

Mapa 25 – Linha 050: Rio Escuro

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**050 - RIO ESCURO**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Sul



**LEGENDA**

- Terminal de Ônibus Urbano
- Ponto Bairro
- Itinerário da Linha
- área atendida até 300m
- área atendida entre 300 e 500m

0 750 1.500 2.250 m  
 Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projecção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.6. Caracterização da Linha 060 – Lázaro

A linha 060 – Lázaro, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Pedra Verde (Domingas Dias). Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 33,7 quilômetros.

A linha opera na região SUL de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, UBS Cicero Gomes, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Lázaro (c x b) – Extensão: 16,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101/SP-55 – Pedra Verde (Domingas Dias) (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Lázaro (b x c) – Extensão: 17,0 quilômetros (medida georreferenciada)**

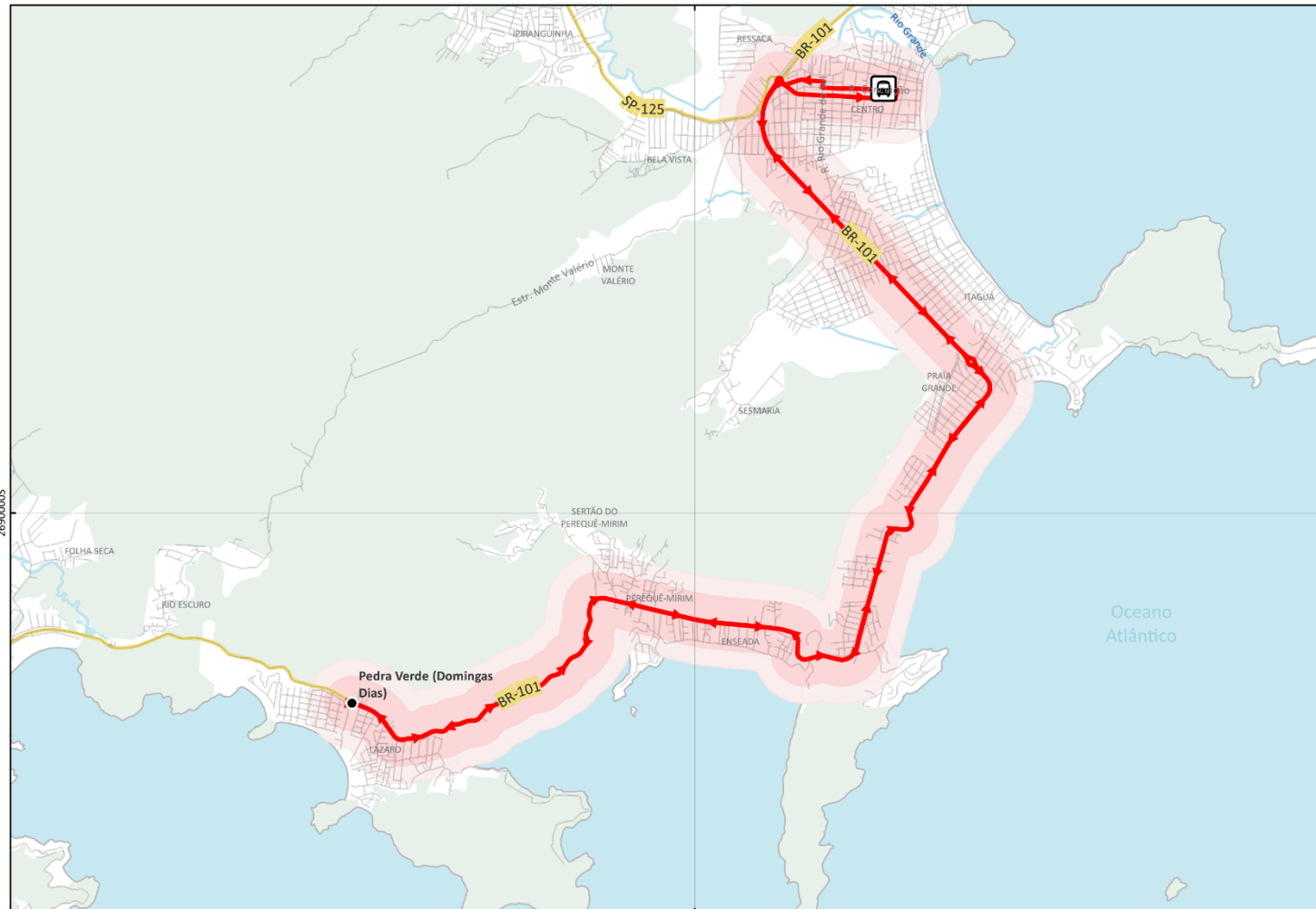
Pedra Verde (Domingas Dias) (**Ponto Final**) – BR-101/SP-55 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 26 – Linha 060: Lázaro

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**060 - LÁZARO**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Sul



**LEGENDA**

- Terminal de Ônibus Urbano
- Ponto Bairro
- Itinerário da Linha
- área atendida até 300m
- área atendida entre 300 e 500m

0 750 1.500 2.250 m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
Sistema de Coordenadas Geográfica  
Datum: SIRGAS 2000  
Projeção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.7. Caracterização da Linha 070 – Perequê Mirim

A linha 070 – Perequê-Mirim, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Estrada do Palhal, Sertão do Pereque-Mirim. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 29,1 quilômetros.

A linha opera na região SUL de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, ETEC Ubatuba, Centro de Especialidades Médicas, praias, praças, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

#### **Itinerário Perequê Mirim (c x b) – Extensão: 14,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Pacaembu – R. Maria de Lourdes Peres dos Santos – R. Constante Lúcio de Souza – R. Taubaté – Av. Castro Alves – R. Robillard Marigny – BR-101/SP-55 – R. Benedito Henrique – Estr.do Palhal – Estr. do Palhal (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Perequê Mirim (b x c) – Extensão: 14,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

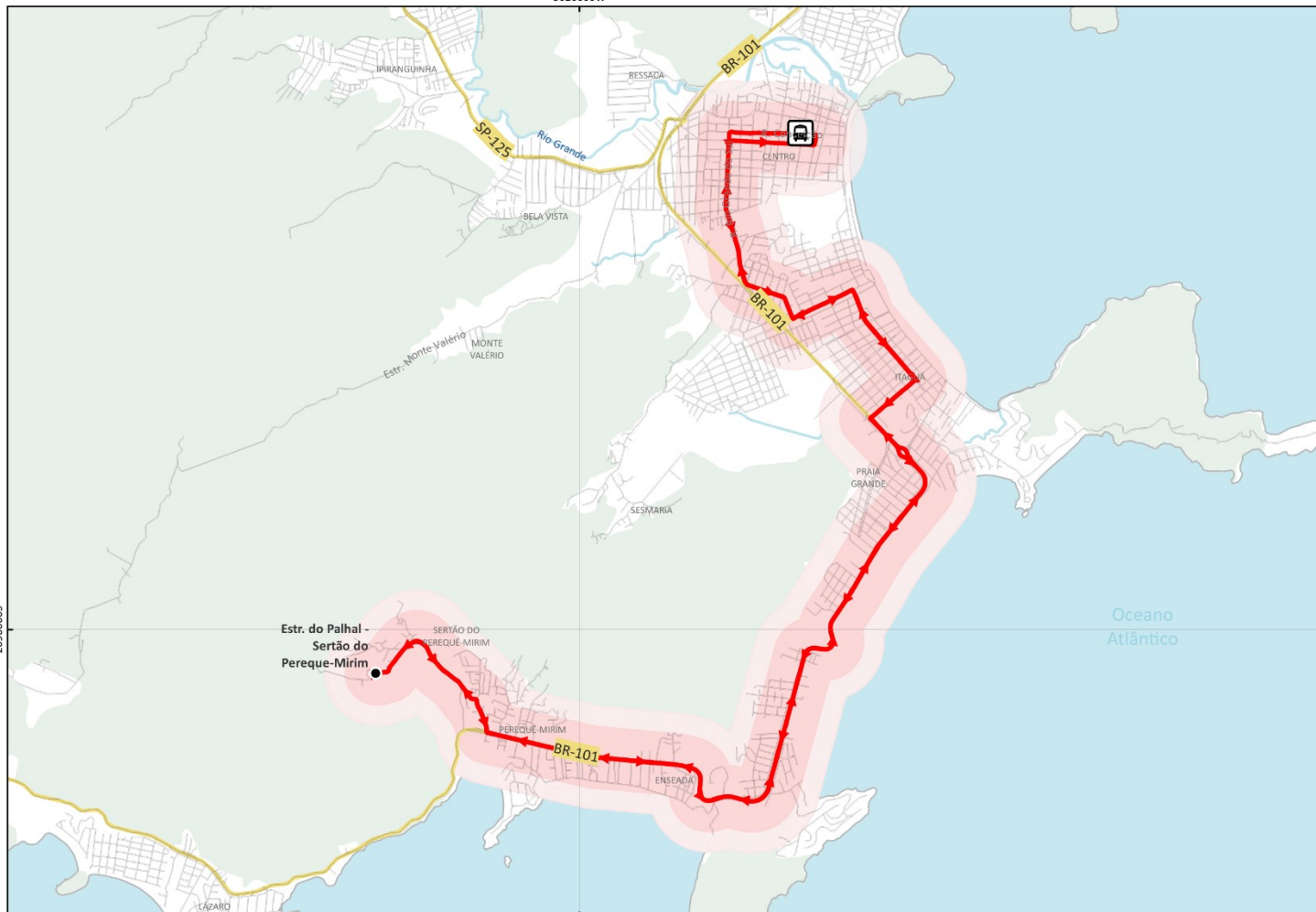
Estr.do Palhal (**Ponto Final**) – Estr.do Palhal – R. Benedito Henrique – BR-101/SP-55 – R. Robillard Marigny – Av. Castro Alves – R. Taubaté – R. Constante Lúcio de Souza – R. do Pacaembu – Av. Rio Grande do Sul – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 27 – Linha 070: Perequê Mirim






**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**070 - PEREQUÊ MIRIM**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Sul



**LEGENDA**

-  Terminal de Ônibus Urbano
-  Ponto Bairro
-  Itinerário da Linha
-  área atendida até 300m
-  área atendida entre 300 e 500m

0 750 1.500 2.250 m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projeção UTM: 23S



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.8. Caracterização da Linha 080 – Rio Escuro/Horto/Lázaro

A linha 080 – Rio Escuro/Horto/Lázaro, tem ponto inicial na Estrada Monte Valério, Rio Escuro, e ponto final na Pedra Verde (Domingas Dias). Trata-se de uma linha de classificação DIAMETRAL com extensão total (ida e volta) de 99,5 quilômetros.

A linha opera nas regiões SUL e SERRA de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, Instituto Florestal O Horto, UBS Horto, praias, praças, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

#### **Itinerário Rio Escuro - Horto – Extensão: 51,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Estr. Monte Valério (**Ponto Inicial**) – Estr. Monte Valério – BR-101/SP-55 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz (SP-125) – Pedra Verde (Domingas Dias) (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Horto – Rio Escuro – Extensão: 48,1 quilômetros (medida georreferenciada)**

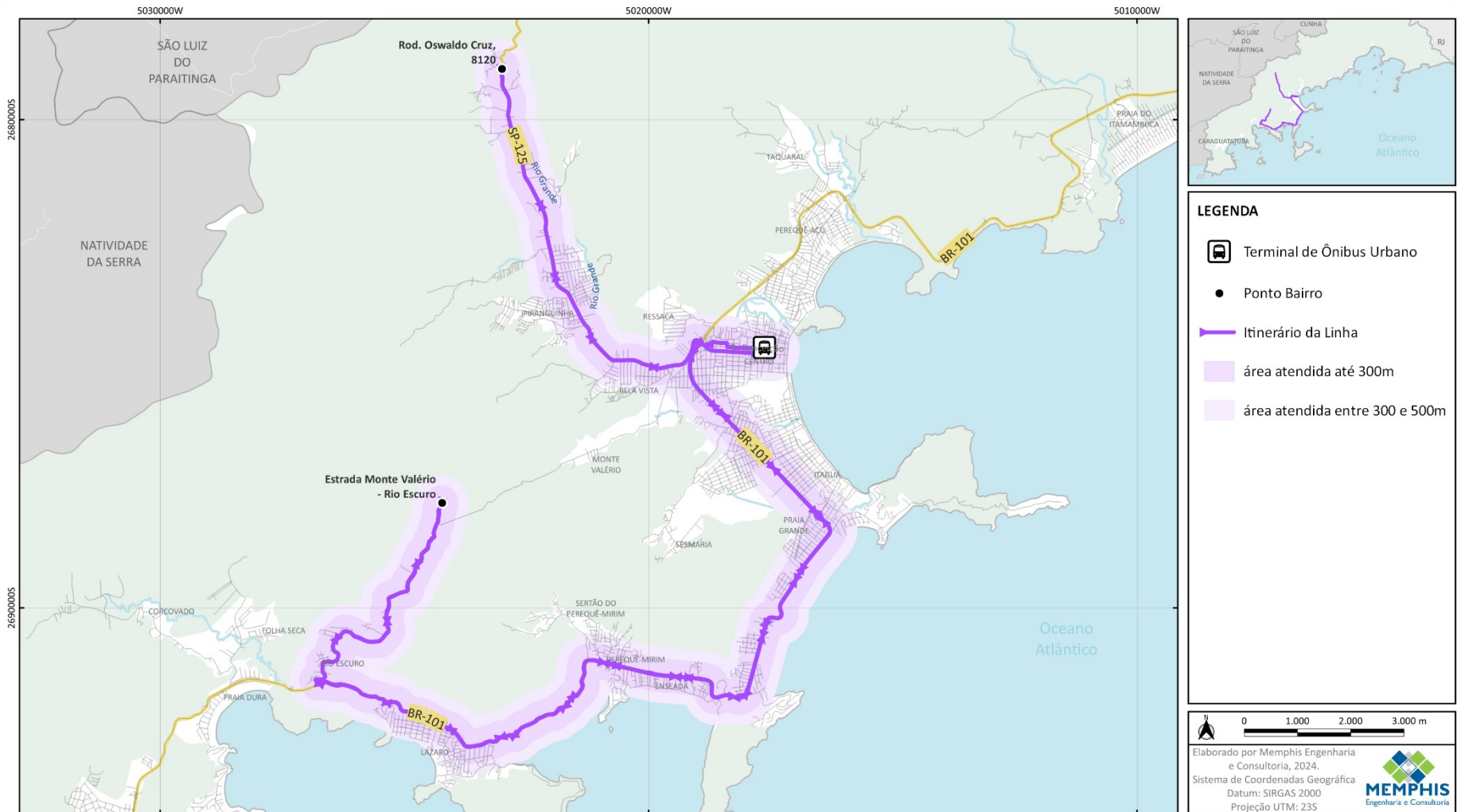
Pedra Verde (Domingas Dias) (**Ponto Final**) – Rod. Oswaldo Cruz (SP-125) – BR-101/SP-55 – Estr. Monte Valério – Estr. Monte Valério (**Ponto Inicial**).

Mapa 28 – Linha 080: Rio Escuro/Horto/Lázaro

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**080 - RIO ESCURO/HORTO/LÁZARO**

Tipo de Linha: Diametral | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Sul/Serra



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024

### 6.1.9. Caracterização da Linha 100 – Horto

A linha 100 – Horto, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rodovia Oswaldo Cruz, 8120. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 19,1 quilômetros.

Possui três atendimentos, todos de classificação RADIAL, são eles:

- (i) via Cachoeira dos Macacos, com extensão total (ida e volta) de 22,6 quilômetros;
- (ii) via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias, com extensão total (ida e volta) de 23,6 quilômetros; e
- (iii) via Ipiranguinha, com extensão total (ida e volta) de 19,1 quilômetros.

A linha opera na região SERRA de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, UBS Cicero Gomes, Praça Treze de Maio, unidades de educação, Instituto Florestal do Horto, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição dos itinerários da linha base e dos atendimentos, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado dos traçados dos itinerários (linha base e atendimentos).

#### **Itinerário Horto (c x b) – Extensão: 9,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Horto (b x c) – Extensão: 9,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**) – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

#### **Itinerário via Cachoeira dos Macacos (c x b) – Extensão: 12,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Estr. da Cachoeira dos Macacos – retorno – Estr. da Cachoeira dos Macacos – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**).

#### **Itinerário via Cachoeira dos Macacos (b x c) – Extensão: 9,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**) – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

#### **Itinerário via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias (c x b) – Extensão: 12,8 quilômetros (medida georreferenciada)**



Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Estr. da Cachoeira dos Macacos – retorno – Estr. da Cachoeira dos Macacos – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**).

**Itinerário via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias (b x c) – Extensão: 10,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**) – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Col. De Férias – retorno – R. Col. De Férias – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

**Itinerário via Ipiranguinha (c x b) – Extensão: 9,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**).

**Itinerário via Ipiranguinha (b x c) – Extensão: 9,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

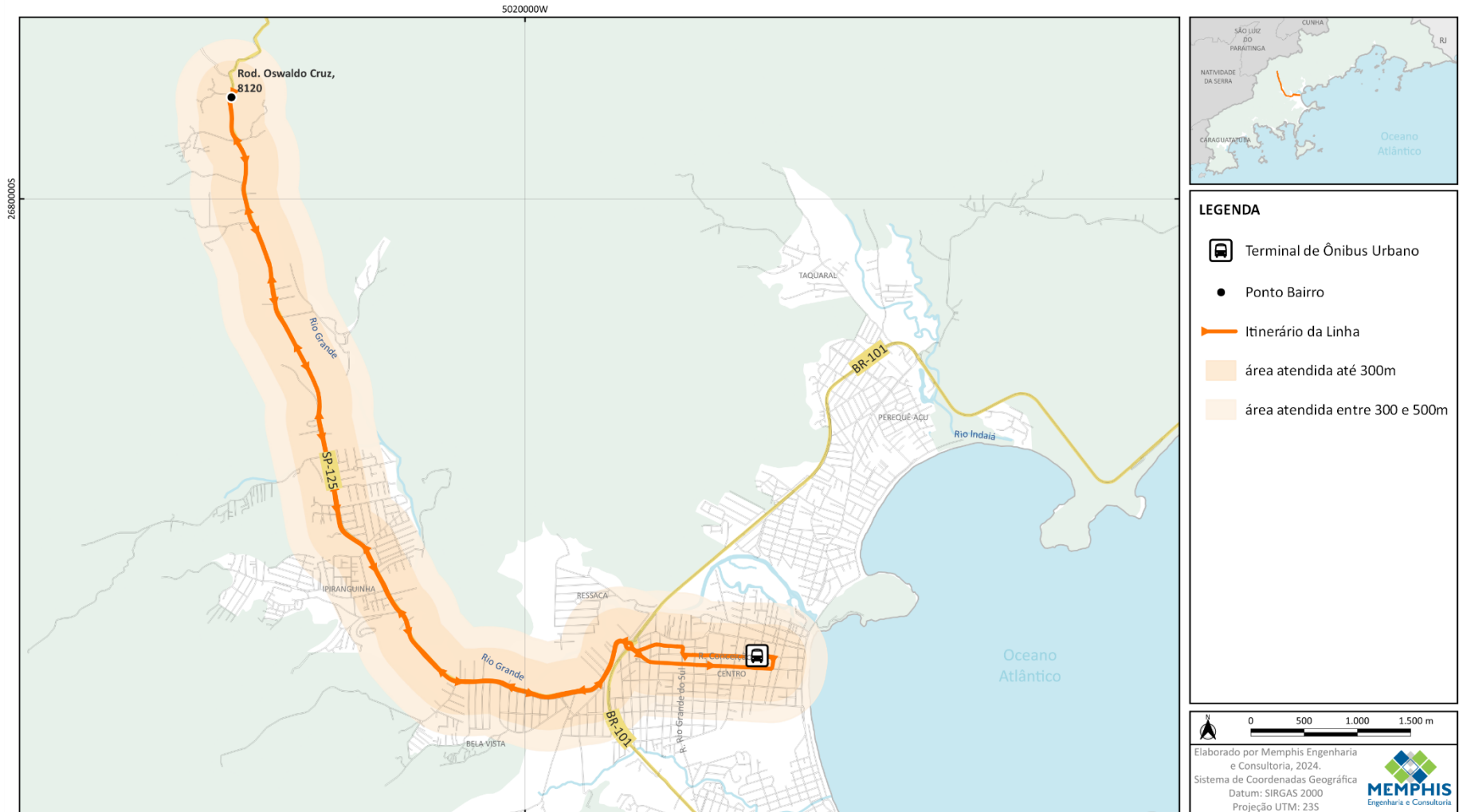
Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**) – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. da Cascata – R. Beira Rio – R. Frei Tarcísio Corrêa – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 29 – Linha 100: Horto

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**100 - HORTO**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Serra



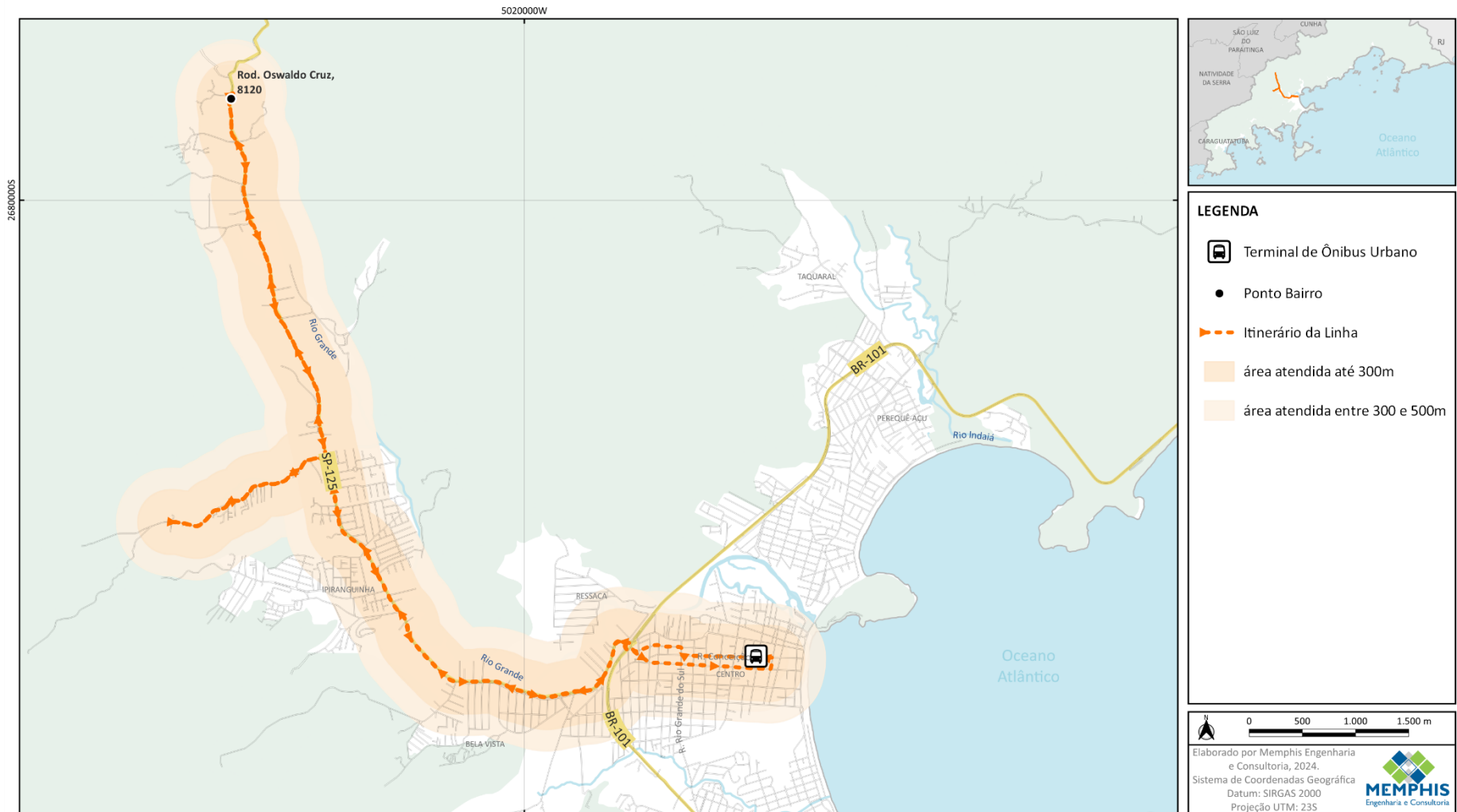
Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 30 – Linha 100: Horto via Cachoeira dos Macacos

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

100 - HORTO VIA CACHOEIRA DOS MACACOS

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Atendimento | Zona de Operação: Serra



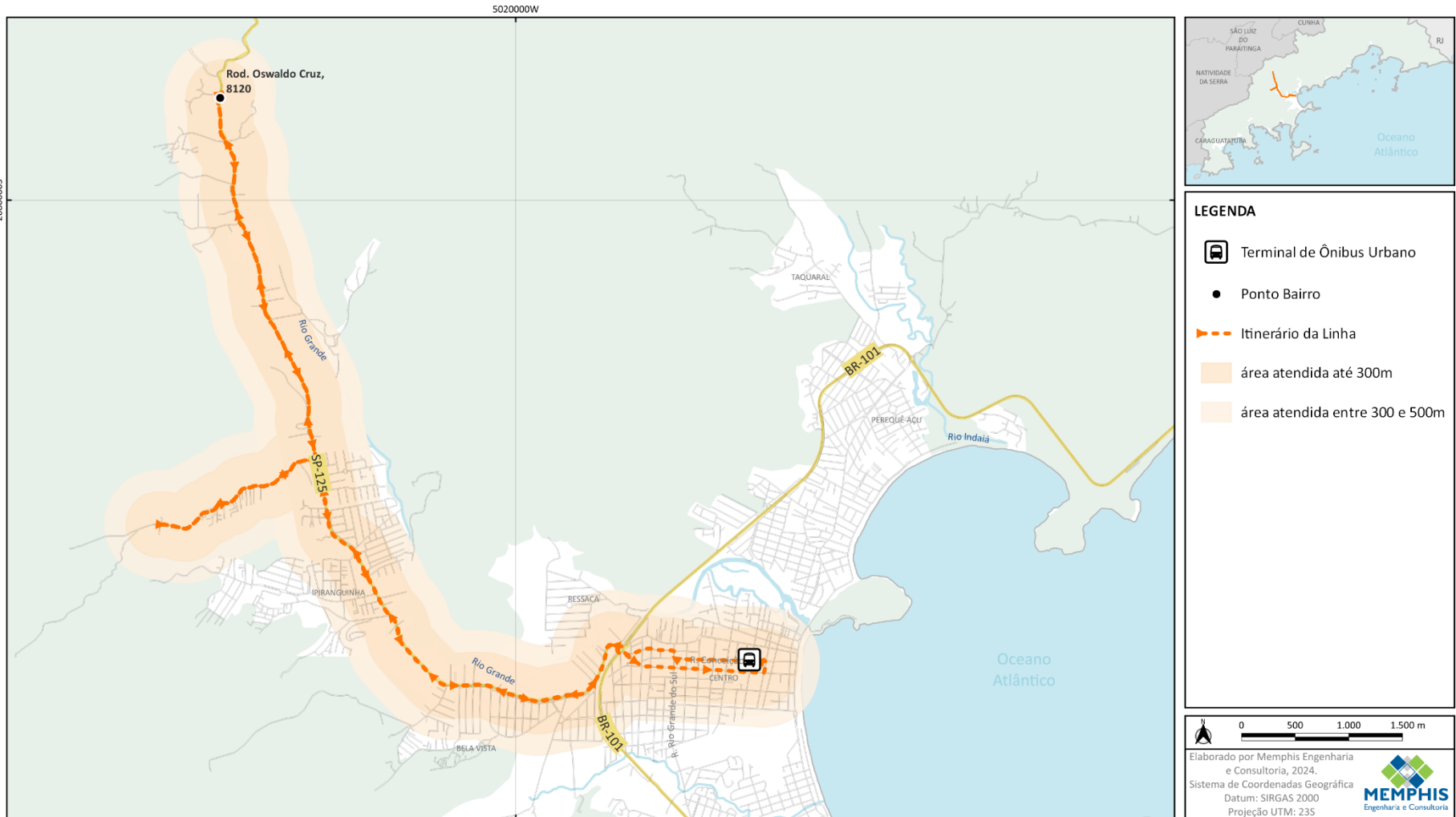
Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 31 – Linha 100: Horto via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**100 - HORTO VIA CACHOEIRA DOS MACACOS/COLÔNIA DE FÉRIAS**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Atendimento | Zona de Operação: Serra



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 32 – Linha 100: Horto via Ipiranguinha

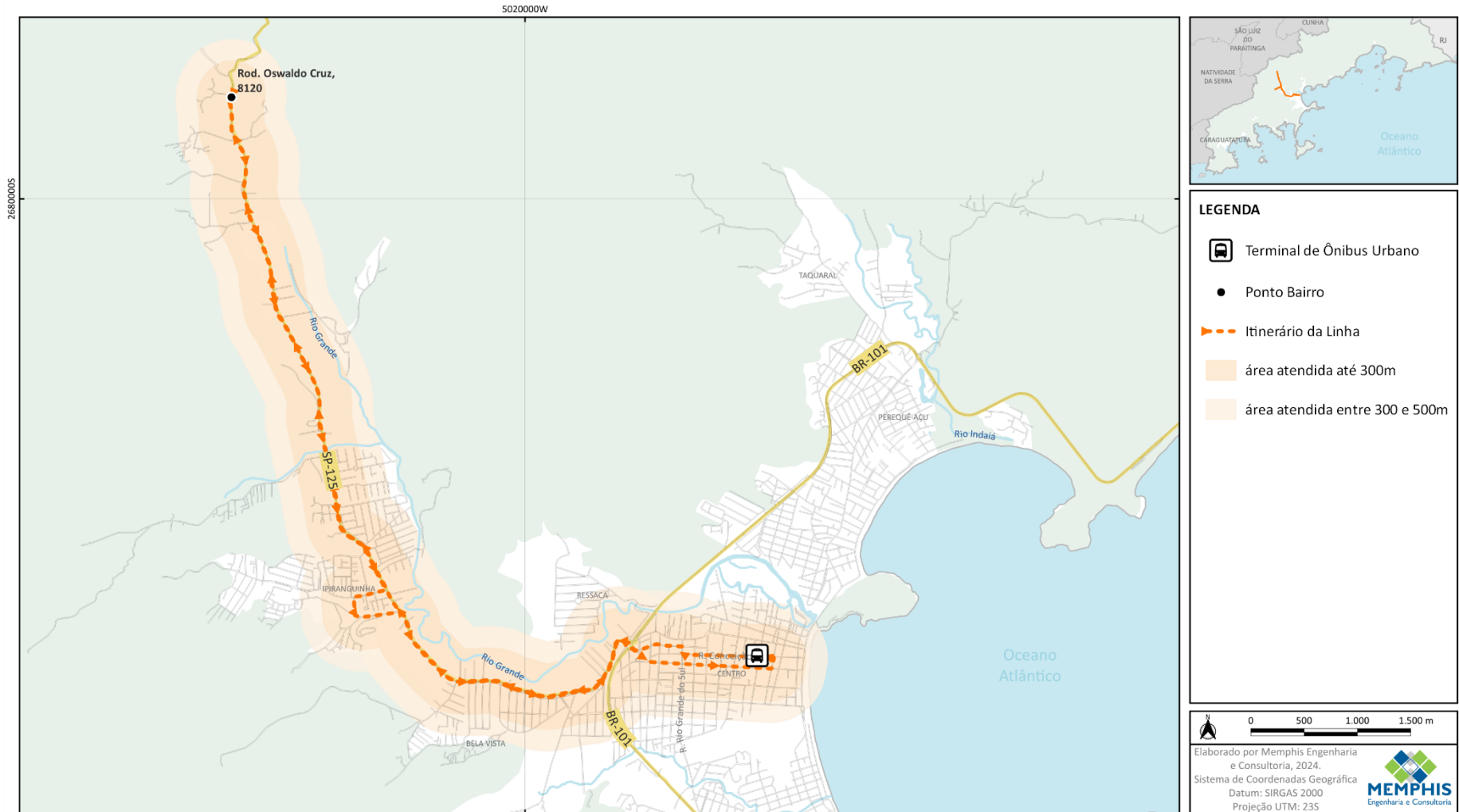
SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

100 - HORTO VIA IPIRANGUINHA

Tipo de Linha: Radial

Tipo de Operação: Atendimento

Zona de Operação: Serra



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.10. Caracterização da Linha 110 – Ipiranguinha

A linha 110 – Ipiranguinha, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rua da Cascata, 1397, Ipiranguinha. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 11,9 quilômetros.

A linha opera na região SERRA de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, UBS Ipiranguinha, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Ipiranguinha (c x b) – Extensão: 5,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. da Cascata – R. da Cascata, 1397 (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Ipiranguinha (b x c) – Extensão: 6,1 quilômetros (medida georreferenciada)**

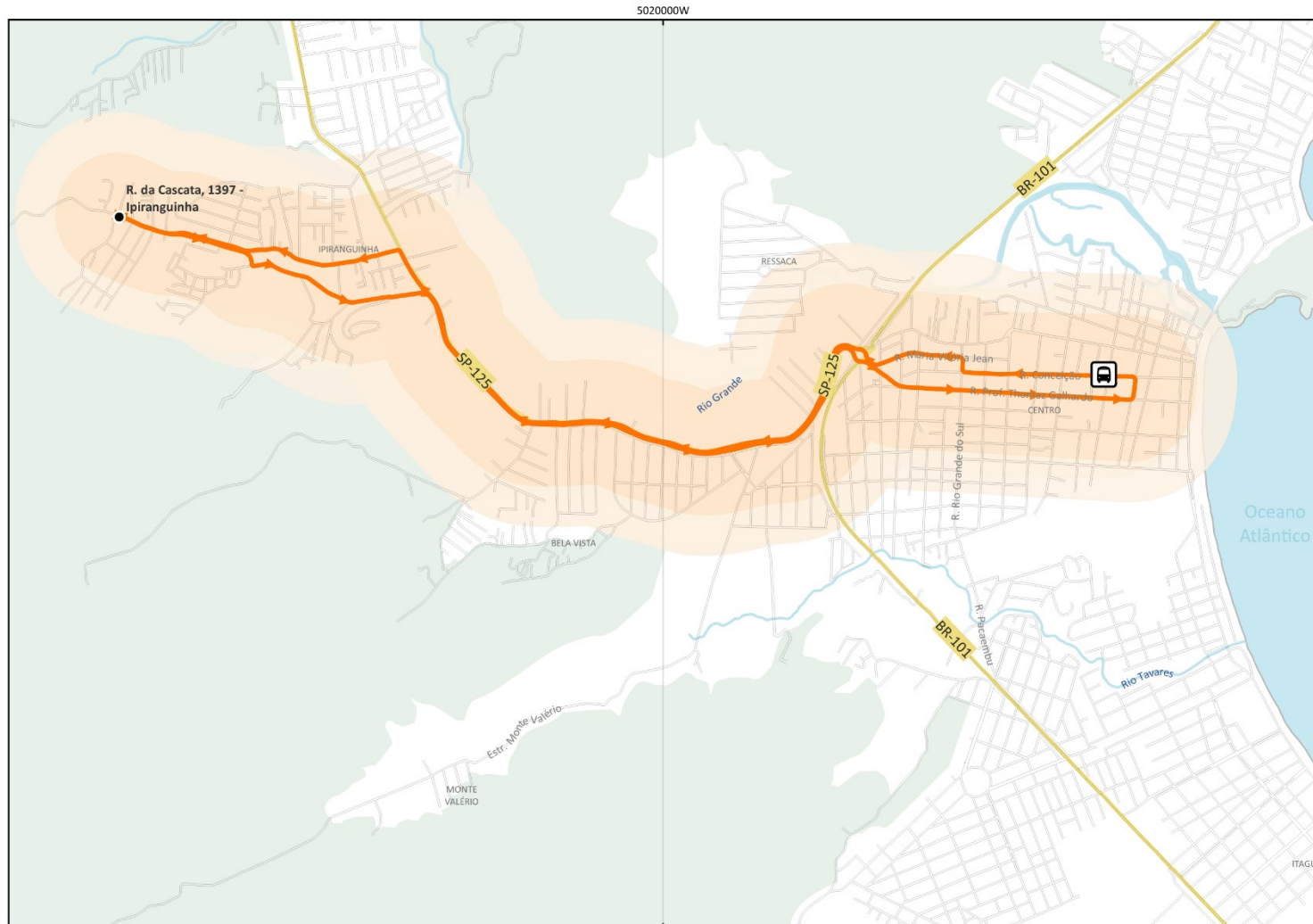
R. da Cascata, 1397 (**Ponto Final**) – R. da Cascata – Pte. Nova – R. Frei Tarcísio Corrêa – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. da Cascata – R. Beira Rio – R. Frei Tarcísio Corrêa – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 33 – Linha 110: Ipiranguinha






SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

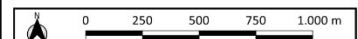
110 - IPIRANGUINHA

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Serra




LEGENDA

-  Terminal de Ônibus Urbano
-  Ponto Bairro
-  Itinerário da Linha
-  área atendida até 300m
-  área atendida entre 300 e 500m



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projeção UTM: 23S



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.11. Caracterização da Linha 120 - Taquaral

A linha 120 – Taquaral, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rua Maria Benedita da Conceição, 565, Taquaral. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 14,9 quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, Shoppings e Centros Comerciais, Teatro Municipal, Igreja Matriz, praias, praças, UBS Perequê- Açú, UBS Taquaral, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Taquaral (c x b) – Extensão: 8,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Batista de Oliveira – Rua Prof. Thomaz Galhardo – Av. Iperoig – Pte. Félix Guizard – R. Félix Guizard – R. Padre Manoel da Nóbrega – BR-101 – Estr. Principal Maria Madalena Charleaux – R. Maria Benedita da Conceição – R. Maria Benedita da Conceição, 565 (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Taquaral (b x c) – Extensão: 6,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

R. Maria Benedita da Conceição, 565 (**Ponto Final**) – R. Maria Benedita da Conceição – R. Oduvaldo Womes – R. Jones Profeta Leite – R. Imac. Conceição – BR-101 – R. Padre Manoel da Nóbrega – Av. São Paulo – Av. Minas Gerais – R. Félix Guizard – Pte. Félix Guizard – Av. Iperoig – R. Dr. Esteves da Silva – R. Jordão Homem da Costa – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

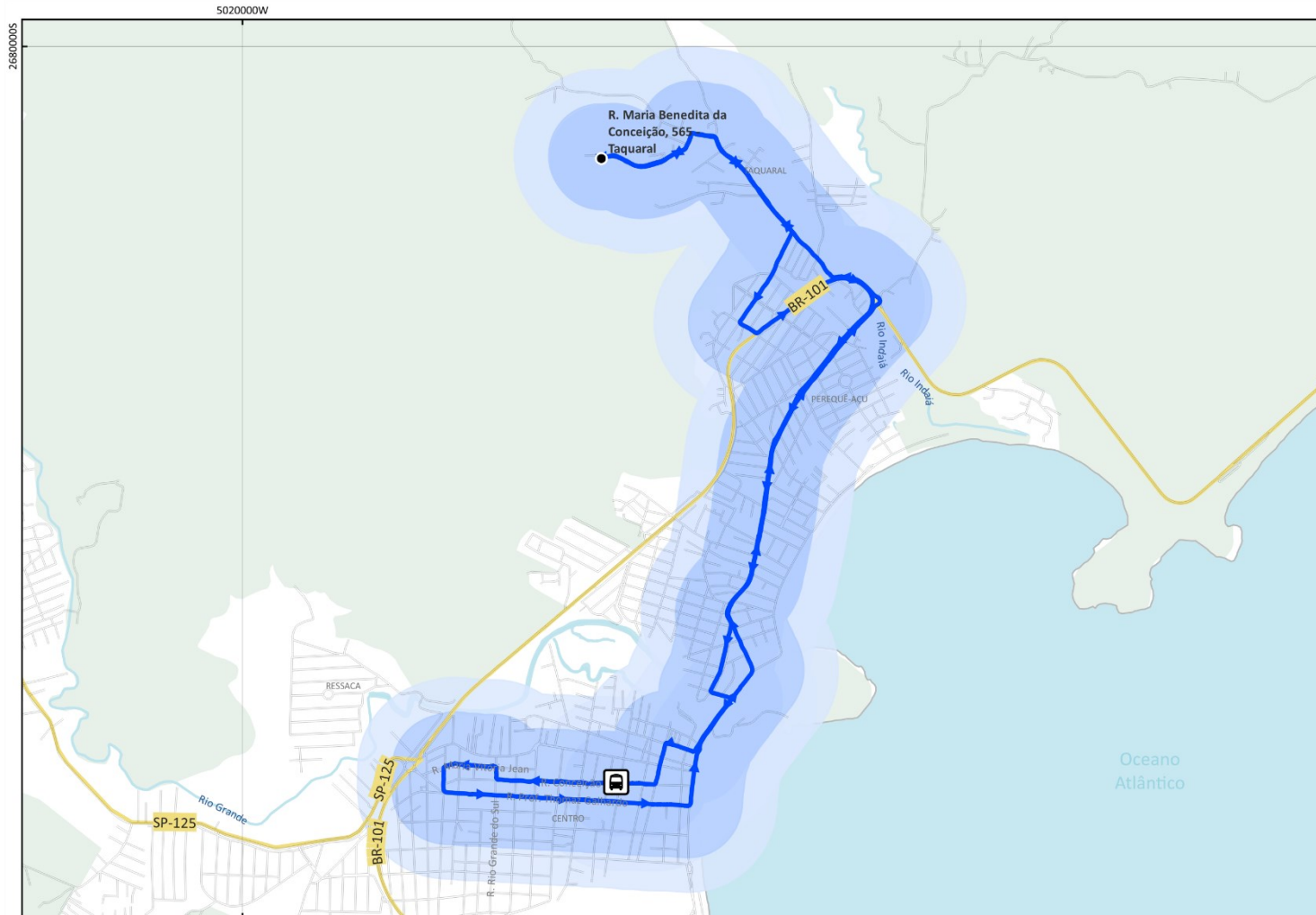


Mapa 34 – Linha 120: Taquaral

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

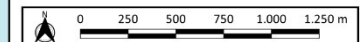
**120 - TAQUARAL**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Norte



**LEGENDA**

- Terminal de Ônibus Urbano
- Ponto Bairro
- Itinerário da Linha
- área atendida até 300m
- área atendida entre 300 e 500m



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
Sistema de Coordenadas Geográfica  
Datum: SIRGAS 2000  
Projeção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.12. Caracterização da Linha 130 - Casanga

A linha 130 – Casanga, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rua Urucuranas, 1072, Praia do Itamambuca. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 29,1quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, Shoppings e Centros Comerciais, Teatro Municipal, Igreja Matriz, praias, praças, UBS Perequê- Açu, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Casanga (c x b) – Extensão: 14,1 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Batista de Oliveira – Rua Prof. Thomaz Galhardo – Av. Iperoig – Pte. Félix Guizard – R. Félix Guizard – R. Padre Manoel da Nóbrega – R. Manoel Soares da Silva – R. Urucuranas, 1072 (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Casanga (b x c) – Extensão: 15,0 quilômetros (medida georreferenciada)**

R. Urucuranas, 1072 (**Ponto Final**) – R. Manoel Soares da Silva – BR-101 – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 35 – Linha 130: Casanga

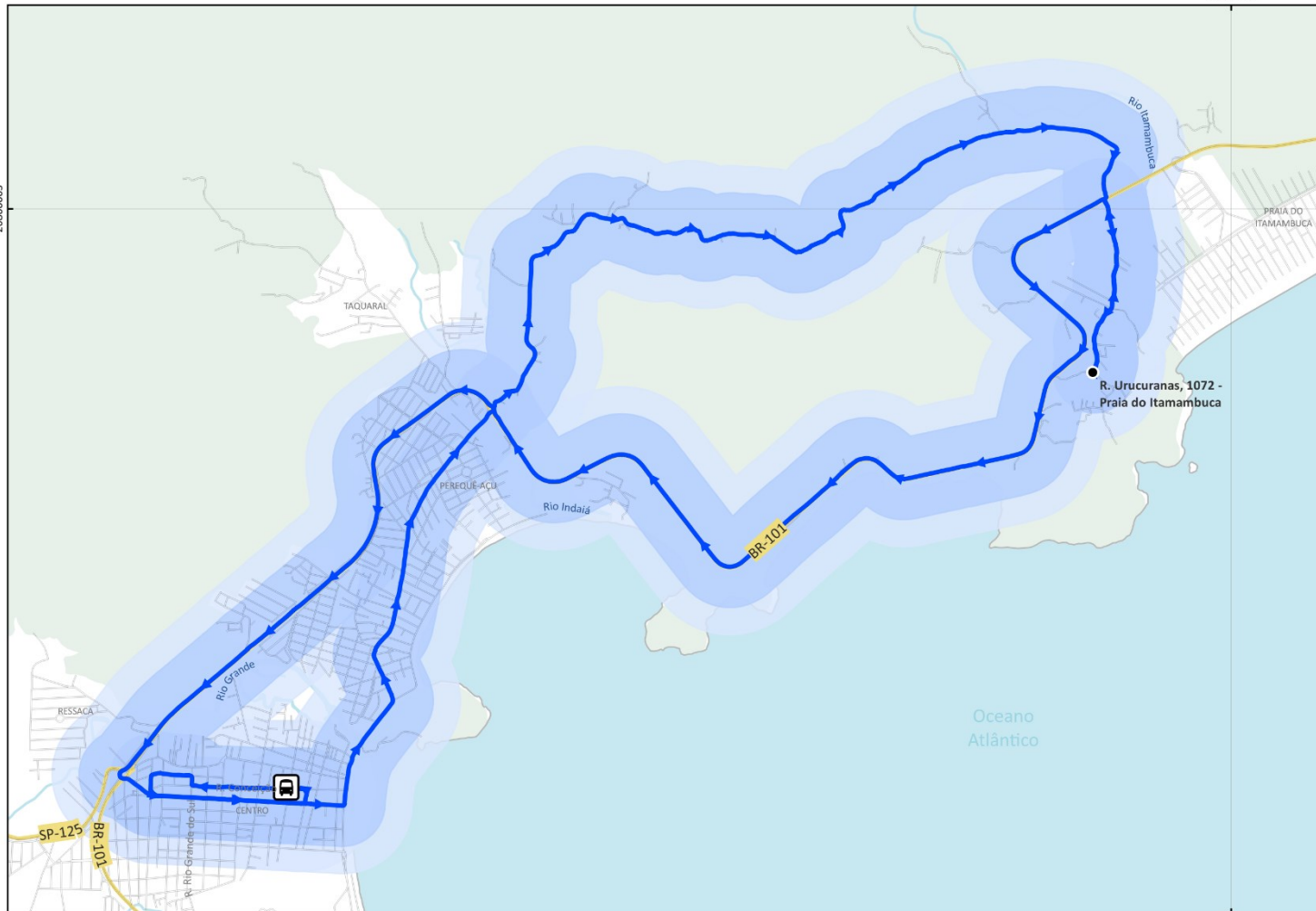
SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

130 - CASANGA


Tipo de Linha: Radial

Tipo de Operação: Regular

Zona de Operação: Norte





LEGENDA

 Terminal de Ônibus Urbano

 Ponto Bairro

 Itinerário da Linha

 área atendida até 300m

 área atendida entre 300 e 500m



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
Sistema de Coordenadas Geográfica  
Datum: SIRGAS 2000  
Projeção UTM: 23S



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.13. Caracterização da Linha 140 – Prumirim

A linha 140 – Prumirim, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Alameda Um, Prumirim. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 40,9 quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

#### **Itinerário Prumirim (c x b) – Extensão: 20,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Alameda Um (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Prumirim (b x c) – Extensão: 20,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

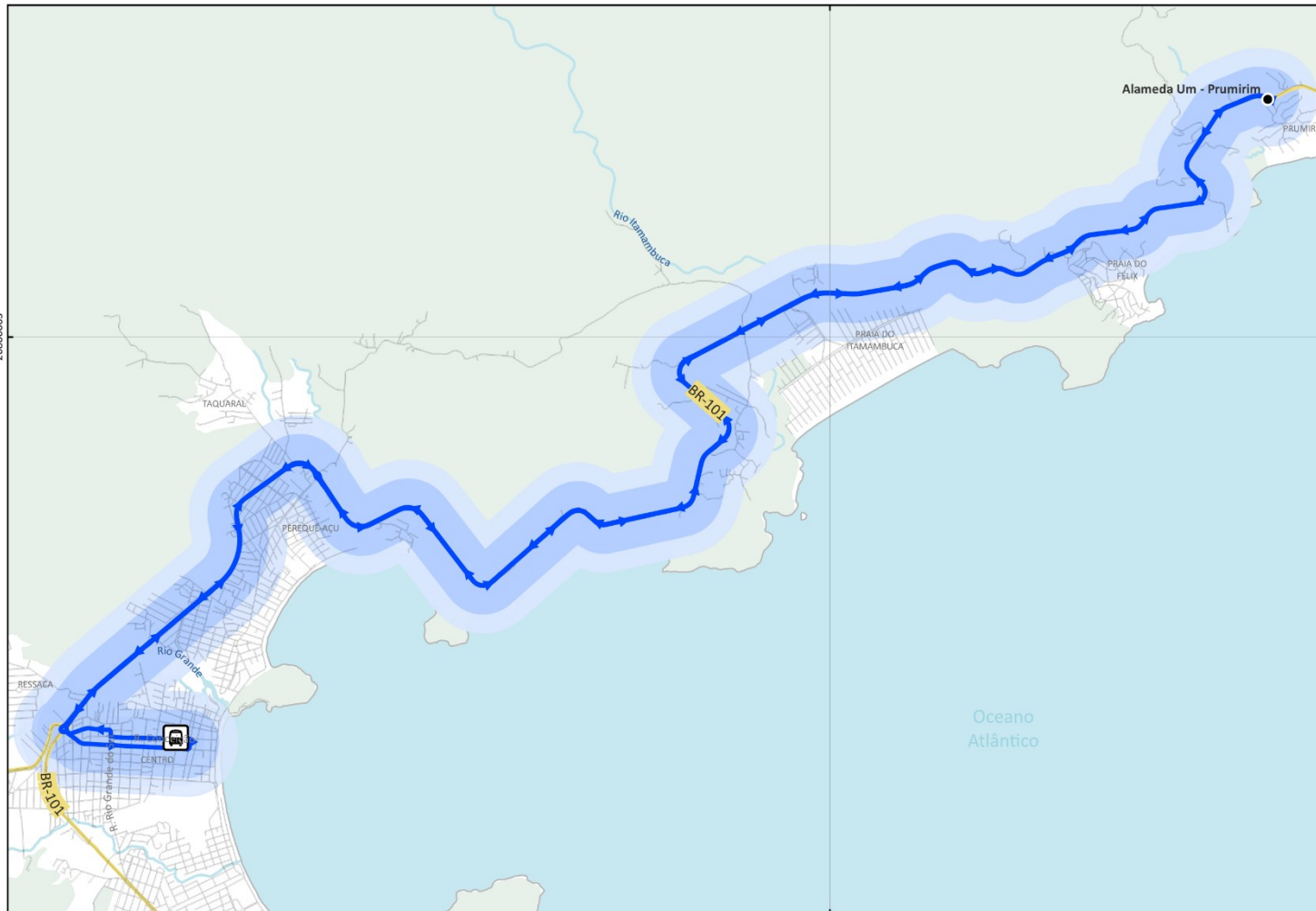
Alameda Um (**Ponto Final**) – BR-101 – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 36 – Linha 140: Prumirim






**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**140 - PRUMIRIM**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Norte



**LEGENDA**

-  Terminal de Ônibus Urbano
-  Ponto Bairro
-  Itinerário da Linha
-  área atendida até 300m
-  área atendida entre 300 e 500m

0 750 1.500 2.250 m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projecção UTM: 23S



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.14. Caracterização da Linha 150 – Ubatumirim

A linha 150 – Ubatumirim, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Estrada do Pasto Grande, Ubatumirim. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 71,4 quilômetros.

Possui um atendimento de classificação RADIAL:

- (i) via Puruba, com extensão total (ida e volta) de 75,5 quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, UBS Cicero Gomes, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, UBS Ubatumirim, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição dos itinerários da linha base e do atendimento, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado dos traçados dos itinerários (linha base e atendimento).

##### **Itinerário Ubatumirim (c x b) – Extensão: 35,5 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Pasto Grande (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Ubatumirim (b x c) – Extensão: 35,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

Estr. do Pasto Grande (**Ponto Final**) – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

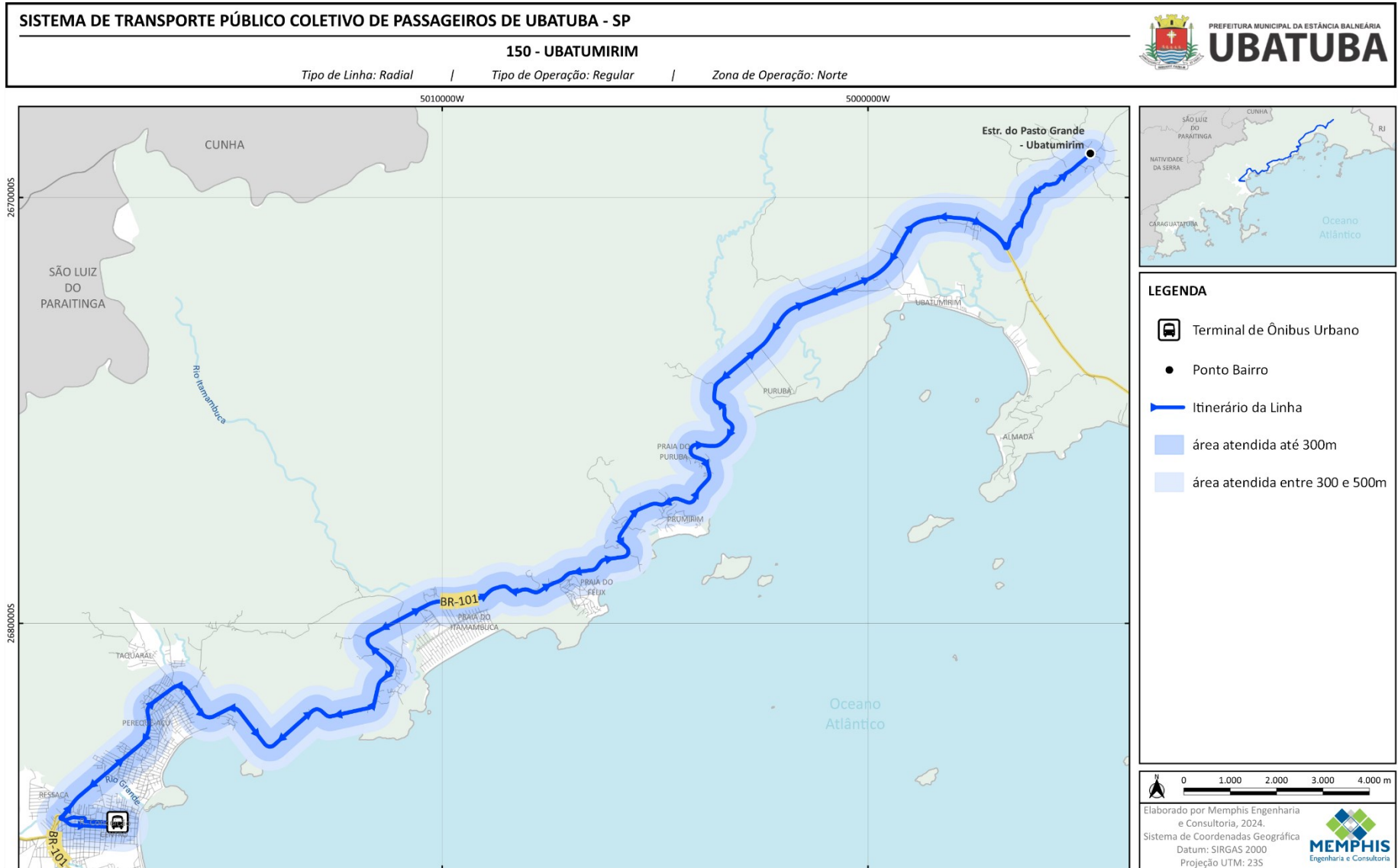
##### **Itinerário via Puruba (c x b) – Extensão: 39,6 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Puruba – retorno – Estr. do Puruba – BR-101 – Estr. do Pasto Grande (**Ponto Final**).

##### **Itinerário via Puruba (b x c) – Extensão: 35,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

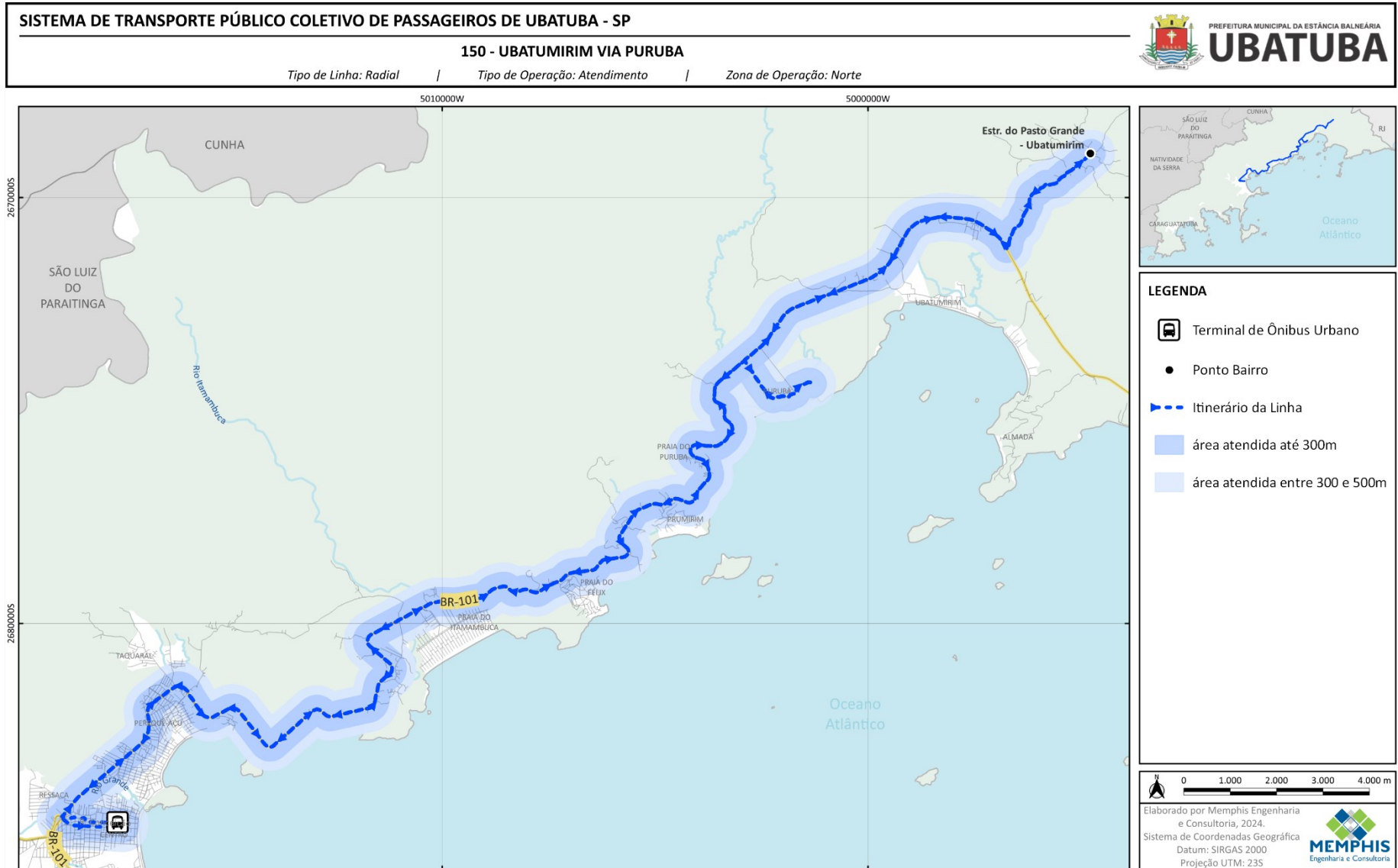
Estr. do Pasto Grande (**Ponto Final**) – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 37 – Linha 150: Ubatumirim



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 38 – Linha 150: Ubatumirim via Puruba



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.



### 6.1.15. Caracterização da Linha 160 – Almada

A linha 160 – Almada, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Estrada Praia Brava da Almada, Almada. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 79,8 quilômetros.

Possui dois atendimentos de classificação RADIAL, são eles:

- (i) via Estaleiro, com extensão total (ida e volta) de 82,0 quilômetros; e
- (ii) via Ubatumirim, com extensão total (ida e volta) de 86,1.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, UBS Cicero Gomes, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, UBS Ubatumirim, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição dos itinerários da linha base e dos atendimentos, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado dos traçados dos itinerários (linha base e atendimentos).

#### **Itinerário Almada (c x b) – Extensão: 39,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. Praia Brava da Almada – Estr. Praia Brava da Almada (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Almada (b x c) – Extensão: 40,1 quilômetros (medida georreferenciada)**

Estr. Praia Brava da Almada (**Ponto Final**) – Estr. Praia Brava da Almada – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

#### **Itinerário via Estaleiro (c x b) – Extensão: 41,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Estaleiro – R. Ulisses Silveira Guimarães – Estr. do Estaleiro – BR-101 – Estr. Praia Brava da Almada – Estr. Praia Brava da Almada (**Ponto Final**).

#### **Itinerário via Estaleiro (b x c) – Extensão: 40,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

Estr. Praia Brava da Almada (**Ponto Final**) – Estr. Praia Brava da Almada – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

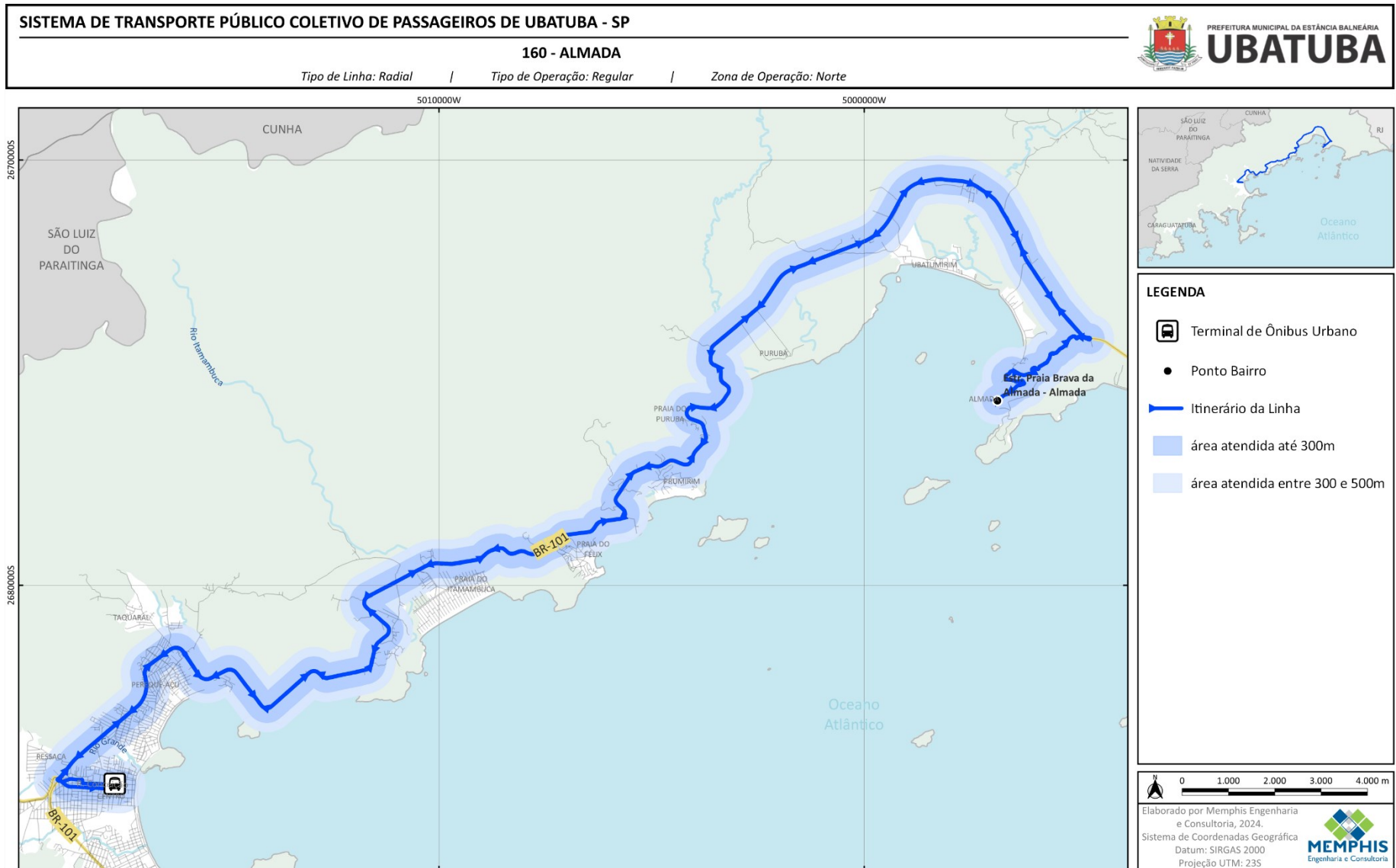
#### **Itinerário via Ubatumirim (c x b) – Extensão: 45,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Pasto Grande – retorno – Estrada do Pasto Grande – BR-101 – Estr. Praia Brava da Almada – Estr. Praia Brava da Almada (**Ponto Final**).

#### **Itinerário via Ubatumirim (b x c) – Extensão: 40,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

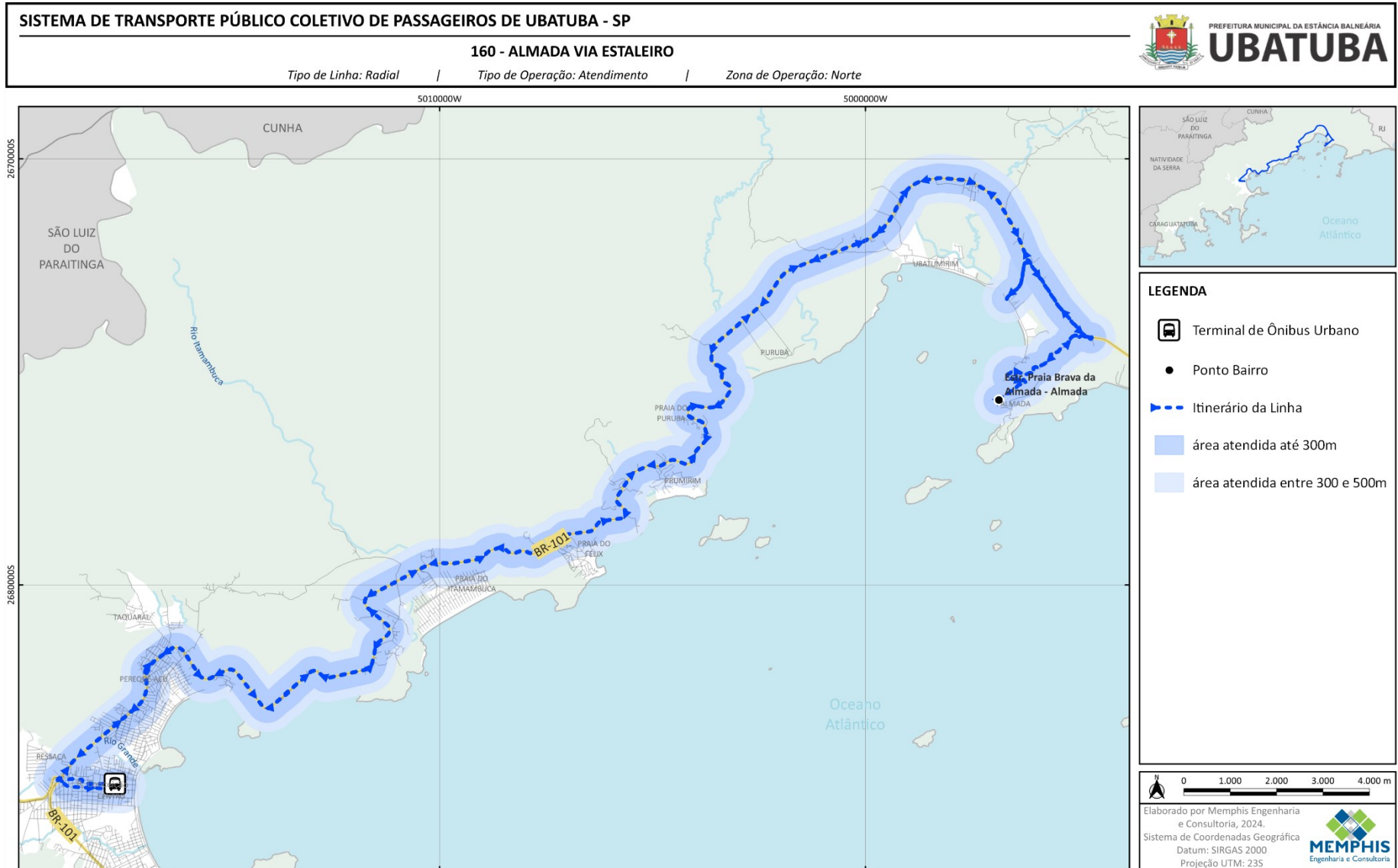
Estr. Praia Brava da Almada (**Ponto Final**) – Estr. Praia Brava da Almada – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 39 – Linha 160: Almada



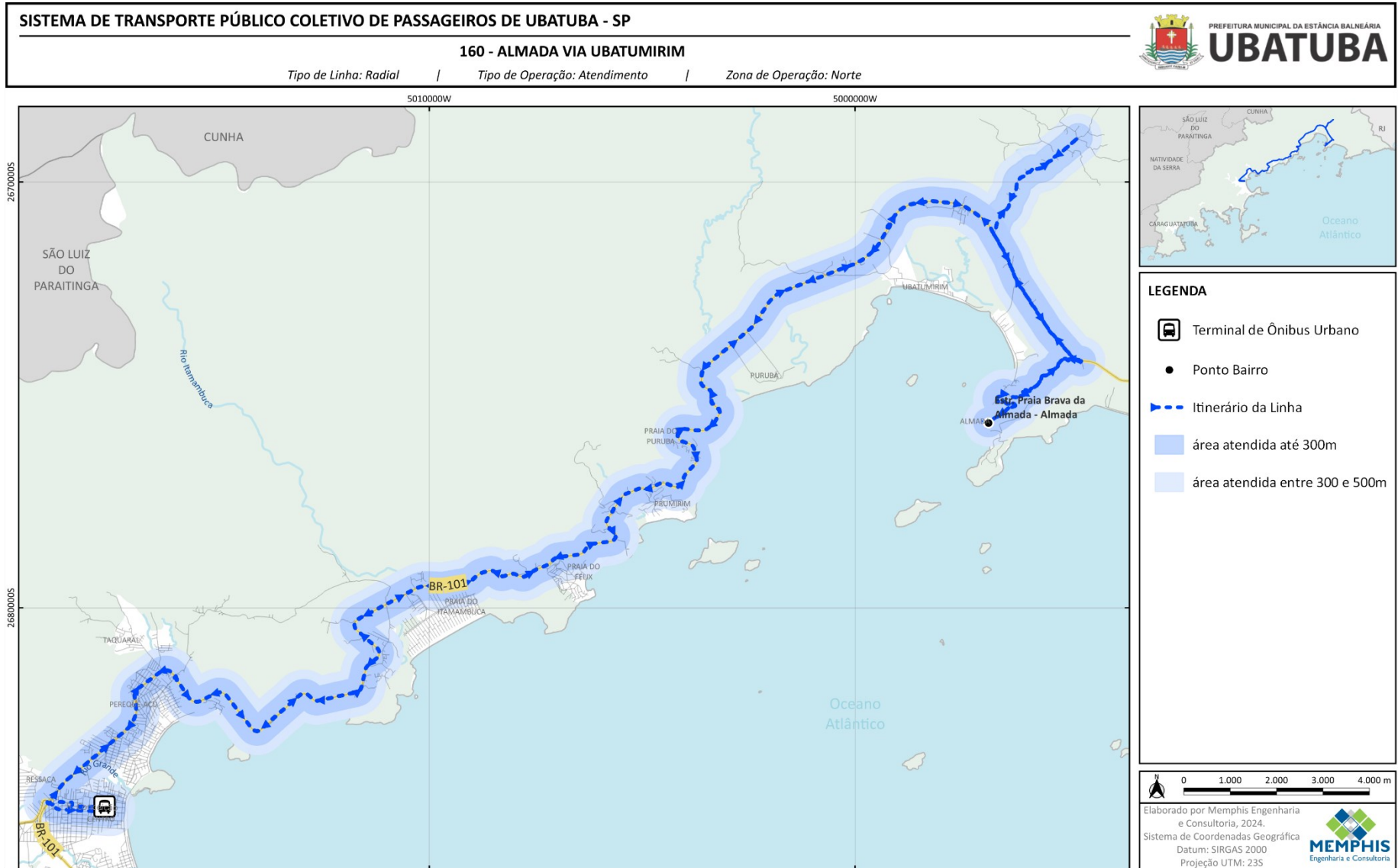
Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 40 – Linha 160: Almada via Estaleiro



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 41 – Linha 160: Almada via Ubatumirim



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.16. Caracterização da Linha 170 – Pinguaba Vila

A linha 170 – Pinguaba Vila, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Avenida Beira Mar, 233, Vila Pinguaba. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 89,1 quilômetros.

Possui quatro atendimentos de classificação RADIAL, são eles:

- (i) via Fazenda da Caixa, com extensão total (ida e volta) de 92,9 quilômetros, com ponto final na Fazenda da Caixa;
- (ii) via Fazenda da Caixa/Ubatumirim, com extensão total (ida e volta) de 98,8 quilômetros, com ponto final na Fazenda da Caixa;
- (iii) via Divisa, com extensão total (ida e volta) de 101,2 quilômetros; e
- (iv) via Fazenda da Caixa/Puruba, com extensão total (ida e volta) de 97,0 quilômetros, com ponto final na Fazenda Caixa.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, UBS Cicero Gomes, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, UBS Ubatumirim, Parque Estadual Serra do Mar (Núcleo Pinguaba), UBS Puruba, Fazenda da Caixa, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição dos itinerários da linha base e dos atendimentos, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado dos traçados dos itinerários (linha base e atendimentos).

#### **Itinerário Pinguaba Vila (c x b) – Extensão: 44,3 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Av. Beira Mar – Av. Beira Mar, 233 (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Pinguaba Vila (b x c) – Extensão: 44,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

Av. Beira Mar, 233 (**Ponto Final**) – Av. Beira Mar – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

#### **Itinerário via Fazenda da Caixa (c x b) – Extensão: 39,5 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – km 11 da BR-101 – Fazenda Caixa (**Ponto Final**).

#### **Itinerário via Fazenda da Caixa (b x c) – Extensão: 53,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Fazenda Caixa (**Ponto Final**) – km 11 da BR-101 – BR-101 – Av. Beira Mar – retorno – Av. Beira Mar – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

**Itinerário via Fazenda da Caixa/Ubatumirim (c x b) – Extensão: 39,5 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – km 11 da BR-101 – Fazenda Caixa (**Ponto Final**).

**Itinerário via Fazenda da Caixa/Ubatumirim (b x c) – Extensão: 53,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Fazenda Caixa (**Ponto Final**) – km 11 da BR-101 – BR-101 – Av. Beira Mar – retorno – Av. Beira Mar – BR-101 – Estr. do Pasto Grande – retorno – Estr. do Pasto Grande – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

**Itinerário via Divisa (c x b) – Extensão: 56,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – retorno entrada Camburi – BR-101 – Av. Beira Mar – Av. Beira Mar, 233 (**Ponto Final**).

**Itinerário via Divisa (b x c) – Extensão: 44,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

Av. Beira Mar, 233 (**Ponto Final**) – Av. Beira Mar – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

**Itinerário via Fazenda da Caixa/Puruba (c x b) – Extensão: 43,6 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Puruba – retorno – Estr. do Puruba – BR-101 – km 11 da BR-101 – Fazenda Caixa (**Ponto Final**).

**Itinerário via Fazenda da Caixa/Puruba (b x c) – Extensão: 53,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

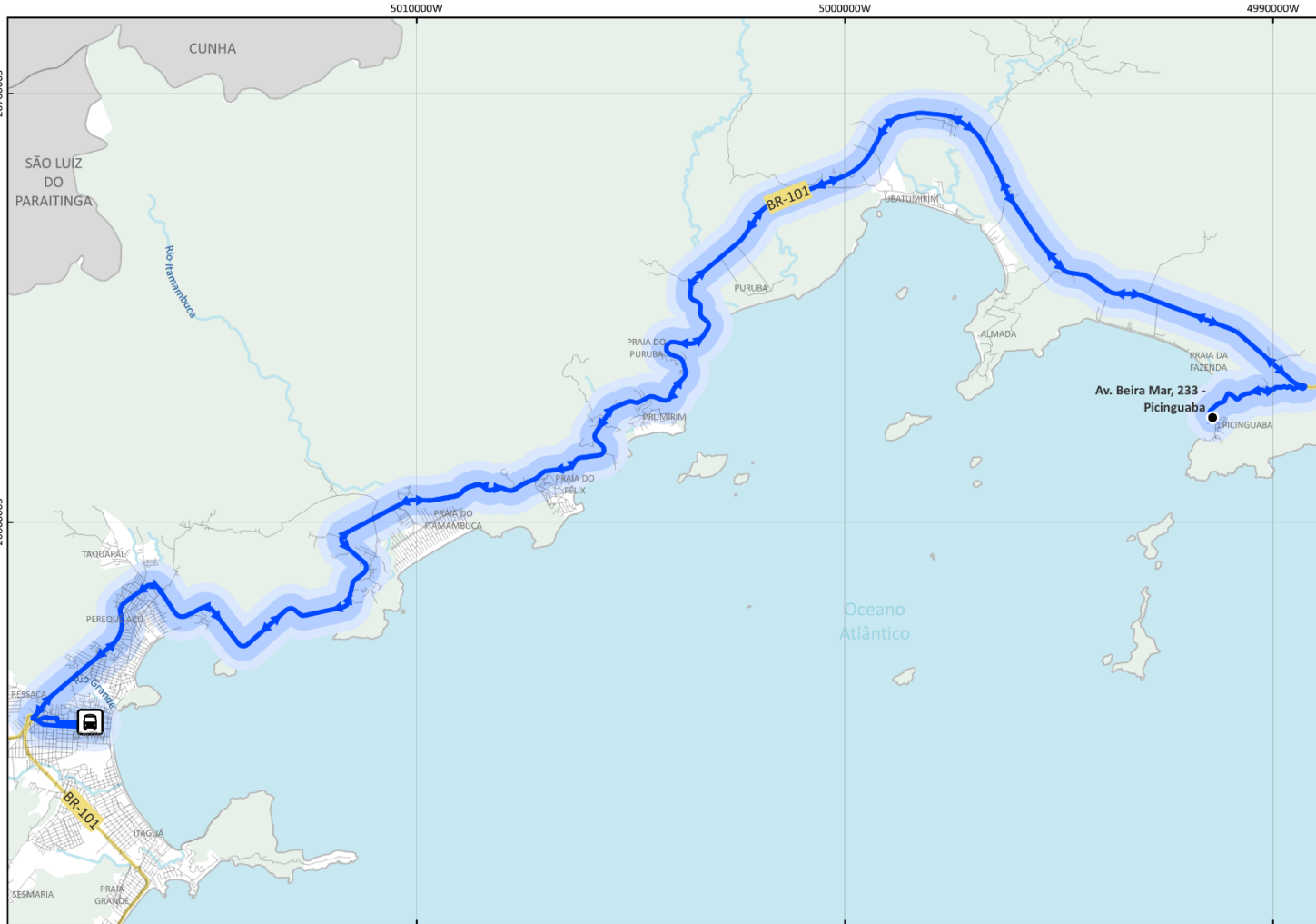
Fazenda Caixa (**Ponto Final**) – km 11 da BR-101 – BR-101 – Av. Beira Mar – retorno – Av. Beira Mar – BR-101 – Estr. do Pasto Grande – retorno – Estr. do Pasto Grande – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 42 – Linha 170: Picinguaba Vila

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**170 - PINGUABA VILA**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Norte



- LEGENDA**
- Terminal de Ônibus Urbano
  - Ponto Bairro
  - Itinerário da Linha
  - área atendida até 300m
  - área atendida entre 300 e 500m

0 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
Sistema de Coordenadas Geográfica  
Datum: SIRGAS 2000  
Projeção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 43 – Linha 170: Pinguaba Vila via Fazenda da Caixa

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**170 - PINGUABA VILA VIA FAZENDA DA CAIXA**

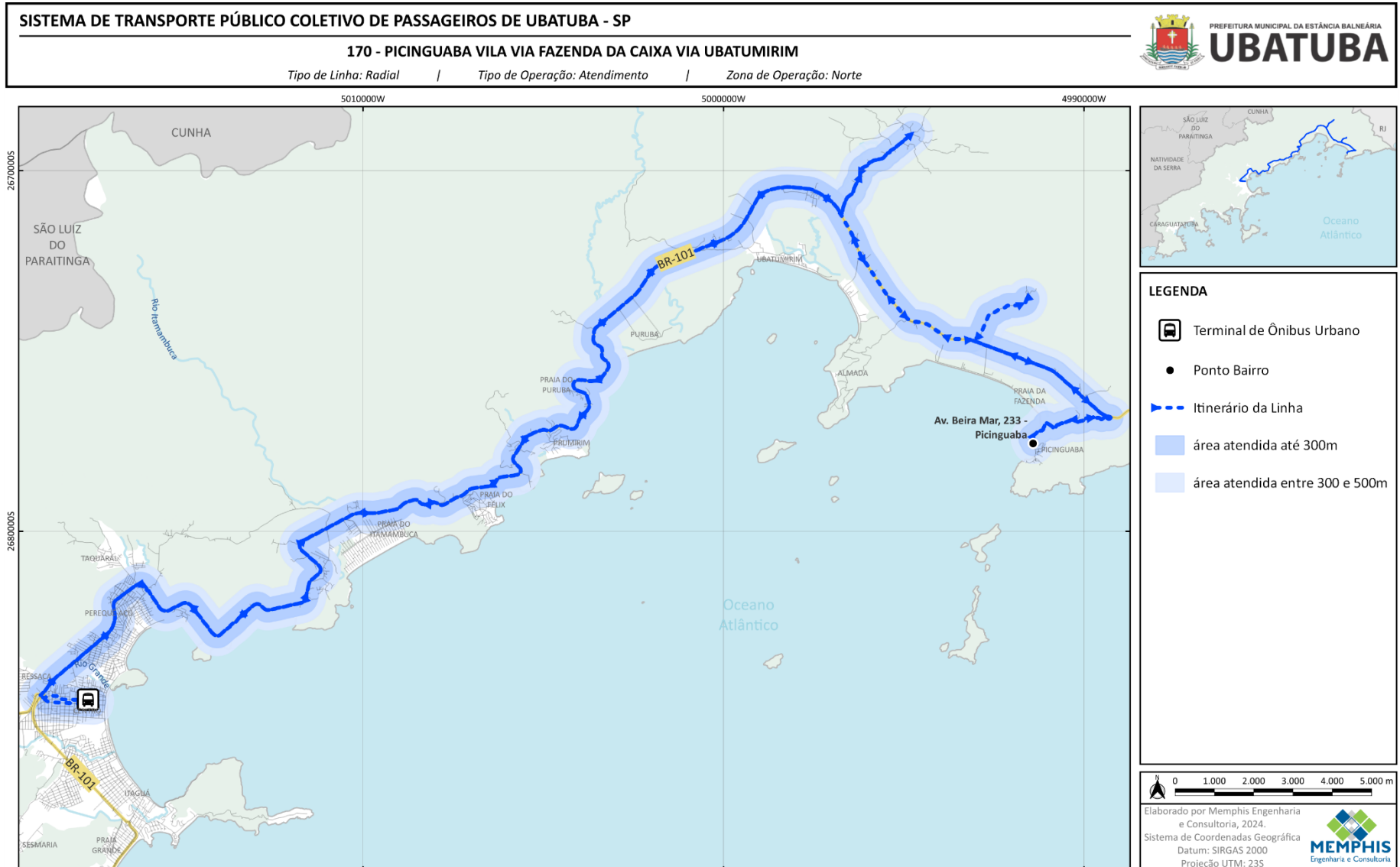
Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Atendimento | Zona de Operação: Norte



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.



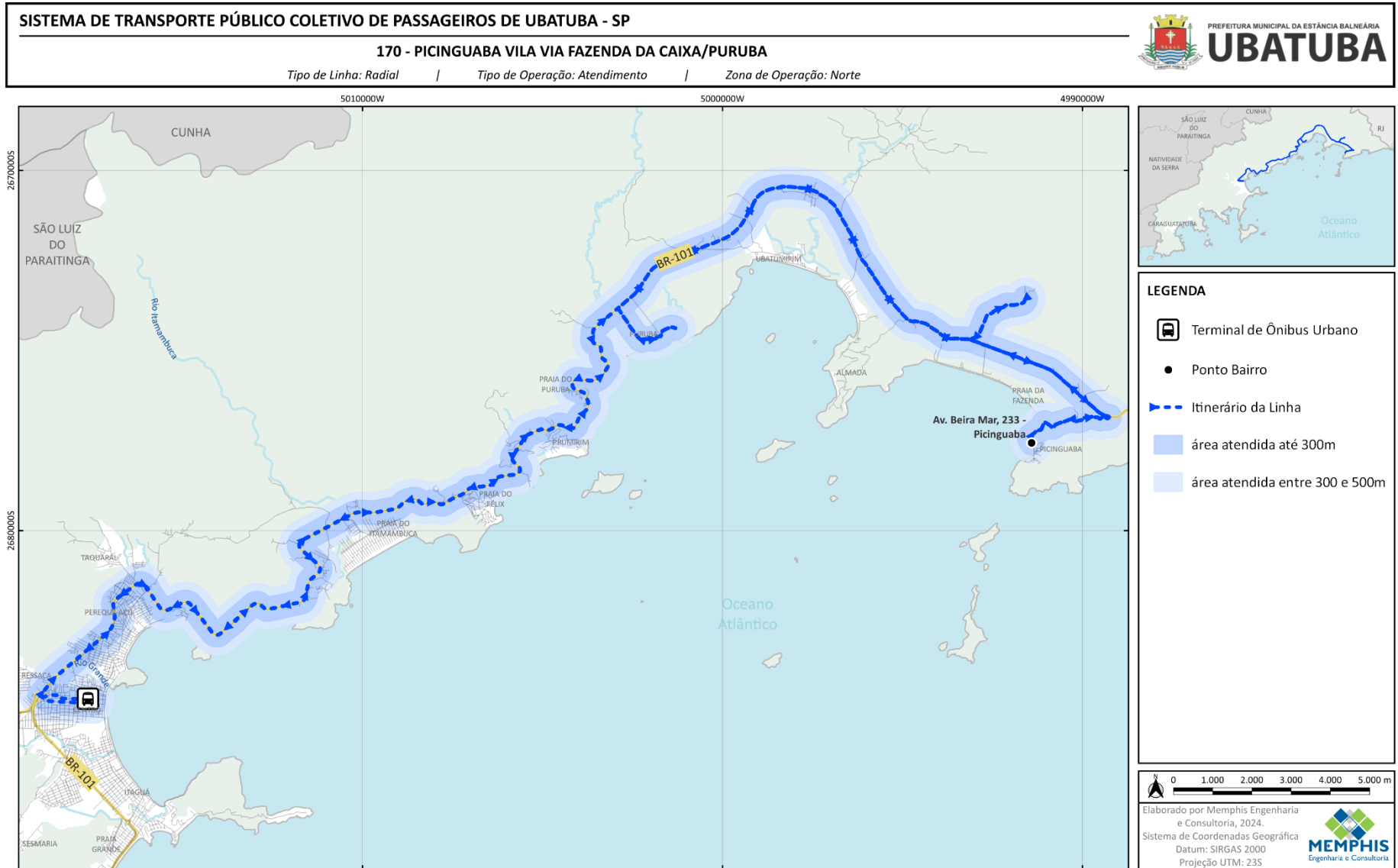
Mapa 44 – Linha 170: Pinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Ubatumirim



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.



Mapa 46 – Linha 170: Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Puruba



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.17. Caracterização da Linha 180 – Picinguaba Divisa

A linha 180 – Picinguaba Divisa, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rodovia Rio-Santos (BR-101), Camburi. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 95,9 quilômetros.

Possui três atendimentos de classificação RADIAL, são eles:

- (i) via Fazenda da Caixa, com extensão total (ida e volta) de 101,1 quilômetros;
- (ii) via Fazenda da Ubatumirim, com extensão total (ida e volta) de 101,8 quilômetros;
- (iii) via Vila Picinguaba, com extensão total (ida e volta) de 101,0 quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, UBS Cicero Gomes, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, UBS Ubatumirim, Parque Estadual Serra do Mar (Núcleo Picinguaba), Fazenda da Caixa, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição dos itinerários da linha base e dos atendimentos, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado dos traçados dos itinerários (linha base e atendimentos).

#### **Itinerário Picinguaba Divisa (c x b) – Extensão: 47,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Picinguaba Divisa (b x c) – Extensão: 48,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**) – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

#### **Itinerário via Fazenda da Caixa (c x b) – Extensão: 52,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – km 11 da BR-101 – Fazenda Caixa – BR-101 – BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**).

#### **Itinerário via Fazenda da Caixa (b x c) – Extensão: 48,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**) – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

#### **Itinerário via Ubatumirim (c x b) – Extensão: 53,6 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Pasto Grande – retorno – Estr. do Pasto Grande – BR-101 – BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**).

**Itinerário via Ubatumirim (b x c) – Extensão: 48,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**) – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

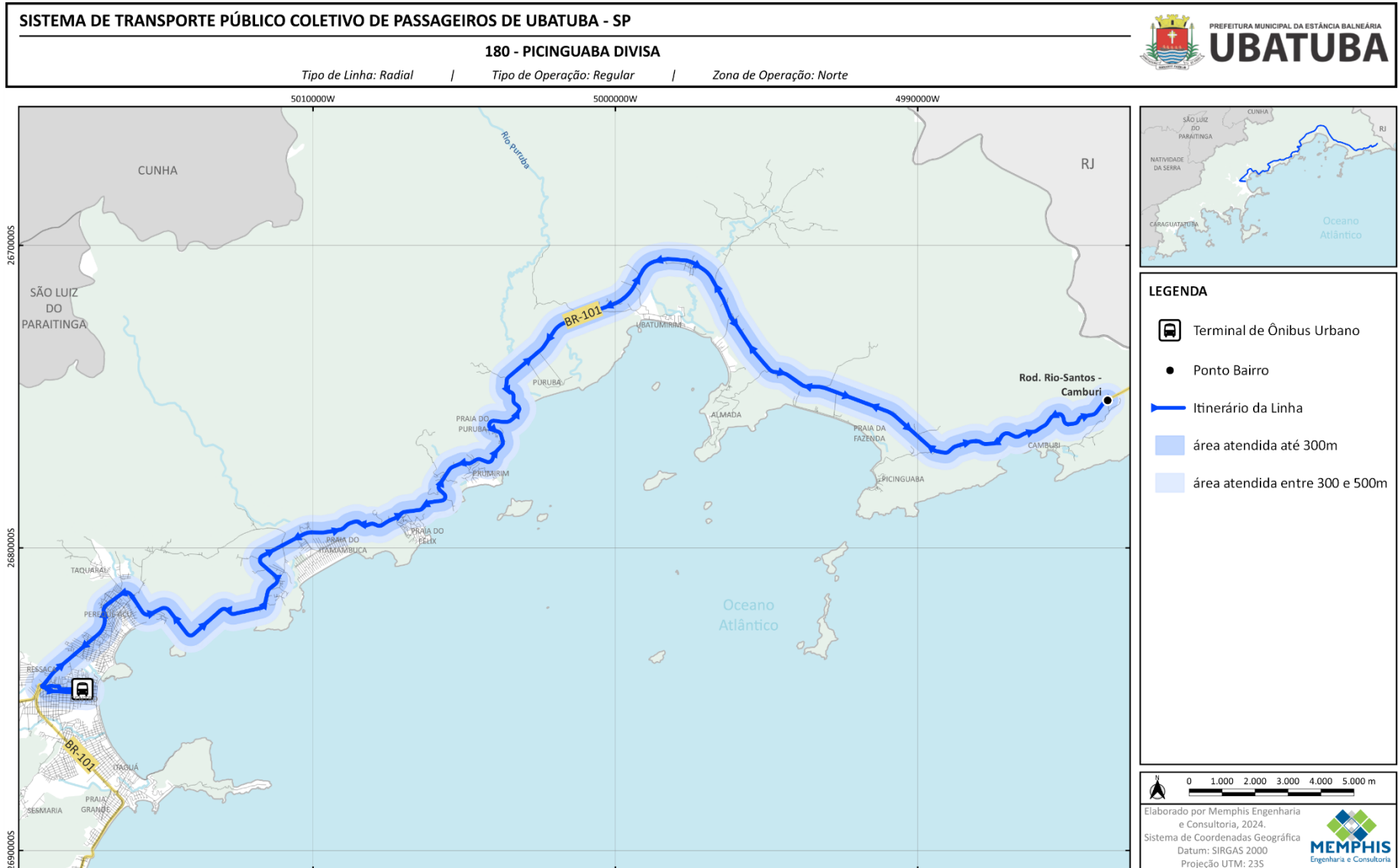
**Itinerário via Vila Picinguaba (c x b) – Extensão: 52,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – retorno entrada Camburi – BR-101 – Av. Beira Mar – retorno – Av. Beira Mar – BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**).

**Itinerário via Vila Picinguaba (b x c) – Extensão: 44,8 quilômetros (medida georreferenciada)**

BR-101, Entrada Camburi (**Ponto Final**) – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 47 – Linha 170: Picinguaba Divisa



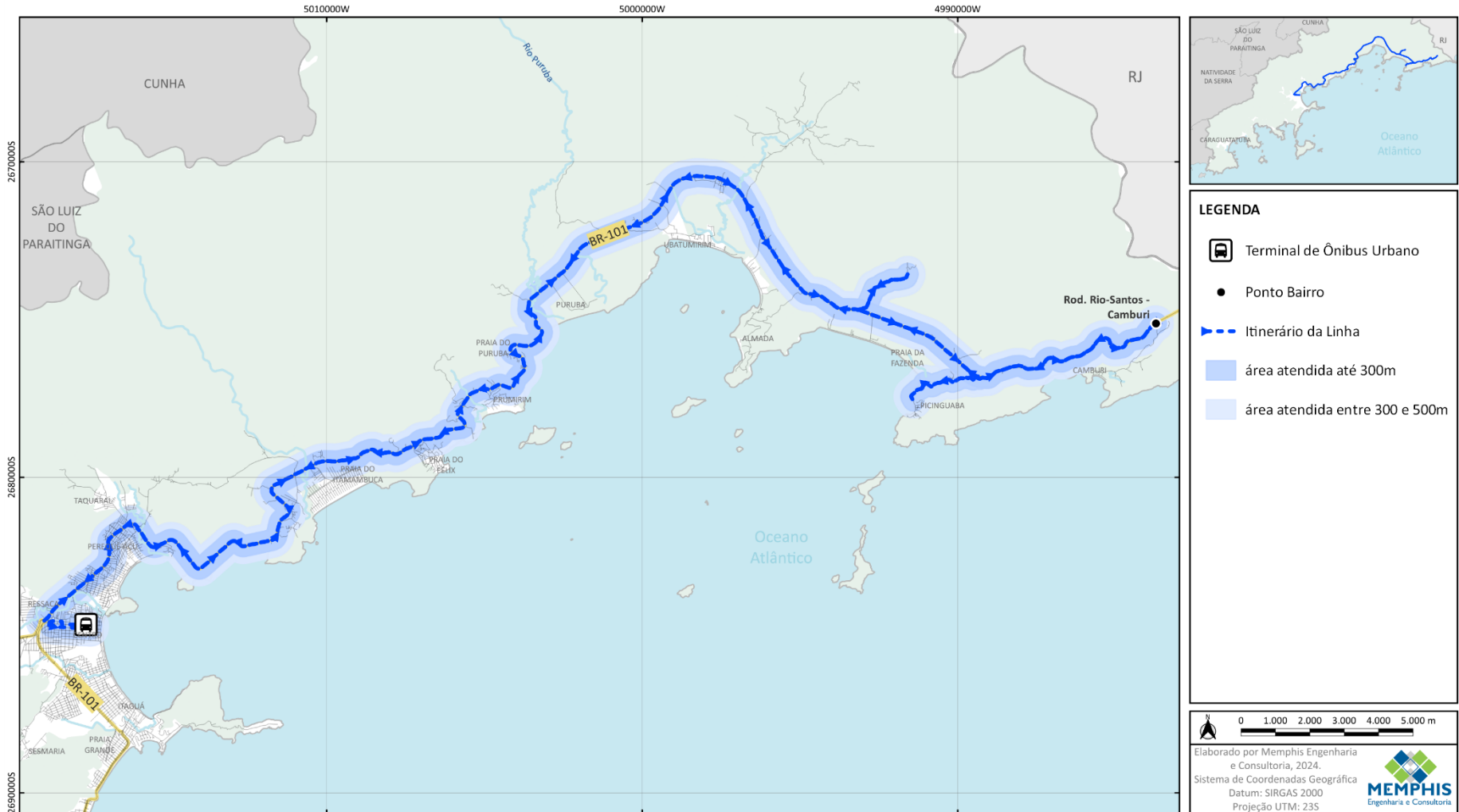
Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 48 – Linha 170: Picinguaba Divisa via Fazenda da Caixa

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

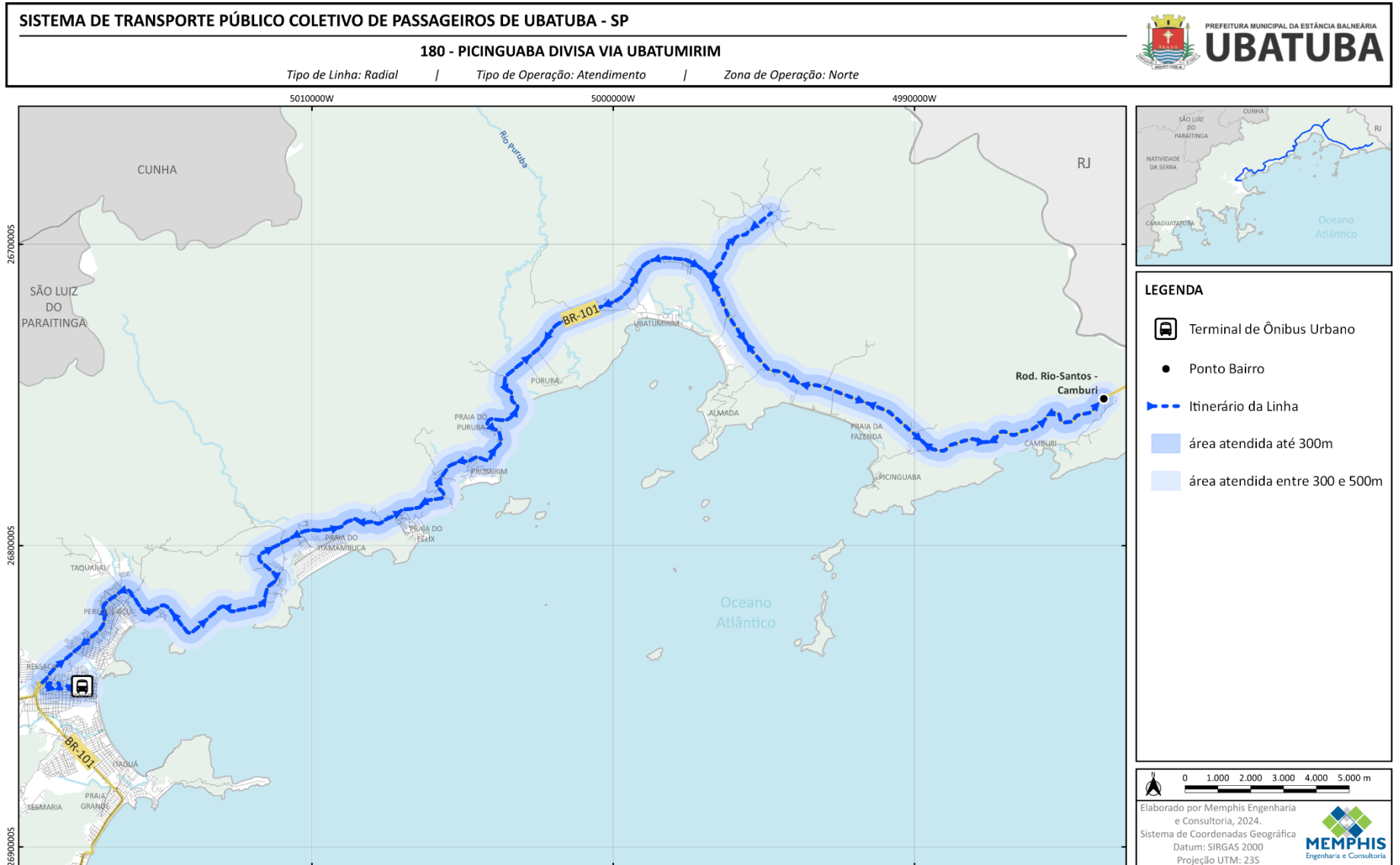
180 - PINGUABA DIVISA VIA FAZENDA DA CAIXA

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Atendimento | Zona de Operação: Norte



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Mapa 49 – Linha 170: Picinguaba Divisa via Ubatumirim



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

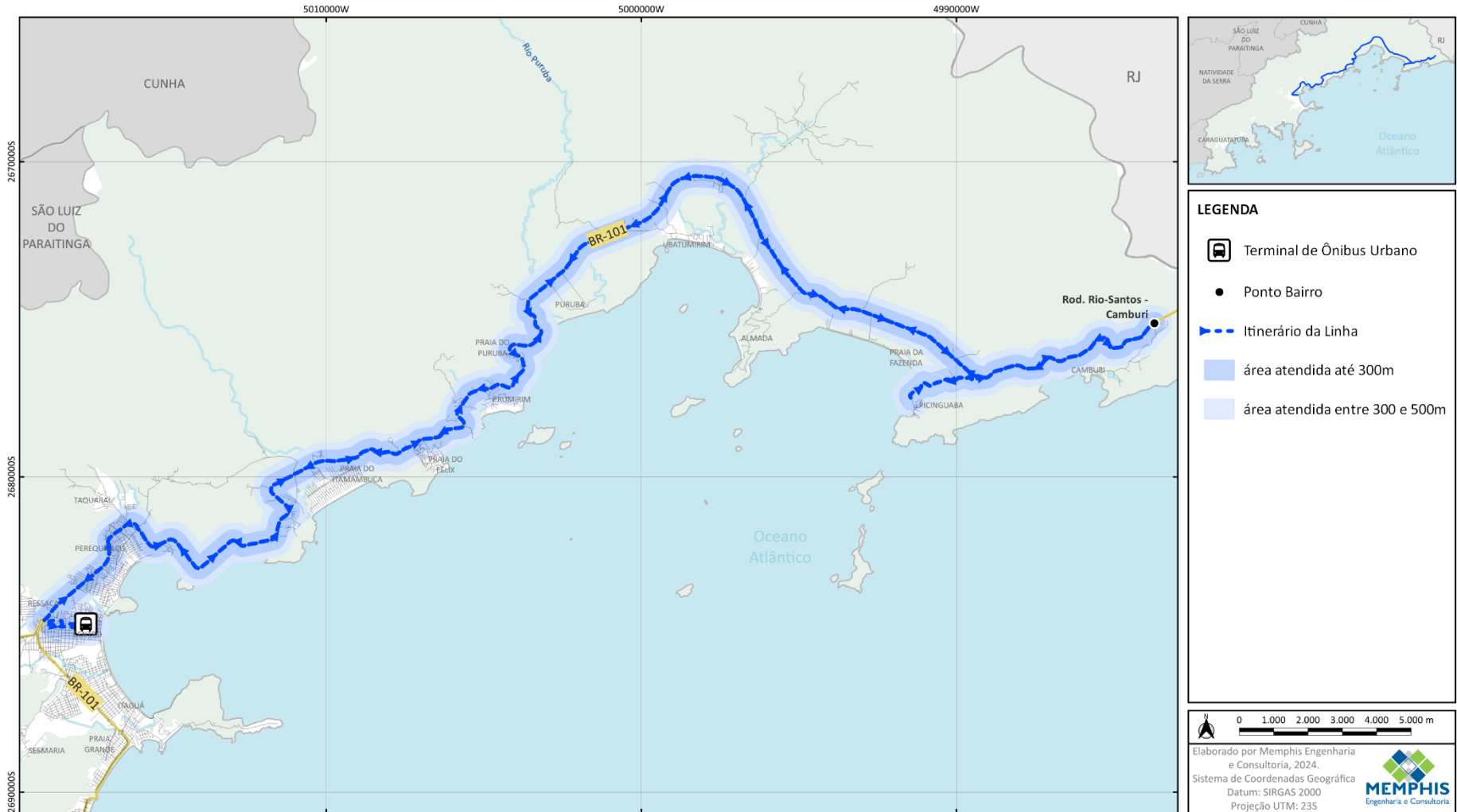


Mapa 50 – Linha 170: Pinguaba Divisa via Vila Pinguaba

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

180 - PINGUABA DIVISA VIA VILA PINGUABA

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Atendimento | Zona de Operação: Norte



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.18. Caracterização da Linha 190 – Monte Valério

A linha 190 – Monte Valério, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Estrada Monte Valério, Monte Valério. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 16,5 quilômetros.

A linha opera na região SERRA de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, UBS Jardim Carolina, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Monte Valério (c x b) – Extensão: 9,2 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Violetas – retorno na UBS – R. Violetas – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Cravos – R. das Begônias – R. dos Gerânios – Estrada Monte Valério – Estr. Monte Valério (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Monte Valério (b x c) – Extensão: 7,3 quilômetros (medida georreferenciada)**

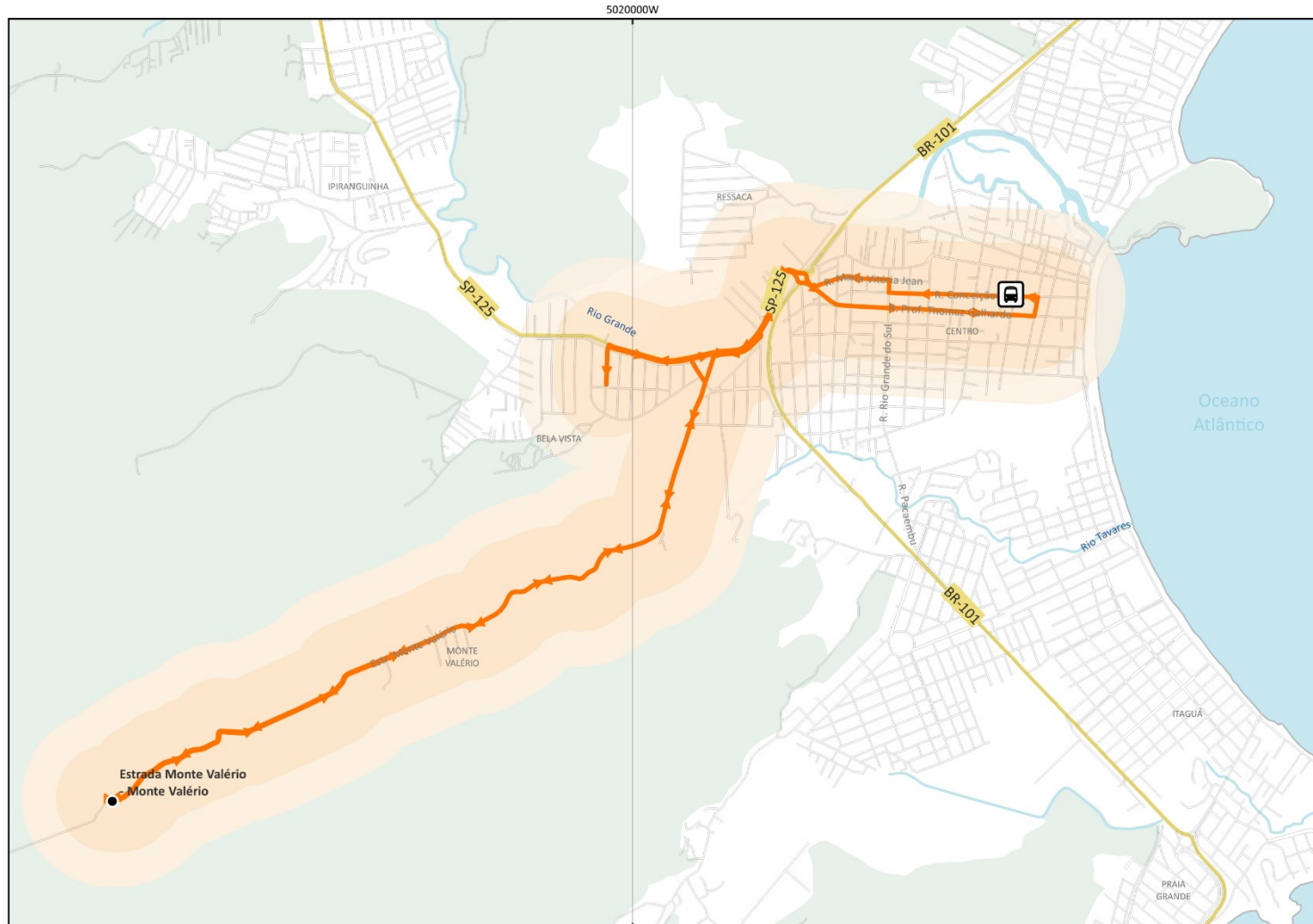
Estr. Monte Valério (**Ponto Final**) – Estr. Monte Valério – Av. Amor Perfeito – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 51 – Linha 190: Monte Valério

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

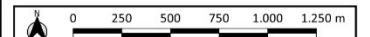
**190 - MONTE VALÉRIO**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Serra



**LEGENDA**

- Terminal de Ônibus Urbano
- Ponto Bairro
- Itinerário da Linha
- área atendida até 300m
- área atendida entre 300 e 500m



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
Sistema de Coordenadas Geográfica  
Datum: SIRGAS 2000  
Projeção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.19. Caracterização da Linha 200 – Bela Vista

A linha 200 – Bela Vista, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rua Laurentina Braga de Almeida, bairro Marafunda. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 8,6 quilômetros.

A linha opera na região SERRA de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, UBS Jardim Carolina, UBS Marafunda, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Bela Vista (c x b) – Extensão: 4,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Laurentina Braga de Almeida – R. Laurentina Braga de Almeida (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Bela Vista (b x c) – Extensão: 3,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

R. Laurentina Braga de Almeida (**Ponto Final**) – R. Laurentina Braga de Almeida – R. Antônio Pedro Santos – R. Benedito da Silva – R. Bela Vista – R. Violetas – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 52 – Linha 200: Bela Vista

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**200 - BELA VISTA**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Serra



**LEGENDA**

- Terminal de Ônibus Urbano
- Ponto Bairro
- Itinerário da Linha
- área atendida até 300m
- área atendida entre 300 e 500m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projeção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.20. Caracterização da Linha 210 – Sesmaria

A linha 210 – Sesmaria, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rua del Rey, 235, Sesmaria. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 11,6 quilômetros.

A linha opera na região SUL de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, Centro de Especialidades Médicas, ETEC, UBS Sesmaria, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

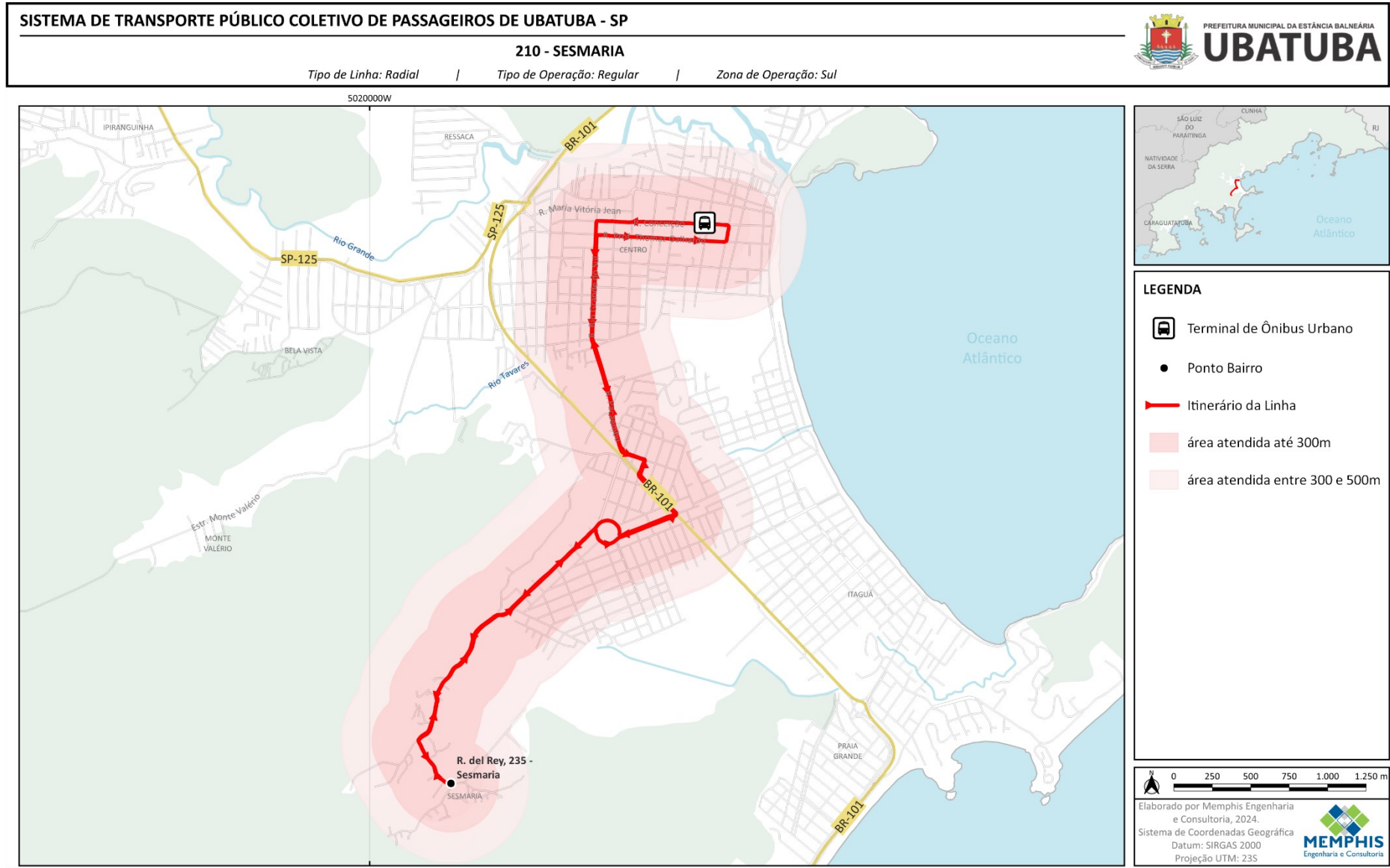
##### **Itinerário Sesmaria (c x b) – Extensão: 5,7 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Pacaembu – R. Paranaense – BR-101/SP55 – Av. Vasco da Gama – Pça. Maracanã – Av. Fluminense – R. del Rey – R. del Rey, 235 (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Sesmaria (b x c) – Extensão: 5,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

R. del Rey, 235 (**Ponto Final**) – R. del Rey – Av. Fluminense – Pça. Maracanã – Av. Vasco da Gama – BR-101/SP55 – R. Paranaense – R. Pacaembu – Av. Rio Grande do Sul – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 53 – Linha 210: Sesmaria



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.1.21. Caracterização da Linha 220 – Puruba

A linha 220 – Puruba, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Estrada do Puruba, Puruba. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 55,6 quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, UBS Puruba, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

##### **Itinerário Puruba (c x b) – Extensão: 27,6 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Estr. do Puruba – Estr. do Puruba (**Ponto Final**).

##### **Itinerário Puruba (b x c) – Extensão: 28,0 quilômetros (medida georreferenciada)**

Estr. do Puruba (**Ponto Final**) – Estr. do Puruba – BR-101 – R. Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

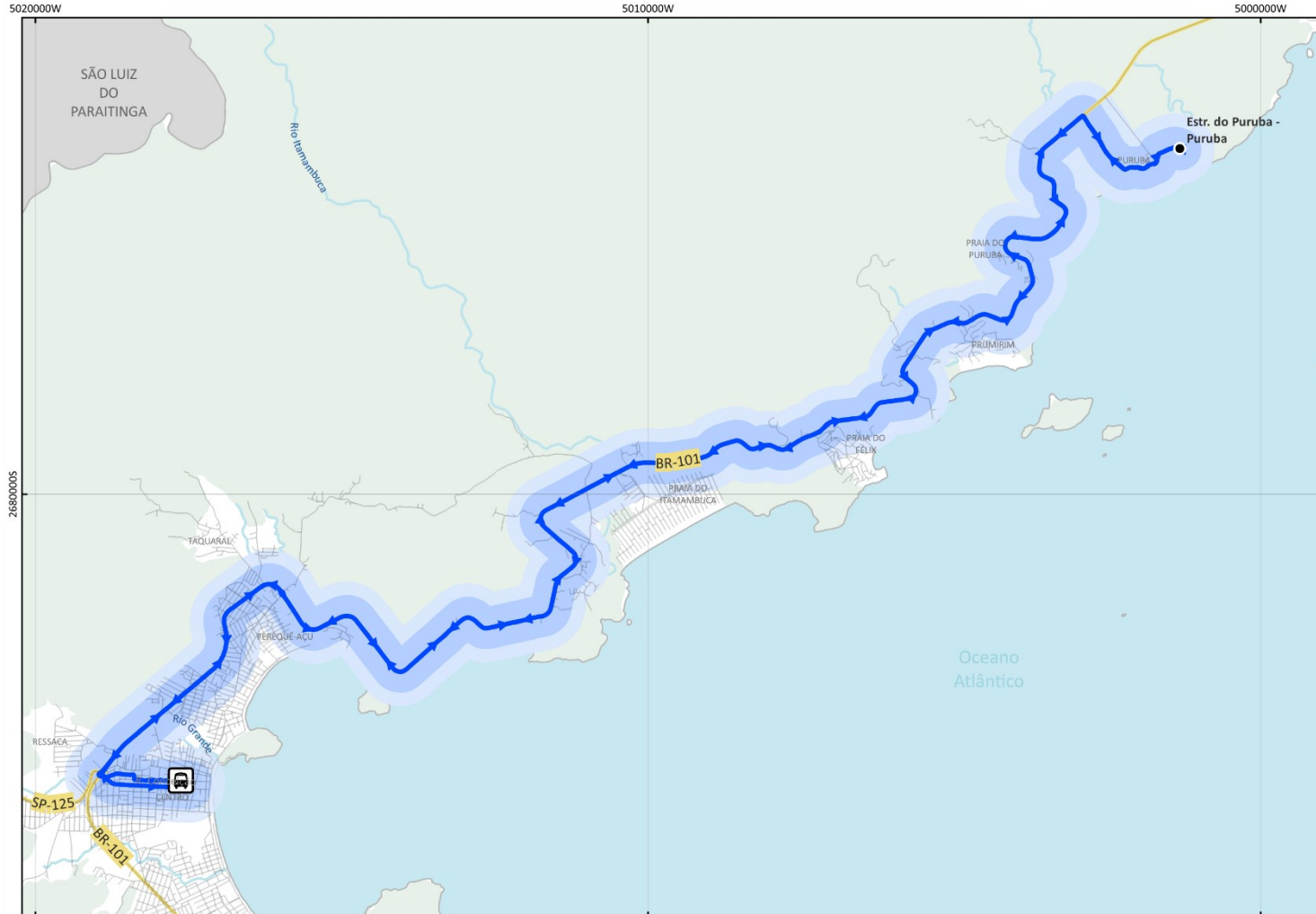


Mapa 54 – Linha 220: Puruba

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**220 - PURUBA**

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Norte



**LEGENDA**

- Terminal de Ônibus Urbano
- Ponto Bairro
- Itinerário da Linha
- área atendida até 300m
- área atendida entre 300 e 500m

0 750 1.500 2.250 3.000 m  
 Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projecção UTM: 23S

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.22. Caracterização da Linha 230 – Camburi Praia

A linha 230 – Camburi Praia, tem ponto inicial no Terminal de Ônibus, localizado na Rua Hans, 2500, no Centro, e ponto final na Rua Principal, Camburi. Trata-se de uma linha de classificação RADIAL com extensão total (ida e volta) de 101,3 quilômetros.

A linha opera na região NORTE de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, praias, Parque Estadual da Serra do Mar (Picinguaba), entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

#### **Itinerário Camburi Praia (c x b) – Extensão: 50,4 quilômetros (medida georreferenciada)**

Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**) – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – BR-101 – Rua Principal – R. Principal (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Camburi Praia (b x c) – Extensão: 50,9 quilômetros (medida georreferenciada)**

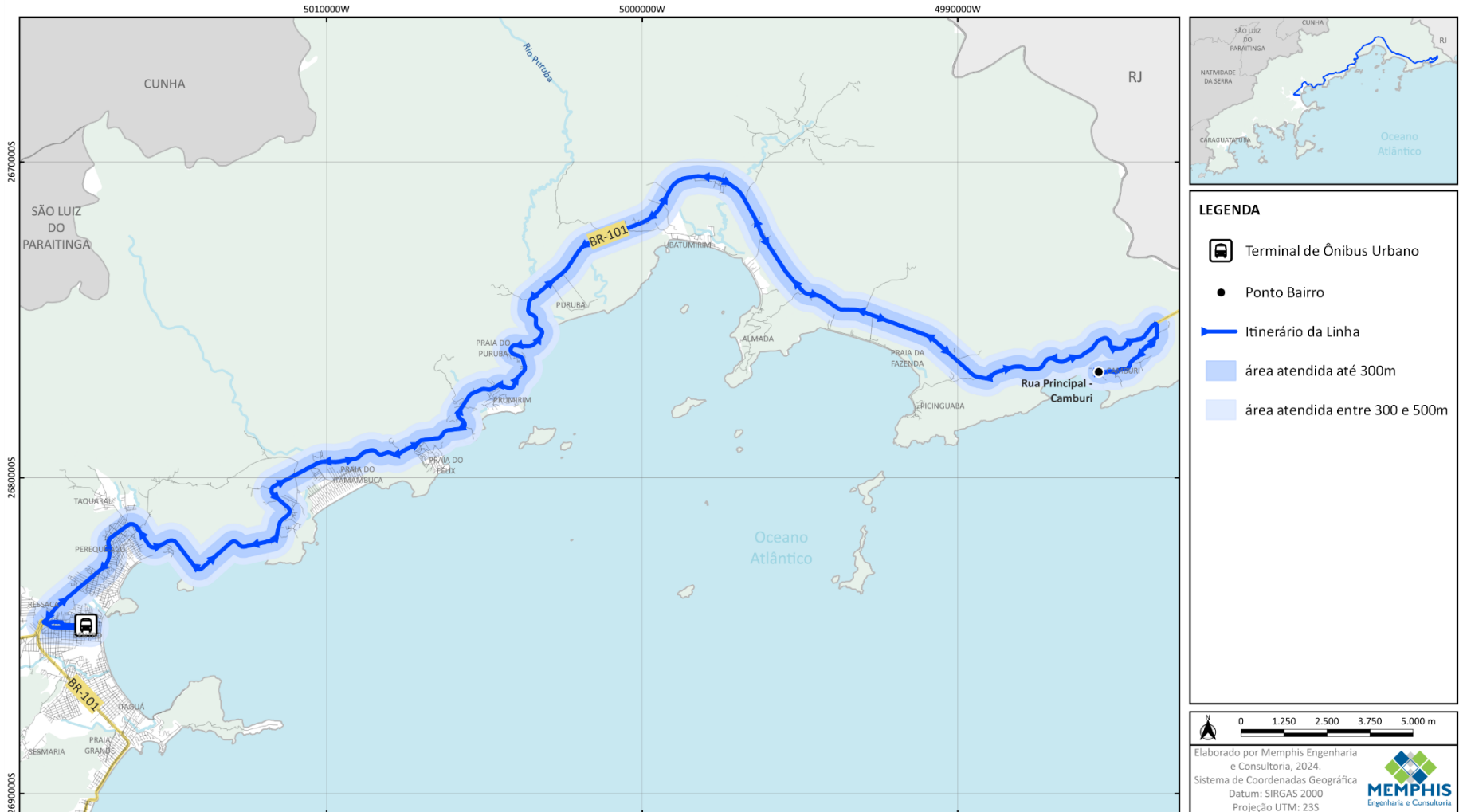
Rua Principal (**Ponto Final**) – Rua Principal – BR-101 – Rua Prof. Thomaz Galhardo – R. Cel. Domiciano – R. Conceição – Terminal de Ônibus (**Ponto Inicial**).

Mapa 55 – Linha 230: Camburi Praia

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP

230 - CAMBURI VIA PRAIA

Tipo de Linha: Radial | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Norte



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.1.23. Caracterização da Linha 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina

A linha 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina, tem ponto inicial na Rodovia Oswaldo Cruz, 8120, Horto, e ponto final na Avenida do Engenho, no Rio da Praoa. Trata-se de uma linha de classificação DIAMETRAL com extensão total (ida e volta) de 103,0 quilômetros.

A linha opera nas regiões SUL e SERRA de Ubatuba, e atende aos seguintes pontos da cidade: Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário de Ubatuba, Praça Treze de Maio, unidades de educação, Instituto Florestal do Horto, UBS Horto, praias, praças, Centros Comerciais, conjuntos habitacionais, entre outros.

A seguir apresentam-se a descrição do itinerário da linha, as extensões por trecho, e o mapa georreferenciado do traçado do itinerário.

#### **Itinerário Horto x Maranduba – Extensão: 52,0 quilômetros (medida georreferenciada)**

Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Inicial**) – Rod. Oswaldo Cruz (SP-125) – Rua Prof. Thomaz Galhardo – Av. Iperoig – Pte. Félix Guizard – R. Félix Guizard – R. Padre Manoel da Nóbrega – BR-101 – Estr. Principal Maria Madalena Charleaux – R. Maria Benedita da Conceição – retorno – Maria Benedita da Conceição – R. Oduvaldo Womes – R. Jones Profeta Leite – R. Imac. Conceição – BR-101 – BR-101/SP-55 – R. Srg. Geraldo Berti – R. Sergeant José Seck – R. Srg. Rubens Leite – R. Antônio Cruz de Amorim – R. Orlando Silva – R. Padre João Bayle – R. Roberto Antônio Prado – R. Luiz da Rosa – Estr. do Sertão da Quina – R. Cabo Luís Gomes de Quevedo – R. Sd. José Maria da Silveira Marquês – R. Cabo João Monteiro da Rocha – Av. do Engenho – UPA Maranduba (**Ponto Final**).

#### **Itinerário Maranduba x Horto – Extensão: 51,0 quilômetros (medida georreferenciada)**

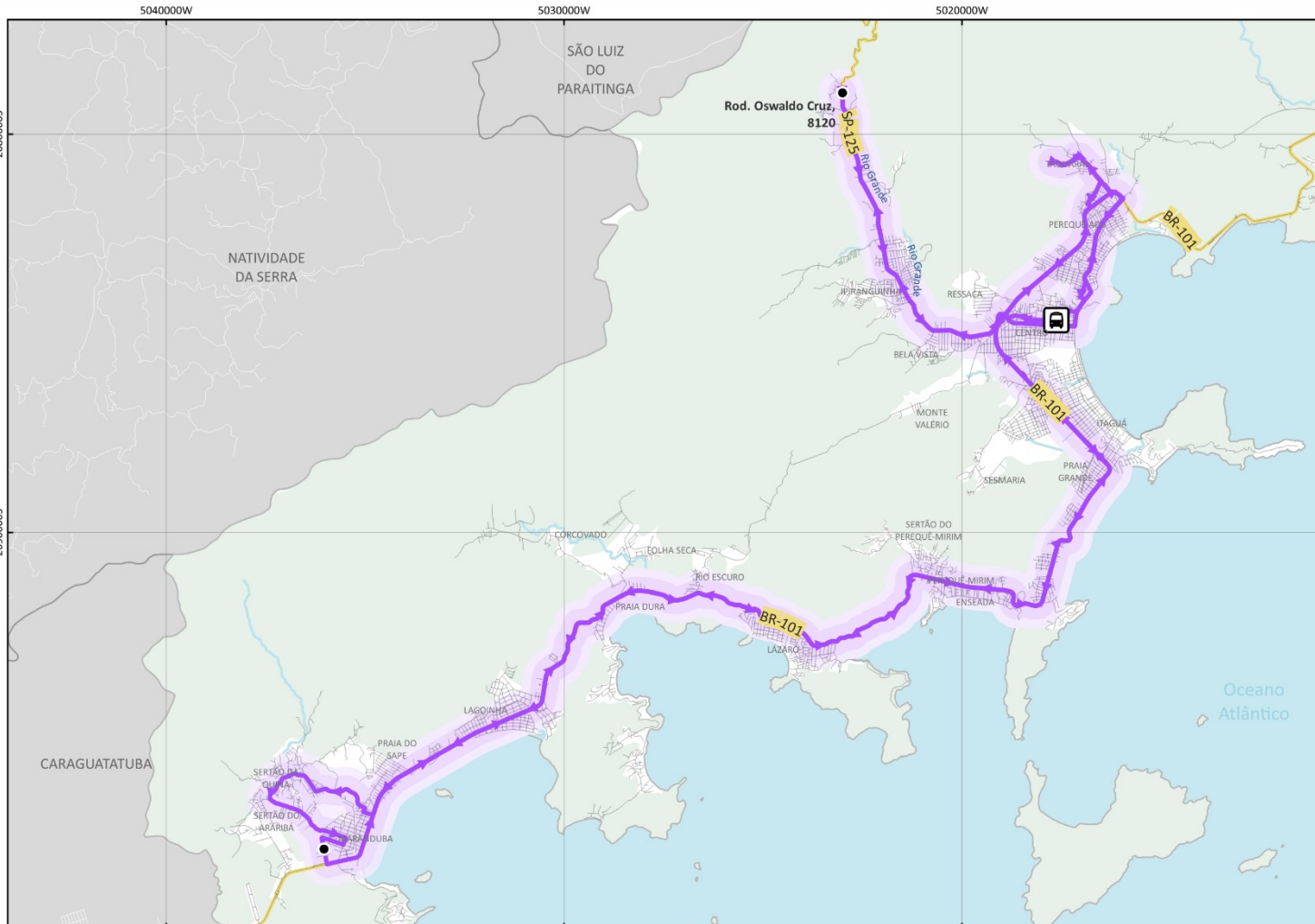
UPA Maranduba (**Ponto Final**) – Av. do Engenho – BR-101/SP-55 – BR-101 – Estr. Principal Maria Madalena Charleaux – R. Maria Benedita da Conceição – retorno – Maria Benedita da Conceição – BR-101 – R. Padre Manoel da Nobrega – Av. São Paulo – Av. Minas Gerais – R. Félix Guizard – Pte. Félix Guizard – Av. Iperoig – R. Dr. Esteves da Silva – R. Jordão Homem da Costa – R. Conceição – Av. Rio Grande do Sul – R. Maria Vitória Jean – Rod. Oswaldo Cruz/SP-125 – Rod. Oswaldo Cruz, 8120 (**Ponto Final**).

Mapa 56 – Linha 090: Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina






**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE UBATUBA - SP**

**240 - HORTO/TAQUARAL/LÁZARO/MARANDUBA VIA SERTÃO DA QUINA**

Tipo de Linha: Diametral | Tipo de Operação: Regular | Zona de Operação: Sul/Serra




**LEGENDA**

-  Terminal de Ônibus Urbano
-  Ponto Bairro
-  Itinerário da Linha
-  área atendida até 300m
-  área atendida entre 300 e 500m

0 1.500 3.000 4.500 m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.  
 Sistema de Coordenadas Geográfica  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Projeção UTM: 23S



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

## 6.2. ESTRUTURA DE PAGAMENTO DA TARIFA

O pagamento da tarifa é realizado através de dinheiro ou da utilização de *smart card* (BUSCARD), fornecido aos usuários de acordo com a categoria de uso que se encaixam. É concedida benefício de gratuidade para os seguintes usuários, respeitando-se a legislação vigente:

Quadro 8 – Legislação municipal vigente que concede gratuidade ao usuário

Legislação	Categoria	Tipo de Cartão	Gratuidade
Lei Orgânica Lei nº 2.317/03 Lei nº 2.483/04 Lei nº 3.777/14	Idosos (maiores de 60 anos).	Gratuitos	100%
Lei Orgânica	Indígenas de comunidades regularmente assentadas no Município de Ubatuba.	Gratuitos	100%
Lei nº 2.317/03	Estudantes.	Escolar	50%
Lei nº 2.317/03	Professores.	Escolar	50%
Lei nº 2.317/03	Policiais em serviço.	--	100%
Lei nº 2.317/03	Fiscais em serviço.	--	100%
Lei nº 2.317/03	Pessoas com Deficiência (PcD) + acompanhante.	Gratuitos	100%
Lei nº 2.317/03	Esportistas.	--	100%
Lei nº 2.317/03 Lei nº 2.280/02	Gestantes (a partir do 6º mês).	--	100%
Lei nº 2.280/02	Puerpéra (mãe com até dois meses após o parto).	--	100%
Lei nº 3.580/12	Crianças entre 0 (zero) e 6 (seis) anos.	--	100%

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

A tarifa vigente foi reajustada no dia 3 de junho de 2022, pelo Decreto nº 7.907, de 3 de junho de 2022. O art. 1º do Decreto Municipal estabelece a **tarifa de R\$ 5,00 (cinco reais)** para cobrança de tarifa decorrente da prestação do serviço de transporte coletivo urbano de Ubatuba.

O parágrafo único do artigo 1º estabelece que, os usuários que utilizam o BUSCARD (Bilhete Único) tem benefício de tarifa reduzida, mantendo o valor cobrado anterior ao reajuste, qual seja, **R\$ 4,50 (quatro reais e cinquenta centavos)**.<sup>11</sup>

O benefício da tarifa reduzida para usuários do Bilhete Único está estabelecida na Lei Municipal nº 3.836, de 13 de maio de 2015 (inciso V – Artigo 2º). Além da tarifa reduzida, os usuários do Bilhete Único (BUSCARD), tem os seguintes benefícios:

- a) Integração dentro do período de 200 (duzentos) minutos; e
- b) A cada 20 (vinte) unidades de crédito carregadas no BUSCARD, o usuário ganha um bônus imediato de 02 (duas) unidades de créditos adicional.

<sup>11</sup> Reajuste de tarifa de ônibus entra em vigor no dia 06 de junho.

Disponível em: <https://www.ubatuba.sp.gov.br/noticias/reajuste-de-tarifa-de-onibus-em-ubatuba-entra-em-vigor-no-dia-6-de-junho/#:~:text=A%20partir%20de%20segunda%2Dfeira,de%202022%2C%20no%20di%C3%A1rio%20oficial.>

## 6.3. EXTENSÃO DAS LINHAS

Para esta análise foram consideradas as (i) linhas regulares fornecidas pela Prefeitura de Ubatuba no formato KML (Google Earth), os (ii) itinerários levantados pela Pesquisa Embarcada/Roteirização, realizada pela Consultoria no mês de janeiro de 2024, medidos pela Memphis Engenharia sob base cartográfica georreferenciada no *software* QGIS; e (iii) as extensões disponibilizadas pela EXPRESSO VERDE BUS, através da Prefeitura de Ubatuba, em formato de Planilha Excel.

A Tabela 6 apresenta a comparação entre as extensões constantes no arquivo disponibilizado pela empresa operadora, e as levantadas em campo (Pesquisa Embarcada) e medidas pela Memphis Engenharia. Como a pesquisa embarcada foi realizada em janeiro, período de férias, em que o sistema opera com viagens reduzidas, foi considerado o itinerário em KML fornecido pela Prefeitura nas linhas que não operam no período de férias, quais sejam: 060 – Lázaro, 190 – Monte Valério e 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina.

A extensão média das linhas regulares do Sistema de Transporte Público Coletivo da Estância Balneária de Ubatuba informada pela EXPRESSO VERDE BUS é de 53,3 quilômetros para os itinerários regulares (linha base) e 79,3 quilômetros para os itinerários atendimento. Já a extensão levantada e medida sob base georreferenciada pela Consultoria, tem média de 52,4 quilômetros para itinerários regulares (linha base) e 74,0 quilômetros para itinerários atendimento.

A diferença das médias dos itinerários regulares da EXPRESSO VERDE BUS em comparação com o pesquisado é de 1,6%, e de 7,2% para os itinerários atendimento. Diante disso, para efeito deste ETP e caracterização do Diagnóstico, **serão utilizadas as extensões georreferenciadas** (Pesquisa Embarcada e arquivo georreferenciado da Prefeitura).

Tabela 6 – Extensão das Linhas

Linhas		Tipo de Operação	Extensão Georreferenciada (km)			Extensão Verde Bus (km)	Diferença (%)
Código	Denominação		Ida (c-b)	Volta (b-c)	Total		
010	Tabatinga	Regular	34,7	35,1	<b>69,8</b>	71,0	-1,7%
	Tabatinga via Araribá	Atendimento	34,6	38,3	<b>72,9</b>	77,4	-5,8%
	Tabatinga via Sertão da Quina	Atendimento	39,7	34,9	<b>74,6</b>	75,1	-0,7%
	Tabatinga via Praia	Atendimento	36,4	36,9	<b>73,3</b>	75,1	-2,4%
020	Maranduba via Sertão da Quina	Regular	35,5	31,5	<b>67,0</b>	64,5	3,9%
	Maranduba via Araribá	Atendimento	35,9	33,0	<b>68,9</b>	70,9	-2,8%
030	Fortaleza	Regular	28,1	28,4	<b>56,5</b>	58,0	-2,6%
040	Corcovado	Regular	25,9	26,1	<b>52,0</b>	54,0	-3,7%
	Corcovado via Folha Seca	Atendimento	28,1	26,1	<b>54,2</b>	56,3	-3,7%
	Corcovado via Praia Vermelha	Atendimento	25,8	32,9	<b>58,7</b>	58,0	1,2%
050	Rio Escuro	Regular	24,7	25,0	<b>49,7</b>	51,0	-2,5%
060	Lázaro	Regular	16,7	17,0	<b>33,7</b>	34,0	-0,9%
070	Perequê Mirim	Regular	14,4	14,7	<b>29,1</b>	31,5	-7,6%
080	Rio Escuro/Horto/Lázaro	Regular	51,4	48,1	<b>99,5</b>	101,0	-1,5%
100	Horto	Regular	9,4	9,7	<b>19,1</b>	18,7	2,4%

Linhas		Tipo de Operação	Extensão Georreferenciada (km)			Extensão Verde Bus (km)	Diferença (%)
Código	Denominação		Ida (c-b)	Volta (b-c)	Total		
	Horto via Cachoeira dos Macacos	Atendimento	12,9	9,7	<b>22,6</b>	22,3	1,6%
	Horto via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias	Atendimento	12,8	10,8	<b>23,6</b>	23,8	-0,6%
	Horto via Ipiranguinha	Atendimento	9,4	9,8	<b>19,2</b>	--	--
110	Ipiranguinha	Regular	5,8	6,1	<b>11,9</b>	11,8	1,3%
120	Taquaral	Regular	8,2	6,7	<b>14,9</b>	14,0	6,4%
130	Casanga	Regular	14,1	15,0	<b>29,1</b>	30,3	-3,8%
140	Prumirim	Regular	20,2	20,7	<b>40,9</b>	43,0	-4,9%
150	Ubatumirim	Regular	35,5	35,9	<b>71,4</b>	74,0	-3,5%
	Ubatumirim via Puruba	Atendimento	39,6	35,9	<b>75,5</b>	78,2	-3,4%
160	Almada	Regular	39,7	40,1	<b>79,8</b>	83,0	-3,9%
	Almada via Estaleiro	Atendimento	41,8	40,2	<b>82,0</b>	84,5	-3,0%
	Almada via Ubatumirim	Atendimento	45,7	40,4	<b>86,1</b>	90,0	-4,3%
170	Picinguaba Vila	Regular	44,3	44,8	<b>89,1</b>	96,0	-7,2%
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa	Atendimento	39,5	53,4	<b>92,9</b>	100,0	-7,1%
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Ubatumirim	Atendimento	39,5	59,3	<b>98,8</b>	103,0	-4,1%
	Picinguaba Vila via Divisa	Atendimento	56,4	44,8	<b>101,2</b>	104,2	-2,9%
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Puruba	Atendimento	43,6	53,4	<b>97,0</b>	104,2	-6,9%
180	Picinguaba Divisa	Regular	47,7	48,2	<b>95,9</b>	95,6	0,3%
	Picinguaba Divisa via Fazenda da Caixa	Atendimento	52,9	48,2	<b>101,1</b>	99,6	1,5%
	Picinguaba Divisa via Ubatumirim	Atendimento	53,6	48,2	<b>101,8</b>	102,6	-0,8%
	Picinguaba Divisa via Vila Picinguaba	Atendimento	52,8	48,2	<b>101,0</b>	101,7	-0,6%
190	Monte Valério	Regular	9,2	7,3	<b>16,5</b>	17,0	-2,9%
200	Bela Vista	Regular	4,7	3,9	<b>8,6</b>	8,3	4,2%
210	Sesmaria	Regular	5,7	5,9	<b>11,6</b>	12,4	-6,5%
220	Puruba	Regular	27,6	28,0	<b>55,6</b>	54,4	2,2%
230	Camburi via Praia	Regular	50,4	50,9	<b>101,3</b>	98,3	3,1%
240	Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via S.Q	Regular	52,0	51,0	<b>103,0</b>	104,0	-1,0%

Fonte: Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Pesquisa Embarcada, jan-24 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

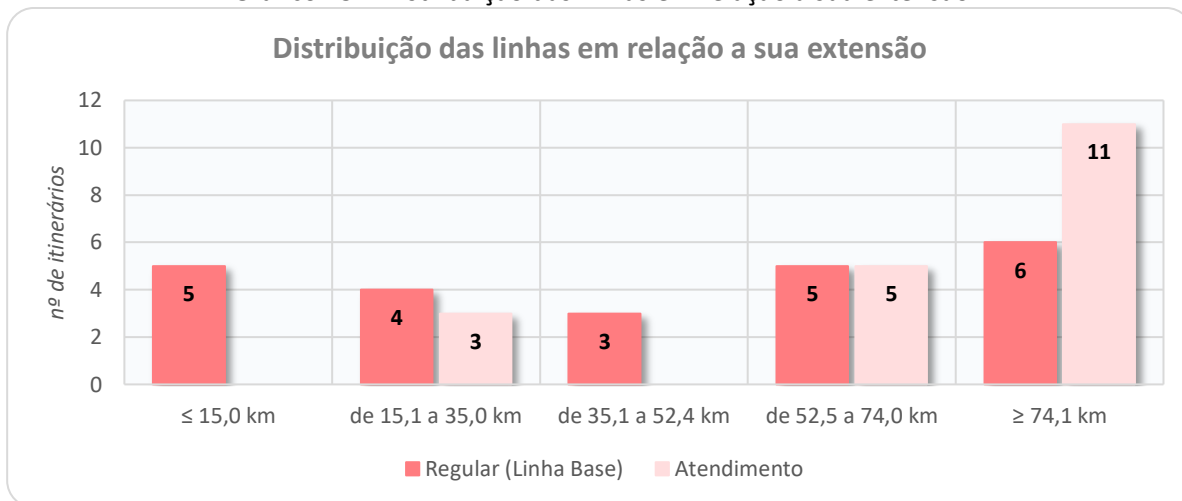
A linha 200 – Bela Vista, apresenta a menor extensão entre o conjunto de linhas do sistema, com 8,6 quilômetros totais (ida e volta), enquanto a maior extensão é da linha 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina, com 103,0 quilômetros totais (ida e volta).

O

Gráfico 15 apresenta a distribuição dos itinerários regulares (linha base) e dos atendimentos em relação a extensão. Onze (11) dos dezoito (19) atendimentos possuem extensão superior à média 74,0 quilômetros (média dos atendimentos), o que representa 57,9%. Quando consideradas apenas os itinerários regulares (linha base), 47,8% (11 linhas) possuem extensão superior a média de 52,4%.



Gráfico 15 – Distribuição das linhas em relação a sua extensão



Fonte: Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Pesquisa Embarcada, jan-24 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.4. TEMPO DE VIAGENS

A análise dos tempos de viagens das linhas regulares foi realizada com base em informações do tempo de ciclo – TC, extraídas do relatório do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE do mês de outubro de 2023, disponibilizado pela empresa operadora do sistema.

A tabela 7 permite visualizar as diferenças encontradas entre os valores do SBE e os valores obtidos através da Pesquisa Embarcada, realizadas pela Memphis Engenharia no mês de janeiro de 2024.

No mês de janeiro, período de férias, Ubatuba recebe muitos visitantes e o trânsito na rodovia é um grande problema para o transporte coletivo, uma vez que, os veículos ficam presos no congestionamento, aumentando exponencialmente o tempo da viagem (tempo de ciclo) das linhas, sobretudo das linhas que operam na porção Sul do território (sentido Caraguatatuba).

Ao estabelecer o comparativo entre o tempo de ciclo da viagem pesquisada da linha 010 – Tabatinga (tempo total de 238 minutos) e o tempo registrado no SBE no mês de outubro de 2023 (179 minutos), considerada baixa temporada, houve acréscimo de 59 minutos no tempo da viagem no período de férias.

Tabela 7 – Tempo de Ciclo médio das linhas

Tempo de Ciclo (minutos)								
Linhas		Topo de Operação	Pesquisa Embarcada (jan/24)			SBE out/23		
Código	Denominação		Ida (c-b)	Volta (b-c)	Total	Ida (c-b)	Volta (b-c)	Total
010	Tabatinga	Regular	93	145	238	82	97	179
	Tabatinga via Araribá	Atendimento	66	127	193			
	Tabatinga via Sertão da Quina	Atendimento	208	85	293			
	Tabatinga via Praia	Atendimento	75	157	232			

Tempo de Ciclo (minutos)								
Linhas		Topo de Operação	Pesquisa Embarcada (jan/24)			SBE out/23		
Código	Denominação		Ida (c-b)	Volta (b-c)	Total	Ida (c-b)	Volta (b-c)	Total
020	Maranduba via Sertão da Quina	Regular	120	121	241	105	85	190
	Maranduba via Araribá	Atendimento	105	133	238			
030	Fortaleza	Regular	115	104	219	65	65	130
040	Corcovado	Regular	100	68	168	70	90	160
	Corcovado via Folha Seca	Atendimento	105	75	180			
	Corcovado via Praia Vermelha	Atendimento	100	110	209			
050	Rio Escuro	Regular	69	120	189	70	90	160
060	Lázaro	Regular	x	x	x	43	37	80
070	Perequê Mirim	Regular	51	78	129	52	50	102
080	Rio Escuro/Horto/Lázaro	Regular	92	112	204	80	118	198
100	Horto	Regular	25	35	60	46	37	83
	Horto via Cachoeira dos Macacos	Atendimento	47	33	80			
	Horto via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias	Atendimento	47	37	83			
	Horto via Ipiranguinha	Atendimento	25	35	60			
110	Ipiranguinha	Regular	20	33	53	23	30	53
120	Taquaral	Regular	27	33	60	48	25	73
130	Casanga	Regular	55	38	93	64	30	94
140	Prumirim	Regular	35	39	74	35	35	70
150	Ubatumirim	Regular	50	60	110	67	70	137
	Ubatumirim via Puruba	Atendimento	56	60	116			
160	Almada	Regular	68	59	127	100	70	170
	Almada via Estaleiro	Atendimento	92	68	160			
	Almada via Ubatumirim	Atendimento	88	75	163			
170	Pinguaba Vila	Regular	81	70	151	90	100	190
	Pinguaba Vila via Fazenda da Caixa	Atendimento	67	100	167			
	Pinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Ubatumirim	Atendimento	67	111	178			
	Pinguaba Vila via Divisa	Atendimento	103	70	173			
	Pinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Puruba	Atendimento	74	100	174			
180	Pinguaba Divisa	Regular	77	79	156	80	80	160
	Pinguaba Divisa via Fazenda da Caixa	Atendimento	85	85	171			
	Pinguaba Divisa via Ubatumirim	Atendimento	87	87	173			
	Pinguaba Divisa via Vila Pinguaba	Atendimento	85	85	170			
190	Monte Valério	Regular	x	x	x	35	20	55
200	Bela Vista	Regular	27	20	47	31	31	62
210	Sesmaria	Regular	27	24	51	40	30	70
220	Puruba	Regular	46	47	93	56	49	105
230	Camburi via Praia	Regular	72	85	157	110	90	200
240	Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via S.Q	Regular	x	x	x	154	138	291

[ x ] Não realizada pesquisa embarcada

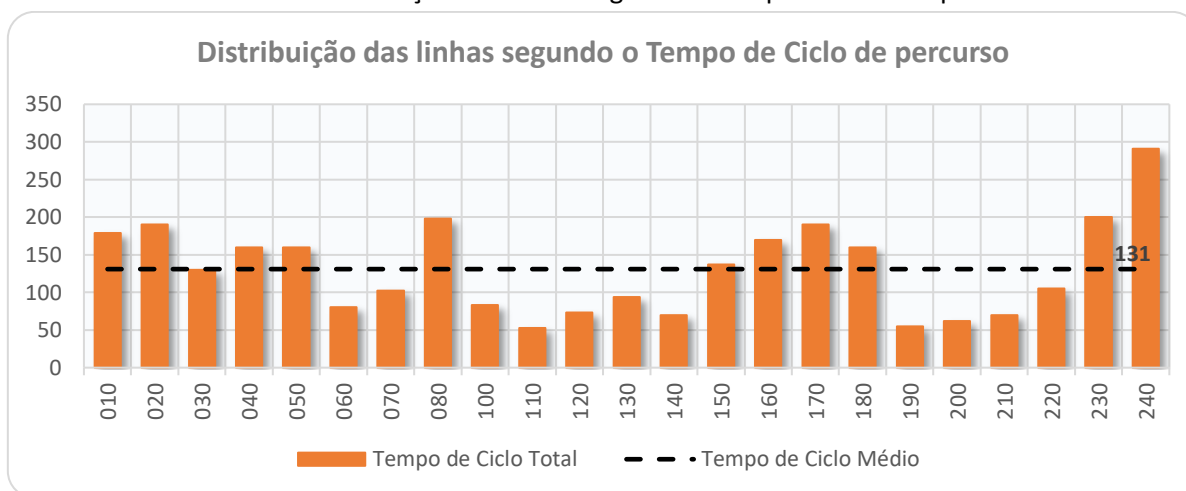
Fonte: SBE, out-23 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

No período de férias algumas linhas não operam, como é o caso das linhas 060 – Lázaro, 190 – Monte Valério, e 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina, portanto, não foi possível realizar a pesquisa embarcada nessas linhas.

Com isso, para as análises desenvolvidas neste Estudo Técnico Preliminar, serão adotados os tempos de ciclo médios calculados com base no SBE do mês de outubro de 2023. Por representarem mais fielmente o dia-a-dia do sistema de transporte municipal.

O tempo médio de percurso completo das linhas do sistema de transporte público coletivo de Ubatuba resultou em 131 minutos, como demonstrado no Gráfico 16.

Gráfico 16 – Distribuição das linhas segundo o Tempo de Ciclo de percurso



Fonte: SBE, out-23 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.5. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA DOS SERVIÇOS

O Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros de Ubatuba está estruturado em um modelo com integração tarifária temporal de 200 (duzentos) minutos entre as linhas ao longo dos itinerários, com tarifa ZERO para a “segunda viagem”. A integração é importante pois promove a justiça social no sistema de transporte público coletivo, bem como a democratização do espaço urbano, eliminando as discriminações geográficas, uma vez que, qualquer que seja o local onde o usuário more, ele pode ir ao local de trabalho, estudo, lazer, etc., pagando uma única passagem. Esse sistema de integração, tanto entre linhas municipais deverá ser mantido quando da elaboração do Projeto Básico da Concessão dos Serviços.

A rede atual é composta por 23 (vinte e três) linhas bases e 19 (dezenove) atendimentos, e tem como fornecedor de tecnologia de bilhetagem eletrônica, a TRANSDATA Soluções em Mobilidade Ltda., contratado pela empresa operadora do sistema, Expresso Verde Bus.

O conjunto de linhas do sistema está inserido em uma malha com eixos viários importantes na integração de Ubatuba com outros municípios, como a BR-101, que se desenvolve próxima a orla do Município a partir da divisa com o Estado do Rio de Janeiro a nordeste, até a porção central; a SP-055 (Rodovia Dr. Manoel Hippolyto Rego), que se junta a BR-101 formando a Estrada Rio-Santos, continuando na proximidade da orla na direção sudoeste até a divisa com o Município de Caraguatatuba; e a SP-125 (Rodovia Oswaldo Cruz) que liga Taubaté a Ubatuba, aproximando-se a partir de noroeste.

### 6.5.1. Viagens

As viagens **programadas** foram extraídas do quadro de horários regular disponibilizado pela Prefeitura de Ubatuba, bem como do quadro de horários do período de férias (dezembro, janeiro, fevereiro e julho), disponível no site da Expresso Verde Bus.

No período de férias há uma redução de 15 viagens (totais) nos dias úteis, em virtude da não operação das linhas 060 – Lázaro, 190 – Monte Valério e 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina, bem como da retirada dos horários “Escolar” das demais linhas. A tabela a seguir apresenta o comparativo do número de viagens do quadro regular, referente ao período letivo, e o quadro de férias. Aos sábados, feriados e domingos o número de viagens é o mesmo nos dois períodos.

Tabela 8 – Viagens Período Letivo x Férias

Viagens Programadas	DU	SÁB/FER	DOM
Regular (ano letivo)	210	167,5	147,5
Férias	195	167,5	147,5

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

As análises deste ETP será feita com referência ao número de viagens do quadro regular, quanto todas as linhas estão operando. A tabela a seguir apresenta o número de viagens programadas por linha e por tipo de dia, bem como a média mensal (mês referência: outubro de 2023).

Tabela 9 – Viagens Programadas

Linhas		Tipo de Operação	Viagens Programadas			
Código	Denominação		DU	SÁB/FER	DOM	Total mês
010	Tabatinga	Regular	4	2	4	114,0
	Tabatinga via Araribá	Atendimento	12	11	10	357,0
	Tabatinga via Sertão da Quina	Atendimento	4	6	2	124,0
	Tabatinga via Praia	Atendimento	4	0	3	99,0
020	Maranduba via Sertão da Quina	Regular	16	17	16	501,0
	Maranduba via Araribá	Atendimento	3	1	1	73,0
030	Fortaleza	Regular	8	8	6	238,0
040	Corcovado	Regular	2	1	1	52,0
	Corcovado via Folha Seca	Atendimento	6	4	3	161,0
	Corcovado via Praia Vermelha	Atendimento	2	2	2	62,0
050	Rio Escuro	Regular	12	9	6	327,0
060	Lázaro	Regular	1	0	0	21,0
070	Perequê Mirim	Regular	21	18	18	621,0
080	Rio Escuro/Horto/Lázaro	Regular	1	1	0	26,0
100	Horto	Regular	12	13	13	382,0
	Horto via Cachoeira dos Macacos	Atendimento	3	4	3	98,0
	Horto via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias	Atendimento	2	0	1	47,0
	Horto via Ipiranguinha	Atendimento	2	2	2	62,0
110	Ipiranguinha	Regular	19	18	17	574,0
120	Taquaral	Regular	15	14,5	14,5	460,0
130	Casanga	Regular	6	2	0	136,0
140	Prumirim	Regular	1	1	1	31,0
150	Ubatumirim	Regular	3	4	3	98,0

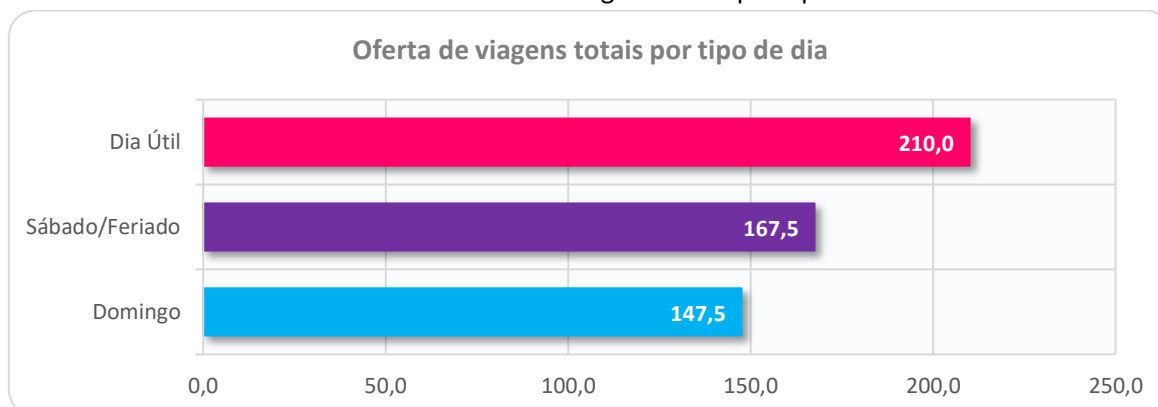
Linhas		Tipo de Operação	Viagens Programadas			
Código	Denominação		DU	SÁB/ FER	DOM	Total mês
160	Ubatumirim via Puruba	Atendimento	2	1	0	47,0
	Almada	Regular	2	3	3	72,0
	Almada via Estaleiro	Atendimento	2	0	0	42,0
	Almada via Ubatumirim	Atendimento	4	2	0	94,0
170	Picinguaba Vila	Regular	3	3	3	93,0
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa	Atendimento	2	2	1	57,0
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Ubatumirim	Atendimento	1	1	2	36,0
	Picinguaba Vila via Divisa	Atendimento	3	3	3	93,0
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Puruba	Atendimento	2	0	0	42,0
180	Picinguaba Divisa	Regular	4	4	4	124,0
	Picinguaba Divisa via Fazenda da Caixa	Atendimento	1	2	1	36,0
	Picinguaba Divisa via Ubatumirim	Atendimento	1	2	2	41,0
	Picinguaba Divisa via Vila Picinguaba	Atendimento	2	0	1	47,0
190	Monte Valério	Regular	3	0	0	63,0
200	Bela Vista	Regular	4	4	0	104,0
210	Sesmaria	Regular	6	0	0	126,0
220	Puruba	Regular	3	2	1	78,0
230	Camburi via Praia	Regular	5	0	0	105,0
240	Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via S.Q	Regular	1	0	0	21,0
<b>Total de Viagens Programadas</b>			<b>210</b>	<b>167,5</b>	<b>147,5</b>	<b>5.964,0</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Considerando a quantidade de dias, para cada dia típico do mês de outubro de 2023, ou seja, de 21 dias úteis, 5 sábados e feriados, e 5 domingos, foram programadas para o mês de outubro/23, a média de 210 viagens regulares em dias úteis nas linhas do sistema; aos sábados e feriados, 167,5 viagens e aos domingos, 147,5 viagens, totalizando 5.964 viagens completas (ida e volta) no mês.

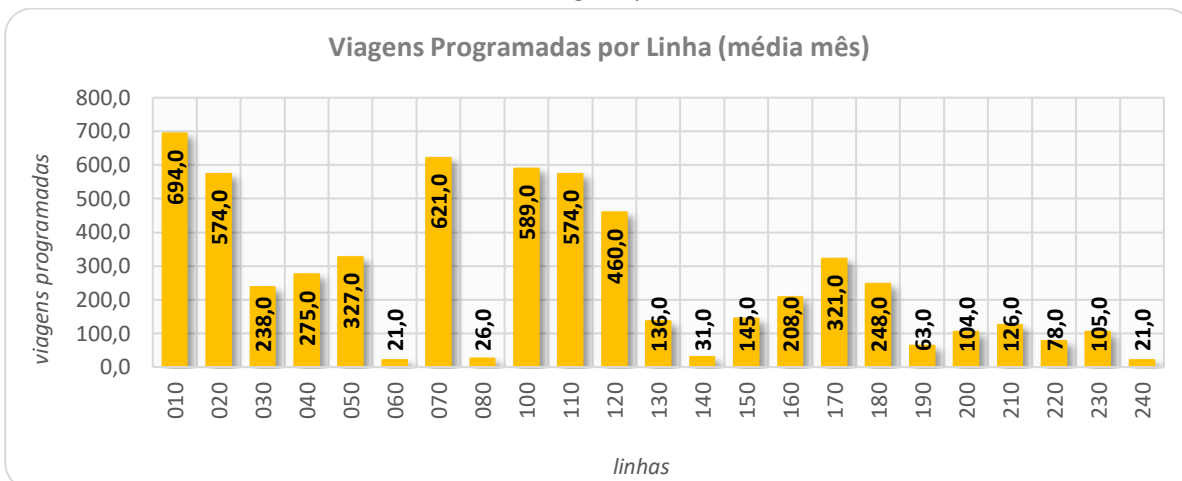
O Gráfico 17 apresenta o número de viagens programadas por tipo de dia, e o Gráfico 18 apresenta a quantidade de viagens programadas por linha (itinerário regular + atendimentos) do sistema no mês.

Gráfico 17 – Oferta de viagens totais por tipo de dia



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Gráfico 18 – Viagens por linha (mês)



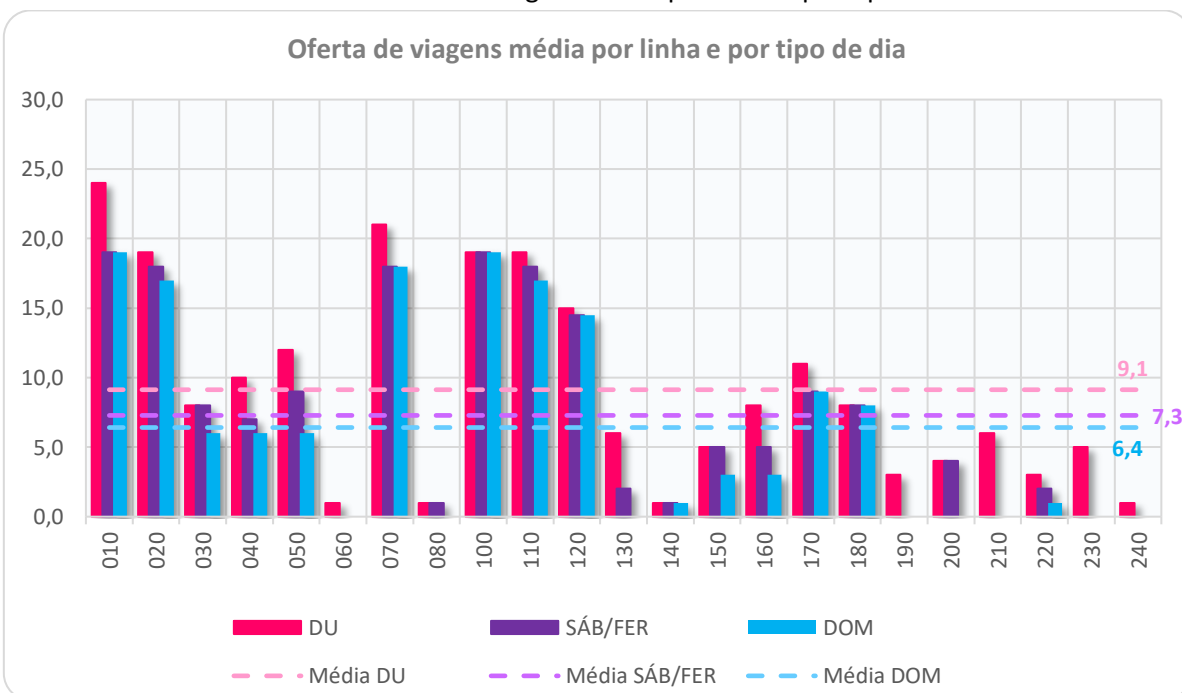
Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Do conjunto de linhas regulares, todas as 23 (vinte e três) linhas operam nos dias úteis. Aos sábados e feriados, segundo a programação, não operam as linhas: 060 – Lázaro, 190 – Monte Valério, 210 – Sesmaria, 230 – Camburi via Praia, e 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina.

Aos domingos não operam: 060 – Lázaro, 080 – Rio Escuro/Horto/Lázaro, 130 – Casanga, 190 – Monte Valério, 200 – Bela Vista, 210 – Sesmaria, 230 – Camburi via Praia, e 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina.

O Gráfico 19 apresenta a quantidade de viagens programadas por cada linha (linha base + atendimento) nos dias tipos (Dia Útil, Sábado/Feriado e Domingo) e a média do sistema para cada um dos dias.

Gráfico 19 – Oferta de viagens média por linha e por tipo de dia



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

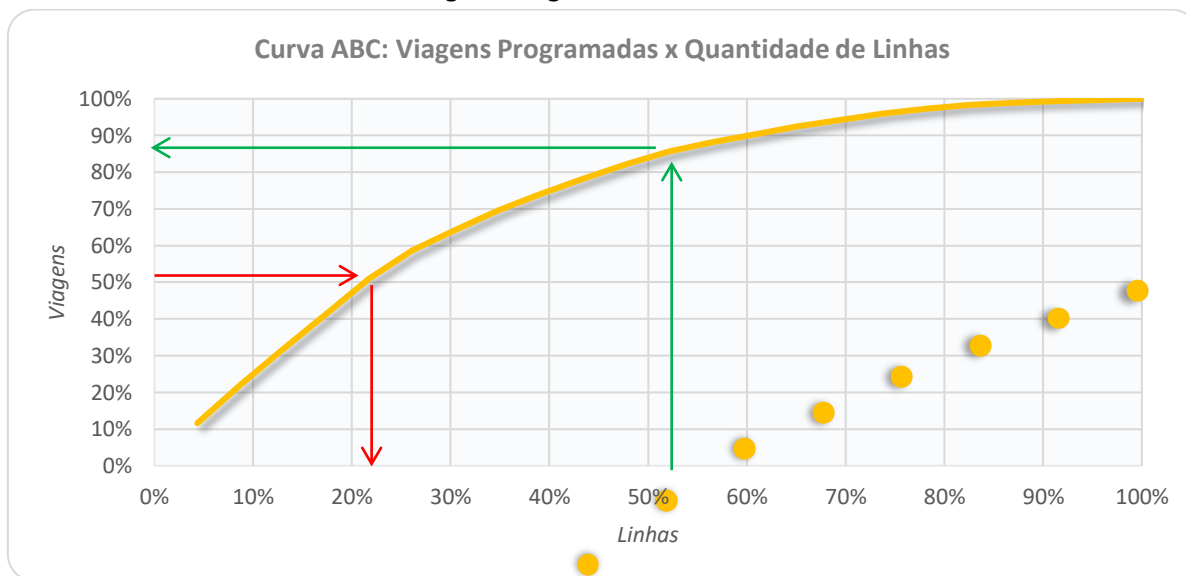
Identificou-se que 60,8% das linhas (14 linhas) possuem a programação de viagens abaixo da média do sistema (abaixo de 9,1 viagens/linha por dia útil), enquanto a linha 010 - Tabatinga, apresenta pouco menos que o tripulo (2,6 vezes mais) de viagens do que a média para os dias úteis.

As linhas 100 – Horto, 140 – Prumirim e 180 – Pinguaba Divisa, possuem o mesmo número de viagens programadas nos dias úteis, sábados, feriados e domingos; não há linhas que tenham, na programação, número de viagens maior aos sábados, feriados e domingos maior do que o programado para os dias úteis.

Para identificar as prioridades e melhorias na qualidade dos serviços prestados, procedeu-se a análise da Curva ABC que ilustra a correlação entre o número de linhas de ônibus do Município de Ubatuba e a quantidade de viagens programadas.

Observa-se que do total de linhas da rede de transporte municipal, 51% das viagens são ofertadas por 22% das linhas (5 linhas), e 52% das linhas (12 linhas) realizam 86% das viagens.

Gráfico 20 – Viagens Programadas x Quantidade de Linhas



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Sob o aspecto da gestão dos serviços, de acordo com a leitura das correlações no gráfico apresentada, a melhoria na qualidade dos serviços em aproximadamente 50% das linhas atenderia a aproximadamente 85% da oferta. A curva mostrou-se pouco concentrada, pelo fato de Ubatuba ainda não ter um sistema de transporte baseado em uma rede tronco-alimentada, com linhas alimentadoras que atendem demanda geograficamente mais esparsas e linhas troncais/estruturais com atendimentos mais concentrados.

O serviço de transporte coletivo deve atender a totalidade dos usuários ofertando um serviço dentro de parâmetros mínimos de qualidade e conforto. Nesse sentido, uma linha de características “regular” deve possuir um quadro de horários que consiga garantir ao usuário uma boa regularidade do serviço dentro de um nível aceitável de conforto com uma tarifa justa e acessível.

### 6.5.2. Frota

A frota operacional programada para a operação dos serviços do sistema de transporte público coletivo de passageiros de Ubatuba é de 35 (trinta e cinco) veículos, todos de tipologia Convencional. A frota reserva é composta por três (3) veículos, o que corresponde a 8,6% da frota operacional, em conformidade com o Contrato de Concessão nº 161/03 (Cláusula 6ª, parágrafo 1º) que estabelece a reserva técnica não superior à 20% (vinte por cento).

O quadro a seguir apresenta o cadastro da frota total (operacional + reserva) do atual do sistema municipal de transporte coletivo de Ubatuba, disponibilizado pela empresa EXPRESSO VERDE BUS, através da Prefeitura de Ubatuba, com: ano/modelo, modelo chassi e modelo carroceria.

Quadro 9 – Cadastro da Frota

Seq.	Ano/Modelo	Modelo Chassi	Modelo Carroceria
1	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
2	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
3	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
4	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
5	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
6	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
7	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
8	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
9	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
10	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
11	11/11'	MB OF 1722	Induscar Apache U
12	10/10'	MB OF 1418	Marcopolo/Torino
13	11/12'	MB OF 1722	Marcopolo/Torino U
14	13/14	MB OF1519	Marcopolo/Torino
15	13/14	MB OF1519	Marcopolo/Torino
16	13/14	MB OF1519	Marcopolo/Torino
17	13/14	MB OF1519	Marcopolo/Torino
18	13/14	MB OF1519	Marcopolo/Torino
19	13/14	MB OF1519	Marcopolo/Torino
20	13/14	MB OF 1721	Marcopolo/Torino U
21	16/17	MB OF 1721	Marcopolo/Torino U
22	16/17	MB OF 1721	Marcopolo/Torino U
23	16/17	MB OF 1721	Marcopolo/Torino U
24	16/17	MB OF 1721	Marcopolo/Torino U
25	16/17	MB OF 1721	Induscar Apache U
26	16/17	MB OF 1721	Induscar Apache U
27	16/17	MB OF 1721	Induscar Apache U
28	16/17	MB OF 1721	Induscar Apache U
29	16/17	MB OF 1721	Induscar Apache U
30	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
31	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
32	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
33	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
34	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
35	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
36	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
37	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U
38	18/19	MB OF 1519	Marcopolo/Torino U

Fonte: Expresso Verde Bus, Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.



O Parágrafo 5º da Cláusula 6ª do Contrato de Concessão obriga a Concessionária a manter, durante a vigência da Concessão, frota com idade média igual ou inferior a 4 (quatro) anos, composta por veículos com idade entre 0 (zero) e 10 (dez) anos.

A atual operação está em desacordo com o Contrato, uma vez que, a **idade média da frota é de 8,58 anos**, indicando uma situação de **frota envelhecida**, onde: **52,6% da frota (20 veículos) possui idade superior a 10 (dez) anos**; 23,7% (9 veículos) possui idade entre 08 e 10 anos; e 23,7% (9 veículos) possui idade entre 06 e 08 anos. Nenhum veículo apresenta idade inferior a 06 anos. A tabela e o gráfico a seguir apresenta a distribuição da frota por faixa etária.

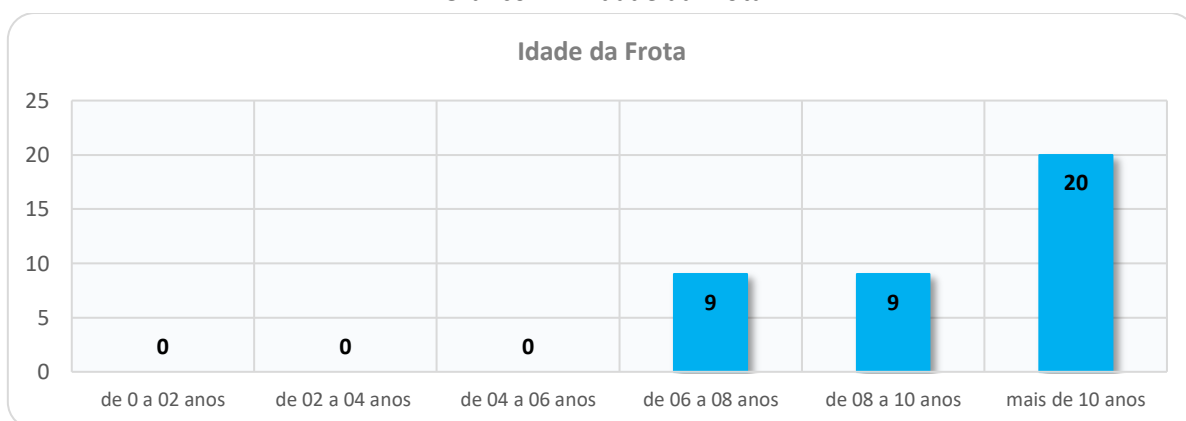
A alínea “a” do inciso V do artigo 3º da Lei Municipal nº 2.317/03, também estabelece que os veículos utilizados no transporte coletivo deverão ter menos de 10 (dez) anos de vida útil.

Tabela 10 – Idade Média da Frota

FAIXA ETÁRIA	Frota			
	Micro-ônibus	MIDI Ônibus	Convencional	Total
Veículos de 0 a 01 ano	0	0	0	0
Veículos de 01 a 02 anos	0	0	0	0
Veículos de 02 a 03 anos	0	0	0	0
Veículos de 03 a 04 anos	0	0	0	0
Veículos de 04 a 05 anos	0	0	0	0
Veículos de 05 a 06 anos	0	0	0	0
Veículos de 06 a 07 anos	0	0	9	9
Veículos de 07 a 08 anos	0	0	0	0
Veículos de 08 a 09 anos	0	0	9	9
Veículos de 09 a 10 anos	0	0	0	0
Veículos com mais de 10 anos	0	0	20	20
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
<b>Idade Média de Veículos da Frota</b>				<b>8,58</b>

Fonte: Expresso Verde Bus, Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Gráfico 21 – Idade da Frota



Fonte: Expresso Verde Bus, Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

A Tabela 11 apresenta a distribuição da frota operacional por linha, bem como o total da frota operacional, a quantidade de veículos reserva e a frota total do sistema. O Gráfico 22 apresenta a distribuição da frota operacional por linha.

Tabela 11 – Frota por linha

Linha		Frota			
Código	Denominação	Tipologia	DU	SÁB/FER	DOM
010	Tabatinga	Convencional	4	3	3
020	Maranduba	Convencional	4	3	3
030	Fortaleza	Convencional	2	2	1
040	Corcovado	Convencional	2	2	2
050	Rio Escuro	Convencional	2	2	2
060	Lázaro	Convencional	1	0	0
070	Perequê Mirim	Convencional	2	2	2
080	Rio Escuro/Horto/Lázaro	Convencional	1	0	0
090	Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba/S.Q.	Convencional	1	0	0
100	Horto	Convencional	1	1	1
110	Ipiranguinha	Convencional	1	1	1
120	Taquaral	Convencional	1	1	1
130	Casanga	Convencional	1	1	0
140	Prumirim	Convencional	1	1	1
150	Ubatumirim	Convencional	2	2	1
160	Almada	Convencional	1	1	1
170	Picinguaba Vila	Convencional	2	1	1
180	Picinguaba Divisa	Convencional	1	1	1
190	Monte Valério	Convencional	1	0	0
200	Bela Vista	Convencional	1	1	1
210	Sesmaria	Convencional	1	0	0
220	Puruba	Convencional	1	1	1
230	Camburi Praia	Convencional	1	0	0
Frota Operacional:			<b>35</b>	<b>26</b>	<b>23</b>
Frota Reserva (8,6%):			<b>3</b>		
Frota Total:			<b>38</b>		

Fonte: Expresso Verde Bus, Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

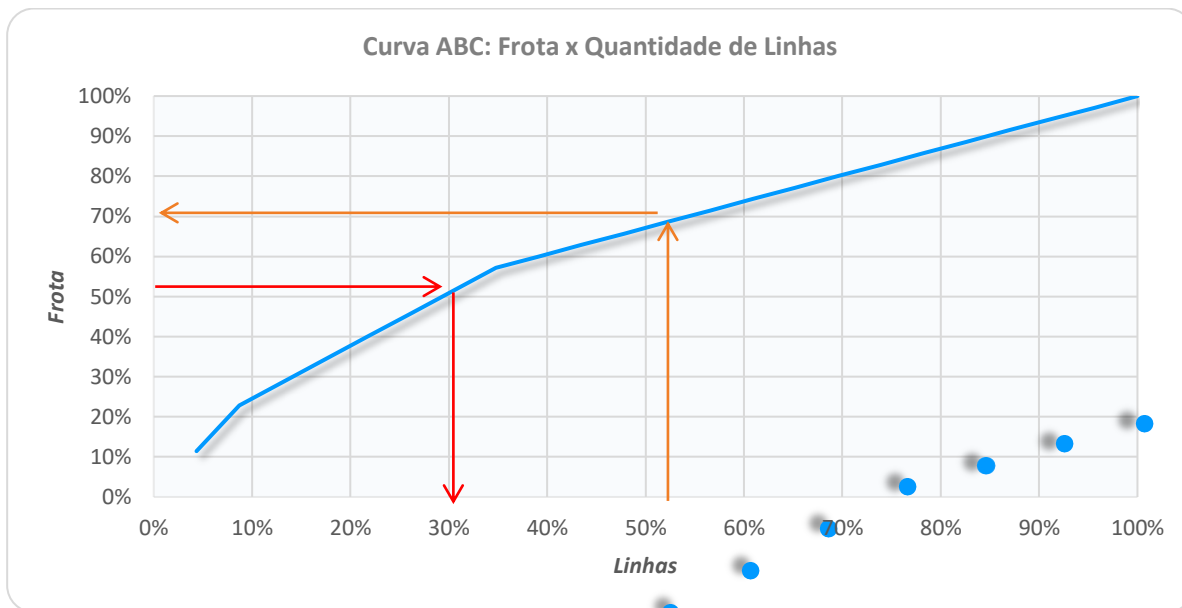
Gráfico 22 – Frota Operacional por Linha



Fonte: Expresso Verde Bus, Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Acompanhando a distribuição da frota operacional nas linhas (Curva ABC – Gráfico 23), verifica-se que 52% das linhas, ou seja, 12 linhas, é operada por 69% da frota (24 veículos) e 11 veículos operam as outras 16 linhas (48% do sistema).

Gráfico 23 – Curva ABC: Frota x Quantidade de Linhas



Fonte: Expresso Verde Bus, Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Da análise, evidencia-se uma característica que favorece a adoção de soluções de controles operacionais de qualidade do serviço com eficaz retorno, dada a concentração de frota para as linhas mais carregadas.

### 6.5.3. Quilometragem

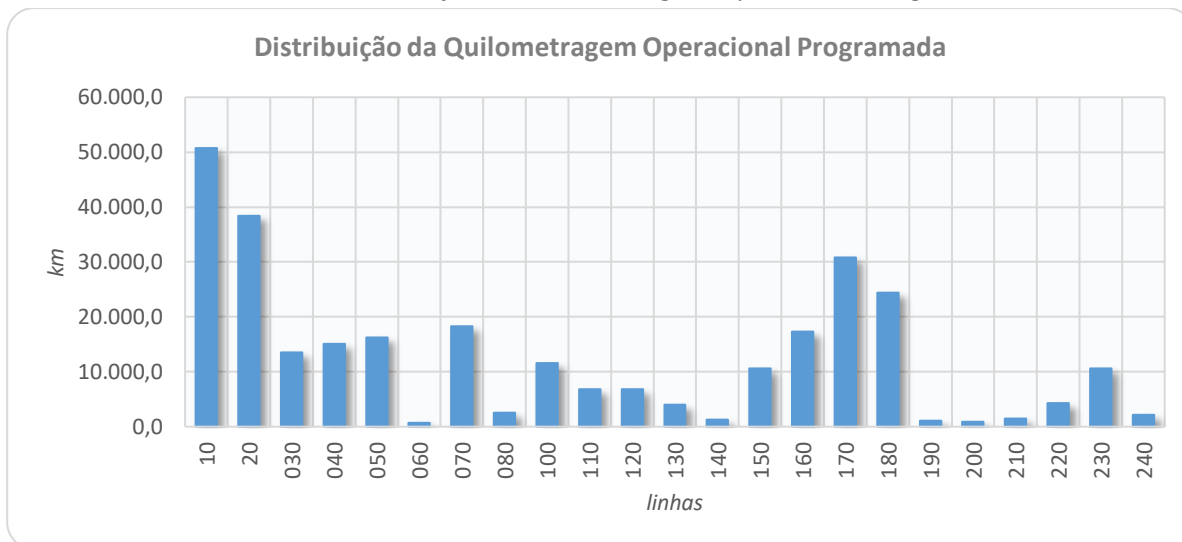
Considerando as viagens **PROGRAMADAS** (quadros de partidas disponibilizados pela Prefeitura de Ubatuba) e as extensões extraídas da base georreferenciada das linhas da rede (pesquisa embarcada + arquivo KML), os veículos das linhas municipais do sistema de transporte coletivo municipal de Ubatuba apresentam quilometragem total programada de 289.814,8 quilômetros, (referência – outubro de 2023). Essa quilometragem refere-se à rodagem operacional, sem considerar os percursos ociosos – acessos à garagem.

O

Gráfico 24 e a Tabela 12 apresenta a distribuição da quilometragem operacional programada para cada linha regular do sistema. Os valores extrapolados mensal e anual foram estimados considerando a seguinte base de referência:

Quantidade de dias do ano de 2023	365 dias
Quantidade de dias do mês de outubro de 2023	31
Quantidade de Dias Úteis no mês de outubro de 2023	21 dias
Quantidade de Sábados e Feriados no mês de outubro de 2023	5 dias
Quantidade de Domingos no mês de outubro de 2023	5 dias

Gráfico 24 – Distribuição da Quilometragem Operacional Programada



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Tabela 12 – Distribuição da Quilometragem Operacional Programada

Linhas		Tipo de Operação	Quilometragem Operacional Programada (km)			
Código	Denominação		DU	SÁB/FER	DOM	Total mês
010	Tabatinga	Regular	279,2	139,6	284,0	7.981,2
	Tabatinga via Araribá	Atendimento	874,8	801,9	774,0	26.250,3
	Tabatinga via Sertão da Quina	Atendimento	298,4	447,6	150,2	9.255,4
	Tabatinga via Praia	Atendimento	293,2	0,0	225,3	7.283,7
020	Maranduba via Sertão da Quina	Regular	1.072,0	1.139,0	1.032,0	33.367,0
	Maranduba via Araribá	Atendimento	206,7	68,9	70,9	5.039,7
030	Fortaleza	Regular	452,0	452,0	348,0	13.492,0
040	Corcovado	Regular	104,0	52,0	54,0	2.714,0
	Corcovado via Folha Seca	Atendimento	325,2	216,8	168,9	8.757,7
	Corcovado via Praia Vermelha	Atendimento	117,4	117,4	116,0	3.632,4
050	Rio Escuro	Regular	596,4	447,3	306,0	16.290,9
060	Lázaro	Regular	33,7	0,0	0,0	707,7
070	Perequê Mirim	Regular	611,1	523,8	567,0	18.287,1
080	Rio Escuro/Horto/Lázaro	Regular	99,5	99,5	0,0	2.587,0
100	Horto	Regular	229,2	248,3	242,5	7.267,0
	Horto via Cachoeira dos Macacos	Atendimento	67,8	90,4	66,8	2.209,6
	Horto via Cachoeira dos Macacos/Colônia de Férias	Atendimento	47,2	0,0	23,8	1.110,0
	Horto via Ipiranguinha	Atendimento	38,4	38,4	0,0	998,4
110	Ipiranguinha	Regular	226,1	214,2	199,8	6.817,9
120	Taquaral	Regular	223,5	216,1	203,0	6.788,8
130	Casanga	Regular	174,6	58,2	0,0	3.957,6
140	Prumirim	Regular	40,9	40,9	43,0	1.278,4
150	Ubatumirim	Regular	214,2	285,6	222,0	7.036,2

Linhas		Tipo de Operação	Quilometragem Operacional Programada (km)			
Código	Denominação		DU	SÁB/FER	DOM	Total mês
	Ubatumirim via Puruba	Atendimento	151,0	75,5	0,0	3.548,5
160	Almada	Regular	159,6	239,4	249,0	5.793,6
	Almada via Estaleiro	Atendimento	164,0	0,0	0,0	3.444,0
	Almada via Ubatumirim	Atendimento	344,4	172,2	0,0	8.093,4
170	Picinguaba Vila	Regular	267,3	267,3	288,0	8.389,8
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa	Atendimento	185,8	185,8	100,0	5.330,8
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Ubatumirim	Atendimento	98,8	98,8	206,0	3.598,8
	Picinguaba Vila via Divisa	Atendimento	303,6	303,6	312,6	9.456,6
	Picinguaba Vila via Fazenda da Caixa/Puruba	Atendimento	194,0	0,0	0,0	4.074,0
180	Picinguaba Divisa	Regular	383,6	383,6	382,4	11.885,6
	Picinguaba Divisa via Fazenda da Caixa	Atendimento	101,1	202,2	99,6	3.632,1
	Picinguaba Divisa via Ubatumirim	Atendimento	101,8	203,6	205,2	4.181,8
	Picinguaba Divisa via Vila Picinguaba	Atendimento	202,0	0,0	101,7	4.750,3
190	Monte Valério	Regular	49,5	0,0	0,0	1.039,5
200	Bela Vista	Regular	34,4	34,4	0,0	894,4
210	Sesmaria	Regular	69,6	0,0	0,0	1.461,6
220	Puruba	Regular	166,8	111,2	54,4	4.330,8
230	Camburi via Praia	Regular	506,5	0,0	0,0	10.636,5
240	Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via S.Q	Regular	103,0	0,0	0,0	2.163,0
<b>Total de Quilometragem Operacional Programada</b>			<b>10.212,3</b>	<b>7.975,5</b>	<b>7.095,9</b>	<b>289.814,8</b>

**EXTRAPOLAÇÃO DOS DADOS:**

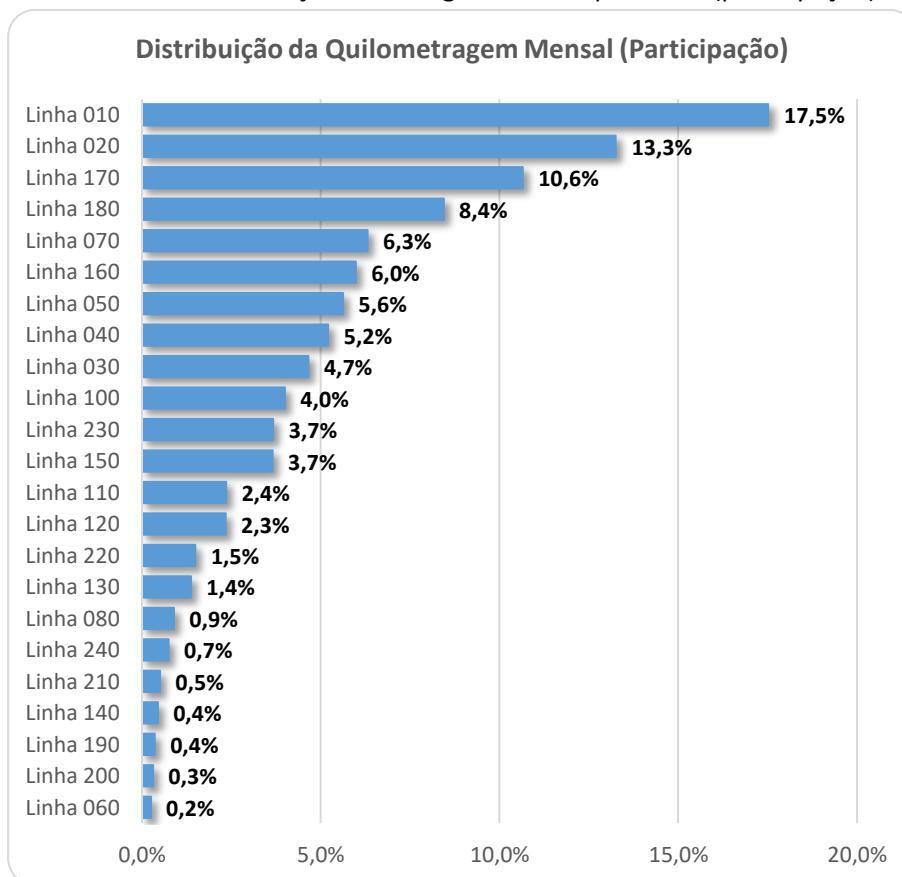
	DU	SÁB/FER	DOM
<b>Total Mês</b>	<b>214.458,3</b>	<b>39.877,3</b>	<b>35.479,3</b>
	<b>289.814,8</b>		
<b>Total Ano</b>	<b>3.477.777,6</b>		

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

A linha 010 – Tabatinga apresenta a maior quilometragem programada/mês, com 50.770,6 quilômetros percorridos (mês), o que representa 17,5% de participação no sistema, seguida da linha 020 – Maranduba com 38.406,7 quilômetros e 13,3% de participação, e da linha 170 – Picinguaba Vila, com 30.850,0 quilômetros percorridos e 10,6% de participação no sistema. As três são linhas radiais que partem do Centro (Terminal de Ônibus Urbano) em direção às extremidades do Município, sendo as linhas 010 e 020 para a divisa com o município de Caraguatatuba, e a linha 170 em direção a divisa com o Estado do Rio de Janeiro. A classificação das linhas considerou a somatória dos itinerários regulares (linha base) e dos atendimentos.

As linhas 060 – Lázaro, 200 – Bela Vista, 190 – Monte Valério e 140 – Prumirim, registram as menores quilometragens/mês do sistema, com participação de 0,2% (707,7 quilômetros), 0,3% (894,4 quilômetros), 0,4% (1.039,5 quilômetros) e 0,4% (1.278,4 quilômetros), respectivamente, como apresentado no gráfico a seguir.

Gráfico 25 – Distribuição da Rodagem Mensal por Linha (participação)



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

#### 6.6. DEMANDA DE TRANSPORTE

Em relação ao diagnóstico da demanda, serão apresentados indicadores obtidos através de informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Ubatuba, extraídas do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE da empresa operadora do sistema, EXPRESSO VERDE BUS.

É mister esclarecer sobre a pandemia da COVID-19 declarada pela OMS, no dia 11 de março de 2020. Restrições como o escalonamento do trabalho, e a suspensão escalonada de algumas atividades econômicas, fechamento de instituições educacionais e o início das aulas a distância (*on-line*), foram decretadas ao longo dos primeiros meses da pandemia nos protocolos de saúde pública dos governos federais, estaduais e municipais, com o objetivo de conter o avanço da disseminação acelerada do Novo Coronavírus.

A rotina do dia-a-dia dos passageiros de transporte público coletivo foi modificada, fazendo com que parte dos usuários buscassem alternativas para seus deslocamentos (a pé, carro, moto, carona, transporte por aplicativo, etc.), como forma de manter o distanciamento social.

No início de 2021, a Campanha de Vacinação contra a COVID-19 começou em todo o território nacional. A vacinação teve início pelos grupos prioritários e seguiu, conforme disponibilidade de doses, avançando para toda a população. Com o avanço da vacinação, a partir do segundo semestre de 2021, a maior parte das restrições foram retiradas, escolas voltaram a funcionar presencialmente, as atividades econômicas voltaram a funcionar plenamente, serviços públicos e privados que haviam adotado o trabalho remoto (*home office*) retornaram ao trabalho presencial.

Em 05 de maio de 2023 a OMS declarou o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente a COVID-19.

Diante disso, para caracterizar corretamente a quantidade total de passageiros transportados e passageiros equivalentes, a brusca queda da demanda de passageiros bem como sua retomada, foram devidamente ponderadas nos estudos de caracterização do Diagnóstico.

### 6.6.1. Evolução Histórica da Demanda

A Prefeitura de Ubatuba disponibilizou os dados de passageiros de 2020 à janeiro de 2024, apresentados na tabela a seguir.

Tabela 13 – Evolução da Demanda (Passageiro Total)

Evolução da Demanda (pass. total)					
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Janeiro</b>	291.963	188.202	250.204	305.233	278.261
<b>Fevereiro</b>	317.346	186.358	269.600	302.999	--
<b>Março</b>	238.971	185.385	332.952	367.332	--
<b>Abril</b>	58.958	159.036	265.974	314.514	--
<b>Maio</b>	82.673	195.504	314.116	331.464	--
<b>Junho</b>	118.360	201.585	270.400	302.473	--
<b>Julho</b>	131.247	206.040	247.812	281.468	--
<b>Agosto</b>	151.937	233.961	309.685	339.532	--
<b>Setembro</b>	171.419	251.242	292.531	329.425	--
<b>Outubro</b>	185.192	252.716	314.796	349.742	--
<b>Novembro</b>	219.271	309.153	314.388	344.028	--
<b>Dezembro</b>	232.377	292.844	302.744	333.556	--
<b>Total ano</b>	<b>2.199.714</b>	<b>2.662.026</b>	<b>3.485.202</b>	<b>3.901.766</b>	<b>278.261</b>
<b>Média/mês</b>	<b>183.310</b>	<b>221.836</b>	<b>290.434</b>	<b>325.147</b>	--

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

O , quando parte dos passageiros cativos (estudantes, professores, funcionários de instituições de ensino, etc,) deixam de usar o sistema.

Gráfico 26 apresenta a análise da evolução da demanda no período de janeiro de 2020 a janeiro de 2024. É notória a brusca queda no número de passageiros a partir de março de 2020, quando foi declarada a Pandemia da COVID-19 pela OMS. Em abril de 2020 foi registrado o menor número de passageiros no sistema (58.958 passageiros totais), devido às restrições impostas pelos poderes executivos federal, estadual e municipal para conter a disseminação do Novo Coronavírus. A demanda voltou a crescer a partir de junho de 2020, atingindo em dezembro de 2020, o total de 2.199.714 passageiros transportados no ano.

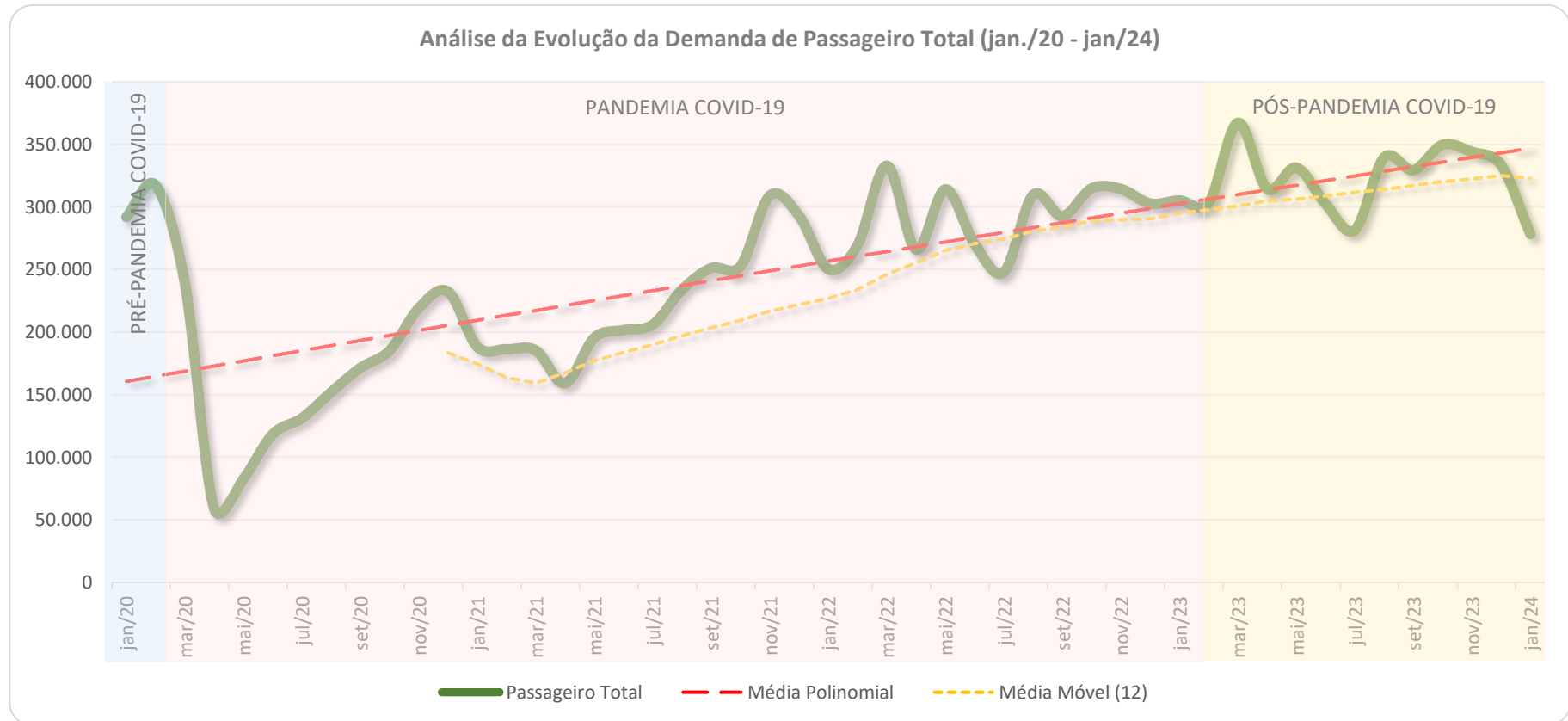
Em 2021 a menor demanda, entre os dados disponíveis, é do mês de abril (159.036 passageiros totais) com crescimento nos meses seguintes, chegando em dezembro de 2021 com demanda (mês) de 292.844 passageiros totais, o que representa aumento na ordem de 26% em relação a demanda do mês de dezembro de 2020.

Em março de 2022 foram transportados 332.952 passageiros totais, número superior a quantidade de passageiros transportados em fevereiro de 2020 (período pré-pandêmico), que foi de 317.346 passageiros totais. Isso significa que o transporte coletivo de Ubatuba recuperou sua demanda em dois (2) anos.

O gráfico também apresenta oscilações de demanda, principalmente nos meses de férias, quando parte dos passageiros cativos (estudantes, professores, funcionários de instituições de ensino, etc,) deixam de usar o sistema.



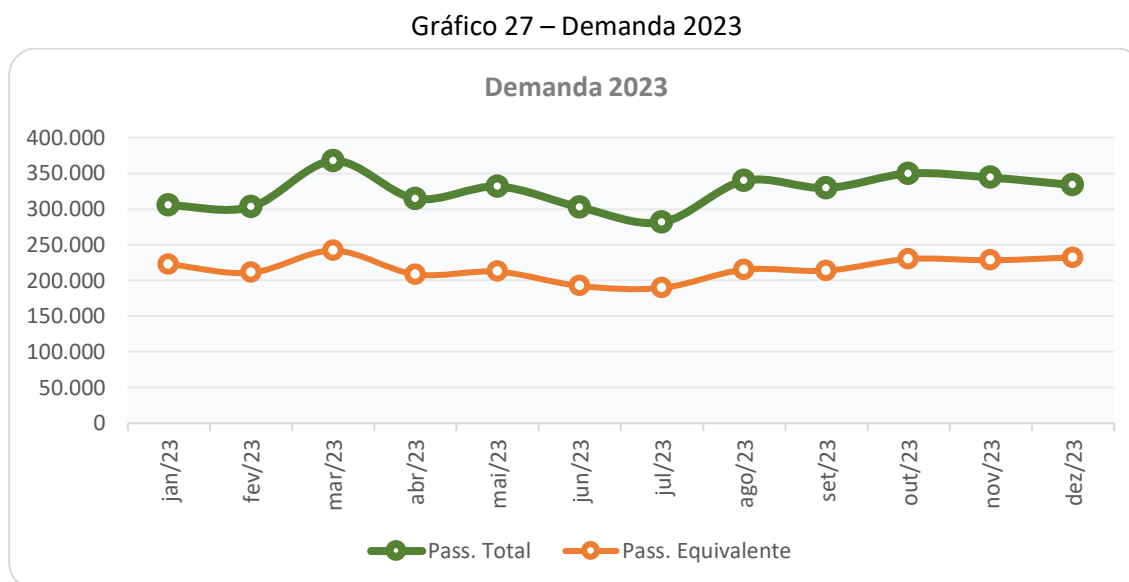
Gráfico 26 – Análise da Evolução da Demanda de Passageiro Total (jan./20 - jan./24)



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 6.6.2. Passageiros Transportados no Sistema de Transporte Público Coletivo em 2023

O Gráfico 27 apresenta a demanda (passageiro total e passageiro equivalente) transportada pelo transporte coletivo de Ubatuba nos meses de 2023, tendo como base as informações do Sistema de Bilhetagem Eletrônica –SBE, disponibilizado pela Prefeitura de Ubatuba/Expresso Verde Bus.



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

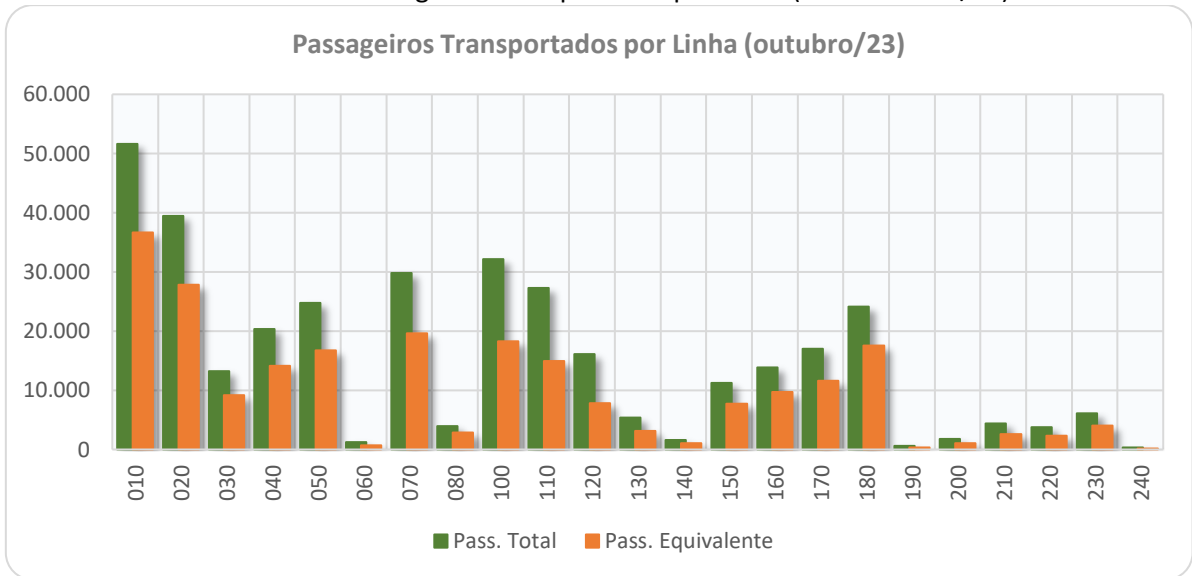
Dentro da amostragem, é possível perceber a oscilação da demanda durante os meses do ano, com pico nos meses de março (367.332 passageiros totais) e outubro (349.742 passageiros totais). O mês de julho (férias escolares) registrou o menor número de passageiros transportados no sistema no ano, 281.468 passageiros totais.

A caracterização da demanda para o ETP teve como base as informações do mês de **outubro de 2023**, por representar mais fielmente a realidade atual do sistema, uma vez que está fora do período de férias (dezembro a fevereiro, e julho), quando o quadro de horários é reduzido, bem como a demanda de estudantes. Além disso é a demanda mais representativa do segundo semestre de 2023, a qual irá constituir o Projeto Básico.

Em outubro de 2023 foram transportados **349.742 passageiros transportados**, sendo **230.079 passageiros equivalentes**. Denomina-se “*Passageiro Equivalente*”, a quantidade de pessoas transportadas no sistema que efetivamente pagaram tarifa.

O relatório de passageiros transportados, disponibilizado pela Prefeitura de Ubatuba/Expresso Verde Bus, permitiu analisar o perfil da demanda distribuída por linha e por tipo de pagamento (pagantes/dinheiro, cartão comum, vale transporte) e os passageiros que tem direito ao subsídio parcial ou total da tarifa (estudantes e gratuitos). A distribuição da demanda por linha e por tipo de pagamento no mês de outubro de 2023 está apresentada no gráfico e na tabela a seguir.

Gráfico 28 – Passageiros Transportados por Linha (base outubro/23)



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Tabela 14 – Demanda Média por linha e tipo de pagamento (base outubro/23)

Demanda média por linha e tipo de pagamento (base outubro/23)											
Linha		Demanda por tipo de pagamento								Pass. Total	Pass. Equivalente
Código	Denominação	Integração	Pagantes	Gratuitos	VT	Comum	Funcionários	Escolar	Pag. c/ Cartão		
010	Tabatinga	1.178	22.905	9.800	6.116	3.542	53	7.817	200	<b>51.611</b>	36.672
020	Maranduba	968	18.405	8.671	4.635	2.819	31	3.795	110	<b>39.434</b>	27.867
030	Fortaleza	537	5.699	2.704	1.593	1.073	18	1.546	39	<b>13.209</b>	9.177
040	Corcovado	510	6.976	3.435	2.843	1.896	25	4.583	86	<b>20.354</b>	14.093
050	Rio Escuro	703	8.985	4.776	3.406	1.832	28	4.955	85	<b>24.770</b>	16.786
060	Lázaro	42	290	115	83	52	2	631	1	<b>1.216</b>	742
070	Perequê Mirim	834	12.102	7.599	3.962	1.851	106	3.235	84	<b>29.773</b>	19.617
080	Rio Escuro/Horto/Lázaro	61	1.415	655	655	414	6	764	5	<b>3.975</b>	2.871
100	Horto	953	11.593	10.447	3.217	1.010	138	4.674	95	<b>32.127</b>	18.252
110	Ipiranguinha	983	10.457	10.376	2.626	1.129	243	1.352	99	<b>27.265</b>	14.987
120	Taquaral	357	4.478	6.065	1.192	364	108	3.496	53	<b>16.113</b>	7.835
130	Casanga	51	1.801	1.160	266	115	12	1.968	7	<b>5.380</b>	3.173
140	Prumirim	95	681	360	163	130	2	142	4	<b>1.577</b>	1.049
150	Ubatumirim	175	4.778	2.316	1.228	733	20	1.957	44	<b>11.251</b>	7.762
160	Almada	304	6.712	2.836	1.338	627	46	1.979	27	<b>13.869</b>	9.694
170	Picinguaba Vila	376	7.424	3.408	1.673	883	41	3.147	47	<b>16.999</b>	11.601
180	Picinguaba Divisa	588	13.024	5.122	2.302	1.328	60	1.636	46	<b>24.106</b>	17.518
190	Monte Valério	0	54	60	31	3	2	494	0	<b>644</b>	335
200	Bela Vista	75	683	596	196	79	10	163	3	<b>1.805</b>	1.043
210	Sesmaria	75	1.037	739	335	154	11	2.070	3	<b>4.424</b>	2.564
220	Puruba	101	1.497	858	270	98	6	954	14	<b>3.798</b>	2.356
230	Camburi Praia	91	2.575	1.096	356	256	15	1.699	16	<b>6.104</b>	4.053
240	Horto/Taquaral/Maranduba	0	62	73	53	8	7	157	1	<b>361</b>	203
<b>Total Geral</b>		<b>9.057</b>	<b>143.633</b>	<b>83.267</b>	<b>38.539</b>	<b>20.396</b>	<b>990</b>	<b>53.214</b>	<b>1.069</b>	<b>350.165</b>	230.079
<b>Participação (%)</b>		<b>2,6%</b>	<b>41,0%</b>	<b>23,8%</b>	<b>11,0%</b>	<b>5,8%</b>	<b>0,3%</b>	<b>15,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>100,0%</b>	

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

A Tabela 15 apresenta o *ranking* de distribuição da demanda entre as linhas do sistema de transporte coletivo de Ubatuba, onde é possível observar que as linhas mais carregadas são: 010 – Tabatinga, 020 – Maranduba, 100 – Horto, 070 – Perequê Mirim e 110 - Ipiranguinha. Juntas, elas somam 51,5% da demanda total do sistema, e são responsáveis pela operação de 51,2% do total de viagens programadas para o mês de outubro de 2023.

 Tabela 15 – *Ranking* da Demanda por Linha/mês

<i>Ranking</i>	Linha	Zona de Operação	Pass. Total	Participação
1º	010 - Tabatinga	Sul	51.611	14,7%
2º	020 - Maranduba	Sul	39.434	11,3%
3º	100 - Horto	Serra	32.127	9,2%
4º	070 - Perequê Mirim	Sul	29.773	8,5%
5º	110 - Ipiranguinha	Serra	27.265	7,8%
6º	050 - Rio Escuro	Sul	24.770	7,1%
7º	180 - Picinguaba Divisa	Norte	24.106	6,9%
8º	040 - Corcovado	Sul	20.354	5,8%
9º	170 - Picinguaba Vila	Norte	16.999	4,9%
10º	120 - Taquaral	Norte	16.113	4,6%
11º	160 - Almada	Norte	13.869	4,0%
12º	030 - Fortaleza	Sul	13.209	3,8%
13º	150 - Ubatumirim	Norte	11.251	3,2%
14º	230 - Camburi Praia	Norte	6.104	1,7%
15º	130 - Casanga	Norte	5.380	1,5%
16º	210 - Sesmaria	Sul	4.424	1,3%
17º	080 - Rio Escuro/Horto/Lázaro	Sul/Serra	3.975	1,1%
18º	220 - Puruba	Norte	3.798	1,1%
19º	200 - Bela Vista	Serra	1.805	0,5%
20º	140 - Prumirim	Norte	1.577	0,5%
21º	060 - Lázaro	Sul	1.216	0,3%
22º	190 - Monte Valério	Serra	644	0,2%
23º	240 - Horto/Taquaral/Maranduba	Sul/Serra	361	0,1%
<b>Total</b>			<b>350.165</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

A posição no *ranking* determina a importância de cada linha dentro do sistema. A Linha 010 – Tabatinga, é uma linha Radial que faz a ligação entre o Centro e o bairro Tabatinga, localizado ao Sul do Município, na divisa com o município de Caraguatatuba, atendendo diversos PGT durante o percurso, como por exemplo o Hospital Santa Casa de Ubatuba, Terminal Rodoviário, UBS Cicero Gomes, Instituto Oceanógrafo, UPA Maranduba, Subprefeitura Regional Sul, Condomínio Tabatinga Inn, Condomínio Horizontal Tabatinga, bem como unidades educacionais e praias, entre outros. Além do itinerário regular (linha base), linha 010 possui três itinerários atendimentos, são eles: (i) via Araribá, via Sertão da Quina e via Praia.

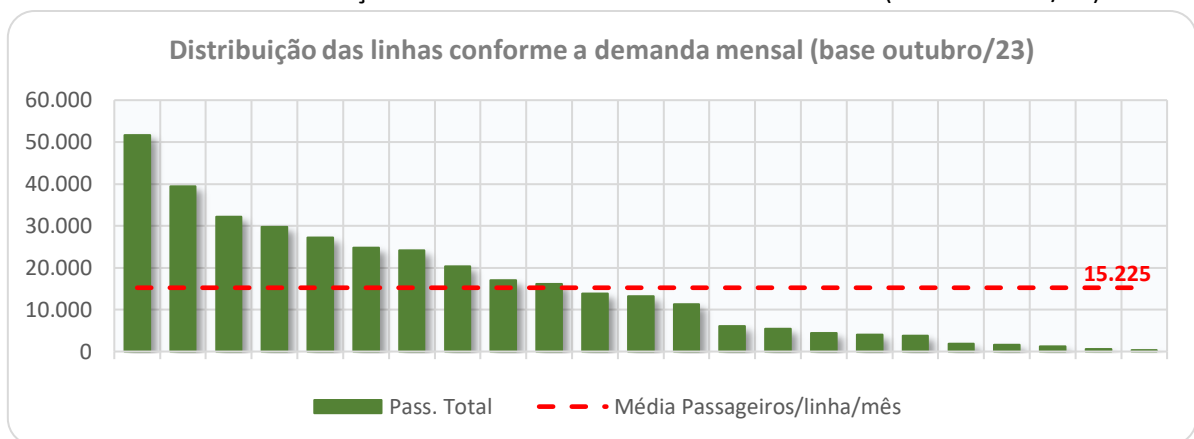
A linha 020 – Maranduba, segunda classificada no *ranking* com 11,3% da demanda, possui um itinerário via Araribá e outro via Sertão da Quina. Assim como a primeira classificada, é uma linha Radial e opera na região Sul de Ubatuba.

Não menos importantes, são as linhas 100 – Horto, 070 – Perequê Mirim e 110 – Ipiranguinha, com participação na rede de 9,2%, 8,5% e 7,8 respectivamente. As linhas 100 e 110 operam na região da Serra (centro-oeste), enquanto a linha 070 opera ao Sul, atendendo bairros como: Itaguá, Praia Grande, Enseada e Perequê Mirim.

As linhas 060 – Lázaro, 190 – Monte Valério e 240 – Horto/Taquaral/Maranduba, têm, juntas participação inferior a 1% na demanda do sistema.

De maneira geral, o sistema transportou a média mensal de 15.225 passageiros/linha/mês (10.011 passageiros equivalentes/linha/mês), conforme pode-se visualizar no gráfico a seguir.

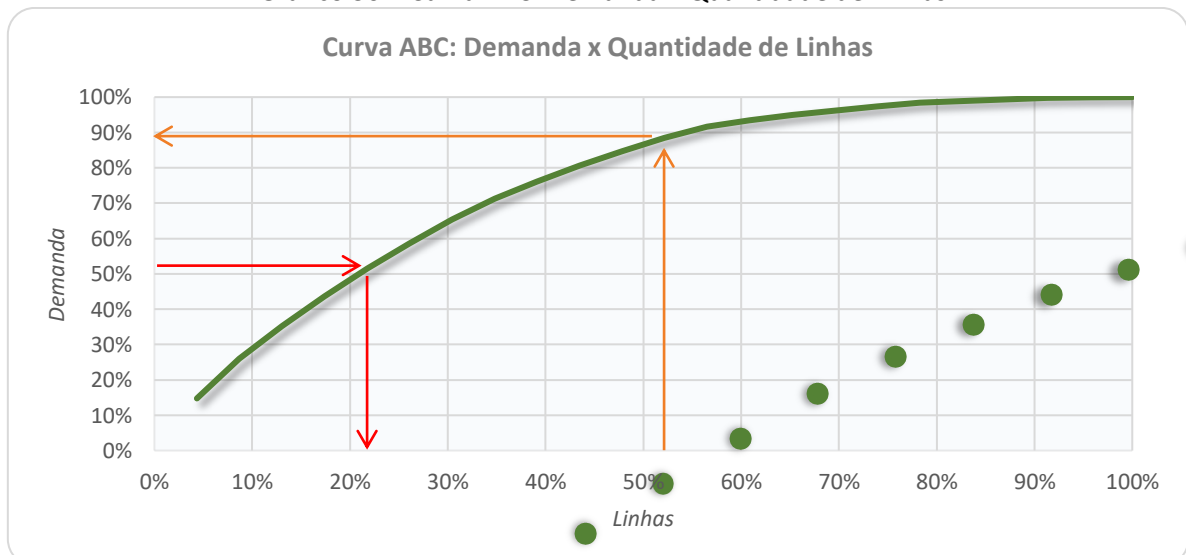
Gráfico 29 – Distribuição das linhas conforme a demanda mensal (base outubro/23)



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Analisando a Curva ABC (Gráfico 30), que ilustra a correlação entre a demanda do mês de outubro de 2023 em passageiros/mês e número de linhas do sistema, ou seja, a concentração da demanda na rede de transportes coletivo, verifica-se que 51% da demanda (180.210 passageiros totais) foi transportada por 22% das linhas (5 linhas), e 52% das linhas (12 linhas) transportaram 88% da demanda (309.630 passageiros totais).

Gráfico 30 – Curva ABC: Demanda x Quantidade de Linhas



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

A demanda de passageiros no transporte público coletivo varia ao longo do tempo. O conhecimento dessa variação é necessário para o planejamento adequado da oferta de transporte, permitindo determinar a frota total para cada dia da semana, de modo a proporcionar um atendimento eficiente (economia de recursos) e de qualidade (satisfação dos usuários).

Da análise da base de dados do SBE foi possível extrair a quantidade de passageiros totais por faixa horária, o que possibilitou analisar o comportamento da demanda ao longo do dia, por tipo de dia (Tabela 16).

Tabela 16 – Variação da Demanda por Faixa Horária (média out./23)

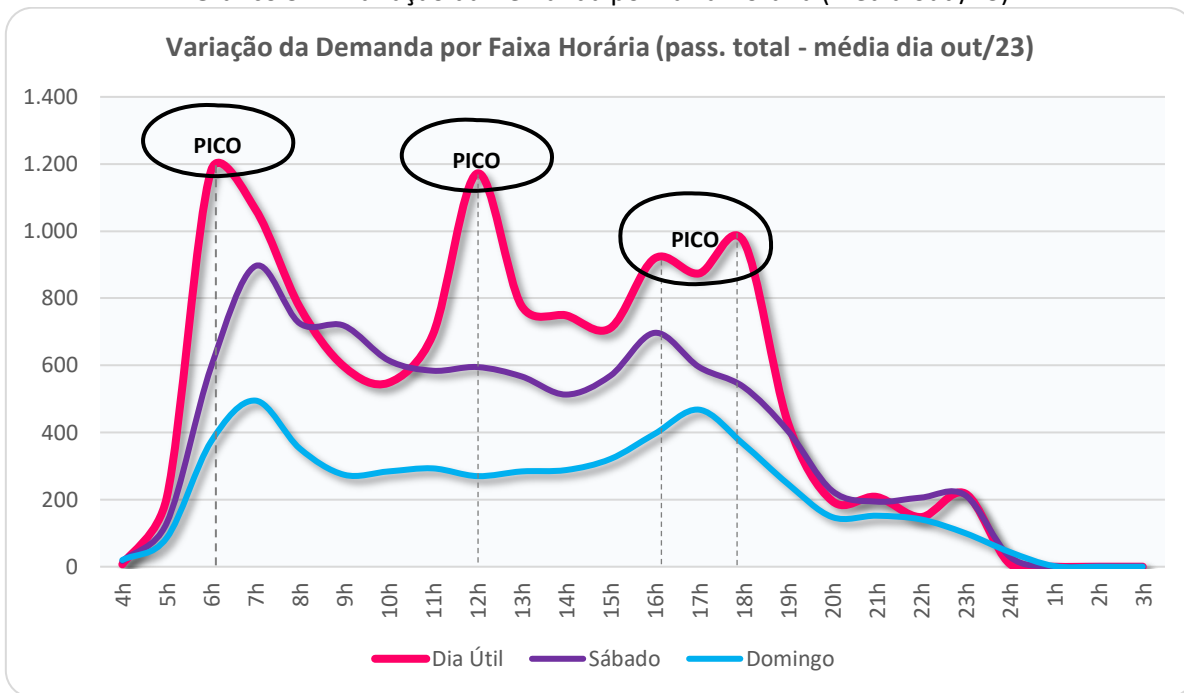
Faixa Horária	Pass. Total (média dia - out/23)		
	Dia Útil	Sábado	Domingo
4h	7	17	20
5h	205	130	86
6h	1.180	595	373
7h	1.065	896	495
8h	773	725	352
9h	596	718	274
10h	548	615	284
11h	692	584	293
12h	1.172	595	270
13h	777	567	284
14h	749	513	288
15h	711	569	321
16h	919	697	396
17h	874	595	468
18h	970	536	365
19h	430	405	247
20h	196	226	148
21h	208	194	152
22h	148	206	141
23h	218	213	100
24h	9	30	44
1h	0	1	2
2h	0	0	0
3h	0	0	0
<b>Total</b>	<b>12.447</b>	<b>9.627</b>	<b>5.403</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

O

Gráfico 31 apresenta a variação da demanda por faixa horária por dia útil, sábado e domingo. É possível identificar que o Pico da curva de demanda dos dias úteis na parte da manhã (Pico Manhã) está na faixa horária das 6h e 8h, o Pico Almoço na faixa das 12h e 13h, e o Pico Tarde está distribuído na faixa horária entre às 18h e 19h, com uma grande quantidade de passageiros também na faixa horária entre às 16h e 17h.

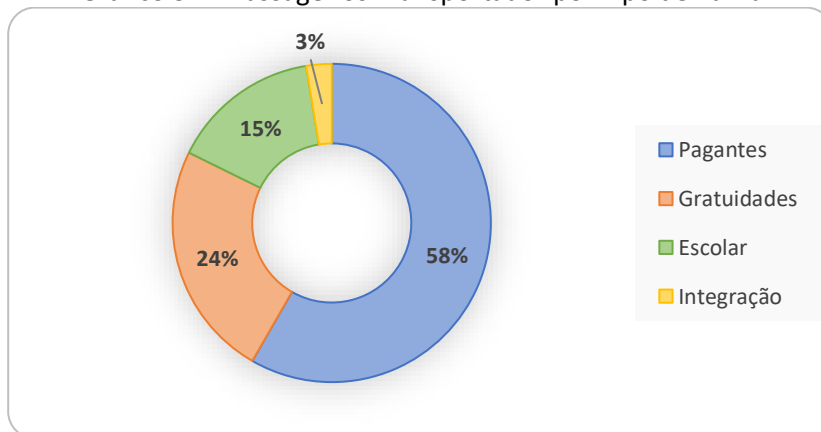
Gráfico 31 – Variação da Demanda por Faixa Horária (média out./23)



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

As gratuidades no sistema de transporte público coletivo da cidade de Ubatuba representam 23,8% do total transportado, e são constituídas por usuários idosos, pessoas com deficiência e seus acompanhantes, esportistas, gestantes, entre outros, segundo legislação local. Os que pagam tarifa (dinheiro, Cartão Comum e Vale Transporte – VT), participam com 58,1% dos passageiros totais, enquanto os estudantes e professores, beneficiados com a isenção tarifária de 50%, participaram com 15,2%.

Gráfico 32 – Passageiros Transportador por Tipo de Tarifa



Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.



## 7. CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO ECONÔMICO DA SITUAÇÃO ATUAL

---

### 7.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Política Tarifária do sistema de transporte público urbano do município de Ubatuba pode ser definida como um conjunto de medidas, regras e normas estabelecidas pelo Poder Público que delimitaram a forma de financiamento da operação desses sistemas e a cobrança de contrapartida financeira por parte dos usuários, quando da Concessão da prestação do serviço em 2003 (Edital de Concorrência Pública nº 003/2003, Processo nº 1049/2003, que originou o Contrato de Concessão de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município Ubatuba-SP nº 161 de 25 de julho de 2003).

O prazo da Concessão foi prorrogado em seu 5º Termo de Aditamento, em até 12 meses, passando a vigência de 26/07/2023 para 25/07/2024.

Importante ressaltar que a situação econômico-financeira atual do contrato de Concessão que finda no final de julho/2024, foi agravada pela pandemia do Coronavírus (COVID-19) que acabou por afetar diretamente os serviços públicos de transporte coletivo, não somente no município de Ubatuba, mas em todas as cidades brasileiras.

A eclosão do coronavírus impactou diretamente o estilo de vida individual da população, incluindo a maneira de deslocamento para o trabalho, forma de consumir, viagens, lazer, etc. E, no centro destas ações, está o transporte coletivo, principalmente por ser um vetor para a disseminação global e local do vírus.

As restrições de circulação impostas por decreto, prejudicaram as viagens regulares do transporte público. O trabalho sendo executado em “*home office*”, as aulas escolares suspensas, as preocupações individuais de realização de reuniões públicas, o escalonamento de trabalho (dias alternados), a antecipação de férias (estratégia utilizada por algumas instituições), a substituição das viagens do modo ônibus pelo modo a pé e outros modos individuais, resultaram na queda significativa do número de passageiros e, conseqüentemente, na redução da demanda de viagens.

Como ocorreu na maioria das cidades, durante a segunda quinzena de março de 2020, os prejuízos pela queda da demanda foram completamente absorvidos pelas empresas, haja vista a perda de passageiros ter ocorrido após o dia 20/03/20. A partir do início de abril/2020, com a vigência a Medida Provisória nº 936, os prejuízos foram parcialmente amortizados, pois foi permitido suspender temporariamente os contratos e a redução da carga horária de trabalho e dos salários. Tal flexibilização foi muito importante porque os custos de mão-de-obra representam, em média, 50%

do custo total da operadora. A partir de julho/20, as despesas com folha de pagamento retornaram aos custos do sistema, haja vista que os efeitos da Medida Provisória nº 936 tiveram validade de 3 meses.

Diante de tudo isso, é inevitável concluir que houve desequilíbrio no setor de transporte público.

## 7.2. GLOSSÁRIO

<b>Planilha de Apropriação de Custos Operacionais (Composição dos Custos)</b>	Trata-se da Planilha Tarifária. Apresenta o modelo de custos operacionais da concessão, além de outras informações econômicas e de orçamentos que refletem obrigações instituídas na modelagem da concessão. O modelo (GEIPOT) foi elaborado de forma a constituir a base de cálculo definidora dos custos operacionais, nas condições mínimas exigidas pelo poder público.
<b>Análise econômico-financeira</b>	A análise econômico-financeira refere-se à avaliação ou estudo da viabilidade, sustentabilidade e rentabilidade de um negócio ou projeto, em função das condições atuais e futuras de custos de capital e custos de operação, visando verificar se os capitais investidos são adequadamente remunerados e reembolsados. Engloba um conjunto de instrumentos e métodos, sendo que os mais utilizados são aqueles que consideram o valor do dinheiro no tempo. Os indicadores tradicionais utilizados nas análises econômico-financeiras são: TIR – Taxa Interna de Retorno, VPL – Valor Presente Líquido do fluxo de caixa, <i>Payback</i> , EBITDA – Geração de caixa antes de juros, impostos, depreciações e amortizações.
<b>Custos Fixos</b>	O custo fixo é a parcela do custo operacional que não se altera em função da quilometragem percorrida, ou seja, os gastos com os itens que compõem esse custo ocorrem mesmo quando os veículos não estão operando. Expresso em unidade monetária por veículo por mês (R\$/Veículo x mês), é constituído pelos custos referentes a depreciação, a remuneração do capital, as despesas com pessoal e as despesas administrativas.
<b>Custos Variáveis</b>	O custo variável é a parcela do custo operacional que mantém relação direta com a quilometragem percorrida, ou seja, sua incidência só ocorre quando o veículo está em operação. Esse custo, expresso em unidade monetária por quilômetro (R\$/km) é constituído pelas despesas com o consumo de combustível, de lubrificantes, de rodagem e de peças e acessórios.
<b>Depreciação</b>	A depreciação é a redução do valor de um bem durável, resultante do desgaste pelo uso ou obsolescência tecnológica. Para efeito do cálculo tarifário, são consideradas a depreciação dos veículos que compõem a frota total e a depreciação de máquinas, instalações e equipamentos de garagem.
<b>Despesas Administrativas</b>	Este item diz respeito aos custos referentes a Recursos Humanos, Jurídicos, Financeiros, Informática, Comunicações, Consumo de Água, Energia e Telefones, Materiais de Uso e Consumo, Serviços de Terceiros de Vigilância, Conservação e Limpeza, Consultorias, Assessorias e Treinamentos, Materiais de Uso e Consumo, Tributárias, Seguros, e outras despesas gerais.
<b>Despesas com pessoal</b>	Este item engloba todas as despesas relativas a mão de obra e é constituído pelas despesas com pessoal de operação, de

	manutenção, de administração, encargos sociais e benefícios, encargos salariais.
<b>Equilíbrio Econômico-financeiro</b>	Conforme definido no artigo 10 da Lei Federal nº. 8.987, o equilíbrio econômico-financeiro ocorre sempre que forem atendidas, durante o prazo da concessão, as condições econômico-financeiras iniciais do contrato permitindo que as Concessionárias prestem os serviços concedidos, realizem os investimentos necessários e tenham o retorno de seus capitais investidos conforme pactuado.
<b>Frota operacional</b>	A Frota Operacional (ou Frota Efetiva) é constituída pelo conjunto de veículos necessários ao cumprimento da programação efetiva das linhas. Ela não contempla a frota reserva.
<b>Frota patrimonial</b>	Frota patrimonial é a frota total. É a soma da frota operacional e da reserva técnica necessária.
<b>IPK e IPKe</b>	IPK (Índice de Passageiros por Quilômetro) é o resultado da divisão da demanda pela quilometragem total (operacional somada à ociosa) percorrida. O IPK é o principal indicador de mensuração de produtividade de um sistema de transporte coletivo e a sua variação está diretamente relacionada ao fator de renovação da demanda por linha. O IPKe (Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro) corresponde à razão entre a demanda equivalente e o total de quilômetros rodados; ou seja, indica o número equivalente a tarifas inteiras arrecadadas por quilômetro rodado.
<b>PVD</b>	O PVD (Índice de Passageiros por Veículo Dia) é o resultado da divisão da demanda diária pela frota operacional. É o principal indicador para medição da eficiência de um sistema de transporte coletivo e sua variação está diretamente relacionada à eficiência do sistema em razão da velocidade comercial de circulação da frota.
<b>Passageiro absoluto</b>	O passageiro absoluto equivale ao número total de passageiros transportados que são registrados nas catracas e nos validadores embarcados.
<b>Passageiro econômico</b>	O passageiro econômico representa o número de validações valoradas, isto é, o número de validações que são efetivamente pagas. Para o seu cálculo são subtraídas, de forma proporcional, as validações feitas por usuários que possuem isenção total ou parcial na tarifa. O passageiro econômico também é denominado “passageiro equivalente”.
<b>PMM</b>	O PMM (Percurso Médio Mensal) representa a quilometragem média percorrida por um ônibus durante o período de um mês e é calculada pela divisão da quilometragem total mensal de todo o sistema pela quantidade de veículos da frota operacional.
<b>Política tarifária</b>	A Política Tarifária visa estabelecer os objetivos e impactos políticos, sociais e econômicos que se deseja obter através de uma estrutura tarifária. O seu principal objetivo está na definição da forma como serão distribuídos os custos de transporte entre os usuários do sistema. No município é adotada uma política que tem como principais beneficiários os trabalhadores através do Vale Transporte; os idosos, pessoas com deficiência e seus acompanhantes, com direito ao Passe Livre; e os estudantes de escolas públicas e privadas através do Passe Escolar.
<b>Quilometragem ociosa</b>	A Quilometragem ociosa consiste na quilometragem rodada fora da produção do serviço.

<b>Quilometragem operacional</b>	A quilometragem operacional é obtida multiplicando-se a extensão de cada linha pelo respectivo número de viagens executadas, observando-se o número de dias úteis, sábados, domingos e feriados.
<b>Subsídio cruzado</b>	O subsídio cruzado, interno ao próprio sistema, consiste no rateio do ônus dos benefícios tarifários concedidos a idosos, deficientes e estudantes, menores de 6 anos de idade, aos demais passageiros que pagam a tarifa integral. Na prática significa transferir para uma pequena parcela da sociedade (usuários pagantes), todo o ônus de políticas sociais que deveriam ser suportadas por toda sociedade.
<b>Tarifa contratual</b>	<p>A tarifa contratual é aquela fixada no contrato de concessão, a qual reflete a equação de equilíbrio econômico-financeiro do contrato, fundamentado nos estudos realizados pela Prefeitura Municipal de Ubatuba, reajustada pelo Decreto nº 7907/2022 com vigência a partir de 06/06/2022 (R\$5,00), que considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As especificações dos serviços, incluindo as necessidades de frota;</li> <li>• Os custos operacionais;</li> <li>• Os investimentos a serem realizados de acordo com as especificações mínimas do Edital;</li> <li>• A previsão de passageiros econômicos ou equivalente;</li> <li>• Os impostos e encargos incidentes sobre as receitas.</li> </ul>

### 7.3. PLANILHA DE APROPRIAÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS

A metodologia adotada na elaboração deste estudo obedece à estrutura fixada na Planilha Tarifária do Município de Ubatuba, e tem como referência os preceitos recomendados pelo Ministério dos Transportes no documento "Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos - Instruções Práticas Atualizadas - 1994", elaborado pelo Grupo de Trabalho (GT) instituído pela Portaria nº 644/MT, de 9 de julho de 1993, que teve a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT), como coordenadora, e com a participação de técnicos de órgãos públicos e privados voltados para o segmento de transportes.

Recompôs-se a Planilha de Apropriação de Custos atual do Serviço, com base nos índices e parâmetros estabelecidos no cálculo da tarifa atual. Ainda, procurando amenizar algumas limitações do método e distorções de preços, dentre os quais, vale destacar os custos com Sistema de Bilhetagem Eletrônica, pois os mesmos não foram contemplados na planilha de custos, posto que, o método GEIPOT não apropria especificamente esse item, o mesmo foi incorporado no item Gastos Gerais.

Destacamos que o valor dos salários utilizados nos cálculos, foram os constantes do Acordo Coletivo do Município de São Sebastião/SP, tendo em vista que ainda não foi encerrada a negociação da classe no município de Ubatuba, e a pretensão salarial da categoria é a equiparação com os municípios de Caraguatatuba e São Sebastião.

As especificações que determinaram os custos dos serviços (conforme Planilha Tarifária de janeiro/2024), e que conformam o objeto da contratação – oferta e demanda, estão demonstradas a seguir.

Tabela 17 – Dados da Rede (outubro de 2023)

<b>Número de linhas</b>	23
<b>Frota Operacional</b>	35
<b>Frota Reserva</b>	3 (8,6% da frota operacional)
<b>Frota Total</b>	38 (ônibus convencionais sem climatização)
<b>Quilometragem Operacional</b>	289.814,80 km
<b>Quilometragem Ociosa (15,9%)</b>	9.656,95 km
<b>Quilometragem total</b>	299.471,75 km
<b>Passageiros pagantes</b>	230.079 pass.
<b>Passageiros Totais Transportados</b>	349.742 pass.

Fonte: Prefeitura de Ubatuba / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Os resultados apurados com base na Planilha de Apropriação de Custos estão descritos abaixo.

Tabela 18 – Resultados Apurados

<b>Tarifa Pública</b>	R\$ 5,00
<b>Tarifa de Remuneração calculada</b>	R\$ 8,2667
<b>Receita Operacional</b>	R\$ 1.150.395,00
<b>Custos Operacionais</b>	R\$ 1.901.990,58
<b>Déficit observado mensal</b>	<b>(R\$ 751.595,58)</b>

Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Tabela 19 – Situação Atual da Frota

Faixa Etária (anos)	SITUAÇÃO ATUAL
	CONVENCIONAL SEM AR
0 - 1	
1 - 2	
2 - 3	
3 - 4	
4 - 5	9
5 - 6	
6 - 7	
7 - 8	12
8 - 9	
9 - 10	
10 - 11	6

11 - 12	
+ de 12	13
<b>Frota Total</b>	<b>38</b>
<b>Fr. Reserva</b>	<b>3</b>
<b>Fr. Operante</b>	<b>35</b>

Fonte: Prefeitura de Ubatuba / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

Observa-se que, o estudo da situação atual, resultou em um déficit no valor de R\$ 751.595,58. Destacamos que esse valor, está considerando a frota com idade média elevada, veículos com mais de 12 anos, já totalmente depreciados, porém com alto custos de manutenção.

A seguir, apresenta-se a Planilha de Apropriação de Custos da situação atual do Serviço de Transporte Público Coletivo de Passageiros (base de preços de janeiro/ 2023). Todos os índices e coeficientes de consumo, foram mantidos conforme planilha apresentada pela Prefeitura Municipal de Ubatuba.

### ***PLANILHA DE APROPRIAÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS***

**UBATUBA**  
**PLANILHA TARIFÁRIA**  
**MÊS: JANEIRO/2024**

**A. PREÇOS E SALÁRIOS**

	Valor						
A1. Combustível (R\$/l)	6,0200						
A2. Rodagem (R\$/unidade)		Pneu	Recapagem	Câmara Ar	Protetor	V. Útil (km)	Nº Recap.
Leve	2.450,00	901,00	0,00	0,00	100.000	3	
Pesado	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	
Especial	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	
A3. Veículos (R\$/unidade)		Chassi	Carroceria				
Leve	1.111.600,00	0,00					
Pesado	0,00	0,00					
Especial	0,00	0,00					
					Lim. Inferior	Lim. Superior	
					V.Útil Diag.	70.000	92.000
					Radial	85.000	125.000
					Recap. Diag.	2,5	3,5
					Radial	2,0	3,0
A4. Salário Médio (R\$/mês)		Valor					
Motorista	2.534,40						
Motorista	0,00						
Fiscal / Despachante	2.176,47						
A5. Benefício Total (R\$/mês)	57.122,35						
A6. Remuneração Diretoria (R\$/mês)	10.000,00						
A7. Despesas (R\$/ano)		Valor					
Seguro Resp.Civil da Frota Total	81.719,76						
Seguro Obrigatório por Veículo	144,86						
IPVA da Frota Total	0,00	3,0%	1.111.600,00				
SBE, GPS, Câmera e WiFi (R\$/mês)	0,00						
A8. ARLA 32 (valor litro)	4,44						

**B. DADOS OPERACIONAIS**

B1. Passageiros Transp. (média 12 meses)	Pass./mês	%
Com Desconto (x%)	0	x = 0,00
Sem Desconto	230.079,00	
Passageiro Equivalente	<b>230.079,00</b>	

## B2. Frota (veículos)

Faixa Etária (anos)	Leve		Pesado		Especial		Frota Total
	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	
0 - 1	0	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0
4 - 5	9	9	0	0	0	0	9
5 - 6	0	0	0	0	0	0	0
6 - 7	0	0	0	0	0	0	0
7 - 8	10	10	0	0	0	0	10
8 - 9	0	0	0	0	0	0	0
9 - 10	0	0	0	0	0	0	0
10 - 11	6	6	0	0	0	0	6
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0
+de 12	13	13	0	0	0	0	13
<b>Frota Total</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>
Fr. Reserva	3		0		0		3
Fr. Operante	35		0		0		35

## B3. Quilometragem Percorrida (km/mês)

	Leve	Pesado	Especial	Total
Produtiva (média 12 meses)	289.814,80	0,00	0,00	289.814,80
Improdutiva	9.656,95	0,00	0,00	9.656,95
<b>Total</b>	<b>299.471,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>299.471,75</b>
PMM (km/veic. x mês)	8.556,34	0,00	0,00	8.556,34

Idade Média	Chassi	Carroceria
Leve	8,9737	8,9737
Pesado	0,0000	0,0000
Especial	0,0000	0,0000
<b>Total</b>	<b>8,9737</b>	<b>8,9737</b>

## B4. Percorso Médio Mensal

PMM (km/veic. x mês) 8.556,34

## B5. Índice de Passageiros Equivalentes

IPKe (Pass./km) 0,768282809

## C. CUSTO VARIÁVEL

## C1. Combustível

	Coef.(l/km)	RS/km
Leve	0,3500	2,1070
Pesado	0,0000	0,0000
Especial	0,0000	0,0000

Coef. Consumo (l/km)	
Lim. Inferior	Lim. Superior
0,35	0,39
0,45	0,50
0,53	0,65

## C2. Lubrificantes

	Coef.(l/km)	RS/km
	0,0400	0,24080

Coef. Cons. Equiv. (l/km)	
Lim. Inferior	Lim. Superior
0,04	0,06

## C3. Rodagem

	Pneu	Recapagem	Câm.de Ar	Protetor	RS/km
Leve	14.700,00	16.218,00	0,00	0,00	0,3092
Pesado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000
Especial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000

## C4. Peças e Acessórios

	Coef. Cons.	RS/km
Leve	0,0033	0,4287
Pesado	0,0033	0,0000
Especial	0,0033	0,0000

Coef. Cons.(%/Preço Veic.)	
Lim. Inferior	Lim. Superior
0,0033	0,0083

## C5. ARLA 32

	Coef. Cons.	RS/km	Total(RS/km)
Leve	0,0000	0,0000	3,0857
Pesado	0,0000	0,0000	0,0000
Especial	0,0000	0,0000	0,0000

Coef. Cons.(%/Consumo Comb)	
Lim. Inferior	Lim. Superior
0,03	0,05



**D. CUSTO FIXO**

D1. Custo de Capital (Depreciação e Remuneração)

	Leve	Pesado	Especial	Ponderado
Preço Veículo com Rodagem (R\$)	1.111.600,00	0,00	0,00	1.111.600,00
Preço Veículo Menos Rodagem (R\$)	1.096.900,00	0,00	0,00	0,00
Vida Economicamente Útil (anos)	8	8	8	
Valor Residual (%)	20	20	20	
Taxa de Juros (%)	12,00			

Fator de Depreciação / Remuneração Anual por Tipo de Veículo

Faixa Etária (anos)	Leve			Pesado			Especial		
	Depreciação	Remuneração		Depreciação	Remuneração		Depreciação	Remuneração	
	Coefficiente	Coef. Acumul.	Fator Remun.	Coefficiente	Coef. Acumul.	Fator Remun.	Coefficiente	Coef. Acumul.	Fator Remun.
0 - 1	0,177778	0,177778	0,120000	0,177778	0,177778	0,120000	0,177778	0,177778	0,120000
1 - 2	0,155556	0,333333	0,098667	0,155556	0,333333	0,098667	0,155556	0,333333	0,098667
2 - 3	0,133333	0,466667	0,080000	0,133333	0,466667	0,080000	0,133333	0,466667	0,080000
3 - 4	0,111111	0,577778	0,064000	0,111111	0,577778	0,064000	0,111111	0,577778	0,064000
4 - 5	0,088889	0,666667	0,050667	0,088889	0,666667	0,050667	0,088889	0,666667	0,050667
5 - 6	0,066667	0,733333	0,040000	0,066667	0,733333	0,040000	0,066667	0,733333	0,040000
6 - 7	0,044444	0,777778	0,032000	0,044444	0,777778	0,032000	0,044444	0,777778	0,032000
7 - 8	0,022222	0,800000	0,026667	0,022222	0,800000	0,026667	0,022222	0,800000	0,026667
8 - 9	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000
9 - 10	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000
10 - 11	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000
11 - 12	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000
+ de 12	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000	0,000000	0,800000	0,024000

Custo de Capital (Depreciação e Remuneração) por Tipo de Veículo

Depreciação / Remuneração	Depreciação			Remuneração		
	Leve	Pesado	Especial	Leve	Pesado	Especial
Coefficiente Anual	1,02	0,00	0,00	1,18	0,00	0,00
Anual da Frota (R\$/ano)	1.121.275,56	0,00	0,00	1.292.879,47	0,00	0,00
Anual por Veículo (R\$/v./ano)	29.507,25	0,00	0,00	34.023,14	0,00	0,00
Mensal por Veículo (R\$/v./mês)	2.458,94	0,00	0,00	2.835,26	0,00	0,00
Máquinas Inst. Equipam. (R\$/v./mês)	111,16	0,00	0,00	444,64	0,00	0,00
Almoxarifado (R\$/v./mês)	-	-	-	333,48	0,00	0,00
Depreciação de Garagem	0,00	0,00	0,00			
Total (R\$/v./mês)	2.570,10	0,00	0,00	3.613,38	0,00	0,00

## D2. Despesas com Pessoal

	Enc.Soc.(%)	Fator Utiliz.	RS/v.mês	
Pessoal de Operação				
Motorista	48,13	2,20	8.259,25	(Operação)
Motorista			0,00	RS/v.mês
Fiscal / Despachante	48,13	0,20	644,80	8.904,06
				(Oper.+Manut.)
	Coefficiente		RS/v.mês	
Pessoal de Manutenção	0,1200		1.068,49	9.972,54
Pessoal Administrativo	0,0800		712,32	
Comissão motorista	-		0,00	
Benefícios			1632,07	
Remuneração da Diretoria			285,71	

Fator de Utilização	
Lim. Inferior	Lim. Superior
2,20	2,80
2,20	2,80
0,20	0,50
Coef. (% / Pessoal Oper.)	
Lim. Inferior	Lim. Superior
0,12	0,15
0,08	0,13

## D3. Despesas Administrativas

	Coefficiente	RS/v.mês
Despesas Gerais	0,00170	1.889,72
Seguro Responsabilidade Civil		179,21
Seguro Obrigatório		12,07
IPVA		0,00
SBE, GPS, Câmeras e WiFi		0,00

Coef. (% / Preço Veic.Leve)	
Lim. Inferior	Lim. Superior
0,00167	0,00333

## E. TRIBUTOS

	%	RS/km
E1. Soma das Alíquotas Sobre a Receita	11,93	0,7596
ISS	5,00	
INSS	2,00	
Taxa de Comercialização	4,93	

## F. CÁLCULO DA TARIFA

	Ponderado RS/v./mês	RS/mês	RS/km	% Custo	% Total
<b>F1. Custo Variável</b>					
Combustível		630.986,98	2,1070	68,28	37,58
Lubrificantes		72.112,80	0,2408	7,80	4,29
Rodagem		92.590,68	0,3092	10,02	5,51
Pecas e Acessórios		124.249,66	0,4287	13,89	7,65
ARLA 32		0,00	0,0000	0,00	0,00
<b>Custo Variável Total</b>		<b>919.940,12</b>	<b>3,0857</b>	<b>100,00</b>	<b>55,03</b>

## F2. Custo Fixo

Depreciação	2.570,10	97.663,71	0,3261	12,93	5,82
Veículos	2.458,94	93.439,63	0,3120	12,37	5,56
Máq. Instal.Equipam.Gar	111,16	4.224,08	0,0141	0,56	0,25
Remuneração	3.613,38	137.308,52	0,4585	18,18	8,18
Veiculos	2.835,26	107.739,96	0,3598	14,27	6,42
Máq. Instal. e Equipam.	444,64	16.896,32	0,0564	2,24	1,01
Almoxarifado	333,48	12.672,24	0,0423	1,68	0,75
Despesas com Pessoal	12.602,65	441.092,70	1,4729	58,41	26,27
Operação	8.904,06	311.641,95	1,0406	41,27	18,56
Manutenção	1.068,49	37.397,03	0,1249	4,95	2,23
Administrativo	712,32	24.931,36	0,0833	3,30	1,49
Benefícios	1.632,07	57.122,35	0,1907	7,56	3,40
Remuneração Diretoria	285,71	10.000,00	0,0334	1,32	0,60
Desp. Administrativas	2.081,00	79.078,06	0,2640	10,47	4,71
Gerais	1.889,72	71.809,36	0,2398	9,51	4,28
Seguro Resp. Civil	179,21	6.809,98	0,0227	0,90	0,40
Seguro Obrigatório	12,07	458,72	0,0015	0,06	0,03
IPVA	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00
SBE, GPS, Câmera e Wi	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00
<b>Custo Fixo Total</b>	<b>20.867,13</b>	<b>755.142,98</b>	<b>2,5215</b>	<b>100,00</b>	<b>44,97</b>

**F3. Custo Total** 1.675.083,11 5,6072 100,00

**F4. Custo Total c/Tributos** 1.901.990,58 6,3668

**F5. Tarifa de Remuneração** **RS 8,2667**

## 8. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – SISTEMA ITS

---

Define-se Sistemas Inteligentes de Transporte (*Intelligent Transport Systems – ITS*) o conjunto de sistemas, equipamentos, *softwares*, *hardwares*, dados, serviços, instalações e informações voltados para a gestão e fiscalização dos SERVIÇOS, em especial a cobrança eletrônica de tarifa, a gestão e a operação da frota e das instalações e a prestação de informações aos USUÁRIOS.

Os sistemas ITS representam o processo de modernização tecnológica do transporte público coletivo de Ubatuba, expressando a intenção maior da administração municipal de tornar o serviço promotor de mudanças nas condições de mobilidade e de circulação das pessoas, com um serviço de excelência para o conjunto da população, buscando a vanguarda em seus aspectos operacionais e de gestão.

O modelo de cobrança de tarifas utiliza o Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE com tecnologia TRANSDATA<sup>12</sup>, e é gerenciado pela empresa operadora do sistema, a EXPRESSO VERDE BUS. O atual sistema de transporte coletivo municipal não possui monitoramento e acompanhamento de frota (sistema GPS).

A Expresso VerdeBus possui um ponto de cadastro e recarga dos cartões do SBE, localizado no Terminal de ônibus.

É sabido que a modernização da gestão da operação, com recursos técnicos, é de uma importância singular para a eficiência e qualidade da execução dos serviços, ao proporcionar informações para uma melhor regularidade operacional e para o aproveitamento racional dos recursos disponibilizados para a prestação do serviço.

O advento dos dispositivos móveis (computadores pessoais, *tablet*, *smartphone*, entre outros) e a globalização das atividades econômicas permitiram que os recursos de ITS fossem assimilados por usuários, operadores e gestores com pouca ou nenhuma exposição aos níveis básicos de conhecimento tecnológico específico. A massificação da utilização de ITS na operação e gestão da mobilidade urbana já é parte da vida cotidiana.

Os investimentos em tecnologia são capazes de facilitar a utilização do serviço, criando novos canais de relacionamento com os clientes, minimizar os impactos de variáveis externas, como trânsito, acidentes, eventos e obras e influenciar políticas públicas em prol do transporte coletivo.

As tecnologias para os ônibus do futuro deverão ser consideradas no novo modelo da concessão.

### 8.1. AGENTES ENVOLVIDOS NO PROCESSO

Atualmente, estão envolvidos nos processos do Sistema ITS os seguintes agentes:

---

<sup>12</sup> Empresa desenvolvedora e fornecedora de *softwares* e *hardwares* de Sistemas de Bilhetagem Eletrônica.

- a) **Usuário/Passageiro:** Cidadão que necessita dos serviços de transporte para realizar os seus deslocamentos e que, para isso, paga uma tarifa ou é detentor de algum benefício tarifário (desconto ou gratuidade).
- b) **Gestor Público:** Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social. Órgão responsável pela regulação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros de Ubatuba, fiscalização, planejamento e controle.
- c) **Empresa Operadora:** Empresa que opera atualmente o Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, a empresa TRANSPORTES CIDADE DE UBATUBA LTDA (Expresso Verde Bus), responsável pela aquisição e operação dos veículos e motoristas que prestam o referido serviço, bem como o gerenciamento, arrecadação e comercialização das passagens.
- d) **Posto de Cadastramento:** Local onde é realizado o cadastramento para obtenção dos cartões inteligentes. Em Ubatuba, o cadastro é realizado no Terminal de ônibus, localizado na Rua Hans Staden, 474, Centro, Ubatuba.
- e) **Agente de Comercialização e Controle de Acesso:** Função exercida pela empresa operadora que consiste na atividade de comercialização e ou distribuição aos USUÁRIOS (diretamente ou através de terceiros credenciados) dos cartões inteligentes de passagens, dos cartões de vale-transporte, cartões de benefícios e dos créditos eletrônicos de qualquer ordem e/ou por qualquer mídia ou sistema, responsabilizando-se pela arrecadação dos respectivos valores.
- f) **Provedor/Integrador de Tecnologia:** Empresa especializada em processos de integração tecnológica (fornecedores de *software*, *hardware*, equipamentos e dispositivos), responsável por estruturar e garantir a integração entre os diversos sistemas, subsistemas e infraestrutura do sistema de transporte. Na situação atual, o provedor de tecnologia é a TRANSDATA.

## 8.2. SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA – SBE

A bilhetagem é um sistema de controle de cobrança de passagens que utiliza a tecnologia “*Contactless*”, ou seja, sem contato. O sistema processa e compila uma grande quantidade de dados possibilitando a emissão de relatórios gerenciais, tornando possível uma tomada de decisão eficiente e rápida gerando melhor desempenho e produtividade. Permite também o controle e acesso por usuários cadastrados (comum, vale-transporte, escolar e gratuidades).

O sistema disponibiliza ainda, aplicativo e ferramentas para a importação e exportação de dados, coleta das informações em tempo real e outras funcionalidades.

## 8.3. MEIOS DE PAGAMENTO ATUAL

O Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros da Estância Balneária de Ubatuba oferece atualmente aos usuários dois (2) meios de pagamento do serviço. As viagens podem ser pagas através de dinheiro (espécie) na hora do embarque ou utilizando o BUSCARD (*smart card*).

### 8.3.1. BUSCARD (Bilhete Único)

O usuário adquire antecipadamente créditos monetários, através do BUSCARD (Bilhete Único) e pode usufruir do sistema de transporte coletivo municipal de Ubatuba. O cadastro é realizado no Terminal de Ônibus de Ubatuba, localizado na Rua Hans Staden, 474 – Centro.

A primeira via do cartão é gratuita e o usuário deve comparecer ao Guichê da empresa no Terminal. Em caso de perda, roubo, furto ou danos no cartão, para a emissão da segunda via é necessário o pagamento de uma taxa de R\$ 15,00 (quinze reais).

O BUSCARD (Bilhete Único) é emitido em cinco (5) categorias diferentes, são elas:

- a) Comum: concedido a todas as pessoas que se interessam em obter créditos para facilitar o pagamento da tarifa no ônibus. Cartão emitido sem identificação;
- b) Vale Transporte: destinado ao trabalhador e concedido pelo empregador, conforme determina legislação trabalhista. O Cartão é emitido com identificação (foto + CPF);
- c) Escolar: específico para que estudantes e professores possam se deslocar de casa para a escola com o benefício determinado na legislação;
- d) Gratuitos: Concedido aos idosos, pessoas com deficiência e acompanhantes, e indígenas, e também oferece o benefício da gratuidade; e
- e) Funcionários: Cartão dos funcionários da empresa VerdeBus.

Figura 20 – Identidade Visual do BUSCARD



Fonte: [http://verdebus.com.br/?page\\_id=52](http://verdebus.com.br/?page_id=52)

O cartão COMUM é recolhido pelo validador ao término da realização do pagamento da passagem, e o cartão recolhido é utilizado em vendas futuras.

Os usuários do cartão ESCOLAR (alunos e professores) devem apresentar o cartão ao motorista, que liberará o acesso através da botoeira. Após a liberação, o cartão é colocado em frente ao validador para a liberação da catraca, o mesmo procedimento é realizado com os que utilizam o cartão GRATUITOS.

O Sistema de Transporte Público de Passageiros de Ubatuba possui integração tarifária temporal, portanto, o passageiro tem 100% (cem por cento) de gratuidade da tarifa vigente para a continuação de sua viagem em outra linha, no mesmo sentido de deslocamento e dentro do período de **200 (duzentos) minutos**. A integração é um benefício exclusivo dos usuários que pagam a tarifa com o *smart card*.

#### 8.4. PONTOS DE VENDA E RECARGA DE CARTÕES

A recarga dos cartões é realizada no Terminal Urbano, Centro.

#### 8.5. CRÉDITO DE VALE-TRANSPORTE

Para utilizar o benefício do Vale-Transporte, o empregador (pessoa física ou jurídica) interessado deve realizar o cadastro junto à Expresso Verde Bus, no Terminal Urbano, Centro.

#### 8.6. INFORMAÇÃO AO USUÁRIO

##### a) Site

A Expresso Verde bus possui *site* ativo, no endereço: <http://verdebus.com.br/>. No sitio eletrônico é possível consultar o quadro de horários.

Figura 21 – Captura da tela inicial do sitio eletrônico da VerdeBus



Fonte: Capturada por Memphis Engenharia e Consultoria em fevereiro de 2024.

##### b) Mídia Social – Facebook

Verde Bus possui página ativa na rede social *Facebook*, onde disponibiliza informações aos usuários no seguinte endereço: <https://www.facebook.com/VerdeBusOficial>

Figura 22 – Captura da tela inicial da Página no Facebook da VerdeBus



Fonte: Capturada por Memphis Engenharia e Consultoria em fevereiro de 2024.

## 9. GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

---

O Transporte Público Urbano de Passageiros é serviço público essencial, cuja organização e prestação competem ao Município, conforme disposto no artigo 30, inciso V, da Constituição Federal, e artigo 4º, Inciso V, alínea “a” da Lei Orgânica do Município.

Em 2003, foi promulgada a Lei Municipal nº 2.317, que autorizou a Prefeitura Municipal de Ubatuba a outorgar a exploração do sistema municipal de transporte público coletivo, mediante concessão precedida de licitação pública pelo prazo de 10 (dez) anos, podendo ser prorrogado por igual período.

Atualmente, a empresa TRANSPORTES CIDADE DE UBATUBA LTDA (Expresso Verde Bus) é a operadora do sistema por força do Termo Aditivo nº 5 ao Contrato nº 161/2003 (Processo 1049/2023 – CP 03/2003). A gestão do sistema bem como do Contrato é exercida pela Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social, por meio da Diretoria de Trânsito.

Prioritariamente, como cenário futuro, espera-se que seja implantado um Centro de Controle Operacional – CCO, nas dependências do Órgão Gestor Público, que permita o monitoramento em tempo real da operação do sistema. Além do monitoramento em tempo real, os dados de operação deverão ser coletados, armazenados e gerados relatórios, para que seja possível conhecer, tratar e comparar as informações para avaliar o desempenho do sistema, identificar as não conformidades para que sejam tomadas as medidas cabíveis em cada situação de forma a garantir a funcionalidade plena do sistema.

A implantação do CCO permitirá um total controle dos itinerários, horários, localização dos ônibus e até mesmo dos usuários, através de informação sobre os tipos de tarifa que foram utilizados a cada viagem.

A gestão desses dados permitirá estabelecer indicadores que irão traduzir o desempenho da operação (Sistema de Gestão da Qualidade), além de contribuir para uma aferição dos principais elementos que compõem a planilha de reajuste tarifário. Dessa forma, sempre que for preciso avaliar um reajuste de tarifa, necessário para a manutenção do equilíbrio econômico financeiro do Contrato de Concessão, o Poder Público estará munido de indicadores, em série histórica, obtidos dos sistemas informatizados de gestão implantados permitindo uma avaliação mais transparente do valor de reajuste a ser autorizado.

Em referência à fiscalização do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros de Ubatuba a Diretoria de Trânsito, subordinado à Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social, é o órgão responsável pelas condições de circulação dos veículos, cumprimento de horários, dentre outros.



## 10. PROCESSO DE CONCESSÃO

### 10.1. HISTÓRICO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO DE UBATUBA

A título de organização da cronologia dos fatos, em relação à exploração das linhas municipais, descrevem-se no quadro a seguir as respectivas Leis, Decretos e Contratos que regulamentaram a concessão.

Quadro 10 – Histórico do Serviço de Transporte Coletivo de Ubatuba

DISPOSITIVO	Nº	ANO	CONTEÚDO
<b>Lei</b>	2.317	2003	Dispõe sobre o serviço de transporte coletivo urbano de passageiros e autoriza a concessão do serviço no Município de Ubatuba.
<b>Edital de Concorrência Pública</b>	1	2003	Edital de Outorga da Concessão para operação do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Ubatuba – SP.
<b>Contrato de Concessão</b>	161	2003	Contrato de Concessão para prestação e exploração de serviços de Transporte Coletivo de Passageiros do Município da Estância Balneária de Ubatuba, celebrado em 25 de julho de 2003, entre o MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE UBATUBA e a empresa SÃO CRISTÓVÃO TRANSPORTES LTDA. Prazo de vigência de 10 (dez) anos, prorrogáveis por mais 10 (dez) anos.
<b>Termo Aditivo ao Contrato nº 161/03</b>	05	2023	Termo Aditivo ao Contrato nº 161/03, celebrado entre o MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE UBATUBA, e a empresa TRANSPORTES CIDADE DE UBATUBA LTDA referente à prorrogação do prazo de vigência contratual. O prazo de vigência que finava em 26 de julho de 2023 foi prorrogado por mais 12 (doze) meses, passando o <u>fim da vigência para 25 de julho de 2024.</u>

Fonte: Prefeitura de Ubatuba, 2024 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

### 10.2. TERMO DE CONTRATO Nº 161/2003

Da análise dos termos contratuais da outorga para prestação e exploração, com exclusividade, dos Serviços de Transporte Coletivo Urbano e Rural de Passageiros do Município de Ubatuba, celebrado em 25 de julho de 2003, entre o MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE UBATUBA e a empresa SÃO CRISTÓVÃO TRANSPORTES LTDA, foram extraídos os principais componentes e diretrizes que impactam na prestação do serviço e gestão.

Quadro 11 – Itens Relevantes do Termo de Contrato nº 161/2003

CLÁUSULAS CONTRATUAIS	CONSIDERAÇÕES
<u>Cláusula 5ª.</u> DO PRAZO: O prazo de vigência do contrato de concessão é de 10 (dez) anos, prorrogáveis por mais 10 (dez) anos.	O Contrato de Concessão foi celebrado no dia 25 de julho de 2003, tendo seu prazo finalizado em julho de 2023, quando

CLÁUSULAS CONTRATUAIS	CONSIDERAÇÕES
<p><b>Início efetivo da operação: às 0h00 do dia 29/10/2003.</b></p>	<p>prorrogado por mais 10 (dez) anos, findando o prazo em julho de 2023. O Termo Aditivo nº 05 ao Contrato foi assinado em julho de 2023, prorrogando a vigência do contrato por 12 (doze) meses <b>(até 25 de julho de 2024)</b>.</p>
<p><u>Cláusula 6ª.</u> DOS VEÍCULOS: <i>Parágrafo 5º:</i> A concessionária se obriga a manter, durante a vigência da Concessão, frota com idade média ou inferior a 4 (quatro) anos, composta por veículos com idade entre 0 a 10 anos.</p>	<p>Conforme demonstrado no <i>item 6.5.2 – Frota</i>, a frota que opera atualmente o serviço de transporte coletivo de Ubatuba tem idade média de 8,58 anos (superior a 4 anos), e 52% da frota possui idade superior a 10 anos.</p>
<p><u>Cláusula 40ª.</u> DA FISCALIZAÇÃO A fiscalização dos serviços de transporte prestados pela Concessionária, especificados nas Ordens de Serviço de Operação será exercida pela Concedente, através de agentes de fiscalização credenciados, devidamente identificados.</p>	<p>Atualmente, a fiscalização do Contrato é competência da Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social.</p>
<p><u>Cláusula 46ª.</u> DA CASSAÇÃO A Prefeitura poderá cassar o contrato de concessão independente de interpelação judicial ou extrajudicial, nos seguintes casos: I – inobservância de qualquer cláusula do contrato de concessão, por parte da concessionária, que coloque em risco a execução dos serviços; II – ameaça de interrupção da prestação de serviços; III – efetiva interrupção dos serviços por exclusiva responsabilidade da empresa contratada, por mais de 24 (vinte e quatro) horas, sem comprovada justificativa apresentada à Concedente por escrito e por ela aceita; IV – liquidação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, ou falência da empresa contratada; V – fusão, cisão ou incorporação da Concessionária, sem a prévia e expressa anuência da Concedente; e VI – transferência do contrato de concessão a terceiros no todo ou em parte, sem prévia anuência da Concedente.</p>	
<p><u>Cláusula 49ª.</u> SÃO RESPONSABILIDADES DA CONCEDENTE: I – planejar o Sistema de Transporte Coletivo e especificar o serviço correspondente, considerando as necessidades da população; II – fiscalizar os serviços prestados pela Concessionária e tomar as providências necessárias a sua regularização; III – garantir livre acesso à população das informações sobre o serviço de transporte; IV – mostrar aos usuários, de modo claro, preciso e em tempo hábil, informações sobre as alterações no serviço de transporte; V – receber e analisar as propostas e solicitações da Concessionária, informando-a de suas conclusões; e VI – garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.</p>	

CLÁUSULAS CONTRATUAIS	CONSIDERAÇÕES
<p><u>Cláusula 51ª.</u> SÃO RESPONSABILIDADES DA CONCESSIONÁRIA:</p> <p>I – cumprir este contrato de Concessão, em especial as Ordens de Serviço de Operação e demais normas regulamentadoras de sua atividade;</p> <p>II – dar condições de pleno funcionamento aos serviços sob sua responsabilidade;</p> <p>III – submeter-se à fiscalização da Concedente, facilitando-lhe a ação;</p> <p>IV – apresentar, sempre que for, os seus veículos para vistoria técnica comprometendo-se a sanar, em prazo determinado pela Concedente, as irregularidades que possam comprometer o conforto, a segurança e a regularidade do transporte de passageiros;</p> <p>V – manter as características dos veículos fixadas pela Concedente;</p> <p>VI – preservar a inviolabilidade dos instrumentos de controle de passageiros, e outros dispositivos de controle determinados pela Concedente;</p> <p>VII – apresentar seus veículos para o início da operação em adequado estado de conservação e limpeza;</p> <p>VIII – garantir a continuidade da viagem, providenciando a imediata substituição de veículo avariado; e</p> <p>IX – contratar pessoal devidamente habilitado e com comprovada experiência para as funções de operação, manutenção e reparos dos veículos.</p>	

Fonte: Termo de Contrato nº 161-2003 / Elaboração Memphis Engenharia e Consultoria, 2024.

## 11. ASPECTOS TÉCNICOS DA MODELAGEM DO SISTEMA ATUAL – RESULTADO DA ANÁLISE

---

### 11.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A BASE DE DADOS

A base de dados disponibilizada apresentou todas as informações necessárias para caracterizar efetivamente a demanda e oferta do conjunto de linhas do sistema de transporte público coletivo de passageiros do Município de Ubatuba. Foram disponibilizados os dados de demanda por faixa horária de cada linha do sistema do mês de outubro de 2023, o georreferenciamento das linhas que compõem a atual rede de transporte e o quadro de horários.

As informações permitiram caracterizar a situação atual da rede de linhas, no que tange a demanda por faixa horária por linha e por tipo de dia (DU, Sáb e Dom), quilometragem programada por linha e por tipo de dia, passageiros por tipo de pagamento, quantidade de viagens programadas por linha, itinerários, a frota operacional por linha e a quantidade de veículos que compõem a frota reserva.

As pesquisas operacionais (**Pesquisa Embarcada de Roteirização** e a **Pesquisa de Opinião Declarada**), foram realizadas no mês de janeiro de 2024 (período de férias) e os resultados estão apresentados no *Relatório Técnico 02 – Base de Dados e Pesquisas de Campo*, os quais foram devidamente extrapolados para a situação ideal (outubro/23). Presente no mesmo relatório, a construção da Matriz Origem-Destino, por sua vez, permitiu analisar as regiões de atração e produção de viagens, importantes para a Etapa seguinte do Projeto – Prognósticos e Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira.

Os estudos, cujos resultados são aqui apresentados, buscaram atender tanto as expectativas operacionais, como a necessidade ímpar de oferecer um planejamento técnico que lhe permite orientar, de forma segura, as alterações no sistema de transporte coletivo da cidade. No campo técnico, os estudos enfocaram um amplo conjunto de análises, a saber:

- a) Em relação à demanda de transporte, baseado em informações disponibilizadas pela empresa Verde Bus por meio da Prefeitura de Ubatuba, foi possível compreender e analisar cada linha em relação ao *ranking* do sistema (posição da linha na rede), desde as mais carregadas até as menos solicitadas;
- b) Quanto a oferta do serviço, o estudo analisou a logística da rede considerando o desenho de linhas radiais e diametrais existentes reforçando o conceito de “rede” com possível integração através do terminal de ônibus em cenário futuro a ser estudado; e
- c) Ainda em relação a oferta, analisou-se as sobreposições nos eixos viários, a faixa de acessibilidade (distância até o eixo viário por onde circula o ônibus) e a cobertura/área de abrangência da rede (possíveis regiões ou bairros desatendidos).

## 11.2. DA LÓGICA OPERACIONAL

A lógica operacional de um sistema de transporte público consiste na formulação de uma filosofia de prestação de serviços, de forma a aumentar a eficiência dos veículos e dos terminais, reduzir os custos do transporte, sem perder, no entanto, a qualidade.

É traduzida nos princípios da INTERMODALIDADE e CONECTIVIDADE e está associada à facilidade de deslocamento dos usuários entre os diferentes locais da cidade por meio da utilização da rede de transporte público. Esta facilidade se relaciona às características de integração e transbordo para a realização da viagem do início ao fim.

A atual rede é formada por um conjunto de 23 (vinte e três) linhas bases/itinerário regular e 17 (dezessete) itinerários atendimentos. Esse conjunto de linhas faz ligação entre a os diversos bairros do Município de Ubatuba, interligados através da Rodovia Rio-Santos (BR-101) aos bairros localizados na porção centro-oeste do Município.

Em relação à classificação das linhas, a rede é formada por 21 linhas radiais e duas linhas diametrais. Todos os atendimentos possuem a mesma classificação de sua respectiva linha base.

As linhas estão divididas em três grupos, cada um desses grupos opera em uma região/zona da cidade (NORTE, SERRA ou SUL). São linhas que saem do Centro em direção ao Norte: 120 – Taquaral, 130 – Casanga, 140 – Prumirim, 150 – Ubatumirim, 160 – Almada, 170 Picinguaba Vila, 180 – Picinguaba Divisa, 220 – Puruba, e 230 – Camburi Praia; são linhas que saem do Centro em direção à Serra: 100 – Horto, 110 – Ipiranguinha, 190 – Monte Valério, e 200 – Bela Vista; e são linhas que saem do Centro em direção ao Sul: 010 – Tabatinga, 020 – Maranduba, 030 – Fortaleza, 040 – Corcovado, 050 – Rio Escuro, 060 – Lázaro, 070 – Perequê Mirim, e 210 – Sesmaria.

As linhas 080 – Rio Escuro/Horto/Lázaro e 240 – Horto/Taquaral/Lázaro/Maranduba via Sertão da Quina, operam em mais de uma região/zona.

Para apoio à logística operacional, o Sistema conta com um terminal urbano, localizado na Rua Habs Staden, 474, Centro, que é ponto inicial de todas as 21 linhas radiais do atual sistema, bem como de seus respectivos itinerários de atendimento.

Evidenciou-se grande sobreposição de itinerários das linhas. Na região central ocorre a sobreposição de 90% das linhas nas vias que dão acesso ao Terminal de Ônibus. Nos acessos as regiões Norte e Sul se sobrepõem principalmente na Rodovia Rio-Santos (BR-101), e em direção a Serra há sobreposição na Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125).

## 11.3. DO RECOBRIMENTO ESPACIAL

O recobrimento espacial está relacionado ao ACESSO à rede de transporte, ou seja, à proximidade e facilidade de chegar, sair e circular no local de embarque e desembarque no transporte coletivo e alcançar o destino final da viagem. Este item pode incluir também uma análise da acessibilidade do sistema às pessoas com restrições à locomoção (idosos, pessoas com deficiência, etc.).

Observando a representação da cobertura geográfica da rede de transporte público da cidade (Mapa 9 anteriormente apresentado), evidenciou-se um alto grau de cobertura espacial (97%), sendo poucas as áreas urbanizadas não atendidas pelo sistema de transporte coletivo municipal.

As áreas não servidas por linhas de ônibus foram destacadas no Mapa 10 (anteriormente apresentado). A região “1” do mapa está localizada próxima a Praia do Sape e do Sertão da Quina (Sul); “2” região que abrange os bairros Itaguá, Centro e Sesmaria (centro/Serra); e “3” região da Praia do Itamambuca (Norte).

#### 11.4. DA INTEGRAÇÃO

A forma de integração está também associada aos princípios de INTERMODALIDADE e CONECTIVIDADE. Atualmente a operação do sistema de transporte público de Ubatuba é operado em um modelo com integração tarifária temporal de 200 (duzentos) minutos entre as linhas ao longo dos itinerários.

Os objetivos de uma integração “ônibus-ônibus” ou outro modal, não trata simplesmente de reduzir os gastos dos usuários decorrentes da necessidade de transferência entre linhas, mas de melhorar o nível de serviço, facilitar o acesso dos usuários à utilização da cidade (maiores opções de trajeto), aumentar o conforto e reduzir os tempos e custos de transferência entre linhas ou entre os modos de transportes (quando existir).

A integração adequada deve atender aos princípios da INTERMODALIDADE E CONECTIVIDADE. No momento em que o usuário consegue realizar viagens para qualquer ponto da cidade, pagando uma única vez, as suas oportunidades de trabalho, estudo, compras, lazer, aumentam.

Independente do porte da cidade, as políticas de transportes precisam ser pensadas de forma integrada, articulando diferentes modais e conectada com as demais decisões do Plano Diretor Municipal.

#### 11.5. DO CARREGAMENTO DA REDE

A capacidade de carregamento da rede está associada aos itens de CONFORTO e CONSERVAÇÃO, que, por sua vez, dizem respeito às características de lotação dos veículos, ou seja, a taxa de ocupação relativa à capacidade e ao estado físico dos veículos, vias, pontos de embarque e desembarque, terminais e estações de conexão. A lotação está intrinsecamente associada aos motivos de deslocamentos, haja vista que, os horários de movimentação dos usuários no sistema de transporte dependem dos motivos de suas viagens.

Da análise da demanda, tendo como base os dados do SBE para o mês de outubro de 2023, observaram-se deslocamentos pendulares casa-trabalho, com percentual mínimo de 11% de participação (demanda informada do VT considerando que 100% da amostragem tem origem “casa” e destino “trabalho”), haja vista que, a parcela referente aos passageiros pagantes modo casa-trabalho não pôde ser identificada.

A pandemia da COVID-19 impactou expressivamente o Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de Ubatuba, que apresentou queda vertiginosa dos primeiros meses, com perda de mais de 70% de passageiros e impactou nas viagens “casa-trabalho”.

#### 11.6. DA EFICIÊNCIA ECONÔMICA DO SISTEMA

A eficiência econômica e financeira de um sistema de transporte está associada aos CUSTOS e RECEITAS. No plano financeiro, podemos dizer que, a empresa vem afirmando constantemente ao Poder Concedente a degradação de sua eficiência econômica com a consequente perda da qualidade da prestação do serviço, quer seja na manutenção da frequência de atendimento, quer na manutenção de uma idade média veicular adequada, e os estudos evidenciaram os prejuízos publicados. Ao mesmo tempo, comprovaram a ausência de uma gestão eficiente apoiada em sistemas tecnológicos de controle e informação para melhoria da gestão operacional.

A crise econômica em que se encontra o Brasil, acentuada entre os anos 2016-2018, e 2020 em função da pandemia da COVID-19, levou a reduções significativas do poder de compra da população, a aumentos muito pesados das tarifas do transporte público e a reduções da oferta desse transporte. Junta-se a isto a forte ascensão do desemprego, com a consequente quebra de demanda do transporte coletivo.

A subvenção pública (ainda que não exista em Ubatuba), é uma das formas utilizada pelas Administrações Públicas para se atingir os objetivos em prol da utilização desse modal. Todavia, haverá um tempo em que os níveis de subsídio da tarifa não serão mais suportados pelo orçamento do Município. A necessidade imperiosa de aumentar a demanda de passageiros pelo modo ônibus está em conduzir programas, projetos e estudos que viabilizem investimentos para este modal em detrimento ao transporte individual.

Mas ele isoladamente, não traz os benefícios necessários à mobilidade da cidade. É preciso traçar diretrizes através de um Plano de Mobilidade Urbana com a implementação de corredores preferenciais de ônibus, de um sistema tronco-alimentado, terminais de integração, sistemas cicloviários, de um plano de circulação de veículos (considerando a hierarquização viária), de um adequado tratamento da circulação a pé, dentre outras.

As proposições que serão analisadas deverão considerar o equilíbrio econômico-financeiro do sistema em conjunto com uma tarifa justa para a população. Há a necessidade de reorganizar a rede de linhas eliminando as sobreposições.

#### 11.7. DA INFRAESTRUTURA

A infraestrutura está associada à SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E ECONÔMICA, com questões que envolvem a tecnologia veicular (emissão de gases nocivos ao meio ambiente e à população), infraestrutura urbana propriamente dita, voltadas ao transporte urbano de passageiros e tecnologias de monitoramento.

A rede de transporte público coletivo municipal da Estância Balneária de Ubatuba opera com integração tarifária temporal de 200 (duzentos) minutos entre as linhas. Possui um terminal urbano que recebem as linhas do sistema de transporte da cidade.

Em referência ao sistema viário, não há corredores de transporte. Ônibus e veículos compartilham da mesma malha viária sem dedicação preferencial para o modo ônibus.

Muito embora a frequência de ônibus nas vias não justifique a implantação de corredores exclusivos de ônibus, essas condições provocam um retardamento na velocidade comercial do ônibus devido ao congestionamento do tráfego privado, principalmente nos períodos de férias escolares, feriados e datas comemorativas, uma vez que, todas as linhas do sistema utilizam a Rodovia Rio-Santos (BR-101) em algum trecho do seu itinerário.

Outro aspecto da infraestrutura importante de ser apontado é a proposta do PlanMob Ubatuba de reestruturação do transporte coletivo municipal, e implantação de Estações de Integração para a realização dos transbordos.

#### 11.8. DA OPERAÇÃO

A operação está associada ao PLANEJAMENTO e MONITORAMENTO do sistema. Trata de aspectos internos da empresa operadora, cabendo à mesma o planejamento e a execução da programação horária das viagens e o monitoramento de seu serviço. Por outro lado, a gestão, fiscalização e acompanhamento do sistema deve ser desenvolvida pelo Poder Concedente, com vistas a avaliar a aderência da oferta programada à demanda observada, avaliar a CONFIABILIDADE e DISPONIBILIDADE do serviço.

A confiabilidade está relacionada ao grau de certeza dos usuários de que o veículo de transporte público vai passar na origem e chegar ao destino no horário previsto, com alguma margem de tolerância. Este fator envolve uma análise da regularidade, pontualidade e a realização da programação operacional.

A disponibilidade está relacionada à frequência, às horas de funcionamento e à cobertura do serviço.

Em janeiro de 2024 foi realizada a Pesquisa de Opinião Declarada junto aos usuários do transporte coletivo municipal. No que se refere a Operação, os usuários avaliaram o Conforto e Segurança (lotação dos veículos, segurança na viagem, informação ao usuário), bem como a Regularidade (tempo de espera no ponto, pontualidade). Ao final obteve-se a **nota final de 4,6 para Conforto e Segurança, e 3,9 para a Regularidade.** (escala da nota ZERO – DEZ).

O resultado completo da pesquisa está no RT.02 – Base de Dados e Pesquisas de Campo.

#### 11.9. DOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS



Os sistemas tecnológicos constituem uma série de aplicações e ferramentas de gerenciamento através da integração de tecnologias da informação, comunicação e sensoriamento. A tecnologia também está relacionada aos princípios de SUSTENTABILIDADE. Na prática, os Sistemas Inteligentes de Transporte – ITS, devem coletar dados relacionados ao transporte coletivo a partir das fontes heterogêneas, utilizando vários tipos de algoritmos para sumarizar, agregar e fundir esses dados visando a geração de informação útil. Essa informação gerada será utilizada para conceber aplicações e serviços para a gestão dos sistemas e para os usuários que utilizam os serviços.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE utilizado pela empresa operadora, Transportes Cidade de Ubatuba LTDA (Expresso Verde Bus), é fornecido pela TRANSDATA.

Os veículos que operam a atual frota do transporte coletivo, **não possuem Sistema de Monitoramento da Frota**. O Sistema de Monitoramento de Frota possibilita a coleta de dados, pelos equipamentos de *Global Positioning System* – GPS instalados nos veículos, e o gerenciamento de uma série de informações sobre a utilização da frota, entre elas, as informações sobre o horário e as coordenadas geográficas dos veículos durante todo o período de operação do sistema.

A falta de um sistema de gestão integrada que controle eletronicamente todas as áreas (planejamento, operação, arrecadação, custos e receita) torna o controle frágil e um monitoramento da prestação do serviço sem confiabilidade. A utilização de tecnologia agiliza o transporte, gera redução de custos com os veículos, reduz erros cometidos pelo fator humano.

A INFORMAÇÃO AO USUÁRIO é outro princípio importante a ser considerado no Projeto Básico futuro. A disponibilização de informações claras e objetivas estabelece maior confiança no sistema por parte dos usuários. O mesmo ocorre quando há uma maior interação e atendimento às questões dos usuários. Dessa forma o usuário consegue planejar de forma mais cômoda e eficiente suas viagens. No serviço prestado pela Verde Bus, as informações podem ser consultadas no site da empresa e na página da Verde Bus na rede social Facebook.

Como parte das proposições para a Concessão dos Serviços, deverá ser avaliada a introdução de Sistemas Tecnológicos atuais, modernos, que permitam a coleta dos dados necessários para o cálculo de uma grande quantidade de indicadores de forma econômica e eficiente. Estas tecnologias são:

- a) Sistema de bilhetagem por meio de cartões eletrônicos inteligentes: permite conhecer os embarques no sistema (hora e lugar), e com metodologias adequadas é possível obter informação sobre as origens e destinos dos usuários. Atualmente e contratualmente, não há dispositivos que permitam o monitoramento em tempo real pelo Gestor Público, nem tão pouco, relatórios mensais com informações editáveis onde se possa construir indicadores, gráficos através de *dashboards*. A empresa monitora e controla todo o sistema e apresenta, ao final do mês, os relatórios operacionais.
- b) Sistemas de localização de veículos (GPS e GPRS): permite conhecer a localização dos veículos em tempo real. Ao relacionar com o sistema de bilhetagem eletrônica, é possível conhecer os pontos de embarques e desembarques de usuários, ou seja, as origens e destinos de usuários de cartões inteligentes.

- c) Sistemas de telemetria instalados nos veículos: permite obter informação sobre o funcionamento dos veículos, tais como rendimento do motor, eficiência aerodinâmica, pressão do óleo, aderência dos pneus, desgaste dos freios, consumo de combustível, etc.
- d) Aplicativos de telefones celulares para planejamento de viagens (tipo CittaMobi, Citymapper, Moovit, etc.): não só oferecem informação aos usuários sobre o sistema de transporte público, como também permitem que o usuário transfira informações sobre sua viagem ao aplicativo. Estes dados podem auxiliar os operadores no planejamento eficiente de linhas e horários.

Todos esses sistemas deverão estar integrados em um Centro de Controle Operacional – CCO que agregará as funcionalidades do Sistema de Bilhetagem Eletrônica-SBE, Sistema de Acompanhamento da Operação – SAO, Sistema de Informação ao Usuário-SIU, com *DATACENTER* em nuvem. Adicionalmente, deverá ser estudada a instalação de outros sistemas de controle como o Sistema de Circuito Fechado de Televisão-CFTV, Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis-PMV, além do acréscimo de dispositivos como as máquinas ATM, *i-center*, *Displays* etc.

#### 11.10. DOS SERVIÇOS ESPECIAIS OU COMPLEMENTARES DE TRANSPORTE

São serviços especiais de transporte urbano coletivo, aqueles que atendem de forma regular e específica a população como, por exemplo, o serviço de atendimento às pessoas com grau de deficiência severa (ATENDE – São Paulo), os serviços SOB DEMANDA, ou *On DEMAND* (como CityBus 2.0 de Goiânia, Fortaleza, etc.).

É importante analisar as diversas modalidades de prestação de serviços no sentido de agregar esforços à complementação do transporte público coletivo.

O transporte SOB DEMANDA, por exemplo, é uma alternativa que visa tornar o transporte coletivo mais confortável, acessível e flexível. Além disso, busca a eficiência operacional, uma vez que possui paradas personalizadas, bem como um trajeto menor. Assim, transporta-se um maior número de passageiros por um custo mais baixo. Esse modal se vale dos benefícios de *apps* para transporte, o que permite o replanejamento do sistema público de mobilidade.

Da mesma forma, o modelo “*SMART SHUTTLE*”, é um modelo de serviço sob demanda que oferece viagens pré-agendadas, com itinerários fixos e coletas com base na demanda.

Assim, devem ser avaliadas as possíveis tecnologias disponíveis no mercado para a melhoria do sistema de transporte público coletivo de Ubatuba, de forma a torná-lo mais eficiente, atrativo e socialmente acessível – oportunidade para todos.