

Janeiro

2024

# RELATÓRIO 01

## Análise sobre o Zoneamento

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

Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós- Graduação e Pesquisa  
em Engenharia (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

Pedro Henrique Paixão Batista

Tomás Oliveira Cazelli

## Sumário

---

1	APRESENTAÇÃO	1
2	ANÁLISE DE ZONEAMENTO	2
2.1	Coleta de dados junto à Prefeitura de Petrópolis	2
2.2	Reconhecimento e análise do zoneamento definido para o desenvolvimento do estudo	8
	Referências	10

## **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), reconhecer e analisar o zoneamento definido para o desenvolvimento do estudo.

## **2 ANÁLISE DE ZONEAMENTO**

---

A expansão urbana das cidades tem gerado, em todo o mundo, a crescente necessidade de realização de deslocamentos, exigindo o desenvolvimento de sistemas de transporte coletivo mais econômicos em termos de energia, com baixa emissão de gases do efeito estufa, acessíveis ao maior número de pessoas e com a menor ocupação possível de espaço (AFD e MEDDE, 2017).

Neste sentido, como afirmam Ferraz e Torres (2001), o transporte público coletivo se reveste de grande relevância, sobretudo em relação aos aspectos social e democrático, uma vez que representa o único modo motorizado acessível às pessoas de baixa renda, além de ser uma alternativa para quem não pode ou prefere não fazer uso do automóvel.

Ainda acerca do transporte público e da sua importância no contexto da mobilidade urbana, de acordo com Pedro et al. (2017), viver em uma cidade sem poluição, sem congestionamento e com possibilidade de se deslocar em tempo adequado e de forma fácil, segura e acessível à toda a população, faz parte da qualidade de vida que uma cidade pode oferecer aos seus cidadãos.

Ademais, além da questão social e até mesmo de saúde pública, a qualidade dos sistemas de transporte em uma determinada cidade se relaciona diretamente com questões econômicas, dentre as quais, a própria capacidade produtiva de seus habitantes. Afinal, segundo Senna (2014), para uma dada região, a infraestrutura de transportes existente possui papel preponderante em seu desempenho dado que é condição básica para a realização de trocas econômicas entre locais espacialmente dispersos.

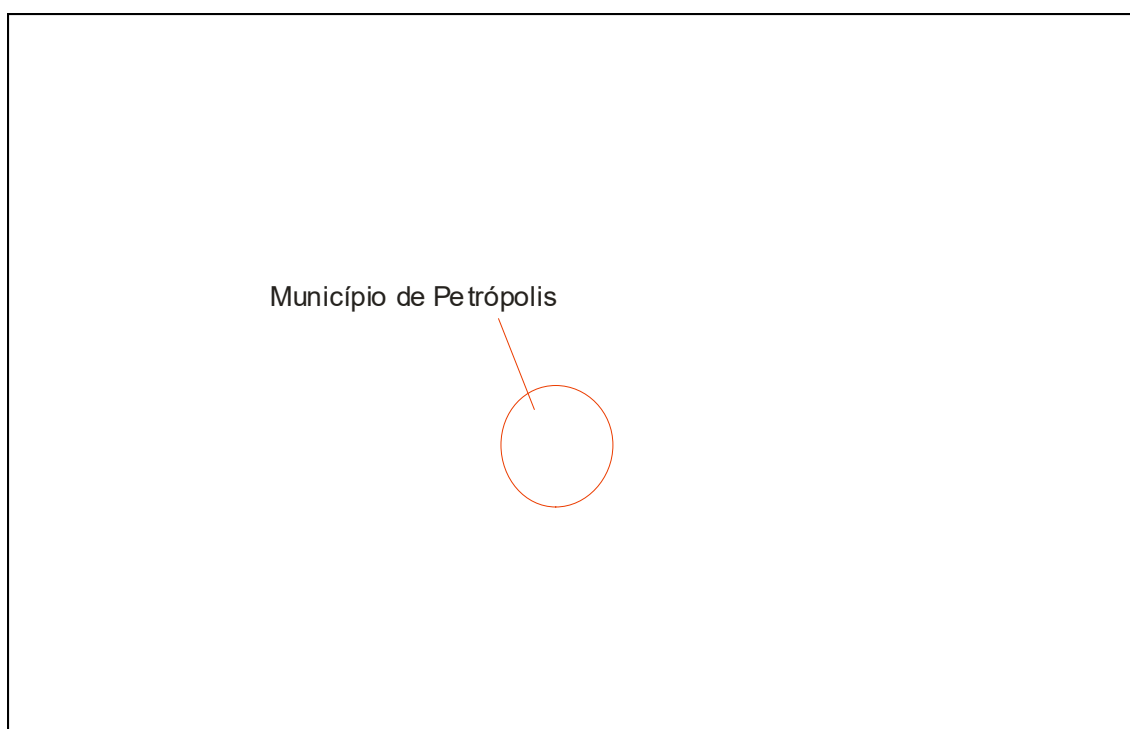
Importa também salientar o que afirmam Pero e Stefanelli (2015), no sentido de que o tempo de deslocamento das pessoas é fator crucial em sua qualidade de vida, na medida em que afeta sua jornada cotidiana, razão pela qual, a mobilidade urbana exerce uma influência indireta, mas significativa, sobre o bem-estar das pessoas.

### **2.1 COLETA DE DADOS JUNTO À PREFEITURA DE PETRÓPOLIS**

No contexto do presente estudo, e de forma a se obter a delimitação geográfica da região onde se efetuará a análise de mobilidade, mediante contato com a Coordenadoria de Planejamento e Gestão Estratégica da Prefeitura Municipal de Petrópolis, foram obtidos diferentes arquivos relacionados ao mapeamento e divisão

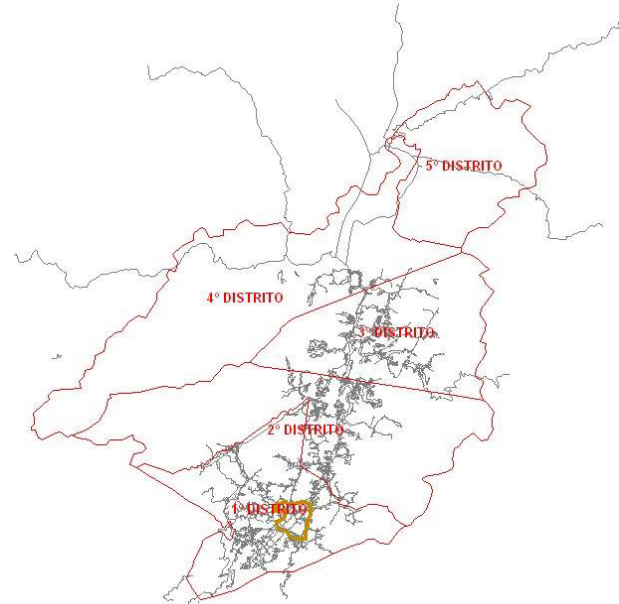
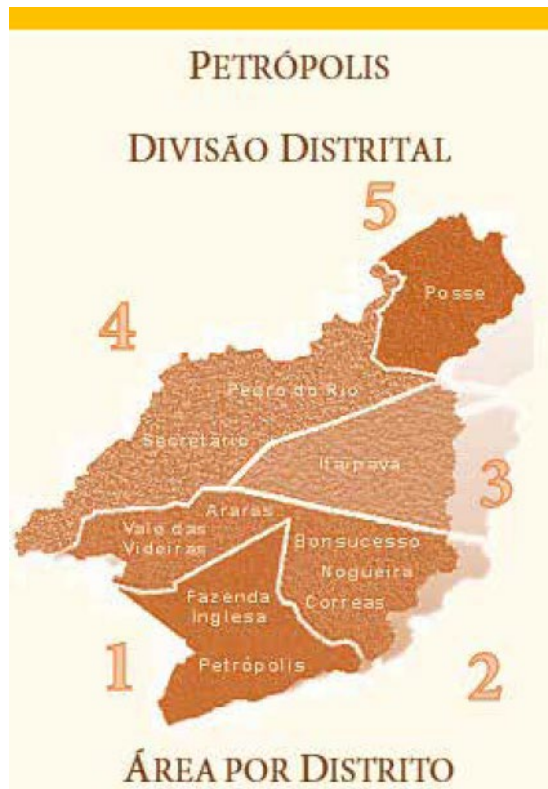
territorial da cidade, bem como, informações relativas à ocupação e ao uso do solo no município.

A compreensão desta divisão se reveste de fundamental importância, uma vez que todo o estudo se desenvolverá a partir de determinadas delimitações geográficas. Como mencionado no Plano de Mobilidade do município, Petrópolis, conforme apresentado na Figura 2.1 está localizado no topo da Serra da Estrela, pertencente ao conjunto montanhoso da Serra dos Órgãos, a 845 metros de altitude média, com sua sede a 810 do nível do mar, representando 1,8 % da área do Estado do Rio de Janeiro e 11,5% da Região Serrana.



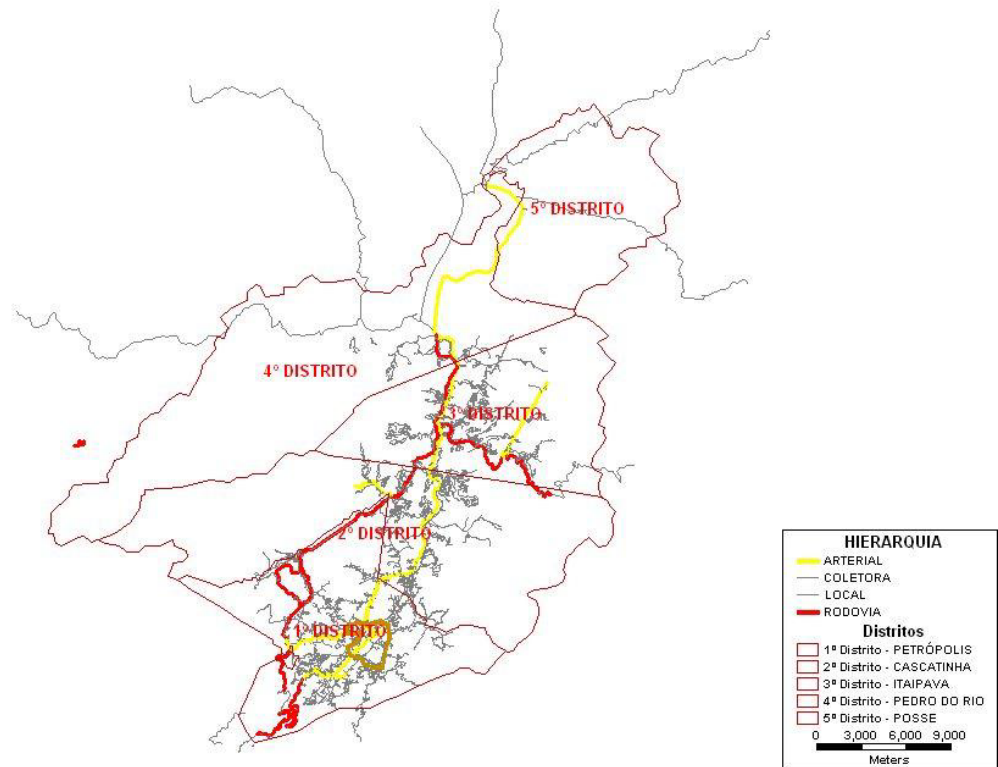
**Figura 2.1:** Município de Petrópolis, nas Regiões de Governo do Estado do Rio de Janeiro  
 Fonte: Estudo PET/COPPE (2007)

Ainda segundo o IBGE, com uma área territorial de 791.144 km<sup>2</sup>, a cidade de Petrópolis, que se situa a 42 km da capital do estado possui uma população estimada de 307.144 pessoas e, portanto, uma densidade demográfica de 371,85 hab/km<sup>2</sup>, distribuídas em 5 distritos - Petrópolis (1º Distrito), Cascatinha (2º Distrito), Itaipava (3º Distrito), Pedro do Rio (4º Distrito) e Posse (5º Distrito), conforme a Figura 2.2.

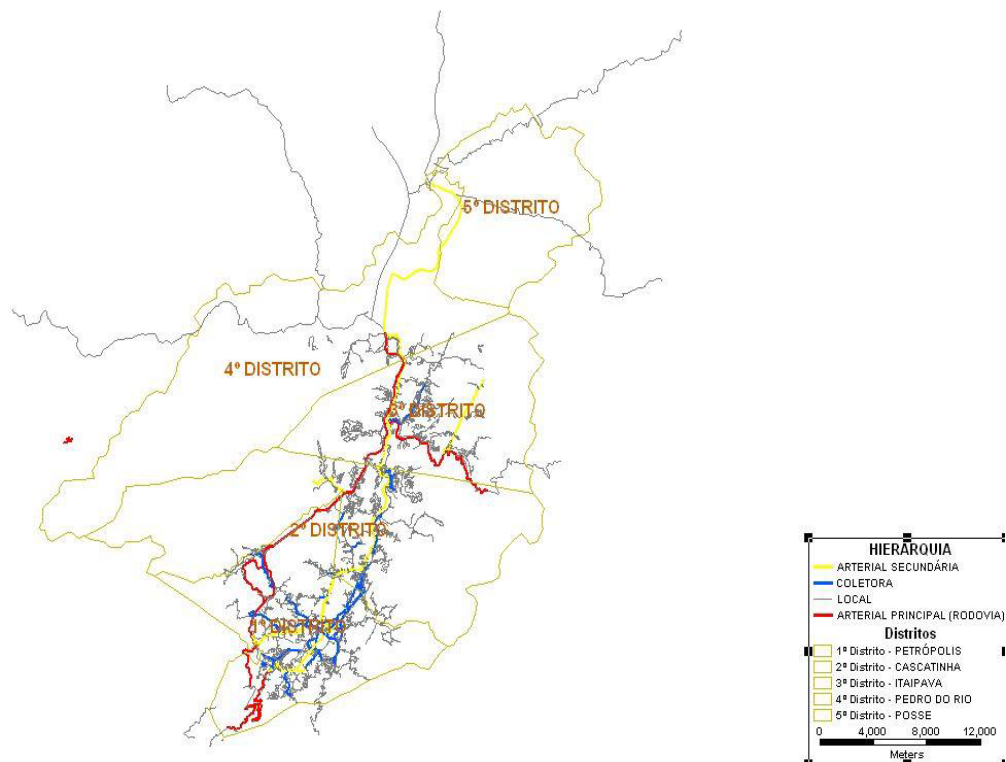


Em termos de infraestrutura de transportes, o principal acesso ao município é pela BR-040, a Rio – Belo Horizonte. A rodovia federal BR-495 faz a ligação entre o distrito de Itaipava e Teresópolis. A Antiga estrada União Indústria, em Itaipava se conecta a RJ-134, na altura do distrito de Posse. A RJ-107 desce a serra em direção a Magé (TCE, 2006). Um esquema representativo pode ser visualizado na Figura 2.3.

Já quanto à hierarquização viária do município, um esquema representativo pode ser também verificado na Figura 2.4.



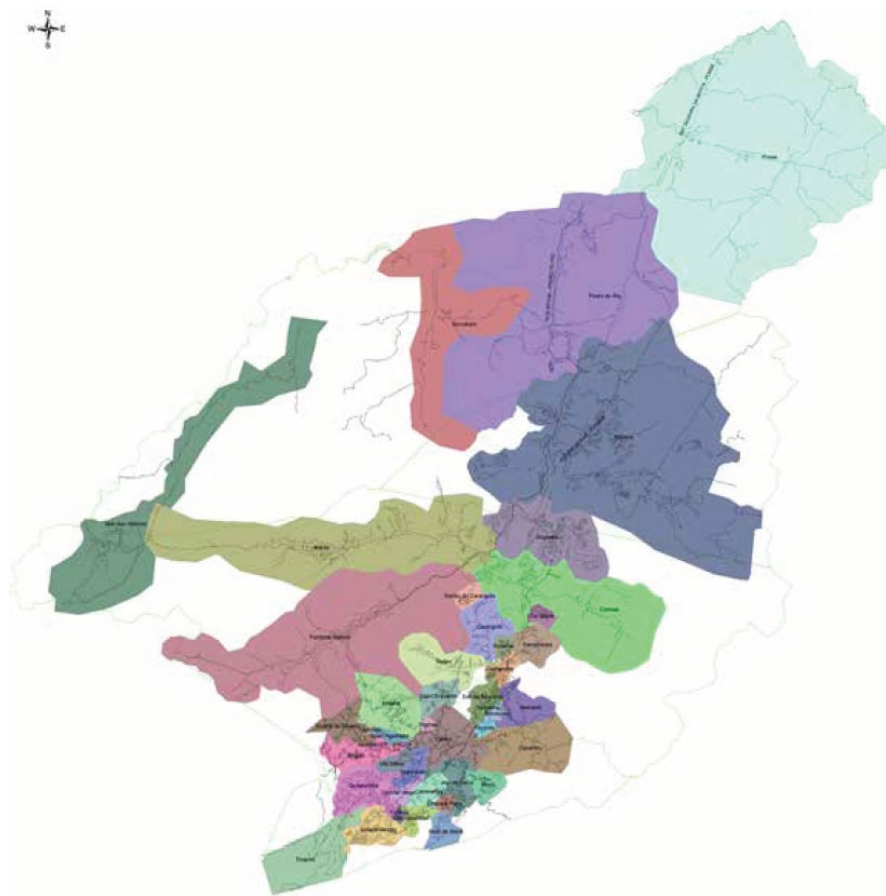
**Figura 2.3:** Principais rodovias e vias arteriais de Petrópolis  
 Fonte: Estudo PET-COPPE



**Figura 2.4:** Hierarquização viária do município de Petrópolis  
 Fonte: Estudo PET-COPPE



Conforme mencionado no Plano de Mobilidade Urbana de Petrópolis, à época de sua elaboração, a Coordenadoria de Planejamento e Gestão Estratégica estava legalizando o abairramento informal existente, porém o processo ainda não havia sido concluído. Naquele momento, conforme relatado no documento, existiam 101 bairros e localidades informais relacionados na consulta pública em andamento, cujos limites e características foram considerados no Plano de Mobilidade. Ainda conforme lá pontuado, “É importante não confundir com bairro ou distrito, ainda que a nomenclatura utilizada seja deveras similar”. A referida divisão por bairros pode ser visualizada na Figura 2.5.



**Figura 2.5:** Abairramento Informal de Petrópolis

Quanto à necessidade de estabelecimento de perímetros a partir do qual as análises serão empreendidas, ou seja, em razão da necessidade de um zoneamento que seja adequado aos procedimentos relacionados à engenharia de transportes, inicialmente, a malha territorial do município foi obtida junto ao sítio eletrônico do Ministério Público

do Estado do Rio de Janeiro<sup>1</sup>, tendo sido identificados 121 bairros. A divisão antes mencionada é apresentada na Figura 2.6.



Contudo, em contato com a já mencionada Coordenadoria de Planejamento e Gestão Estratégica da Prefeitura Municipal de Petrópolis, foram obtidas malhas mais atualizadas, contendo o que aquela Coordenadoria classifica como “proposta de bairros”. Sobre este ponto, cabe consignar que o Plano de Mobilidade de Petrópolis também faz menção aos esforços da CPGE em desenvolver o abairramento formal da cidade.

A delimitação geográfica da região em estudo se faz necessária para fins de análise de movimentação das pessoas ao longo do município. Afinal, segundo Campos (2013), no caso do planejamento de transportes, o zoneamento da região de estudo compreende a subdivisão desta área em partes menores que devem ter características semelhantes e podem obedecer a alguma divisão censitária ou

<sup>1</sup> MPRJ em Mapas | *In Loco* - <http://apps.mprj.mp.br/sistema/inloco/>

administrativa já existente para facilitar a obtenção de informações socioeconômicas. Por este motivo, o estudo se desenvolverá adotando-se a divisão territorial por bairros.

## 2.2 RECONHECIMENTO E ANÁLISE DO ZONEAMENTO DEFINIDO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Considerando a mais atualizada malha territorial da cidade de Petrópolis, o estudo de mobilidade se desenvolverá sobre a proposta de bairros apresentada pelo CPGE. Nesta nova malha obtida junto àquela Coordenadoria, foram identificados 116 bairros, conforme a Figura 2.7. Contudo cabe destacar que, na eventualidade de que os usuários ou quaisquer outros atores envolvidos na mobilidade urbana do município se refira a algum bairro não contido nesta última classificação, serão utilizadas as informações relativas ao abairramento conforme obtidas junto ao Ministério Público do Rio de Janeiro.



De forma mais clara, a lista de bairros conforme proposta da Coordenadoria de Planejamento e Gestão Estratégica da Prefeitura Municipal de Petrópolis pode ser verificada na Tabela 2.1.

**Tabela 2.1:** Lista de Bairros conforme proposta CPGE

1	Adriano Teixeira Bastos	30	Castelânea	59	Itamarati 1°	88	Retiro 2°
2	Águas Lindas 2°	31	Castelo São Manoel	60	Itamarati 2°	89	Retiro das Pedras
3	Águas Lindas 3°	32	Castrioto	61	Jardim Salvador	90	Ribeirão Grande
4	Alcobaça	33	Caxambu	62	Laginha	91	Rio Bonito
5	Alto da Serra	34	Centenário	63	Lopes Trovão	92	Rio de Janeiro
6	Alto do Pegado	35	Centro	64	Loteamento Boa Vista	93	Rocinha
7	Amazonas	36	Chácara Flora	65	Lusitano	94	Roseiral
8	Araras 1°	37	Coronel Veiga	66	Madame Machado	95	Samambaia
9	Araras 2°	38	Corrêas	67	Malta	96	Santa Mônica
10	Araras 3°	39	Córrego Grande	68	Manga Larga	97	Santa Rosa
11	Atilio Maroti	40	Dr. Thouzet	69	Mauá	98	São Sebastião
12	Barão do Rio Branco	41	Duarte da Silveira	70	Meio da Serra	99	Sargento Boening
13	Barra Mansa	42	Duchas	71	Moinho Preto	100	Secretário
14	Bataillard	43	Duques	72	Morin	101	Simeria
15	Bela Vista 1°	44	Esperança	73	Mosela	102	Taquara
16	Bela Vista 2°	45	Espírito Santo	74	Nogueira 2°	103	Taquaril 4°
17	Benfica	46	Estrada da Saudade 1°	75	Nogueira 3°	104	Taquaril 5°
18	Bingen	47	Estrada da Saudade 2°	76	Nossa Senhora da Glória	105	Vale das Videiras 2°
19	Boa Vista	48	Fagundes	77	Oswaldo Cruz	106	Vale das Videiras 4°
20	Bonfim	49	Fazenda Inglesa 1°	78	Pedras Brancas	107	Vale do Carangola 1°
21	Bonsucesso 2°	50	Fazenda Inglesa 2°	79	Pedro do Rio	108	Vale do Carangola 2°
22	Bonsucesso 3°	51	Floresta	80	Posse	109	Vale do Cuiabá
23	Caititu	52	Frias	81	Praça Catulo	110	Valparaíso
24	Calembe	53	Gentio	82	Praça Pasteur	111	Vicenzo Rivetti
25	Campo do Serrano	54	Gulf	83	Quarteirão Brasileiro	112	Vila Felipe
26	Capela	55	Humberto Rovigatti	84	Quarteirão Ingelheim	113	Vila Militar
27	Carangola 1°	56	Independência	85	Quissamã	114	Vila Rica
28	Carangola 2°	57	Itaipava 2°	86	Quitandinha	115	Vinte e quatro de maio
29	Cascatinha	58	Itaipava 3°	87	Retiro 1°	116	Vista Alegre

Em comparação com o mapeamento apresentado anteriormente, verificam-se, portanto, pequenas disparidades. No entanto, conforme já mencionado, esta, em conjunto com a malha territorial disponibilizada pelo MPRJ será a divisão territorial adotada nos estudos ora em elaboração.

## REFERÊNCIAS

---

AFD - Agência Francesa de Desenvolvimento; MEDDE - Ministério da Ecologia, do Desenvolvimento Sustentável e da Energia. Quem paga o quê no Transporte Urbano, 2017.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. Planejamento de transportes: conceitos e modelos. Editora Interciência, 2013.

FERRAZ, Antônio Clóvis Coca Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinoza. Transporte Público Urbano. São Carlos: RiMa, 2001. ISBN 85-86552- 21-6.

PEDRO, L. M. SILVA, M. A. V., PORTUGAL, L. S. (2017). Desenvolvimento e mobilidade sustentáveis. In: PORTUGAL, L. S. (Org.) Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano. 1ª Edição, Rio de Janeiro: Elsevier. p. 19-38.

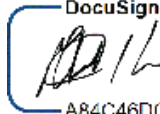
PERO, Valéria; STEFANELLI, Victor. A Questão da Mobilidade Urbana nas Metrôpoles Brasileiras. Revista de Economia Contemporânea, [S.L.], v. 19, dez. 2015.

SENNA, Luiz Afonso dos Santos. Economia e Planejamento dos Transportes. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 258 p. ISBN 978-85-352-7736-4.

TCE - RJ (2006) Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. Estudos Socioeconômicos, 2006. Rio de Janeiro: disponível em: [www.tce.rj.gov.br](http://www.tce.rj.gov.br). Data de acesso: Maio de 2007.

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

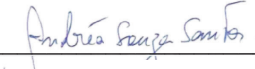

Rio de Janeiro, 26 de janeiro de 2024

DocuSigned by:  
  
A84C46DC55944C1...

---

**Prof. Marcelino Aurélio Vieira da Silva**

Coordenador do Projeto

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

Assinatura do Coordenador do Programa  
**Profa. Andrea Souza Santos**

Coordenadora do Programa de Engenharia de Transporte



---

**Antonio MacDowell de Figueiredo**

Diretora Superintendente da Fundação COPPETEC