

Janeiro

2024

RELATÓRIO 05

Resultados da aferição dos Itinerários das Linhas de Transporte Coletivo

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA VIÁRIO DA
CIDADE DE PETRÓPOLIS (1ª PARTE)

Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós- Graduação e Pesquisa
em Engenharia (COPPE/UFRJ)



COPPE
UFRJ

PROJETO: PET-24.896

UFRJ/COPPETEC



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

**INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA EM ENGENHARIA – COPPE**

PROGRAMA DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES – PET

Coordenação

Marcelino Aurélio Vieira da Silva – Prof. Dr. do Departamento de Engenharia de Transportes PET/COPPE/UFRJ

Equipe Técnica

Bady Nunes de Carvalho

Lucas Ribeiro Sampaio

Marcus Hugo Sant' Anna Cardoso

Tomás Oliveira Cazelli

Sumário

| | | |
|---|---|----|
| 1 | APRESENTAÇÃO | 1 |
| 2 | INTRODUÇÃO | 2 |
| 3 | ITINERÁRIOS DAS LINHAS MUNICIPAIS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS | 5 |
| 4 | ANÁLISE SOBRE AS LINHAS INTERMUNICIPAIS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS CITADAS NA PESQUISA ORIGEM / DESTINO..... | 22 |

1 APRESENTAÇÃO

O Espaço Tecnológico Professor Amaranto Lopes Pereira - LESFER da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi contratado pela Companhia Petropolitana de Trânsito e Transportes – CPTRANS, da Prefeitura Municipal de Petrópolis, para fins de elaboração de um DIAGNÓSTICO DO SISTEMA VIÁRIO DA CIDADE DE PETRÓPOLIS.

Desta forma, conforme restou pactuado no Contrato de Prestação de Serviços nº 249/2022, celebrado entre a CPTRANS e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, com a interveniência da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC, o presente Relatório tem por objetivo, em atendimento ao Anexo IV (Plano de Trabalho), apresentar os resultados da aferição dos Itinerários das linhas de transporte coletivo.

2 INTRODUÇÃO

Já no início das atividades a serem desenvolvidas pela equipe da COPPE/UFRJ, foram obtidos, junto à SETRANSPETRO, os arquivos vetoriais relativos aos itinerários das linhas do transporte público por ônibus no município de Petrópolis.

Além disso, inúmeros acompanhamentos de itinerários de linhas foram efetuados em campo pela equipe da COPPE/UFRJ, em diferentes momentos, sobretudo nos locais citados pelos profissionais que operam o sistema, como mais críticos em termos de dificuldade de condução. Na **Figura 2.1** a seguir, apresentamos algumas fotografias tiradas nos momentos em que foram feitas inspeções em campo.



Figura 2.1: Alguns dos locais visitados nas inspeções de campo

Além disso, as numerações das linhas demarcadas nas baias dos terminais rodoviários também foram inspecionadas, sobretudo para fins de escolha mais apropriada dos quantitativos a serem considerados nas entrevistas de campo, por ocasião da condução das pesquisas origem / destino. Na Figura 2.2 apresentamos parte da análise efetuada e os locais inspecionados.



Figura 2.2: Alguns dos locais inspecionados nas atividades de campo

Os pontos visitados pela equipe da COPPE/UFRJ abrangeram grande parte do município, nas regiões citadas pelos profissionais como mais frágeis em termos de dificuldades enfrentadas. Os locais visitados podem ser visualizados na Figura 2.3.

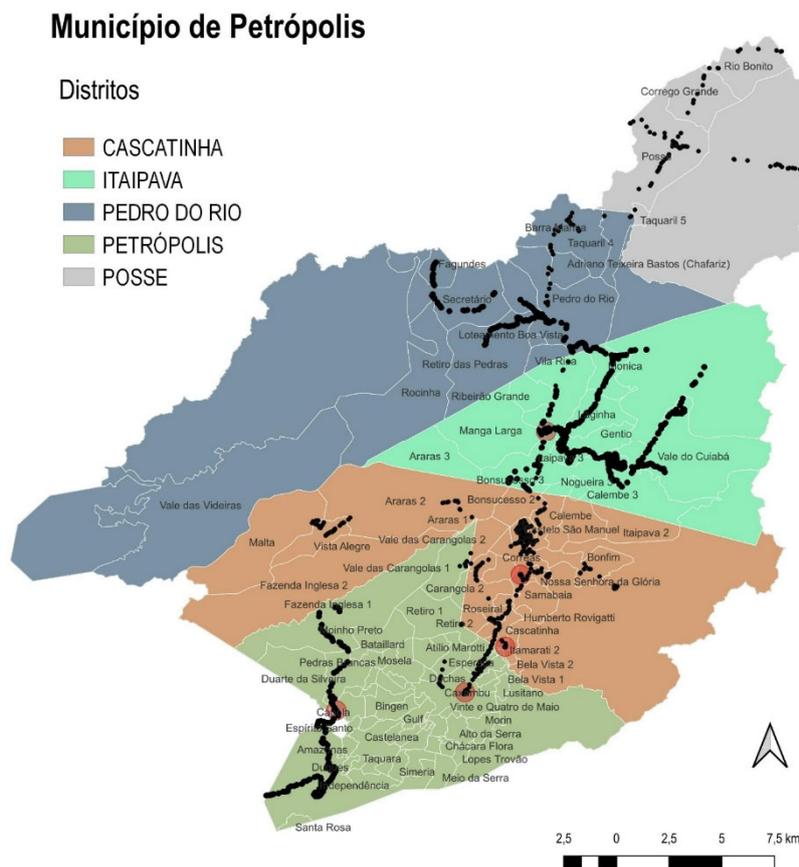


Figura 2.3: Reconhecimento de Pontos Sensíveis

Na seção a seguir, serão apresentados os itinerários das linhas municipais de ônibus no município de Petrópolis e seus respectivos pontos de parada. As informações se encontram dispostas por empresa operadora. Os dados, como já mencionado, foram elaborados a partir dos arquivos vetoriais disponibilizados pela SETRANSPETRO, confeccionados a partir da leitura de equipamentos GPS instalados nos veículos.

3 ITINERÁRIOS DAS LINHAS MUNICIPAIS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

Com 31 linhas, conforme consta no banco de dados do sítio eletrônico da CPTRANS, apresentamos na Figura 3.1, os itinerários das linhas de ônibus operadas pela concessionária Cidade das Hortênsias.



Figura 3.1: Itinerários das Linhas de Ônibus (Cidade das Hortênsias)

Tendo como principal terminal rodoviário, o terminal Itamarati, os demais pontos de ônibus, e conseqüentemente, as possibilidades de acesso dos usuários se estendem até os terminais localizados em Corrêas e no Centro. Um mapa de calor dos pontos de parada das linhas operadas pela concessionária Cidade das Hortênsias pode ser visualizado na Figura 3.2.

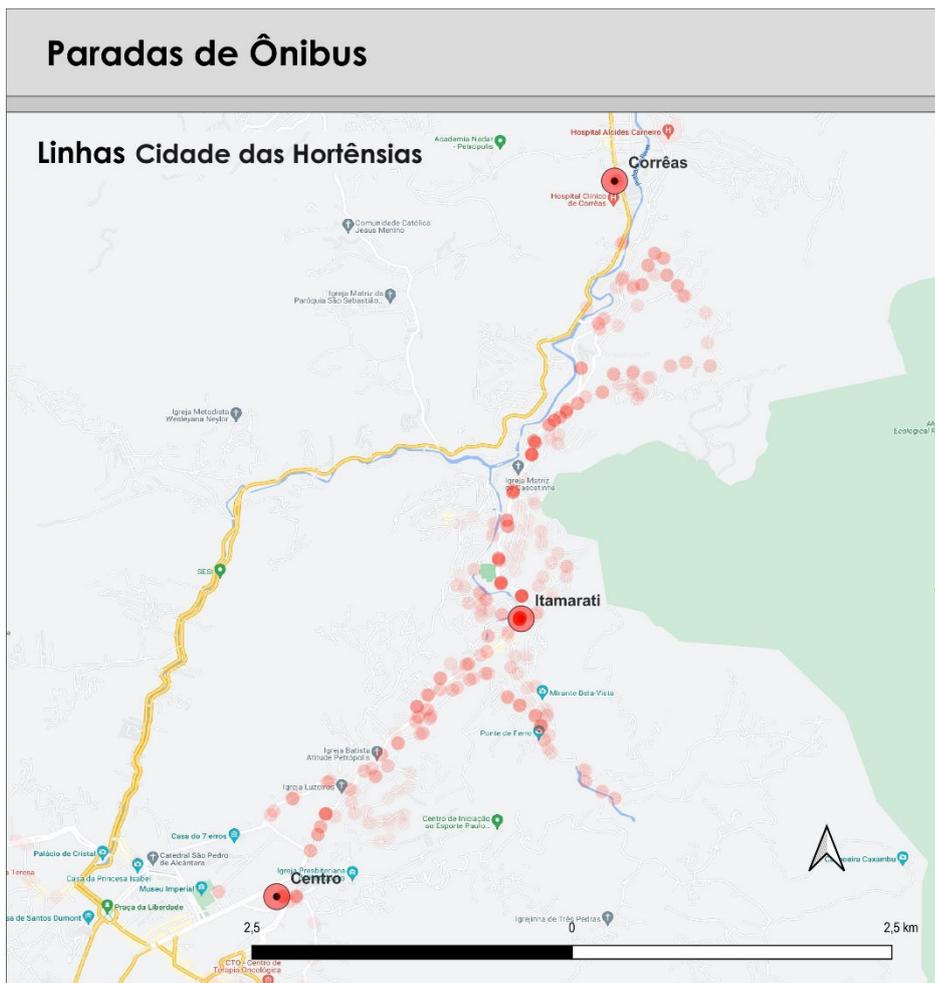


Figura 3.2: Paradas de Ônibus (Cidade das Hortênsias)

Por fim, na Tabela 3.1 são apresentadas todas as 31 linhas em questão, com seus respectivos números e nomes.

Tabela 3.1: Linhas de ônibus (Cidade das Hortênsias)

| Nº | Linha |
|-----|-------------------------------------|
| 300 | T. Corrêas via Quissamã |
| 301 | Loteamento Samambaia (Via Rua G) |
| 302 | Floresta |
| 303 | Bela Vista |
| 306 | Bairro Esperança |
| 307 | Ponte Samambaia |
| 309 | Humberto Rovigatti |
| 310 | Spartaco Banal |
| 311 | Matriz de Cascatinha via Pedro Nava |
| 312 | Loteamento Samambaia - Noturno |
| 314 | Loteamento Samambaia |

| Nº | Linha |
|-----|--|
| 315 | Loteamento Nova Cascatinha |
| 316 | Floresta via Francisco Scali |
| 317 | Bela Vista via Gregório Cruzick |
| 318 | Luiz Salomão Viana |
| 319 | Rodolfo A. Pires - Luiz Paulistano |
| 321 | Alto Alcobacinha |
| 323 | Ponte de Ferro via B. Esperança |
| 324 | B. Esperança (Extra) |
| 330 | T. de Corrêas via Pedro Elmer |
| 340 | Terminal Itamarati |
| 360 | Terminal Itamarati / Alto da Serra |
| 370 | Terminal Itamarati / Bingen |
| 503 | Cidade Nova |
| 504 | Carangola Divino |
| 505 | Vila Manzini |
| 506 | Vicenzo Rivetti |
| 519 | Vale do Carangola |
| 526 | Modesto Guimarães |
| 529 | V. Rivetti - Débora C. Sucupira - Amoedo |
| 598 | V. Rivetti Noturno |

Prosseguindo na análise, apresentamos os itinerários das 42 linhas de ônibus atualmente operadas pela empresa Cidade Real. Com seu terminal localizado no bairro Bingen, a empresa Cidade Real opera linhas que se estendem até os terminais localizados em Itaipava, Itamarati, Corrêas e Centro.



Figura 3.3: Itinerários das Linhas de Ônibus (Cidade Real)

Da mesma forma que na análise anterior, apresentamos, na Figura 3.4 e na Tabela 3.2, um mapa de calor contendo os pontos de parada relativos às linhas e a denominação de cada uma das linhas.

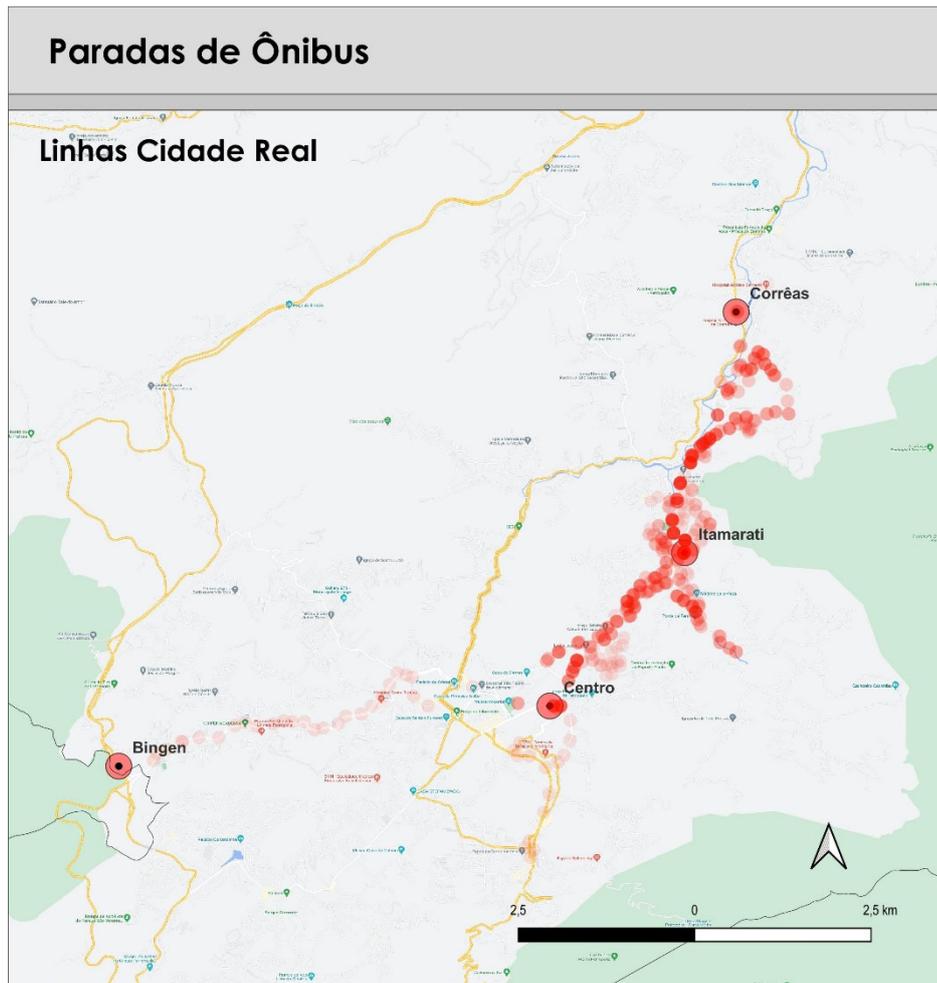


Figura 3.4: Paradas de Ônibus (Cidade Real)

Tabela 3.2: Linhas de ônibus (Cidade Real)

| Nº | Linha |
|-----|--|
| 10 | Terminal Bingen - Executivo - Não Integrado |
| 19 | Duarte da Silveira x Centro - Executivo |
| 100 | Terminal Bingen |
| 101 | Rocio |
| 102 | Bartolomeu de Gusmão via 14 Bis |
| 103 | Candido Portinari |
| 104 | Vila Militar |
| 105 | Alberto de Oliveira |
| 106 | Bataillard |
| 107 | T. Bingen via Manoel Torres |
| 108 | Bairro Castrioto |
| 110 | Duarte da Silveira |
| 112 | Waldemar Ferreira da Silva via Barão de Águas Claras |
| 113 | Marechal Hermes |
| 114 | Batista da Costa |

| Nº | Linha |
|-----|--|
| 115 | Campo do Serrano |
| 116 | Dias de Oliveira |
| 117 | João Xavier |
| 118 | Pedras Brancas |
| 119 | Kopke - Álvaro L. de Castro via Vila São José |
| 120 | Contorno |
| 121 | Casemiro de Abreu |
| 122 | Fazenda Inglesa |
| 123 | Centenário |
| 125 | Castrioto/Luzitano - Noturno |
| 126 | Duarte da Silveira / Bartolomeu de Gusmão - Noturno |
| 127 | Mosela - Noturno |
| 129 | Alto Moinho Preto |
| 132 | Pedras Brancas - Teófilo da Silva via H. Santa Teresa |
| 133 | Alberto de Oliveira |
| 134 | Bataillard - Rua F via H. Santa Teresa |
| 135 | Caxambu Luzitano via Rua Elisa Mussel Peixoto |
| 137 | Fazenda Inglesa - via Estrada do Contorno |
| 139 | Moinho Preto via Hospital Santa Teresa |
| 140 | Comunidade Vitória |
| 142 | Cândido Portinari via C. Serrano e B. Costa (Nova Linha) |
| 145 | Mosela (via Q. Ingelhein) x T. Bingen |
| 150 | Terminal Bingen X Terminal Corrêas |
| 160 | Terminal Itaipava x Terminal Bingen |
| 170 | Terminal Itamarati - Terminal Bingen |
| 180 | Cel. Veiga Via Quitandinha X Terminal Bingen |
| 190 | Corredor Duarte da Silveira |

As mesmas análises são apresentadas em relação às linhas operadas pela empresa Petrolta.

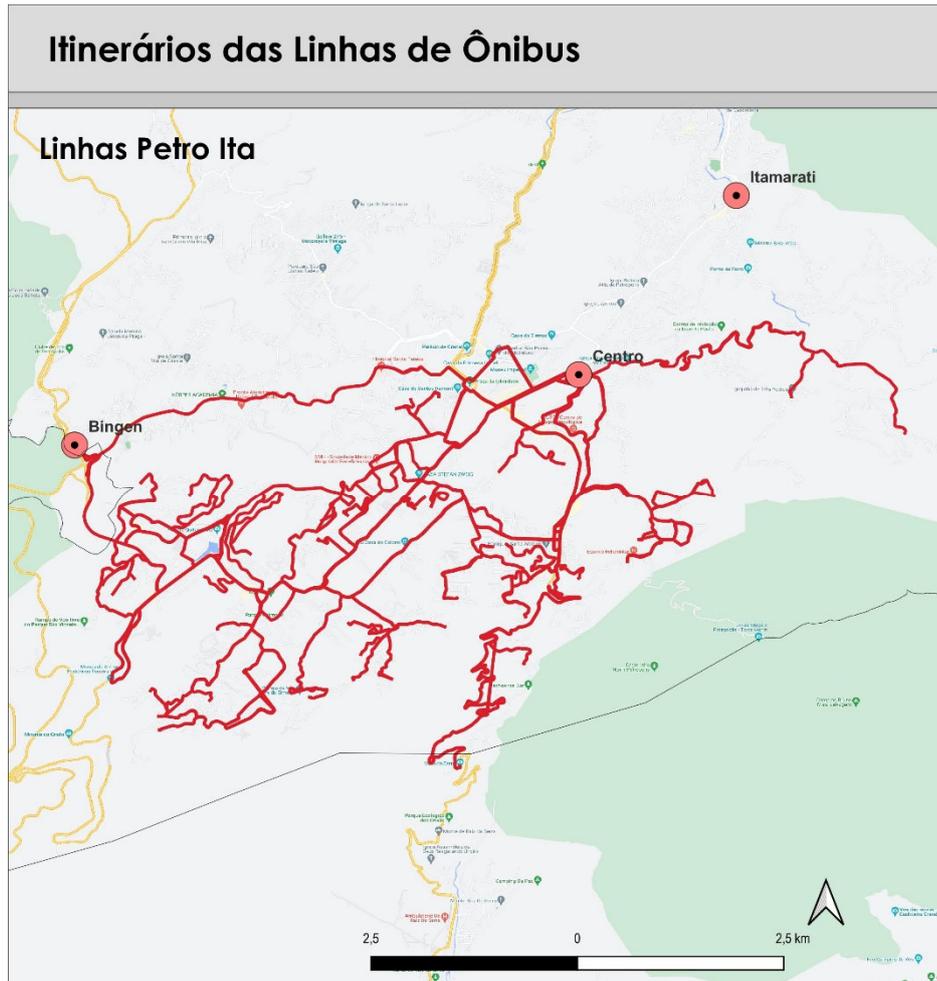


Figura 3.5: Itinerários das Linhas de Ônibus (Petro Ita)

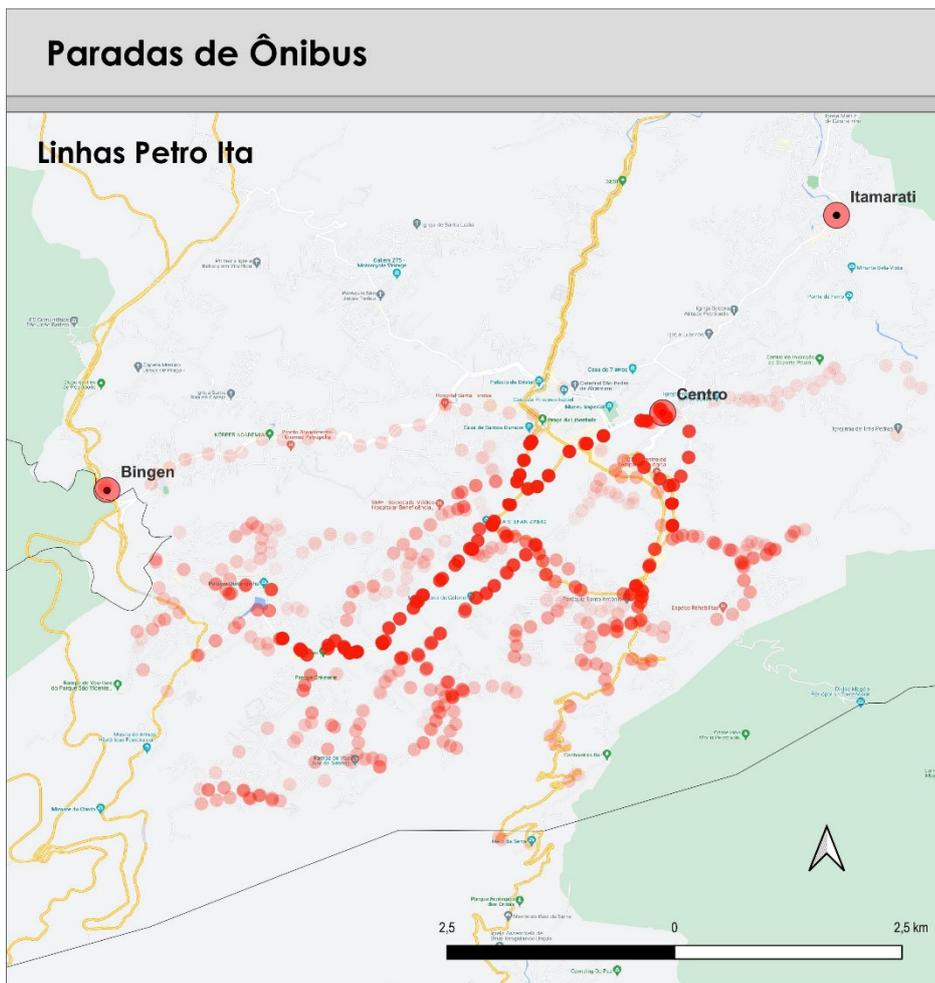


Figura 3.6: Paradas de Ônibus (Petro Ita)

Tabela 3.3: Linhas de ônibus (PetroIta)

| Nr | Linha |
|-----|--|
| 204 | Valparaíso (Via Praça da Liberdade) |
| 205 | Valparaíso |
| 206 | Valparaíso (Via Duas Pontes) |
| 209 | Valparaíso (Via Dr. Thouzet) |
| 210 | Valparaíso (Via Duas Pontes - Rua Fabrício de Matos) |
| 211 | Valparaíso (Via Gonçalves Dias) |
| 212 | Joaquim Gomensoro) |
| 401 | Alto Independência |
| 402 | Taquara |
| 403 | Honduras |
| 404 | Duques |
| 405 | Getúlio Vargas |
| 406 | Dr. Thouzet |
| 407 | Siméria (Via Castelânea) |
| 408 | Vital Brasil (Via Cel. Veiga) |

| Nr | Linha |
|-----|---|
| 409 | Olga Castrioto (Via Castelânea) |
| 410 | Cap. Paladine (Via Castelânea) |
| 411 | Vital Brasil (Via Alto da Serra) |
| 412 | Quitandinha |
| 413 | Lopes Trovão |
| 414 | Chácara Flora |
| 415 | Vila Felipe |
| 419 | Sargento Boening (Via R. Teresa) |
| 420 | Meio da Serra via R. Teresa |
| 421 | Bairro Mauá |
| 422 | Amazonas |
| 423 | Espírito Santo |
| 424 | Rio de Janeiro |
| 425 | Venezuela |
| 426 | Campinho |
| 427 | 24 de Maio |
| 428 | Espírito Santo via Rua Ceará |
| 429 | Lagoinha |
| 430 | Alto Tamancoldi |
| 431 | Pedro Ivo |
| 432 | Via Felipe via Duas Pontes |
| 433 | Sargento Boening (Via Duas Pontes) |
| 434 | Dom João Braga |
| 435 | Alto Independência via Cacilda Becker |
| 436 | Alto Independência via Alto da Serra |
| 437 | Amazonas via Alagoas |
| 438 | Siméria via Alto da Serra |
| 439 | Dr. Thouzet via Alto da Serra |
| 440 | Vila Hípica - Rio de Janeiro via Alto da Serra |
| 441 | Vila Hípica - Espírito Santo via Alto da Serra |
| 442 | Comunidade do Gulf |
| 443 | Tancredo Neves |
| 444 | 24 de maio via Rua Nova |
| 445 | Osvero do Carmo Villaça |
| 446 | Siméria via Cel. Veiga |
| 447 | Vital Brasil via Castelânea |
| 448 | Olga Castrioto via Cel. Veiga |
| 449 | Capitão Paladine via Cel. Veiga |
| 450 | Morin (Lagoinha) x Terminal Bingen |
| 451 | Praça Catulo via Rua Euclides da Cunha |
| 452 | Sarg. Boening - R. Paula Aguiar via R. Teresa |
| 453 | Meio da Serra via Santos Dumont |
| 454 | Vila Hípica - Rio de Janeiro (Via Rua Friburgo) |
| 455 | Lagoinha (Via Visconde do Bom Retiro) |

| Nr | Linha |
|-----|---|
| 456 | Pedro Ivo (Via Visconde do Bom Retiro) |
| 457 | Sargento Boening (Via Duas Pontes e Paulo Aguiar) |
| 458 | Via Felipe (Via Vila Real) |
| 459 | Alto Independência via Alto da Serra/Cacilda Becker |
| 461 | Olga Castrioto (Via Alto da Serra) |
| 462 | Alto Pedro Ivo |
| 463 | Alto Independência (Via C. Becker Ria O) |
| 464 | Pedro Ivo - Eugênio Werneck |
| 465 | Amazonas - Vila Ipanema |
| 466 | Alagoas (Via Rua C) |
| 467 | Honduras (Via Comunidade do Gulf) |
| 468 | Osvero Villaça (Via Aldo Tamancoldi) |
| 469 | VI. Hípica-Espírito Santo - R. Ceará (Via Amazonas) |
| 470 | Santa Isabel |
| 480 | Cel. Veiga, via Quitandinha x Terminal Bingen |
| 495 | Alto da Serra / Morin / Sargento Boening - Noturno |
| 496 | Alto Independência - Noturno |
| 497 | Duques / Espírito Santo - Noturno |
| 498 | Dr. Thouzet / São Sebastião / Siméria - Noturno |

As mesmas análises são apresentadas em relação às linhas operadas pela empresa Cascatinha.



Figura 3.7: Itinerários das Linhas de Ônibus (Cascatina)

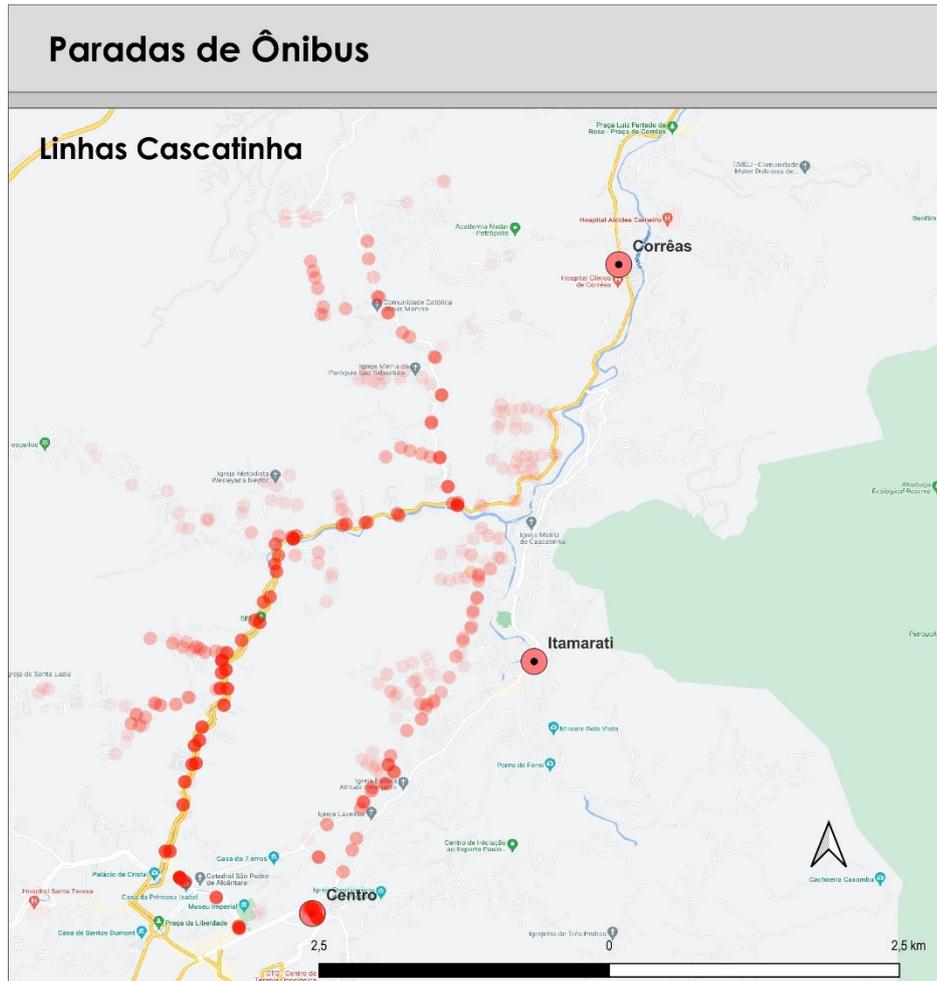


Figura 3.8: Paradas de Ônibus (Cascatina)

Tabela 3.4: Linhas de ônibus (Viação Cascatina)

| Nr | Linha |
|-----|-----------------------|
| 502 | Comunidade São Luiz |
| 507 | João de Deus |
| 508 | Max M. Molter |
| 510 | Vale dos Esquilos |
| 511 | Boa Vista |
| 512 | Quarteirão Brasileiro |
| 513 | Comunidade do Alemão |
| 515 | Jardim Salvador |
| 516 | Roseiral |
| 517 | Comunidade do Ventura |
| 518 | Atilio Marotti |
| 520 | Fragoso |
| 521 | Monte Florido |
| 522 | Luiz Pelegrini |

| Nr | Linha |
|-----|---------------------------|
| 523 | Alto da Boa Vista |
| 524 | Veridiano Félix |
| 525 | Comunidade do Neylor |
| 528 | Alto Comunidade do Alemão |
| 599 | Boa Vista |

As mesmas análises são apresentadas em relação às linhas operadas pela empresa TURP.

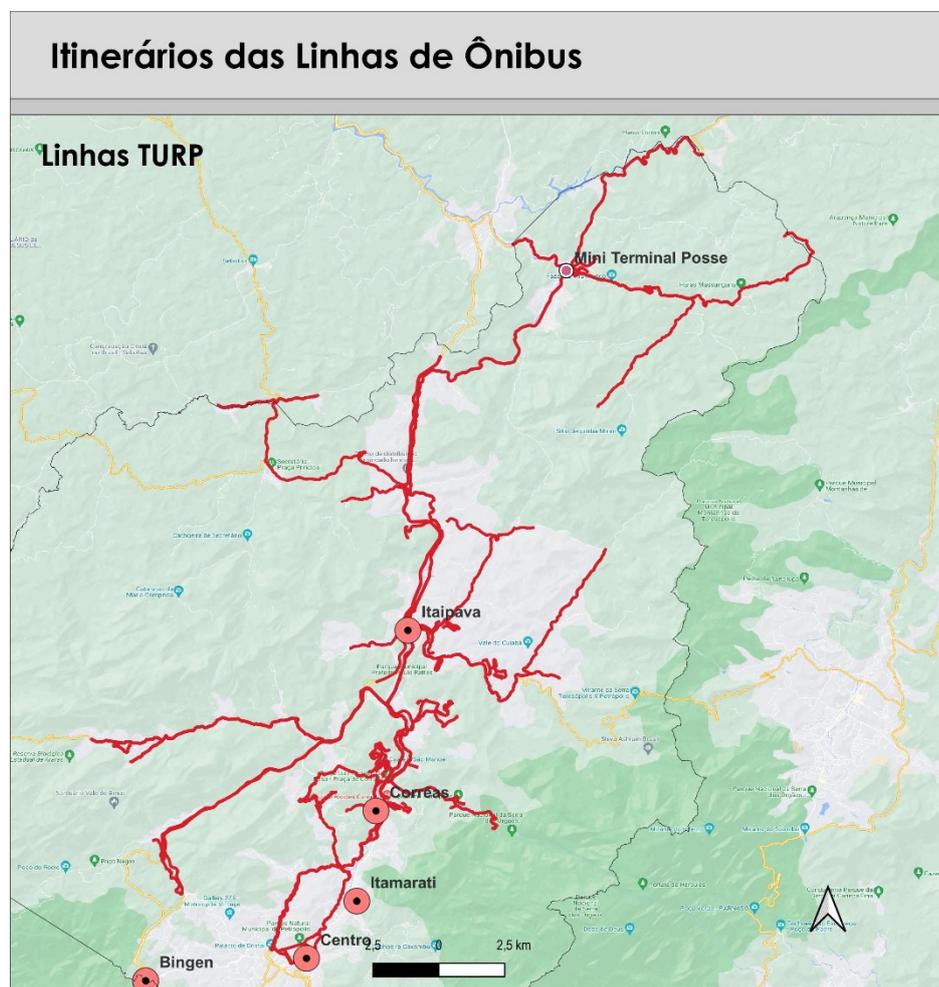


Figura 3.9: Itinerários das Linhas de Ônibus (TURP)

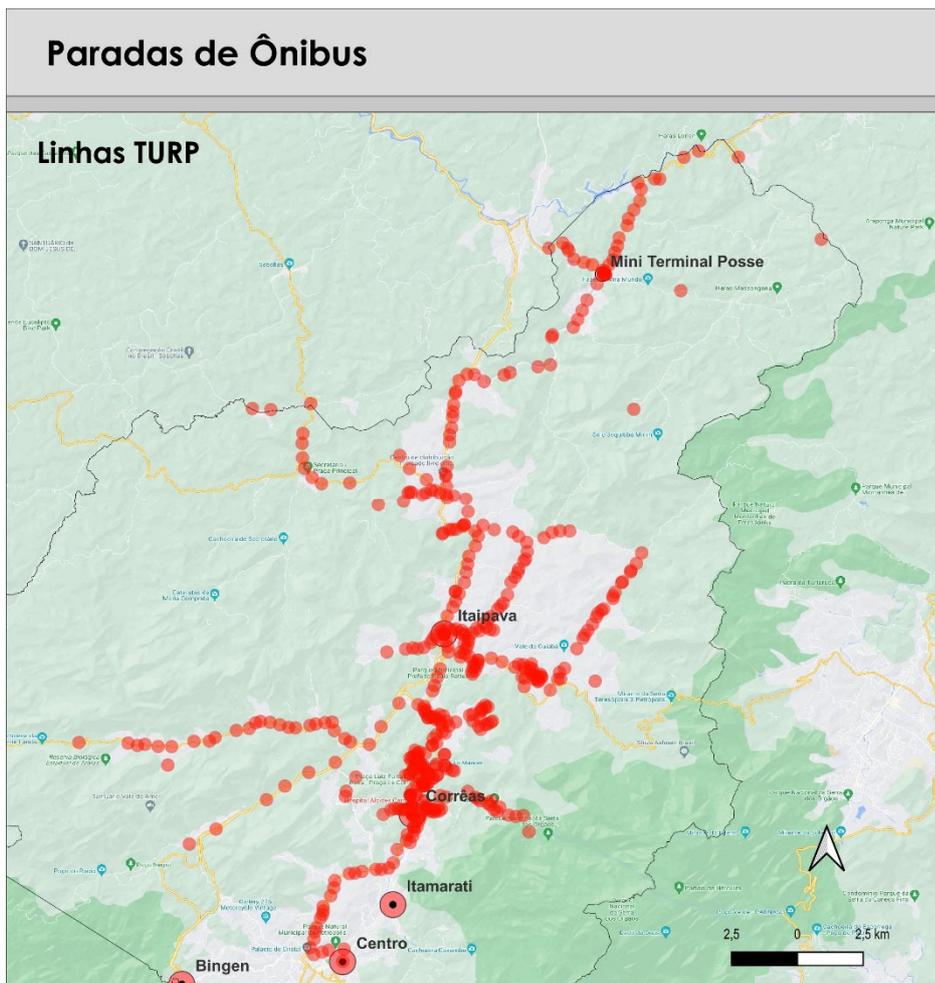


Figura 3.10: Paradas de Ônibus (TURP)

Tabela 3.5: Linhas de ônibus (TURP)

| Nr | Linha |
|-----|--|
| 70 | Posse/Gaby - Executivo - Não Integrado |
| 77 | Itaipava - Executivo - Não Integrado |
| 500 | T. Corrêas via Estrada da Saudade |
| 600 | Terminal Corrêas |
| 601 | Fazenda Inglesa |
| 602 | Vale das Videiras |
| 603 | Águas Lindas |
| 604 | Vila Epitácio |
| 605 | Vale das Videiras x T. Itaipava |
| 606 | Hospital Alcides Carneiro |
| 607 | Caitetu |
| 608 | Calembe |
| 609 | Castelo São Manoel |
| 610 | Araras |

| Nr | Linha |
|-----|---|
| 611 | Bonfim - Pinheiral |
| 612 | Vista Alegre |
| 613 | Bairro da Glória |
| 615 | T. Corrêas x Carangola |
| 616 | Bonfim - Vale das Flores |
| 617 | Araras x T. Itaipava |
| 618 | Araras - V. de Santa Luzia x T. Corrêas |
| 619 | Castelo de São Manoel - Rua 6 e Rua 11 x T. Corrêas |
| 621 | Castelo de São Manoel - R. Mercedes x T. Corrêas |
| 622 | Araras - Vista Alegre |
| 660 | Vista Alegre / Caitetu / Carangola x T. Corrêas |
| 670 | Araras X Centro - Não Integrado |
| 698 | Vila Epitácio / Nogueira - Noturno |
| 699 | Araras - Noturno |
| 700 | Terminal Itaipava |
| 701 | Pedro do Rio |
| 703 | Santa Mônica |
| 704 | Madame Machado |
| 705 | Cuiabá |
| 706 | Estrada do Gentio |
| 707 | Fagundes |
| 709 | Manga Larga |
| 710 | Boa Esperança |
| 711 | Posse |
| 712 | Rio Bonito |
| 713 | Vila Rica |
| 714 | Bonsucesso |
| 715 | Retiro das Pedras |
| 716 | Vargem dos Marmelos |
| 717 | Circular Posse |
| 719 | Madame Machado, via Jardim Americano |
| 720 | Cuiabá - Noturno |
| 721 | Posse - Noturno |
| 722 | Vila Rica - Noturno |
| 723 | Sta. Mônica Est. Sumidouro via Tabões |
| 725 | Posse (Bairro Gaby) |
| 726 | Madame Machado, via Rua 28 de Abril |
| 727 | Estrada das Arcas via Cândida Neves Xavier |
| 728 | Jurity |
| 729 | Albertos |
| 750 | T. Corrêas x T. Itaipava |
| 780 | Terminal Itaipava x Centro (Direto) |

A respeito das linhas atualmente em operação no município, uma importante consideração se faz necessária. Na Figura 3.11 é possível verificar a superposição de linhas de ônibus por quantidade de linhas que atendem às mesmas regiões e vias. Resta evidente que em muitas das vias do município, há a circulação de mais de 50 diferentes linhas e, especialmente na região do Centro, mais de 100 linhas.

Isso demonstra que existe uma grande oportunidade de intervenção nos itinerários e na configuração atualmente em operação. A criação de corredores exclusivos e a troncalização de determinadas regiões, a partir do emprego de veículos de maior capacidade sendo alimentados por veículos de menor capacidade poderia trazer benefícios, sobretudo em termos de redução dos tempos de viagem.

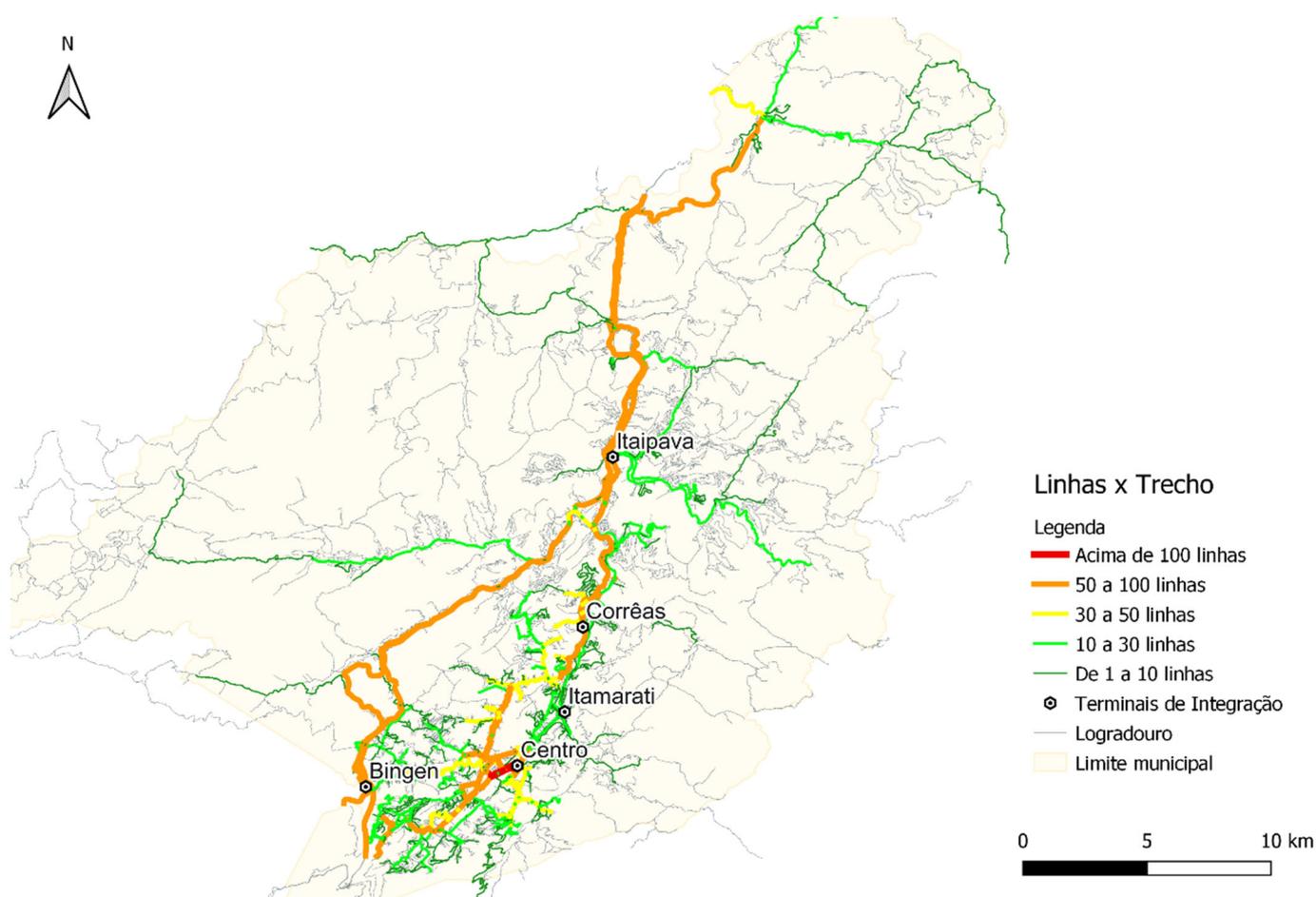


Figura 3.11: Análise de Superposição de Linhas

Veja-se, por exemplo, conforme apresentado na Figura 3.12, que na região do Centro da cidade, esta concentração de linhas é naturalmente mais acentuada. Nesta etapa

de diagnóstico voltada à primeira parte de uma análise mais extensa, foi possível identificar a intensidade dessas superposições. Recomenda-se que futuros estudos, especificamente voltados ao redesenho de linhas e atualização de itinerários sejam efetuados no âmbito do município.

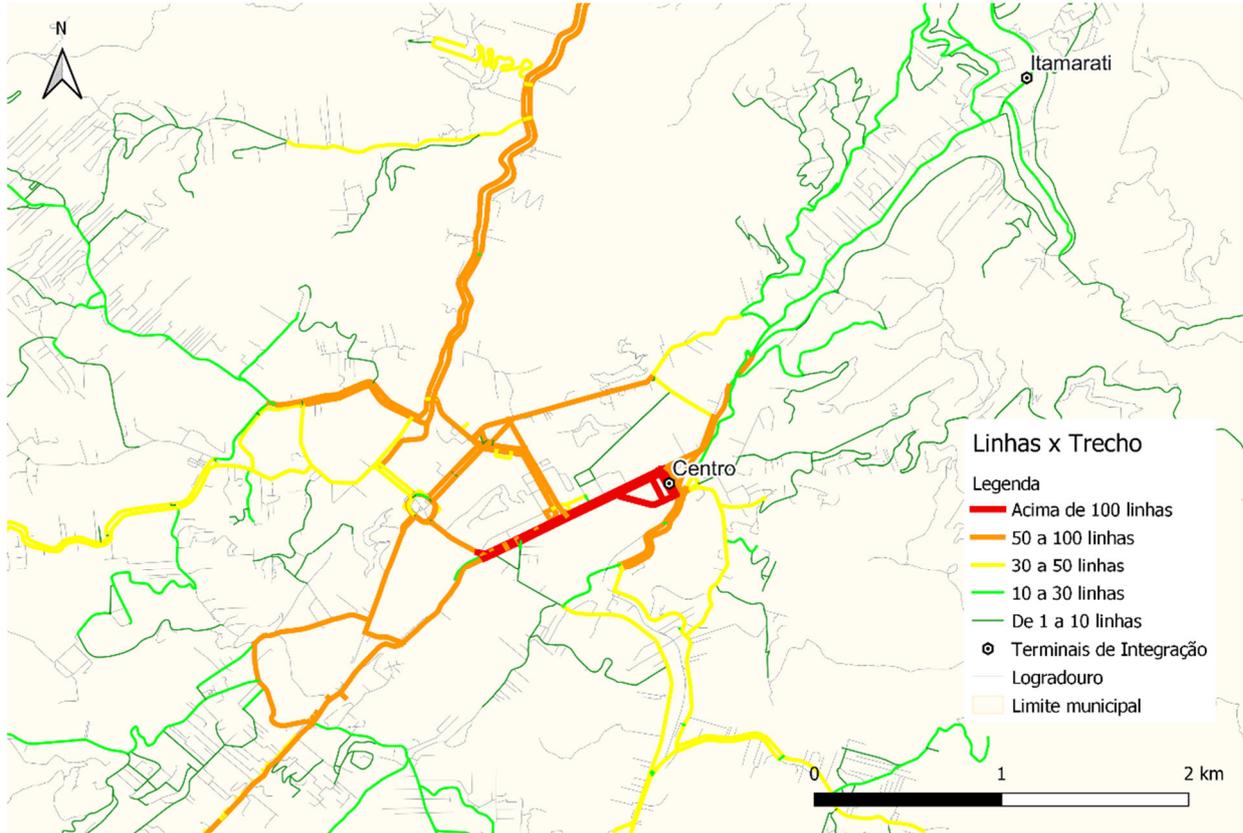


Figura 3.12: Análise de Superposição de Linhas (Centro)

4 ANÁLISE SOBRE AS LINHAS INTERMUNICIPAIS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS CITADAS NA PESQUISA ORIGEM / DESTINO

Com bases nos dados da DETRO, de todas as 997 identificadas em seu sítio eletrônico, 43 possuem Petrópolis como Origem/Destino, conforme apresentado na Tabela 4.1. A cidade do Rio de Janeiro figura como o principal destino em termos de número de linhas intermunicipais.

Para a capital fluminense são 14 linhas existentes, o que representa cerca de 33% das linhas intermunicipais. Há ainda 8 linhas (18,6%) que conectam Petrópolis a Duque de Caxias, o que demonstra a influência que a região metropolitana do Rio de Janeiro exerce sobre a cidade serrana. Além disso, é notória a influência que Petrópolis desempenha frente a outras cidades da região tais como: Areal, Paraíba do Sul, Três Rios, Magé, Miguel Pereira, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis, uma vez que estas cidades representam o destino de outras 13 linhas intermunicipais que também passam pela cidade de Petrópolis. Logo, cerca de 30% das viagens intermunicipais são para cidades menores e muitas vezes, próximas a Petrópolis, o que corrobora sua característica de capital regional.

Tabela 4.1: Relação de Linhas Intermunicipais que passam pelo município de Petrópolis

| Linha | Origem | Destino | Empresa Operadora |
|--------|----------------------|--|---|
| 100N | Magé | Petrópolis (via Estrada do Bongaba e Piabetá) | Transturismo Rei Ltda. (Trel) |
| 148N | Nova Iguaçu | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| 149N | Duque de Caxias | Petrópolis (Direto) | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| 151N | Nova Iguaçu | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| 152N | Duque de Caxias | Petrópolis (Direto) | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| 410N | Petrópolis | Praia do Anil (via Estrada do Bongaba e Piabetá) | Transturismo Rei Ltda. (Trel) |
| 411N | Imbariê | Petrópolis (via Piabetá) | Transturismo Rei Ltda. (Trel) |
| 412N | Petrópolis | Saracuruna (via Imbariê) | Viação União Ltda. |
| 413N | Nova Campina | Petrópolis S/VIA | Transturismo Rei Ltda. (Trel) |
| MP73 | Posse | Três Rios S/VIA | Viação Progresso e Turismo Ltda. |
| MP75 | Areal | Petrópolis S/VIA | Viação Progresso e Turismo Ltda. |
| P490 | Areal | Bemposta S/VIA | Viação Progresso e Turismo Ltda. |
| P491 | Areal | Vale da Cachoeira S/VIA | Viação Progresso e Turismo Ltda. |
| P494 | Barra Mansa | Santa Isabel do Rio Preto (via Volta Redonda) | Viação Sul Fluminense Transportes e Turismo Ltda. |
| PS10 | Miguel Pereira | Vale das Videiras S/VIA | Linave Transportes Ltda. |
| SEM N° | Barra da Tijuca | Petrópolis (via Cidade Universitária) | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Barra Mansa | Petrópolis S/VIA | Viação Progresso e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Cabo Frio | Petrópolis (via Araruama) | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Campo Grande | Petrópolis S/VIA | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Campo Grande | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Castelo | Itaipava (via Bingen) | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Castelo | Itaipava (via Bingen) | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Castelo | Petrópolis (via Rodoviária Novo Rio) | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Castelo | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Castelo | Petrópolis S/VIA | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Castelo | Petrópolis (via Rodoviária Novo Rio) | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Cidade Universitária | Petrópolis S/VIA | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Duque de Caxias | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Duque de Caxias | Petrópolis S/VIA | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Madureira | Petrópolis S/VIA | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Madureira | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Miguel Pereira | Petrópolis S/VIA | Linave Transportes Ltda. |
| SEM N° | Niterói | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Niterói | Petrópolis (via PPCS) | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Nova Iguaçu | Petrópolis S/VIA | Transportes Única Petrópolis Ltda. |
| SEM N° | Nova Iguaçu | Petrópolis S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Paraíba do Sul | Petrópolis S/VIA | Viação Progresso e Turismo Ltda. |
| SEM N° | Petrópolis | Rio de Janeiro S/VIA | Fácil Transportes e Turismo Ltda. |

A partir das análises dos formulários preenchidos na ocasião das entrevistas origem / destino, foi possível ainda empreender análises voltadas ao fluxo de usuários de linhas intermunicipais. Na Figura 4.1 é possível visualizar, a partir das respostas relatadas pelos usuários entrevistados, o fluxo de viagens realizadas tendo como origem, outros municípios e Petrópolis como destino. De todas as entrevistas realizadas, 10.744 viagens foram computadas desta forma, a partir da utilização do fator de expansão considerante.

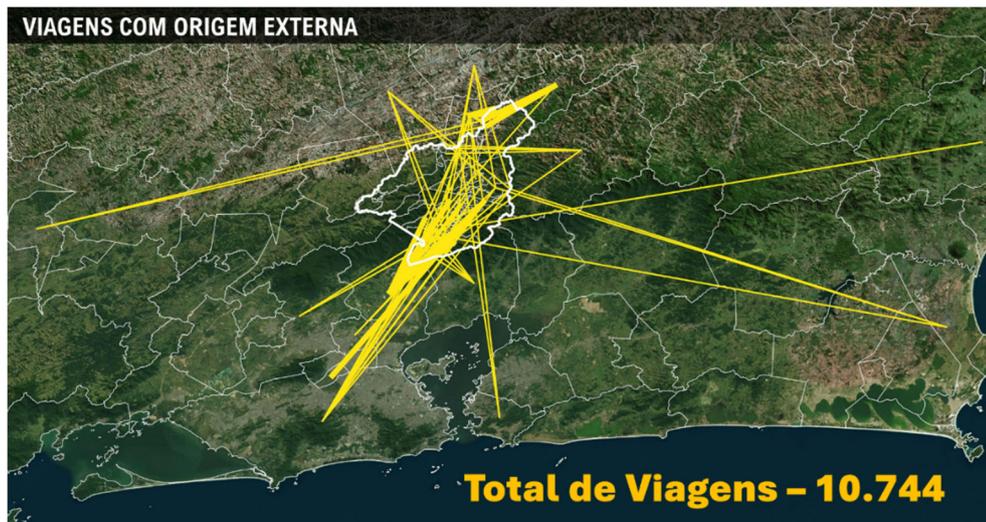


Figura 4.1: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em outros municípios e destino em Petrópolis

Nas demais figuras apresentadas, esse fluxo total passa a ser apresentado por município, de modo que se possa melhor compreendê-los.



Figura 4.2: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Areal e destino em Petrópolis

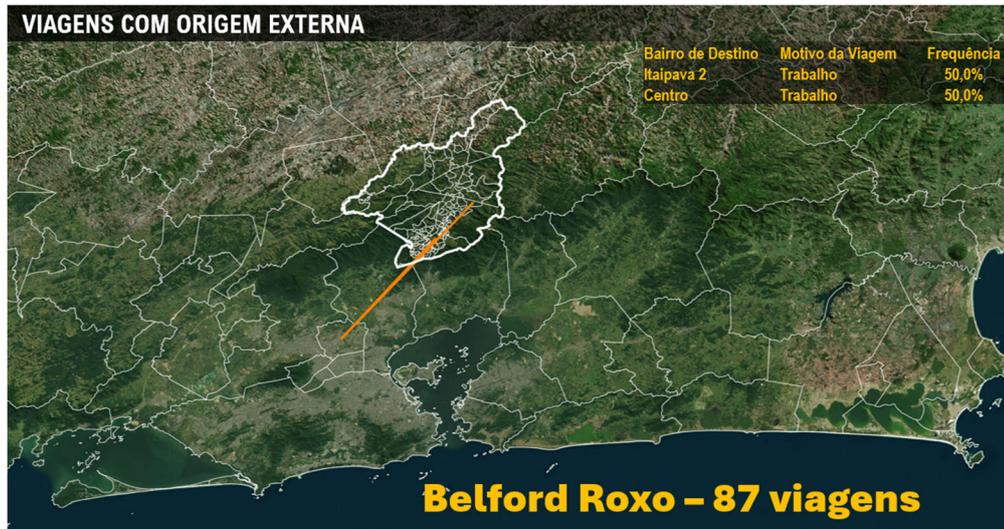


Figura 4.3: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Belford Roxo e destino em Petrópolis



Figura 4.4: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Cabo Frio e destino em Petrópolis



Figura 4.5: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Duque de Caxias e destino em Petrópolis



Figura 4.6: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Macaé e destino em Petrópolis



Figura 4.7: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Magé e destino em Petrópolis



Figura 4.8: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Nilópolis e destino em Petrópolis



Figura 4.9: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Niterói e destino em Petrópolis

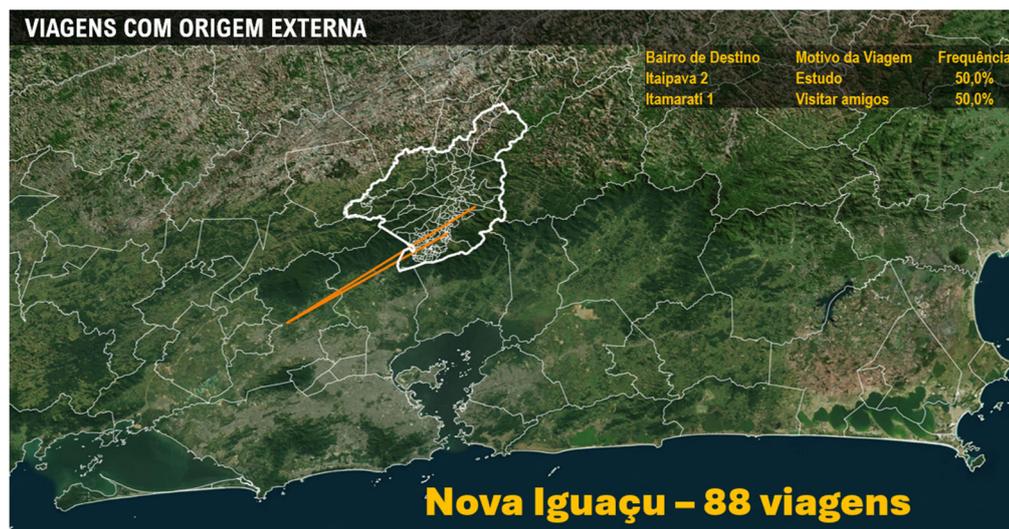


Figura 4.10: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Nova Iguaçu e destino em Petrópolis



Figura 4.11: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Paraíba do Sul e destino em Petrópolis



Figura 4.12: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem no Rio de Janeiro e destino em Petrópolis



Figura 4.13: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em São José do Vale do Rio Preto e destino em Petrópolis



Figura 4.14: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Teresópolis e destino em Petrópolis



Figura 4.15: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Três Rios e destino em Petrópolis



Figura 4.16: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Volta Redonda e destino em Petrópolis

Feitas essas considerações, passa-se à análise dos fluxos de usuários que, tendo como origem o município de Petrópolis, se dirigem a outros municípios do Estado do Rio de Janeiro. Conforme demonstrado na Figura 4.17, foram computados, nas entrevistas realizadas, 58.700 viagens, adotando-se o fator de expansão condizente com as viagens externas.



Figura 4.17: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com destino em outros municípios e origem em Petrópolis

Mais uma vez, os resultados são apresentados de forma separada, por município de destino dos usuários entrevistados.



Figura 4.18: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Areal



Figura 4.19: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Duque de Caxias

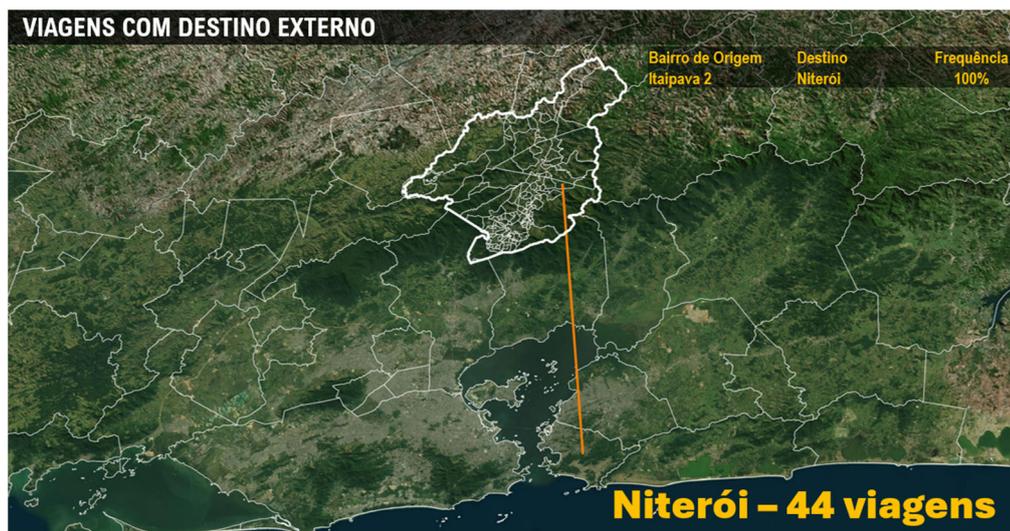


Figura 4.20: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Niterói



Figura 4.21: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Paraíba do Sul

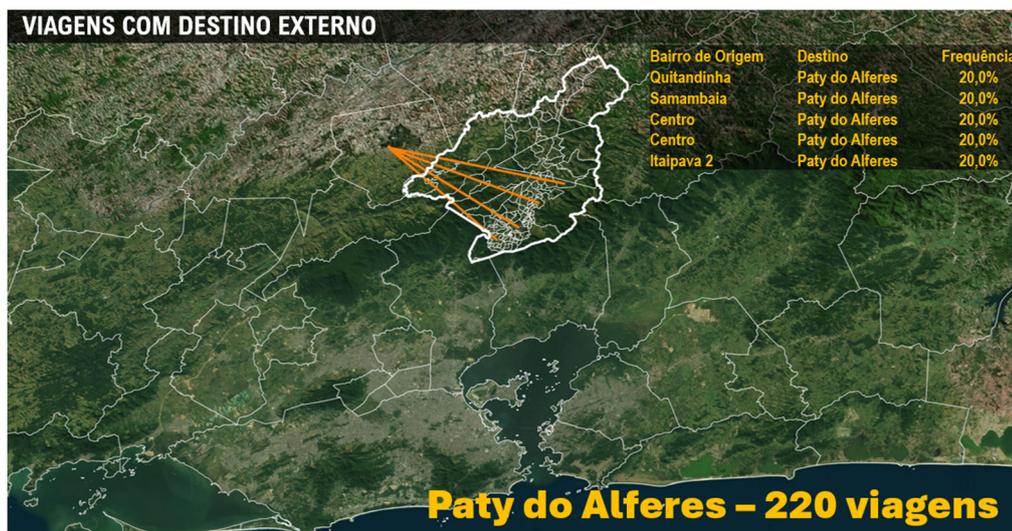


Figura 4.22: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Paty do Alferes



Figura 4.23: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino no Rio de Janeiro

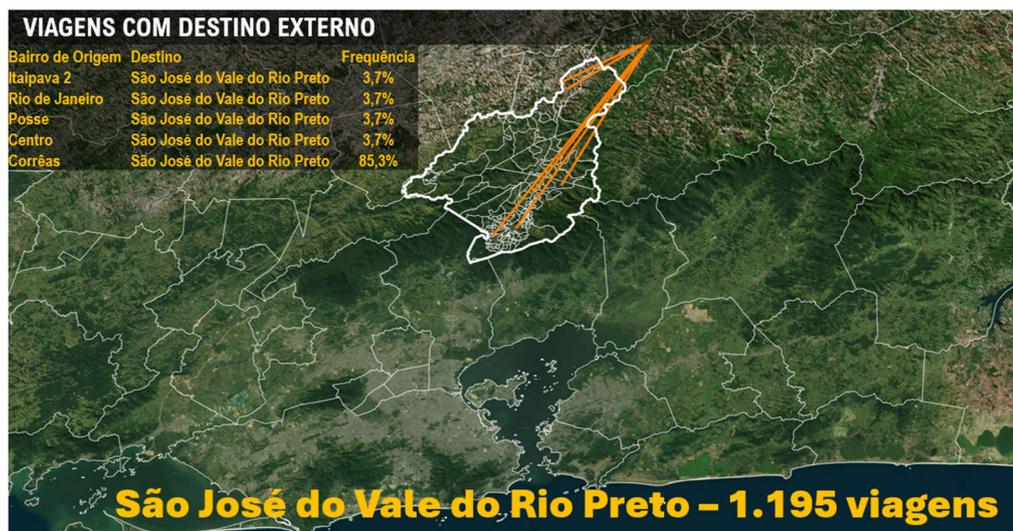


Figura 4.24: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em São José do Vale do Rio Preto



Figura 4.25: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Teresópolis



Figura 4.26: Viagens realizadas por usuários de linhas intermunicipais com origem em Petrópolis e destino em Três Rios

Diagnóstico do sistema viário da cidade de Petrópolis (1 Parte)

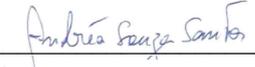
Rio de Janeiro, 26 de janeiro de 2024

DocuSigned by:

A84C46DC55944C1...

Prof. Marcelino Aurélio Vieira da Silva

Coordenador do Projeto


Assinatura do Coordenador do Programa
Prof. Andrea Souza Santos

 Prof. Andréa S. Santos
PET/COPPE/UFRJ
Slape 1692706

Coordenadora do Programa de Engenharia de Transporte



Antonio MacDowell de Figueiredo

Diretora Superintendente da Fundação COPPETEC