

Relatório 9 - Avaliação do Plano

Maio de 2016



Agentes



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



HALCROW / CH2M HILL DO BRASIL ENGENHARIA LTDA.



COMPANHIA ESTADUAL DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA



SINERGIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA.



BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO



SETEPLA TECNOMETAL ENGENHARIA S.A.

Realizadores

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

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

CENTRAL – COMPANHIA ESTADUAL DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA

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

Equipe Técnica - Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla

Gestão do Contrato

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

Coordenação Técnica

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

HALCROW / CH2M HILL DO BRASIL ENGENHARIA LTDA.

Coordenação

Guilherme Bastos Borba Costa
Alan Jones Cardoso Tavares

Desenvolvimento

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

SINERGIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA.

Coordenação

Nino Bott de Aquino
Wallace Fernandes Pereira (adjunto)

Desenvolvimento

Aldo Eliades Fernandez Perez
Bianca Fernandes da Costa Anselmo
Daniele Moura Guimarães de Weck
Eduardo Andrade
Livia Fernandes Pereira Tortoriello

Nara Mothé Antônio Maia
Nino Bott de Aquino
Rogério Selva Pinheiro
Ronaldo Caetano Gonçalves
Wallace Fernandes Pereira
Willian Alberto de Aquino Pereira

Pesquisa

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

SETEPLA TECNOMETAL ENGENHARIA S.A.

Coordenação

Cesar Pietsch Rodrigues

Desenvolvimento

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

Histórico do Documento

Relatório 9 – Avaliação do Plano

Atualização do Plano Diretor de Transporte Metropolitano do Rio de Janeiro

Esse documento foi produzido e alterado conforme o quadro abaixo:

Versão	Data	Descrição	Criado por	Verificado por	Aprovado por
1.0	22/12/2015	Emissão Inicial	G.Costa L.Martins	F.Fiorito	W.Aquino
2.0	06/04/2015	Adição dos pareceres relativos aos relatórios 6 e 7.	F.Fiorito	G.Costa	W.Aquino
Final	6/05/2016	Emissão Final	F.Fiorito	G.Costa	W.Aquino

NOTA: FAVOR OBSERVAR QUE O MODELO DO PDTU FOI ELABORADO UTILIZANDO O SEPARADOR DECIMAL DO TIPO PONTO DECIMAL '.', POR ESSE MOTIVO, NA CODIFICAÇÃO MACRO DO EXCEL OS USUÁRIOS TERÃO QUE FORMATAR SUAS MÁQUINAS, POIS NO BRASIL O SEPARADOR DECIMAL COMUMENTE USADO É A VÍRGULA DECIMAL ','.

Sumário

1	Apresentação	1
2	Introdução	3
2.1	Contextualização	3
2.2	Bases do Trabalho	3
2.3	O Modelo do PDTU	4
2.4	Avaliação do Plano	5
3	Compilação de Documentos	7
3.1	Lista de Pareceres Técnicos	7
	Anexo A - Compilação dos pareceres da Comissão de Consultores Especiais	9

Lista de Figuras

Figura 2.1 –Área de Estudo da presente atualização do PDTU.

3

1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório encerra um conjunto de avaliações especializadas acerca da Atualização do Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), o PDTU. Conforme estabelecido na metodologia de trabalho, este documento apresenta os **pareceres técnicos** emitidos pelos **consultores especiais**, que avaliaram os demais relatórios no âmbito do contrato, desenvolvidos pelo Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla, contando com a colaboração e interlocução técnica constante com a Comissão de Fiscalização do PDTU.

Através das contribuições da Comissão de Fiscalização e dos Consultores Especiais, tornou-se possível incorporar melhorias e ajustes necessários ao alcance de um Plano de Transportes adequado à RMRJ, conforme apresentados nos demais relatórios.

O objetivo deste documento é **compilar os pareceres técnicos finais dos Consultores Especiais**, avaliando assim a validade dos demais relatórios técnicos do PDTU, através de um registro único, conforme previsto em contrato.

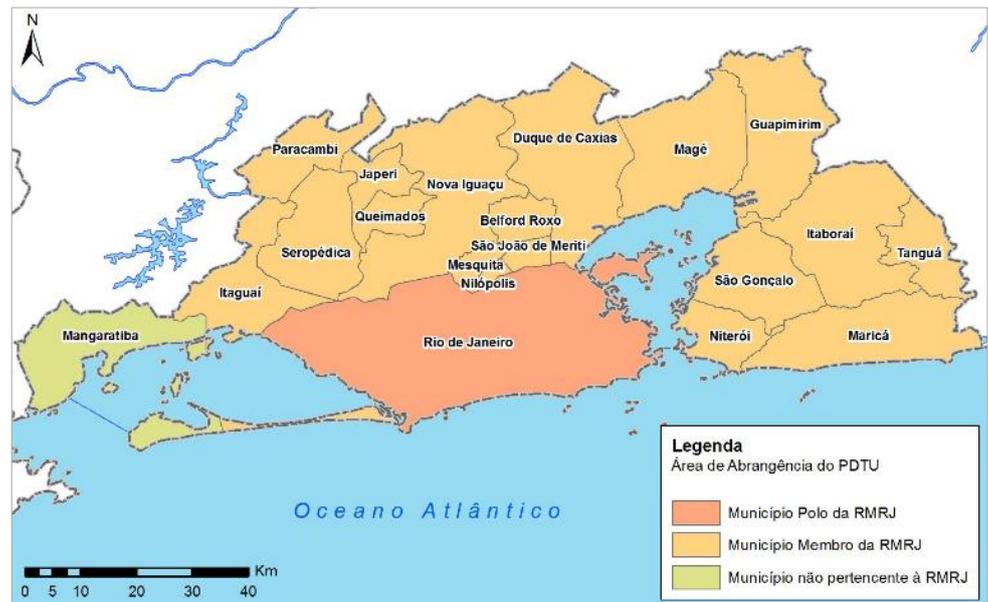
2 INTRODUÇÃO

2.1 Contextualização

O PDTU abrange vinte municípios com características únicas. No seu âmbito foram considerados os dezenove municípios que compõem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e Mangaratiba. Mais detalhes acerca da área de abrangência podem ser consultados no **Relatório 4 – Planejamento e Execução de Pesquisas**.

O PDTU foi originalmente elaborado pela SETRANS¹, no período de 2003 a 2005, e teve como objetivo principal subsidiar o Governo do Estado do Rio de Janeiro no desenvolvimento de políticas públicas setoriais que pudessem auxiliar nas tomadas de decisão sobre investimentos em infraestrutura, sistemas de transporte e otimização da utilização das redes de transporte coletivo e individual da RMRJ.

Figura 2.1 –Área de Estudo da presente atualização do PDTU.



Fonte: Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla

2.2 Bases do Trabalho

Em 2011, o Consórcio Halcrow-Sinergia-Setepla foi contratado pela CENTRAL² (empresa vinculada à SETRANS) para analisar e atualizar o PDTU, com um escopo que abrangesse toda a Região Metropolitana (área de estudo acima definida), incluindo pesquisas e a construção de um modelo matemático computacional para

¹ SETRANS – Secretaria de Estado de Transportes.

² CENTRAL – Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística.

representar redes existentes e propostas, contemplando todos os modais coletivos e individuais verificados na RMRJ.

Esse novo trabalho se apresenta em 13 relatórios, como descritos abaixo:

- Detalhamento da Execução do Trabalho – Relatório 1;
- Zoneamento e Plano Amostral–Relatório 2;
- Atualização da Base de Dados do PDTU–Relatório 3;
- Planejamento e Execução de Pesquisas–Relatório 4;
- Análise da Evolução e Tendências Futuras do Uso do Solo–Relatório 5;
- Calibração do Modelo da Rede de Referência –Relatório 6;
- Plano de Transportes –Relatório 7;
- Fornecimento e Instalação de Hardware, Software e Sistema de Climatização–Relatório 8;
- Avaliação do Plano –Relatório 9;
- Treinamento–Relatório 10;
- Projetos Básicos de Terminais–Relatório 11;
- Transporte de Cargas–Relatório 12;
- Relatório Síntese da Atualização do PDTU – Relatório 13.

2.3 O Modelo do PDTU

O PDTU atual tem como base um modelo matemático construído na plataforma INRO/Emme a partir das características físicas e operacionais principais da Rede de Referência, ano 2012, devidamente calibrado para simular alocações de tráfego que se aproximem satisfatoriamente da realidade levantada pelas pesquisas (ver Relatório 6).

Este modelo captura a interação entre os padrões de geração de viagem e dados demográficos da região de estudo, podendo ser usado também para prever respostas comportamentais dos usuários dos sistemas de transportes em função de alterações físicas ou operacionais na rede, ou ainda alterações no uso do solo. Assim, o modelo pode ser usado para elaborar previsões de crescimento no total de viagens, em mudanças nos padrões de viagens, na escolha modal, bem como nas respectivas rotas escolhidas na rede de transporte coletivo e individual, auxiliando a busca de soluções estratégicas, sobretudo ampliações e implantação de novos sistemas de transportes.

O Modelo do PDTU é construído matematicamente de forma a disponibilizar recursos técnicos e variáveis relevantes ao planejamento de transportes e permite mensurar, de forma antecipada, impactos que mudanças socioeconômicas causarão na realização das viagens e no comportamento dos usuários. O modelo auxilia o estudo de alterações necessárias/ desejáveis na rede e sistemas, podendo deste modo subsidiar toda uma política de transporte a partir de simulações e análises técnicas.

Devido as dimensões e complexidade da RMRJ, foi desenvolvido um modelo de transportes matematicamente sofisticado, a fim de contemplar todos os sistemas e representar de forma aproximada a realidade dos transportes na região, incluindo aspectos específicos ligados à operação e utilização dos sistemas pela população metropolitana.

2.4 Avaliação do Plano

O acompanhamento técnico e validação das proposições do PDTU foram realizados por uma Comissão de Fiscalização, composta por profissionais da CENTRAL, SETRANS e/ou outros órgão da administração pública, com reconhecido conhecimento da redes de transportes metropolitanos e do PDTU anterior:

Comissão Fiscalização

- Newton Leão Duarte – Coordenador da Comissão de Fiscalização
- Cátia Maria Cavalcanti Pereira - Membro da Comissão de Fiscalização
- Heraldo Magioli- Membro da Comissão de Fiscalização

De acordo com os Termos de Referência do contrato de Atualização do PDTYU, foi definido que a produção técnica do Consórcio, além da verificação e interação com a Comissão de Fiscalização deveria ser avalizada por um corpo de profissionais independentes. Assim, foram identificados pela CENTRAL três *Consultores Especiais*, residentes no Rio de Janeiro, com formação acadêmica e especialização em transportes, além de notória experiência profissional em âmbitos nacional e/ou internacional, para atuar na atualização do PDTU. Esta equipe, que pôde contar com uma visão global dos planos e projetos de transporte na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, foi encarregada de acompanhar o trabalho de forma independente, participando de reuniões e analisando a produção técnica e, sobretudo os relatórios finais apreentados pelo Consórcio, apontando ajustes necessários e/ou apresentando alternativas e sugestões, de forma a contribuir para o apuro técnico e a validade das intervenções e sistemas propostos no âmbito do projeto. Com isso, visou-se garantir que o processo de atualização do PDTU ocorresse da melhor forma possível e fosse beneficiado por contribuições técnicas independentes, em acréscimo ao trabalho do Consórcio e de sua colaboração com a Comissão de Fiscalização.

Consultores Especiais

- Professor José Eugenio Leal, Ph.D.
- Professor Charles Marot, M.Sc.
- Professor Fernando MacDowel, D.Sc.

Sob estas condições, este grupo de Consultores Especiais pôde ofertar isenção, garantia e apoio técnico ao desenvolvimento dos produtos finais (relatórios), formando assim uma base sólida, essencial para os procedimentos de atualização do PDTU.

A seguir, são apresentados os pareceres técnicos dos Consultores Especiais acerca dos relatórios técnicos desenvolvidos.



Nota: Os relatórios 8, 9, 10, 11 e 13 não dispõem de parecer técnico dos Consultores Especiais, por se tratarem de produtos cujo caráter não requer avaliação técnica especial. Vale lembrar que estes foram avaliados e aprovados pela Comissão de Fiscalização, conforme previsto na metodologia acordada.

3 COMPILAÇÃO DE DOCUMENTOS

3.1 Lista de Pareceres Técnicos

Abaixo, segue a Lista de Pareceres Técnicos elaborada pela Comissão de Consultores Especiais. A compilação dos pareceres estão incluídas no Anexo A.

- Relatório 1: Revisão das informações disponíveis;
- Relatório 2: Zoneamento e Plano Amostral;
- Relatório 3: Atualização da base de dados;
- Relatório 4: Partes 1 e 2 - Planejamento e Execução das Pesquisas; Parte 3 - Diagnóstico da Situação Atual;
- Relatório 5 - Análise da Evolução e Tendências Futuras do Uso do Solo;
- Relatório 6 – Calibração do Modelo da Rede de Referência;
 - Parecer individual sobre o Relatório 6 Prof. Dr. José Eugênio Leal
- Relatório 7 – Plano de Transportes;
 - Parecer individual sobre o Relatório 7 - Prof. Dr. Fernando MacDowell
 - Parecer individual sobre o Relatório 7 - Prof. Dr. José Eugênio Leal
- Relatório 12: Transporte de Cargas.

ANEXO A - COMPILAÇÃO DOS PARECERES DA COMISSÃO DE CONSULTORES ESPECIAIS