTA DE VIAGENS	33
5.2 DEMANDA ANUAL DE PASSAGEIROS.....	34
5.3 DEMANDA DIÁRIA DE PASSAGEIROS.....	34
6 PESQUISA SOBE-DESCE	56
6.1 RESULTADOS.....	58

Dados do Contrato

Contrato nº: 006/2022

Concorrência Pública: Nº005/2021

Processo Administrativo: Nº7.361/2021

Objeto do Contrato: SERVIÇOS DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA APOIO À GESTÃO, CONTEMPLANDO A ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS, RELATÓRIOS, MODELAGENS E PROJETOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E ASSESSORAMENTO TÉCNICO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E OBRAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA, VISANDO O ESTABELECIMENTO DE ALIANÇAS PÚBLICO-PRIVADAS, PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS, CONCESSÕES, OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS COM FOCO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, URBANO E REGIONAL, NO MUNICÍPIO DE SAQUAREMA.

Objeto da OS

O serviço tem como objetivo a realização do **Plano de Mobilidade Urbana do Município de Saquarema** conforme disposições da Lei Federal 12.587/2012 e em conformidade com Plano Diretor Municipal de Desenvolvimento Sustentável, instituído na Lei Complementar 71/2021 e com a Lei Orgânica do Município de Saquarema de 05 de abril de 1990.



LEVANTAMENTOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS Produto 4.3

Plano de Mobilidade Urbana de Saquarema.

Saquarema- RJ
Mês Ref. novembro 2022

1 Apresentação

O presente Relatório “4.3 Levantamentos do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros” é parte integrante do “Produto 4 – Levantamento de Dados” que conforme estabelecido na OS-19 e no Relatório 1 - Plano de Trabalho deverá ser apresentado como demonstração do cumprimento das etapas necessárias para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana do município de Saquarema. Para facilitar o seu entendimento e a sua análise o Produto 4 foi dividido em cinco relatórios, sendo um para cada levantamento realizado, sendo eles: 4.1 INVENTÁRIO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA e INVENTÁRIO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DE TRÂNSITO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL; 4.2 PESQUISA DE MOBILIDADE URBANA; 4.3 LEVANTAMENTOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS; 4.4 PESQUISA DE CONTAGEM CLASSIFICADA DE VEÍCULOS e 4.5 BENCHMARKING DE PLANOS DE MOBILIDADE.

2 Contextualização

Com a sanção da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), em 2012, as cidades brasileiras receberam novas diretrizes para planejar e guiar suas ações políticas para estabelecer uma mobilidade mais sustentável.

Para estabelecer as diretrizes necessárias ao desenvolvimento do Plano Municipal de Mobilidade Urbana foram realizados diversos levantamentos de dados, que se deram através de pesquisas e inventários. Esses devem ter o detalhamento necessário e suficiente para definição de Planos e Programas e estar em conformidade com a legislação federal 12.587/2012

Este documento aborda o Levantamento do sistema de transporte público coletivo de passageiros, esse será dividido em três itens:

- Inventário do sistema de circulação para transporte coletivo;
- Pesquisa de Passageiro por viagem e;
- Pesquisa Sobe-Desce.

3 Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os dados obtidos e consolidados com a realização dos levantamentos que geraram o Inventário do sistema de circulação para transporte coletivo, a Pesquisa de Passageiro por viagem e o Pesquisa Sobre-Desce por zonas de tráfego.

4 Inventário da circulação do transporte coletivo de passageiros

O transporte público coletivo de passageiros do Município de Saquarema é composto por 20 (vinte) linhas principais. Essas informações obtidas para esse Relatório tiveram como fonte inicial a empresa concessionária e o aplicativo de informação para os usuários *moovit*. Posteriormente, esses dados foram aferidos durante os levantamentos realizados para a pesquisa sobre e desce que traçou o itinerário de todas as linhas que estavam em operação.

Constam nos Relatórios operacionais, nos sites de consulta e no conhecimento popular diferentes números e denominações. Após uma análise inicial reduziu-se as denominações aquelas existentes nos três documentos mais relevantes: Escala de Frota, Passageiro por Linha, traçados de linhas do *moovit*. A partir de então buscou-se compatibilizar essas denominações para poder unificar as bases de dados e obter o itinerário dessas linhas. A Tabela 1 apresenta as diferentes denominações encontradas alocadas em função e ordenadas a partir da sua correlação e similaridade.

Tabela 1 – Denominações das Linhas do Transporte Público Coletivo de Saquarema nos diferentes relatórios

Denominação Padrão	Fontes		
	Escala de Frota	"Passageiro/Linha"	Linhas de Ônibus Saquarema
Saquarema X Palmital	01 - PALMITAL	41 - SAQUAREMA x PALMITAL	01 - Saquarema X Palmital
Saquarema X Sampaio Correia (Serra)	03 - SERRA	57 - SAQUAREMA x SERRA	03 - Saquarema X Sampaio (Serra)
Saquarema X Sampaio Correia (Queijão)	04 - SAMPAIO QUEIJÃO	58 - SAQUAREMA x SAMPAIO	04 - Saquarema X Sampaio (Queijão)
Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 13)	10 - JACONÉ VIA BARRA NOVA	6 - BACAXÁ X JACONÉ	10 - Bacaxá X Jaconé (Trevo Barra Nova e Rua 13)
			07 - Bacaxá X Jaconé (Trevo Barra Nova e Rua 13) Ida
			06 - Saquarema X Jaconé (Sampaio) Volta
Bacaxá X Jaconé (Barra Nova)	39 - TREVO BARRA NOVA	69 - BACAXÁ X BARRA NOVA	13 - Bacaxá X Barra Nova
Bacaxá X Saquarema (Via Itaúna e Leigos)	75 - ITAÚNA LEIGO	45 - SAQUAREMA X BACAXÁ (VIA ITAUNA)	16 - Saquarema X Bacaxá (Itaúna e Leigos)
Saquarema x Bacaxá (Via Guarani)	17 - GUARANI	71 - BACAXÁ x SAQUAREMA (VIA GUARANI)	17 - Saquarema X Bacaxá (Guarani)
Saquarema X Rio Mole	18 - RIO MOLE	59 - SAQUAREMA x RIO MOLE	18 - Saquarema X Rio Mole
Bacaxá X Rio Seco	20 - RIO SECO	72 - BACAXÁ X RIO SECO	20 - Bacaxá X Rio Seco

Denominação Padrão	Fontes		
	Escala de Frota	"Passageiro/Linha"	Linhas de Ônibus Saquarema
Bacaxá X Mombaça	21 - MOMBAÇA VIA JARDIM	43 - BACAXÁ X MOMBAÇA	21 - Bacaxá X Mombaça
Bacaxá X Vilatur	23 - VILATUR	46 - BACAXÁ x VILATUR	23 - Bacaxá X Vilatur
Bacaxá X Ipitangas	24 - IPITANGAS	51 - BACAXÁ X IPITANGAS	24 - Bacaxá X Ipitangas
Bacaxá X Engenho Grande (Via Bicuiba)	25 - ENGENHO GRANDE	67 - BACAXÁ X ENGENHO GRANDE	25 - Bacaxá X Engenho Grande
Saquarema X São Geraldo (Via Itaúna e Leigos)	15 - SÃO GERALDO VIA ITAÚNA LEIGO	61 - SAQUAREMA X S GERALDO (VIA ITAUNA)	15 - Saquarema X São Geraldo (Itaúna e Leigos)
Saquarema X Jaconé Rua 13 (Via Sampaio Correia) Volta	82 - JACONÉ VIA SAMPAIO	75 - SAQUAREMA x JACONÉ (SAMPAIO)	07_Bacaxá X Jaconé (Barra Nova e Rua 13) Volta
Saquarema X Jaconé Rua 13 (Via Sampaio Correia) Ida			06 - Saquarema X Jaconé (Sampaio) Ida
Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 96)	81 - JACONÉ VIA BARRA NOVA	74 - BACAXÁ - JACONÉ BN (ISMENIA)	08 - Bacaxá X Jaconé (Praia)
Saquarema X Sampaio (Fábricas)	33 - SAMPAIO FABRICAS	58 - SAQUAREMA x SAMPAIO	33 - Saquarema X Sampaio (Fábricas)
Bacaxá X Sampaio Correia (Fábricas)	32 - SAMPAIO		32 - Bacaxá X Sampaio (Fábricas)
Bacaxá X Sampaio Correia (Queijão)	34 - SAMPAIO	52 - BACAXÁ X SAMPAIO	05 - Bacaxá X Sampaio (Queijão)
Saquarema X Bacaxá	26 - BACAXÁ	66 - SAQUAREMA x BACAXÁ	27 - Saquarema X Bacaxá

Após a compatibilização optou-se por descrever as linhas referenciando as regiões de origem e de destino e algum local de controle ao longo do itinerário possibilitando assim diferenciá-las e caracterizá-las corretamente. As denominações dessas linhas do sistema, a sua quilometragem por viagem e a quantidade de viagens por dia estão especificadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Linhas do Transporte Público Coletivo de Saquarema

Descrição	Extensão (km)	Viagens
Saquarema X Palmital	38,97	50
Saquarema X Sampaio Correia (até a Serra)	63,19	8
Saquarema X Sampaio Correia (até o Queijão)	27,77	14
Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 13)	44,83	42
Saquarema X São Geraldo (Via Itaúna e Leigos)	30,24	4
Saquarema x Bacaxá (Via Guarani)	25,75	21
Saquarema X Rio Mole	50,25	6
Bacaxá X Rio Seco	21,99	8
Bacaxá X Mombaça	45,18	12
Bacaxá X Vilatur	26,88	46
Bacaxá X Ipitangas	23,32	26
Bacaxá X Engenho Grande (Via Bicuiba)	14,43	28
Saquarema X Bacaxá	12,08	5
Bacaxá X Sampaio Correia (Via Fábricas)	38,14	2
Saquarema X Sampaio (Até as Fábricas)	51,86	4
Bacaxá X Sampaio Correia (Até o Queijão)	24,68	40
Bacaxá X Jaconé (Até Barra Nova)	30,80	40
Bacaxá X Saquarema (Via Itaúna e Leigos)	21,02	8
Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 96)	41,97	10
Saquarema X Jaconé Rua 13 (Via Sampaio Correia)	76,23	20

A Figura 1 apresenta a rede com a rota de todas as linhas e os pontos de embarque e desembarque (PED) que configuram a rede de transportes público coletivo urbano de passageiros de Saquarema.

As vias por onde os ônibus circulam se encontram em bom estado de conservação, com largura suficiente para garantir deslocamentos seguros, sendo que em alguns pontos de embarque e desembarque (PEDs) da Avenida Beira Mar há baixa em pavimento intertravado.

Grande parte dos pontos de embarque e desembarque (PED) se encontram sem abrigo, apenas 57 PEDs possuem abrigo, e, inclusive, em alguns pontos não há sinalização vertical indicando a parada.

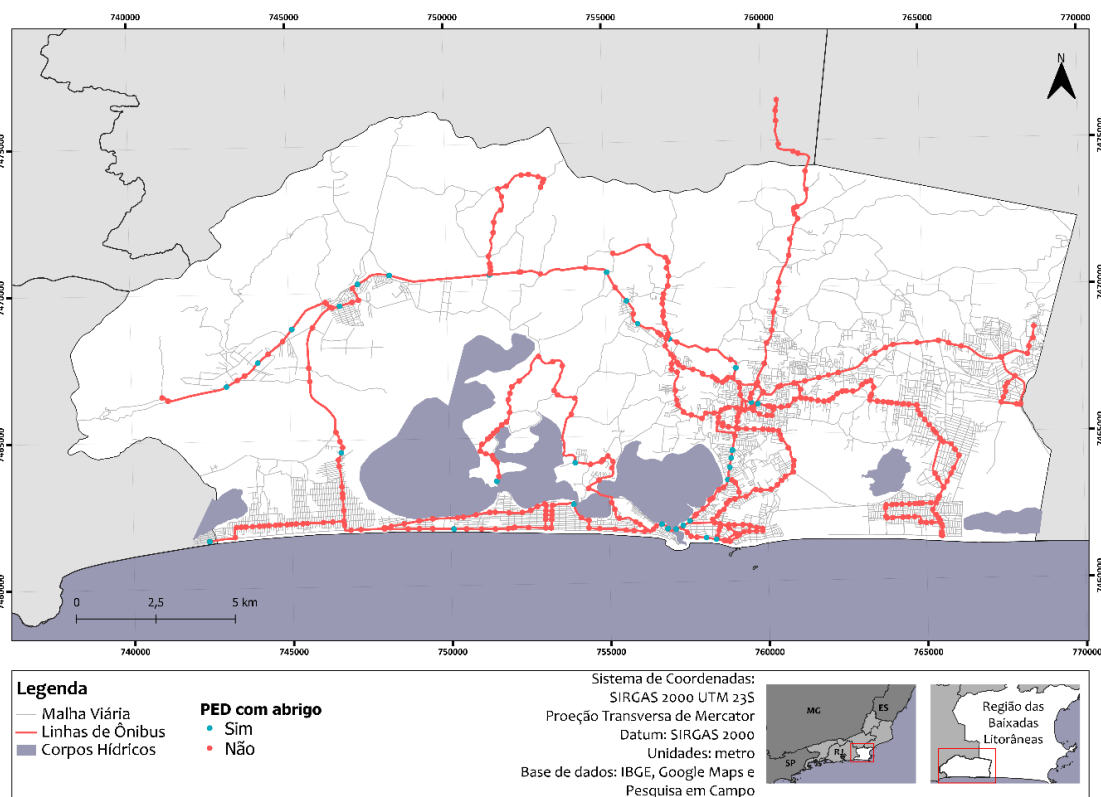


Figura 1 – Rota dos ônibus e pontos de parada

As características do traçado dessas linhas se dividem entre radiais e circulares. As Linhas radiais ligam um bairro, geralmente periférico, aos centros da cidade (Bacaxá e Saquarema Histórica). Esse tipo de linha percorre grandes avenidas. Como exemplo podemos citar as linhas Bacaxá x Ipitangas, Bacaxá x Vilatur.

Por sua vez as linhas circulares, que como o próprio nome diz, são linhas que circulam por um determinado trajeto e apesar de tradicionalmente só possuírem apenas um ponto terminal as de Saquarema possuem um segundo ponto de controle no retorno da Linha, por exemplo as linhas Bacaxá X Jaconé Circular (Barra Nova – Rua 58) e Bacaxá X Jaconé Circular (Barra Nova).

A Figura 2 apresenta os pontos de controle e os pontos de retorno de cada uma das 20 linhas que operam nos dias úteis em Saquarema.

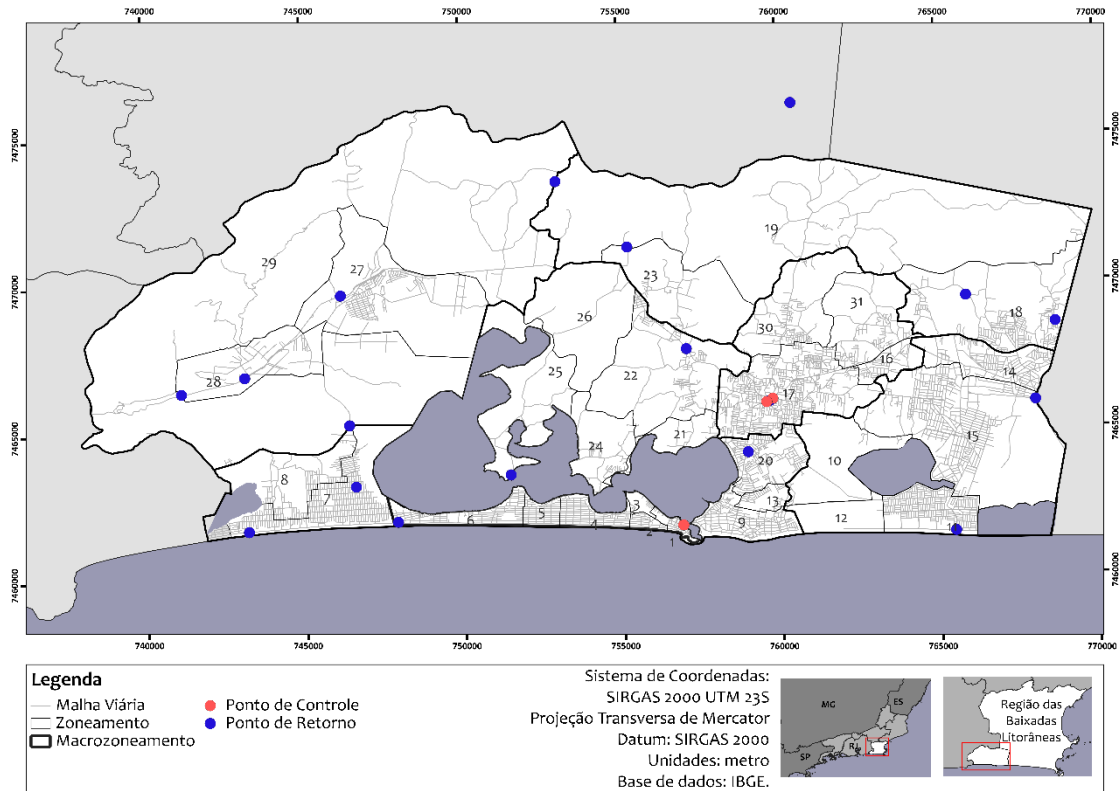


Figura 2 - Pontos de Controle e Retorno

Nas regiões de Saquarema e Bacaxá existem três pontos de controle. Sendo que as 20 linhas municipais operam em pelo menos um desses três pontos. Em Saquarema Histórica existe um ponto situado na Rua Barão de Saquarema, em frente à Praça do Terço e dois em Bacaxá, sendo um na Rua Heitor Bravo, 15 e outro na Rua Alfredo Menezes, 80). como ponto de Controle um desses três.

O mapa da Figura 3 mostra a área de atendimento da rede de transporte público coletivo. Foi considerado como área de atendimento o espaço delimitado por um raio de 500m a partir das linhas de ônibus. Onde pode-se observar e analisar as áreas urbanas desatendidas.

É possível observar, a partir do mapa de cobertura da rede de transporte público coletivo urbano de passageiros, Figura 3, o grau de atendimento do município, apesar dos itinerários se distribuírem por toda a extensão do município existem áreas adensadas que estão muito afastadas da rede de transporte público coletivo, com distância de caminhada superior a 500 metros.

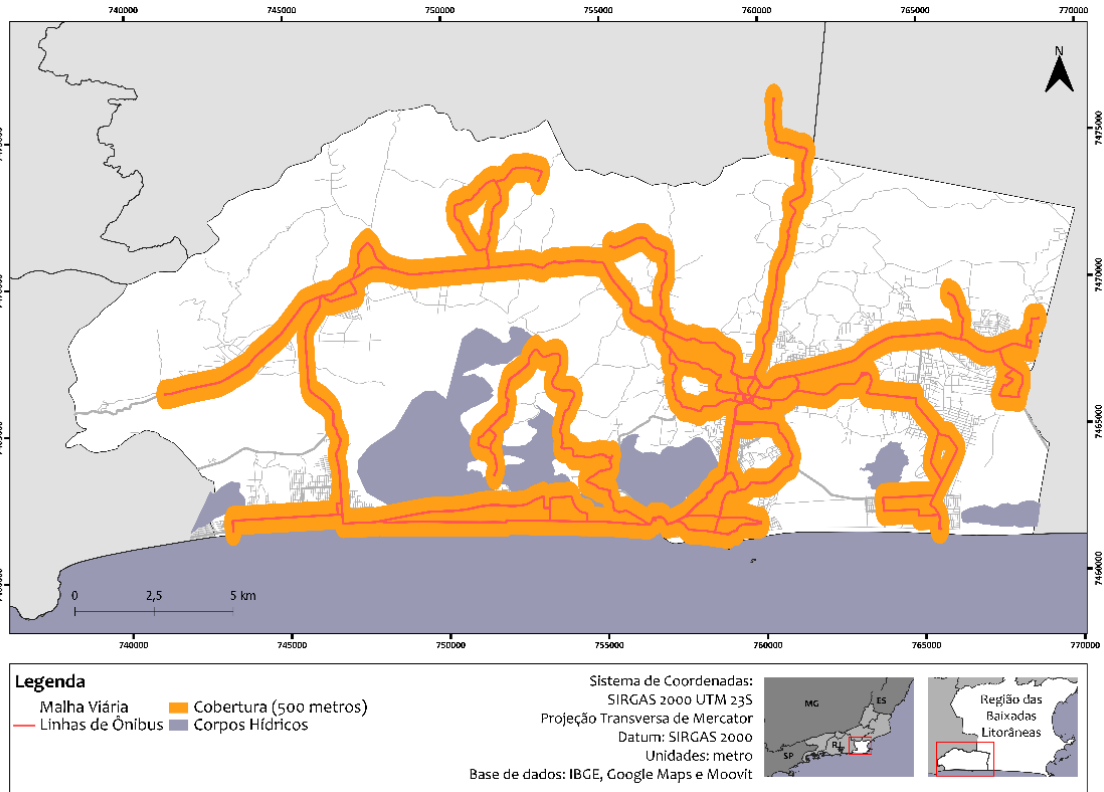


Figura 3 - Cobertura do Transporte Público (500 metros)

4.1 Mapas por linha

Para geração dos itinerários das 20 linhas que operam nos dias úteis utilizou-se como base os traçados existentes no app moovit. Esses traçados foram revisados a partir dos dados de GPS existentes nos sistemas de coleta de dados utilizados na pesquisa de sobe e desce com senha.

Da Figura 4 até a Figura 43 são apresentados os itinerários das 20 linhas municipais que fazem o atendimento à população de Saquarema nos dias úteis. Os mapas também apresentam os limites e a numeração das Zonas de tráfego e cada um dos itinerários estão separados por ida e volta.

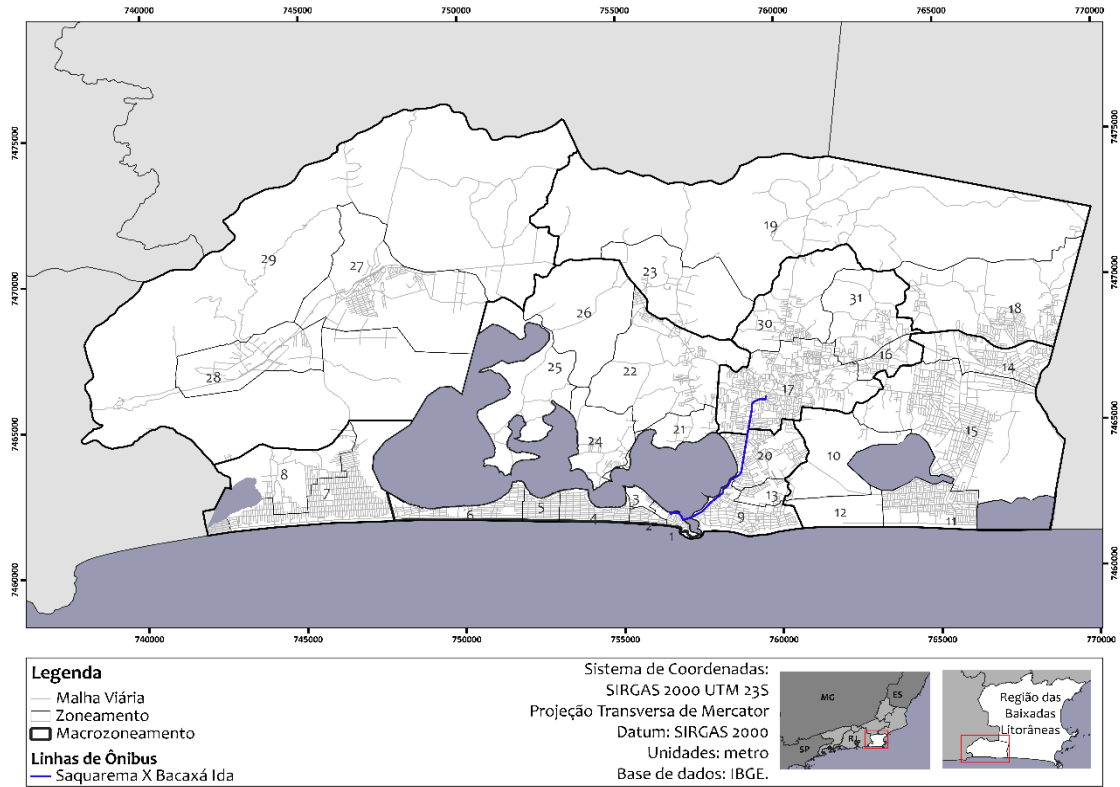


Figura 4: Itinerário Saquarema X Bacaxá – Ida

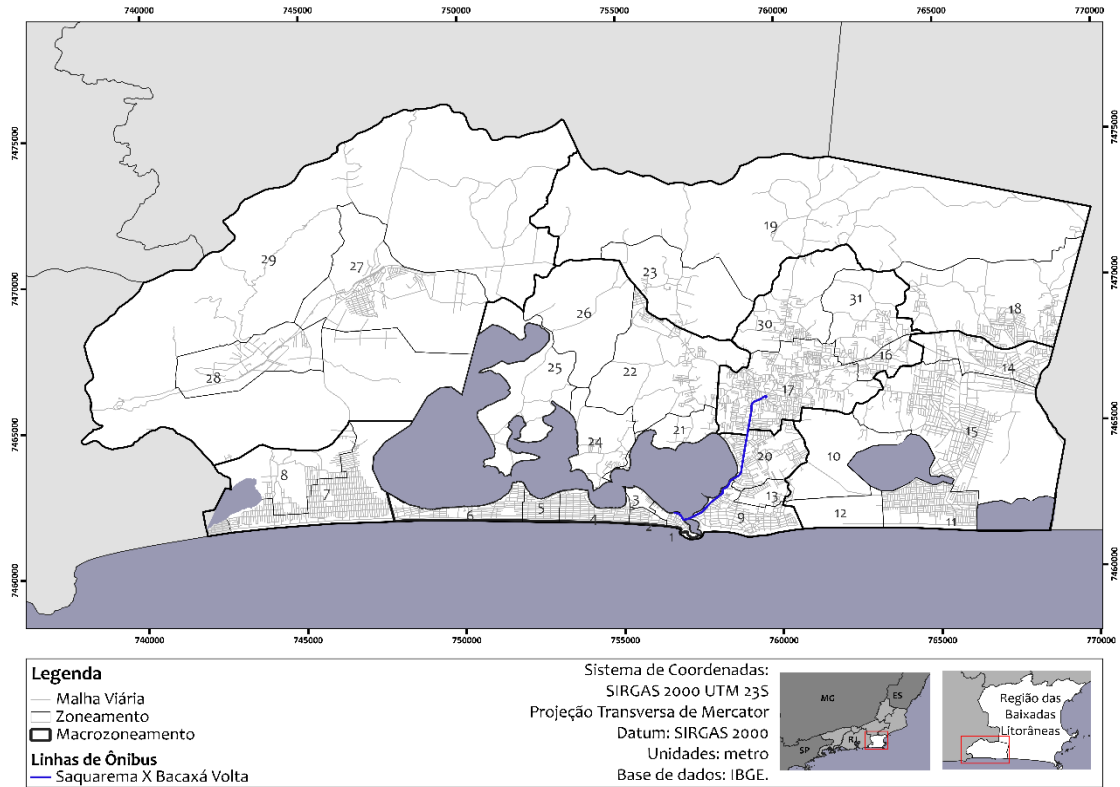


Figura 5: Itinerário Saquarema X Bacaxá – Volta

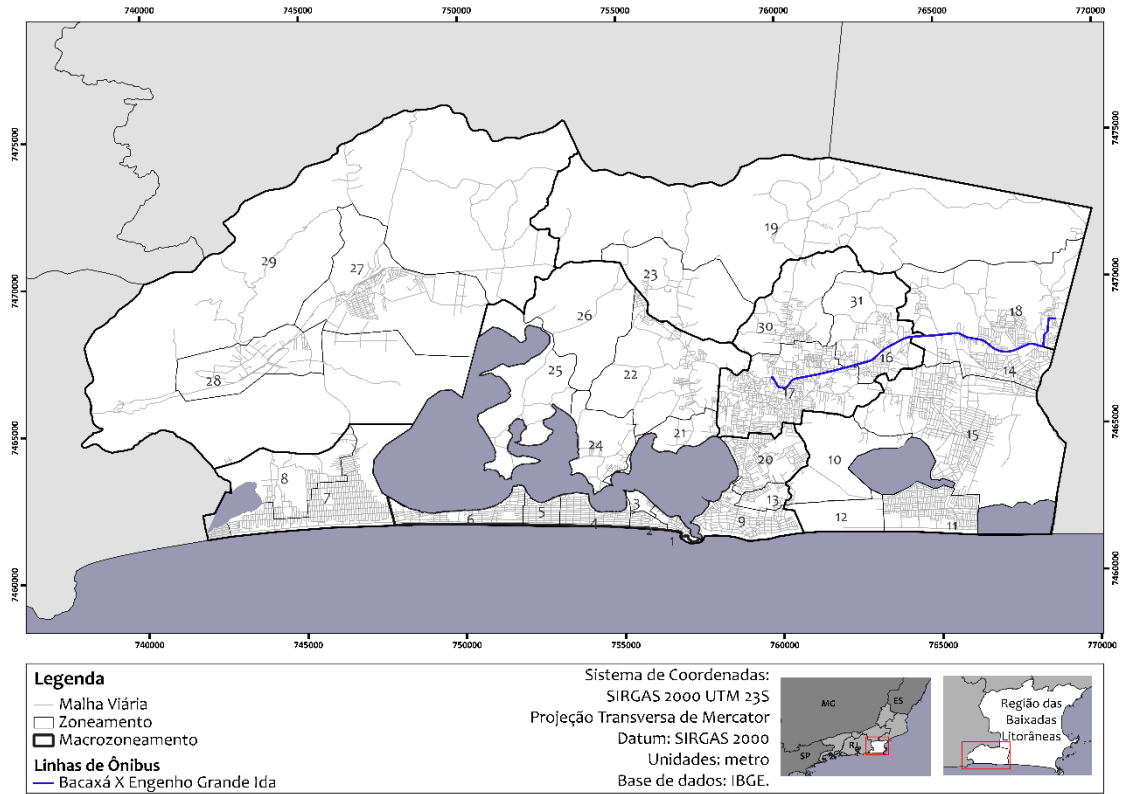


Figura 6: Itinerário Bacaxá X Engenho Grande (Via Bicuiba) – Ida

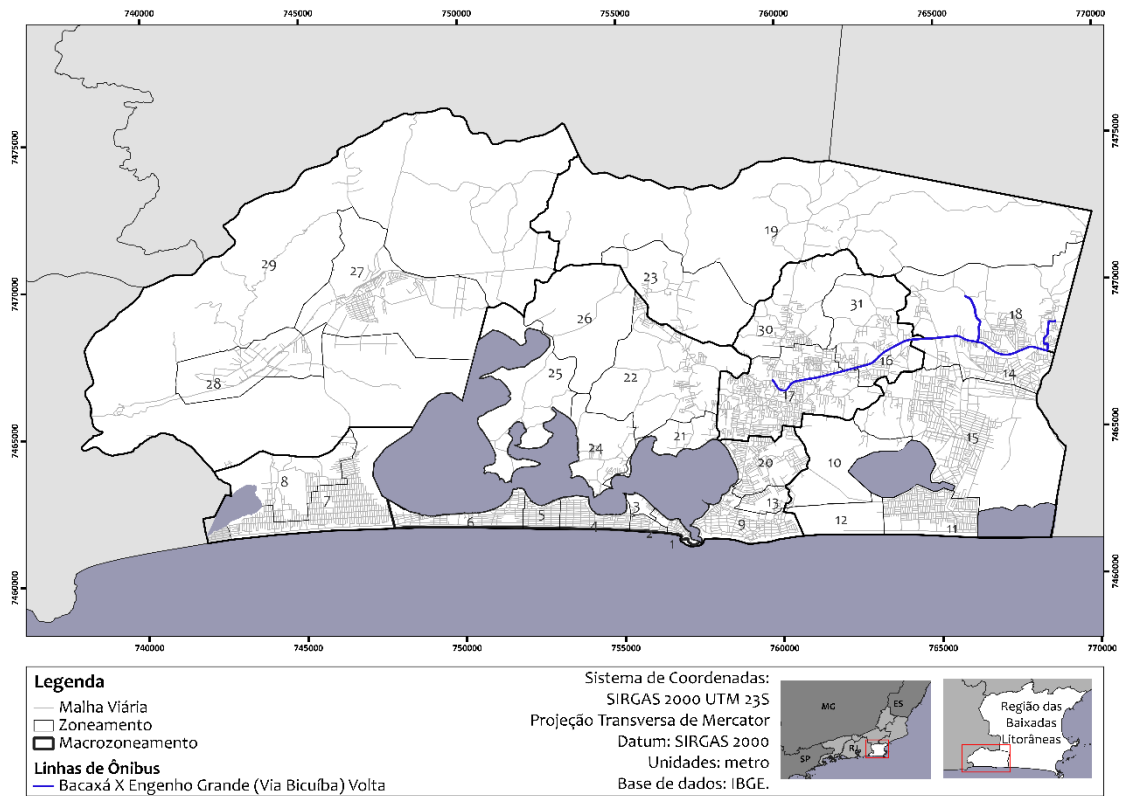


Figura 7: Itinerário Bacaxá X Engenho Grande (Via Bicuiba) – Volta

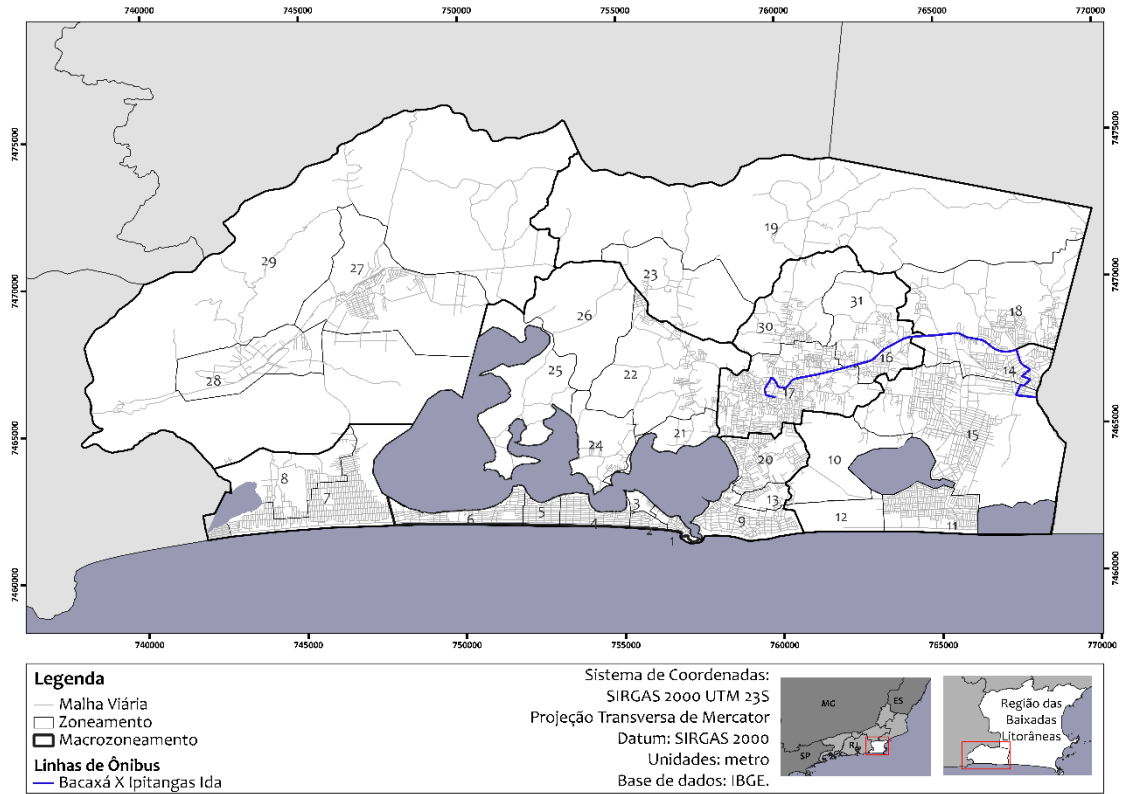


Figura 8: Itinerário Bacaxá X Ipitangas - Ida

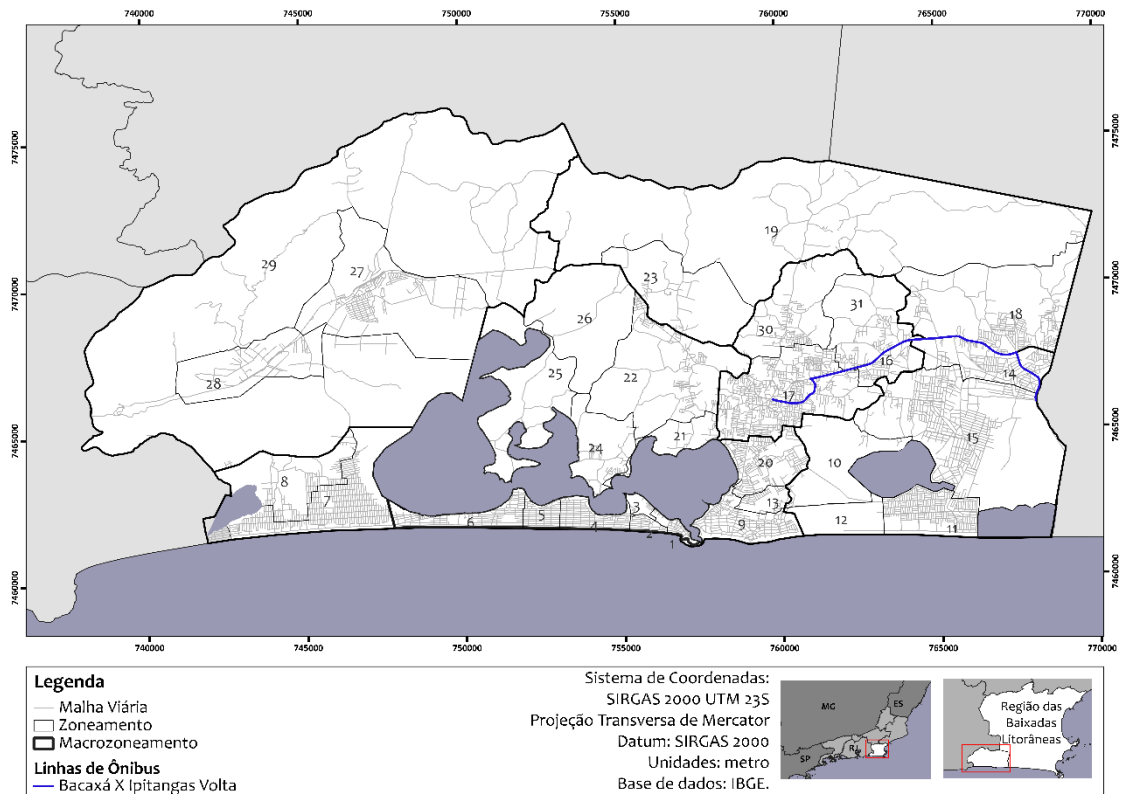


Figura 9: Itinerário Bacaxá X Ipitangas - Volta



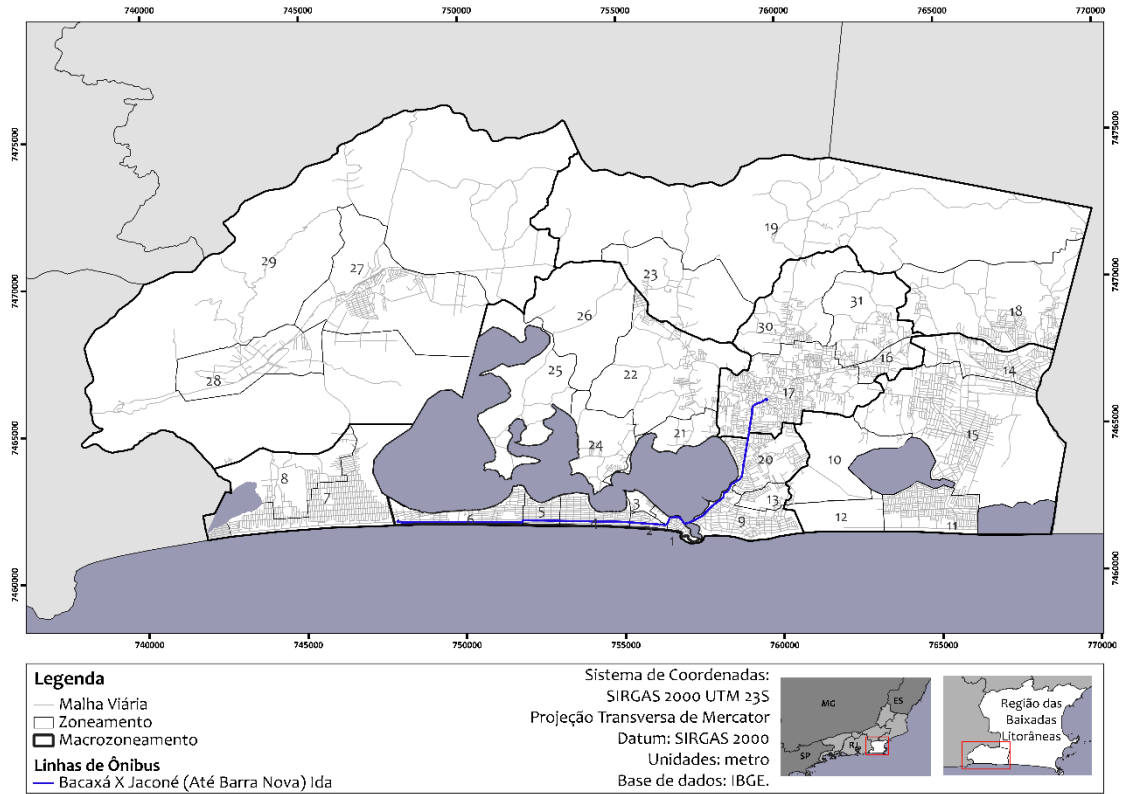


Figura 10: Itinerário Bacaxá X Jaconé (Até Barra Nova) - Ida

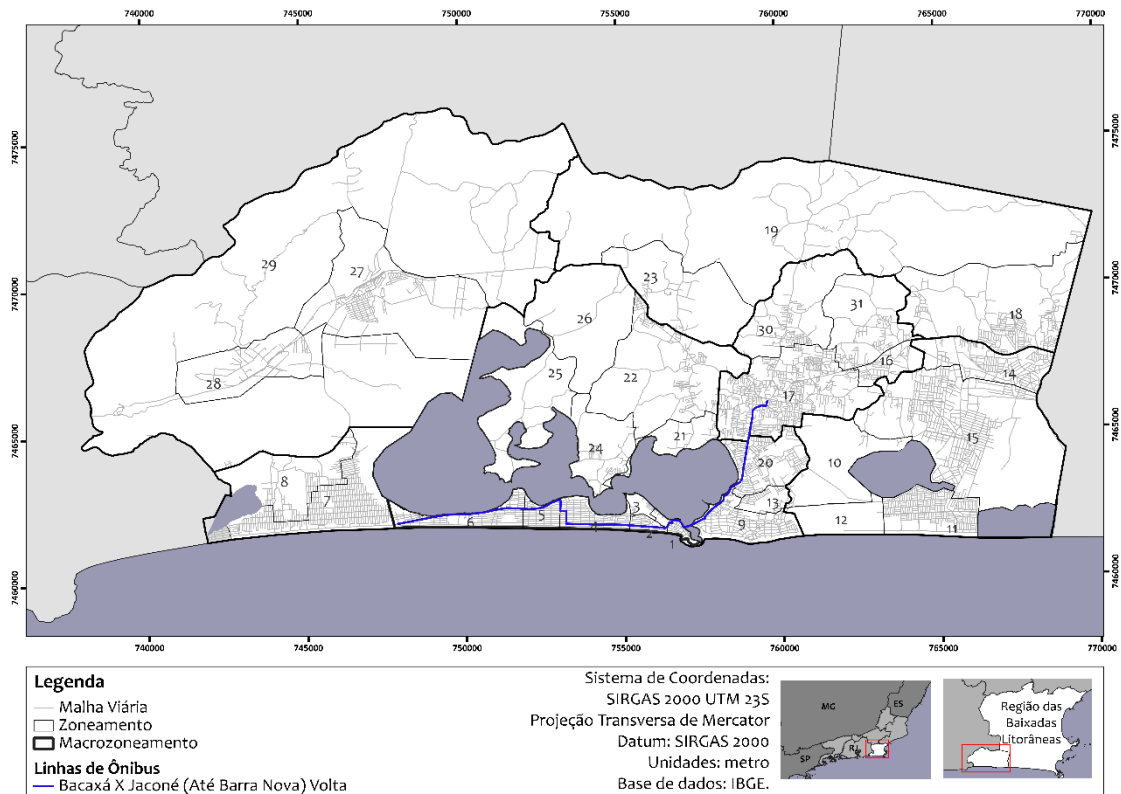


Figura 11: Itinerário Bacaxá X Jaconé (Até Barra Nova) - Volta



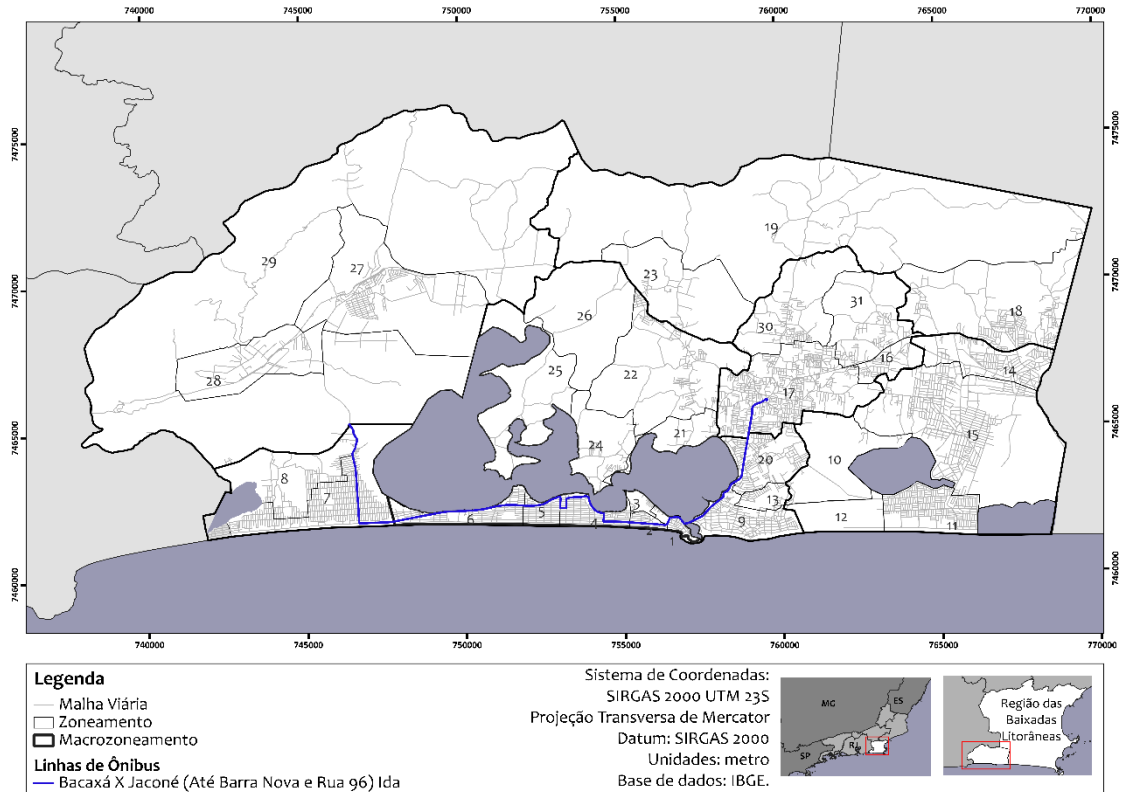


Figura 12: Itinerário Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 96) – Ida

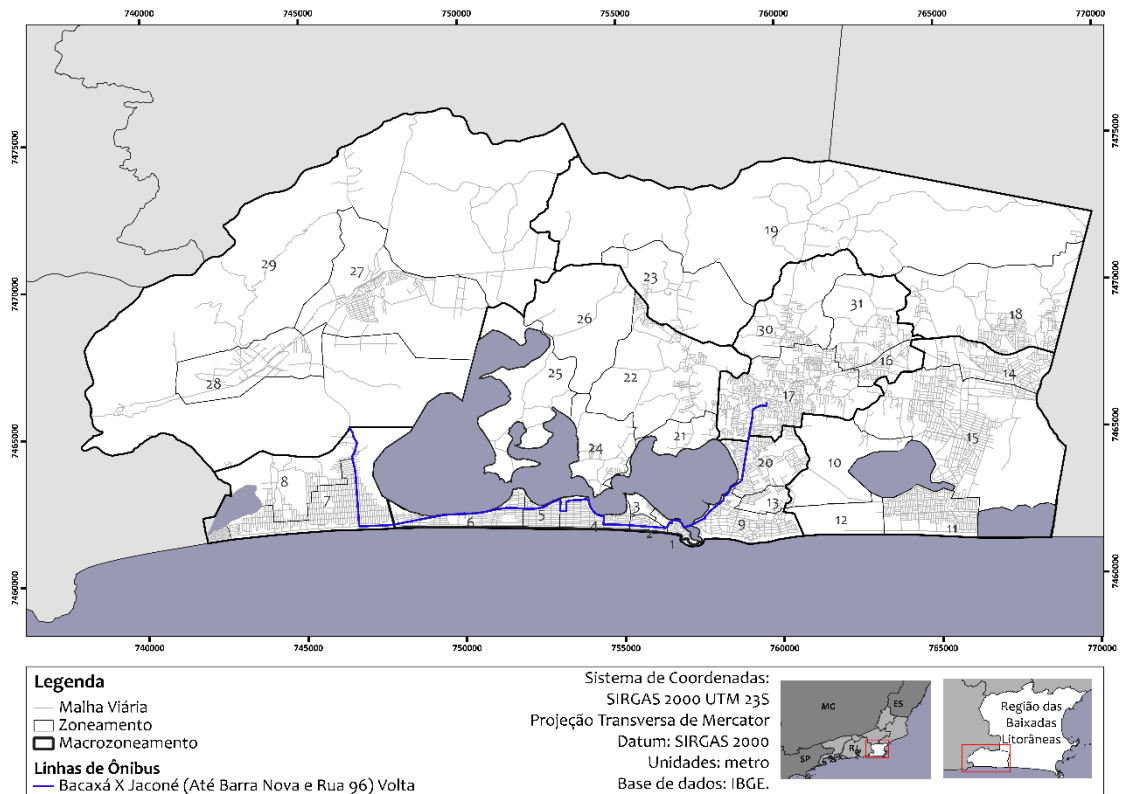


Figura 13: itinerário Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 96) – Volta



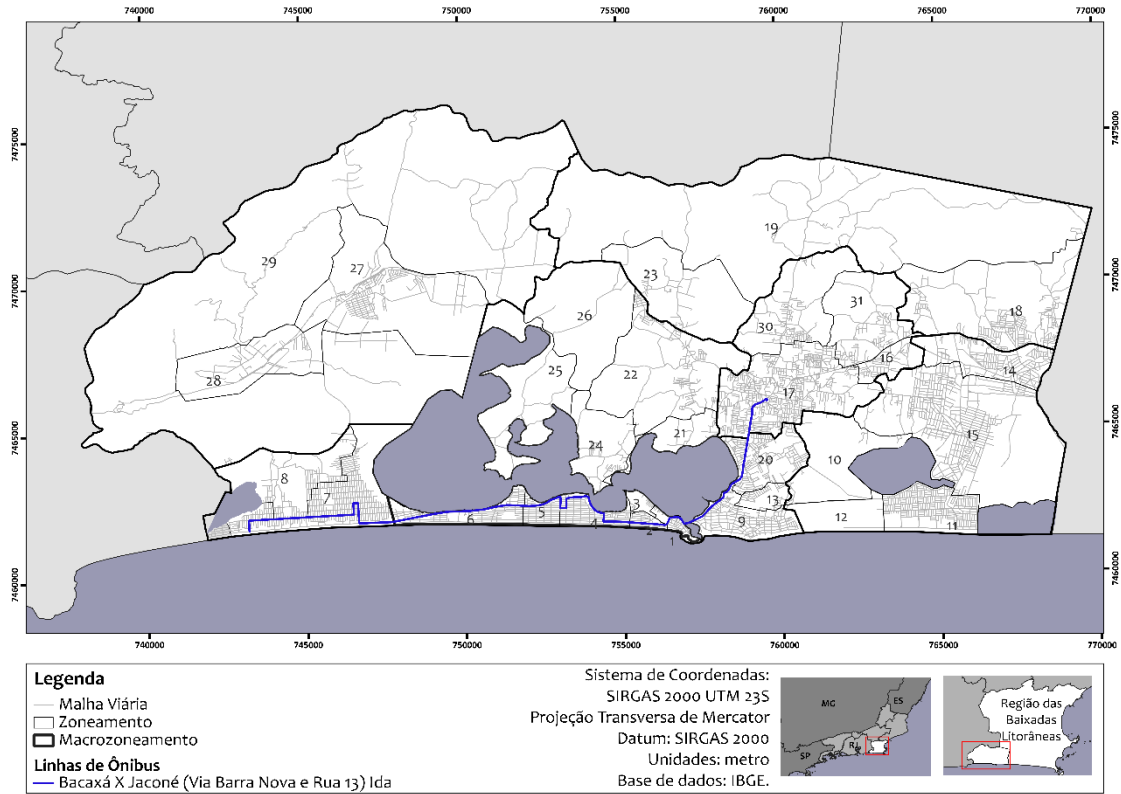


Figura 14: Itinerário Bacaxá X Jacocé (Via Barra Nova e Rua 13) - Ida

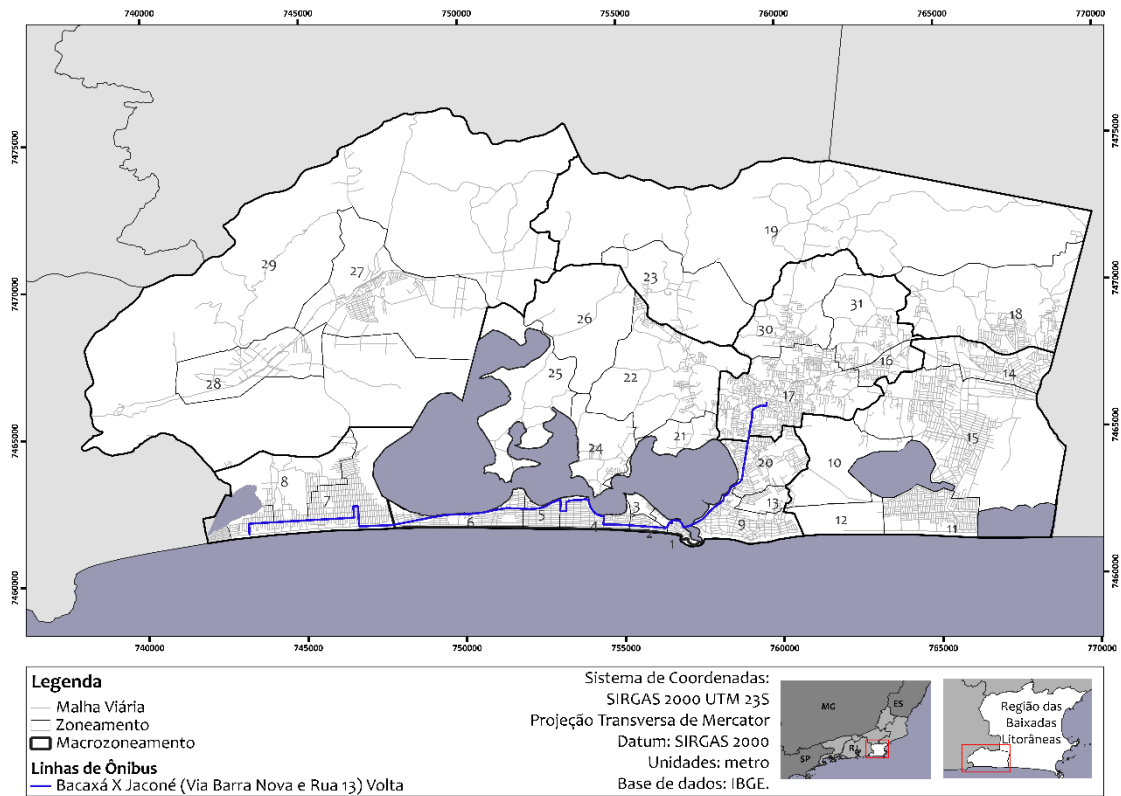


Figura 15: Itinerário Bacaxá X Jacocé (Via Barra Nova e Rua 13) - Volta



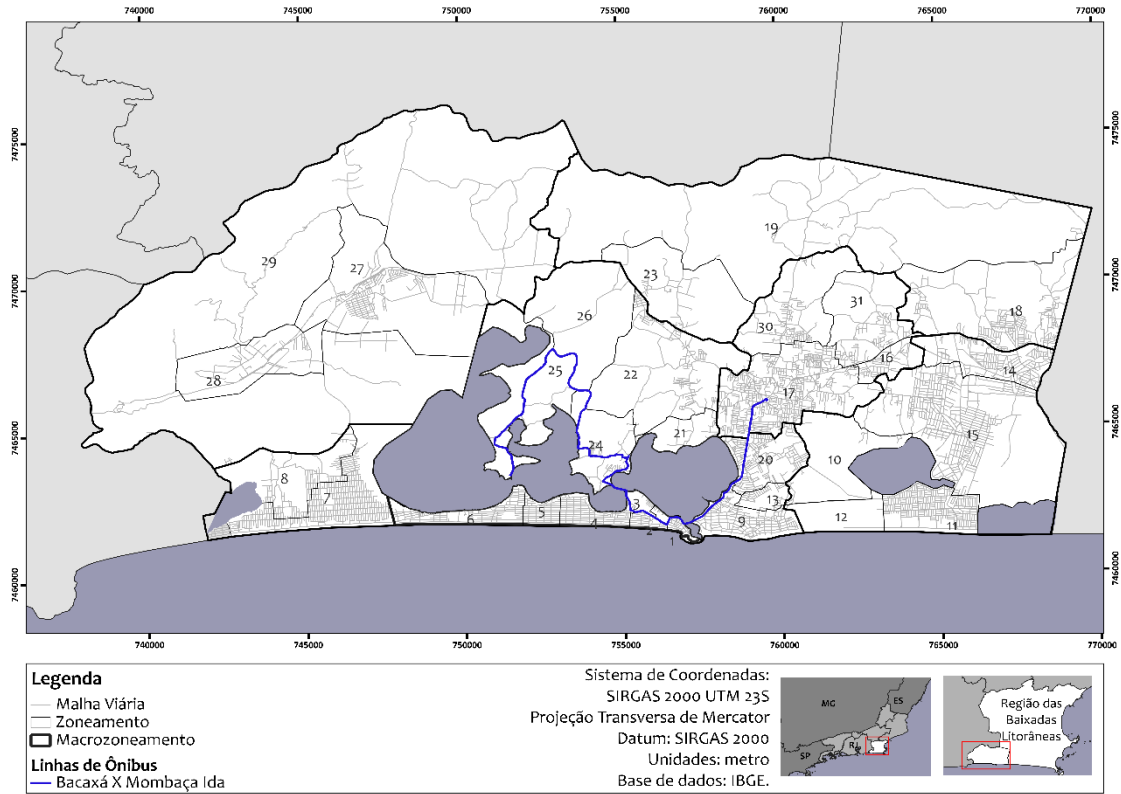


Figura 16: Itinerário Bacaxá X Mombaça – Ida

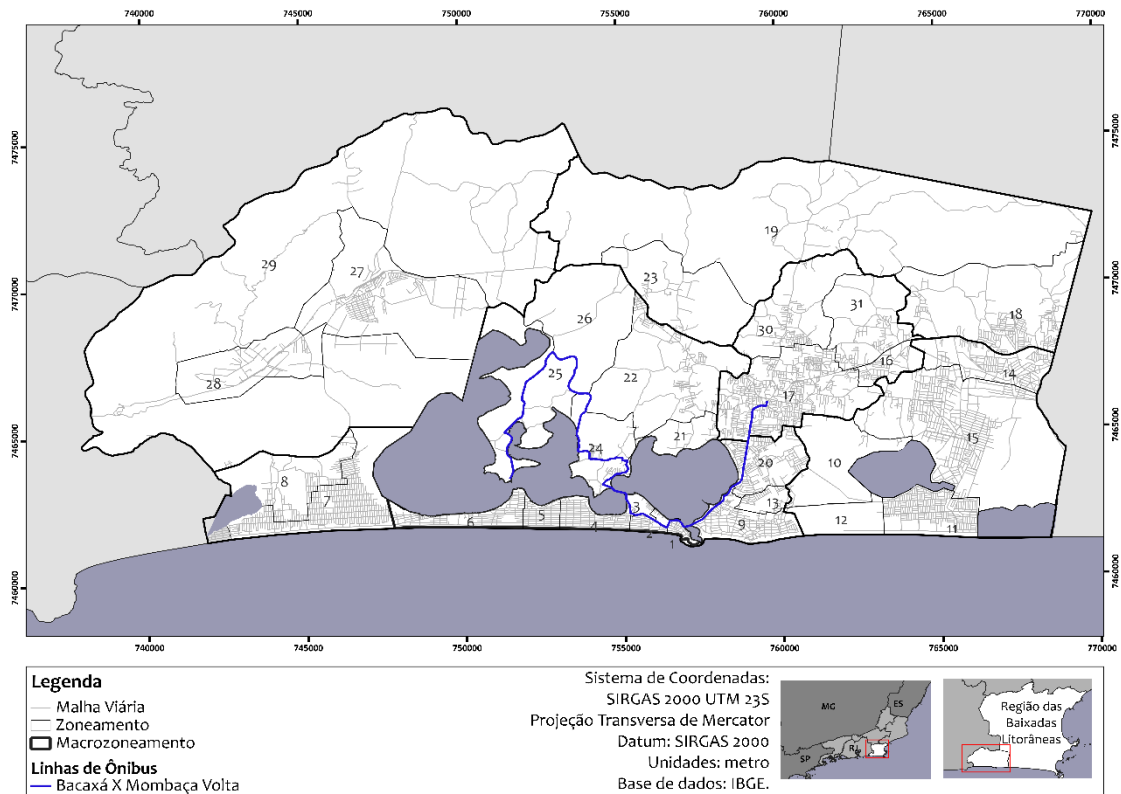


Figura 17: Itinerário Bacaxá X Mombaça – Volta



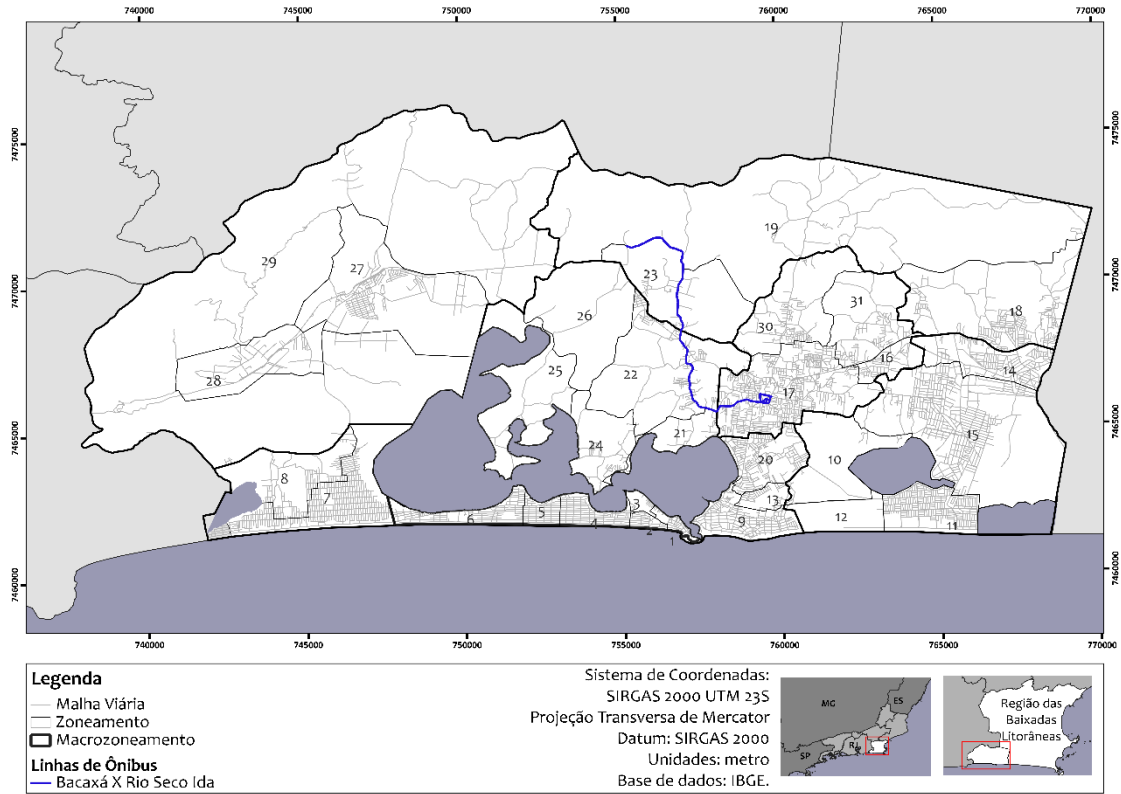


Figura 18: Itinerário Bacaxá X Rio Seco – Ida

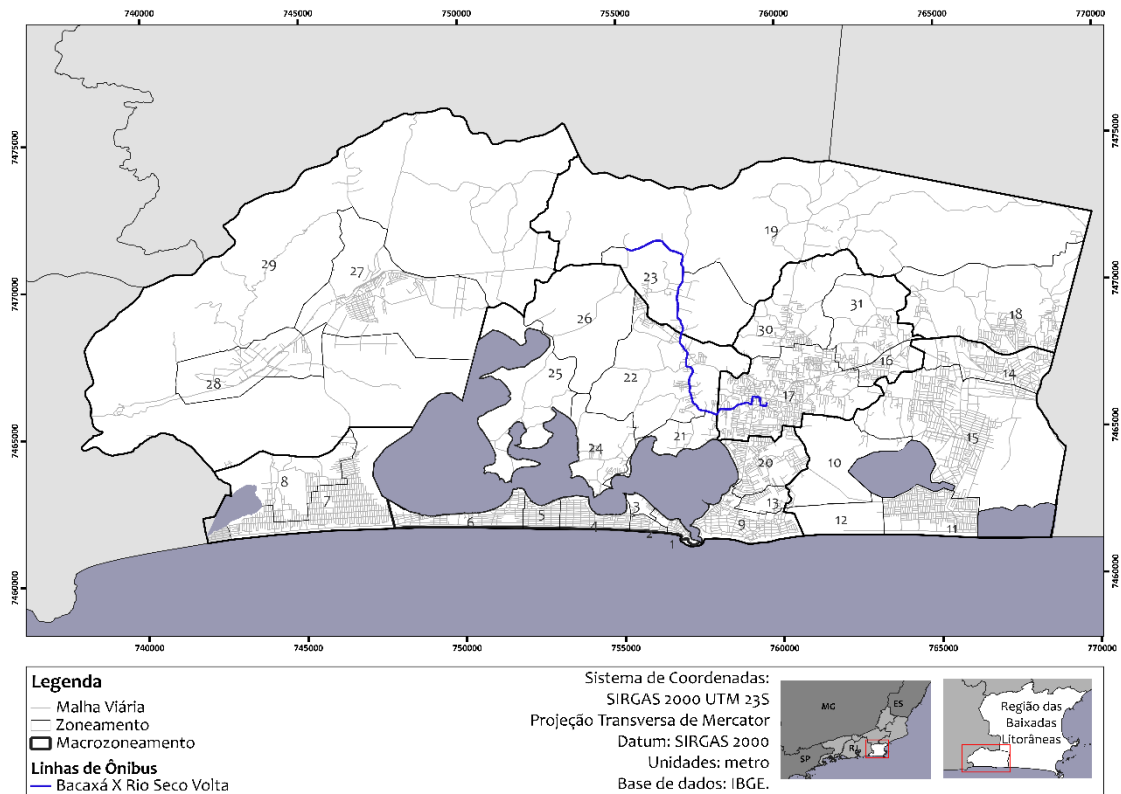


Figura 19: Itinerário Bacaxá X Rio Seco – Volta

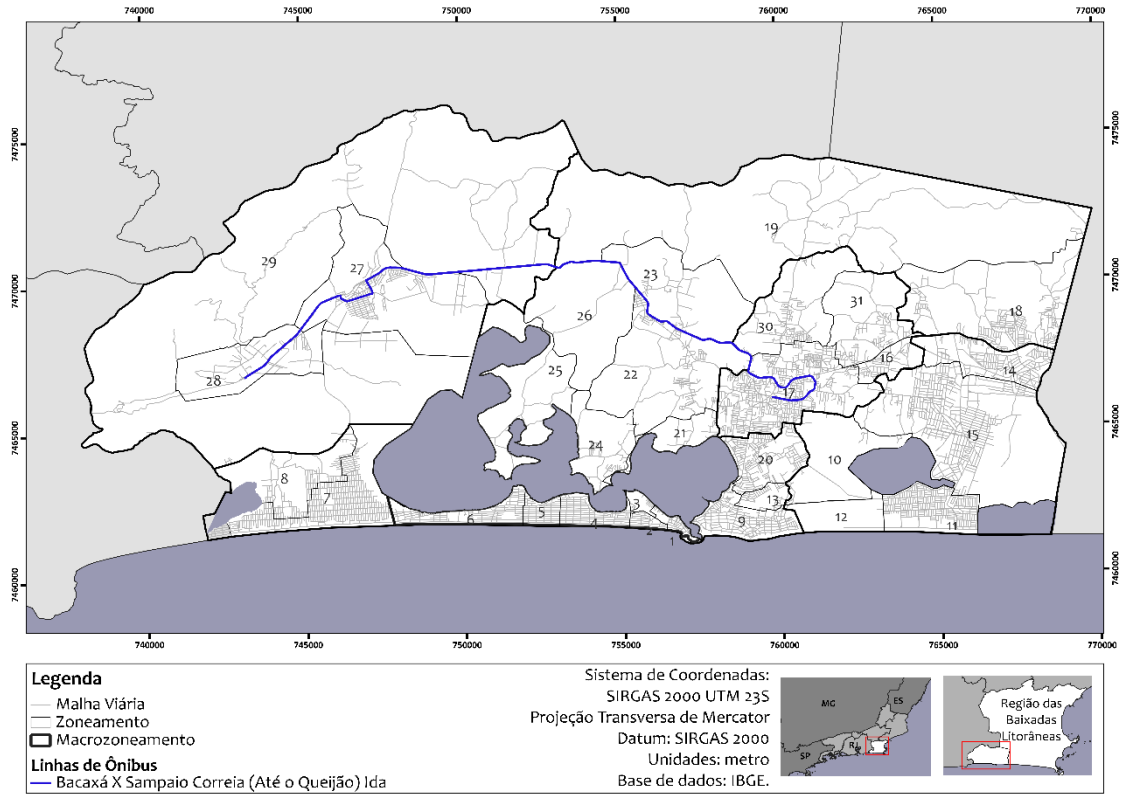


Figura 20: Itinerário Saquarema X Sampaio Correia (até o Queijão) - Ida

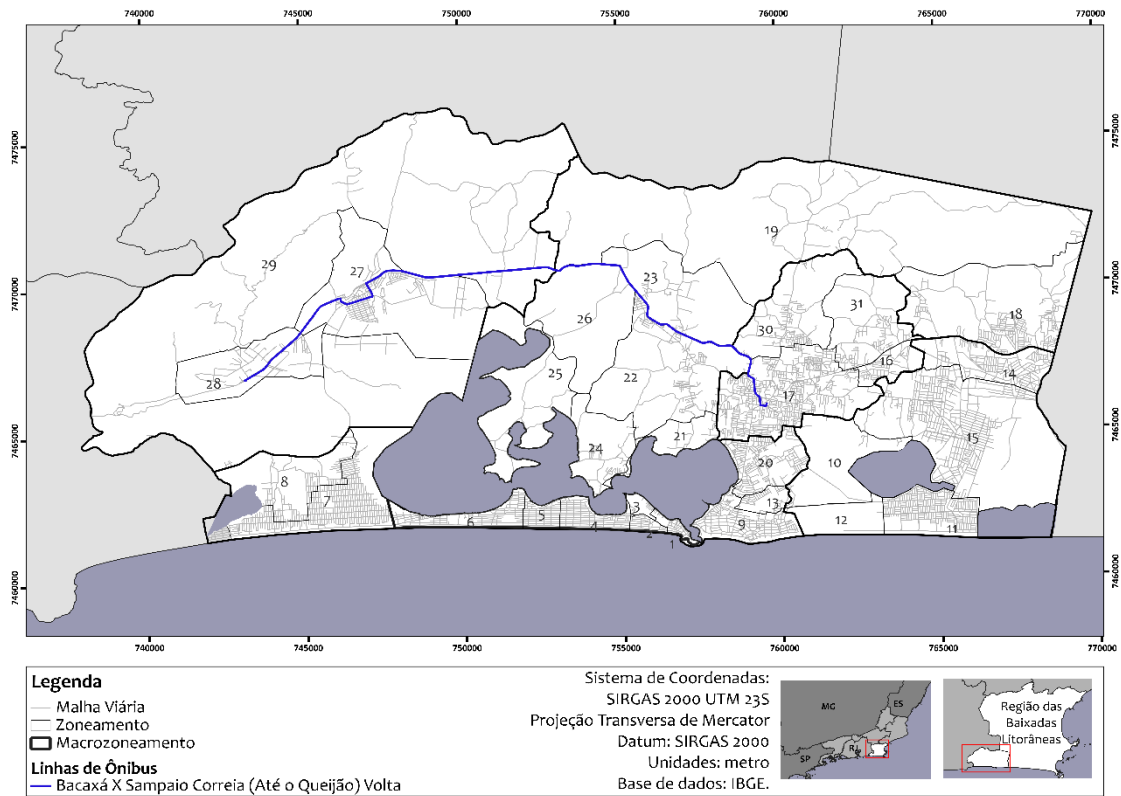


Figura 21: Itinerário Saquarema X Sampaio Correia (até o Queijão) - Volta



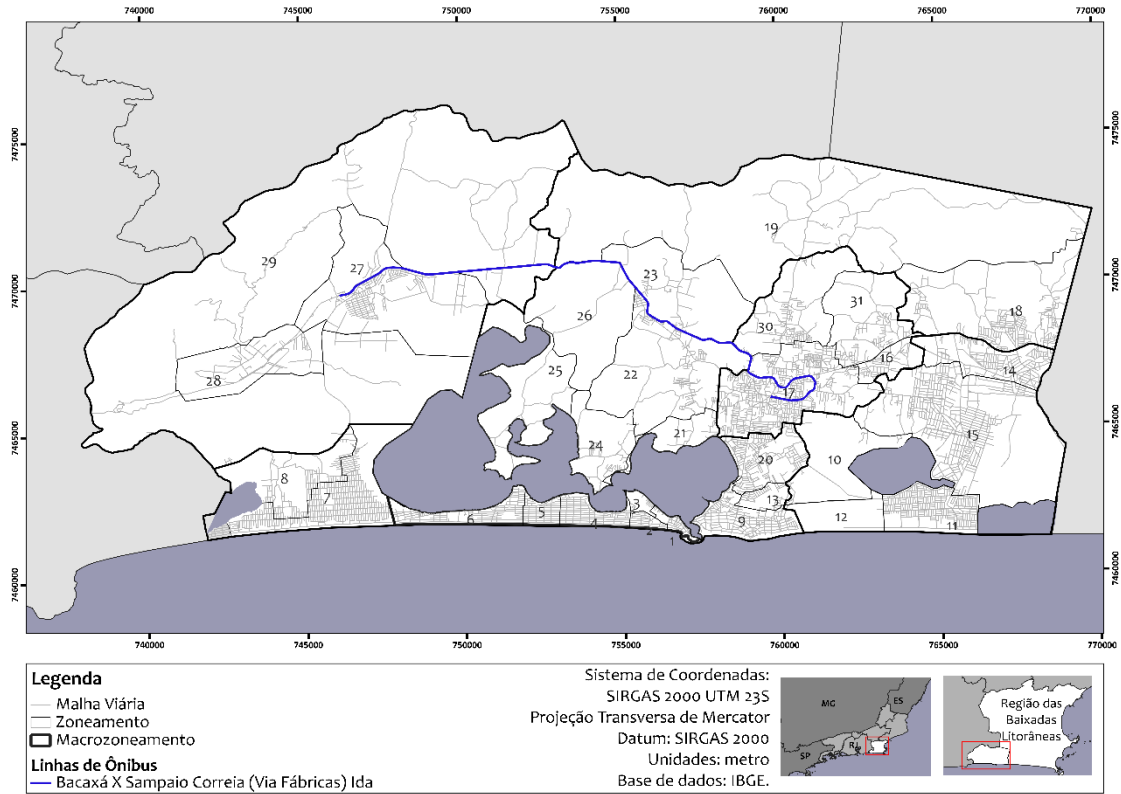


Figura 22: Itinerário Bacaxá X Sampaio Correia (Via Fábricas) - Ida

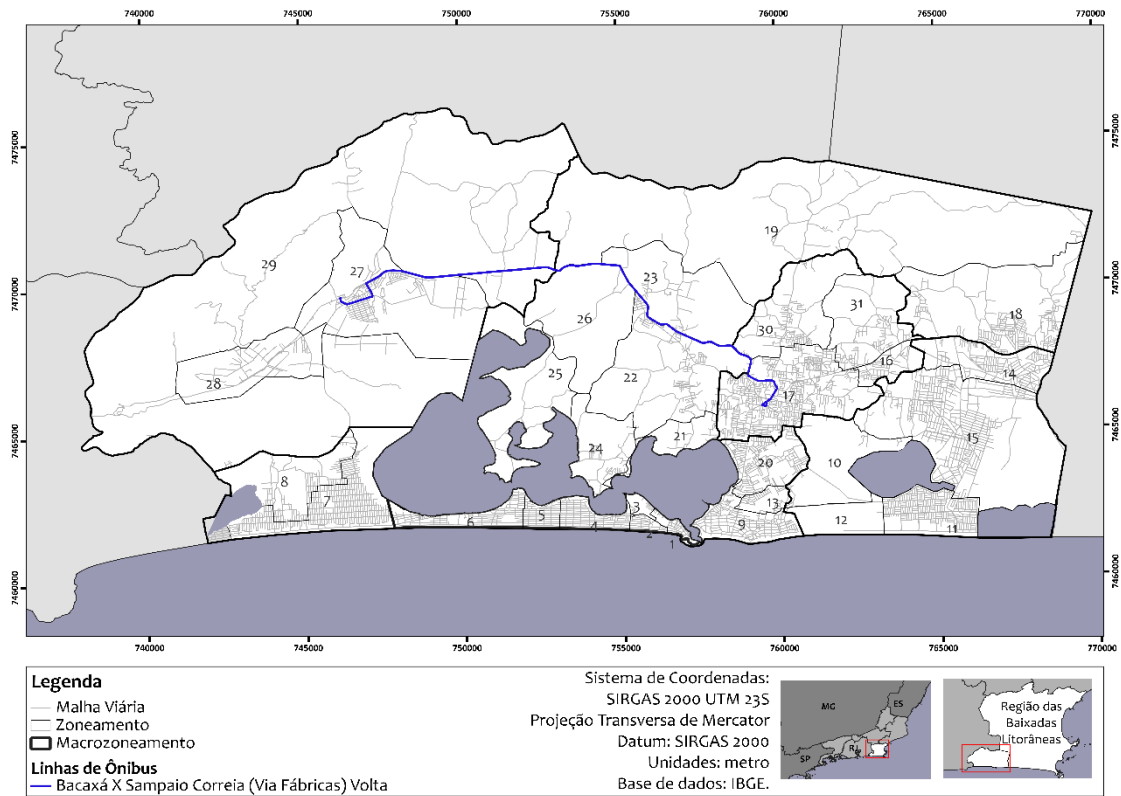


Figura 23: Itinerário Bacaxá X Sampaio Correia (Via Fábricas) - Volta



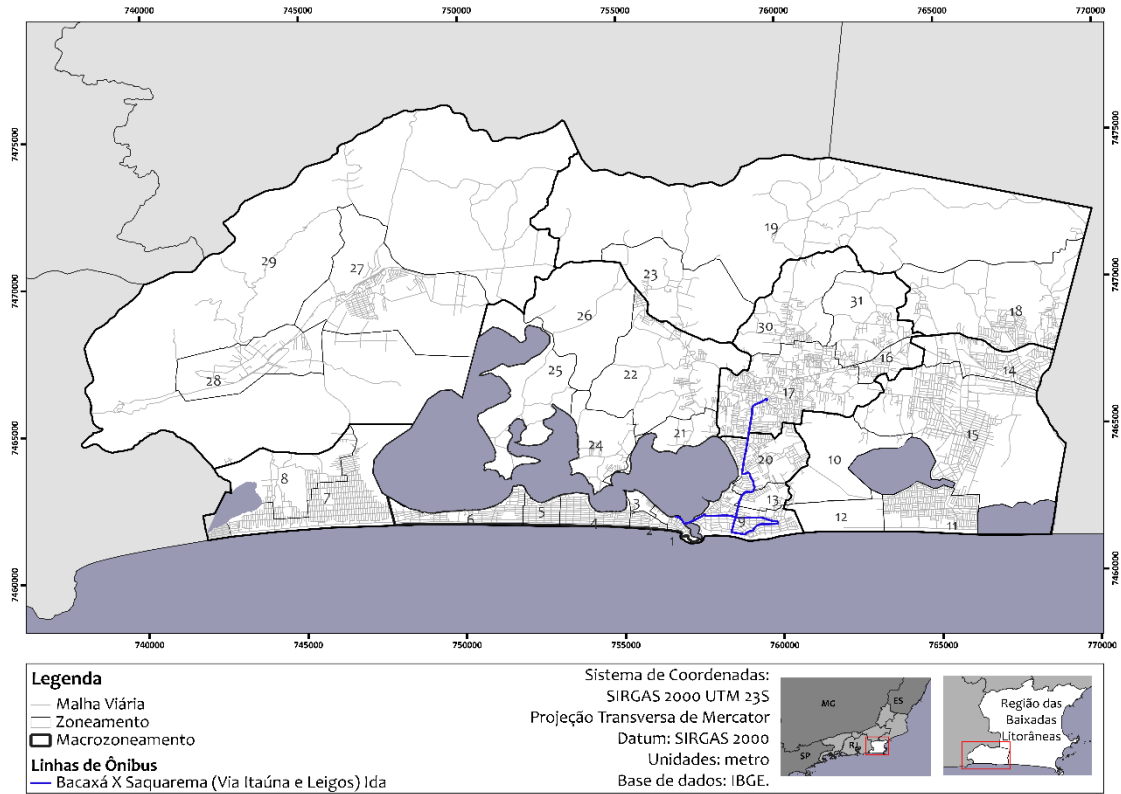


Figura 24: itinerário Bacaxá X Saquarema (Via Itaúna e Leigos) – Ida

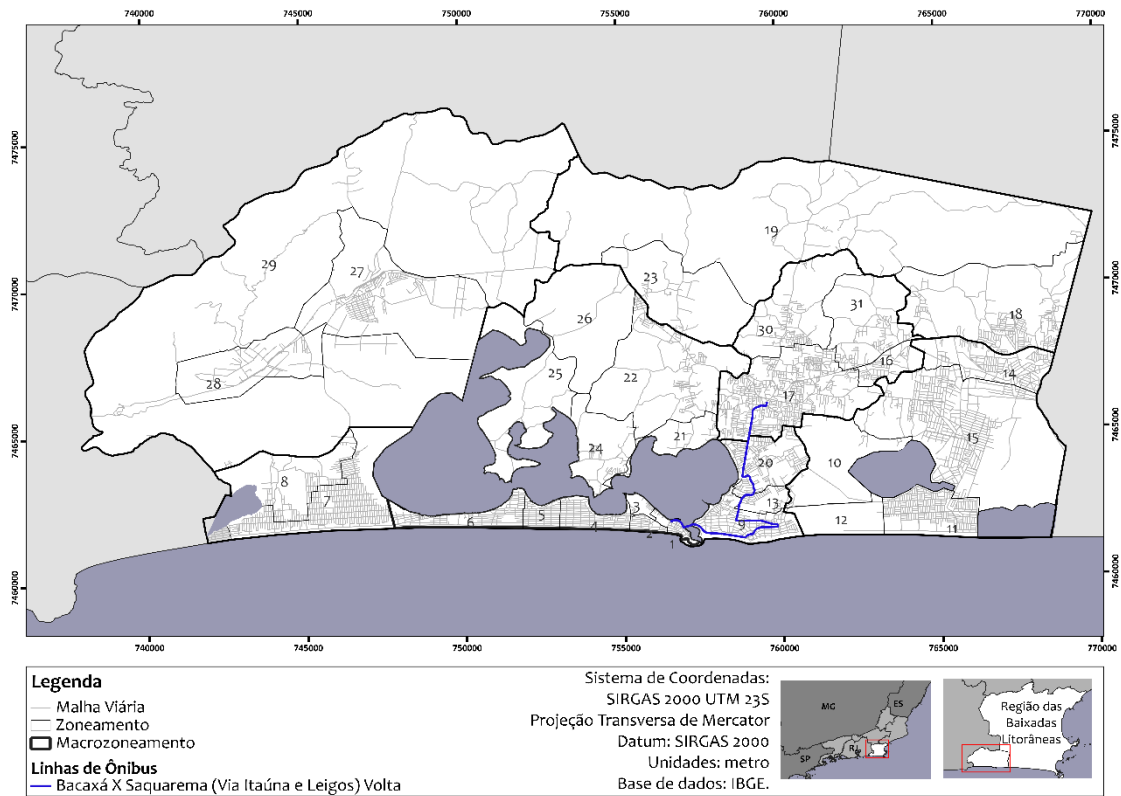


Figura 25: itinerário Bacaxá X Saquarema (Via Itaúna e Leigos) – Volta



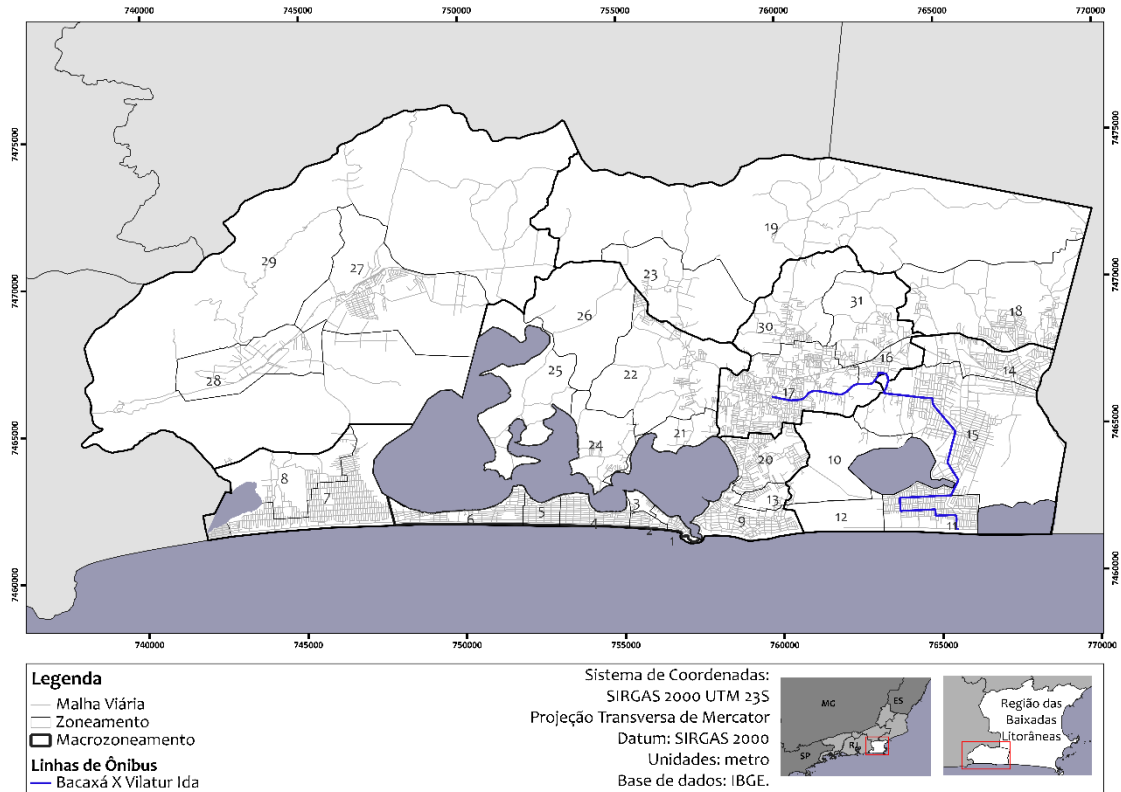


Figura 26: Itinerário Bacaxá X Vilatur - Ida

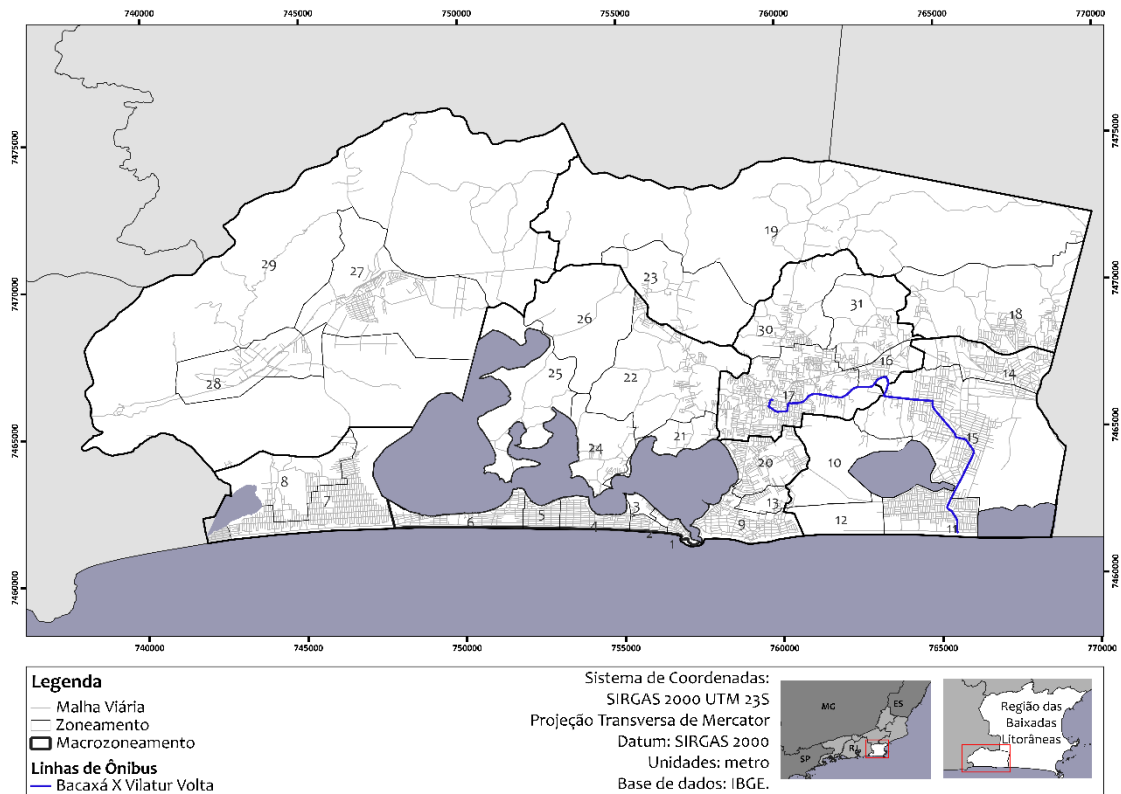


Figura 27: Itinerário Bacaxá X Vilatur - Volta

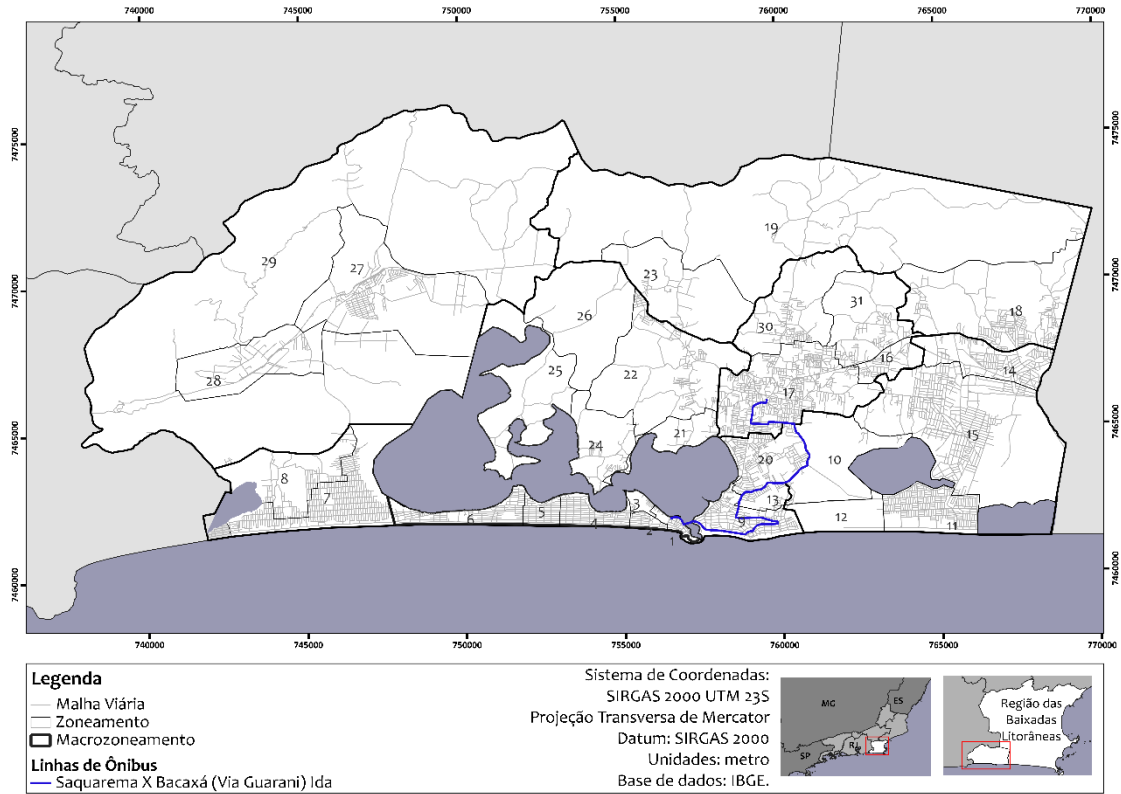


Figura 28: Itinerário Saquarema x Bacaxá (Via Guarani) - Ida

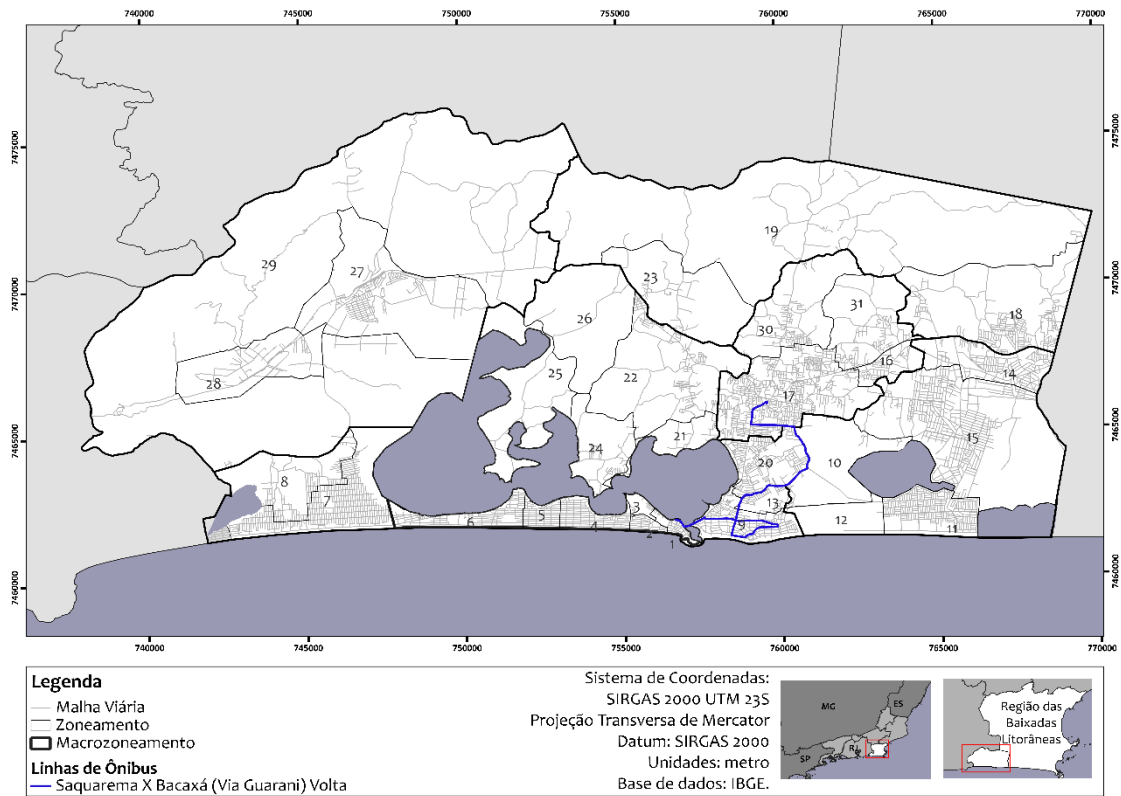


Figura 29: Itinerário Saquarema x Bacaxá (Via Guarani) - Volta



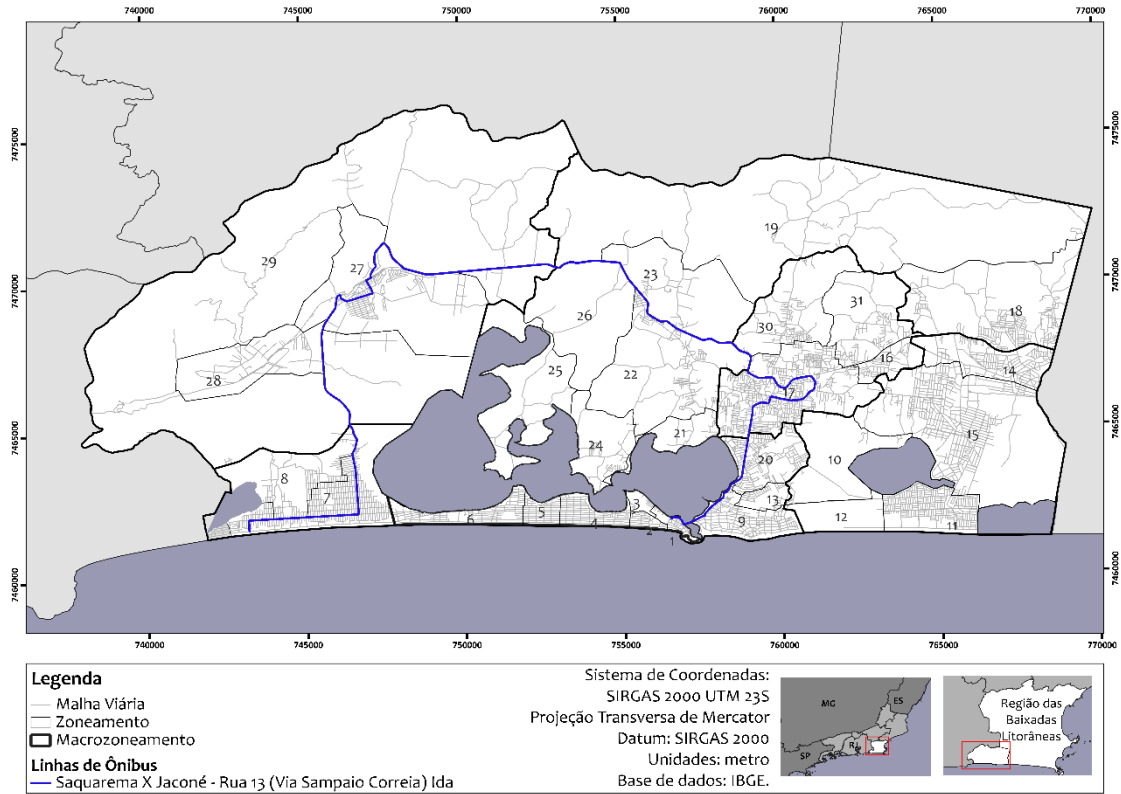


Figura 30: Itinerário Saquarema X Jacocé Rua 13 (Via Sampaio Correia) - Ida

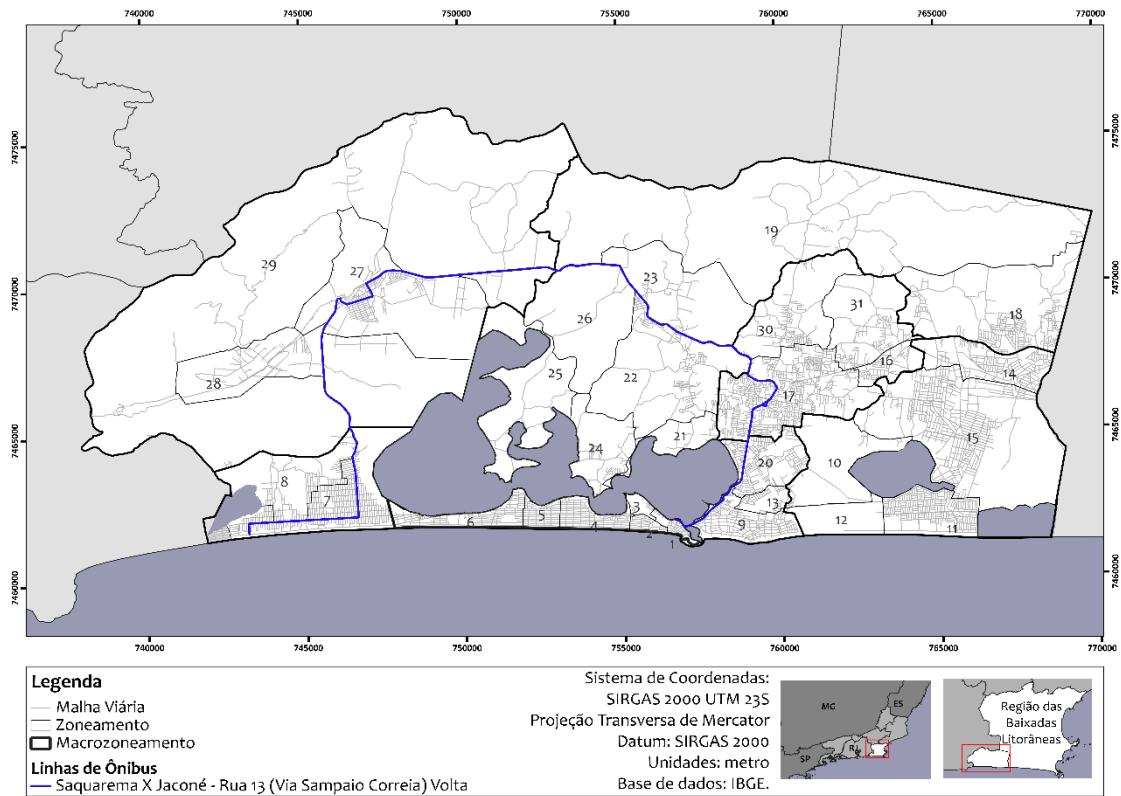


Figura 31: Itinerário Saquarema X Jacocé Rua 13 (Via Sampaio Correia) - Volta



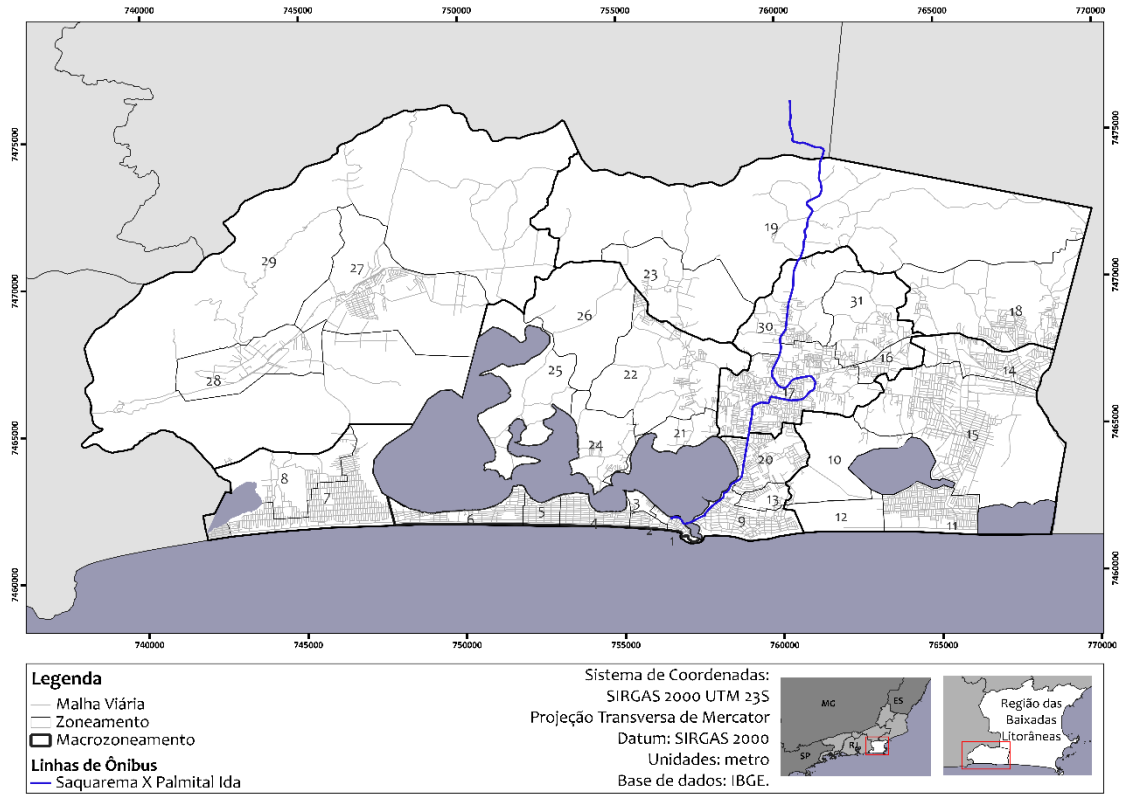


Figura 32: Itinerário Saquarema X Palmital – Ida

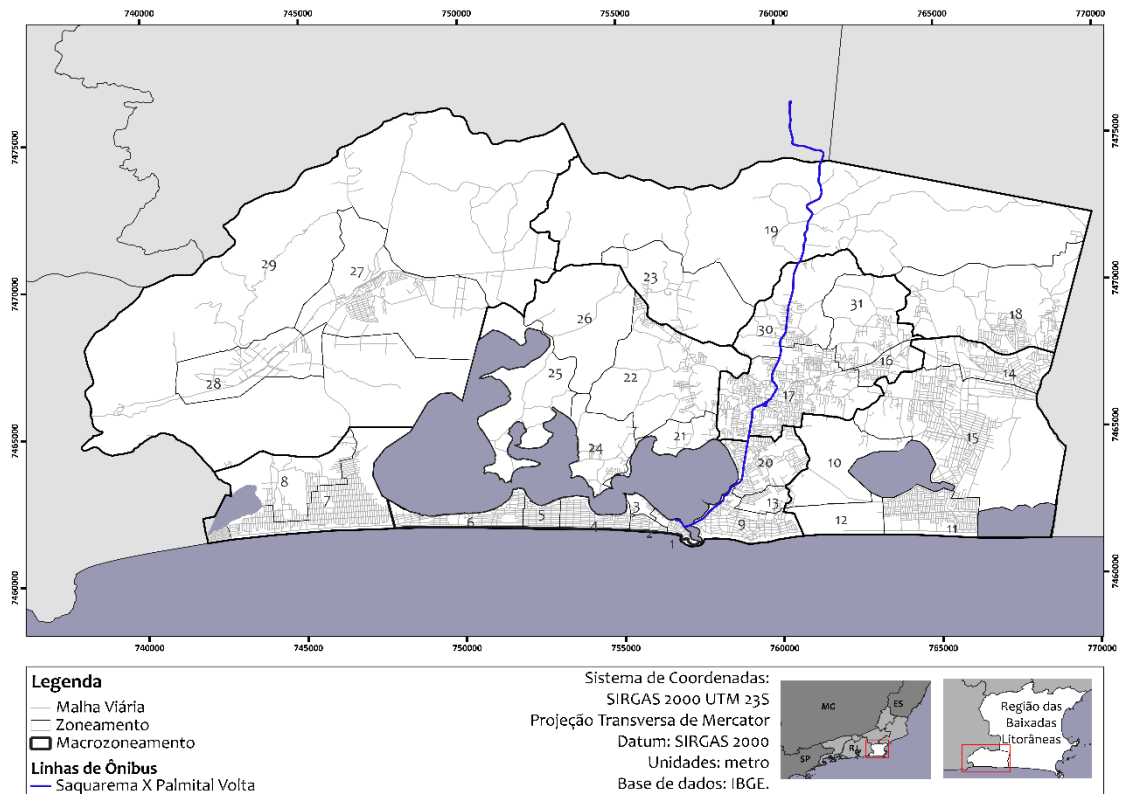


Figura 33: Itinerário Saquarema X Palmital – Volta

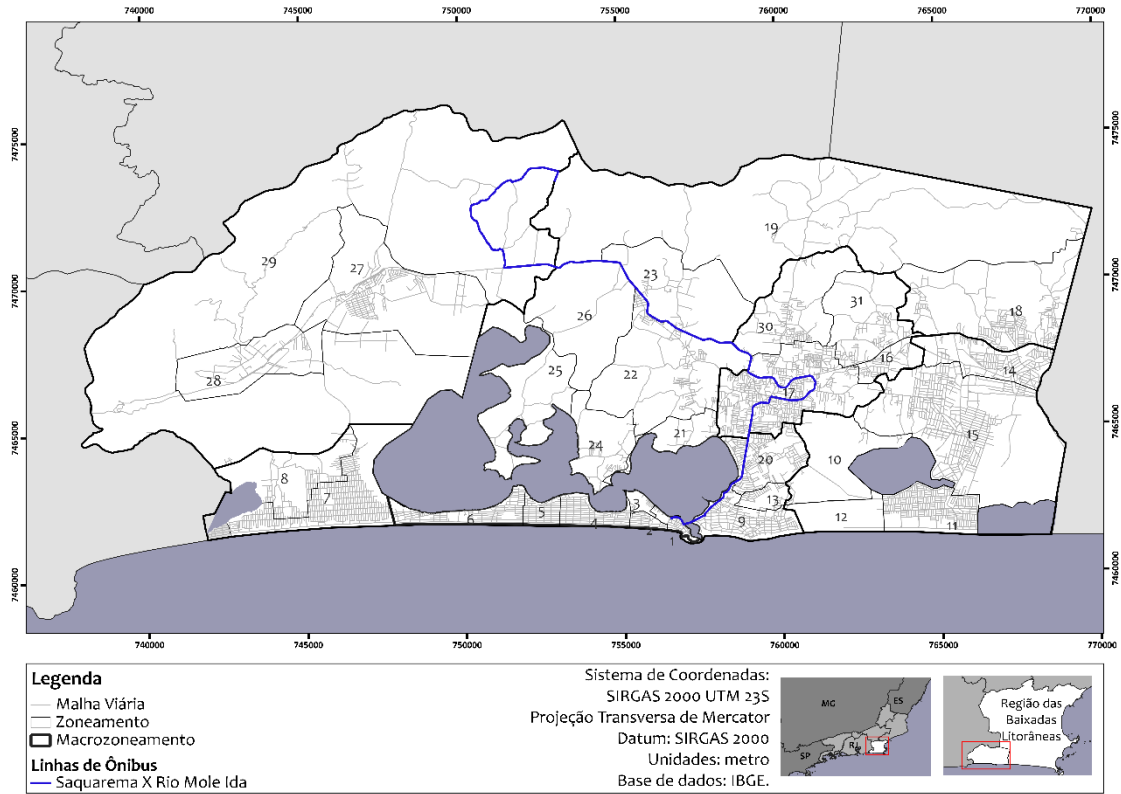


Figura 34: Itinerário Saquarema X Rio Mole – Ida

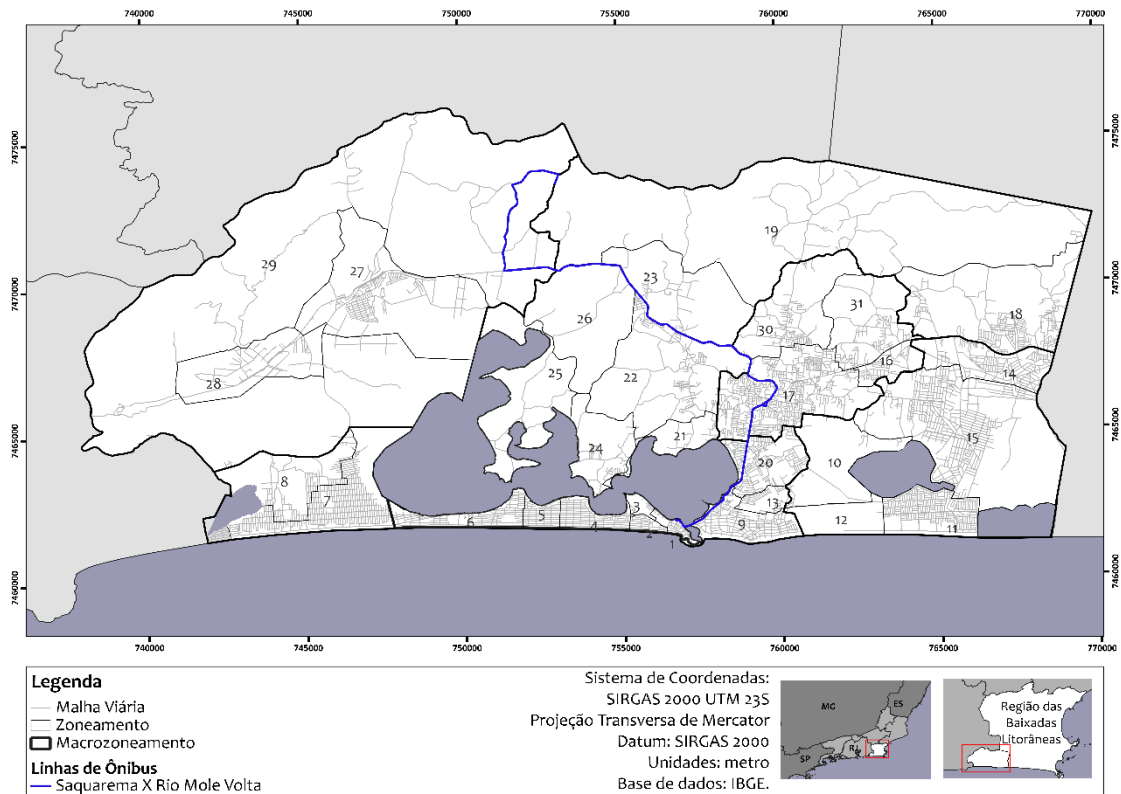


Figura 35: Itinerário Saquarema X Rio Mole – Volta



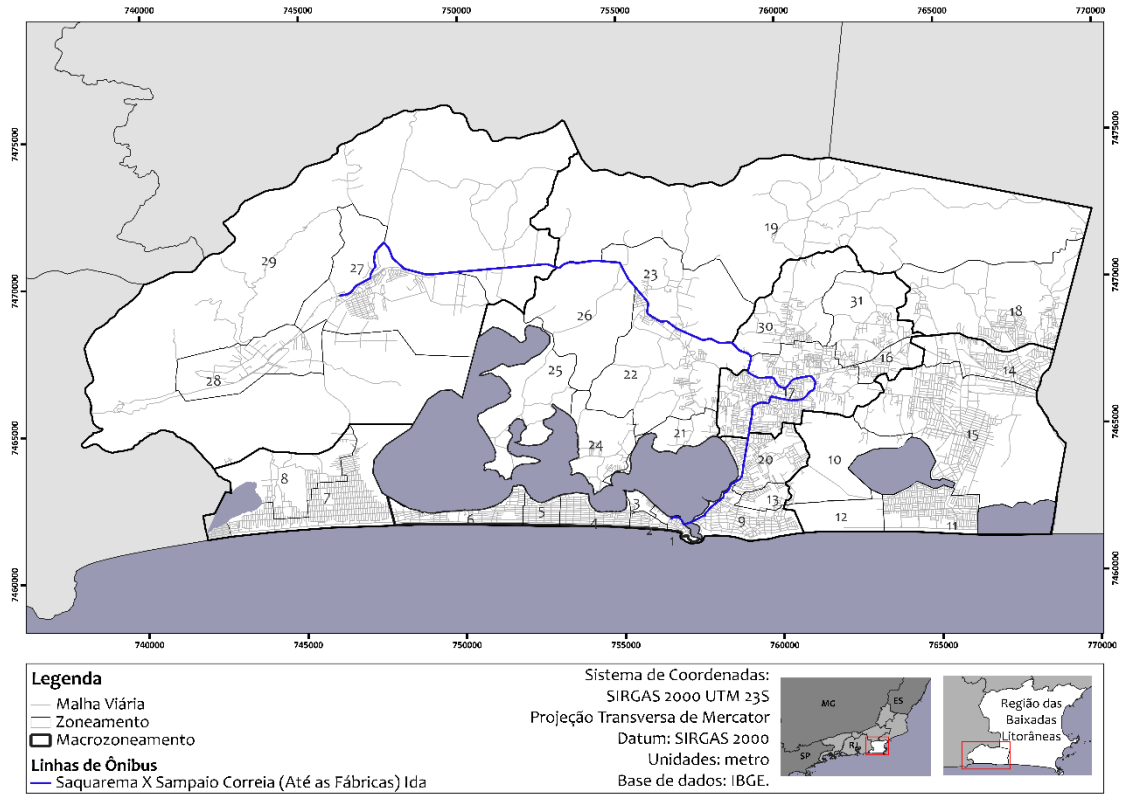


Figura 36: Itinerário Saquarema X Sampaio (Até as Fábricas) - Ida

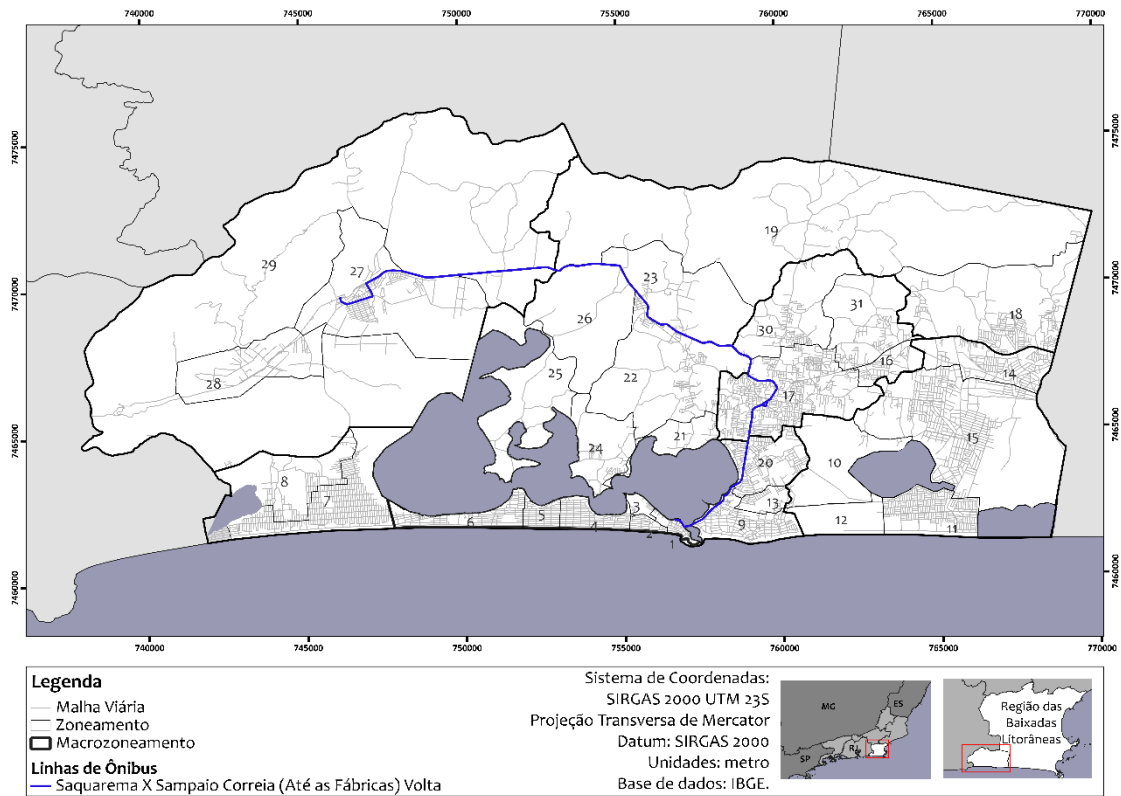


Figura 37: Itinerário Saquarema X Sampaio (Até as Fábricas) - Volta



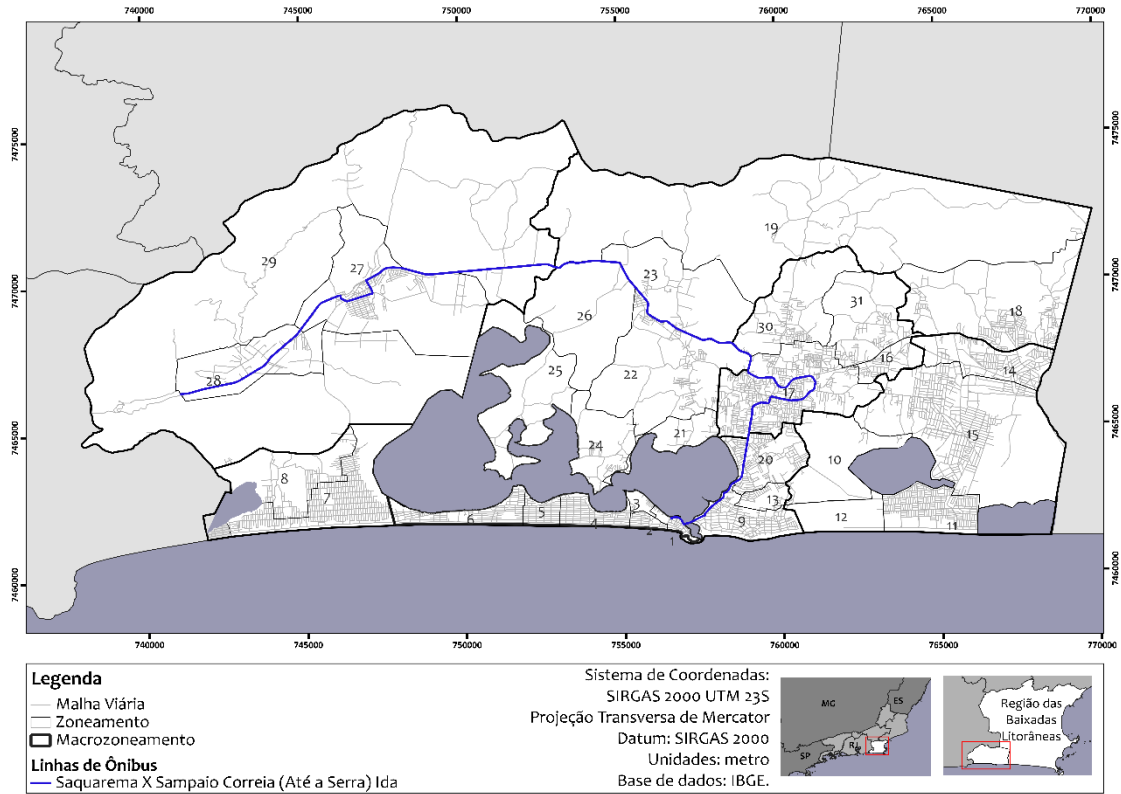


Figura 38: Itinerário Saquarema X Sampaio Correia (até a Serra) - Ida

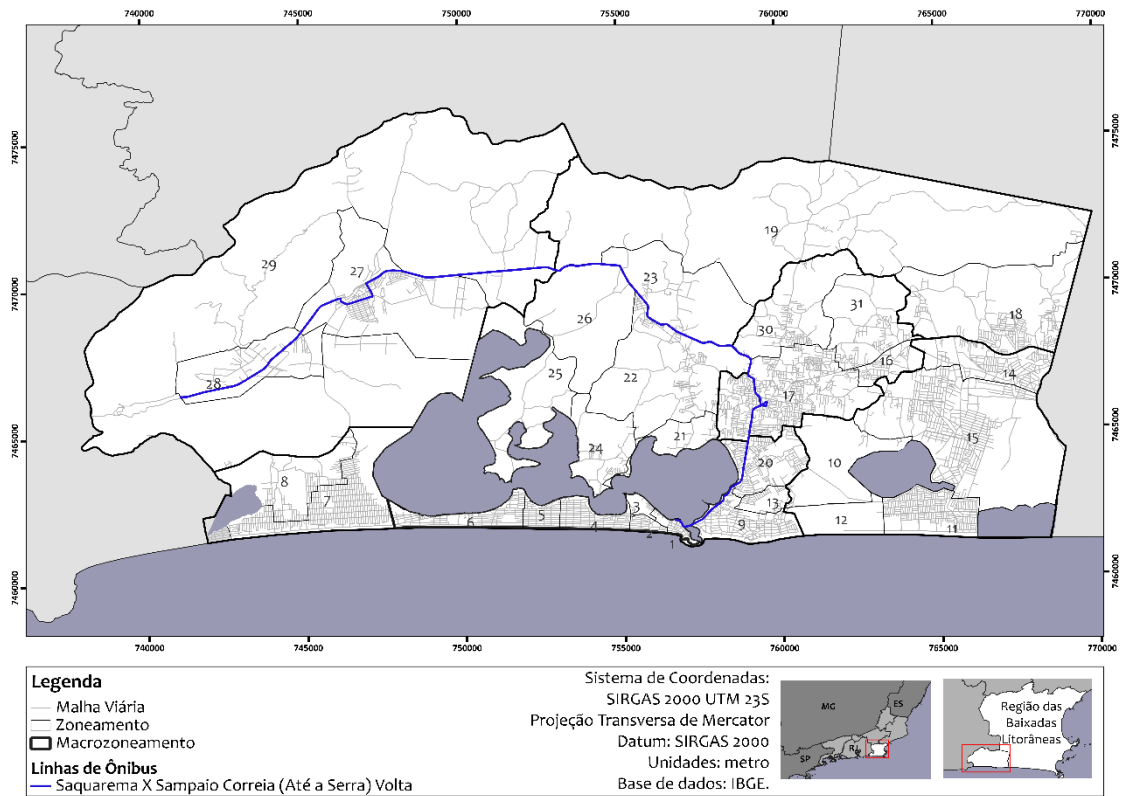


Figura 39: Itinerário Saquarema X Sampaio Correia (até a Serra) - Volta



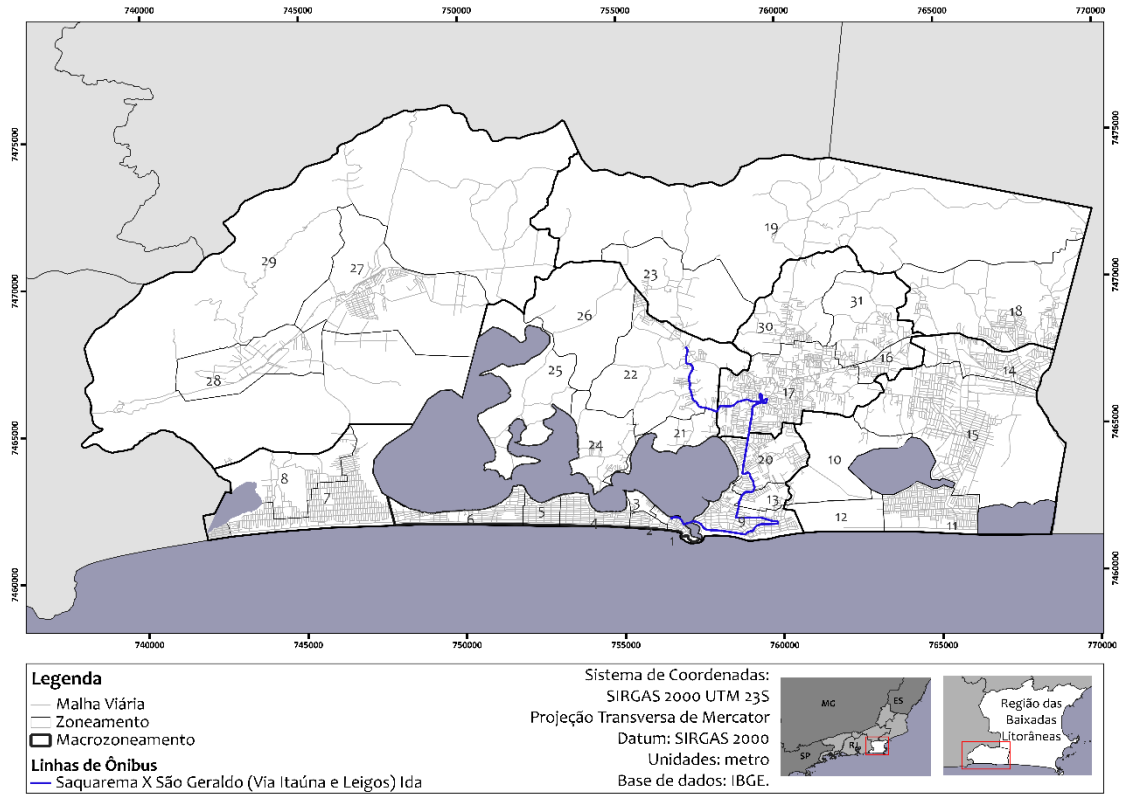


Figura 40: Itinerário Saquarema X São Geraldo (Via Itaúna e Leigos) - Ida

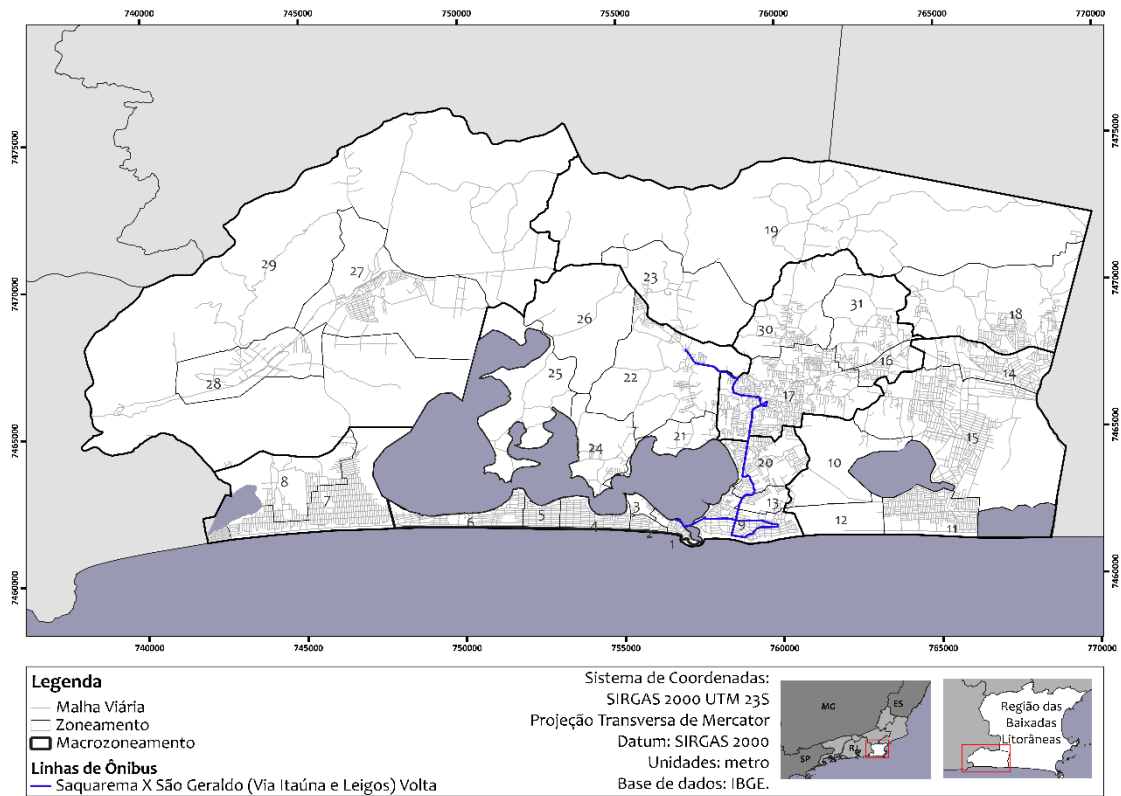


Figura 41: Itinerário Saquarema X São Geraldo (Via Itaúna e Leigos) - Volta



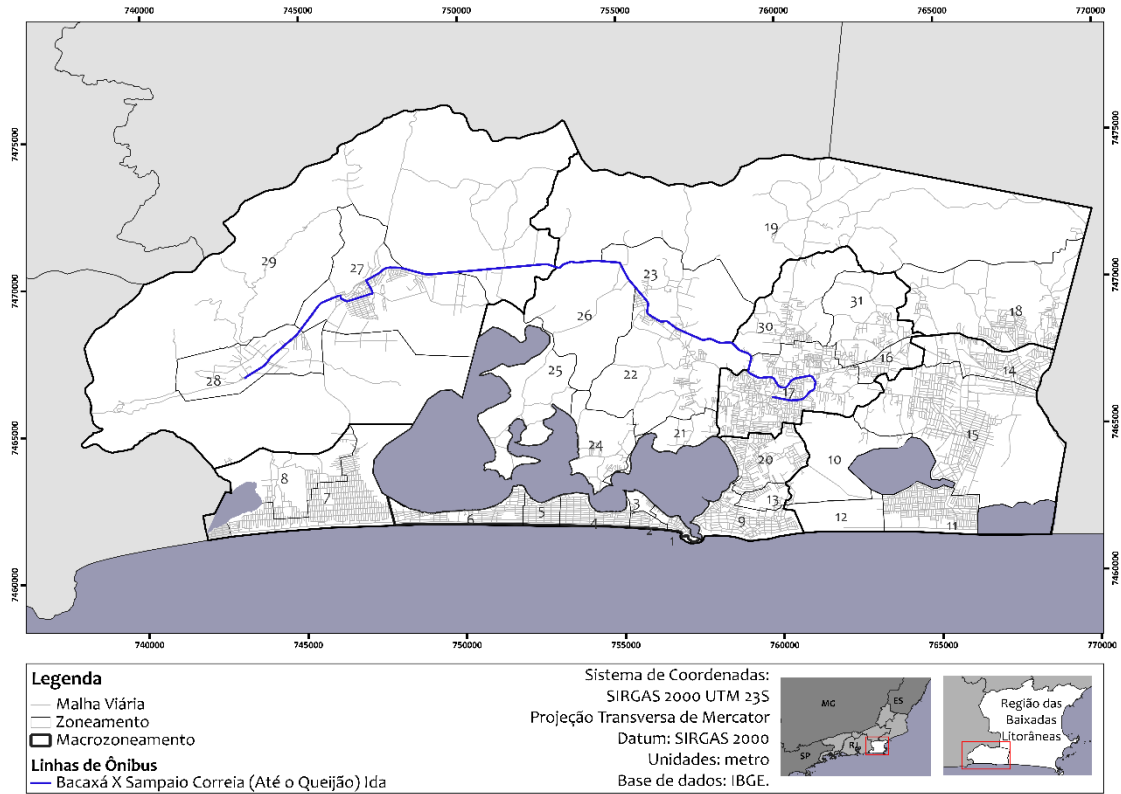


Figura 42: Itinerário Bacaxá X Sampaio Correia (Até o Queijão) - Ida

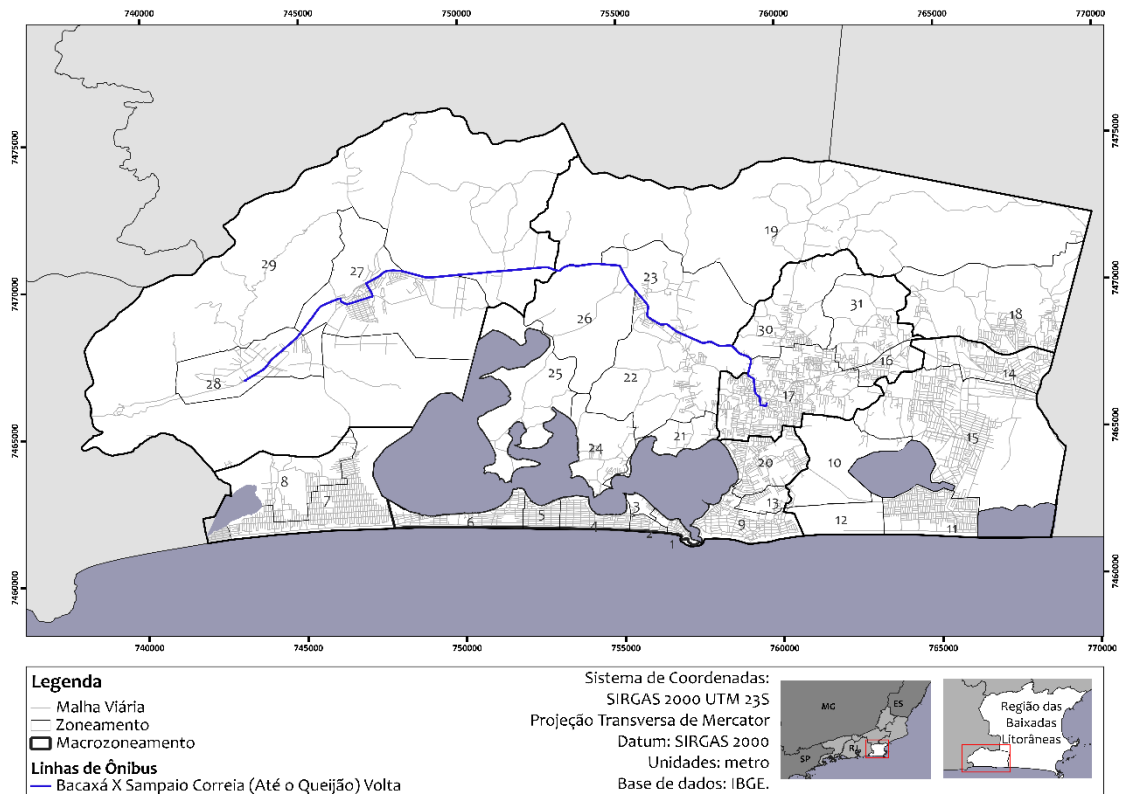


Figura 43: Itinerário Bacaxá X Sampaio Correia (Até o Queijão) - Volta

5 Levantamento da oferta e da demanda

Nesta etapa do levantamento de dados do sistema de transporte público coletivo municipal de Saquarema foram utilizados os dados existentes nos relatórios operacionais fornecidos pela operadora Rio Lagos para composição dos gráficos e tabelas necessários.

5.1 Oferta de viagens

O serviço de transporte coletivo urbano de passageiros atendido por 20 linhas regulares que opera entre as 04:20 e 23:40 ofertam 392 viagens diariamente que são realizadas por uma frota operante de 29 veículos do sistema de transporte público coletivo de passageiros, que possui uma frota total de 33 veículos. Essas viagens estão distribuídas ao longo do dia e das linhas. A **Tabela 3** demonstra a quantidade de viagens por linha em cada turno do dia

Tabela 3 – Oferta por linha e turno do dia

Linhas	Manhã	Tarde	Noite	Total
Saquarema X Palmital	23	18	9	50
Saquarema X Sampaio (Serra)	4	3	1	8
Saquarema X Sampaio (Queijão)	3	3	8	14
Bacaxá X Jaconé (Via Barra Nova e Rua 13)	16	14	12	42
Saquarema X São Geraldo (Via Itaúna e Leigos)	2	0	2	4
Saquarema x Bacaxá (Via Guarani)	10	9	2	21
Saquarema X Rio Mole	3	1	2	6
Bacaxá X Rio Seco	4	2	2	8
Bacaxá X Mombaça	6	5	1	12
Bacaxá X Vilatur	20	18	8	46
Bacaxá X Ipitangas	10	10	6	26
Bacaxá X Engenho Grande (Via Bicuiba)	12	12	4	28
Saquarema x Bacaxá (Via Guarani)	2	0	3	5
Bacaxá X Sampaio (Via Fabricas)	2	0	0	2
Saquarema X Sampaio (Até as Fabricas)	2	1	1	4
Bacaxá X Sampaio (Queijão)	15	20	5	40
Bacaxá X Jaconé (Barra Nova)	19	16	5	40
Bacaxá X Saquarema (Itaúna e Leigos)	2	4	2	8
Bacaxá X Jaconé (Barra Nova e Rua 96)	3	6	1	10
Saquarema X Jaconé Rua 13 (Via Sampaio)	7	8	3	18
Total	165	150	77	392

5.2 Demanda Anual de passageiros

O gráfico da **Figura 44** mostra a distribuição da quantidade de passageiros transportados mensalmente por tipo de passageiro iniciando em julho de 2016 e indo até julho de 2022, abrangendo o período da pandemia e isolamento social (abril de 2020 a julho de 2021) e marcando o início do subsídio tarifário em setembro de 2021.

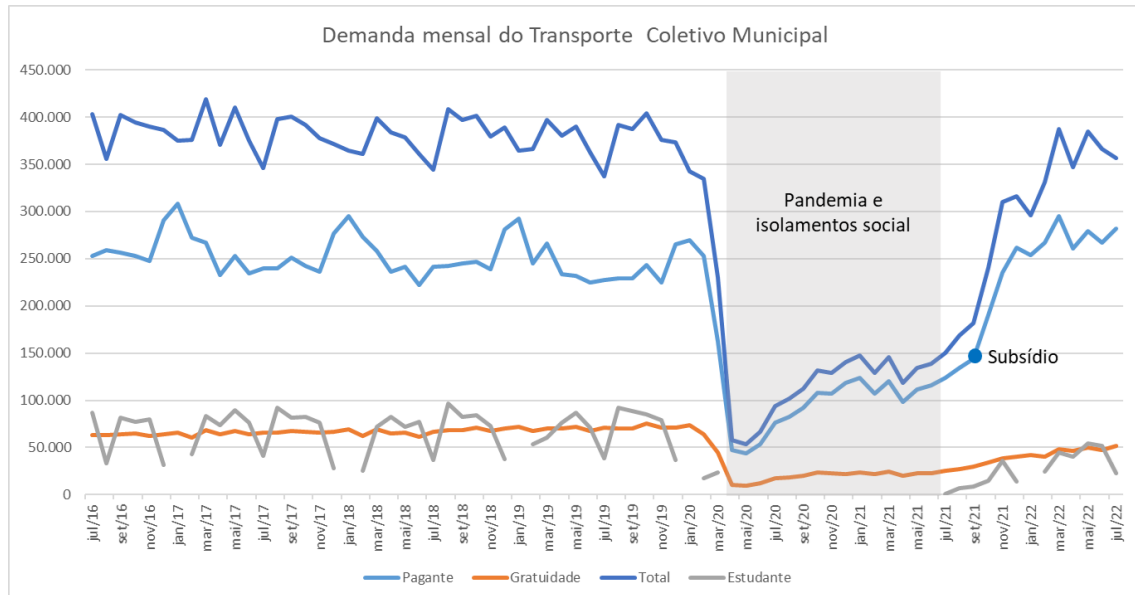


Figura 44 - Demanda mensal de passageiros de julho de 2016 a julho de 2022

5.3 Demanda Diária de passageiros

O relatório de passageiros por linha referente ao mês de setembro de 2022 concedidos pela empresa Rio Lagos Transportes foi trabalhado e está apresentado graficamente na **Figura 45**, a qual mostra a distribuição da quantidade de passageiros transportados no sistema em um dia útil, um sábado e um domingo. Os dados dizem respeito à média por dia do mês de setembro de 2022, mês em que foi realizada a pesquisa sobre e desce com senha.

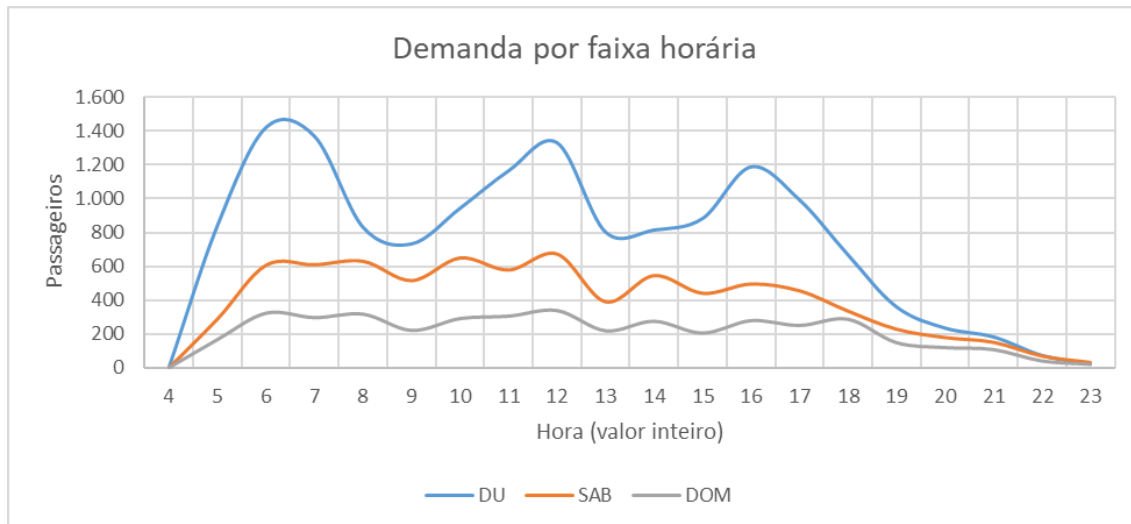


Figura 45 - Demanda de passageiros em setembro/2022 por faixa horária (dia útil, sábado e domingo)

A variação da demanda ao longo do dia influencia diretamente a operação dos serviços de transporte, pois nos períodos de maior movimentação de passageiros (períodos do pico) são empenhados a maior quantidade de recursos (frota, motoristas etc.). Nota-se que nos dias úteis três picos de demanda, o primeiro na manhã, entre 06:00h e 07:59h, o segundo no período de almoço, entre 11:00h e 12:59h, e o terceiro à tarde, entre 16:00h e 17:00h. A faixa horária de maior carregamento do pico da manhã (06:00h) possui 10% da demanda do dia, a do período do almoço (12:00h), 9%, e a da tarde (16:00h), 8% da demanda do dia.

Aos sábados e aos domingos não são observados picos, mantendo-se a demanda com pouca oscilação entre 06:00h e 17:00h. A demanda do sábado representa cerca de 50% da demanda do dia útil e a do domingo cerca de 30% (Figura 46).

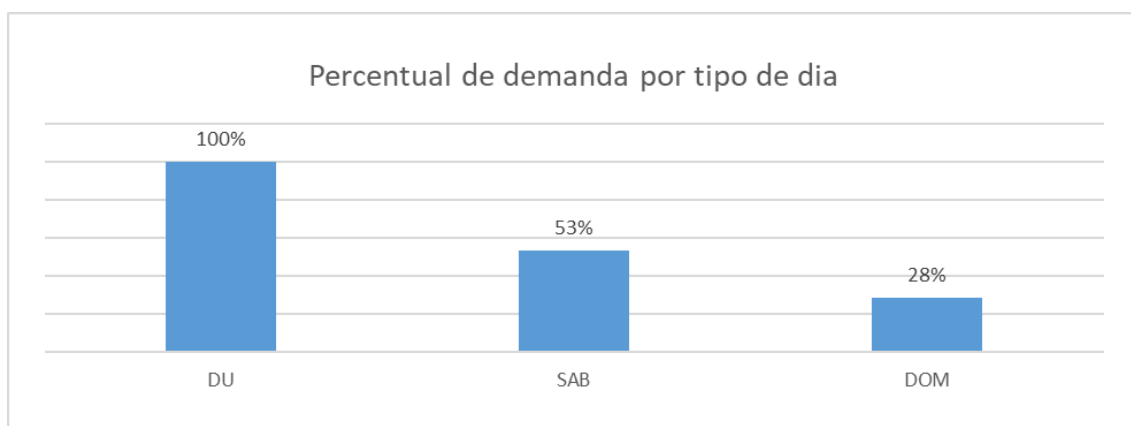


Figura 46: Percentual de demanda em setembro/2022 por tipo de dia em relação ao dia útil

As tabelas expostas a seguir apresentam os dados operacionais para cada uma das 20 linhas municipais: a denominação da linha, os pontos de controle, as diferentes

denominações encontradas nas diferentes fontes, a extensão do itinerário em quilômetros nos dois sentidos, a oferta de viagens por faixa horária, a demanda de passageiros por faixa horário.

Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X Palmital	Saquarema	<i>ida:</i> 20,8 km
Via	Palmital	<i>Volta:</i> 18,2 km

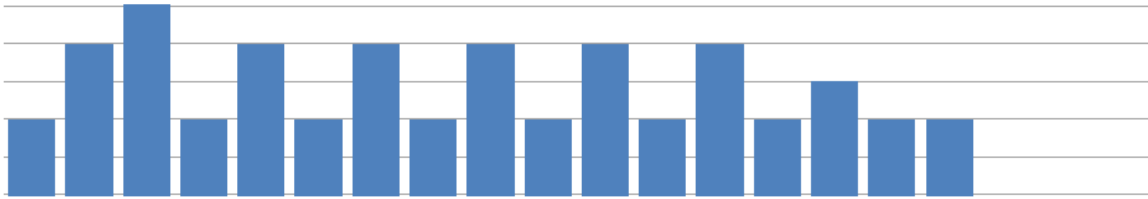
Linhas Similares

01 - PALMITAL

41 - SAQUAREMA X PALMITAL

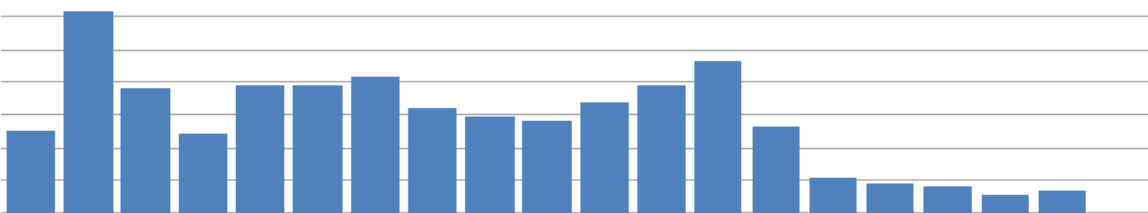
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2	4	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	3	2	2			



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
127	311	190	122	198	196	210	160	147	142	170	196	232	132	54	46	41	28	33	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

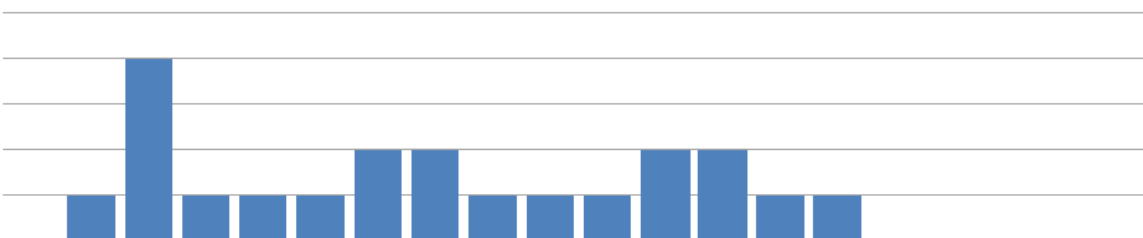
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema x Bacaxá (Guarani)	Saquarema	<i>ida:</i> 12,8 km
Via Guarani	Bacaxá	<i>Volta:</i> 13,0 km

Linhas Similares

71 - Bacaxá X Saquarema (Via Guarani)	17 - Saquarema X Bacaxá (Guarani)
17 - Guarani	Linha 17 - Guarani

Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	1	4	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	24					53						51							



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X Sampaio (até a Serra)	Saquarema	<i>ida:</i> 33,3 km
Via	Sampaio	<i>Volta:</i> 29,9 km

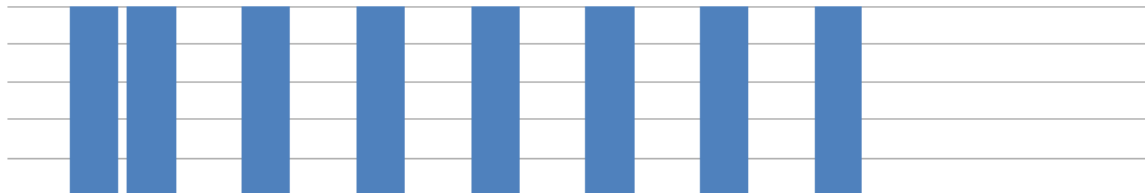
Linhas Similares

03 - SERRA

57 - SAQUAREMA x SERRA

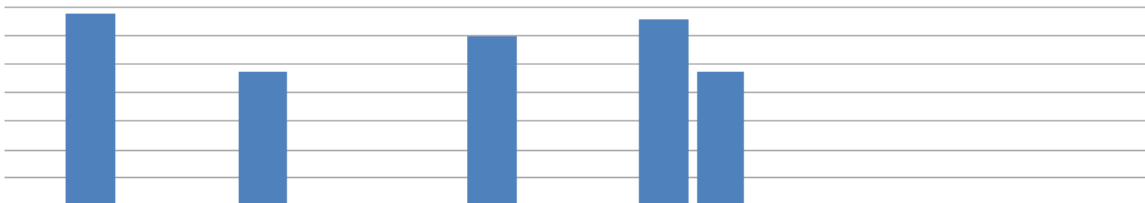
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	1	1		1		1		1		1		1		1					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	135			95				119			131	95							



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

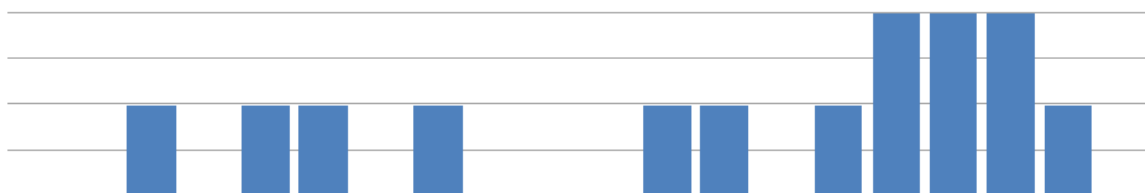
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X Sampaio (até o Queijão)	Saquarema	<i>ida:</i> 31,2 km
Via	Sampaio	<i>Volta:</i> 27,8 km

Linhas Similares

- 04- SAMPAIO QUEIJÃO
- 58- SAQUAREMA x SAMPAIO

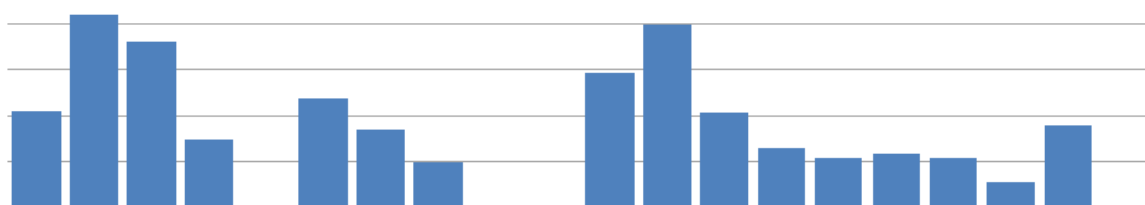
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		1		1	1		1				1	1		1	2	2	2	1	



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
105	210	181	74		120	85	49			147	199	103	64	54	59	53	26	90	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

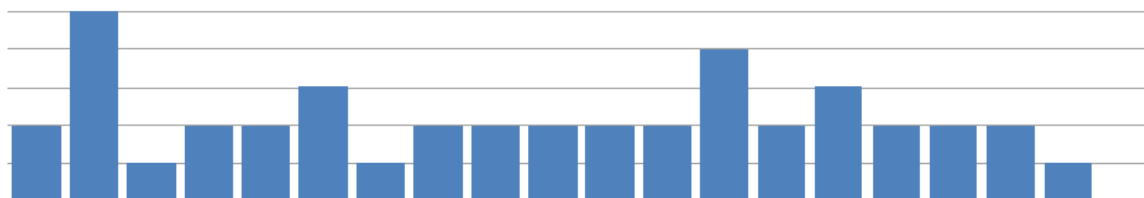
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxa X Jacone (Via Barra Nova e Rua13)	Bacaxá	<i>ida:</i> 22,4 km
Via	Jacone	<i>Volta:</i> 22,5 km
Sampaio Correia		

Linhas Similares

- 10 - JACONÉ VIA BARRA NOVA
- 6 - BACAXÁ X JACONÉ

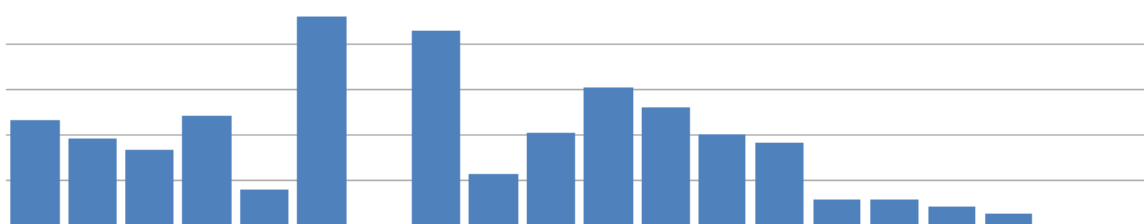
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2	5	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	1	



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
234	191	170	245	81	460		428	113	206	308	263	202	183	60	60	43	30		



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

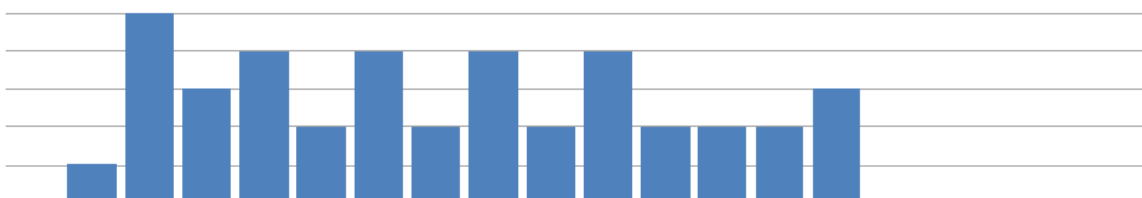
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxá X Jacone (até Barra Nova)	Bacaxá	<i>ida:</i> 14,9 km
Via	Jacone	<i>Volta:</i> 15,9 km

Linhas Similares

- 10 - TREVO BARRA NOVA
- 6 - BACAXÁ X BARRA NOVA

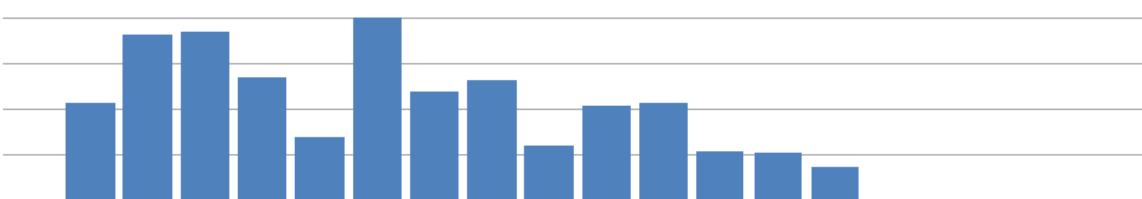
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	1	5	3	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	3					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	109	183	185	136	70	201	120	133	60	106	109	55	53	39					



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxa X Saquarema (Via Itauna e Leigos)	Bacaxá	<i>ida:</i> 15,6 km
Via Itauna	Saquarema	<i>Volta:</i> 14,7 km

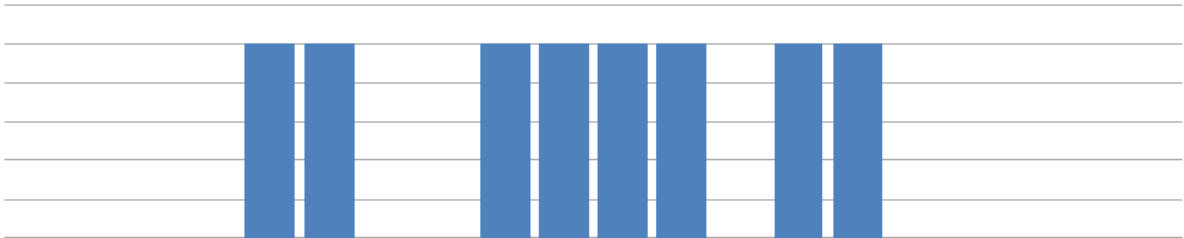
Linhas Similares

75 - ITAÚNA LEIGO

45 - SAQUAREMA X BACAXÁ (VIA ITAUNA)

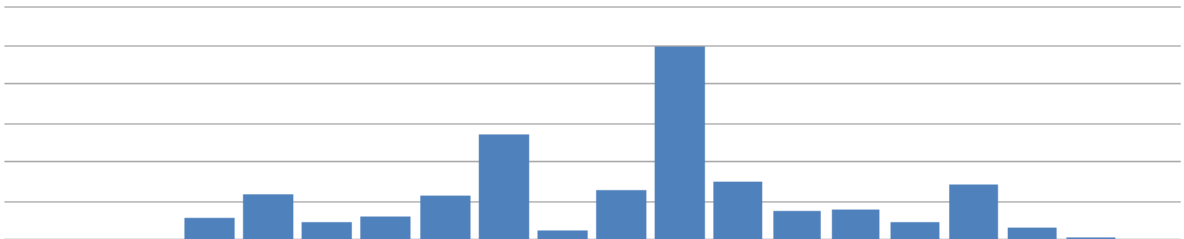
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
				1	1			1	1	1	1		1	1					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
			29	60	25	30	58	135	13	64	248	76	38	40	25	71	14	4	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema x Bacaxá (Vía Guarani)	Saquarema	<i>ida:</i> 12,8 km
Via Guarani	Bacaxá	<i>Volta:</i> 13,0 km

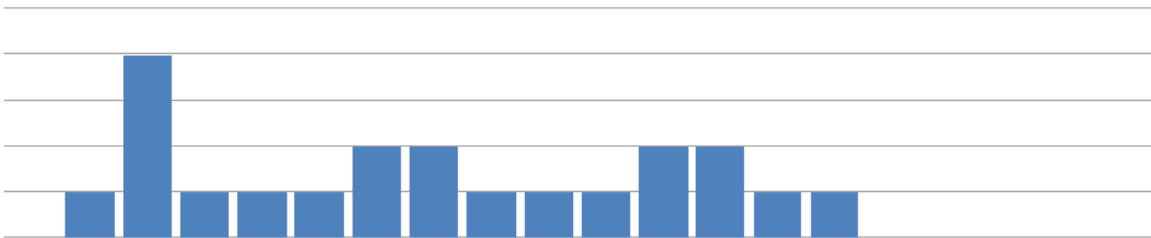
Linhas Similares

17 - GUARANI

71 - BACAXA x SAQUAREMA (VIA GUARANI)

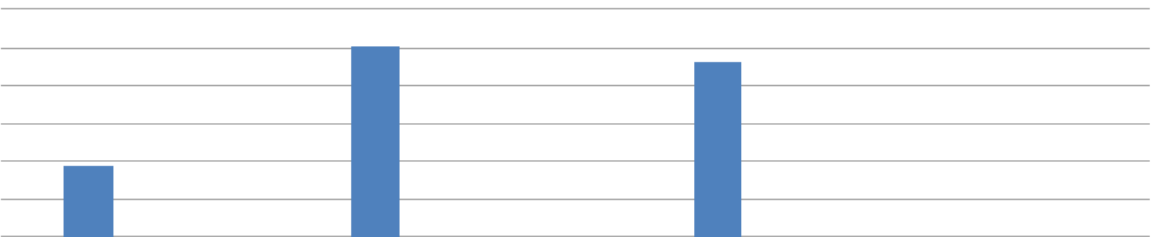
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	1	4	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	19					50						46							



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxá X Rio Seco	Bacaxá	<i>ida:</i> 11,3 km
Via	Rio Seco	<i>Volta:</i> 10,7 km

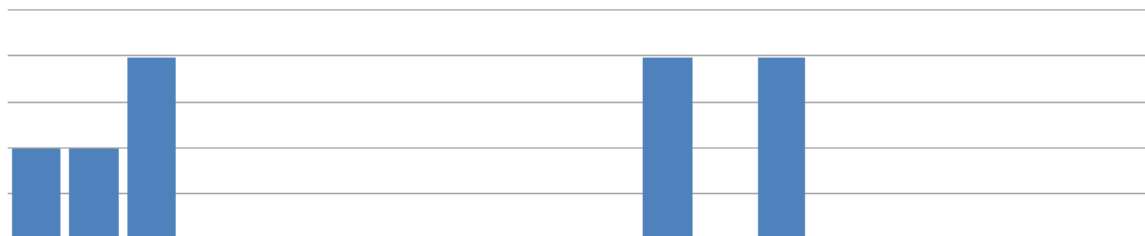
Linhas Similares

20 - RIO SECO

72 - BACAXÁ X RIO SECO

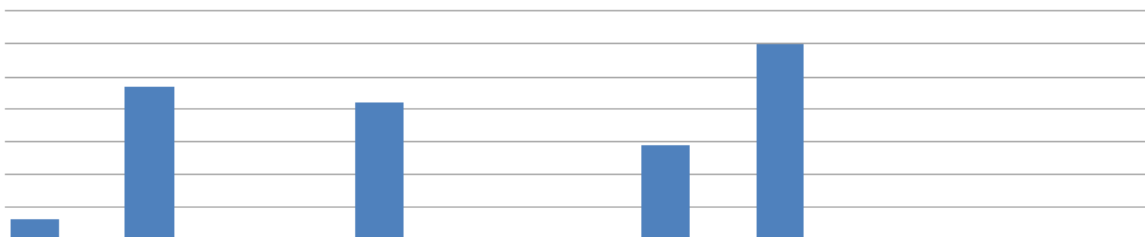
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	2									2		2						



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6		47				42					29		60						



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxá X Mombaca	Bacaxá	<i>ida:</i> 22,9 km
Via	Mombaca	<i>Volta:</i> 22,3 km

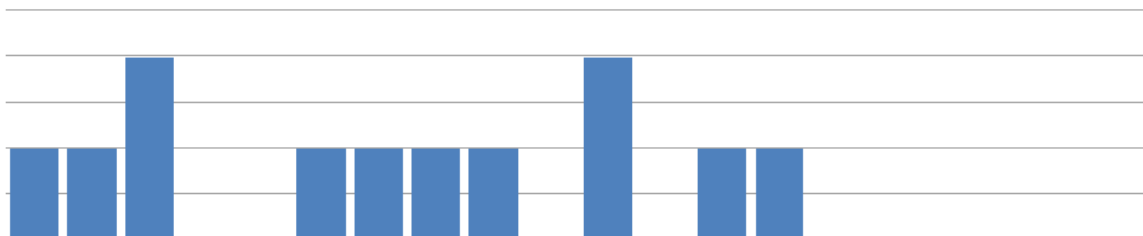
Linhas Similares

21 - MOMBACA VIA JARDIM

43 - BACAXÁ X MOMBACA

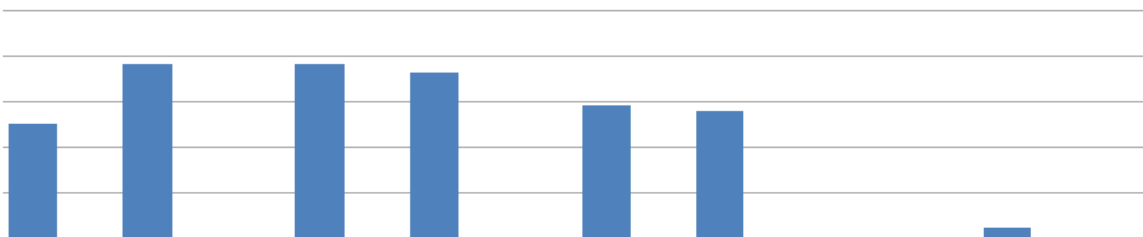
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	2			1	1	1	1		2		1	1						



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
51		77			77		73			59		56					5		



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxá X Vilatur	Bacaxá	<i>ida:</i> 14,6 km
Via	Vilatur	<i>Volta:</i> 12,3 km

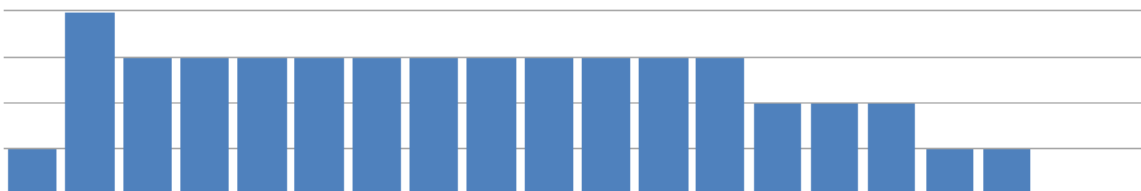
Linhas Similares

23 - VILATUR

46 - BACAXÁ x VILATUR

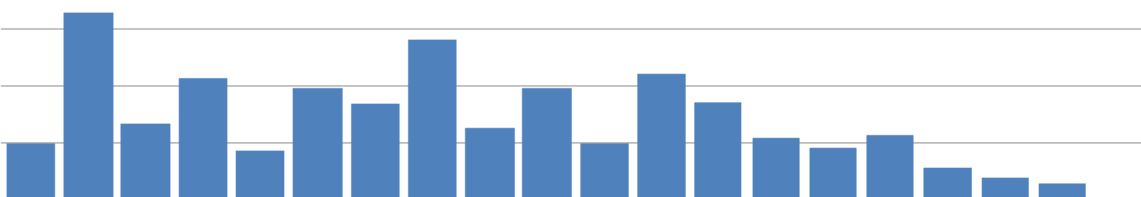
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1		



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
48	164	66	106	43	98	84	140	63	98	49	111	85	54	46	56	28	19	14	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxá X Ipitangas	Bacaxá	<i>ida:</i> 12,4 km
Via	Ipitangas	<i>Volta:</i> 11 km

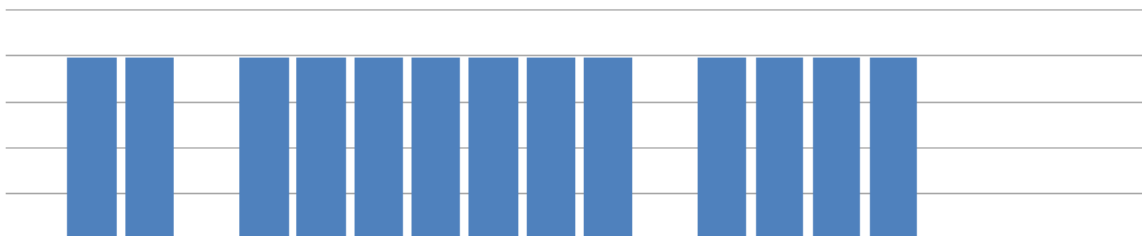
Linhas Similares

24 - IPITANGAS

51 - BACAXÁ x IPITANGAS

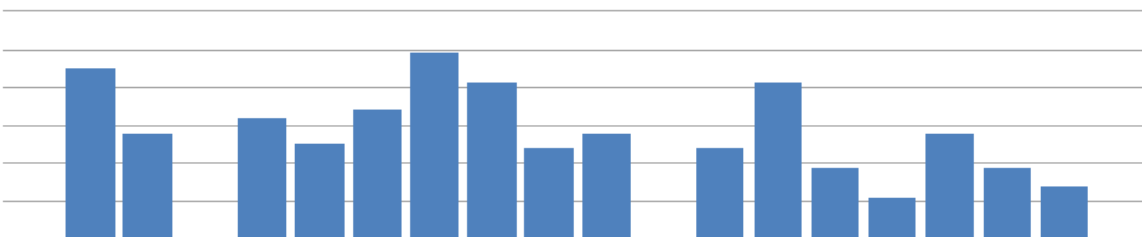
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2	2		2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2				



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	45	28		32	25	34	49	41	24	28		24	41	19	11	28	19	14	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

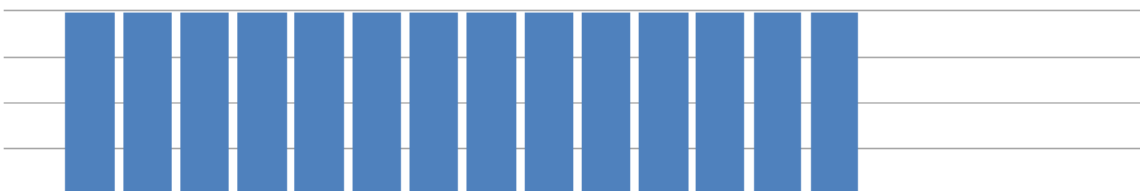
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxa X Engenho Grande	Bacaxa	<i>ida:</i> 10,7 km
Via	Engenho Grande	<i>Volta:</i> 14,4 km
Bícuiba		

Linhas Similares

- 25 - ENGENHO GRANDE
- 67 - BACAXÁ X ENGENHO GRANDE

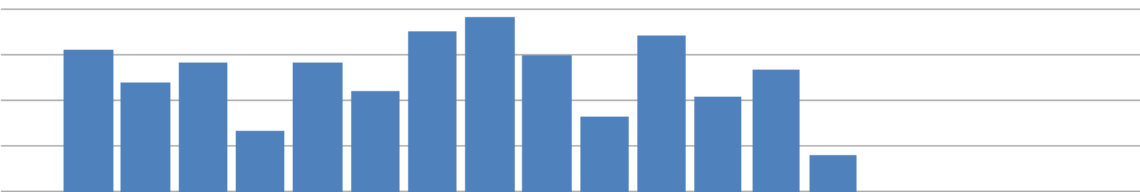
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	63	48	57	27	57	44	71	77	60	33	69	42	54	16					



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

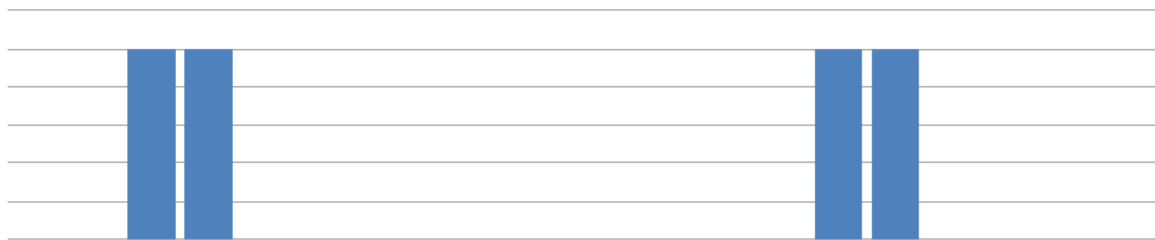
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X SaoGeraldo (Via Itauna e Leigos)	Saquarema	<i>ida:</i> 15,6 km
Via Itauna Leigos	São Geraldo	<i>Volta:</i> 14,7 km

Linhas Similares

- 15 - SÃO GERALDO VIA ITAÚNA LEIGO
- 61 - SAQUAREMA X S GERALDO (VIA ITAUNA)

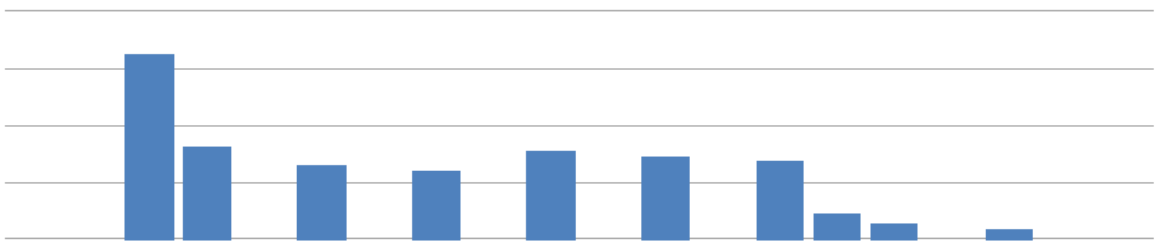
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		1	1											1	1				



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		163	81		65		61		78		72		70	24	15		8		



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

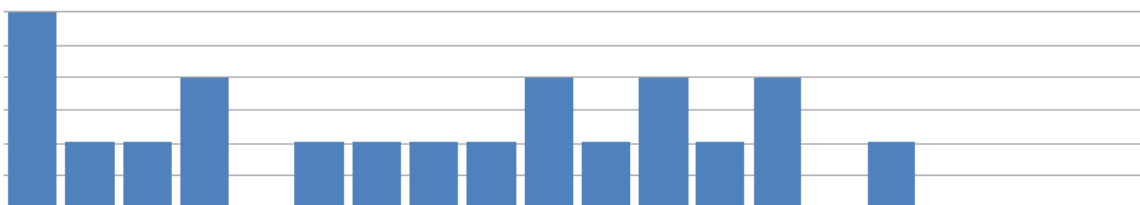
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X Jacone Rua 13 (Via Sampaio Correia)	Saquarema	<i>ida:</i> 40,2 km
Via Sampaio Correia	Sampaio Correia	<i>Volta:</i> 36 km

Linhas Similares

- 82 - JACONÉ VIA SAMPAIO
- 75 - SAQUAREMA x JACONÉ (SAMPAIO)

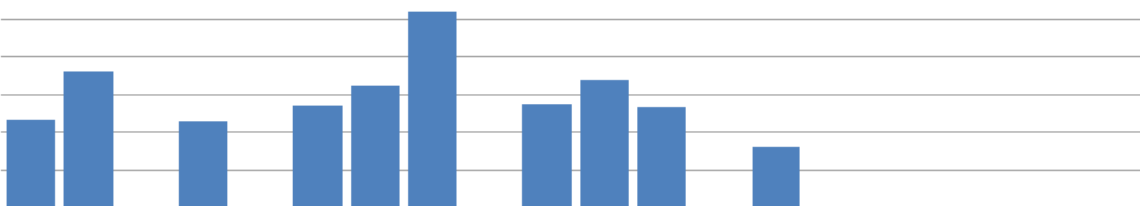
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	1	1	2		1	1	1	1	2	1	2	1	2		1				



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
118	180		114		136	161	259		138	168	133		82						



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

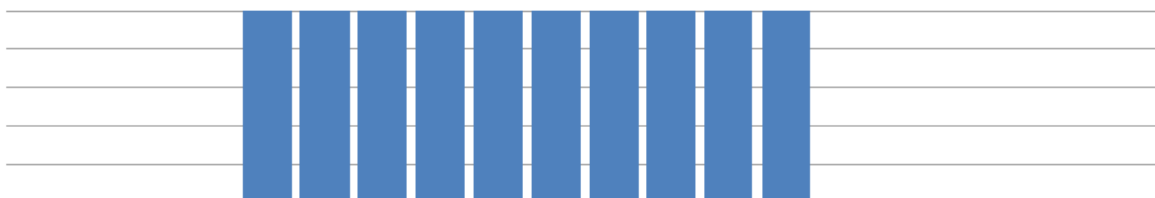
Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxa X Jacone (Via Barra Nova e Rua 96)	Bacaxa	ida: 21,0 km
Via	Jacone	Volta: 21 km
Barra Nova Rua 96		

Linhas Similares

- 81 - JACONÉ VIA BARRA NOVA
- 74 - BACAXÁ - JACONÉ BN (ISMENIA)

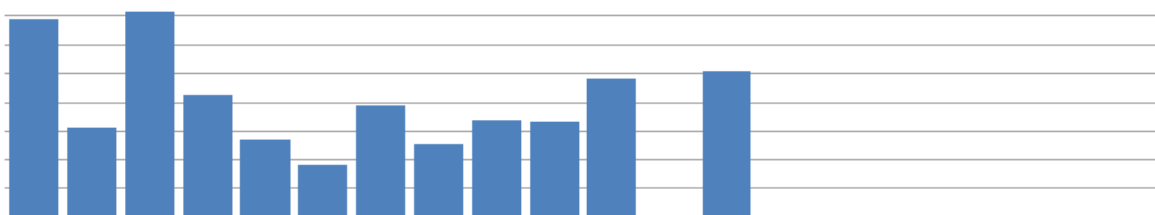
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
346	155	357	213	136	91	194	127	168	164	241		254							



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X Sampaio (Até as Fabricas)	Bacaxa	<i>ida:</i> 27,7 km
Via	Jacone	<i>Volta:</i> 24,2 km

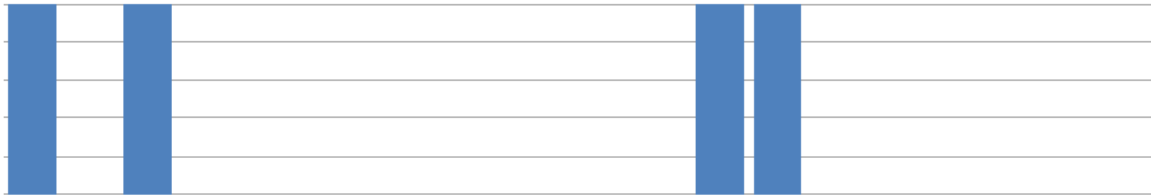
Linhas Similares

33 - SAMPAIO FABRICAS

58 - SAQUAREMA x SAMPAIO

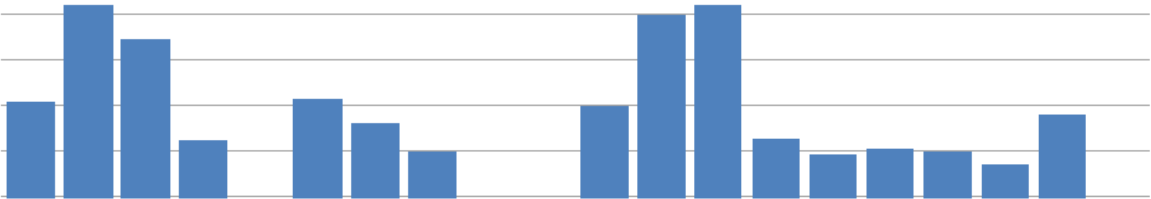
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		1										1	1						



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
105	210	174	63		108	81	49			99	199	211	64	48	53	50	37	90	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Bacaxá X Sampaio Correia (Via Fabricas)	Bacaxa	<i>ida:</i> 19,9 km
Via Fabricas	Sampaio Correia	<i>Volta:</i> 18,3 km

Linhas Similares

- 32 - SAMPAIO
- 52 - BACAXÁ X SAMPAIO

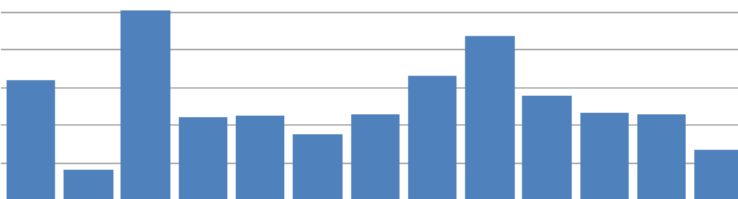
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2																			



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
159	42	250	110	112	88	115	166	218	140	117	114	68							



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema x Sampaio Correia (até o Queijão)	Saquarema	<i>ida:</i> 31,2 km
Via	Sampaio Correia	<i>Volta:</i> 27,8 km

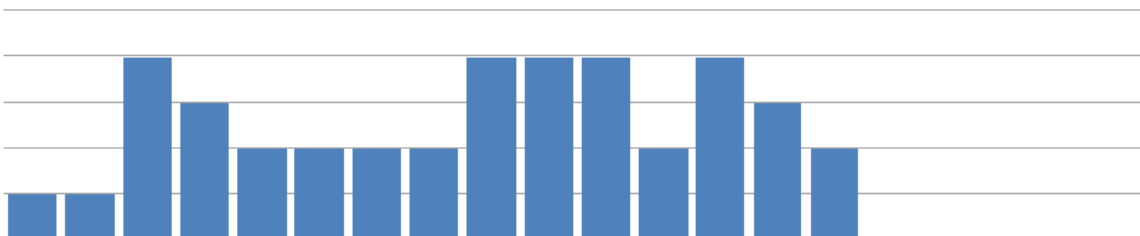
Linhas Similares

34 - SAMPAIO

52 - BACAXÁ X SAMPAIO

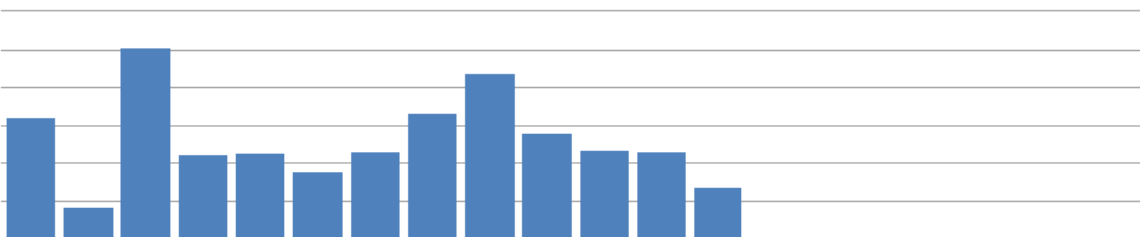
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	4	3	2	2	2	2	4	4	4	2	4	3	2					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
159	42	250	110	112	88	115	166	218	140	117	114	68							



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema X Bacaxa	Saquarema	<i>ida:</i> 6,2 km
Via	Bacaxa	<i>Volta:</i> 5,89 km

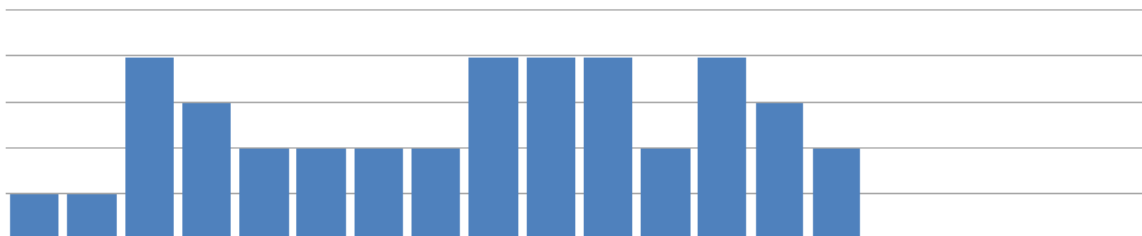
Linhas Similares

26 - BACAXÁ

66 - SAQUAREMA x BACAXÁ

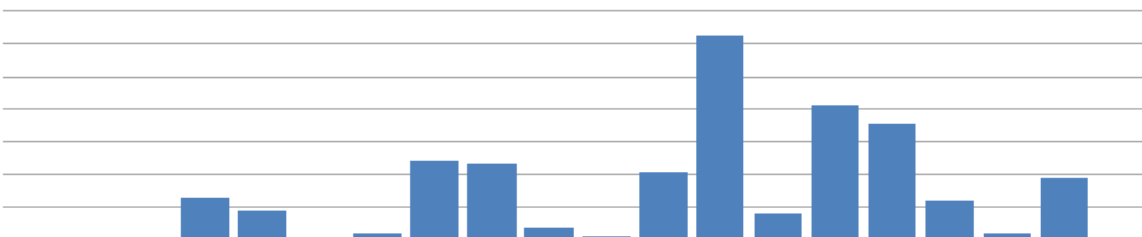
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	4	3	2	2	2	2	4	4	4	2	4	3	2					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2		64	44		11	122	116	17	5	103	312	41	206	178	58	9	96	



Linhas do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros de Saquarema

Denominação	Pontos de Controle	Distância
Saquarema x Rio Mole	Saquarema	<i>ida:</i> 27,1 km
Via	Rio Mole	<i>Volta:</i> 23,1 km

Linhas Similares

18 - RIO MOLE

59 - SAQUAREMA x RIO MOLE

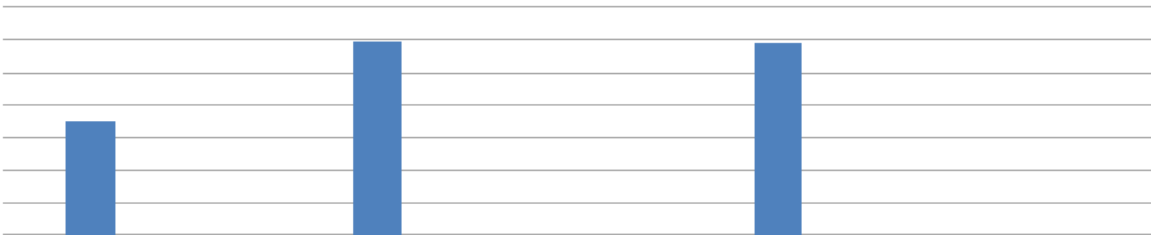
Oferta (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2					1	1						1	1					



Demanda (por faixa horária)

05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	70					119							118						



6 Pesquisa Sobe-Desce

Conforme metodologia descrita no Produto 3 – Plano de Pesquisa, este levantamento abrange os seguintes levantamentos em bases de dados primárias e secundárias: programação diária da operação, boletim diário de operação, itinerário

das linhas do transporte coletivo, cadastro da frota, pesquisa de sobe e desce com senha. Sendo que apenas este último será realizado com levantamentos em campo e os demais serão obtidos a partir de dados já existentes.

Com os dados coletados foi realizada a pesquisa sobe e desce, que consiste no registro das viagens dos passageiros que embarcam e desembarcam em cada zona de tráfego. O objetivo da pesquisa é obter a matriz de Origens/Destinos das viagens dos passageiros e criar mapas que mostrem as ligações e fluxos entre essas diferentes zonas de tráfego.

A execução desta pesquisa se deu por meio de um sistema automatizado de coleta de informações de origem e destino de viagem dos passageiros do transporte coletivo. Esse sistema de *hardware* e *software* foi desenvolvido especificamente para este princípio e coleta os ID dos celulares dos passageiros a cada segundo, o que permite obter os locais de embarque e desembarque dos passageiros.

O sistema foi desenvolvido numa arquitetura composta por 2 estágios. O primeiro estágio de coleta dos dados e um segundo de processamento e tratamento dos dados obtidos. Esses dados coletados são convertidos nas seguintes informações: linha de transporte; horário da viagem, zonas de tráfego e horários de embarque e de desembarque de cada passageiro.

As pesquisas de mobilidade foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2022, conforme o seguinte planejamento:

- Levantamento da base georreferenciada de itinerário e PED: de 01/08 a 05/08;
- Consolidação dos itinerários e PED pela Concessionária: até 02/09;
- Realização da pesquisa de sobe e desce: de 19/09 a 30/09;
- Realização da pesquisa presencial: 19/09 a 23/09.

Ao longo desses 10 dias foram realizadas e validadas pesquisas em 46 veículos acompanhando um total de 344 diferentes viagens de todas as 20 linhas obtendo os dados de 3.452 passageiros, o que corresponde a 24% da demanda diária e um fator de expansão global de 4,101.

O Fator de Expansão foi calculado por grupo de linhas e por turno e está apresentado na Tabela 4 constando da denominação do Grupo de linhas, da demanda e da amostra obtida e por último o Fator de Expansão para cada um dos grupos de linha em cada um dos três turnos.

Tabela 4 –Fator de Expansão por Grupo de Linhas e Turno do dia.

Grupo de Linhas	Demanda	Amostra	Fexp
Engenho Grande_M	255	99	2,578
Engenho Grande_N	47	13	3,586
Engenho Grande_T	240	105	2,290
Ipitangas_M	225	64	3,520
Ipitangas_N	69	26	2,636
Ipitangas_T	212	96	2,212
Jaconé_M	2.073	500	4,146
Jaconé_N	480	76	6,312
Jaconé_T	1.721	360	4,780
Mombaça_M	226	54	4,176
Mombaça_N	1	0	0,000
Mombaça_T	210	5	42,095
Palmital_M	1.182	143	8,265
Palmital_N	235	46	5,107
Palmital_T	911	133	6,850
Rio Mole_M	157	18	8,733
Rio Mole_N	76	12	6,361
Rio Mole_T	0	0	0,000
Rio Seco_M	152	16	9,479
Rio Seco_N	35	5	7,029
Rio Seco_T	28	25	1,105
Sampaio_M	1.844	508	3,629
Sampaio_N	279	105	2,659
Sampaio_T	1.577	592	2,663
Squarema X Bacaxá_M	170	54	3,146
Squarema X Bacaxá_N	61	26	2,335
Squarema X Bacaxá_T	294	105	2,797
Vilatur_M	671	161	4,168
Vilatur_N	173	15	11,540
Vilatur_T	554	90	6,151
Global	14.156	3.452	4,101

6.1 Resultados

O sistema de transporte público coletivo urbano de Squarema opera nos dias úteis com 29 veículos, os quais ao longo da sua jornada de trabalho realizam viagens em diferentes linhas do sistema. Essa jornada de trabalho dos veículos é predefinida mensalmente e as alterações ocorrem quando há a necessidade de alguma manutenção preventiva ou corretiva. No total esses veículos realizam 392 viagens ao longo do dia atendendo as diferentes regiões da cidade, através das 20 linhas. Os dados coletados produziram inicialmente a **Tabela 5** com as informações dos

passageiros transportados e esses foram processados e geraram os mapas apresentados na sequência.

Tabela 5 – Dados gerados da pesquisa Origem e Destino com senha

ID	Registro	veiculo	data_embarque	ZOrigem	data_desembarque	ZDestino	Tempo_Viagem	Região	Fexp
1	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:36	1	14/09/2022 06:52	17	00:16	Jaconé	4,146224
5	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:36	1	14/09/2022 07:05	20	00:28	Jaconé	4,146224
6	2.016_14	2.016	14/09/2022 14:04	7	14/09/2022 14:31	1	00:26	Jaconé	4,779762
7	2.016_14	2.016	14/09/2022 12:04	1	14/09/2022 12:23	17	00:18	Jaconé	4,779762
13	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:59	17	14/09/2022 07:11	9	00:11	Jaconé	4,146224
14	2.016_14	2.016	14/09/2022 09:33	7	14/09/2022 10:40	17	01:07	Jaconé	4,146224
23	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:18	6	14/09/2022 06:45	20	00:27	Jaconé	4,146224
34	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:49	17	14/09/2022 07:14	1	00:24	Jaconé	4,146224
37	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:57	17	14/09/2022 08:14	9	01:16	Jaconé	4,146224
38	2.016_14	2.016	14/09/2022 13:08	2	14/09/2022 13:23	5	00:14	Jaconé	4,779762
42	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:09	7	14/09/2022 06:36	1	00:26	Jaconé	4,146224
44	2.016_14	2.016	14/09/2022 11:42	6	14/09/2022 12:20	17	00:37	Jaconé	4,779762
46	2.016_14	2.016	14/09/2022 13:04	1	14/09/2022 13:46	8	00:41	Jaconé	4,779762
47	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:55	17	14/09/2022 07:10	9	00:14	Jaconé	4,146224
49	2.016_14	2.016	14/09/2022 11:47	6	14/09/2022 12:16	20	00:29	Jaconé	4,779762
52	2.016_14	2.016	14/09/2022 10:31	20	14/09/2022 10:44	17	00:12	Jaconé	4,146224
55	2.016_14	2.016	14/09/2022 11:41	6	14/09/2022 12:23	17	00:42	Jaconé	4,779762
56	2.016_14	2.016	14/09/2022 11:24	5	14/09/2022 12:04	1	00:40	Jaconé	4,779762
58	2.016_14	2.016	14/09/2022 14:02	7	14/09/2022 14:47	17	00:44	Jaconé	4,779762
59	2.016_14	2.016	14/09/2022 06:56	17	14/09/2022 07:42	6	00:46	Jaconé	4,146224

Os mapas apresentados a seguir demonstram essa movimentação para as diferentes zonas municipais.

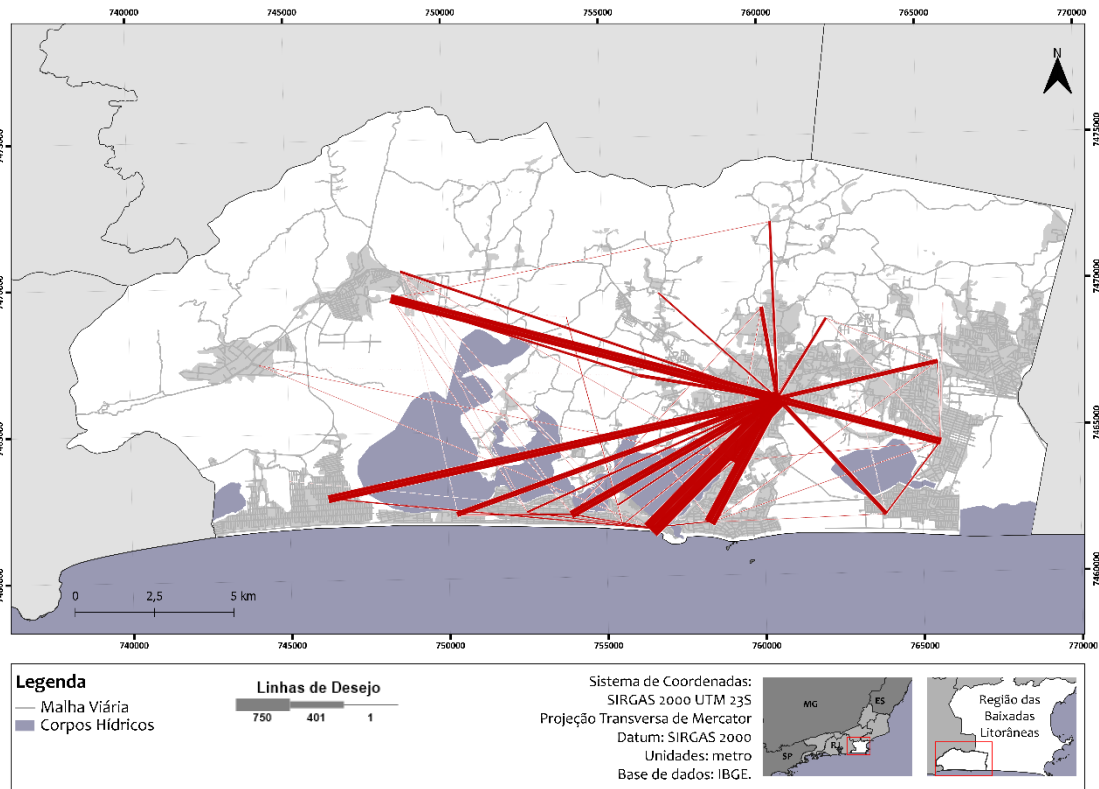


Figura 47 – Linhas de Desejo do Transporte Coletivo - Total

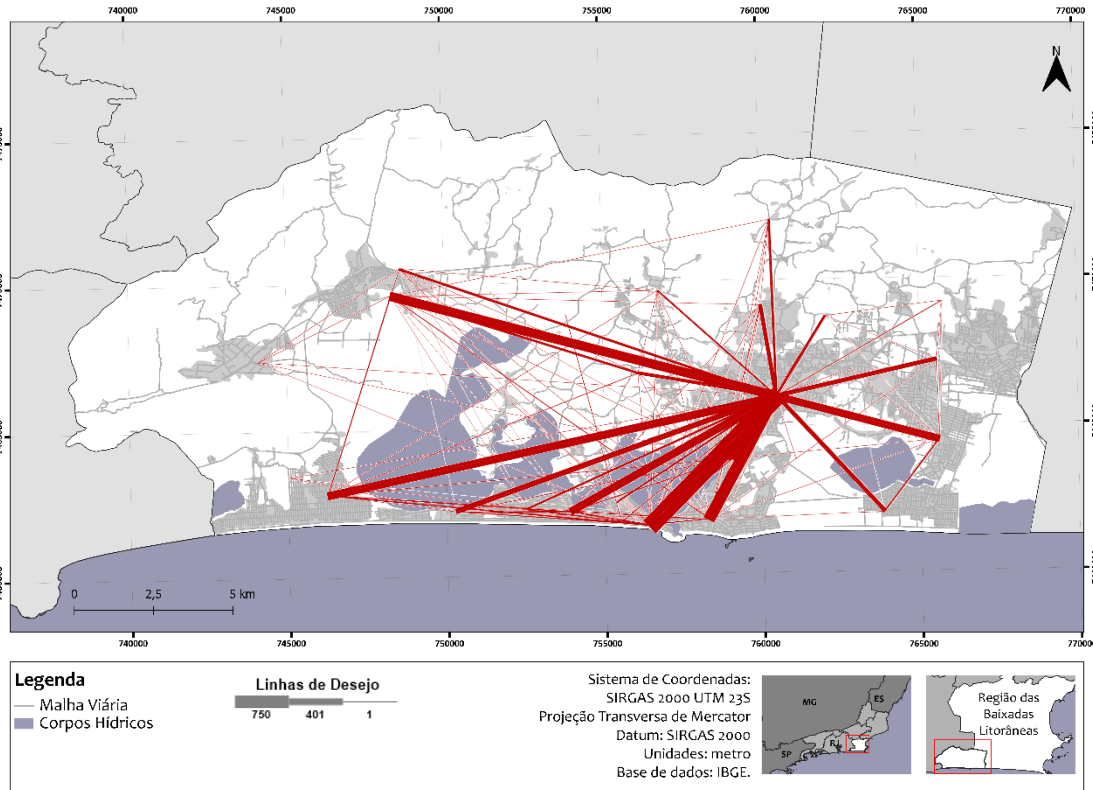


Figura 48 – Linhas de Desejo do Transporte Coletivo

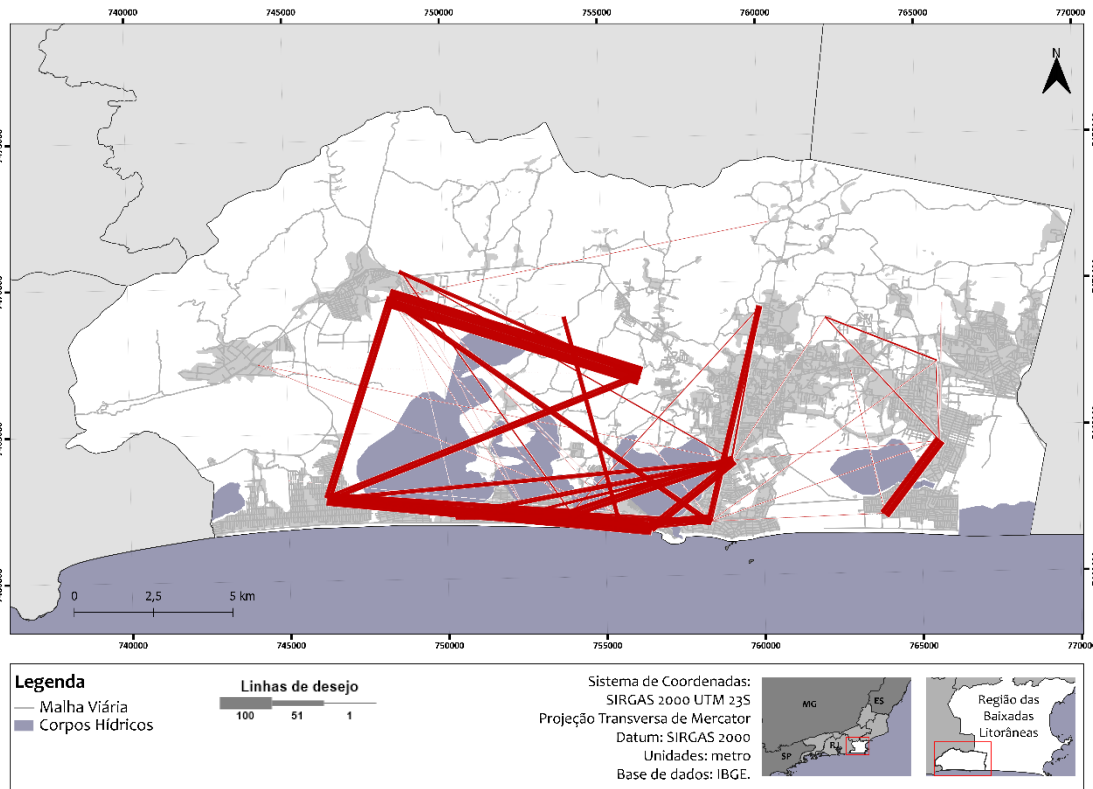


Figura 49 – Linhas de Desejo do Transporte Coletivo – Sem Bacaxá



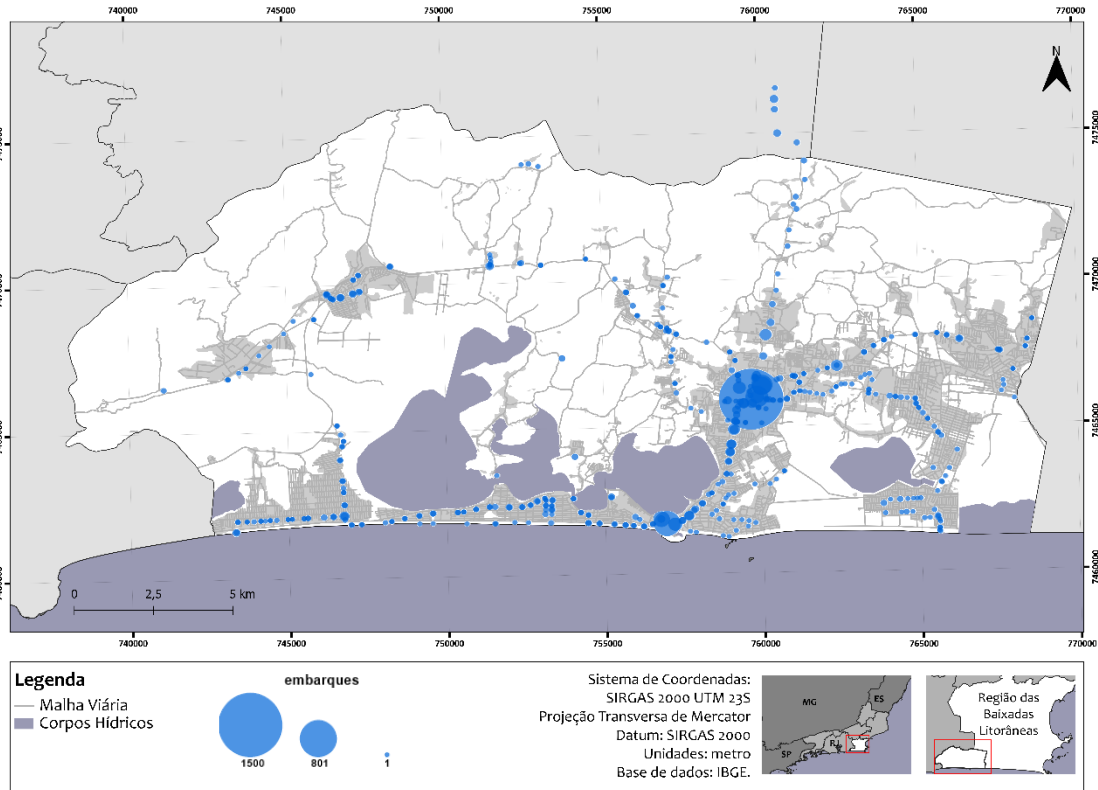


Figura 50 – Carregamento dos Pontos de Embarque e Desembarque

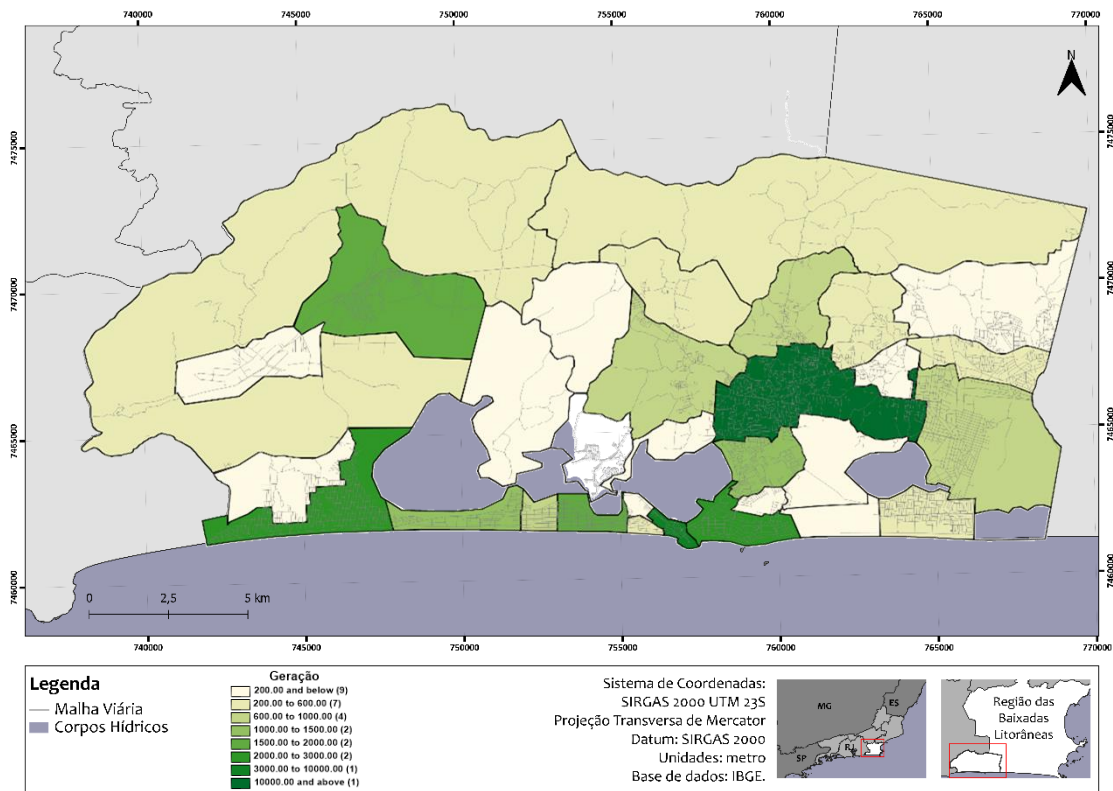


Figura 51 – Geração de viagens no Transporte Coletivo por Zona de Tráfego



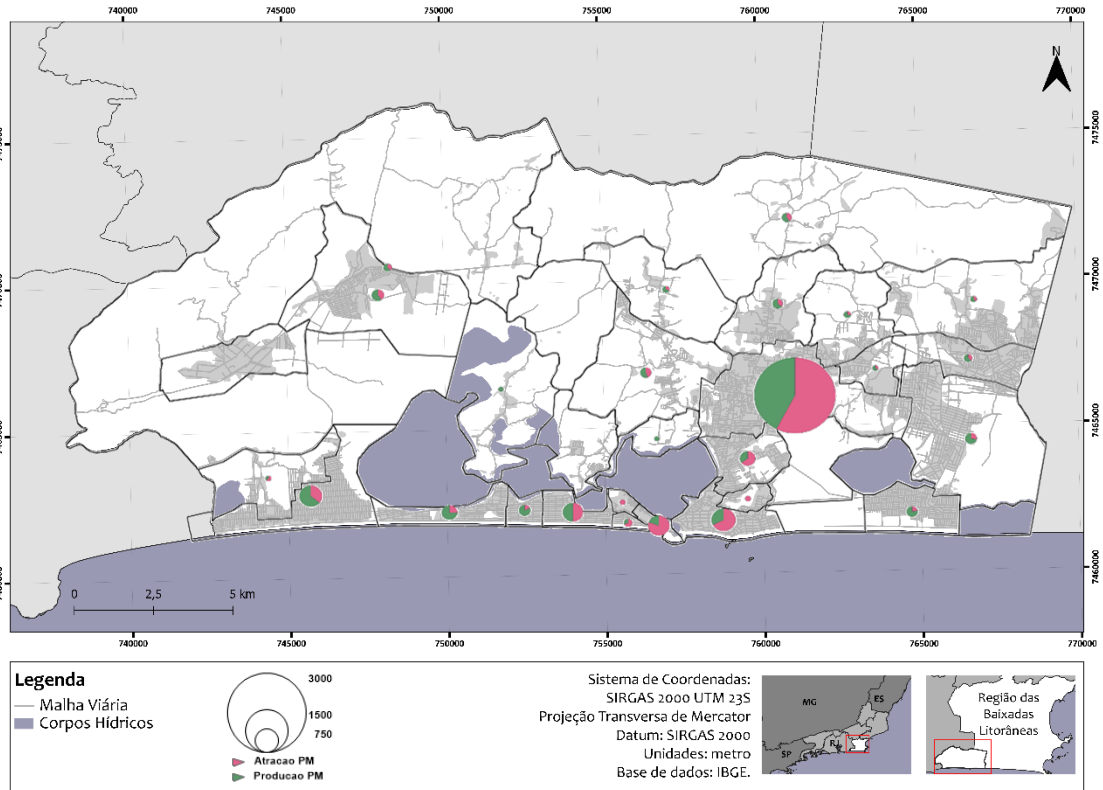


Figura 53 – Atração e Produção de viagens no Transporte Coletivo por Zona de Tráfego