



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 1

CADERNO DE ENCARGOS

Sumário

1.	DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA	3
1.1.	VIA PERMANENTE	5
1.2.	SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA	14
1.3.	SINALIZAÇÃO	18
1.4.	TELECOMUNICAÇÕES	21
1.4.1.	Material Rodante	21
1.4.2.	Estações	27
1.4.3.	Características da Operação	39
1.4.4.	Centro de Controle Operacional	41
1.4.5.	Oficinas, Postos de Atendimentos e Almoxarifados	42
1.4.5.1.	Oficina de Deodoro (“COU8”)	42
1.4.5.2.	Oficina de São Diogo (Abrigo)	46
1.4.5.3.	Pronto Atendimento (PA)	48
1.4.5.4.	Posto Avançado de Saracuruna	49
1.4.5.5.	Oficina de Mecanização (GMEC)	49
1.4.5.6.	Oficina de Manutenção	49
2.	ATIVIDADES DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	50
2.1.	REGULAMENTO OPERACIONAL	50
2.2.	PLANEJAMENTO OPERACIONAL	51
2.3.	CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL	54
2.3.1.	Operação De Estações	55
2.3.2.	Via Permanente	57
2.3.3.	Material Rodante	61
2.3.4.	Rede Aérea	64
2.3.5.	Sinalização	68

2.3.6.	Subestações	69
2.3.7.	Telecomunicações	70
2.3.8.	Manutenção Predial, Estações e Setores de apoio a manutenção	70
2.3.9.	Manutenção de Sistemas Hidráulicos e Sanitários	72
2.3.10.	Manutenção Predial e de Apoio	72
2.3.11.	Serviços de Limpeza, coleta, transportes e destinação de resíduos	79
2.3.12.	Tecnologia Da Informação (Ti)	87
2.3.13.	Sistema de Bilhetagem	88
2.3.14.	Logística de Materiais	89
2.3.15.	Segurança Operacional e Patrimonial	92
2.3.16.	Orientação de Acesso	95
2.3.17.	Identidade Visual	97
2.3.18.	Plano de Trabalho do Novo Operador do SPTF	97
2.3.19.	Plano Operação	97
2.3.20.	Plano de Manutenção	98
2.3.21.	Estrutura Organizacional	100
2.3.22.	Avaliação Ambiental – SPTF	100

ANEXO 01

CADERNO DE ENCARGOS

O presente caderno de encargos tem como objetivo formalizar a contratação de permissão para a operação do sistema público de transporte ferroviário de passageiros no Estado do Rio de Janeiro. O caderno trará o conjunto de especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos, alinhado às diretrizes de mobilidade urbana sustentável e às necessidades da população.

A operação do sistema ferroviário deverá ser conduzida em conformidade com a legislação vigente, os critérios estabelecidos neste caderno de encargos e as melhores práticas do setor. O permissionário será responsável pela qualidade do serviço, manutenção da infraestrutura, cumprimento rigoroso dos horários e garantia da segurança dos passageiros.

Por meio desta contratação, busca-se contribuir para a melhoria e expansão do transporte público ferroviário, assegurando a continuidade dos serviços de transporte, minimizando os impactos aos passageiros, funcionários, fornecedores e na infraestrutura.

1. DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA

O SPTF (Sistema Público de Transporte Ferroviário) é operado na região metropolitana do Rio de Janeiro através de uma malha ferroviária de 270 quilômetros que passam por 12 municípios (Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Nilópolis, Mesquita, Queimados, São João de Meriti, Belford Roxo, Japeri, Magé, Paracambi e Guapimirim) e está dividida em 5 ramais, 3 extensões e 104 estações.

Possui uma frota de material rodante composta de 201 trens, sendo 136 encontram-se operacionais. Eles trafegam por uma malha ferroviária de 270 quilômetros composta por, aproximadamente, 430 quilômetros de via permanente, transportando atualmente, em média 310 mil passageiros por dia útil em 608 viagens ofertadas. É importante ressaltar que em 2016 o SPTF oferecia 1.100 viagens e transportava 660 mil pessoas por dia útil. Este contingente é originário de áreas densamente povoadas, conforme demonstrado no Mapa de Densidade Demográfica, elaborado a partir do Censo Demográfico 2010 realizado pelo IBGE (IBGE, 2010), ilustrado na Figura 1, a seguir:

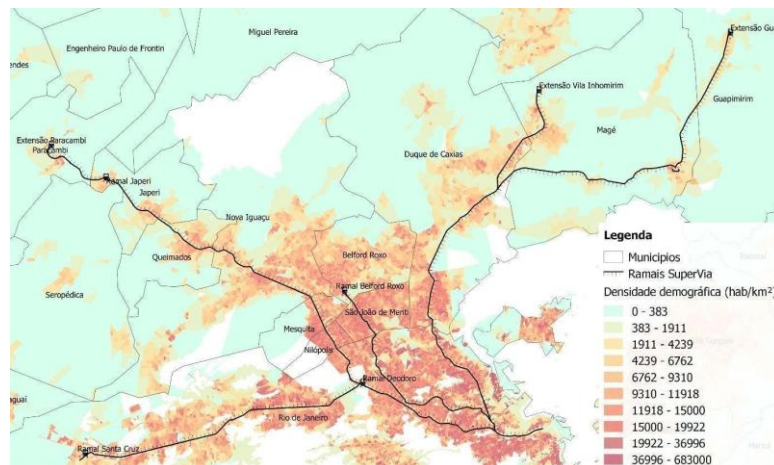


Figura 1: Mapa de Densidade Demográfica da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Essa malha ferroviária está dividida em 05 ramais com uma extensão eletrificada em bitola de 1,60m e 03 extensões, sendo 1 eletrificada e 2 não eletrificadas em bitola de 1,00m, totalizando 104 estações/paradas de embarque e desembarque de passageiros Figura 2.

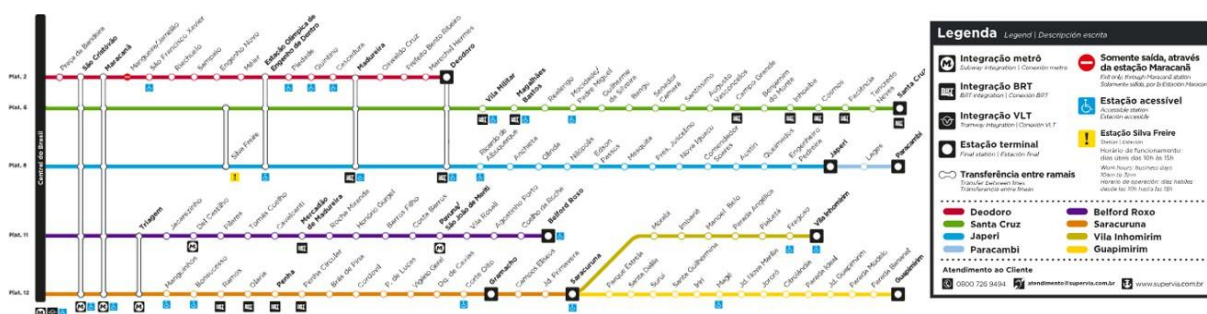


Figura 2: Mapa de Linhas - SPTF

A Tabela 1 dispõe das características operacionais das linhas comerciais do modo ferroviário, no qual consta o tipo de tração dos trens nas linhas, o tipo de sinalização, a extensão da linha, a quantidade de estações ativas e a tarifa atual praticada.

Tabela 1: Dados operacionais das linhas comerciais

Linha Comercial	Tração	Tipo de Sinalização	Extensão (km)	Estações Ativas	Tarifa Atual
Central - Deodoro	Elétrica	Sinalizado	22,1	20	R\$ 7,60
Central - Santa Cruz	Elétrica	Sinalizado	54,8	16	R\$ 7,60
Central - Japeri	Elétrica	Sinalizado	61,7	13	R\$ 7,60
Japeri - Paracambi	Elétrica	Licenciado	8,0	2	R\$ 7,60
Central - Belford Roxo	Elétrica	Sinalizado	33,0	15	R\$ 7,60
Central - Saracuruna	Elétrica	Sinalizado	34,0	17	R\$ 7,60
Saracuruna - Guapimirim	Diesel	Licenciado	40,5	14	-
Saracuruna - Vila Inhomirim	Diesel	Licenciado	15,3	7	-
Total			269,5	104	

1.1. VIA PERMANENTE

A via permanente é composta pelo conjunto de trilhos, dormentes, lastro (brita), sublastro e subleito, fixações (fixas e elásticas) e placas de apoio (Figura 3).

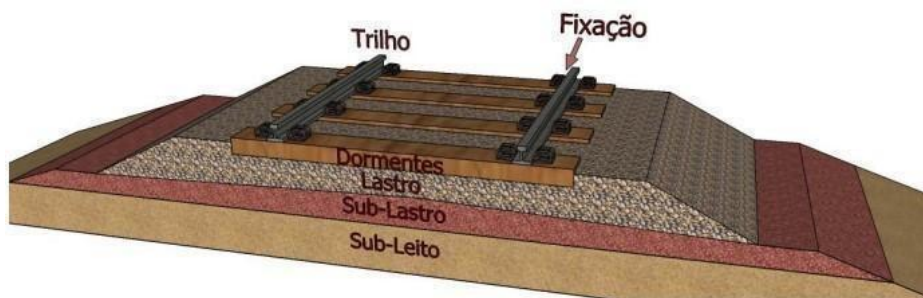


Figura 3: Seção Transversal Típica

A via permanente do modo ferroviário do Rio de Janeiro apresenta as seguintes características de construção:

- Todos os ramais estão construídos em bitola larga (1.600 mm) e mais a extensão Japeri-Paracambi, exceto os trechos Saracuruna-Vila Inhomirim e Saracuruna-Guapimirim, que estão construídos em bitola métrica (1.000 mm);
- Taxa de dormentação de 1.667 dormentes por quilômetro;
- Todos os ramais e mais a extensão Japeri-Paracambi estão construídos com dormentes de madeira e de concreto (monobloco ou bi-bloco), exceto as extensões Saracuruna-Vila Inhomirim e Saracuruna-Guapimirim, que estão construídos exclusivamente com dormentes de madeira, perfazendo um total aproximado de 716.000 unidades, sobre um lastro de altura média de 30 cm;
- Todos os ramais utilizam Aparelho de Mudança de Via (AMV) do tipo AREMA (380 unidades);
- Todos os ramais estão construídos com trilhos TR-57, exceto no trecho Magé-Guapimirim, do Sub-ramal Guapimirim, que está construído com trilhos TR-37 e TR-45;
- Existem 36 passagens em nível oficiais, as quais estão identificadas e localizadas conforme Tabela 2 a seguir:

Tabela 2- Passagens em nível

Passagens em Nível								
n° da PN	Localização da Passagem em Nível	Km	Estação de Referência	Coord. Geográficas		Tipo de Sinalização		Condições operacionais
				Latitude	Longitude	Ativa	Passiva	
	Ramal Japeri							
1	PN de Japeri – Rua Leni Ferreira / Est. Miguel Pereira	62+050	Japeri	-22.64437	-43.65980	Sim	Sim	Sim
2	PN de Lages – Rua Bezerra de Meneses	67+760	Lages	-22.62161	-43.70365	Sim	Sim	Sim
	Ramal Belford Roxo							
3	PN de Jacarezinho – Rua Comandante Gracindo de Sá	08+360	Jacarezinho	-22.88335	-43.25508	Sim	Sim	Não
4	PN de Costa Barros – Est. do Cambóhi / Est. José Arantes de Melo	24+700	Costa Barros	-22.82352	-43.36977	Sim	Sim	Sim
5	PN de São João de Meriti - Av. Assia Tonus Bedran	27+350	São João de Meriti	-22.80324	-43.36941	Sim	Sim	Sim
6	PN de Honório Gurgel (Reta de Honório) – Rua Aurélio Valporto	22+980	Honório Gurgel	-22.85196	-43.37118	Não	Sim	Sim
	Ramal Saracuruna							
7	PN de Campos Eliseos – Av. Presidente Antônio Carlos	29+500	Campos Eliseos	-22.70328	-43.27988	Sim	Sim	Sim
8	PN de Jardim Primavera – Rua Marques de Baependi	32+400	Jardim Primavera	-22.68698	-43.25919	Sim	Sim	Sim
	Ramal Vila Inhomirim							
9	PN de Saracuruna – Rua Carlos Maia / Av. Castro Alves	34+350	Saracuruna	-22.67575	-43.24331	Sim	Sim	Sim
10	PN de Imbariê – Av. Coronel Sisson / Rua Almirante Cochrane	39+100	Imbariê	-22.64336	-43.22049	Sim	Sim	Sim
11	PN de Parada Angélica parte inferior – Rua Real da Estrela	42+100	Parada Angélica	-22.62121	-43.20301	Não	Sim	Sim
12	PN de Parada Angélica parte superior – Rua Bela Vista	43+200	Parada Angélica	-22.61743	-43.19321	Não	Sim	Sim
13	PN de Piabetá – Rua Roberto Silveira	44+600	Piabetá	-22.61058	-43.18055	Sim	Sim	Sim
14	PN de Fragoso parte inferior – Rua Artur Nascimento	46+550	Fragoso	-22.59393	-43.18220	Não	Sim	Sim
15	PN de Fragoso parte superior – Est. Guaibabal	47+500	Fragoso	-22.58692	-43.18511	Não	Sim	Sim
	Ramal Guapimirim							
16	PN de Parada Meia Noite – Est. União Indústria	39+316	Parada Meia Noite	-22.64982	-43.20670	Não	Sim	Sim
17	PN de Av. Santa Fé	40+567	Santa Fé	-22.65038	-43.19475	Não	Sim	Sim

18	PN de Est. Nova Mauá	43+493	Nova Mauá	-22.65479	-43.16669	Não	Sim	Sim
19	PN de Parque das Flores – Rua das Flores	44+308	Parque das Flores	-22.65371	-43.15901	Não	Sim	Sim
20	PN de Santa Dalila – Rua das Margaridas	44+962	Santa Dalila	-22.65398	-43.15260	Não	Sim	Sim
21	PN de Suruí parte inferior – Est. do Partido	47+216	Suruí	-22.66257	-43.13481	Sim	Sim	Sim
22	PN de Suruí parte superior – Rua Cap. José Paulo / Rua Cel. José do Amaral	48+211	Suruí	-22.66295	-43.12513	Sim	Sim	Sim
23	PN da Rua Sergio do Amaral	48+983	Sergio do Amaral	-22.66268	-43.11770	Sim	Sim	Sim
24	PN de Santa Guilhermina – Antiga Estrada Rio Magé	51+633	Santa Guilhermina	-22.66614	-43.09318	Não	Sim	Sim
25	PN de Barão de Iriú – Rua da Pedreira	55+347	Barão de Iriú	-22.65303	-43.06229	Não	Sim	Sim
26	PN de Magé parte inferior – Rua Comendador Reis	56+899	Magé	-22.65065	-43.04741	Não	Sim	Sim
27	PN de Magé parte superior – Rua Nova Friburgo	00+327	Magé	-22.65134	-43.03836	Não	Sim	Sim
28	PN da Estrada Pio XII	01+375	Pio XII	-22.64510	-43.03170	Não	Sim	Sim
29	PN de Jardim Nova Marília – Rua Papa Pio XII	02+534	Jardim Nova Marília	-22.63475	-43.03031	Não	Sim	Sim
30	PN de Parada Jororó – Av. Augusto Vieira	06+052	Parada Jororó	-22.60512	-43.02474	Não	Sim	Sim
31	PN de Citrolândia – Av. João Café Filho	07+628	Citrolândia	-22.59352	-43.01566	Não	Sim	Sim
32	PN de Parada Ideal – Est. das Águas da Prefeitura	09+430	Parada Ideal	-22.58016	-43.00569	Não	Sim	Sim
33	PN de Parada Capim – Rua Presbítero Oscar Lopes da Silva	11+709	Parada Capim	-22.56223	-42.99486	Não	Sim	Sim
34	PN de Parada Modelo – Est. Rio Friburgo	13+607	Parada Modelo	-22.54742	-42.98600	Sim	Sim	Sim
35	PN de Parada Bananal – Est. do Bananal	14+702	Parada Bananal	-22.53806	-42.98279	Não	Sim	Sim
36	PN de Guapimirim – Rua Ita	16+450	Guapimirim	-22.52288	-42.97834	Sim	Sim	Sim

Fonte: Consulta Supervia 12/02/2025

A Tabela 3 dispõe de informações detalhadas quanto a extensão da via permanente por ramal e extensão ferroviária, quantidade de linhas, dormentação e quantidade de trilhos.

Tabela 3: Informações Gerais da Via Permanente

Ramal	Extensão Aprox. (metros)	Nº De Linhas	Extensão Total de Linhas	Dormentação Aprox. (Unid.)	Trilhos Aprox. (Kg)
Ramal Deodoro	21.000	5*	105.000	164.500	11.970.000,00
Ramal Japeri	39.000	2	78.000	150.030	8.892.000,00

Ramal	Extensão Aprox. (metros)	Nº De Linhas	Extensão Total de Linhas	Dormentação Aprox. (Unid.)	Trilhos Aprox. (Kg)
Ramal Santa Cruz	32.000	2	64.000	116.100	7.296.000,00
Ramal Saracuruna	34.000	2**	57.000	88.100	6.498.000,00
Ramal Belford Roxo	32.000	2	64.000	94.900	7.296.000,00
Extensão Paracambi	8.000	1	6.000	10.000	684.000,00
Extensão Vila Inhomirim	15.400	1	15.400	25.667	1.755.600,00
Extensão Guapimirim	40.100	1	40.100	66.833	4.571.400,00
Total	219.500		429.500	716.000	48.963.000

*A 5ª linha do ramal Deodoro possui aproximadamente 6 km de extensão.

**Trecho Gramacho-Saracuruna possui linha singela, com aproximadamente 11 km de extensão.

Os dormentes dos ramais de bitola larga eletrificados apresentam uma divisão na distribuição entre as tipologias bi-bloco, madeira, monobloco e mix (combinação de monobloco de concreto e madeira, em média na proporção 1:2, respectivamente), conforme distribuição contida na Tabela 4.

Tabela 4: Distribuição de Dormentes nos Ramais Principais

Tipo	Belford Roxo	Deodoro	Japeri	Santa Cruz	Saracuruna	Total
Bi-Bloco	2.165	0	1.055	0	3.645	6.865
Madeira	44.400	82.751	52.910	81.382	66.730	328.173
Mix	13.838	4.237	41.718	21.608	33.813	115.214
Monobloco	45.677	79.106	49.784	9.898	6.919	191.384
Total	106.080	166.094	145.467	112.888	111.107	641.363

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

O lastro utilizado na malha ferroviária dos Trens Metropolitanos do Rio de Janeiro é oriundo da britagem de rocha gnáissica, litologia com característica de baixa resistência à abrasão e propensão para a degradação dos minerais em partículas argilosas/siltosas, quando na presença de água. Na malha, existem dois viadutos ferroviários, um localizado em

Manguinhos e outro em Japeri, e 103 obras de arte especiais ferroviárias, conforme Tabela 5.

Tabela 5: Obras de Arte Especiais

Ramal	Km	Local	Extensão (metros)	Nº De Faixas
Deodoro	1+900	Viaduto Avenida Francisco Bicalho Dom Pedro II / Praça da Bandeira e Pátio DPO II	86,6	4
Deodoro	2+119	Viaduto Rua Figueira de Melo Dom Pedro II / Praça da Bandeira e Pátio DPO II	25,55	4
Deodoro	2+488	Pontilhão Praça da Bandeira / São Cristóvão	5	1
Deodoro	2+517	Ponte Rua Ceará Praça da Bandeira / São Cristóvão	29,45	4
Deodoro	4+450	Pontilhão - Buraco da Lavadeira Maracanã / Mangueira	7,85	6
Deodoro	8+322	Viaduto da Rua Silva Freire Sampaio / Engenho Novo	10,5	6
Deodoro	8+341	Viaduto da Rua Silva Freire II Sampaio / Engenho	10	6
Deodoro	11+837	Ponte Engenho de Dentro (Rio Encantado) Engenho de Dentro / Piedade	10,8	6
Deodoro	12+217	Ponte Euzébio de Matos Engenho de Dentro / Piedade	9,54	3
Deodoro	12+217	Ponte Euzébio De Matos Engenho de Dentro / Piedade	9,54	3
Deodoro	18+201 A	Ponte Oswaldo Cruz - Rio das Pedras Oswaldo Cruz / Bento Ribeiro	10,8	2
Deodoro	20+354 A	Ponte Marechal Hermes - Rio Tingui Bento Ribeiro / Marechal Hermes	10,3	2
Deodoro	21+842 A	Ponte Deodoro - Rio dos Afonsos Deodoro Pátio e Oficina	13,2	1
Japeri	22+698	Ponte sobre Rio Sapopemba Deodoro Sup	9	3
Japeri	27+057	Pontilhão Sobre Rio Pavuna Anchieta / Olinda	15,95	2
Japeri	29+920	Ponte sobre Rio Matadouro Nilópolis / Edson Passos	17,2	2
Japeri	30+685	Pontilhão Edson Passos / Mesquita	5,3	2
Japeri	31+255	Pontilhão Edson Passos / Mesquita	5,3	2
Japeri	32+583	Pontilhão Edson Passos / Mesquita	3,9	2
Japeri	34+122	Pontilhão Juscelino / Nova Iguaçu	5,2	2
Japeri	36+774	Ponte Nova Iguaçu / Comendador Soares	10,4	2

Ramal	Km	Local	Extensão (metros)	Nº De Faixas
Japeri	38+287	Pontilhão Nova Iguaçu / Comendador Soares	7	2
Japeri	38+991	Pontilhão Nova Iguaçu / Comendador Soares	9,4	2
Japeri	41+816	Pontilhão Nova Iguaçu / Comendador Soares	5,6	2
Japeri	46+266	Pontilhão Austin / Queimados	5	2
Japeri	47+683	Ponte Sobre o Rio Queimados Austin / Queimados	10,6	2
Japeri	49+628	Pontilhão Queimados / Engenheiro Pedreira	6,1	2
Japeri	53+569	Ponte Preta Queimados / Engenheiro Pedreira	34,15	2
Japeri	58+468	Ponte sobre o Rio São Francisco Engenheiro Pedreira	42	2
Japeri	60+769	Pontilhão Engenheiro Pedreira / Japeri	5,9	3
Japeri	63+052	Ponte Sobre Rio Santana Japeri / Dr. Eiras	66,8	3
Paracambi	65+576	Ponte Japeri / Dr. Eiras	7	1
Paracambi	65+848	Ponte Japeri / Dr. Eiras	3,8	1
Paracambi	66+317	Ponte Japeri / Dr. Eiras	10,31	1
Saracuruna	5+294	Pontilhão sobre Rio Jacaré Triagem / Manguinhos	4,5	2
Saracuruna	12+077	Pontilhão sobre Rio dos Cachorros Penha / Penha Circular	6	2
Saracuruna	13+466	Viaduto sobre Rua Arapongí Penha Circular / Braz de Pina	22,4	4
Saracuruna	14+342	Ponte sobre Rio Irajá Braz de Pina / Cordovil	41,6	4
Saracuruna	17+414	Ponte sobre Rio São João Meriti Vigário Geral / Duque de Caxias	53	2
Saracuruna	23+626	Ponte sobre Rio Apuí Gramacho / Campos Elíseos	123,7	4
Saracuruna	26+711	Ponte sobre o Rio Içu Gramacho / Campos Elíseos	111,6	3
Santa Cruz	24+288	Pontilhão Vila Militar Inf. Longitudinal	4,3	3
Santa Cruz	25+048	Pontilhão Magalhães Bastos Inf.	4	2
Santa Cruz	26+473	Pontilhão sobre Rio Piraquara Realengo Inf.	11,3	2
Santa Cruz	28+195	Pontilhão Realengo / Padre Miguel	8,3	2
Santa Cruz	29+413	Pontilhão (sobre Passagem de Veículos) Padre Miguel / Guilherme Da Silveira	7,1	2
Santa Cruz	30+715	Pontilhão Guilherme da Silveira / Bangu	1,95	2

Ramal	Km	Local	Extensão (metros)	Nº De Faixas
Santa Cruz	31+473 A	Ponte sobre Rio Bangu / Senador Câmara	8	1
Santa Cruz	32+261	Pontilhão sobre Rio do Barão Bangu / Senador Câmara	7,63	2
Santa Cruz	33+381	Pontilhão Senador Camará / Santíssimo	4,1	2
Santa Cruz	35+022 A	Viaduto em Concreto sobre a rua Beira Rio Senador Camará / Santíssimo	10	2
Santa Cruz	48+577	Pontilhão sobre o Rio Cesário de Melo Cosmos / Paciência	5	2
Santa Cruz	52+850	Pontilhão sobre o Rio Cação Vermelho Tancredo Neves / Santa Cruz	18,06	2
Santa Cruz	53+488	Pontilhão sobre Rio Vala do Dreno Tancredo Neves / Santa Cruz	6	2
Santa Cruz	55+219	Pontilhão Santa Cruz / Matadouro	3,6	2
Belford Roxo	7+787	Ponte sobre a Rua Viúva Claudio - Triagem / Jacarezinho	8,7	2
Belford Roxo	7+951	Pontilhão sobre Rio Jacaré Triagem / Jacarezinho	11,3	2
Belford Roxo	8+833	Pontilhão Jacarezinho / Del Castilho	4,15	2
Belford Roxo	10+922	Pontilhão Del Castilho / Pilares	5,5	2
Belford Roxo	11+914	Pontilhão sobre Rio Faria - Del Castilho / Pilares	11,5	1
Belford Roxo	12+461	Pontilhão sobre Rio Faleiro Pilares / Thomaz Coelho	5,6	2
Belford Roxo	20+751	Ponte sobre Rio das Pedras - Rocha Miranda / Honório Gurgel	11,6	2
Belford Roxo	21+882	Ponte sobre Rio Acari - Honório Gurgel / Barros Filho	21,9	1
Belford Roxo	23+476	Ponte sobre Rio Honório Gurgel / Barros Filho	20,15	2
Belford Roxo	27+162	Galerias sobre Rio Pavuna - São João De Meriti /Vila Rosali	22	2
Belford Roxo	29+751	Viaduto sobre Rua Candido Maia - Agostinho Porto / Coelho Da Rocha	15	2
Belford Roxo	31+581	Ponte sobre Rio Honório da Rocha / Belford Roxo	99	2
Vila Inhomirim	38+685	Ponte Imbariê	7,2	1

Ramal	Km	Local	Extensão (metros)	Nº De Faixas
Vila Inhomirim	39+009	Ponte Capeada Imbariê	14,1	2
Vila Inhomirim	39+760	Ponte Belo	4	1
Vila Inhomirim	40+322	Pontilhão Ponte Belo	5,1	1
Vila Inhomirim	42+008	Ponte Capeada Ada Angelica	3	1
Vila Inhomirim	42+690	Ponte Capeada Piabetá	14,3	1
Vila Inhomirim	43+720	Ponte Piabetá	1,5	1
Vila Inhomirim	44+479	Ponte Piabetá	3,5	1
Vila Inhomirim	46+191	Ponte Fragoso	3,5	1
Vila Inhomirim	47+089	Ponte Capeada Fragoso	4	1
Vila Inhomirim	48+481	Ponte Vila Inhomirim	4	1
Vila Inhomirim	48+523	Ponte Vila Inhomirim	4,3	1
Vila Inhomirim	48+716	Ponte Vila Inhomirim	5,5	1
Vila Inhomirim	48+814	Ponte Vila Inhomirim	7,5	1
Vila Inhomirim	49+055	Ponte Vila Inhomirim	4	1
Guapimirim	3+500	Ponte Jardim Nova Marília	12	1
Guapimirim	3+900	Pontilhão Jardim Nova Marília	4	1
Guapimirim	5+822	Pontilhão Ponte Vila	18	1
Guapimirim	6+195	Pontilhão Ponte Vila	5	1

Ramal	Km	Local	Extensão (metros)	Nº De Faixas
Guapimirim	7+478	Pontilhão Citrolândia	7	1
Guapimirim	8+072	Pontilhão Citrolândia	11,8	1
Guapimirim	9+250	Pontilhão P. Ideal	4,4	1
Guapimirim	11+150	Pontilhão J. Guapimirim	4,4	1
Guapimirim	14+235	Ponte P. Modelo	21,8	1
Guapimirim	15+250	Pontilhão P. Bananal	2	1
Guapimirim	15+700	Pontilhão Guapimirim Inf.	3	1
Guapimirim	16+010	Pontilhão Guapimirim Inf.	5	1
Guapimirim	34+680	Pontilhão Acuruna / Bongaba	10,3	2
Guapimirim	35+800	Ponte Acuruna / Bongaba	29	1
Guapimirim	37+000	Pontilhão Acuruna / Bongaba	9	1
Guapimirim	37+800	Ponte Acuruna / Bongaba	19	1
Guapimirim	38+000	Ponte Acuruna / Bongaba	10	1
Guapimirim	42+200	Ponte Bongaba / Suruí	39	1
Guapimirim	48+700	Ponte Suruí / Santa Guilhermina	20	1
Guapimirim	54+000	Pontilhão Santa Guilhermina / Magé	11	1
Guapimirim	56+500	Ponte Santa Guilhermina / Magé	33	1

Na Tabela 6 é apresentado o quadro de restrições de velocidade de abril de 2025 e suas extensões aproximadas por linhas e ramal.

Tabela 6: Trechos com restrição de velocidade na via permanente

RESTRIÇÃO DE VELOCIDADE				
RAMAL	LINHA (Nº)	EXTENSÃO APROXIMADA POR LINHA (m)	EXTENSÃO C/ RESTRIÇÃO VELOCIDADE (m)	PERCENTUAL DE RESTRIÇÃO (%)
DEODORO	1	22.556	505	2,2%
DEODORO	2	22.571	1.050	4,7%
DEODORO	3	22.364	1.250	5,6%
DEODORO	4	22.650	0	0,0%
DEODORO	5	5.933	0	0,0%
SANTA CRUZ	1	32.234	1.870	5,8%
SANTA CRUZ	2	31.494	1.060	3,4%
JAPERI	1	38.550	3.929	10,2%

JAPERI	2	38.930	4.337	11,1%
GRAMACHO	1	20.959	0	0,0%
GRAMACHO	2	20.959	240	1,1%
SARACURUNA	1	9.361	670	7,2%
BELFORD ROXO	1	32.962	4.161	12,6%
BELFORD ROXO	2	32.962	1.420	4,3%
SOMATÓRIO DAS LINHAS ELETRIFICADAS (m)		354.485	-	-
SOMATÓRIO DAS LINHAS COM RESTRIÇÃO (m)			20.492	-
PERCENTUAL RESTRIÇÃO DE VELOCIDADE				5,8%

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

1.2. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA

O sistema de alimentação elétrica está interligado à concessionária Light, em 138 kV, em 05 (cinco) subestações primárias, situadas em: Mangueira; Benfica; Madureira; Nova Iguaçu; Augusto Vasconcelos.

Estas subestações primárias abastecem dez subestações secundárias (Tabela 3-56), por meio das linhas de transmissão de 44 kVca, que permitem alimentar o sistema por linhas de distribuição em 4,4 kVca (sinalização) e em 6,6 kVca (oficinas) conforme Tabela 7.

Tabela 7: Classificação das Subestações

Nome da Subestação	Ramal (Localização)	Categoria	Tipo
Subestação de Mangueira	Deodoro	Primária	Assistida
Subestação de Madureira	Deodoro	Primária	Assistida
Subestação de Augusto Vasconcelos	Santa Cruz	Primária	Assistida
Subestação de Nova Iguaçu	Japeri	Primária	Assistida
Subestação de Benfica	Belford Roxo	Primária	Assistida
Subestação de D. Pedro	Deodoro	Secundária	Telecomandada
Subestação de Engenho de Dentro	Deodoro	Secundária	Telecomandada
Subestação de Deodoro	Deodoro	Secundária	Telecomandada
Subestação de Bangu	Santa Cruz	Secundária	Telecomandada
Subestação de Inhoaíba	Santa Cruz	Secundária	Telecomandada
Subestação de Nilópolis	Japeri	Secundária	Telecomandada
Subestação de Engenheiro Pedreira	Japeri	Secundária	Telecomandada
Subestação de Pavuna	Belford Roxo	Secundária	Telecomandada
Subestação da Penha Circular	Saracuruna	Secundária	Telecomandada

Nome da Subestação	Ramal (Localização)	Categoria	Tipo
Subestação de Gramacho	Saracuruna	Secundária	Telecomandada
Subestação de Sampaio	Deodoro	Seccionadora	Telecomandada
Subestação de Piedade	Deodoro	Seccionadora	Telecomandada
Subestação de Bento Ribeiro	Deodoro	Seccionadora	Telecomandada
Subestação de Realengo	Santa Cruz	Seccionadora	Telecomandada
*Subestação de Austin	Japeri	Seccionadora	*Fora de Operação
Subestação de Japeri	Japeri	Seccionadora	Telecomandada

*A subestação Seccionadora de Austin foi acometida por um incêndio, conforme descrito no Relatório de Não Conformidades maio/2024 (index SEI 74859755).

O sistema de tração dispõe de seis cabines seccionadoras, que fornecem energia em 3.0 kVcc, com 449 km de rede aérea eletrificada, incluindo 26 km de rede auto-compensada. As extensões Vila Inhomirim e Guapimirim não possuem rede de tração eletrificada. A Figura 4 ilustra o sistema de alimentação e distribuição de energia elétrica.

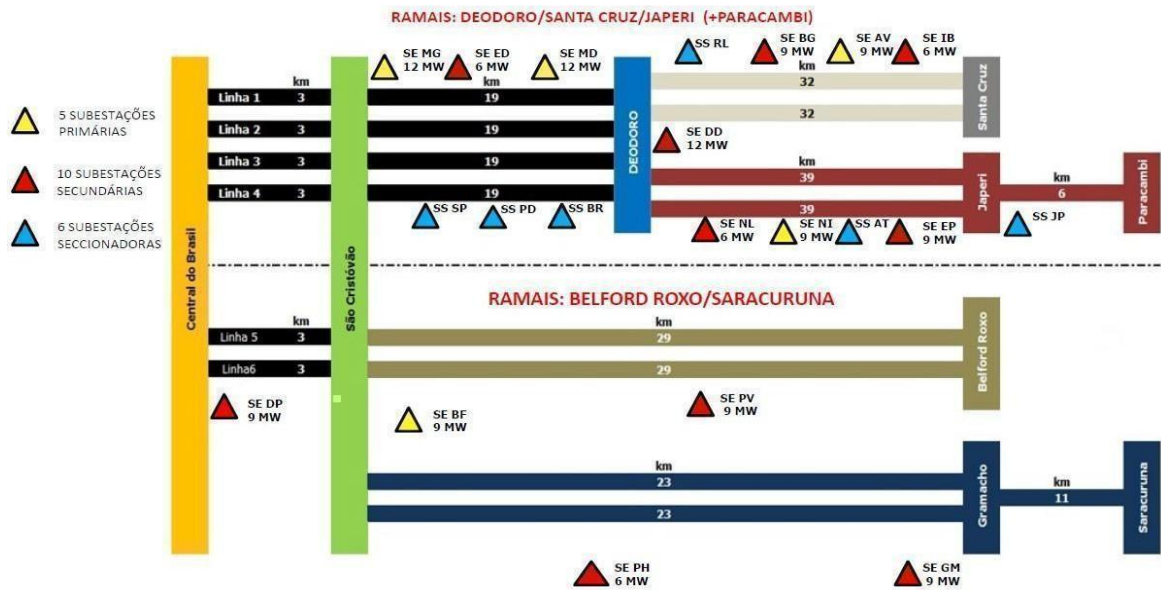


Figura 4: Visão Geral do Sistema de Alimentação e Distribuição do Sistema Elétrico

A seguir é apresentado o detalhamento dos ativos das subestações e redes aéreas:

- **Lista dos principais equipamentos nas subestações:**

Tabela 8: Tipos e quantidade dos ativos das subestações

Ativos	Quantidade
Barramento	87

Ativos	Quantidade
Banco de baterias 125vcc	21
Carregador de baterias	39
Chave seccionadora	1.237
Compressor de ar	2
Cubículo negativo	30
Disjuntor ca	193
Disjuntor cc	200
Instalações prediais	21
Painel de comando	366
Painel de comutação	5
Painel interface	18
Painel serviço auxiliar	42
Painel de telecomando	16
Painel de transferência	20
Para-raios ca	193
Para-raios cc	127
Retificador 3kvcc	44
Sistema de aterramento	21
Transformador 44/4,4 kv	18
Transformador 138/44 kv	7
Transformador 44/6,6 kv	6
Transformador 44 kv / 127 - 220 v	28
Transformador 44 kv / 380 v	2
Transformador 44/1,22 kv	44

- **Configuração da rede de alimentação (3kVcc, 4.4kVca e 44kVca)**

Catenária convencional de Tração (3kVcc) – 423 km

Catenária auto tensionada – 26 km

- o Ramal de Saracuruna – Triagem – Manguinhos – 4 km
- o Ramal de Saracuruna: Caxias – Gramacho – 8 km
- o Ramal de Saracuruna: Gramacho Saracuruna – 11km
- o Ramal de Santa Cruz: Augusto Vasconcelos – 3km

Estrutura metálica – 1.112 Unid.

Poste concreto – 4.534 Unid.

Circuito de Transmissão (3 fases) (44kVca) – 208 km

Linhas de transmissão (3 fases) em 138kVca - km

Circuito de Sinalização (2 fases) (4.4kVca) – 253 km

Chave seccionadora – 1.793 Unid.

As estruturas de concreto armado e estruturas metálicas da rede aérea são responsáveis pela sustentação dos cabos elétricos de tração de 3kVcc, circuito de 44kVca, circuito de 4,4kVca e circuito 6,6kVca. A rede de 6,6 kVca alimenta as oficinas de Deodoro, São Diogo e as estações Central e Praça da Bandeira.

Na Tabela 9 é apresentada extensão de cabos faltantes por trecho dos ramais ferroviários.

Tabela 9: Extensão de cabos elétricos faltantes dos circuitos 4,4 kVca e 6,6kVca

Nº Circuitos	Trechos dos Ramais					Extensão de Cabos Faltantes (m)
	Deodoro	Japeri	Santa Cruz	Saracuruna	Belford Roxo	
45 e 46	C. do Brasil - Deodoro	-	-	-	-	1.140
47 e 52	-	-	Deodoro – Santa Cruz	-	-	0
48 e 53	-	Deodoro – Japeri	-	-	-	13.550
49	-	-	-	-	Benfica - B. Roxo	40.320
54	-	-	-	Benfica – Gramacho	-	15.340
66	C. Brasil - Mangueira	-	-	-	-	13.680
Extensão Total (m)						84.030

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

1.3. SINALIZAÇÃO

O sistema de sinalização é controlado por meio do Centro de Controle Operacional (CCO), que utiliza o Controle Automático de Trens (ACT), com o controle dos equipamentos e as indicações das operações de campo são executadas de forma digital, por meio de computadores operados por controladores. O controle das operações é executado por meio de Sistema de Transmissão de Dados (STD) WABCO e MITSUI.

A Tabela 10 a seguir apresenta o quantitativo de equipamentos do sistema sinalização operantes, tendo a Figura 5 uma visão geral do sistema.

São denominadas *houses* dos CTC's as construções de pavimento único, que estão instalados os dispositivos de controle local e remoto de sinalização.

Tabela 10: Inventário de Equipamentos de Sinalização em Campo

Tipo	Deodoro	Japeri	Santa Cruz	Saracuruna	Belford Roxo	V. Inhomirim	Guapimirim
Circuito de Via	606	145	116	94	136	10	15
Sinal	402	202	166	142	137	-	-
Máquina de chave	191	60	60	44	37	-	-
Locações	160	45	45	45	49	-	-
CTC	13	9	9	17	17	-	-
Passagem em Nível	2	3	0	4	5	6	26

1. Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

A Figura 5 apresenta a configuração do sistema de sinalização.

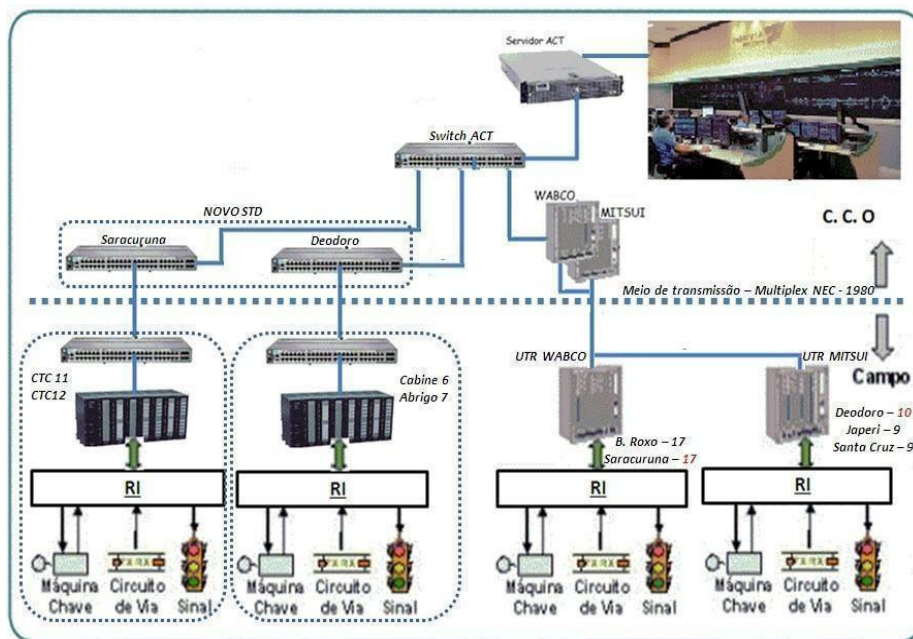


Figura 5: Visão Geral do Sistema de Sinalização

A Tabela 11 dispõe a quantidade de ativos do sistema de sinalização:

Tabela 11: Quantidades do Sistema de Sinalização

Ativos	Quantidade
Máquinas de chave	393
Bobina de impedância	899
Circuito de via	1.122
Sinaleiros	1.049
Relés intertravamento	17.530
STD MITSUI	28
STD WABCO	30
STD ABB	4
Salas de sinalização	359
Cabos metálicos	690.000m

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

Atualmente, existem trechos sem sinalização, com o licenciamento dos trens por meio de comunicação por rádio entre o Centro de Controle Operacional e o maquinista, condição de contingência, em função da não disponibilidade do sistema de sinalização.

A Tabela 12 apresenta o percentual de equipamentos de sinalização inoperante nos ramais e a Figura 6 apresenta os locais desses equipamentos no quadro sinótico. As informações são de maio de 2024.

Tabela 12: Percentual de sinalização inoperante

Ramal	Percentual de Sinalização Inoperante
Santa Cruz	0%
Japeri	0%
Deodoro	60%
Belford Roxo	96%
Saracuruna	56%

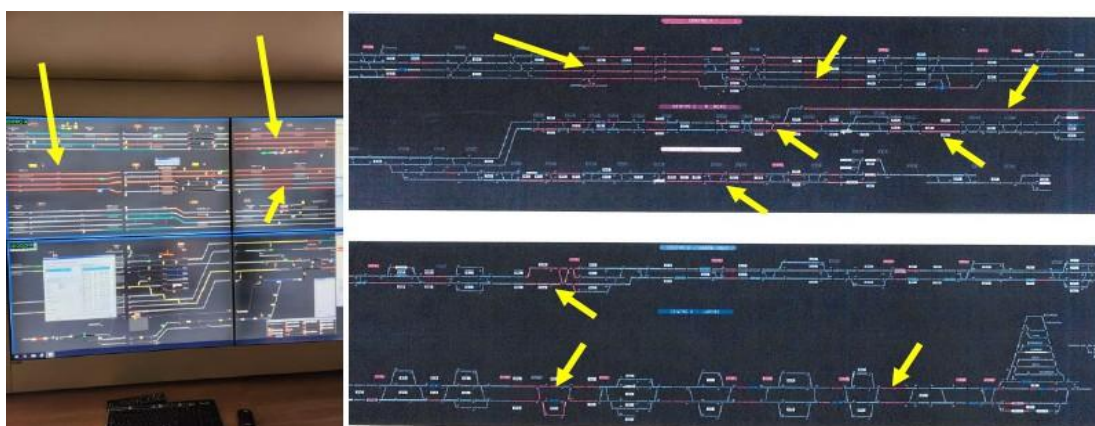


Figura 6: Vista do painel sinótico do Centro de Controle Operacional. As vias dos ramais com sinalização inoperante são representadas pelas linhas em vermelho

As bobinas de impedância integram o sistema de tração elétrica e sinalização, permitindo circulação das elevadas correntes de retorno provenientes dos trens em direção às subestações. Esses equipamentos foram alvo de furto e vandalismo sistemáticos e, devido a isto, em diversos locais não há este equipamento. A ausência das bobinas causam danos sistemáticos aos equipamentos de sinalização, instalados nas cabines e abrigos. A Tabela 13 apresenta a quantidade de bobinas de impedâncias existentes e faltantes, nos ramais ferroviários.

Tabela 13: Quadro de quantidades

Ramal	Área	Ativo Principal	Quantitativo			Percentual faltante
			Total	Existente	Faltantes	
Japeri	Sinalização	Impedância	126	76	50	40%
Santa Cruz	Sinalização	Impedância	100	69	31	31%
Deodoro	Sinalização	Impedância	540	145	395	73%
Saracuruna	Sinalização	Impedância	97	42	55	57%
Belford Roxo	Sinalização	Impedância	34	0	34	100%
Totalizador			897	332	565	63%

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

1.4. TELECOMUNICAÇÕES

A comunicação direta com os trens e estações é feita por um sistema de rádio digital, através de tecnologia tetra, que utilizam estações de rádios como rede de transporte. O sistema de dados (sinalização, CFTV entre outros), utiliza rede de fibra ótica para transmissão que podem ser monomodo ou multimodo (Figura 7), conforme esquema de rede ilustrado na figura a seguir.

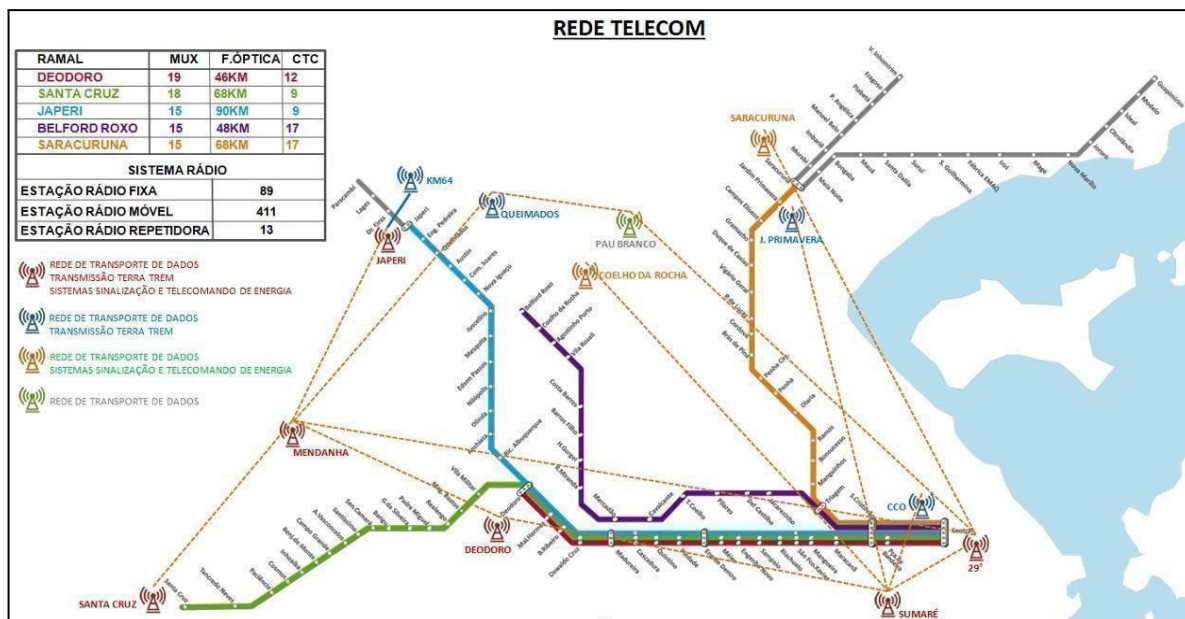


Figura 7: Mapa da Rede de Telecomunicação

O multiplex é o sistema responsável pela interface de transmissão de dados para os sistemas de sinalização, telecomando de subestações, telefonia e áudio das estações. Sistema NEC, baseado em tecnologia de telefonia E1, com capacidade de transmissão de 2MBPS por canal.

O sistema é composto com torres metálicas onde estão instaladas as antenas de transmissão de rádio digital e rádio tetra. O rádio digital atua como redundância da rede de cabo óptico onde, em caso de ruptura, o link é restabelecido através do enlace de rádio.

1.4.1. Material Rodante

- Trens Unidade Elétrico (TUE)

A frota de material rodante do SPTF é composta de trens elétricos (TUE's), locomotivas e carros de passageiros. A seguir é descrito de forma detalhada as características desses equipamentos.

O Governo do Estado do Rio de Janeiro adquiriu nos últimos anos trens novos, atendendo às obrigações do contrato de concessão (Termo Aditivo nº 8), com alto padrão de confiabilidade e segurança, sendo 20 trens coreanos (série 2005) em 2004, 100 trens chineses (série 3000) em 2009/2012, 12 trens (6 composições de 8 carros) da Alstom (série 5000), em 2015.

Atendendo às obrigações do contrato de concessão em 2013, a Supervia adquiriu 20 trens da Alstom (série 4000), sendo 10 composições de 8 carros.

Os trens da frota concedida se dividem em duas gerações, que totalizou uma frota patrimonial de 201 trens de quatro carros cada:

- Frota antiga (anterior ao ano 2000): séries 500, 700, 900 e 9000; e
- Frota nova (posterior ao ano 2000): 2005, 3000, 4000 e 5000.

A frota de trens elétricos é apresentada na Tabela 14 por séries e quantidades.

Tabela 14: Quantidade de TUEs	
Tipo	Quantidade
Série 500	15
Série 700	25
Série 900/9000	9
Série 2000	20
Série 3000	100
Série 4000	20
Série 5000	12
Total	201

Na Figura 8 abaixo é apresentada características da frota nova, composta por 152 trens, totalizando 608 carros, considerando 4 carros/trem.

FROTA ATUAL DE TRENS - NOVA GERAÇÃO							
SÉRIE	MÁSCARA	ANO FABRICAÇÃO	FABRICANTE	FROTA TOTAL-TUE	FROTA OPERACIONAL-TUE	PROCEDÊNCIA	
2005		2005	ROTEM*	20	16	COREIA	
3000		2011/2013	CRRC*	100	98	CHINA	
4000		2013	ALSTOM **	20	12	BRASIL	
5000		2017	ALSTOM**	12	10	BRASIL	
NºTOTAL DE TUES (4 CARROS):				152	136		
Nº TOTAL DE CARROS:				608	544		
* composição de 4 carros							
** composição de 8 carros							

Figura 8: Característica dos trens da nova geração

Os trens de 8 (oito) carros (Alstom) são considerados em termos patrimoniais, 2 (dois) trens de 4 (quatro) carros.

A frota antiga, é composta por 49 trens (4 carros), totalizando 196 carros. Parte desses trens não estão disponíveis na frota operacional. Essa frota opera atualmente somente em caráter excepcional. A Tabela 15 apresenta o quadro situacional da frota de trens.

Tabela 15: Quadro situacional da frota de trens

Trem	Série	Situação	Trem	Série	Situação	Trem	Série	Situação	Trem	Série	Situação
501	500	Não Operacional	2002	2.005	Operacional	3032	3.000	Operacional	3082	3.000	Operacional
502	500	Não Operacional	2003	2.005	Operacional	3033	3.000	Não Operacional	3083	3.000	Operacional
503	500	Não Operacional	2004	2.005	Operacional	3034	3.000	Operacional	3084	3.000	Operacional
504	500	Não Operacional	2005	2.005	Não Operacional	3035	3.000	Operacional	3085	3.000	Operacional
506	500	Não Operacional	2006	2.005	Não Operacional	3036	3.000	Operacional	3086	3.000	Operacional
510	500	Não Operacional	2007	2.005	Operacional	3037	3.000	Operacional	3087	3.000	Operacional
512	500	Não Operacional	2008	2.005	Operacional	3038	3.000	Operacional	3088	3.000	Operacional
513	500	Não Operacional	2009	2.005	Operacional	3039	3.000	Operacional	3089	3.000	Operacional
517	500	Não Operacional	2010	2.005	Operacional	3040	3.000	Operacional	3090	3.000	Operacional
518	500	Não Operacional	2011	2.005	Operacional	3041	3.000	Operacional	3091	3.000	Operacional
521	500	Não Operacional	2012	2.005	Operacional	3042	3.000	Operacional	3092	3.000	Operacional
524	500	Não Operacional	2013	2.005	Não Operacional	3043	3.000	Operacional	3093	3.000	Operacional
526	500	Não Operacional	2014	2.005	Não Operacional	3044	3.000	Operacional	3094	3.000	Operacional
528	500	Não Operacional	2015	2.005	Operacional	3045	3.000	Operacional	3095	3.000	Operacional
529	500	Não Operacional	2016	2.005	Operacional	3046	3.000	Operacional	3096	3.000	Operacional
702	700	Não Operacional	2017	2.005	Operacional	3047	3.000	Operacional	3097	3.000	Operacional
703	700	Não Operacional	2018	2.005	Operacional	3048	3.000	Operacional	3098	3.000	Operacional
704	700	Não Operacional	2019	2.005	Operacional	3049	3.000	Operacional	3099	3.000	Operacional
705	700	Não Operacional	2020	2.005	Operacional	3050	3.000	Operacional	3000	3.000	Operacional
706	700	Não Operacional	3001	3.000	Operacional	3051	3.000	Operacional	4001	4.000	Operacional
707	700	Não Operacional	3002	3.000	Operacional	3052	3.000	Operacional	4002	4.000	Operacional
708	700	Não Operacional	3003	3.000	Operacional	3053	3.000	Operacional	4003	4.000	Operacional
710	700	Não Operacional	3004	3.000	Operacional	3054	3.000	Operacional	4004	4.000	Operacional
712	700	Não Operacional	3005	3.000	Operacional	3055	3.000	Operacional	4005	4.000	Operacional
711	700	Operacional	3006	3.000	Operacional	3056	3.000	Operacional	4006	4.000	Operacional
713	700	Não Operacional	3007	3.000	Operacional	3057	3.000	Operacional	4007	4.000	Não Operacional
714	700	Não Operacional	3008	3.000	Operacional	3058	3.000	Operacional	4008	4.000	Não Operacional
715	700	Não Operacional	3009	3.000	Operacional	3059	3.000	Operacional	4009	4.000	Não Operacional
716	700	Não Operacional	3010	3.000	Operacional	3060	3.000	Operacional	4010	4.000	Não Operacional
717	700	Não Operacional	3011	3.000	Operacional	3061	3.000	Operacional	4011	4.000	Operacional
718	700	Não Operacional	3012	3.000	Operacional	3062	3.000	Operacional	4012	4.000	Operacional
719	700	Não Operacional	3013	3.000	Operacional	3063	3.000	Operacional	4013	4.000	Não Operacional
720	700	Não Operacional	3014	3.000	Operacional	3064	3.000	Operacional	4014	4.000	Não Operacional
721	700	Não Operacional	3015	3.000	Operacional	3065	3.000	Operacional	4015	4.000	Operacional
722	700	Não Operacional	3016	3.000	Operacional	3066	3.000	Operacional	4016	4.000	Operacional
724	700	Não Operacional	3017	3.000	Operacional	3067	3.000	Operacional	4017	4.000	Não Operacional
725	700	Não Operacional	3018	3.000	Operacional	3068	3.000	Operacional	4018	4.000	Não Operacional
726	700	Não Operacional	3019	3.000	Operacional	3069	3.000	Operacional	4019	4.000	Não Operacional
728	700	Não Operacional	3020	3.000	Operacional	3070	3.000	Operacional	4020	4.000	Não Operacional
730	700	Não Operacional	3021	3.000	Operacional	3071	3.000	Operacional	5001	5.000	Operacional
903	900	Operacional	3022	3.000	Operacional	3072	3.000	Operacional	5002	5.000	Operacional
904	900	Não Operacional	3023	3.000	Operacional	3073	3.000	Não Operacional	5003	5.000	Não Operacional
911	900	Não Operacional	3024	3.000	Operacional	3074	3.000	Operacional	5004	5.000	Não Operacional
915	900	Não Operacional	3025	3.000	Operacional	3075	3.000	Operacional	5005	5.000	Operacional
927	900	Operacional	3026	3.000	Operacional	3076	3.000	Operacional	5006	5.000	Operacional
945	900	Operacional	3027	3.000	Operacional	3077	3.000	Operacional	5007	5.000	Operacional
947	900	Operacional	3028	3.000	Operacional	3078	3.000	Operacional	5008	5.000	Operacional
953	900	Não Operacional	3029	3.000	Operacional	3079	3.000	Operacional	5009	5.000	Operacional
959	900	Não Operacional	3030	3.000	Operacional	3080	3.000	Operacional	5010	5.000	Operacional
2001	2.005	Operacional	3031	3.000	Operacional	3081	3.000	Operacional	5011	5.000	Operacional
									5012	5.000	Operacional

	Em recuperação - Planejamento Supervia 2025
	Viável recuperação
	Sem viabilidade para recuperação

- Locomotivas e Carros de Passageiros

O universo operacional de locomotivas é composto de modelos de bitola larga (ALCO 244) e locomotivas de bitola estreita (GE U12 B/C), com suas características detalhadas na Tabela 15. As locomotivas de bitola estreita (1.000 mm) atendem as extensões de Saracuruna-Guapimirim e Saracuruna-Vila Inhomirim, fazendo transporte acoplados a carros de passageiros. As locomotivas ALCO 244 atendem aos serviços de manutenção na malha de bitola larga (1.600 mm).

Tabela 16: Característica e quantidade de locomotiva e carros de passageiros do SPTF

FROTA ATUAL - LOCOMOTIVAS E CARROS DE PASSAGEIROS				
Material rodante	Máscara	Série	Frota	Operacionais
Locomotivas de bitola larga		ALCO 244	9	2
Locomotivas de bitola estreita		GE U12 - B/C	12	3
Carros de passageiros		Pidner	15	5

- Veículos de apoio a manutenção

O SPTF conta com auto de linhas, máquinas especiais, caminhões rodoferroviários e vagões destinados à manutenção, nas Tabela 16 e 17 estão apresentadas especificações e condição operacional.

Tabela 17: Inventário de Máquinas e Equipamentos Via Permanente

Tipo de Equipamento	Código do Equipamento	Nº de Série	Descrição do Código do Equipamento	Operacional
Máquinas Especiais	SAP-2	2070	Socadora Alinhadora Plasser -2	N
	SAP-3	2071	Socadora Alinhadora Plasser -3	S
	SAP-4 (BITOLA ESTREITA)	2065	Socadora Alinhadora Plasser -4 BE	S
	SACP-3	567	Socadora Alinhadora de Chave Plasser-3	S
	RLP-04 (BITOLA ESTREITA)	385	Reguladora de Lastro Plasser-4 BE	S
	RLP-5	386	Reguladora de Lastro Plasser-5	N
	RLP-6	387	Reguladora de Lastro Plasser-6	S
	DLP-2	162	Desguarnecedora de Lastro Plasser-2	N
	EM-80	39	Carro Controle EM-80	S
	GEM-80	80	Gerador EM-80	S
Caminhão de Linha Plasser	CLP-4	04	Caminhão de Linha Plasser-4	S

Tipo de Equipamento	Código do Equipamento	Nº de Série	Descrição do Código do Equipamento	Operacional
	CLP-6	06	Caminhão de Linha Plasser-6	N
	CLP-8	08	Caminhão de Linha Plasser-8	S
	CLP-10	10	Caminhão de Linha Plasser-10	S
	CLP-12	12	Caminhão de Linha Plasser-12	S
	CLP-15	15	Caminhão de Linha Plasser-15	S
	CLP-17 (BITOLA ESTREITA)	17	Caminhão de Linha Plasser-17	S
Caminhão de Linha Geismar	CLG-2	865	Caminhão de Linha Geismar-2	S
	CLG-3	866	Caminhão de Linha Geismar-3	S
Barra longa e Guindaste FUJY	CBL-1	40.61	Carro Barra Longa-1	S
	CGF-1	11	Carro Guindaste FUJY-1	S
Auto de Serviço Araguari	ASA-17 (BITOLA ESTREITA)	17	Auto de Serviço Araguari-17	S
	ASA-18	18	Auto de Serviço Araguari-18	S
Socorro Ferroviário	SOS 51	-	Veículo Rodoferroviário SOS-51	S
	SOS-101	-	Socorro Ferroviário BE	S
	SOS-11	-	Socorro Ferroviário Bl	S
Terraplanagem	SB60-04	-	Retro Escavadeira de Pneu 04	S
	SB60-05	-	Retro Escavadeira de Pneu 05	S
	PMM-01	-	Pá Carregadeira de Pneu	S
	REK-1	-	Retro-Escavadeira 1	S

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

Tabela 18: Inventário de Ativos de Rede Aérea e Apoio à Manutenção

Código do Equipamento	Descrição do Código do Equipamento	Quantidade	Operacional
CRF-01	Caminhão Rodoferroviário - Equipamentos para manutenção de corrente alternada e altura	1	N
CRA-01	Caminhão de linha de Rede Aérea - Equipamentos para manutenção de corrente contínua	1	S
CGF-01	Caminhão Guindaste Ferroviário- Equipamentos para elevação de carga	1	S

TS	Trem de Serviço de Rede Aérea - Composto de carros de passageiros em aço inox adaptados	3	1N
S/C	Vagão-pinça	1	S
EM-80	Carro Controle - Veículo para diagnóstico ferroviário	1	S
S/C	Vagões	73	38N
CF-01	Caminhão ferroviário	1	S

Fonte: Consulta Supervia 11/04/2025

1.4.2. Estações

O Sistema Público de Transporte Ferroviário possui 104 estações, onde 82 estão localizadas nos ramais eletrificados e 22 paradas de embarque e desembarque estão localizadas nos ramais não eletrificados, com seu detalhamento disposto nas Tabelas 18 a 25 abaixo.

Tabela 19: Características das Estações Ferroviária do Ramal de Deodoro

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Central do Brasil	13	Reta	14.410,00	0	5850
Praça da Bandeira	1	Reta/Curva	614,25	1	162,85
São Cristóvão	4	Reta	4.537,50	2	474,39
Maracanã	1	Reta	1.012,50	1	977,68
Mangureira	1	Curva	985,50	0	0
São Francisco Xavier	2	Curva	1.773,00	1	170,68
Riachuelo	1	Reta	1.071,00	0	0
Sampaio	1	Reta	1.150,65	0	0
Engenho Novo	1	Curva	851,85	0	0
Silva Freire	1	Curva	1.040,85	1	269,64
Méier	1	Reta	945,00	2	91,55
Engenho de Dentro	5	Reta	5.118,3	1	831,38

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Piedade	1	Reta/Curva	966,60	1	399,3
Quintino	2	Reta/Curva	2.029,50	1	634,61
Cascadura	3	Reta	2.781,45	1	703,70
Madureira	3	Reta	3.120,30	2	2197,91
Oswaldo Cruz	1	Reta	975,56	1	101,97
Bento Ribeiro	2	Reta	1.683,90	0	0
Marechal Hermes	2	Reta	1.804,95	1	149,23
Deodoro	6	Reta	5.396,14	1	1948,33

Tabela 20: Características das Estações Ferroviária do Ramal de Japeri

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Ricardo De Albuquerque	1	Curva	1.047,60	1	482,65
Anchieta	2	Reta	1.966,50	1	288,19
Olinda	2	Reta	1.977,80	1	257,76
Nilópolis	2	Reta/Curva	2.706,75	2	320,89
Edson Passos	2	Reta	2.736,90	1	148,91
Mesquita	2	Reta/Curva	2.684,25	1	503,94
Pres. Juscelino	2	Reta	2.702,70	1	186,19
Nova Iguaçu	3	Reta	3.555,45	1	652,96
Comendador Soares	2	Reta	2.328,30	1	179,45
Austin	2	Reta/Curva	2.665,80	1	296,24
Queimados	3	Reta	3.155,63	1	367,28
Engenheiro Pedreira	1	Reta	1.210,50	1	273,17
Japeri	2	Reta	1.991,30	1	116,67

Tabela 21: Características das Estações Ferroviária da extensão de Paracambi

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Lajes	1	Reta	803,60		
Paracambi	2	Reta	1.086,00	1	116,26

Tabela 22: Características das Estações Ferroviária do Ramal de Santa Cruz

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Vila Militar	2	Reta	1.827,00	1	141,31
Magalhães Bastos	2	Reta	1.811,70	1	83,87
Realengo	2	Reta	1.947,20	1	98,53
Padre Miguel	2	Reta	2.012,40	1	487,30
Guilherme da Silveira	2	Reta	1.800,00	1	-
Bangu	3	Reta	2.960,55	1	400,00
Senador Camará	2	Reta	2.272,95	1	186,88
Santíssimo	1	Reta	2.034,00	1	297,84
Augusto Vasconcelos	2	Reta	2.695,95	1	195,66
Campo Grande	3	Reta	3095,10	1	236,25
Benjamin do Monte	2	Reta	1928,70	1	423,64
Inhoaíba	2	Reta	2700,00	1	202,07
Cosmos	2	Reta	2702,70	2	343,25
Paciência	2	Reta	2698,20	1	196,57
Tancredo Neves	2	Reta	2682,90	1	303,22
Santa Cruz	4	Reta	4042,80	1	305,87

Tabela 23: Características das Estações Ferroviária do Ramal de Saracuruna

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Manguinhos	1	Reta	1013,60	1	404,81

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Bonsucesso	1	Reta	836,10	1	2331,34
Ramos	1	Reta	842,40	0	0
Olaria	1	Reta	835,43	1	49,12
Penha	2	Reta	1583,55	1	376,77
Penha Circular	1	Reta	830,93	1	102,73
Braz De Pina	1	Curva	1005,98	1	58,89
Cordovil	1	Reta/Curva	1120,0	1	114,99
Parada De Lucas	1	Reta/Curva	1004,18	1	458,19
Vigário Geral	1	Curva	1000,35	1	95,19
Duque De Caxias	1	Reta/Curva	1001,48	1	887,51
Corte 8	2	Reta	2000,00	0	0
Gramacho	2	Reta	2493,00	1	392,70
Campos Elíseos	1	Reta	1461,60	1	144,60
Jardim Primavera	1	Reta	1012,50	1	208,52
Saracuruna	1	Reta	889,20	1	577,49

Tabela 24: Características das Estações Ferroviária do Ramal de Belford Roxo

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Triagem	2	Curva	1383,30	1	316,54
Jacarezinho	2	Reta/Curva	1242,90	0	0
Del Castilho	1	Reta	696,15	1	51,36
Pilares	1	Reta	1012,95	1	91,05
Tomás Coelho	2	Reta	2117,70	1	112,67
Cavalcante	1	Reta	1017,00	1	112,24

Estação	Nº Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezaninos	Área Mezanino (m²)
Mercadão	1	Curva	873,00	1	132,86
Rocha Miranda	2	Reta	2038,50	1	103,71
Honório Gurgel	2	Reta	2178,90	1	120,19
Barros Filho	2	Reta	1924,20	1	108,44
Costa Barros	2	Reta	2019,60	1	51,09
Pavuna	1	Reta/Curva	1203,75	2	1044,11
Vila Rosali	1	Reta	717,75	1	98,87
Agostinho Porto	2	Reta	2020,95	0	0
Coelho Da Rocha	1	Reta	891,00	1	103,79
Belford Roxo	2	Reta	1671,75	1	257,52

Tabela 25: Características das Estações Ferroviária da extensão de Guapimirim

Estação	Nº Plataforma	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezanino	Área Mezanino (m²)
Saracuruna	1	Reta	936	1	219
Parque Estrela	1	Reta	195	1	57
Parada Sta Dalila	1	Reta	105	1	31
Surui	1	Reta	375	1	196
Sta Guilhermina	1	Reta	120	1	20
Iriri	1	Reta	300	1	22
Magé	3	Reta	864	2	200
Jardim Nova Marília	1	Reta	174	1	60
Parada Jororó	1	Reta	171	1	60
Citrolândia	2	Reta	183	2	60
Parada Ideal	1	Reta	180	1	60

Estação	Nº Plataforma	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezanino	Área Mezanino (m²)
Parada Jardim Guapimirim	1	Reta	180	1	60
Parada Modelo	1	Reta	180	1	60
Parada Bananal	1	Reta	150	1	60
Guapimirim	2	Reta	171	1	60

Tabela 26: Características das Estações Ferroviária da extensão de Vila Inhomirim

Estação	Nº de Plataformas	Reta/Curva	Área Plataforma (m²)	Nº Mezanino	Área do Mezanino (m²)
Saracuruna	1	Reta	936	1	437,20
Morabi	1	Reta	350	1	120,10
Imbariê	2	Reta	460	2	130,00
			458		129,50
Manoel Belo	1	Reta	330	1	121,00
Parada Angélica	1	Curva	363	1	142,00
Piabetá	2	Curva	426	2	136,00
			487		155,50
Fragoso	1	Reta	390	1	129,75
Vila Inhomirim	1	Reta/Curva	954	2	191,50

Quanto à localização das 104 estações do SPTF, na Tabela 26 abaixo, são descritos seus endereços e a distância da Central do Brasil, referenciada como marco zero.

Tabela 27: Localização das Estações Ferroviárias

Estação	Ramal	Distância da Central (km)	Endereço
Central do Brasil	Central do Brasil	0	Praça Cristiano Ottoni, s/n
Praça da Bandeira	Deodoro	2,36	Praça da Bandeira, s/n
São Cristóvão	Deodoro	3,46	Av. Bartolomeu de Gusmão, s/n
Maracanã	Deodoro	4,238	Av. Presidente Castelo Branco, s/n

Estação	Ramal	Distância da Central (km)	Endereço
Mangueira	Deodoro	4,76	Rua Oito de Dezembro, s/n
São Francisco Xavier	Deodoro	5,88	Rua Vinte e Quatro de Maio, s/n
Riachuelo	Deodoro	7,07	Rua Ana Neri, s/n
Sampaio	Deodoro	7,742	Rua Vinte e Quatro de Maio, s/n
Engenho Novo	Deodoro	8,863	Rua Vinte e Quatro de Maio, s/n
Silva Freire	Deodoro	9,207	Rua 24 de Maio, s/n
Méier	Deodoro	9,507	Rua Arquias Cordeiro, s/n
Engenho de Dentro	Deodoro	11,398	Rua Arquias Cordeiro, s/n
Piedade	Deodoro	13,121	Rua Manoel Vitorino, s/n
Quintino	Deodoro	14,357	Rua Nerval de Gouveia, s/n
Cascadura	Deodoro	15,403	Av. Suburbana, s/n
Madureira	Deodoro	16,68	Rua Carolina Machado, s/n
Oswaldo Cruz	Deodoro	18,099	Rua João Vicente, s/n
Bento Ribeiro	Deodoro	19,278	Rua Carolina Machado, s/n
Marechal Hermes	Deodoro	20,502	Rua João Vicente, s/n
Deodoro	Deodoro	22,058	Av. Duque de Caxias, s/n
Vila Militar	Santa Cruz	24,264	Rua São Pedro de Alcântara, s/n
Magalhães Bastos	Santa Cruz	25,18	Rua São Pedro de Alcântara, s/n
Realengo	Santa Cruz	27,395	Praça Campo de Marte, s/n
Padre Miguel	Santa Cruz	29,248	Rua Cel. Tamarindo, s/n
Guilherme da Silveira	Santa Cruz	30,196	Rua Cel. Tamarindo, s/n
Bangu	Santa Cruz	31,088	Rua Cel. Tamarindo, s/n
Senador Camará	Santa Cruz	33,229	Rua Cel. Tamarindo, s/n
Santíssimo	Santa Cruz	35,883	Rua Annes Dias, s/n
Augusto Vasconcelos	Santa Cruz	39,08	Rua Tenente Agenor de Brito, s/n
Campo Grande	Santa Cruz	41,621	Rua Campo Grande, s/n
Benjamin do Monte	Santa Cruz	43,8	Rua Campo Grande, s/n
Inhoaíba	Santa Cruz	45,328	Rua Campo Grande, s/n
Cosmos	Santa Cruz	47,398	Rua Campo Grande, s/n
Paciência	Santa Cruz	49,283	Estrada da Urucânia, s/n
Tancredo Neves	Santa Cruz	50,95	Estrada da Urucânia, s/n
Santa Cruz	Santa Cruz	54,774	Rua D. João VI, s/n
Ricardo de Albuquerque	Japeri	24,454	Av. Nazaré, s/n
Anchieta	Japeri	26,464	Av. Nazaré, s/n
Olinda	Japeri	27,718	Av. Governador Roberto Silveira, s/n
Nilópolis	Japeri	28,724	Av. Governador Roberto Silveira, s/n
Edson Passos	Japeri	30,39	Av. Getúlio de Moura, s/n
Mesquita	Japeri	31,952	Rua Baronesa de Mesquita, s/n
Presidente Juscelino	Japeri	33,45	Rua Feliciano Sodré, s/n
Nova Iguaçu	Japeri	35,349	Av. Marechal Floriano Peixoto, s/n

Estação	Ramal	Distância da Central (km)	Endereço
Comendador Soares	Japeri	39,741	Rua Tomaz Fonseca, s/n
Austin	Japeri	44,503	Rua Cel. Monteiro de Barros, s/n
Queimados	Japeri	48,297	Rua Dr. Elóy Teixeira, s/n
Engenheiro Pedreira	Japeri	54,92	Av. das Nações, s/n
Japeri	Japeri	61,749	Rua Lenir Ferreira, s/n
Lages	Japeri	67,885	Rua Anibal Cardoso, s/n
Paracambi	Japeri	69,776	Rua Ministro Sebastião Lacerda, s/n
Jacarezinho	Belford Roxo	8,24	Rua Comandante Gracindo de Sá, 22
Del Castilho	Belford Roxo	10,004	Av. Suburbana, 3.600
Pilares	Belford Roxo	12,372	Rua Turi, s/n
Tomás Coelho	Belford Roxo	14,45	Rua Moacir de Almeida, 68
Cavalcanti	Belford Roxo	15,7	Rua Enaldo dos Santos Araújo, 936
Mercadão de Madureira	Belford Roxo	18,15	Av. Ministro Edgard Romero, 125
Rocha Miranda	Belford Roxo	20,66	Rua Conselheiro Galvão, s/n
Honório Gurgel	Belford Roxo	21,481	Rua das Safiras, s/n
Barros Filho	Belford Roxo	23,592	Estrada João Paulo, s/n
Costa Barros	Belford Roxo	25,142	Estrada de Botafogo, s/n
Pavuna/São João de Meriti	Belford Roxo	27,002	Rua Nossa Senhora das Graças, 13
Vila Rosali	Belford Roxo	28,63	Rua Manoel Correa, s/n
Agostinho Porto	Belford Roxo	29,57	Av. Rio D'Ouro, 496
Coelho da Rocha	Belford Roxo	30,791	Rua da Matriz, 3.351
Belford Roxo	Belford Roxo	32,976	Rua Floripes da Rocha, s/n
Triagem	Saracuruna	5,65	Rua Francisco Manoel, s/n
Manguinhos	Saracuruna	6,58	Rua Leopoldo Bulhões, s/n
Bonsucesso	Saracuruna	7,846	Praça das Nações, s/n
Ramos	Saracuruna	9,288	Rua Uranos, s/n
Olaria	Saracuruna	10,342	Rua Etelvina, s/n
Penha	Saracuruna	11,94	Rua José Maurício, s/n
Penha Circular	Saracuruna	12,67	Av. Lobo Junior, s/n
Brás de Pina	Saracuruna	13,719	Rua Itabira, s/n
Cordovil	Saracuruna	14,55	Rua Itabira, s/n
Parada de Lucas	Saracuruna	15,547	Rua Bulhões Marcial, s/n
Vigário Geral	Saracuruna	16,952	Rua Bulhões Marcial, s/n
Duque de Caxias	Saracuruna	19,176	Av. Presidente Vargas, s/n
Corte Oito	Saracuruna	20,827	Rua Grajaú, esquina com a Av. Jacatirão, s/n
Gramacho	Saracuruna	23,238	Av. Presidente Kennedy, s/n
Campos Elíseos	Saracuruna	29,479	Rua Luis de Camões, s/n
Jardim Primavera	Saracuruna	31,8	Av. Marquês de Baependi, s/n
Saracuruna	Saracuruna	34,021	Av. Nelson Mauro, s/n

Estação	Ramal	Distância da Central (km)	Endereço
Parque Estrela	Guapimirim	39,151	Estrada União Indústria, s/n
Santa Dalila	Guapimirim	46,91	Estrada Municipal, s/n
Surui	Guapimirim	47,841	Rua Capitão José de Paula, s/n
Santa Guilhermina	Guapimirim	53,66	Rua das Margaridas, s/n
Iriri	Guapimirim	54,931	Rua Cantagalo, s/n
Magé	Guapimirim	57,471	Rua Coronel Macieira, s/n
Jardim Nova Marília	Guapimirim	60,131	Estrada Adam Blummer, s/n
Jororó	Guapimirim	63,831	Rua Sem Nome, s/n
Citrolândia	Guapimirim	65,501	R. João Café Filho, s/n
Parada Ideal	Guapimirim	67,281	Rua Sem Nome, s/n
Jardim Guapimirim	Guapimirim	69,411	Rua H, s/n
Parada Modelo	Guapimirim	71,541	Rua João Nogueira da Silva, s/n
Parada Bananal	Guapimirim	72,581	Rua Claudionor Batista, s/n
Guapimirim	Guapimirim	74,521	Rua Prof. Rocha Faria, s/n
Morabi	Vila Inhomirim	36,965	Av. Anhangá, 20
Imbariê	Vila Inhomirim	39,281	Rua Coronel Sisson, s/n
Manoel Belo	Vila Inhomirim	40,781	Rua Coronel Sisson, s/n
Parada Angélica	Vila Inhomirim	42,23	Rua Coronel Sisson, s/n
Piabetá	Vila Inhomirim	44,964	Rua Prefeito Olivio de Matos, s/n
Fragoso	Vila Inhomirim	47,456	Rua Victor Tinoco, s/n
Vila Inhomirim	Vila Inhomirim	49,37	Estrada União Indústria, s/n

A Tabela 27 dispõe das estações ferroviárias que dispõem de sanitários aos usuários do SPTF.

Tabela 28: Estações que dispõem de sanitários públicos

Item	Estação	Item	Estação	Item	Estação
1	Central do Brasil	10	Nova Iguaçu	19	Corte Oito
2	São Cristóvão	11	Queimados	20	Piedade
3	Maracanã	12	Nilópolis	21	Quintino
4	Engenho de Dentro	13	Japeri	22	Cascadura
5	Madureira	14	Saracuruna	23	Manguinhos
6	Deodoro	15	Belford Roxo	24	Vila Militar
7	Bangu	16	Magalhães Bastos	25	Fragoso

Item	Estação	Item	Estação	Item	Estação
8	Campo Grande	17	Ricardo de Albuquerque	26	Vila Inhomirim
9	Santa Cruz	18	Triagem	27	Magé

As estações ferroviárias contam com equipamentos elétricos e mecânicos para garantia da operação, que são:

- 47 elevadores;
- 34 escadas rolantes;
- 74 bombas hidráulicas;
- 86 nobreaks;
- 32 geradores; e
- 300 aparelhos de ar condicionado.

A seguir é apresentada uma relação de equipamentos de escada rolante (Tabela 28) e elevadores (Tabela 29 e Tabela 30).

Tabela 29: Relação de Equipamentos de Escada Rolante

Código	Estação	Origem/Destino	Fabricante	Modelo
ERTSPV001	Madureira	Plataforma 02/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV002	Madureira	Plataforma 03/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV003	Madureira	Mezanino/Rua João Vicente (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV004	Madureira	Rua João Vicente/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV005	Madureira	Rua Carolina Machado/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV006	Madureira	Mezanino/Rua Carolina Machado (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV007	Madureira	Plataforma 01/Mezanino (Inferior)	CMA	XIZI
ERTSPV008	Eng. de Dentro	Plataforma 02/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV009	Eng. de Dentro	Plataforma 03/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV010	Eng. de Dentro	Plataforma 04/Mezanino (Superior)	ATLAS	S9300
ERTSPV011	Méier	Plataforma 01/Mezanino (Inferior)	ATLAS	S9300
ERTSPV012	Méier	Mezanino/Plataforma 01 (Inferior)	ATLAS	S9300
ERTSPV013	Méier	Mezanino/Rua Arquias Cordeiro	ATLAS	S9300

Código	Estação	Origem/Destino	Fabricante	Modelo
ERTSPV014	Méier	Rua Arquias Cordeiro/Mezanino	ATLAS	S9300
ERTSPV015	Méier	Rua 24 De Maio/Mezanino	ATLAS	S9300
ERCódigo16	Estação	Mezanino/Rua 24 De Maio	ATLAS	S9300
ERTSPV018	São Francisco Xavier	Túnel/Plataforma 02	ATLAS	S9300
ERTSPV019	Maracanã	Plataforma 01/Mezanino	FUJITEC	Fujitec
ERTSPV020	Maracanã	Plataforma 02/Mezanino	FUJITEC	Fujitec
ERTSPV021	Maracanã	Plataforma 03/Mezanino	FUJITEC	Fujitec
ERTSPV022	Bonsucesso	Plataforma 01/Mezanino	ATLAS	S9300
ERTSPV023	Manguinhos	Rua Leopoldo Bulhões/Bilheteria	ATLAS	S9300
ERTSPV024	Manguinhos	Bilheteria/Plataforma 01	ATLAS	S9300
ERTSPV025	Duque de Caxias	Rua Plínio Casado/Mezanino	ATLAS	S9300
ERTSPV026	Duque de Caxias	Av. Pres. Vargas/Mezanino	ATLAS	S9300
ERTSPV027	São Cristóvão	Plataforma 01/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV028	São Cristóvão	Plataforma 02/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV029	São Cristóvão	Plataforma 03/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV030	Deodoro	Plataforma 01/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV031	Deodoro	Plataforma 02/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV032	Deodoro	Plataforma 03/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV033	Deodoro	Plataforma 04/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV034	Deodoro	Plataforma 05/Mezanino	CMA	XIZI
ERTSPV035	Deodoro	Plataforma 06/Mezanino	CMA	XIZI

Tabela 30: Relação dos Endereços dos Elevadores – Parte 1

ELESPV035	SÃO CRISTOVÃO	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	MacPuarsa
ELESPV036	SÃO CRISTOVÃO	MEZANINO/PLATAFORMA 02	CMA	MacPuarsa
ELESPV037	SÃO CRISTOVÃO	MEZANINO/PLATAFORMA 03	CMA	MacPuarsa
ELESPV038	MANGUINHOS	ENTRADA/MEZANINO	MONTELE	
ELESPV039	MANGUINHOS	MEZANINO/PLATAFORMA 01	MONTELE	
ELESPV040	BONSUCESSO	MEZANINO/PLATAFORMA 01	ATLAS	Atlas Schindler
ELESPV041	BONSUCESSO	PRAÇA DAS NAÇÕES/MEZANINO	ATLAS	Infolev Gênios
ELESPV044	SÃO FRANCISCO XAVIER	TÚNEL/PLATAFORMA 01	CMA	Addtech
ELESPV045	SÃO FRANCISCO XAVIER	RUA 24 DE MAIO/TÚNEL	CMA	Addtech
ELESPV046	SÃO FRANCISCO XAVIER	RUA LICÍNIO CARDOSO/TÚNEL	CMA	Addtech
ELESPV042	RICARDO DE ALBUQUERQUE	TÚNEL/PLATAFORMA 01	VILLARTA	Monarch
ELESPV043	RICARDO DE ALBUQUERQUE	RUA NAZARÉ/TÚNEL	VILLARTA	Monarch
ELESPV047	CENTRAL	CCO	MONTELE	

Tabela 31 Relação dos Endereços dos Elevadores - Parte 2

EQP_CODIGO	EQP_ESTACAO	EQP_ORIGEM/DESTINO	FABRICANTE	MODELO
ELESPV001	PADRE MIGUEL	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	Infolev Gênios
ELESPV002	PADRE MIGUEL	MEZANINO/PLATAFORMA 02	CMA	Infolev Gênios
ELESPV003	MAGALHÃES BASTOS	MEZANINO/PLATAFORMA 01	VILLARTA	Monarch
ELESPV004	MAGALHÃES BASTOS	MEZANINO/PLATAFORMA 02	VILLARTA	Monarch
ELESPV005	VILA MILITAR	MEZANINO/PLATAFORMA 01	VILLARTA	Monarch
ELESPV006	VILA MILITAR	MEZANINO/PLATAFORMA 02	VILLARTA	Monarch
ELESPV007	DEODORO	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	MacPuarsa
ELESPV008	DEODORO	MEZANINO/PLATAFORMA 02	CMA	MacPuarsa
ELESPV009	DEODORO	MEZANINO/PLATAFORMA 03	CMA	MacPuarsa
ELESPV010	DEODORO	MEZANINO/PLATAFORMA 04	CMA	MacPuarsa
ELESPV011	DEODORO	MEZANINO/PLATAFORMA 05	CMA	MacPuarsa
ELESPV012	DEODORO	MEZANINO/PLATAFORMA 06	CMA	MacPuarsa
ELESPV013	MADUREIRA	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 01	VILLARTA	Monarch
ELESPV014	MADUREIRA	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 02	VILLARTA	Monarch
ELESPV015	MADUREIRA	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 03	VILLARTA	Monarch
ELESPV016	CASCADURA	MEZANINO/PLATAFORMA 02	CMA	Infolev Gênios
ELESPV017	CASCADURA	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	Infolev Gênios
ELESPV018	QUINTINO	MEZANINO/PLATAFORMA 02	CMA	Infolev Gênios
ELESPV019	QUINTINO	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	Infolev Gênios
ELESPV020	PIEDADE	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	Infolev Gênios
ELESPV021	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (SUPERIOR)/PLATAFORMA 03	ATLAS	Atlas Schindler
ELESPV022	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (SUPERIOR)/PLATAFORMA 04	ATLAS	Atlas Schindler
ELESPV023	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 01	VILLARTA	Monarch
ELESPV024	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 02	VILLARTA	Monarch
ELESPV025	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 03	VILLARTA	Monarch
ELESPV026	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 04	VILLARTA	Monarch
ELESPV027	ENG. DE DENTRO	MEZANINO (INFERIOR)/PLATAFORMA 05	VILLARTA	Monarch
ELESPV028	SILVA FREIRE	MEZANINO/PLATAFORMA 01	CMA	Monarch
ELESPV029	SILVA FREIRE	RUA 24 DE MAIO/MEZANINO	CMA	Monarch
ELESPV030	MARACANÃ	MEZANINO/PLATAFORMA 01	ORONA	Orona
ELESPV031	MARACANÃ	MEZANINO/PLATAFORMA 02	ORONA	Orona
ELESPV032	MARACANÃ	MEZANINO/PLATAFORMA 03	ORONA	Orona
ELESPV033	MARACANÃ	MEZANINO/RUA VISCONDE DE NITERÓI	ORONA	Orona
ELESPV034	MARACANÃ	RUA VISCONDE DE NITERÓI/MEZANINO	ORONA	Orona

1.4.3. Características da Operação

As características da operação de transporte atual, estão detalhadas na Tabela 31, no qual, consta a quantidade de viagens e o horário da operação nos dias úteis, sábados e domingos e feriados.

Tabela 32: Quantidade de viagens por dias úteis e por horário – Janeiro 2025

Período	Qnt de Viagens	Horário da Operação
Dias Úteis	608	03h27 – 01h17
Sábado	278	04h15 – 23h27
Domingos e Feriados	186	04h36 – 22h36

A seguir consta planejamento operacional atual, modificado em janeiro de 2025, com previsão de quantidade de viagens, oferta de lugares e os horários de abertura e fechamento das estações em dias úteis (Tabela 32), sábados (Tabela 33) e domingos e feriados (Tabela 34).

Tabela 33: Característica da operação de transporte em dias úteis

Linha Comercial	Qnt Viagem	Oferta de Lugares (Milhares)	Horário para Embarque	
			Abertura	Fechamento
Deodoro	61	146	04:00	23:30
Santa Cruz	115	276	03:30	00:00
Campo Grande	8	19	5:27	9:12
Japeri	119	285	03:30	00:30
Nova Iguaçu	5	12	5:22	8:58
Paracambi	44	53	03:15	23:15
Belford Roxo	68	82	04:30	22:00
Saracuruna	166	398	04:00	23:15
Guapimirim	8	3	03:45	20:30
Vila Inhomirim	14	8	04:30	22:15
Total	608	1.282	03:15	00:30

Tabela 34: Característica da operação de transporte aos sábados

Linha Comercial	Quantidade de Viagens	Oferta de Lugares (milhares)	Horário para Embarque	
			Abertura	Fechamento
Deodoro	0	0	04:45	22:00
Santa Cruz	69	166	04:00	22:30
Japeri	71	170	04:00	23:00
Paracambi	36	44	04:30	20:30
Belford Roxo	30	36	06:00	20:00
Saracuruna	52	125	04:15	21:15
Guapimirim	8	3	04:00	21:15
Vila Inhomirim	12	6	04:45	19:15
Total	278	550	04:00	23:00

Tabela 35: Característica da operação de transporte aos domingos e feriados

Linha Comercial	Quantidade de Viagens	Oferta de Lugares (milhares)	Horário para Embarque	
			Abertura	Fechamento
Deodoro	0	0	05:30	22:00
Santa Cruz	46	110	04:30	21:30
Japeri	49	118	04:15	22:15
Paracambi	25	30	04:45	20:30
Belford Roxo	12	14	06:00	14:30
Saracuruna	36	86	04:45	21:00
Guapimirim	6	2	04:45	19:15
Vila Inhomirim	12	6	04:45	20:30
Total	186	367	04:15	22:15

A distribuição horária média dos passageiros é apresentada na Figura 35, as colunas vermelhas destacando os horários de maior movimento.

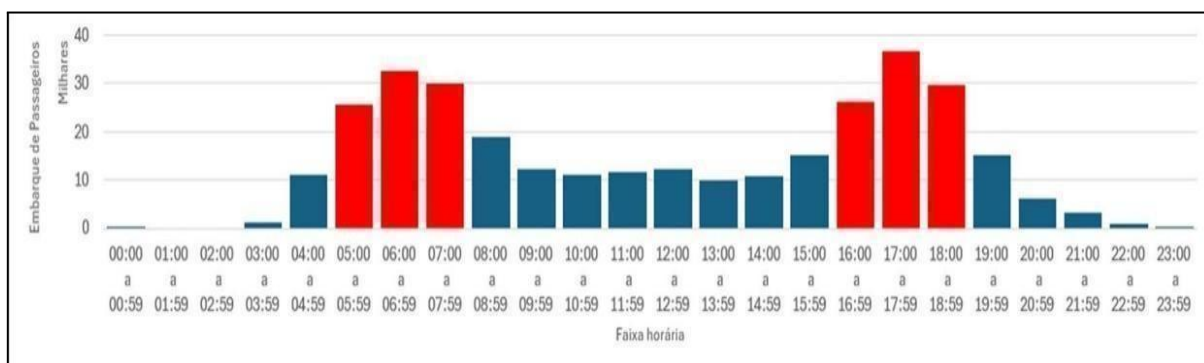


Figura 8: Distribuição da entrada de passageiros por hora

1.4.4. Centro de Controle Operacional

O Centro de Controle Operacional (CCO) é uma das áreas mais importantes do SPTF, realizando atividades fundamentais para operação do sistema, conforme a seguir:

- Controle de tráfego: é responsável pelo controle e movimento dos trens, que é mostrado no painel sinótico com todas as linhas e ramais bem definidos e o posicionamento de cada composição;
- Controle de energia: está representado em um painel sinótico dedicado todo o sistema de controle de energia para a rede aérea, sinalização e instalações fixas operacionais.
- Centro Operacional de Segurança Empresarial (COSE): responsável pelo monitoramento do sistema eletrônico de segurança, acionamento das equipes operacionais de campo e forças de segurança através dos postos no CICC e COR.
- Centro Integrado de Comunicação: responsável pela comunicação direta com os passageiros através do sistema de som das estações e monitores.
- Centro Integrado de Estações: responsável pela comunicação do centro de controle e estações, prestando suporte necessário às equipes de campo.

No CCO trabalham os seguintes controladores do sistema:

- Controladores de movimento de trens: encarregados da coordenação ou circulação, emitindo ordens sobre circulação e controlando diretamente o tráfego.
- Controladores do centro de controle de energia: responsáveis pelas manobras nas subestações de energia, ligando ou desligando de forma pontual ou geral o fornecimento de energia.

- Cada ramal possui seus controladores específicos com um supervisor gerenciando todas as atividades em conjunto com os controladores do centro de energia, de segurança e da manutenção.

O CCO é o local onde é realizado o monitoramento e controle da operação de transporte e dos trens, no qual, os tomadores de decisão são municiados de informações técnicas, tais como, falhas em geral, sinal apagado, circuito de via ou aparelho de mudança de via inoperante, quebra de trilho, trem avariado na linha, determinar a formação ou finalização de trens, anexação ou retirada de TUE.

Além dessas atividades específicas, o CCO é responsável pelo planejamento da circulação dos trens, no qual os operadores recebem informações dos pátios/terminais e do material rodante.

1.4.5. Oficinas, Postos de Atendimentos e Almoxarifados

Os setores de manutenção de Sistemas (rede aérea, subestação, sinalização, telecomunicações e laboratório de eletroeletrônicos) e Via Permanente ficam situados no bairro de Deodoro, assim como os almoxarifados gerais (“XM1” e “XM5”). As oficinas de manutenção possuem as seguintes características:

1.4.5.1 Oficina de Deodoro (“COU8”)

Situada no bairro de Deodoro, atualmente é responsável pela manutenção corretiva da frota de TUE’s (Trens Elétricos) e MK’s (Locomotivas), bem como, manutenção e remanufatura de equipamentos, dispositivos e componentes dos sistemas mecânicos, pneumáticos, elétricos e eletroeletrônicos dos trens. Sob responsabilidade do setor de Material Rodante, tem-se as seguintes seções:

- Manutenção corretiva de trens elétricos;
- Manutenção de máquinas a diesel;
- Manutenção de pantógrafo;
- Manutenção de motores de tração;
- Manutenção de equipamentos pneumáticos;
- Manutenção de equipamentos elétricos e eletroeletrônicos;
- Usinagem, tornearia e montagem de truques;
- Ar condicionado;

- Metalurgia;
- Manutenção predial;
- Revisão geral; e
- Manobra.

A oficina possui três pontes rolantes principais, por serem de grande porte, sendo elas de 30, 40 e 60 toneladas, sendo uma oficina preparada para manutenção “pesada”. A seguir, é apresentada a localização e as funções exercidas por cada uma:

- Ponte 30 ton.: localizada na direção da seção de eletroeletrônicos e de ar condicionado, sua atividade principal é a movimentação de equipamentos de grande e médio portes das seções em meio às diversas fases do processo de manutenção;
- Ponte 40 ton.: localizada na direção da seção de eletroeletrônicos e de ar condicionado, sua atividade principal é a movimentação de equipamentos de grande e médio portes das seções em meio às diversas fases do processo de manutenção;
- Ponte 60 ton.: localizada na direção da seção de eletroeletrônicos e de ar condicionado, sua atividade principal é a movimentação de equipamentos de grande e médio portes em meio às diversas fases do processo de manutenção.

Recuperação de equipamentos

De forma geral, as seções de remanufatura recebem os equipamentos para manutenção preventiva ou em falha da Seção Corretiva para manutenção, seguindo os processos internos, que são baseados nos planos de manutenção. Após a conclusão da manutenção, é realizada uma revisão, o que garante a confiabilidade e funcionalidade previstas nos manuais do equipamento.

De modo geral, os principais equipamentos remanufaturados por cada seção são:

- Seção de Pantógrafo
 - o Pantógrafo;
 - o Canoa de Pantógrafo;
- Seção de Motores de Tração
 - o Motor de tração
- Seção de Equipamentos Pneumáticos
 - o Válvulas Diversas;

- o Cilindros Diversos;
- o Unidade Secadora de Todas as Séries;
- o Pós Resfriador; e
- o Compressores Principais
- Seção de Equipamentos Elétricos e Eletroeletrônicos
 - o Componentes Elétricos de Média e Baixa Tensão Diversos;
 - o Cartões
 - o Dispositivos e Componentes Eletrônicos Diversos;
 - o Módulos de Inversores
 - o Inversores de Tração;
 - o Inversores Auxiliares;
 - o Resistores de Tração;
 - o Conversores Estáticos e Caixas A/T; e
 - o Comando e Controle de Tração;
- Seção de Usinagem, Tornearia e Montagem de Truques
 - o Truque;
 - o Molas;
 - o Amortecedores;
 - o Hastes de Nivelamento;
- Seção de Metalurgia
 - o Bancos
 - o Pega Mão;
 - o Janelas;
 - o Folha de Portas;
 - o Portas de Armário de Salão/Cabine; e
 - o Fechaduras Sanca.
- Ar Condicionado
 - o Condensadores;
 - o Motores;
 - o Filtros;
 - o Válvulas;
 - o Serpentinhas.

Linhas de manutenção da oficina de Deodoro

A oficina de Deodoro possui 19 linhas que, na manutenção dos trens elétricos, são divididas em dois grupos:

Linhas de Manutenção Pesada: onde há possibilidade de substituição de equipamentos de grande e médio portes, tais como truques, conversores estáticos, inversores auxiliares e de tração, compressores, pantógrafos, resistores e ar-condicionados, assim como a colocação do caixote completo do trem em cavaletes para revisão geral (linhas 15, 16 e 19);

Linhas de manutenção média: onde há possibilidade de substituição de equipamentos de pequeno e médio portes internos, situados na cabine/salão, e externos, situados na parte superior ou inferior do trem, bem como de módulos de inversores e de conversores, entre outros equipamentos de médio porte (linhas 1 a 13 e 17).

Da disposição e característica de todas as linhas da oficina, tem-se:

Linha 1 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 2 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 3 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 4 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 5 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 6 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 7 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 8 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 9 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 10 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 11 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 12 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 13 – linha operacional – manutenção média – vala aberta 50% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 14 – linha operacional – manutenção de máquinas a diesel – vala aberta 50% da extensão da linha – não possui rede aérea.

Linha 15 – linha operacional – manutenção pesada – acesso às pontes rolantes de 30, 40 e 60 toneladas – 4 valas de dimensionamento especial na direção das pontes 30 ton. E 40 ton. – rede aérea somente na área externa ao galpão principal.

Linha 16 – linha operacional – manutenção pesada – acesso às pontes rolantes de 30, 40 e 60 toneladas – 4 valas de dimensionamento especial na direção das pontes 30 ton. E 40 ton. – rede aérea somente na área externa ao galpão principal.

Linha 17 – linha operacional – manutenção média – não possui vala – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 18 – linha não operacional – não possui vala – não possui rede aérea.

Linha 19 – linha operacional – manutenção pesada – acesso às pontes rolantes de 30, 40 e 60 toneladas – 3 valas de dimensionamento especial na direção das pontes 30 ton. E 40 ton. – rede aérea somente na área externa ao galpão principal.

1.4.5.2. Oficina de São Diogo (Abrigo)

Situada no bairro de Santo Cristo, atualmente é responsável pelas manutenções corretiva e preventiva da frota de TUE's, regulagem de pantógrafo, fresadora de rodeiro e lavador de trens;

A oficina de São Diogo realiza manutenções preventivas e corretivas leves e médias nos TUE's, possuindo quatro seções, sendo:

Seção Elétrica: responsável pela manutenção corretiva leve e manutenção preventiva eletroeletrônica de TUE's.

Seção Mecânica: responsável pela manutenção corretiva leve e manutenção preventiva mecânica de TUE's.

Seção Pneumática: responsável pela manutenção corretiva leve e manutenção preventiva pneumática de TUE's.

Seção de Ar Condicionado: responsável pela manutenção corretiva leve e manutenção preventiva de ar condicionado de TUE's.

Linhas de Manutenção da Oficina de São Diogo

A oficina de São Diogo possui 19 linhas, sendo divididas em atividades prioritárias, tais como vistoria, manutenção preventiva, manutenção corretiva média, substituição de pára-brisas e regulagem de pantógrafos. As linhas estão configuradas conforme a seguir:

Linha a – linha operacional – vistoria e manutenção corretiva média (substituição de equipamentos diversos) – não possui vala – rede aérea até 3/4 de sua extensão.

Linha b – linha não operacional – não possui vala – não possui rede aérea.

Linha 1 – linha operacional – manutenção prioritariamente preventiva – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 2 – linha operacional – manutenção prioritariamente preventiva – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 3 – linha operacional – manutenção prioritariamente preventiva – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 4 – linha operacional – manutenção prioritariamente preventiva – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 5 – linha operacional – manutenção prioritariamente preventiva – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 6 – linha operacional – manutenção prioritariamente preventiva – vala aberta 100% da extensão da linha – rede aérea em toda sua extensão

Linha 7 – linha operacional – vistoria e substituição de pára-brisas – não possui vala – rede aérea até a metade de sua extensão – linha da fresadora de rodeiros.

Linha 8 – linha operacional – vistoria e substituição de pára-brisas – não possui vala – rede aérea até a metade de sua extensão.

Linha 9 – linha operacional – vistoria e manutenção prioritariamente corretivas média – vala aberta 50% da extensão da linha – vala interdita devido à baixa profundidade – rede aérea em toda sua extensão.

linha 10 – linha operacional – vistoria, regulagem de pantógrafo e manutenção prioritariamente corretiva média – vala aberta 50% da extensão da linha – vala interdita – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 11 – linha operacional – vistoria e manutenção prioritariamente corretivas média – vala aberta 50% da extensão da linha – vala interditada – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 12 – linha operacional – vistoria e manutenção prioritariamente corretivas média – vala aberta 50% da extensão da linha – vala interditada – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 13 – linha operacional – vistoria e manutenção prioritariamente corretivas média – vala aberta 50% da extensão da linha – vala interditada – rede aérea em toda sua extensão.

Linha 14 – linha operacional – vistoria e manutenção prioritariamente corretivas média – vala aberta 50% da extensão da linha – vala interditada – rede aérea em toda sua extensão.

Linha de regulação de pantógrafo – linha não operacional – não possui vala – não possui rede aérea.

Linha lavador 1 – linha operacional – lavagem interna e externa do trem – não possui vala – rede aérea em toda sua extensão.

Linha lavador 2 – linha operacional – lavagem interna e externa do trem – não possui vala – rede aérea em toda sua extensão.

1.4.5.3. Pronto Atendimento (PA)

Situado ao longo de toda a malha da ferrovia, tanto em estações estratégicas, quanto em bases, atualmente é responsável pela manutenção corretiva emergencial de trens em operação, com foco na liberação total ou paliativa (para resolução posterior em oficina ou pátio/desvio), manutenção corretiva de pequeno e médio porte e vistoria de TUE's.

O Pronto Atendimento (PA) é formado por equipes de manutenção emergencial, que atuam em estações terminais ou estações de alto fluxo operacional, bem como em estações estratégicas (postos avançados). Sua principal função é realizar a vistoria pré operacional mantendo a operacionalidade do trem desde sua partida até a chegada, adotando medidas que o restabeleça total ou parcialmente, de modo a impactar minimamente a operação.

Seguem os sete Postos de Atendimento existentes ao longo da linha:

PA D. Pedro II – a base principal, situada na estação terminal Central do Brasil, é responsável pela operacionalidade dos trens de todos os ramais que circulam da estação Central do Brasil até São Francisco Xavier e Triagem.

PA Deodoro – a base principal, situada na estação de transferência entre ramais e entre modais de Deodoro, é responsável pela operacionalidade dos trens que circulam da estação de Riachuelo até as estações de Anchieta e Magalhães Bastos.

PA Japeri – a base principal, situada na estação terminal Japeri, é responsável pela operacionalidade dos trens que circulam entre as estações de Japeri e Paracambi, assim como no trecho entre as estações de Japeri e Olinda.

PA Santa Cruz – a base principal, situada na estação terminal Santa Cruz, é responsável pela operacionalidade dos trens que circulam no trecho entre as estações de Santa Cruz e Realengo.

PA Saracuruna – a base principal, situada na estação terminal Saracuruna, é responsável pela operacionalidade dos trens que circulam no trecho entre as estações de Saracuruna e Gramacho.

PA Gramacho – a base principal, situada na estação terminal Gramacho, é responsável pela operacionalidade dos trens que circulam no trecho entre as estações de Gramacho e Manguinhos.

PA Belford Roxo – a base principal, situada na estação terminal Belford Roxo, é responsável pela operacionalidade dos trens que circulam no trecho entre as estações de Belford Roxo e Jacarezinho.

Os postos mencionados possuem desvio, onde são realizadas vistorias pré operacionais e manutenções corretivas de pequeno porte, diante das demandas da operação.

1.4.5.4. Posto Avançado de Saracuruna

Situada junto à estação ferroviária de Saracuruna, atualmente responsável pelas manutenções corretivas e preventivas leves da frota de locomotivas e carros de passageiros que atendem as extensões Vila Inhomirim e Guapimirim.

1.4.5.5. Oficina de Mecanização (GMEC)

Situada junto à estação ferroviária de Deodoro, é responsável pela gestão dos ativos dos veículos de apoio à manutenção dos ramais eletrificados assim como máquinas leves utilizadas nos processos de campo.

1.4.5.6. Oficina de Manutenção

Situado junto à estação ferroviária de Magé, é responsável pela gestão de ativos dos veículos de apoio à manutenção das extensões Vila Inhomirim e Guapimirim, trecho não eletrificado.

2. ATIVIDADES DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

A seguir são descritas as atividades e serviços relacionados ao SPTF. É de responsabilidade do novo operador do SPTF a operação e manutenção do estado atual, dos ativos operacionais e dos ativos que serão recuperados no plano de estabilização. Caberá ao novo operador do SPTF a atualização das condições atuais dos ativos (diagnóstico), a partir da do inventário preliminar, ANEXO 1.A, que será realizado com acompanhamento do Estado.

As atividades operacionais estão relacionadas à experiência do passageiro, desde o acesso à estação, ao seu deslocamento e desembarque na estação de destino.

Serão apresentadas as atividades e serviços, estrutura de trabalho, abrangendo tanto as responsabilidades das equipes que atuam na linha de frente ou “em campo” quanto às atividades administrativas desempenhadas pelas equipes de gestão e apoio. Todas as tarefas descritas referentes a operação e manutenção, deverão respeitar as normas regulamentadoras e técnicas que regem cada disciplina.

2.1. REGULAMENTO OPERACIONAL

O transporte ferroviário de passageiros desempenha um papel essencial na mobilidade urbana e interurbana, destacando-se pela capacidade, eficiência energética e segurança. Para garantir o desempenho adequado, os procedimentos operacionais devem ser planejados e executados com base em protocolos bem definidos que abarque aspectos técnicos, organizacionais e de segurança.

As atividades operacionais serão regidas pelo Regulamento Operacional (RO), que reúne os procedimentos e disposições fundamentais baseados no conjunto de normas que regem a circulação de trens e manobras, tendo como finalidade principal garantir uma circulação ferroviária segura, pontual e eficiente. Tais informações fazem parte do Regulamento Operacional (RO) - ANEXO 1.B.

O Regulamento Operacional (RO) deverá ser atualizado periodicamente. Uma primeira revisão deverá ser apresentada pela PERMISSONÁRIA em até 120 dias após o início do contrato, cabendo a mesma manter seu quadro próprio e terceiro treinado e atualizado sempre que houver revisão ou, não havendo revisão, a cada 2 anos a título de reciclagem.

2.2. PLANEJAMENTO OPERACIONAL

O planejamento operacional é a base para a execução eficiente do transporte ferroviário. Ele envolve as seguintes atividades:

- 1 **Elaboração de Horários:** Planejamento dos horários de circulação dos trens, considerando a demanda de passageiros, capacidade da via e disponibilidade de trens. Este planejamento é ajustado sazonalmente para atender flutuações na demanda. Neste escopo está inserido o planejamento dos eventos extraordinários como jogos, shows, etc.
- 2 **Dimensionamento de Frota:** Definição da quantidade de trens em operação para atender ao fluxo de passageiros, com base em estudos de demanda e intervalos mínimos de circulação (headways). Neste escopo está inserido o planejamento dos eventos extraordinários como jogos, shows, etc.
- 3 **Planejamento de escalas de Operadores:** Criação de escalas de trabalho para maquinistas, agentes de bordo e equipes de manutenção, garantindo conformidade com normas de jornada de trabalho. Neste escopo está inserido o planejamento dos eventos extraordinários como jogos, shows, etc.

Deve envolver todo o gerenciamento das atividades diárias de circulação e a execução das funções relacionadas ao transporte de passageiros com segurança e eficiência:

- **Partida e Parada nos Pontos de Controle:** Procedimentos padronizados de partida e parada em estações, sincronizados com os sistemas de sinalização e comunicação.
- **Controle de Velocidade e Distância:** Monitoramento contínuo da velocidade por meio de auditorias periódicas e cumprimento do Regulamento Operacional.
- **Gestão do Desembarque e Embarque:** Coordenação entre o operador e o sistema de controle central para garantir o cumprimento do tempo de parada nas estações.
- **Supervisão e Comunicação:** Comunicação constante entre os operadores, o centro de controle e os agentes de estações para resolver eventuais problemas operacionais.

O Planejamento operacional inicial deverá atender à grade horária operacional dos dias úteis, sábados e domingos/feriados, de acordo com o ANEXO 1.C - Grade horária operacional inicial. Nesta grade horária, o total da quilometragem carro planejada mensal referente ao cumprimento da grade operacional atual é 4.104.182,59 km. Essa grade horária está vigente desde janeiro de 2025.

Abaixo é apresentado quadro resumo do planejamento operacional vigente onde estão apresentados os número de carros por composição, a quantidade de viagens, a extensão do trecho (km) e a distância percorrida dos carros em dias úteis , em dias não úteis - sábados e domingos e feriados.

Tabela 36: Resumo Planejamento Operacional – Janeiro/2025

Gráfico Normal Programado - Viagens operacionais - Quilometragem-carro mensal										
Ramal	Km	Trecho	Nº Viagens DU		Nº Viagens SAB	Nº Viagens DOM	Total viagens Mensal	Total de Km percorridos/ mês	Nº carros	Carro x km / mês
			SEG	TER - SEX						
Deodoro	22,058	Deodoro - Central	61		0	0	1.307,14	28.832,96	8,00	230.663,66
Santa Cruz	54,774	Santa Cruz - Central	115		69	46	2.957,14	161.974,54	8,00	1.295.796,34
	41,621	Campo Grande - Central	8		0	0	171,43	7.135,03	8,00	57.080,23
Saracuruna	34,021	Saracuruna - Central	16		52	36	720,00	24.495,12	8,00	195.960,96
	23,238	Gramacho - Central	102		0	0	2.185,71	50.791,63	8,00	406.333,03
	10,783	Saracuruna - Gramacho	48		0	0	1.028,57	11.091,09	8,00	88.728,69
Japeri	61,749	Japeri - Central	119		71	49	3.064,29	189.216,58	8,00	1.513.732,63
	35,349	Nova Iguaçu - Central	5		0	0	107,14	3.787,39	8,00	30.299,14
Paracambi	8,027	Paracambi - Japeri	43	44	36	25	1.200,00	9.632,40	4,00	38.529,60
Belford Roxo	32,976	Belford Roxo - Central	68		30	12	1.637,14	53.986,42	4,00	215.945,69
V. Inhomirim	15,349	Vila Inhomirim - Saracuruna	14		12	12	402,86	6.183,45	2,00	12.366,91
Guapimirim	40,500	Guapimirim - Saracuruna	8		8	6	231,43	9.372,86	2,00	18.745,71
TOTAL			607	608	278	186	15.012,86	556.499,47		4.104.182,59

Fonte: CPTM/Grade Operacional

A previsão de distância mensal percorrida por carro é de 4.104.182,59 km, dos quais 85,07% (3.491.363,11, km) em dias úteis e 14,93% (612.819,48 km) em dias não úteis, conforme tabela abaixo. Esses valores irão variar de acordo com a quantidade de dias úteis e não úteis no mês

Tabela 37: Resumo Planejamento Operacional – Janeiro/2025

Trecho	Km	Nº carros	Viagens mensais				Quilometragem-carro mensal (Km)			
			Dias úteis	Sábados	Domingos	Total	Dias úteis	Sábados	Domingos	Total
Deodoro - Central	22,058	8,00	1.307,14	0,00	0,00	1.307,14	230.663,66	0,00	0,00	230.663,66
Santa Cruz - Central	54,774	8,00	2.464,29	295,71	197,14	2.957,14	1.079.830,29	129.579,63	86.386,42	1.295.796,34
Campo Grande - Central	41,621	8,00	171,43	0,00	0,00	171,43	57.080,23	0,00	0,00	57.080,23
Saracuruna - Central	34,021	8,00	342,86	222,86	154,29	720,00	93.314,74	60.654,58	41.991,63	195.960,96
Gramacho - Central	23,238	8,00	2.185,71	0,00	0,00	2.185,71	406.333,03	0,00	0,00	406.333,03
Saracuruna - Gramacho	10,783	8,00	1.028,57	0,00	0,00	1.028,57	88.728,69	0,00	0,00	88.728,69
Japeri - Central	61,749	8,00	2.550,00	304,29	210,00	3.064,29	1.259.679,60	150.314,71	103.738,32	1.513.732,63
Nova Iguaçu - Central	35,349	8,00	107,14	0,00	0,00	107,14	30.299,14	0,00	0,00	30.299,14
Paracambi - Japeri	8,027	4,00	938,57	154,29	107,14	1.200,00	30.135,65	4.953,81	3.440,14	38.529,60
Belford Roxo - Central	32,976	4,00	1.457,14	128,57	51,43	1.637,14	192.202,97	16.959,09	6.783,63	215.945,69
Vila Inhomirim - Saracuruna	15,349	2,00	300,00	51,43	51,43	402,86	9.209,40	1.578,75	1.578,75	12.366,91
Guapimirim - Saracuruna	40,500	2,00	171,43	34,29	25,71	231,43	13.885,71	2.777,14	2.082,86	18.745,71
TOTAL:			13.024,29	1.191,43	797,14	15.012,86	3.491.363,11	366.817,71	246.001,77	4.104.182,59
Porcentagem (distância mensal)							85,07%	8,94%	5,99%	100,00%

Tabela 38: Horários dos trens – Base: Janeiro/2025

Estação	Horário de Funcionamento	Sentido Central do Brasil
Deodoro	Dias úteis: das 4h45min às 20h34min	Primeiro Trem: 5h05min Último Trem: 15h33min
Santa Cruz	Dias úteis: das 3h40min às 00h42min	Primeiro Trem: 3h52 min Último Trem: 22h42min
Japeri	Dias úteis: das 3h30min às 00h54min, apenas mezanino inferior em funcionamento	Primeiro Trem: 4h10min Último Trem: 22h04
Saracuruna	Dias úteis: das 3h45min às 23h52min, acesso pelo mezanino está temporariamente fechado	Primeiro Trem: 4h10min Último Trem: 21h35min
Paracambi	Dias úteis: das 3h12min às 23h59min	Primeiro Trem: 3h30min Último Trem: 21h42min
Belford Roxo	Dias úteis: das 4h30min às 22h32min	Primeiro Trem: 4h40min Último Trem: 21h30min
Guapimirim	Dias úteis: 3h40min às 20h48min	Primeiro Trem: 3h55min Último Trem: 16h30min
Vila Inhomirim	Dias úteis: 4h45min às 22h48min	Primeiro Trem: 4h45min Último Trem: 20h40min

Gestão de Contingências

A operação ferroviária está sujeita a eventos inesperados que requerem protocolos de contingência bem estruturados. Caberá o planejamento operacional prever:

- **Procedimentos para Falhas Operacionais:** Planejamento para lidar com falhas de sinalização, material rodante ou energia elétrica, com estratégias para redirecionamento de trens e evacuação segura.
- **Planos para Situações de Emergência:** Resposta a acidentes, como descarrilamentos ou colisões, incluindo coordenação com equipes de emergência e comunicação com passageiros.
- **Gestão de Informações em Tempo Real:** Sistemas de informação ao passageiro para atualizar sobre interrupções e fornecer alternativas de transporte.
- **Treinamento das Equipes:** Capacitação de equipes para lidar com situações de emergência de maneira ágil e segura.

2.3. CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL

O Centro de Controle Operacional deverá monitorar todas as áreas da ferrovia, como via permanente, sinalização, rede aérea, oficina de material rodante, tratando das áreas que efetuam a manutenção preventiva e corretiva da ferrovia. O movimento dos trens é uma das áreas mais importantes e sensíveis do sistema. Qualquer ocorrência operacional, necessita comunicação com CCO imediatamente por parte das estações, através dos agentes de pátios/terminais que informam as condições físicas dos maquinistas e composições. Dependendo da gravidade, os responsáveis pela operação deverão se reunir em uma sala de crise para deliberar as medidas mais eficazes a serem tomadas.

O Centro de Controle Operacional deverá realizar as seguintes atividades fundamentais para a operação do sistema:

- Planejar procedimentos operacionais, proporcionando qualidade dos serviços prestados aos passageiros;
- Planejar e controlar a escala dos postos operacionais do CCO;
- Analisar e controlar as falhas ocorridas, bem como desenvolver planos de emergência internos e metodologia para controlá-las;
- Assegurar que a circulação de trens ocorra com foco na satisfação do passageiro e na otimização dos atributos relativos a desempenho operacional, receita, custos e patrimônio;
- Acompanhar em tempo real a movimentação dos trens, garantindo que sejam respeitados os horários e as rotas programadas;
- Desenvolver e executar os programas de circulação de trens;
- Manter comunicação constante com maquinistas, equipes de manutenção e outros operadores para garantir que todos estejam cientes das condições da via e de qualquer alteração nas ordens operacionais;
- Acompanhar e controlar a disponibilidade quantitativa e qualitativa do material rodante do ponto de vista operacional;
- Coordenar a resposta a incidentes e emergências, como acidentes, falhas de equipamentos ou obstruções na via, com o objetivo de minimizar impactos na operação;
- Elaborar rotinas e procedimentos para utilização das funções e recursos de todos os sistemas utilizados pelo Centro de Controle e sugerir alterações nas mesmas;

- Coletar e analisar dados operacionais para identificar padrões, problemas recorrentes e oportunidades de melhoria na eficiência;
- Acompanhar, controlar e registrar os intervalos de acesso às áreas operacionais, bem como conferir e executar os diversos desligamentos e manobras elétricas dos sistemas de suprimento de energia de tração, transmissão, sistemas auxiliares e concessionárias, orientando os controladores e as equipes técnicas sobre os procedimentos de segurança e restrições elétricas e operacionais no que se refere a circulação de trens; Estas atividades são essenciais para garantir que a operação ferroviária funcione de maneira segura, eficiente e dentro das regulamentações vigentes.

A gestão de maquinistas (Tração) possui as seguintes atividades:

- Acompanhar e controlar a disponibilidade quantitativa e qualitativa do material rodante do ponto de vista operacional;
- Supervisionar as operações de condução e circulação, registrando e informando a evolução do desempenho;
- Estabelecer o plano operacional de condução e circulação incluindo procedimentos operacionais e indicadores de desempenho;
- Elaborar rotinas e procedimentos para utilização das funções e recursos dos sistemas utilizados pela operação e sugerir as alterações pertinentes;
- Executar os programas de circulação de trens;
- Assegurar que a circulação ocorra com foco na satisfação do passageiro e otimização dos atributos relativos a desempenho operacional, receita, custos e patrimônio;
- Efetuar pequenos reparos, restabelecendo falhas nas composições ao longo do trecho, tendo como foco o plano operacional, diminuindo a necessidade de recolhimento de trens para oficinas;
- Planejar e controlar a escala dos postos operacionais da Tração;
- Manter interface com o Centro de Controle Operacional, visando aprimorar as estratégias de segurança e manutenção para as atividades.

2.3.1. Operação De Estações

A operação de estações tem como principal objetivo oferecer um serviço confiável e eficiente aos clientes, desde sua entrada no sistema, embarque nos trens, desembarque e saída das estações, garantindo aderência ao nível de serviço estabelecido no planejamento operacional, visando manter a fidelização do cliente ao sistema.

A experiência do usuário é um componente essencial dos procedimentos operacionais. Isso inclui:

- **Gestão de Acessos e Bilhetagem:** Sistemas de bilhetagem eletrônica para facilitar o acesso às plataformas e reduzir filas.
- **Informação ao Passageiro:** Divulgação de informações claras e atualizadas sobre horários, tarifas e condições do serviço, tanto em estações quanto por meios digitais.
- **Atendimento ao Cliente:** Estabelecimento de canais de comunicação para atender dúvidas, reclamações e sugestões.
- **Acessibilidade e Inclusão:** Procedimentos para garantir que pessoas com mobilidade reduzida ou necessidades especiais possam utilizar o serviço de forma segura e confortável.

Suas principais atribuições são:

- Estabelecer, no seu âmbito de atuação, o planejamento operacional das estações e da circulação de trens, bem como os respectivos indicadores de desempenho;
- Propor medidas preventivas que minimizem transtornos operacionais e que garantam a eficácia na gestão de anormalidades, por meio de protocolos de resposta ágil e eficaz e comunicação direta com o Centro de Controle Operacional;
- Acompanhar o cumprimento dos serviços terceirizados, otimizando o processamento de custos e garantindo a excelência no atendimento e na prestação de serviços;
- Acompanhar as ações referentes a contratos e convênios, comunicação visual/auditiva e estudos relativos à acessibilidade de portadores de deficiência, garantindo o pleno atendimento da legislação;
- Desenvolver e implementar estudos e pesquisas técnicas operacionais focadas nas estações e trens, com o objetivo de monitorar a qualidade das atividades executadas e promover melhorias contínuas nos serviços oferecidos;
- Comercializar bilhetes: abastecimento de bilhetes nas bilheterias; atendimento aos passageiros para venda de bilhetes unitários, bilhetes integrados e carregamento de cartões de bilhetagem eletrônica; recebimento de pagamentos em espécie por bilhetes; verificação de autenticidade de células recebidas; fornecimento de troco, abastecimento de troco no caixa, controle e depósitos periódicos de numerários em cofres locais; fechamento do caixa e conferência do valor total arrecadado com os registros de controle; gestão da coleta por empresa de logística e processamento de numerários;

- Vistoriar a infraestrutura da estação afim de garantir a ausência de situações de risco de acidente, visando manter a integridade dos passageiros e integrantes e comunicando as não conformidades ao posto de manutenção dentro do Centro de Controle Operacional
- Elaborar Relatórios: Elaboração de relatórios sobre a venda de bilhetes e o fluxo de passageiros e gratuidades.
- Atuar nas contingências operacionais, promovendo a comunicação adequada aos passageiros e ao Centro de Operações de Segurança;
- Operar o sistema de som da estação, informando as situações da circulação, sempre que necessário;
- Receber documentos e objetos perdidos, encaminhando-os ao posto de achados e perdidos;
- Garantir a higienização e limpeza da estação e trens, considerando as áreas de circulação dos passageiros.
- Supervisionar e controlar o funcionamento dos equipamentos, como escadas rolantes, elevadores, catracas, banheiros gratuitos, iluminação, painéis de comunicação visual, etc., visando garantir o conforto dos passageiros na estação;
- Buscar equilíbrio entre a implantação de novos negócios e a operação da estação avaliando conflitos no fluxo dos clientes;
- Interagir com as áreas de apoio de forma a obter os melhores resultados, quanto à segurança de nossos passageiros, o serviço ofertado, a circulação dos trens, a atuação dos lojistas, a comunicação visual, entre outros;
- Atuar em eventos de forma a garantir o nível de serviço planejado, sempre que possível fidelizando novos passageiros experimentadores do sistema;

2.3.2. Via Permanente

O novo operador do SPTF deverá realizar a manutenção da via permanente em todo o seu trajeto, abrangendo os serviços de substituição de dormentes, trilhos e AMV's, correção de lastro contaminado, limpeza de dispositivos de drenagem com remoção e destinação do lixo, controle de vegetação, e manutenção das obras de arte.

O roteiro de manutenção P5-Via Permanente- ANEXO 1.D servirá para orientar inicialmente os serviços de manutenção da via permanente, devendo o novo operador do SPTF elaborar o

plano de manutenção contratado. Toda a manutenção preventiva e corretiva deve ser realizada em plena conformidade com as especificações técnicas e a periodicidade recomendada.

O novo operador do SPTF deverá realizar as seguintes atividades para manter a via permanente com segurança e eficiência:

Implantar e executar planos de manutenção com foco na melhoria nos processos de manutenção, desenvolver e implantar procedimentos operacionais de manutenção, de maneira a proporcionar a prestação de serviços aos passageiros com qualidade, confiabilidade e segurança. Acompanhar e controlar os programas de manutenção, objetivando o melhor desempenho da via permanente. Propor estudos para atualização e desenvolvimento tecnológico dos equipamentos de via permanente, acompanhando a evolução da engenharia ferroviária e civil. Acompanhar o desempenho dos sistemas de via permanente e respectivos materiais e equipamentos. Gerir a realização de treinamentos obrigatórios ao corpo técnico de profissionais que atuam na manutenção da via permanente. Ao efetuar as manutenções preventivas e corretivas, as quais incluem inspeções periódicas das condições dos elementos da via permanente, deve-se realizar:

- Inspeção regular e ronda - detectar defeitos e anomalias na via permanente para ações corretivas e preventivas.
- Verificação e ajuste da bitola: garantir que a distância entre os trilhos esteja dentro das especificações técnicas.
- Manutenção do lastro: garantir a estabilidade da via e a drenagem adequada.
- Substituição de dormentes: substituir dormentes danificados para manter a integridade estrutural da via.
- Substituição de trilhos: substituir trilhos danificados ou desgastados para manter a segurança e a eficiência da operação ferroviária. Substituir ou ajustar fixações, garantindo que os trilhos estejam firmemente fixados e alinhados. Realizar a troca ou ajustes de Juntas Isolantes Coladas. Substituir ou ajustar placas de amortecimento, promovendo uma distribuição adequada das cargas e melhorando o conforto durante a passagem dos trens.
- Manutenção e lubrificação de trilhos: reduzir o desgaste e o atrito entre as rodas e os trilhos.
- Manutenção de aparelhos de mudança de via (AMVs): assegurar o funcionamento correto dos AMVs para a segurança e eficiência das operações.

- Controle de vegetação: prevenir que a vegetação interfira na via, afetando a segurança e a drenagem. Realizar periodicamente a capina e limpeza de toda a faixa ferroviária visando a segurança e a manutenção da visibilidade ao longo da linha, prevenindo possíveis interferências operacionais;
- Manutenção e limpeza dos dispositivos de drenagem: garantir que os dispositivos de drenagem estejam desobstruídos e funcionando adequadamente para evitar acúmulo de água e erosão. Fazer a limpeza do lastro, removendo detritos e obstruções para garantir a drenagem e estabilidade da estrutura.
- Ajuste geométrico e superelevação: garantir a conformidade da geometria e da superelevação da via para manter a segurança e o conforto dos passageiros, especialmente em curvas. Substituir, complementar e ajustar o lastro, garantindo que a base da via tenha a densidade, drenagem e estabilidade necessárias. Realizar correções geométricas da via, garantindo que os trilhos e demais elementos de via estejam na altura e inclinação corretas. Executar o nivelamento da via, ajustando a altura e inclinação dos trilhos.
- Inspecção e manutenção das obras de artes: garantir a manutenção das pontes/viadutos ferroviários, passagens inferiores e inspecionar as passarelas de transposição da via férrea, informando para o poder público as suas condições.
- Operação de veículos auxiliares: operar equipamentos, veículos e ferramentas específicas para cada atividade de manutenção, assegurando que a equipe tenha os recursos necessários para realizar um trabalho eficiente e seguro. Mobilizar e transportar equipes, equipamentos e materiais necessários para as manutenções preventivas e corretivas na via permanente, inclusive para a logística reversa.
- Manutenção de Veículos Ferroviários e Auxiliares: A manutenção desses veículos abrange tanto os componentes mecânicos quanto os sistemas que permitem que o veículo circule de forma eficiente e segura pelos trilhos. Seguindo procedimentos de manutenção através de rotinas planejadas, os grupos de ativos são: caminhões de linha ferroviário, carro controle, veículos de apoio de rede aérea, autos de linha, máquinas especiais e socorro ferroviário.

Quadro de Restrição de Velocidade (QRV)

O novo operador do SPTF deverá fornecer mensalmente o Quadro de Restrição de Velocidade (QRV), definindo a velocidade operacional de cada trecho e deverá informar ao CONTRATANTE sempre que ocorrer alteração nas restrições de velocidade do trecho.

O QRV deverá ser atualizado até o 5º dia útil de cada mês, após análise das condições atuais da malha ferroviária, de acordo com suas restrições previamente definidas por entradas e saídas de pátios, Regulamento Operacional, e/ou especificidades dos trechos. As modificações podem acarretar aumento de velocidade, em função da atuação da equipe de manutenção, sempre respeitando a velocidade máxima de projeto, ou redução de velocidade, em função de alguma não conformidade que coloque em risco a circulação de trens, máquinas especiais e/ou equipamentos. Caso seja identificada a necessidade de atualização do QRV em menor periodicidade, deve ser informado pelo líder de manutenção de via permanente aos envolvidos pela sua atualização, com a comunicação imediata ao coordenador de via permanente, líder de operação de máquinas especiais e gerente de circulação, seguido de modificação das placas no trecho.

As velocidades autorizadas pelos responsáveis dos ramais devem garantir a total segurança da circulação dos trens, máquinas especiais e/ou equipamentos de manutenção.

As modificações das velocidades autorizadas devem ser encaminhadas à área de Planejamento e Controle da Manutenção da Via Permanente, para que este faça as devidas correções no QRV em forma de gráfico e planilha.

Os líderes dos ramais devem fazer as devidas colocações e/ou retiradas de placas de restrição de velocidade ao longo do trecho, em um prazo de até 24 horas após o cumprimento da Instrução de Serviço, de acordo com as modificações efetivadas no QRV. Em caso de alteração emergencial do QRV, principalmente para reduções de velocidade, as modificações das placas ao longo do trecho devem ocorrer imediatamente após a comunicação da restrição.

2.3.3. Material Rodante

O novo operador do SPTF deverá manter os trens elétricos (TUE's), locomotivas e carros de passageiros, realizando a manutenção preventiva, e corretiva e restabelecimento emergencial na frota operacional, tendo consequentemente como escopo a substituição peças e equipamentos, utilizando itens de consumo e sobressalentes.

O roteiro de manutenção P1-Material rodante - ANEXO 1.D servirá para orientar inicialmente os serviços de manutenção de material rodante, devendo o novo operador do SPTF elaborar o plano de manutenção contratado. Faz parte do escopo a realização das manutenções gerais (manutenções pesadas) de todos os subsistemas do trem conforme orientação dos manuais de manutenção do material rodante.

As atividades de manutenção serão realizadas nas oficinas de Deodoro, no Abrigo São Diogo, no posto avançado de Saracuruna, na oficina de Guapimirim e nos Postos de Atendimento.

As manutenções “pesadas” (*i.e.*, substituição de truques, motores, rodeiros, inversores, ar condicionado e engates) serão realizadas na oficina de Deodoro, que possui 3 (três) pontes rolantes de grande capacidade.

As manutenções “médias” (*i.e.*, preventivas regulares, substituição de pantógrafos, válvulas e pequenos equipamentos, assim como usinagem dos rodeiros), poderão ser realizadas na oficina de São Diogo.

Os Postos de Atendimento deverão realizar as manutenções emergenciais “leves” nas plataformas e desvios das estações principais, executando o primeiro atendimento.

O novo operador do SPTF deverá realizar o controle de desgaste das rodas e discos de freio, A usinagem das rodas devem ser programadas antes de atingirem o limite de desgaste, atendendo às normas de manutenção.

A usinagem das rodas é realizada no torno de rodeiro de subsolo localizado na Oficina de São Diogo. As rodas, ao atingirem o limite de desgaste na última vida, deverão ser substituídas.

O novo operador deverá realizar manutenção nas máquinas, equipamentos, componentes ferroviários e industriais, adotando as seguintes premissas:

- Criar, atualizar e monitorizar planos de manutenção preventiva e corretiva, garantindo que os recursos estejam disponíveis para realizar as atividades programadas;
- Organizar as ordens de serviço com base na criticidade e urgência, priorizando as atividades que afetam a segurança e a operação;

- Gerar relatórios periódicos sobre o desempenho da manutenção, custos, eficiência da equipe e tempo de parada dos equipamentos;
- Gerir o estoque de peças de reposição, ferramentas e materiais necessários para manutenção, evitando faltas e desperdícios.
- Organizar e manter registros detalhados das manutenções realizadas, incluindo relatórios de inspeção, ordens de serviço e histórico dos equipamentos;
- Coordenar projetos de melhorias, como substituições de equipamentos antigos ou atualizações em sistemas de manutenção;
- O laboratório de máquinas, equipamentos, componentes ferroviários e industriais deverão contar com uma equipe de manutenção responsável por realizar o trabalho em diversos equipamentos e componentes de diferentes sistemas.

Destacamos algumas das atividades básicas de manutenção relacionadas ao material rodante:

a. Equipamentos eletrônicos

Diagnosticar e substituir componentes em placas de circuito impresso (PCBs); reparar módulos de comunicação, como rádios e transmissores utilizados na operação; simular condições operacionais para validar o desempenho de dispositivos reparados; • Manutenção de Sistemas Eletrônicos: Reparar equipamentos embarcados em trens, como monitores, módulos de comunicação, câmeras entre outros; teste de equipamentos em bancadas; realizar integração com a manutenção para criação de soluções ou equipamentos com falhas construtivas.

b. Equipamentos eletromecânicos

Equipamentos Eletromecânicos e manutenção de sistemas eletromecânicos: Verificar e reparar equipamentos como, eletroválvulas pneumáticas e chaves de alta tensão eletropneumáticas; realizar diagnóstico de equipamentos retirados de sistema ativo como material rodante e locomotivas; atuar em reparos programados de equipamentos e testes em bancadas.

c. Máquinas rotativas

Motores de tração: Remover os motores de tração do material rodante e separar os seus componentes principais, como rotor, estator, carcaça e sistema de escovas; verificar a ocorrência de danos aparentes, como desgaste, fissuras, corrosão ou contaminação por óleo e partículas; substituir ou recondicionar bobinas danificadas, seguido de envernizamento para melhorar a proteção contra umidade e contaminantes; Substituir rolamentos ou mancais

conforme necessário; aplicar tensões elevadas para verificar a capacidade do isolamento de suportar condições extremas.

d. Truques

Rodeiros: realizar serviços de fresa e torneamento de rodeiros; estocar e verificar os rodeiros recebidos; montar e desmontar as rodas no eixo;

Truques: verificar trincas ou danos estruturais que possam comprometer a segurança dos truques; realizar reparos mecânicos como solda; limpeza e conservação de truques desmontados.

e. Usinagem e metalurgia

Solda e Caldeiraria: executar reforço estrutural em áreas sujeitas a maior desgaste ou impacto, como portões de estações ou estruturas metálicas; realizar corte, dobra e moldagem de chapas para fabricação de peças personalizadas, como caixas, suportes e tampas; recuperar componentes metálicos que sofreram corrosão ou desgaste mecânico;

Usinagem: Confeccionar peças ou componentes específicos; ajustar peças para integrar novos sistemas ou atender a alterações nos padrões operacionais; avaliar a integridade e funcionalidade de componentes usinados antes de sua aplicação;

f. Manutenção industrial

Garantir que as infraestruturas das oficinas estejam prontas para atender às necessidades de escopo de manutenção; reparo e manutenção de equipamentos da infraestrutura das estações; inspeção, ajuste e reparo de máquinas utilizadas nas manutenções dos sistemas de material rodante.

g. Manutenção auxiliar de material rodante elétrico

Pantógrafo e Canoas: Trocar barras de contato desgastadas, trincadas ou deformadas para garantir o contato eficiente com a catenária; ajustar o alinhamento do pantógrafo para evitar falhas no contato elétrico; reposicionar e recalibrar a canoa para garantir que ela mantenha o pantógrafo estável e centralizado; realizar pintura e reforma geral quando se fizer necessário.

h. Manutenção auxiliar de locomotivas e vagões

Locomotivas e Vagões: Efetuar reparos nas partes externas das locomotivas; reparar encanamentos de ar; realizar manutenção em partes móveis como timoneiras de freio.

2.3.4. Rede Aérea

- **Manutenção da Rede Aérea de Tração (3kVcc)**

A manutenção da rede de tração 3kVcc deve prever intervenções para substituir os condutores de cobre por desgaste ou vida útil (cabos mensageiros e fios de contato), substituição/revitalização de postes, estruturas, chaves seccionadoras e componentes da catenária, objetivando manter o sistema de rede aérea em pleno funcionamento.

O roteiro de manutenção P2-Rede Aérea -ANEXO 1.D servirá para orientar inicialmente os serviços de manutenção de rede aérea, devendo o novo operador do SPTF elaborar o plano de manutenção contratado.

A manutenção da rede de 3kVcc deve prever intervenções para substituir os condutores de cobre por desgaste ou vida útil (cabos mensageiros e fios de contato), substituição/revitalização de postes, estruturas, chaves seccionadoras e componentes da catenária, objetivando manter o sistema de rede aérea em pleno funcionamento.

O escopo dos serviços de manutenção da rede aérea de 3KV (catenária) deverá contemplar basicamente as seguintes atividades :

- Substituir, instalar ou retirar os componentes que constituem a rede aérea de tração que estiverem danificados ou com aspectos incompatíveis com suas funções;
- Substituir os fios de contato acima do limite de desgaste (8 mm ou equivalente ao número 19 no gabarito) ou que estejam danificados;
- Substituir os cabos mensageiros com “tentos” sempre que estiverem partidos e/ou recozidos. Quando possível, realizar emenda com um “jumper” para reforço elétrico, utilizando o mesmo cabo e duas garras paralelas, com o intuito de melhorar a condução de energia no cabo danificado;
- Substituir os isoladores quebrados, oxidados e/ou com sinais de fuga de corrente elétrica. Isoladores sujos de poeira deverão ser limpos para evitar a formação do arco elétrico;
- Substituir os cabos alimentadores oriundos das subestações, sempre que as medições de resistência de isolamento sejam insatisfatórias. Neste caso, será necessária a criação de uma planilha que servirá de base para avaliações futuras;
- Substituir os componentes que constituem o conjunto catenária, incluindo todos os conectores, para-raios, chaves seccionadoras, suspensórios, cabos de aço em geral, sempre que apresentarem oxidação, desgaste e /ou sinais de fuga de corrente elétrica;

- Recuperar/substituir os *Cantilevers*, tensores, cabo de aço, espias de encabeçamento, grampos de fixação, olhais e âncoras que apresentarem desgastes e/ou oxidação;
- Substituir todos os suspensórios que apresentarem desgastes na parte superior da luva de proteção do cabo mensageiro aqueles que estiverem recozidos;
- Substituir/lançar os cabos de aterramento e interligação das estruturas/postes de concreto que apresentarem danos;
- Inspeccionar o estado de conservação e formação de ferrugens nas bases e vigas de estruturas metálicas no trecho da revitalização. Registrar no relatório a identificação da estrutura/poste para posterior recuperação;
- Substituir a haste de comando de tubo de ferro galvanizado e suas conexões das chaves seccionadoras quando apresentarem corrosão, empeno ou desgaste das conexões;
- Testar os comandos de abertura e fechamento das chaves motorizadas através do CCE/painel de comando local/manivela;
- Substituir a caixa de comando, chave seccionadora e seus acessórios quando apresentarem danos irreversíveis;
- Instalar isoladores de porcelana sob os *clits* de madeira, para evitar que os cabos alimentadores tenham contato com as ferragens, provocando curto-circuito. No caso de alimentadores com blindagem, apenas um dos lados da blindagem deverá ser ligado ao negativo, com conexão capaz de suportar as correntes de curto-circuito até a atuação da proteção sobre corrente;
- Manter a instalação de “jumpers” na catenária a cada 180 m (trecho) e em todos os desvios e cruzamentos. Nas plataformas, esta instalação deverá ocorrer a cada 90 m, sempre que houver necessidade de substituições ou outros serviços no cabo mensageiro;
- Registrar e corrigir a poligonação (zigue-zague), a rampa e a cota vertical do fio de contato, de acordo com os parâmetros técnicos estabelecidos. Toda vez que houver uma solicitação da equipe de via permanente para correção de gabarito, uma nova planilha com as medições de gabarito vertical e horizontal deverá ser gerada. A rampa máxima em linha corrida deverá ser de 0,2%, ou seja, 2 para 1000. A cada 60 m, a linha poderá subir ou descer no máximo 12 cm. O gabarito horizontal máximo é ± 40 cm em curva e ± 30 cm em reta. As medições deverão ser apresentadas em planilhas padronizadas e realizadas pelo menos uma vez a cada ano;

- Medir e registrar em planilha padronizada o desgaste do fio de contato. As medições serão realizadas em frente à suspensão ou puxamento e no meio do vão. A planilha contendo os desgastes deverá ser enviada junto com a medição do mês, contendo os dados de todos os trechos revitalizados de catenária;
- Medir, registrar e corrigir a força de tração do fio de contato e cabo mensageiro, de acordo com as tabelas de tensão x temperatura x desgaste;
- Eliminar os pontos que se encontrarem com temperaturas fora do padrão de utilização nas inspeções visuais e de termografia;
- Limpar, lixar e lubrificar as superfícies de contato com graxa cobreada ou inibidor de corrosão eletrolítica no caso de conexões Al – Al e Al – Cu
- Realizar as podas da vegetação que esteja colocando em risco a rede aérea de tração, manter a distância mínima de 2 (dois) metros das partes energizadas lateralmente e podar totalmente os que estiverem acima da rede aérea;
- Identificar os postes da rede aérea por meio de pintura;
- Recolher, com intervalo máximo de 7 (sete) dias úteis, os materiais retirados do trecho mediante apresentação de planilha padronizada, devidamente assinada, com a descrição do material, local, data e quantidades;
- Manter, dentro do veículo de manutenção e protegidos contra umidade, os diagramas unifilares atualizados dos circuitos em painel, com a finalidade de que, a qualquer momento, o mantenedor possa consultar o diagrama para se certificar das manobras efetuadas;
- Manter, dentro do veículo de manutenção, um quadro para anotar os equipamentos manobrados durante a manutenção de forma a ficar visível a todos;
- Manter, em todos os veículos de manutenção, os equipamentos de proteção coletivo de segurança que se façam necessários (*i.e.*, varas de manobras, aterramentos, testes de circuitos CA e CC e etc);
- Realizar um *check list*, em forma de planilha, com todos os parâmetros técnicos para a rede aérea;
- Revitalizar as bases e vigas das estruturas metálicas em todos os ramais;
- Avaliar os postes quanto a sua finalidade e condições estruturais, determinando-se sua substituição ou reaproveitamento;
- Instalar e substituir os postes danificados de concreto armado tipo PU-A, devendo obedecer a todos os critérios básicos de segurança (*i.e.*, sinaleiro com apito, cones de sinalização e todos os documentos para realizar essa atividade), instalando e

substituindo os postes que estão danificados e sempre realizando o acabamento na base do poste. O poste removido deverá ser descartado. No caso de necessidade da substituição de postes de concreto equipados, estes deverão ser instalados e todos os equipamentos retirados para a sua substituição;

- Obedecer a parâmetros de sustentação e puxamento de todos os serviços de substituição ou implantação (rampa de 0,2% no gabarito vertical e $\pm 0,30$ m no horizontal). Quando necessário, realizar a abertura de flecha e a instalação de puxamento. A face inferior dos cantilevers deverá estar entre 7,20 e 7,50 m do topo do trilho;

- **Rede Aérea de transmissão e distribuição (44kVca, 4,4kVca, 13,8kVca e 6,6kVca)**

O novo operador do SPTF deverá realizar a manutenção preventiva, corretiva e restabelecimento emergencial nos circuitos de transmissão (44 kVca), de sinalização (4,4 kVca) e distribuição (13,8kVca e 6,6 kVca), incluindo a reposição de fases de todos os circuitos CA.

Nas manutenções deverão ser previstas as substituições de cabos, postes, estruturas, chaves seccionadoras e demais componentes.

O roteiro de manutenção P2-Rede Aérea-ANEXO 1.D servirá para orientar inicialmente os serviços de manutenção dos circuitos de transmissão, sinalização e distribuição, devendo o novo operador do SPTF elaborar o plano de manutenção contratado.

O escopo dos serviços de manutenção dos circuitos (44kVca, 4,4kVca, 13,8kVca e 6,6kVca) deverá contemplar as seguintes atividades:

- Realizar rotina de manutenção dos circuitos de transmissão, sinalização e distribuição, preferencialmente com a utilização de veículos ferroviários ou rodoferroviários equipados com cesto aéreo;
- Prever todos os materiais e insumos necessários à manutenção e reposições em caso de avarias e outros danos;
- Realizar também, caso necessária, a troca de ferragens de sustentação e ancoragens dos circuitos;
- Manter em seus quadros uma equipe especializada em emendas de cabos isolados para os circuitos de 44kVca, 13,8kVca, 6.6 kVca, 4.4 kVca;
- Substituir os cabos dos circuitos quando apresentarem risco de cisão por rompimento de 50% do seu diâmetro nominal;

- Substituir os isoladores de porcelana ou polímero que apresentarem sinais visuais de fuga de corrente a terra;
- Manter as chaves seccionadoras cuja operação exige vara de manobra e também as chaves seccionadoras motorizadas;
- Recuperar infraestruturas que se apresentarem deterioradas;
- Construir infraestrutura para proteção de cabos isolados, quando necessário.

2.3.5. Sinalização

O novo operador do SPTF deverá realizar a manutenção preventiva, corretiva e restabelecimento emergencial do sistema de sinalização. Devido ao alto volume de furtos e vandalismos de cabos e equipamentos, o sistema de sinalização sofreu impactos e atualmente está funcionando de forma parcial.

O roteiro de manutenção P4-Sinalização - ANEXO 1.D servirá para orientar inicialmente os serviços de manutenção no sistema de sinalização, devendo o novo operador do SPTF elaborar o plano de manutenção contratado.

O escopo básico dos serviços de manutenção da sinalização deverá contemplar as seguintes atividades:

- Manutenção do CCO (equipamentos);
- Manutenção das cabines / dos abrigos / e das *houses* dos CTCs (equipamentos);
- Manutenção dos equipamentos ao longo do trecho;
- Manutenção das máquinas de chaves;
- Manutenção dos circuitos de via;
- Manutenção das conexões de alças de *tracks* e juntas isolantes;
- Manutenção das impedâncias;
- Manutenção do aterramento de CTC;
- Manutenção dos transformadores;
- Manutenção das chaves seccionadoras unipolares e chaves fusíveis;
- Manutenção da sinalização ferroviária (*i.e.*, sinais alto e anão, postes e estruturas treliçadas).
- Manutenção do Laboratório de Eletroeletrônica - Reparar módulos eletrônicos em sistemas de controle de intertravamento; ajustar controladores de sinais e pontos de comutação; monitorização de relés de segurança para evitar erros de sinalização

2.3.6. Subestações

O novo operador do SPTF deverá realizar manutenções preventivas, corretivas e restabelecimento emergencial nas subestações primárias, secundárias e seccionadoras.

As manutenções preventivas dos disjuntores, transformadores e relés de proteção e demais componentes devem ser periodicamente mantidos e serem contempladas no plano de manutenção contratado. O roteiro de manutenção P3-Subestação-ANEXO 1.D servirá para orientar inicialmente os serviços de manutenção no sistema de subestações, devendo o novo operador do SPTF elaborar o plano de manutenção contratado.

O escopo básico dos serviços de manutenção preventiva das subestações deverá contemplar as seguintes atividades, não se limitando a elas:

- Manutenção preventiva dos disjuntores extra rápido (IER);
- Manutenção preventiva dos barramentos de corrente contínua;
- Manutenção preventiva dos barramentos de corrente alternada;
- Manutenção preventiva dos bancos de baterias alcalinas;
- Manutenção preventiva dos bancos de baterias chumbo-ácidas (seladas);
- Manutenção preventiva das chaves seccionadoras manuais e motorizadas;
- Manutenção preventiva de disjuntor (dielétrico: óleo isolante);
- Manutenção preventiva de disjuntor SF (dielétrico: gás);
- Manutenção preventiva de todos os painéis de comando e controle;
- Manutenção preventiva do sistema dos cabos de potência;
- Manutenção preventiva dos transformadores de potências CA / CC;
- Manutenção preventiva do sistema de telecomando;
- Manutenção preventiva de todo sistema de proteção, incluindo para-raios e aterramentos;
- Manutenção preventiva dos transformadores de potencial (TP) e transformadores de corrente (TC);
- Manutenção predial das subestações.

2.3.7. Telecomunicações

Dentro do plano de manutenção do sistema de telecomunicações deverão estar contempladas as verificações das fibras ópticas, cabos de pares metálicos, antenas do sistema de comunicação, estação rádio base, centro operacionais de comunicação, retificadores, switches, servidores, autonomia de baterias, geradores, e demais componentes que suportam o sistema de telecomunicações.

O novo operador do SPTF deverá elaborar o plano de manutenção do sistema de telecomunicações, devendo contemplar todo o escopo de serviço de telecomunicação, incluindo os postos do operador de megafonia/CCO, estações rádio base, torres, antenas e equipamentos embarcados nos trens.

2.3.8. Manutenção Predial, Estações e Setores de apoio a manutenção

O novo operador do SPTF deverá realizar as manutenções prediais, incluindo os sistemas de sonorização, eletroeletrônicos diversos e sistema de CFTV.

Os serviços compreendem a execução de revisões preventivas/corretivas, reparos, adaptações, substituições e instalações que compõem os sistemas elétricos de baixa e média tensão das estações, oficinas, incluindo salas de tração, pronto atendimento (PA), casas de turmas de equipes de trabalho, prédios administrativos, salas de segurança, salas de limpeza, iluminação de pátios, vedação de faixa, sistemas hidráulicos e sanitários, bicicletários e, ainda, as manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos elétricos e eletrônicos, visando a eliminação de problemas que possam dar causa à paralisação do sistema.

- Planejar e executar os planos de manutenção preventiva e corretiva, coordenando os serviços para garantir qualidade, confiabilidade e segurança, em conformidade com as especificações e requisitos técnicos de cada sistema;
- Acompanhar e controlar os programas de manutenção visando otimizar o desempenho das edificações, estruturas civis, sistemas, equipamentos e instalações operacionais sob responsabilidade;
- Coordenar equipes, equipamentos, materiais e empresas contratadas para as atividades de manutenção, assegurando que as operações sejam realizadas de acordo com as normas técnicas e de segurança vigentes.
- Controlar os recursos e materiais necessários para a execução das atividades de manutenção, por meio de previsões, compras emergenciais e alocação de ferramentas

e instrumentos, buscando continuamente a melhoria dos processos e a gestão eficiente do orçamento.

- Gerir a realização de treinamentos obrigatórios e técnicos relacionados aos sistemas da gerência. Supervisionar as equipes, propondo soluções e resolvendo problemas associados à manutenção.
- Administrar contratos de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas. Monitorar e realizar inspeções regulares em edificações, sistemas, equipamentos e instalações operacionais, com o objetivo de identificar necessidades de manutenção.
- Manter comunicação constante com outras áreas e equipes para coordenar atividades de manutenção que possam impactar o funcionamento de outros sistemas, garantindo que todas as operações sejam realizadas de forma integrada e eficiente.

2.3.9. Manutenção de Sistemas Hidráulicos e Sanitários

O Sistema Hidráulico é composto pelos subsistemas de Águas Pluviais, Água Potável, Esgoto Sanitário, Combate a Incêndio e Aparelhos. Esse sistema abrange todas as estações, pátios, oficinas e prédios administrativos, a manutenção deve ser realizada com todo o rigor técnico por profissionais habilitados, incluindo:

- Garantir a integridade e eficiência da operação dos sistemas de água fria, incluindo a manutenção e inspeção frequente de tubulações, bombas, reservatórios e demais elementos. Realizar a detecção e reparo de vazamentos, entupimentos e outros problemas relacionados ao abastecimento de água. Implantar ações preventivas para evitar falhas no sistema e assegurar o fornecimento contínuo e adequado de água para todas as áreas do prédio. Manter os registros históricos de intervenções realizadas e monitorar o desempenho do sistema para otimizar a operação e identificar oportunidades de melhorias.
- Realizar a manutenção preventiva no sistema, que consiste em vistorias e manutenções sistemáticas e periódicas em edificações e equipamentos que estejam em condições operacionais em intervalos pré-determinados ou de acordo com critérios prescritos por área técnica competente, incluindo substituição de peças com o objetivo de reduzir a probabilidade de falha e proporcionar maior durabilidade, disponibilidade e confiabilidade às edificações.

2.3.10. Manutenção Predial e de Apoio

O novo operador deverá realizar manutenção e reparos em edificações, vedação de faixa, serviços de serralheria, carpintaria, elétrica (baixa e média tensão), climatização, geradores, escadas rolantes e elevadores, incluindo ações preventivas e corretivas.

Edificações

- Executar as atividades de manutenção conforme cronogramas estabelecidos, assegurando o cumprimento das normas técnicas.
- Realizar inspeções regulares nas edificações, buscando antecipar problemas e implementar soluções eficazes.

- Executar consertos em paredes, tetos, telhados e fundações, garantindo a integridade e a segurança das edificações e conforto dos usuários.
- Trocar pisos, azulejos e pintura quando necessário, preservando a estética e a funcionalidade dos ambientes.
- Limpar e revisar condicionadores de ar, assegurando um ambiente interno confortável. Realizar a manutenção e renovação de pinturas prediais internas e externas.
- Manter íntegro toda a sinalização e comunicação visual aos passageiros, incluindo as sinalizações para portadores de necessidades especiais previstas em lei;
- Inspecionar e documentar regularmente para identificar áreas que necessitam de retoques ou repintura. Todo o trabalho deve ser realizado com segurança, planejamento e coordenação de atividades de pintura para minimizar o impacto nas operações do edifício.

Vedação de faixa

Realizar continuamente a manutenção preventiva e corretiva de toda a vedação de faixa de domínio na condição atualmente existente, incluindo os pátios e áreas operacionais. A atividade deve considerar a manutenção e reconstrução de todos os elementos e materiais da vedação da faixa de domínio, quais sejam: muros de concreto, muros de alvenaria, cercas metálicas, gradis, portões etc.

A integridade desses elementos é crucial para assegurar tanto a segurança operacional quanto patrimonial.

Serralheria

- Realizar continuamente a manutenção preventiva e corretiva de estruturas metálicas, como portões, grades, corrimãos e gradis dentro das áreas operacionais e administrativas da empresa;
- Realizar inspeções para identificar e corrigir problemas de desgaste, corrosão e falhas estruturais;
- Executar serviços de soldagem, substituição de peças e outros reparos necessários para garantir a segurança e a funcionalidade das estruturas metálicas;
- Implementar práticas de manutenção preventiva para prolongar a durabilidade dos elementos metálicos e assegurar que atendam aos requisitos técnicos e de segurança.

Carpintaria

- Realizar continuamente a manutenção preventiva e corretiva de estruturas de madeira e elementos de carpintaria, incluindo portas, janelas, painéis e mobiliário dentro das áreas operacionais e administrativas da empresa.
- Proceder inspeções regulares para identificar danos, desgastes e outras necessidades de manutenção.
- Executar atividades de reparo, substituição e renovação, garantindo que todos os trabalhos sejam realizados de acordo com os padrões de qualidade e segurança.
- Implementar práticas de manutenção preventiva para assegurar a durabilidade e a funcionalidade das estruturas de madeira.

Elétrica Predial, Baixa Tensão e Média Tensão

- Realizar continuamente a manutenção preventiva e corretiva para evitar interrupções no fornecimento de energia e assegurar que todos os componentes elétricos estejam funcionando e em conformidade com as normas técnicas e regulatórias.
- Inspecionar e corrigir fiação, interruptores e tomadas, assegurando o funcionamento adequado da eletricidade nas instalações. Trocar, corretiva e preventivamente, lâmpadas e elementos do sistema de iluminação de todas as dependências da empresa.
- Monitorar o desempenho dos sistemas elétricos para identificar oportunidades de melhoria e otimização, garantindo a eficiência energética e a segurança dos ambientes.
- Manter os registros detalhados das intervenções realizadas, incluindo histórico de reparos, substituições de componentes e atualizações de sistemas.
- Fazer a gestão de energia e monitoramento do consumo com o objetivo de reduzir custos e promover práticas sustentáveis. Assegurar que todas as atividades sejam realizadas de acordo com os requisitos legais, incluindo normas de segurança elétrica e regulamentações ambientais.
- Treinar a equipe de manutenção para lidar com diferentes aspectos dos sistemas elétricos e de baixa tensão.
- Realizar medições termográficas, limpeza, reaperto dos bornes/barramentos/disjuntores e substituição de componentes obsoletos;

- Emitir e manter o diagrama unifilar das estações atualizado, com entrega do respectivo relatório técnico;
- Manter os condutores, eletrodutos, disjuntores, luminárias, reatores, bocais, tomadas, relés fotoelétricos, *timers*, suportes de eletrocalhas, espelhos de tomadas, interruptores e demais componentes elétricos;
- Manter e substituir os quadros elétricos, dentre outros itens que compõem sistemas elétricos e de proteção;
- Mapear os quadros de entrada de energia e distribuição de todas as estações, incluindo controle de número do quadro, identificação dos componentes, localização e plano de manutenção dos quadros elétricos;
- Mapear o aterramento das estações, indicando as que o possuem e as que não o possuem;
- Verificar, com megômetro, a resistência dos aterramentos, realizando a instalação e manutenção dos aterramentos existentes;
- Instalar e adequar novos circuitos, quadros, tomadas, luminárias, lâmpadas, refletores, entre outros circuitos elétricos, sempre que necessário, visando garantir a segurança e aderência às normas técnicas;
- Atender chamado para o circuito de alimentação dos pontos eletrônicos (biométrico) nas estações, realizando reparos na infraestrutura, cabeamento, disjuntores e/ou recuperando o circuito, remanejando, se necessário, a instalação para outro local;
- Atender chamado para o circuito de alimentação dos painéis de informação das estações, realizando reparos na infraestrutura, cabeamento, disjuntores e/ou readequando o circuito, remanejando, se necessário, a instalação para outro local;
- Atender chamado para manutenção de vídeo porteiro, porteiro eletrônico, interfone e fechadura eletrônica;
- Manter preventivamente e corretivamente os purificadores/bebedouros, geladeiras e frigobar;
- Manter os sistemas de CFTV, tais como: câmeras, DVRs, monitores e cabeamento.
- Manter os amplificadores, sonofletores e demais itens que compõem o sistema de sonorização.

Sistemas de Climatização - Manutenção Preventiva e Corretiva

- Coordenar as atividades de registro, controle, acompanhamento, acionamento e centralização de informação de todas as falhas ocorridas nos sistemas;
- Coordenar, controlar e acionar as equipes de manutenção;
- Supervisionar o cumprimento das instruções de serviço, procedimentos operacionais,
- Gerir e fiscalizar os contratos de manutenção dos equipamentos;
- Limpar, ajustar e inspecionar filtros, serpentinas, ventiladores, evaporadoras, condensadoras, dutos e demais componentes do sistema (substituir, se necessário);
- Realizar medições de Temperatura de insuflamento, do ar retorno, ar externo, do condensador, pressão e corrente;
- Verificar, repor ou ajustar o gás refrigerante, conforme especificações do sistema. Avaliar a eficiência térmica e do fluxo de ar após a manutenção.

Geradores - Manutenção Preventiva e Corretiva

- Coordenar as atividades de registro, controle, acompanhamento, acionamento e centralização de informação de todas as falhas ocorridas nos sistemas;
- Coordenar, controlar e acionar as equipes de manutenção;
- Supervisionar o cumprimento das instruções de serviço, procedimentos operacionais, procedimentos de manutenção e segurança;
- Gerir e fiscalizar os contratos de manutenção dos equipamentos;
- Limpar, verificar e reparar as trincas, os vazamentos, as vibrações e ruídos, a pressão da bomba de combustível, o nível e pressão do óleo lubrificante, o nível do fluido refrigerante, do combustível, a presença de água no tanque, radiador externamente, filtro de ar, elemento do respiro do cárter, a cor da fumaça, a fixação do sistema de escapamento, as sinalizações e alarmes sonoros, a tensão das correias, o retificador, as conexões elétricas, os sensores, o alternador, os mancais, a carga da bateria, a integridade das coifas, desgastes, rachaduras ou danos.
- Atender, com gerador portátil ou itens elétricos, de contingência nas estações;
- Atender as emergências, nos casos em que houver falta de energia nas estações, instalando geradores portáteis no circuito de bilhetagem eletrônica, se necessário;

Escadas Rolantes - Manutenção Preventiva e Corretiva

- Coordenar as atividades de registro, controle, acompanhamento, acionamento e centralização de informação de todas as falhas ocorridas nos sistemas;
- Coordenar, controlar e acionar as equipes de manutenção;
- Supervisionar o cumprimento das instruções de serviço, procedimentos operacionais, procedimentos de manutenção e segurança;
- Gerir e fiscalizar os contratos de manutenção dos equipamentos.
- Avaliação visual e funcional para identificar desgastes, ruídos, desalinhamentos nos componentes (substituir, se necessário);
- Limpar os componentes, degraus, corrimãos, caixas de engrenagens, dutos.
- Lubrificar correntes e rolamentos;
- Inspecionar, ajustar e substituir peças desgastadas de Motores, Redutores, freios, engrenagens ou correias.
- Inspecionar e ajustar a distância de frenagem incluindo a substituição de pastilhas e lonas de freio;
- Atualizar e ajustar os sistemas de controle;
- Verificar e substituir óleo do redutor;
- Verificar e ajustar os tensores do corrimão;
- Verificar e ajustar as fixações de componentes;
- Inspecionar os sensores de velocidade, carga e segurança;
- Ajustar o alinhamento dos degraus e sincronismo com o corrimão;
- Verificar as luzes de advertência, iluminação dos degraus e indicadores de direção;
- Verificar as conexões elétricas;
- Inspecionar e limpar os alinhamentos, ajustes dos trilhos, suportes dos trilhos e contratrilhos das treliças;
- Verificar rodapé, escovas, placas pente, espelhos, e borrachas do guarda corpo;
- Inspecionar trincas, folgas, deformações ou desgastes nos degraus e seus componentes;
- Verificar alinhamento, folgas, deformações ou desgastes nos esteirões e seus componentes;
- Realizar medições e testes operacionais e de segurança. Manutenção Preventiva e Corretiva.

Elevadores - Manutenção Preventiva e Corretiva

- Coordenar as atividades de registro, controle, acompanhamento, acionamento e centralização de informação de todas as falhas ocorridas nos sistemas;
- Coordenar, controlar e acionar todas as equipes de manutenção;
- Supervisionar o cumprimento das instruções de serviço, procedimentos operacionais, procedimentos de manutenção e segurança;
- Gerir e fiscalizar os contratos de manutenção dos equipamentos;
- Realizar verificação visual e funcional de todos os componentes mecânicos, elétricos e estruturais para identificar desgastes, ruídos, desalinhamentos nos componentes (substituir, se necessário);
- Realizar Inspeção e lubrificação de cabos de aço, polias e guias do sistema de tração;
- Realizar verificação, lubrificação, ajustes e substituição de componentes desgastados do motor e redutor;
- Verificar e ajustar o sistema de frenagem, com substituição de componentes e pastilhas, se necessário;
- Inspecionar, limpar, ajustes e verificar o alinhamento das portas automáticas e dos sensores de abertura/fechamento;
- Verificar os circuitos, botões de comando e indicadores luminosos;
- Testar os dispositivos de segurança, como trava de emergência, sensores de sobrecarga e limitadores de velocidade;
- Verificar e reparar a iluminação, ventilação, acabamento interno e do piso da cabine;
- Realizar medições e testes de carga, partidas, paradas e deslocamentos.

2.3.11. Serviços de Limpeza, coleta, transportes e destinação de resíduos

O novo operador do SPTF deverá realizar periodicamente os serviços de limpeza e coleta de resíduos de forma adequada em todas as instalações do sistema ferroviário.

Coleta e transporte de resíduos

Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Classe I e II deverão ser executados por equipe devidamente treinada e equipada, utilizando logística, devidamente licenciada no INEA, para a execução dos transportes de resíduos dentro das normas vigentes, assegurando operações seguras e rápidas.

Os resíduos terão a destinação final correta, dentro das normas ambientais vigentes, com veículos devidamente licenciados, de acordo com seus diversos tipos. Tanto o transportador como o receptor/destinador deverão ser cadastrados no sistema online de emissão de manifesto de transporte de resíduos (MTR) do INEA. Os manifestos serão encaminhados semanalmente, correspondendo aos dias e locais a serem coletados, e deverão acompanhar o caminhão durante toda a rota de coleta nas dependências do novo operador do SPTF. Todos os receptores/destinadores deverão emitir o Certificado de Destinação Final (CDF) dentro de 90 dias, conforme legislação

A coleta deverá considerar todas as estações, oficinas e prédios administrativos.

Limpeza dos trens e estações

Para limpeza das estações é dividida da seguinte forma: limpeza das plataformas e estações; limpeza de banheiros públicos; limpeza dos trens entre viagens; limpeza pré-operacional de trens e lavagem de estações.

Consideramos no item Plataformas: as bilheterias, as dependências e instalações, incluindo salas administrativas das estações Central do Brasil e dos ramais de Deodoro, Santa Cruz, Japeri, Belford Roxo, Saracuruna e das extensões Paracambi, Vila Inhomirim e Guapimirim.

A limpeza dos trens entre viagens deverá ser realizada nas estações terminais: Central, Japeri e Saracuruna.

A limpeza pré-operacional dos trens será efetuada nas estações Central do Brasil, Deodoro, Santa Cruz, Japeri, Belford Roxo, Gramacho e Saracuruna.

Limpeza nas dependências das unidades

Deverá ser realizada a limpeza dos espaços utilizados nas dependências das unidades dos prédios (ex.: acessos, jardins, rampas, escadas, sanitários, vestiários, salas técnicas/administrativas e mobiliários) em todas as instalações do sistema ferroviário.

Limpeza rotineira

- Garantir a integridade dos jardins existentes, molhando, recolhendo o lixo e as folhas secas;
- Manter as escadas fixas secas e limpas, com soleiras e degraus livres de detritos e corrimãos livres de resíduos e manchas;
- Os pisos deverão ser mantidos limpos e secos;
- Os móveis e computadores devem ser mantidos limpos e sem manchas;
- Os ralos e canaletas devem estar desobstruídos e livres de lixos e poeira, de modo a evitar entupimentos;
- Todos os vidros devem ser limpos sempre que se fizer necessário;
- Todos os banheiros devem ser varridos e lavados sempre que necessário; as pias, boxes, espelhos e armários devem ser mantidos limpos, secos e sem manchas;
- Os aparelhos sanitários devem ser limpos, desodorizados e desinfetados;
- As lixeiras devem ser limpas, interna e externamente, sempre que necessário, havendo recolhimento contínuo dos papéis descartados e retirada e substituição dos sacos de lixo;
- Os dispenser de papel toalha, papel higiênico e sabão líquido deverão estar sempre abastecidos;
- As salas administrativas devem ser limpas, assim como as placas de comunicação, painéis e cavaletes, que não poderão apresentar manchas.

Limpeza pesada

Consiste na limpeza detalhada, após ou durante o expediente administrativo:

- Lavar e escovar o piso e paredes;
- Encerar e polir o piso;
- Limpar luminárias;
- Polir todos os metais;
- Desincrustar sujeiras dos pisos e paredes;
- Remover manchas dos pisos, pilares, portas, divisórias, paredes e fachadas;

- Limpar azulejos, portas, janelas, espelhos, vidros e peitoris;
- Limpar e escovar passarelas e calçadas;
- Catar detritos e dejetos nas áreas adjacentes;
- Varrer os acessos, recolhendo lixo e detritos;
- Limpar as calçadas, escadas, paredes e portas, utilizando os equipamentos adequados;
- Limpar internamente as vidraças, com produtos adequados;
- Manter dutos e grelhas de ventilação livres de sujeiras e poeiras;
- Os pisos devem ser mantidos sem vegetação e sem resíduos sólidos, inclusive chicletes.
- Manter dutos e grelhas de ventilação livres de sujeiras e poeiras;
- As lixeiras devem estar sem manchas, sem resíduos líquidos e inodoras;
- As paredes e tetos devem estar sem manchas, teias de aranha, marcas e riscos e os corrimãos e grades (quando aplicável) deverão estar limpos;
- O mobiliário urbano não deve ter manchas ou adesivos; os bancos, luminárias e equipamentos devem estar sem poeira;
- As pias, copas, refeitórios, banheiros e vestiários devem estar com todas as louças sanitárias sem odor ou manchas; o sifão da pia deve estar limpo, os ralos devem estar desobstruídos e os revestimentos não podem conter sinais de mofo.

Para as atividades de limpeza, o novo operador do SPTF, através de subcontratação ou não, deverá utilizar produtos de limpeza biodegradáveis e não corrosivos, comprovando que os mesmos não afetam a saúde dos profissionais, nem o meio ambiente.

O novo operador do SPTF deverá fornecer todos os suprimentos e utensílios necessários à utilização diária e realizar, sempre que necessário, a manutenção/reposição (por produtos de qualidade igual ou superior àquela atualmente instalada) das saboneteiras, porta papel higiênico, tampas de vaso, descarga, espelho de descarga, interruptores, torneiras, papeleiras etc.

O novo operador do SPTF deverá garantir o fornecimento dos materiais de insumos de higiene, tais como papel toalha, papel higiênico, sabonete líquido, recipiente para absorvente, álcool em gel, bem como os respectivos suportes (papeleira, saboneteira e porta papel higiênico), incluindo sua instalação e a eventual retirada de suportes danificados. Atente-se que, no caso das Oficinas e Subestações, a equipe que irá realizar a instalação e desinstalação deverá possuir treinamento na NR-10 e utilizar os EPI's pertinentes, a execução da atividade em zona de risco.

Para as atividades de limpeza, o novo operador do SPTF obriga-se a não realizar a queima ou descarte de qualquer material ou produto que não tenha mais utilidade para o usuário, em ralos, esgotos, canaletas pluviais ou solo.

Os serviços deverão ser executados com os devidos cuidados, no sentido de garantir a integridade das canalizações, redes e instalações, bem como a segurança dos funcionários e transeuntes durante a execução de todas as etapas do serviço.

A equipe de limpeza deverá ter uniforme, EPI's (Equipamento de Proteção Individual), treinamento, reciclagem funcional, supervisão, ferramentas e aparelhos de comunicação entre os postos e o Centro de Operações de Segurança.

Caso o serviço de limpeza seja terceirizado, o novo operador do SPTF deverá submeter todos os seus colaboradores ao Treinamento de Integração para trabalhos de terceiros, que tem por objetivo dar ciência das normas vigentes.

Banheiros públicos

Os banheiros públicos existentes nas estações deverão ser mantidos nos níveis de higiene e limpeza adequados.

As seguintes estações possuem banheiros públicos:

Tabela 39: Estações ferroviárias que dispõe de banheiros públicos

Item	Estação Ferroviária
1	Central do Brasil
2	São Cristóvão
3	Maracanã
4	Engenho de Dentro
5	Madureira
6	Deodoro
7	Bangu
8	Campo Grande
9	Santa Cruz

Item	Estação Ferroviária
10	Nova Iguaçu
11	Queimados
12	Nilópolis
13	Japeri
14	Saracuruna
15	Belford Roxo
16	Magalhães Bastos
17	Ricardo de Albuquerque
18	Triagem
19	Corte Oito
20	Piedade
21	Quintino
22	Cascadura
23	Manguinhos
24	Vila Militar
25	Fragoso
26	Vila Inhomirim
27	Magé

A equipe responsável pela limpeza de banheiros públicos deverá atender às demandas de segunda a domingo e nos feriados. Os turnos devem ser dimensionados para atuação conforme horários a seguir:

- Estação Central do Brasil: em dias úteis, das 5h30 às 22h, sábado, das 6h às 21h, sendo que, aos domingos, o horário será de 6h às 20h.
- Demais estações: em dias úteis, das 6h às 20h, sábado e domingo, das 6h às 18h.

Lavador de trens na oficina de São Diogo

É de responsabilidade do novo operador do SPTF limpeza e conservação das instalações do lavador manual de trens de São Diogo, prevendo: limpeza das linhas de lavagem e recolhimento de lixo de área do lavador, incluindo as instalações do prédio de apoio; lavagem do piso das instalações do prédio de apoio; limpeza e lavagem das plataformas; verificação e limpeza das canaletas de escoamento de água.

Tabela 40: Localização do Lavador de São Diogo

Local / Estação	Ramal	Endereço
Lavador de São Diogo	Deodoro	Avenida Francisco Bicalho, 337, Santo Cristo

Em todo o serviço acima especificado, é de responsabilidade do novo operador do SPTF o recolhimento do lixo gerado, armazenando-o em local determinado para ser coletado.

O trem programado para lavagem poderá ser disponibilizado antes ou após o horário de início do turno da equipe do lavador, de acordo com a grade operacional.

CCO e instalações de manutenção

O novo operador do SPTF deverá realizar os serviços de limpeza no CCO e nas instalações de manutenção tais como: oficinas de Deodoro (CMD, CME), GEMEC - mecanização, rede aérea, via permanente e sinalização, oficina de São Diogo, Postos de Atendimento – PAs e cabines 13/14, Saracuruna e subestações.

É de responsabilidade do novo operador do SPTF a limpeza e conservação das instalações de manutenção e do Centro de Controle Operacional - CCO.

Tabela 41: Localização das instalações Físicas do modo ferroviário no Rio de Janeiro

Local / Estação	Ramal	Endereço
CCO	Central do Brasil	Rua da América, 210
CME	Deodoro	Rua João Vicente, 2150
PA Deodoro	Deodoro	Av. Duque de Caxias, s/n
Gemec	Deodoro	Rua Engenheiro Roberto Magno de Carvalho, 105
Oficina de Deodoro	Deodoro	Rua João Vicente, 2150
Oficina de São Diogo	Deodoro	Avenida Francisco Bicalho, 337, Santo Cristo
QSMS	Deodoro	Rua João Vicente, 2150
Rede Aérea	Deodoro	Avenida Canal, 546
Seccionadora de Bento Ribeiro	Deodoro	Rua Carolina machado, s/n
Seccionadora de Piedade	Deodoro	Rua Elias da Silva, s/n
Seccionadora de Sampaio	Deodoro	Rua 24 de maio, s/n

Tabela 42: Localização das Subestações do modo ferroviário no Rio de Janeiro

Local / Estação	Ramal	Endereço
Subestação de Deodoro	Deodoro	Estrada Marechal Alencastro, 21
Subestação de Engenho de Dentro	Deodoro	Rua Arquias Cordeiro, 1200
Subestação de Madureira	Deodoro	Rua Ângelo Dantas, s/n
Subestação de Mangueira	Deodoro	Rua 8 de dezembro, 25
PA Japeri	Japeri	Rua Lenir Ferreira, s/n
Seccionadora de Austin	Japeri	Av. dos Inconfidentes s/n
Seccionadora de Japeri	Japeri	Rua Leni Ferreira, s/n
Subestação de Engenheiro Pedreira	Japeri	Estrada Santo Antônio, s/n
Subestação de Nilópolis	Japeri	Rua Roberto Silveira, 1531
Subestação de Nova Iguaçu PA Santa Cruz	Japeri Santa Cruz	Av. Marechal Floriano Peixoto, 2850 Rua D. João VI, s/n
Seccionadora de Realengo	Santa Cruz	Estrada Marechal Joaquim Inácio, 167
Subestação de Augusto	Santa Cruz	Rua Duarte Nunes, 69

Local / Estação	Ramal	Endereço
Vasconcelos		
Subestação de Bangu	Santa Cruz	Rua Embaixador Pimentel Brandão, s/n
Subestação de Inhoaíba	Santa Cruz	Rua Prof. Souza Moreira, s/n
PA Gramacho	Saracuruna	Av. Presidente Kennedy, s/n
PA/Oficina Saracuruna	Saracuruna	Av. Nelson Mauro, s/n
Subestação da Penha	Saracuruna	Rua Rosário Fusco, 96
Subestação de Gramacho	Saracuruna	Av. Presidente Kennedy, 2148
PA Belford Roxo	Belford Roxo	Rua Floripes da Rocha, s/n
Subestação de Benfica	Belford Roxo	Av. Suburbana, s/n
Subestação de Pavuna	Belford Roxo	Rua Amaral Ornelas, 800

Salas de tração

O novo operador do SPTF deverá realizar os serviços de limpeza e conservação de forma adequada nas instalações das salas de tração.

Tabela 43: Localização das Salas de Tração

Local/Sala de Tração - Estação	Endereço
Belford Roxo	Rua Floripes da Rocha, S/N
Deodoro Diesel	Av. Duque de Caxias, s/n
Deodoro Elétrica	Av. Duque de Caxias, s/n
Gramacho	Av. Pres. Kennedy, s/n
Japeri	Rua Lenir Ferreira, s/n
Saracuruna	Av. Nelson Mauro, s/n
Santa Cruz	Rua D. João VI, s/n

2.3.12. Tecnologia Da Informação (Ti)

O novo operador do SPTF deverá fazer a assunção dos sistemas e softwares necessários à realização dos serviços de operação, manutenção e administrativo, coordenando através da área de TI - “Tecnologia da Informação” todas as ações que permitam uma migração tecnológica adequada.

A área de TI deverá estar estruturada com foco na visão estratégica da gestão das atividades do Sistema Público de Transporte Ferroviário. A visão consiste nas seguintes atividades, sem se limitar a:

- Gestão tecnológica da empresa, inovação e desenvolvimento de novos produtos;
- Gestão das finanças e dos recursos financeiros;
- Controle dos fluxos de arrecadação do sistema de bilhetagem;
- Gestão de infraestrutura de TI, redes e segurança cibernética;
- Proteção dos dados e sistemas contra ameaças cibernéticas;
- Supervisão das atividades inerentes à qualidade da prestação dos serviços aos clientes internos e externos;
- Coordenação das operações de suporte técnico e atendimento ao cliente;
- Desenvolvimentos de estratégias de marketing e vendas para os produtos de TI.
- Participar dos projetos e/ou implantações no âmbito corporativo que envolvam recursos e sistemas informatizados e/ou de Tecnologia da Informação
- Realizar atendimento de baixa, média e alta complexidade para resolução de problemas relacionados aos sistemas de informação
- Garantir a alta disponibilidade, desempenho e segurança dos serviços de TI;
- Controlar e definir permissões de acesso dos usuários às bases de dados corporativas;
- Acompanhar e prestar suporte nas aquisições de microinformática;

São atribuições do novo operador do SPTF

- Manter licenças e suporte de softwares operacionais visando integração de todos os sistemas de operação, manutenção, segurança, logística, arrecadação e atendimento ao passageiro;
- Implementar melhorias de processos e interfaces de acordo com as necessidades;
- Manter infraestrutura em nuvem para armazenamento de dados, garantindo sua integridade, segurança e atendimento à Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD.

Especificamente com relação a manutenção dos sistemas do Centro de Controle Operacional, o novo operador do SPTF deverá prever as seguintes atividades:

- Coordenar as atividades de registro, controle, acompanhamento, acionamento e centralização de informação de todas as falhas ocorridas;
- Coordenar, controlar e acionar as equipes de manutenção durante o atendimento de falhas;
- Supervisionar o cumprimento das instruções de serviço, procedimentos operacionais, procedimentos de manutenção e segurança;
- Gerir e fiscalizar os contratos de manutenção dos equipamentos;
- Verificar, limpar, ajustar, medir, e realizar testes gerais dos componentes, cabos, conectores, portas, roteadores, switches, IHM, conversores, modems e demais equipamentos dos sistemas de sinalização centralizada – SCC;
- Verificar, limpar, ajustar, medir, e realizar testes gerais dos componentes, cabos, conectores, painéis retroprojetores e gerenciadores de imagem e demais equipamentos do sistema do painel sinótico do CCO;
- Verificar, limpar, ajustar, medir, e realizar testes gerais dos componentes, cabos, conectores, quadros de alimentação, no-breaks, baterias e demais equipamentos do sistema de alimentação elétrica do CCO;
- Verificar, limpar, ajustar, medir, e realizar testes gerais dos componentes, cabos, conectores, gravadores, reprodutores, switches e demais equipamentos do sistema de Gravação de Áudio do CCO;
- Verificar, limpar, ajustar, medir, e realizar testes gerais dos componentes, cabos, conectores, baterias e demais equipamentos do sistema do painel sinótico do CCO.

2.3.13. Sistema de Bilhetagem

O sistema de bilhetagem é um componente essencial nos sistemas de transporte público, pois conecta o gerenciamento operacional à experiência do usuário. Ele abrange tecnologias, processos e políticas que facilitam o pagamento de tarifas, controle de acessos e coleta de dados operacionais.

Quanto a manutenção, o Novo Operador do SPTF deverá prever manutenção nos seguintes componentes:

- **Validadores:** Equipamentos instalados em estações ou veículos para leitura de bilhetes, cartões ou dispositivos móveis;
- **Sistema de Tarifação:** *Software* que gerencia as tarifas aplicadas, que podem ser baseadas em distância, tempo ou viagens realizadas;
- **Centrais de Dados:** Infraestrutura para coleta, armazenamento e análise dos dados de transações e utilização do sistema;
- **Interfaces de Pagamento:** Máquinas de venda automática, bilheterias físicas e aplicativos digitais;
- **Infraestrutura de Rede:** Conexões seguras para sincronização de dados em tempo real entre validadores e centrais de controle.

No SPTF, as estações dos ramais eletrificados possuem bilhetagem e contam com 414 catracas modelo *Wolpac* e 368 validadores que trabalham em grande parte off-line não comunicando com o Centro de Controle, exigindo, assim, atuação manual dos profissionais nas estações

2.3.14. Logística de Materiais

- Realizar o planejamento e estudo de demanda de materiais (compreendidos como itens/peças de consumo/reposição, equipamentos e ferramentas) em todo o escopo de atuação da empresa;
- Gerenciar os processos de aquisição e previsão/controle orçamentário;
- Elaborar cronograma de distribuição de materiais;
- Dimensionar equipamentos e equipes;
- Implantar e gerenciar os almoxarifados e Centros de Distribuição;
- Definir processos e práticas que garantam o equilíbrio entre estoque e consumo, inclusive com previsão de estoques estratégicos, reduzindo custos operacionais e assegurando que os materiais sejam adquiridos, estocados e distribuídos de forma eficiente e eficaz;
- Garantir o suprimento contínuo de materiais para todas as atividades de manutenção e consumo da operação, estações, pátios, oficinas, laboratórios e áreas administrativas. Esse fluxo deve ser constante e alinhado com a demanda, os materiais devem sempre ser compatíveis com as especificações técnicas e atender padrões de qualidade

- adequados a cada aplicação, uso e expectativa de vida útil;
- Acompanhar a cadeia logística de ponta a ponta, desde a previsão de consumo até a aquisição, distribuição e logística reversa;
 - Analisar e desenvolver processos para atender com eficiência as variações pontuais ou sazonais da demanda. Monitorar os estoques e o mercado fornecedor para garantir a aquisição de materiais dentro de prazos e custos adequados;
 - Gerenciar os contratos de fornecimento de materiais diversos, garantindo o pleno atendimento dos requisitos contratuais, como quantidade, prazo, condições de fornecimento e garantias;
 - Desenvolver, implantar e monitorar Indicadores de desempenho para acompanhamento de KPIs (indicadores-chave de desempenho) na logística, como tempo de ciclo, taxa de entrega no prazo e precisão de estoque;
 - Desenvolver e implantar novas tecnologias e melhorias de processos para aprimoramento dos serviços logísticos e de abastecimento;
 - Elaborar procedimentos e metodologias de ampla aplicação em toda a cadeia logística, visando sempre o uso racional e eficiente dos recursos da empresa, níveis adequados de estoque em alinhamento com a demanda e atendimento de requisitos legais de legislação ambiental, trabalhista, de segurança e saúde ocupacional e outras vigentes;
 - Operar, por meio de equipe capacitada e habilitada, equipamentos específicos de movimentação de carga, como empilhadeiras, guindastes, caminhões, paleteiras, pontes rolantes, etc;
 - Realizar a manutenção e conservação dos elementos estruturais dos almoxarifados, como estantes, prateleiras, porta-pallet, pallets e estrados.
 - Realizar e executar planejamento de compra para garantir o suprimento da demanda prevista para todas as áreas da empresa, incluindo os estoques estratégicos. Este processo envolve a previsão orçamentária, definição de especificações técnicas, prospecção e orçamentação de mercado, bem como a avaliação de fornecedores, negociação de contratos e o gerenciamento de pedidos. Também abrange os processos e trâmites administrativos e financeiros necessários para assegurar que todos os materiais sejam adquiridos conforme os requisitos estabelecidos e com a devida conformidade aos padrões de qualidade e prazos de entrega.
 - Receber, conferir, desembalar e realizar testes de qualidade para aferição das características dos materiais em conformidade com as especificações técnicas e os quantitativos dos instrumentos de compra. Os testes podem incluir inspeção visual,

medições técnicas e análises laboratoriais, conforme necessário;

- Verificar e controlar toda a documentação do processo, como notas fiscais, ordens de compra e certificados de conformidade, esteja correta e completa. Para materiais que não atendam às especificações, realizar as ações corretivas necessárias, incluindo devoluções e ajustes no controle de estoque.
- Movimentar os materiais recebidos e aprovados para Almoxarifados e Centros de Distribuição, identificar, codificar, padronizar e alocar em espaços físicos rastreáveis e dimensionados para cada item;
- Garantir condições ambientais necessárias à adequada preservação dos materiais até o momento do uso, incluindo almoxarifados climatizados e com reforço de segurança para itens de alto custo. Materiais com características específicas, como inflamáveis químicos, devem ser armazenados de forma separada e em conformidade com a legislação vigente, inclusive com relação aos requisitos legais para manuseio e transporte;
- Garantir de forma constante as condições de armazenamento especificadas para preservar a integridade das características dos materiais, adotando técnicas e métodos de controle de ambiente, datas de validade, proteções mecânicas e inventários que assegurem a exatidão das informações de estoque, em quantidade e qualidade;
- Realizar a separação, conferência e embalagem dos materiais a serem destinados às áreas de uso final, atualizando os controles de estoque;
- Realizar o transporte ferroviário ou rodoviário de materiais entre os almoxarifados e centro de Distribuição e, destes, para as áreas de uso final ou, no caso de logística reserva, realizar o caminho contrário, coletando materiais nas áreas de uso e destinando para almoxarifados de inservíveis ou laboratórios de manutenção. As atividades devem ser realizadas em horários e com equipamentos e equipes compatíveis com eventuais restrições locais e estruturais dos pontos de entrega/coleta. Materiais com características específicas, como inflamáveis e químicos, devem ser transportados de forma separada e em conformidade com a legislação vigente;
- Disponibilizar estrutura física adequada e equipes para armazenamento, controle e entrega de uniformes e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) aos funcionários;
- Disponibilizar estruturas físicas adequadas e equipes para armazenamento, controle e entrega de ferramentas específicas em áreas de manutenção mediante empenho aos funcionários. Compete a este almoxarifado realizar a avaliação das ferramentas e destinar para manutenção e aferição quando necessário.

- Realizar a logística reversa, armazenamento e comercialização de materiais inservíveis com valor comercial residual, como sucatas de ferro e cobre em geral e outras de interesse comercial. Todos os materiais devem ser adequadamente identificados, manuseados e transportados;
- Avaliar periodicamente a obsolescência tecnológica e vencimento de materiais em estoque para identificar e aplicar a adequada política de comercialização de inservíveis;
- Realizar a logística reversa, armazenamento e destinação final de resíduos Classe I, IIA e IIB oriundos das atividades de manutenção e operação e em consonância com a legislação ambiental vigente. Todos os materiais devem ser adequadamente embalados, identificados, manuseados e transportados.;
- Avaliar periodicamente o vencimento de materiais em estoque para identificar e aplicar a adequada política de destinação de resíduos.
- Validar, se caberá a contratante realizar o diagnóstico ou validar o que será realizado na transição

2.3.15. Segurança Operacional e Patrimonial

A segurança operacional e patrimonial é um componente crucial para a preservação da integridade e funcionalidade dos recursos do Sistema Público de Transporte Ferroviário.

Deverá ser elaborado em até 60 dias após o início do contrato um plano de segurança operacional e patrimonial, de acordo com as diretrizes operacionais mandatórias, com o objetivo de disciplinar a segurança operacional e patrimonial, dos trabalhadores e de terceiros, o qual vigorará durante o contrato.

Neste plano, dentre outras, será apresentado em detalhes o desdobramento da estratégia de segurança operacional e empresarial com os quantitativos, área de atuação, tecnologias empregadas e serviço de inteligência.

Contempla medidas ativas e passivas destinadas a proteger o patrimônio e manter a funcionalidade dos recursos da PERMITENTE. Essas medidas deverão ser implementadas de

forma rotineira, envolvendo colaboradores orgânicos, terceirizados e, quando necessário, o apoio da segurança pública, para uma resposta reativa coordenada.

Integram este grupo também pessoal administrativo, equipe de combate de ilícitos, e equipe especializada em segurança eletrônica.

A vigilância deverá ser o cerne da estratégia operacional, consistindo na observação atenta e sistemática dos pontos críticos, visando detectar, registrar e relatar quaisquer anomalias empregando a pronta resposta para a maior disponibilidade dos ativos.,

A não apresentação do plano de segurança patrimonial estará sujeita às penalidades contratuais.

Seguem atividades relacionada a segurança operacional e empresarial:

Vigilância orgânica e eletrônica

Caberá ao novo operador do SPTF administrar e gerir estes serviços a partir das seguintes atribuições:

- Fiscalizar contratos de vigilância, bem como fornecer as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto de contratação, inclusive em relação à alocação de postos, estratégias operacionais e demais especificidades do serviço de vigilância no sistema ferroviário;
- Proporcionar às contratadas o acesso adequado às instalações e a movimentação do pessoal e equipamentos do novo operador do SPTF nas dependências e instalações, sempre mediante prévia solicitação;
- Realizar a interface e mediação com órgãos externos de Segurança Pública no eventual desenvolvimento de integrações.

Vigilância orgânica e suas atribuições

- Comunicar ao Centro de Operações de Segurança Empresarial (COSE) todo acontecimento entendido como irregular e que atente contra seu patrimônio;
- Registrar e controlar diariamente as ocorrências do posto em que estiver prestando seus serviços;
- Observar a movimentação de indivíduos suspeitos nas imediações do posto, adotando as medidas de segurança conforme orientação recebida, bem como aquelas que entender como oportunas;

- Permitir o ingresso nas instalações somente de pessoas previamente autorizadas e identificadas;
- Fiscalizar a entrada e a saída de veículos nas instalações, identificando o motorista e anotando a placa do veículo, inclusive de funcionários autorizados a estacionar seus carros particulares na área interna da instalação, mantendo sempre os portões fechados;
- Fiscalizar a entrada e a saída de materiais mediante conferência das notas fiscais;
- Colaborar com as Polícias Civil e Militar nas ocorrências de ordem policial dentro das instalações;
- Facilitar, no que for possível, a atuação destas, inclusive na indicação de testemunhas presenciais de eventual acontecimento;
- Controlar a entrada e saída de veículos, empregados, funcionários e visitantes após o término de cada expediente de trabalho;
- Proibir o ingresso de vendedores ambulantes e assemelhados às instalações sem que estes estejam devida e previamente autorizados;
- Proibir todo e qualquer tipo de atividade comercial que provoque ou ofereça risco à segurança dos serviços e das instalações;
- Proibir a utilização do posto para guarda de objetos estranhos ao local, assim como de bens particulares de empregados ou de terceiros;
- Executar a(s) ronda(s) diária(s), conforme a orientação recebida, verificando todas as dependências das instalações, adotando os cuidados e as providências necessárias para o perfeito desempenho das funções e manutenção da ordem nas instalações;
- Colaborar nos casos de emergência ou abandono das instalações, visando à manutenção das condições de segurança;
- Repassar ao(s) vigilante(s) que está(ão) assumindo o posto, quando da rendição, todas as orientações recebidas e em vigor, bem como eventual anomalia observada nas instalações.

Vigilância Eletrônica e suas atribuições:

- Fornecer equipamentos de vigilância, periféricos e softwares equivalentes à necessidade;
- Atuar no monitoramento e tratamento de imagens visando mitigar ocorrências nas dependências;

- Elaborar estratégias de prevenção à evasão de receita, importunação e demais incidentes;
- Realizar manutenção periódica preventiva para garantir o pleno funcionamento dos sistemas de captação, armazenamento e tratamento das imagens;
- Possuir quadro de profissionais qualificados, com formação e conhecimentos específicos e compatíveis com os serviços especializados necessários para desenvolvimento do objeto do contrato, inclusive no que diz respeito aos requisitos legais específicos.

2.3.16. Orientação de Acesso

Caberá ao novo operador do SPTF administrar e gerir serviços de orientação dos clientes quanto ao funcionamento da operação, contribuir para evitar conflitos e/ou problemas dentro das estações e dos trens a partir das seguintes atribuições:

- Verificar a validade dos bilhetes ou cartões de acesso apresentados pelos passageiros evitando a evasão de tarifa;
- Auxiliar na prevenção de fraudes, como utilização de bilhetes falsos ou passagem de mais de uma pessoa com um único bilhete;
- Liberar ou bloquear o acesso às plataformas de acordo com as regras estabelecidas;
- Identificar e solucionar problemas relacionados à leitura de bilhetes ou falhas nas catracas;
- Verificar e orientar a correção de eventuais descumprimentos aos procedimentos operacionais em vigor, orientando, alertando e atuando de forma a garantir a ordem no sistema, não se limitando aos casos de evasão de renda, ação de vendedor ambulante, pingente, pedinte, elementos travando portas e outros comportamentos inconvenientes
- Atender cliente: fornecer informações aos passageiros sobre horários, linhas, tarifas e outras dúvidas relacionadas ao sistema. auxiliar passageiros com dificuldades na utilização das catracas ou com problemas em seus bilhetes;
- Resolver conflitos e reclamações de forma educada e eficiente; orientar os passageiros sobre as normas de conduta dentro da estação;
- Oferecimento de assistência a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
- Monitorar Linha de Bloqueio: manter atenção constante na área da catraca, identificando e reportando qualquer situação incomum ou suspeita;

- Controlar o fluxo de passageiros, evitando aglomerações e filas excessivas;
- Verificar se há algum objeto estranho ou perigoso nas proximidades da catraca;
- Controlar acesso de funcionários às áreas restritas da estação;
- Atuar na Segurança: Garantir a segurança dos passageiros e das instalações da estação, acionando a equipe de segurança operacional sempre que necessário;
- Atender, imediatamente, a qualquer chamado do Centro de Operações de Segurança Empresarial – COSE - prestando as informações solicitadas;
- Prestar socorro em caso de emergências, como mal súbito de passageiros ou incêndios;
- Colaborar com a equipe de segurança operacional em ações de prevenção e combate à criminalidade;
- Orientar os clientes quanto ao cumprimento e aplicabilidade da Lei Estadual do “Vagão Exclusivo para as Mulheres” e informar ao Centro de Operação de Segurança, que acionará o Órgão de Segurança Pública competente para coibir práticas irregulares;
- Manter contato permanente com os colaboradores da área de Estações, auxiliando-os em eventuais necessidades, bem como verificando possíveis anormalidades que possam ter ocorrido na estação, comunicando-as;
- Percorrer as plataformas, acessos, mezaninos, pátios ferroviários, vias, oficinas e área da bilheteria durante o turno de trabalho, disponibilizando auxílio aos clientes e à operação, informando qualquer irregularidade encontrada;
- Comunicar imediatamente ao Centro de Operações qualquer anormalidade e, especialmente, eventuais acidentes e os casos de avaria de composições; caso esta ocorra entre estações, auxiliar o desembarque dos clientes na bita em atendimento casual e a sua condução em segurança até a estação mais próxima;
- Estar atento e pronto para atuar diante de qualquer irregularidade ou anormalidade, quando da chegada dos trens à estação, auxiliando, no que lhe couber, os clientes embarcados;

2.3.17. Identidade Visual

A nova operadora deverá prever a substituição de toda a identidade visual (Logotipos, elementos gráficos e mídias digitais) nas estações, trens e uniformes, entre outros, até 360 dias após início da operação.

A identidade visual representa o reconhecimento da marca da nova operadora, gerando uma percepção de mudança positiva para o usuário.

O manual de identidade visual da nova operadora deverá ser submetido a análise da Contratante.

2.3.18. Plano de Trabalho do Novo Operador do SPTF

O plano de trabalho do novo operador do SPTF deverá ser apresentado em até 60 dias corridos, contados da data de assinatura do contrato.

O plano de trabalho deverá reunir as informações a seguir:

2.3.19. Plano Operação

Deverá conter informações e estratégias que visem garantir a segurança, pontualidade e qualidade do serviço prestado aos usuários, dentre elas:

- Cronograma de operação: um plano detalhado que inclua horário de operação, horários de partida e chegada dos trens em cada estação, frequência de viagens, horários de pico e intervalos.
- Plano de comunicação e atendimento aos passageiros: comunicação em caso de alterações operacionais, paralisações, atrasos e interrupções na circulação de trens.
- Disponibilização de instalações: detalhamento do plano de implantação e manutenção de facilidades para os passageiros, tais como escadas rolantes, elevadores, banheiros e bilheterias. Plano de contingência operacional: o plano deverá incluir medidas de contingência para lidar com situações excepcionais, tais como falhas mecânicas ou problemas na infraestrutura ferroviária.
- Plano de contingência para acidentes: deverá incluir um plano de contingência para lidar com desastres ferroviários.

- Treinamento de equipes de operação: o plano deverá incluir o detalhamento e o cronograma de treinamento das equipes para realizar as atividades de operação.

No início do contrato (período de adaptação), a CONTRATADA deverá seguir a grade operacional vigente, sendo portanto, a grade operacional mínima. A ampliação/revisão da grade operacional deve ser informada com antecedência de 30 dias à CONTRATANTE e Agência Reguladora para aprovação, antes da sua vigência.

2.3.20. Plano de Manutenção

Os roteiros dos sistemas estratégicos, em anexo (ANEXO 1.D), poderão orientar o novo operador do SPTF na elaboração dos novos planos de manutenção e servir como referência durante o período de adaptação operacional.

O plano de manutenção deverá incluir uma série de elementos que são cruciais para garantir a segurança e a eficiência da operação ferroviária, dentre eles:

- Cronograma de manutenção preventiva: plano detalhado de manutenção preventiva para minimizar o risco de falhas. O cronograma deve incluir atividades tais como substituição de trilhos e dormentes desgastados, limpeza e conservação da via, manutenção dos sistemas elétricos, manutenção de equipamentos de sinalização e comunicação, manutenção preventiva de trens e veículos de serviço, entre outras.
- Sistema de monitoramento e diagnóstico: o sistema de monitoramento deve ser implementado para detectar problemas e falhas na ferrovia e nos equipamentos. É fundamental que a via permanente (trilhos, dormentes, fixações etc.) seja inspecionada regularmente para identificar problemas, como trincas, desgaste, afrouxamento de fixações, entre outros. Além disso, um sistema de diagnóstico deve ser utilizado para determinar a causa raiz dos problemas e as ações corretivas necessárias. Plano de reparação de equipamentos e manutenção corretiva: um plano de reparação e manutenção corretiva deve ser estabelecido para resolver os problemas encontrados durante a manutenção preventiva e o monitoramento. O plano deve incluir um cronograma para a reparação, os procedimentos de reparação, as peças sobressalentes necessárias e os recursos e equipes necessários para as atividades de reparação.

- Limpeza regular: o plano deve incluir o cronograma e a frequência da limpeza regular da infraestrutura da via e dos trens, para remover detritos e sujeira que possam comprometer a circulação dos trens.
- Treinamento de equipes de manutenção: o plano deve incluir o detalhamento e o cronograma de treinamento das equipes para realizar as atividades de manutenção preventiva e corretiva. O treinamento deve incluir procedimentos de segurança, habilidades técnicas necessárias para a manutenção dos equipamentos e da via e procedimentos de diagnóstico e reparação.
- Gerenciamento de peças sobressalentes: um sistema de gerenciamento de peças sobressalentes deve ser estabelecido para garantir que as peças sobressalentes estejam disponíveis quando necessárias. O sistema deve incluir um inventário de peças sobressalentes, os fornecedores, as datas de entrega e as datas de vencimento.
- Controle de vegetação: o plano deve incluir o monitoramento da vegetação ao longo da ferrovia, que deve ser controlada para evitar interferência com a segurança e/ou circulação dos trens.
- Monitoramento da segurança: o plano deve incluir medidas para monitorar a segurança da operação, tais como a verificação da sinalização e a análise de dados de incidentes ou acidentes.

Deverá ser realizado um levantamento de ativos, apurando as quantidades existentes de material rodante (*i.e.*, trens elétricos, locomotivas, carro de passageiros), veículos e equipamentos para manutenção, ativos dos sistemas elétricos, via permanente, sinalização, telecomunicação, escadas rolantes e elevadores. Este levantamento será realizado com a participação do PERMITENTE.

O prazo para realização do levantamento é de 90 (noventa) dias após o término do período de transição, sendo possível uma única prorrogação pelo mesmo prazo. Será realizado também um segundo levantamento com o mesmo escopo 3 (três) meses antes do encerramento contratual.

O novo operador do SPTF deverá apresentar um plano de trabalho, a partir do levantamento dos ativos realizado e do cronograma de recuperação de ativos.

2.3.21. Estrutura Organizacional

Descrição sistematizada das ações que serão empreendidas para a realização dos serviços, compreendendo os requisitos básicos: plano de mobilização e de adequação das instalações e dependências disponibilizadas à operação e manutenção; logística de manutenção preventiva, de manutenção corretiva e de reparação do sistemas, planos de gestão de materiais (suprimento, sucatas e inservíveis, gestão de resíduos), política ambiental, análise de falhas, propostas de melhorias, desenvolvimento de materiais e de fornecedores e etc).

- **Estrutura de Pessoal**

Dimensionamento da estrutura organizacional proposta para o desenvolvimento dos serviços de operação, limpeza, bilhetagem, administração, segurança e manutenção, indicando a localização, distribuição espacial e organograma, com indicação e descrição da qualificação dos recursos humanos a serem alocados para a realização dos serviços e as atribuições e responsabilidade dos profissionais de níveis superior e técnico.

Conforme documentos disponibilizados pela atual concessionária, foi diagnosticado risco para a transição, nos cargos de maquinistas e controladores do Centro de Controle Operacional, que são vitais no sistema específico do SPTF-RJ, devido ao número de profissionais com tempo para aposentadoria e longo prazo para formação de novos profissionais.

- **Recursos Humanos**

Para assegurar a continuidade da prestação do SPTF é necessário garantir um quantitativo mínimo de mão de obra qualificada nas áreas estratégicas de operação e manutenção, conforme especificado na Qualificação Técnica Profissional.

2.3.22 – Avaliação Ambiental – SPTF

No ANEXO 1E – Avaliação Ambiental – SPTF, são apresentados o status atualizado e o acompanhamento detalhado das licenças ambientais, autorizações e alvarás necessários à execução das atividades previstas no contrato, contemplando informações relativas às condicionantes, prazos de vigência, órgãos expedidores e responsabilidades pela manutenção e renovação dos respectivos instrumentos.