



Plano de Logística e Investimentos do Estado de São Paulo | PLI-SP 2050

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE – TOMO 2: SISTEMA FERROVIÁRIO

Produto D-3

Produto D-3: CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE – SISTEMA FERROVIÁRIO

CÓDIGO DO DOCUMENTO

D-3 – TOMO 2

TÍTULO

Caracterização do Sistema de Transporte/Ferrovias

ELABORAÇÃO

Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

CONTRATO

Contrato Nº 22.607-5

CONTRATAÇÃO

Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL – Governo do Estado de São Paulo

FINANCIAMENTO

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

OBSERVAÇÕES

Este documento técnico, denominado Caracterização do Sistema de Transporte/Ferrovias corresponde ao Produto D-3 (Tomo 2), do Desenvolvimento e elaboração do Plano de Logística e Investimentos do Estado de São Paulo (PLI/SP – 2050) (Contrato Nº 22.607-5).

O produto é um dos entregáveis da Etapa 02 – Diagnóstico.

VERSÃO	DATA	CONTEÚDO DAS MODIFICAÇÕES
R07	01/04/2026	Fontes e Referências
R06	27/01/2026	Revisão conforme comentários da SEMIL
R05	11/12/2025	Revisão conforme comentários da SEMIL
R04	10/12/2025	Revisão conforme comentários da SEMIL
R03	04/12/2025	Revisão conforme comentários da SEMIL
R02	25/11/2025	Revisão conforme comentários da SEMIL
R01	07/08/2025	Revisão conforme comentários da SEMIL
R00	29/05/2025	Versão inicial

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Localização das Concessões Ferroviárias no Brasil	11
Figura 2.2 - Situação Atual dos Contratos de Concessão Ferroviária no Brasil.....	12
Figura 2.3 - Evolução da Movimentação de Cargas por Ferrovia do Brasil	13
Figura 2.4 - Principais Produtos Movimentados nas Ferrovias do Brasil	14
Figura 2.5 - Localização das Concessões Ferroviárias no Estado de São Paulo.	16
Figura 2.6 - Volume de Carga Transportada por Malha Ferroviária no Estado de São Paulo em 2024.....	18
Figura 2.7 - Localização das Malhas Ferroviárias Operacionais, Bitolas e suas Conexões	20
Figura 2.8 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMP.....	22
Figura 2.9 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMP.....	24
Figura 2.10 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMP por Sentido e Tipo de Carga	26
Figura 2.11 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMP por Produto.....	27
Figura 2.12 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais Através da Ferrovia RMP	28
Figura 2.13 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia RMP.....	29
Figura 2.14 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia RMP.....	31
Figura 2.15 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Líquidos da Ferrovia RMP.....	33
Figura 2.16 - Principais Terminais Movimentadores de Contêineres da Ferrovia RMP	35
Figura 2.17 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMN.....	37
Figura 2.18 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMN.....	39
Figura 2.19 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMN por Sentido e Tipo de Carga	40
Figura 2.20 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMN por Produto	41
Figura 2.21 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMN	43
Figura 2.22 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da ferrovia RMN	44
Figura 2.23 - Principais Terminais Movimentadores de Cargas Gerais da Ferrovia RMN	46
Figura 2.24 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Líquidos da Ferrovia RMN	47
Figura 2.25 - Principais Terminais Movimentadores de Contêineres da Ferrovia RMN	49
Figura 2.26 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMC.....	50
Figura 2.27 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMC.....	52
Figura 2.28 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMC por Sentido e Tipo de Carga	53
Figura 2.29 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMC por Produto	54
Figura 2.30 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMC	55
Figura 2.31 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia RMC	56
Figura 2.32 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia RMC	58
Figura 2.33 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMO	60
Figura 2.34 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMO	62
Figura 2.35 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMO por Sentido e Tipo de Carga	63
Figura 2.36 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMO por Produto	64
Figura 2.37 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMO	66
Figura 2.38 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia RMO	68
Figura 2.39 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da FCA.....	70
Figura 2.40 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia FCA	72
Figura 2.41 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia FCA por Produto	74
Figura 2.42 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia FCA .	75
Figura 2.43 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia FCA	77
Figura 2.44 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia FCA	79
Figura 2.45 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da MRS.....	81
Figura 2.46 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia MRS.....	84
Figura 2.47 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia MRS por Produto	86
Figura 2.48 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia MRS	87
Figura 2.49 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia MRS	89
Figura 2.50 - Principais Terminais Movimentadores de Cargas Gerais da Ferrovia MRS	91
Figura 2.51 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia MRS	93

Figura 2.52 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da Rumo Malha Sul (RMS).....	94
Figura 2.53 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMS.....	96
Figura 2.54 - Evolução da Movimentação de Cargas ¹ da Ferrovia RMS por Produto	97
Figura 2.55 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMS	98
Figura 2.56 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia RMS	99
Figura 2.57 - Principais Terminais Movimentadores de Cargas Gerais da Ferrovia RMS	101
Figura 2.58 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da FIPS no Porto de Santos	103
Figura 2.59 - Localização dos Trechos Ferroviários em Devolução no Estado de São Paulo ...	105
Figura 2.60- Evolução da Densidade de Tráfego das Malhas que acessam o Estado de São Paulo	107
Figura 2.61- Evolução da Velocidade Média de Percurso (VMP) das Concessionárias que acessam o Estado de São Paulo.....	111
Figura 2.62 - Evolução da Velocidade Média Comercial (VMC) das Concessionárias que acessam o Estado de São Paulo.....	113
Figura 2.63 - Localização da Malha Ferroviária de Passageiros em São Paulo	116
Figura 2.64 - Evolução de Passageiros ¹ das Linhas 1 e 2 Operadas pelo Metrô de São Paulo	120
Figura 2.65 - Evolução de Passageiros ¹ das Linhas 3 e 15 Operadas pelo Metrô de São Paulo	122
Figura 2.66 - Evolução de Passageiros ¹ das Linhas 4 e 5 de Metrô Concedidas.....	126
Figura 2.67 - Evolução de Passageiros ¹ das Linhas 8 e 9 de Trens Metropolitanos Concedidas	127
Figura 2.68 - Evolução de Passageiros ¹ das Linhas 7 e 10 de Trens Metropolitanos da CPTM	130
Figura 2.69 - Evolução de Passageiros ¹ das Linhas 11 e 12 de Trens Metropolitanos da CPTM	131
Figura 2.70 - Evolução de Passageiros ¹ da Linha 13 de Trens Metropolitanos da CPTM.....	132
Figura 2.71 - Mapa esquemático das estações do VLT da Baixada Santista	133
Figura 2.72 - Mapa Esquemático das Estações do VLT da Baixada Santista.....	134
Figura 2.73 - Localização dos Pátios e Estações Ferroviárias no Estado de São Paulo	168

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 - Extensão da Malha Ferroviária Brasileira Concedida em Operação.....	15
Tabela 2.2 - Extensão da malha ferroviária de cargas no Estado de São Paulo.....	17
Tabela 2.3 - Densidade de tráfego das malhas que acessam o estado de São Paulo	107
Tabela 2.4 - Velocidade Média de Percurso (VMP) das concessionárias que acessam o estado de São Paulo	111
Tabela 2.5 - Velocidade Média Comercial (VMC) das concessionárias que acessam o estado de São Paulo	111
Tabela 2.6 - Principais Conflitos Operacionais entre Transporte de Cargas e Passageiros no Sistema Ferroviário Paulista.....	138
Tabela 2.7 - Tarifas ferroviárias da ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP).....	162
Tabela 2.8 - Tarifas ferroviárias da ferrovia Rumo Malha Norte (RMN)	163
Tabela 2.9 - Tarifas ferroviárias da ferrovia Rumo Malha Central (RMC)	163
Tabela 2.10 - Tarifas ferroviárias da ferrovia Rumo Malha Oeste (RMO)	164
Tabela 2.11 - Tarifas ferroviárias da ferrovia Rumo Malha Sul (RMS)	165
Tabela 2.12 - Tarifas ferroviárias da Ferrovia Centro Atlântico (FCA)	166
Tabela 2.13 - Tarifas ferroviárias da Malha Sudeste (MRS)	167
Tabela 2.14 - Pátios da MRS localizados no Estado de São Paulo - ramal de São Paulo	169
Tabela 2.15 - Pátios da MRS localizados no Estado de São Paulo - ramal Santos-Jundiaí.....	170
Tabela 2.16 - Pátios da RMP localizados no Estado de São Paulo - ramal Itirapina-Colômbia	171
Tabela 2.17 - Pátios da RMP localizados no Estado de São Paulo- ramal Itirapina-Panorama	172
Tabela 2.18 - Pátios da RMP localizados no Estado de São Paulo - Araraquara-Div SP/MS ...	172
Tabela 2.19 - Pátios da RMP localizados no Estado de São Paulo - Jundiaí-Itirapina	174
Tabela 2.20 - Pátios da RMP localizados no Estado de São Paulo - Canguera-Campinas	175
Tabela 2.21 - Pátios da RMP localizados no Estado de São Paulo -outras alças e ligações	176
Tabela 2.22 - Pátios da RMS localizados no Estado de São Paulo	177
Tabela 2.23 - Pátios da RMO localizados no Estado de São Paulo	180

SUMÁRIO

Apresentação	8
Sumário Executivo	9
2.1. Introdução	10
2.2. Panorama geral.....	10
2.2.1. Malha ferroviária brasileira concedida	10
2.3. Caracterização da infraestrutura ferroviária de cargas de São Paulo.....	15
2.3.1. Malha federal concessionada no Estado de São Paulo.....	16
2.3.2. Interoperabilidade entre as malhas ferroviárias no Estado de São Paulo.....	19
2.3.3. Rumo Malha Paulista (RMP)	21
2.3.4. Rumo Malha Norte.....	36
2.3.5. Rumo Malha Central	50
2.3.6. Rumo Malha Oeste	59
2.3.7. Ferrovia Centro Atlântica (FCA/VLI)	69
2.3.8. Malha Sudeste	80
2.3.9. Rumo Malha Sul	94
2.3.10. Fips – Ferrovia Interna do Porto de Santos	102
2.3.11. Trechos ociosos, inativos ou de baixa produtividade	104
2.3.12. Densidade de tráfego por malha ferroviária	106
2.3.13. Velocidade média	108
2.3.14. Tarifas ferroviárias	114
2.4. Caracterização da infraestrutura ferroviária de passageiros de São Paulo	115
2.4.1. Linhas operadas pela Companhia Metropolitana de São Paulo (Metrô).....	117
2.4.1.1. Linha 1 - Azul	117
2.4.1.2. Linha 2 - Verde	118
2.4.1.3. Linha 3 - Vermelha.....	118
2.4.1.4. Linha 15 - Prata	119
2.4.1.5. Avaliação da movimentação de passageiros nas linhas de metrô operadas pelo metrô.....	119
2.4.2. Linhas de metrô e trens urbanos operadas por outras concessionárias (Viaquatro, Viamobilidade, Tic Trens)	123
2.4.2.1. Linha 4 - Amarela.....	124
2.4.2.2. Linha 5 - Lilás	124
2.4.2.3. Linha 8 - Diamante.....	124
2.4.2.4. Linha 9 - Esmeralda	125
2.4.2.5. Linha 7 - Rubi	125
2.4.2.6. Avaliação da movimentação de passageiros nas linhas de metrô e trens metropolitanos operadas por concessionárias.....	125
2.4.3. Linhas de trem metropolitano operadas pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)	127
2.4.3.1. Linha 10 - Turquesa	128
2.4.3.2. Linha 11 - Coral	128
2.4.3.3. Linha 12 - Safira	128
2.4.3.4. Linha 13 - Jade.....	129
2.4.3.5. Avaliação da movimentação de passageiros nas linhas de trens metropolitanos operadas pela CPTM.....	129
2.4.4. Veículo Leve Sobre Trilhos da Baixada Santista (BR Mobilidade)	132
2.5. Caracterização de trens turísticos e regionais de São Paulo.....	134
2.5.1. Ramais turísticos em operação.....	135
2.6. Compartilhamento operacional entre carga e passageiros.....	136
2.7. Análise SWOT - modal ferroviário	138
2.8. Considerações Finais.....	141

2.9. Fontes e referências	142
Anexo 2.A – Marco regulatório e institucional	144
Anexo 2.B – Planos governamentais	151
Anexo 2.C – Governança e competência	154
Anexo 2.D – Modelo de exploração ferroviária	157
Anexo 2.E – Histórico das concessões ferroviárias brasileiras	159
Anexo 2.F – Tarifas ferroviárias	162
Anexo 2.G – Pátios ferroviários	168

Apresentação

O Produto D-3 integra a Etapa 2 – Diagnóstico - do Plano de Logística e Investimentos do estado de São Paulo (PLI - SP 2050). Esta etapa deverá apresentar o diagnóstico da infraestrutura logística existente a partir de um conjunto de sete produtos técnicos voltados à compreensão integrada das condições atuais da logística e do transporte no estado, conforme listados abaixo:

- Produto 2: Caracterização Socioeconômica do Estado de São Paulo
- **Produto 3: Caracterização do Sistema de Transporte**
- Produto 4: Obtenção de Matrizes Multimodais para o ano Base
- Produto 5: Ações Regionais de Divulgação
- Produto 6: Levantamento e Atualização da Infraestrutura Existente e das Capacidades
- Produto 7: Concepção da Visão do Sistema Logístico Multimodal
- Produto 8: Construção de Modelos de Transporte

O diagnóstico da situação atual será construído progressivamente com o desenvolvimento integrado dos sete produtos que compõem esta etapa, culminando na modelagem do cenário base no Produto 8. As informações consolidadas no Produto D-3 representam insumos técnicos essenciais contribuindo tanto para o desenvolvimento do diagnóstico quanto para a estruturação da modelagem da rede logística estadual. A modelagem será elaborada com base nos dados aqui levantados, juntamente ao conteúdo dos demais produtos desta etapa, permitindo a construção de uma rede de simulação representativa das condições atuais de operação. Em etapas posteriores, serão incorporadas projeções futuras dos sistemas de transporte em São Paulo para então selecionar e hierarquizar projetos de investimentos para melhorar o transporte de passageiros e mercadorias no estado.

Para fins de organização e aprofundamento técnico, o Relatório D-3 está estruturado em sete tomos, correspondentes aos diferentes componentes do sistema de transporte – rodoviário, ferroviário, hidroviário, portuário, aeroviário, dutoviário e plataformas logísticas – além de um tomo transversal dedicado aos aspectos socioambientais.

- Capítulo 1 - Sistema Rodoviário
- **Capítulo 2 - Sistema Ferroviário**
- Capítulo 3 - Sistema Portuário
- Capítulo 4 – Sistema Hidroviário e de Travessias
- Capítulo 5 - Sistema Aeroviário
- Capítulo 6 – Sistema Dutoviário
- Capítulo 7 – Terminais Intermodais de Carga

Este capítulo é dedicado à caracterização da malha ferroviária do estado de São Paulo. O presente capítulo, correspondente ao Produto D03, tem como objetivo central realizar uma caracterização completa e um diagnóstico técnico-operacional e institucional do sistema ferroviário existente e projetado no Estado de São Paulo. De forma organizada, o documento apresenta a infraestrutura atualmente instalada, abrangendo aspectos como Infraestrutura Física, Operação Ferroviária, Marco Institucional e Regulatório e tarifas ferroviárias.

Sumário Executivo

O Capítulo 2 do Produto D-3 do Plano de Logística e Investimentos do Estado de São Paulo (PLI - SP 2050) apresenta um diagnóstico abrangente e aprofundado do sistema ferroviário paulista. O estudo caracteriza, de forma integrada, a infraestrutura existente, a operação de cargas e passageiros, os aspectos regulatórios e tarifários, além do papel estratégico do modal ferroviário na matriz logística estadual.

Segundo o Painel interativo de Infraestrutura do Portal PLI, há aproximadamente 4.982 km de linhas férreas em território paulista. A operação é conduzida majoritariamente pela Rumo Logística, responsável pelas Malhas Paulista, Norte, Central, Oeste e Sul, além da MRS Logística e da VLI Logística, operadora da Ferrovia Centro-Atlântica – FCA. A análise descreve o estado atual da infraestrutura, considerando tipos de bitola (métrica, larga e mista), pátios operacionais, terminais ferroviários e condições estruturais gerais. Constatou-se que a rede estadual é heterogênea, pouco integrada e apresenta baixa interoperabilidade entre malhas, com forte concentração dos fluxos no corredor Aparecida do Taboado–Santos.

A avaliação operacional detalha os fluxos ferroviários, volumes transportados, natureza dos produtos e principais polos de origem e destino. Verificou-se que o transporte de cargas em São Paulo mantém forte concentração em grãos agrícolas (soja, milho, açúcar, farelo), grãos minerais (fertilizantes), combustíveis e celulose. A Rumo Malha Paulista destaca-se como o principal corredor de exportação, recebendo volumes crescentes das Malhas Norte e Central com destino ao Porto de Santos. Enquanto essas duas últimas apresentaram forte expansão nos últimos anos, a Malha Paulista demonstra sinais de estagnação, especialmente na movimentação de açúcar.

O capítulo também analisa os serviços de passageiros incluindo Metrô, ViaQuatro, ViaMobilidade, CPTM, TIC Trens, VLT da Baixada Santista e trens turísticos examinando cobertura territorial, evolução da demanda, efeitos da pandemia e conflitos operacionais decorrentes do compartilhamento de via com trens de carga em áreas urbanas.

Outro eixo do diagnóstico refere-se à interoperabilidade ferroviária, à coexistência operacional entre cargas e passageiros e à diversidade de bitolas, que limita a eficiência do transporte contínuo. Foram calculados indicadores de desempenho, como densidade de tráfego, velocidade média e velocidade comercial, que apontam baixa produtividade em diversos trechos e risco de saturação no principal corredor entre o interior paulista e a Serra do Mar. A análise tarifária e a avaliação do marco regulatório também elucidam os desafios institucionais e normativos do setor.

Entre os principais achados, destacam-se a alta concentração de fluxos na Rumo Malha Paulista, a subutilização de grande parte da rede (especialmente no oeste e sul do estado, incluindo regiões como Presidente Prudente, Ourinhos e Vale do Ribeira), a baixa interoperabilidade, e os gargalos operacionais que ameaçam a competitividade do modal. O crescimento acelerado do transporte de soja, milho e farelo de soja contrasta com a queda de volumes tradicionais como o açúcar.

Dessa forma, o Capítulo 2 fornece subsídios essenciais para a modelagem logística estadual e para a priorização de investimentos estratégicos. Os resultados apontam para a necessidade de modernização da infraestrutura, ampliação da capacidade instalada, integração física e operacional entre as malhas e mitigação dos conflitos com os sistemas de passageiros, de modo a assegurar maior eficiência, segurança e competitividade ao transporte ferroviário paulista no horizonte do PLI - SP 2050.

2.1. Introdução

O escopo da caracterização da malha ferroviária do Estado de São Paulo será composto por um conjunto abrangente de análises estruturadas em quatro eixos principais, visando oferecer uma visão detalhada e integrada do sistema ferroviário estadual.

Infraestrutura Física: Esta etapa compreenderá o mapeamento completo da malha ferroviária, abrangendo a identificação e o levantamento técnico de elementos como a extensão total da rede, tipos de bitola utilizados, status referente a operacionalidade dos trechos, bem como sobre a conectividade ferroviária entre malhas destacando os entroncamentos e sua condição de interoperabilidade. Serão também inventariados e descritos os principais componentes físicos do sistema, incluindo linhas troncais e ramais, terminais de carga e passageiros, estações, entre outras características físicas. A análise considerará tanto os trechos em operação sob regime de concessão ou autorização quanto os trechos inativos ou devolvidos, possibilitando uma visão global do potencial ferroviário instalado.

Operação Ferroviária: Nesta dimensão, será realizada uma análise dos fluxos de transporte de cargas por tipo de carga e de mercadorias transportadas, e seus principais terminais de embarque e desembarque. No transporte de passageiros, as linhas existentes, os serviços prestados e sua cobertura territorial. Também será avaliado os níveis de serviço (como velocidade média, tempo de percurso e regularidade operacional), além de indicadores de desempenho como densidade de tráfego.

Tarifas Ferroviárias: este anexo analisa as diferentes tarifas ferroviárias para o transporte de cargas, por tipo de carga, de cada concessionária que atua no estado de São Paulo. A análise levará em conta as tarifas informadas pelas concessionárias, ressaltando que elas têm a obrigação de divulgar apenas a tarifa máxima praticada, e não as tarifas negociadas.

Marco Institucional e Regulatório (Anexo): Este eixo abordará o exame detalhado do arcabouço legal que rege o setor ferroviário em níveis federal e estadual, incluindo a legislação vigente, as políticas públicas aplicáveis e os instrumentos normativos relevantes. Serão analisados os modelos de outorga adotados, como concessões e autorizações, os processos de prorrogação e relicitação de contratos, e o papel das entidades responsáveis pela regulação e planejamento do setor, como a ANTT, o Ministério dos Transportes, a Secretaria de Parcerias em Investimentos (SPI - SP), entre outras.

2.2. Panorama Geral

2.2.1. Malha ferroviária brasileira concedida

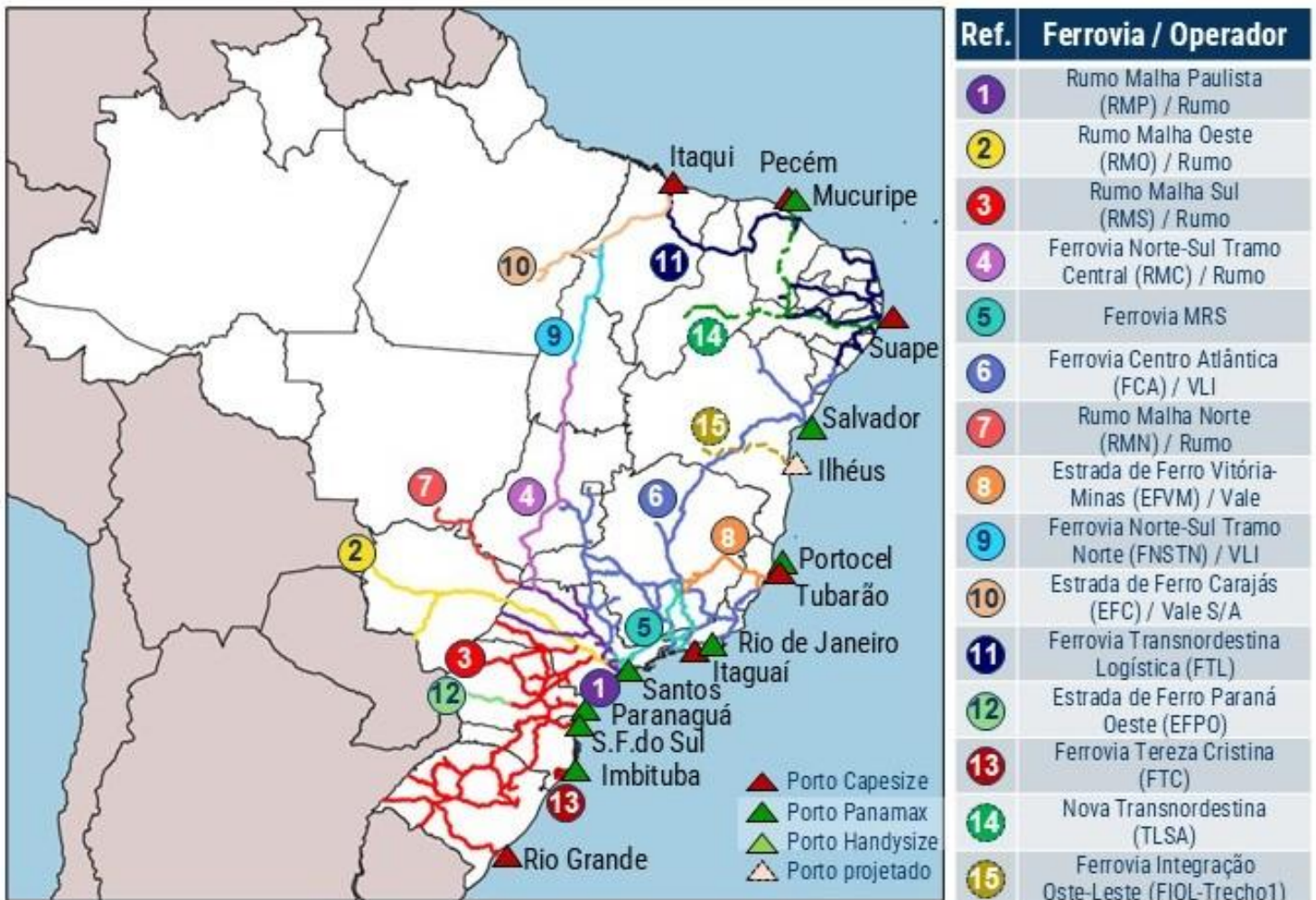
O Brasil é considerado um país continental, em função de sua grande extensão territorial, porém, possui apenas 30.602 km (trinta mil, seiscentos e dois quilômetros), aproximados, de malha ferroviária instalada e concessionada. Neste total, ainda estão contabilizados trechos ferroviários abandonados e subutilizados.

Atualmente, quase a totalidade da malha ferroviária em operação no Brasil encontra-se sob administração privada, concedida pelo Governo Federal a empresas especializadas em transporte e logística.

Os contratos de concessão ferroviária no Brasil são administrados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que atualmente gere 15 contratos ativos, dos quais 13 correspondem a ferrovias em efetiva operação comercial e dois encontram-se em implantação, a TLSA e a FIOL-Trecho1. Essas concessões abrangem os principais corredores logísticos do país,

essenciais para o escoamento de commodities, produtos industriais e insumos estratégicos, conforme apresentado na Figura 2.1.

Figura 2.1 - Localização das Concessões Ferroviárias no Brasil



Fonte: ANTT (2025a); IBGE (2024a; 2024b); MT (2025a); DNIT (2024a); CONSÓRCIO CONCREMAT-TRANSPLAN (2025a). Elaboração: Consórcio Concremat-Transplan.

Conforme apresenta a Figura 2.2, quatro desses contratos de concessão já foram renovados e cinco encontram-se em negociação para renovação, visto que possuem vencimento nos próximos 2 anos, entre 2026 e 2027.

Os contratos já renovados são os das ferrovias MRS renovado até 2056, da Estrada de Ferro Carajás (EFC) renovado até 2056, da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM) renovado até 2057 e da Rumo Malha Paulista (RMP) renovado até 2058. Já os contratos em negociação para renovação são os das ferrovias FCA que vence em 2026, da Rumo Malha Sul (RMS) que vence em 2027, da Ferrovia Transnordestina Logística (FTL) que vence em 2027, da Ferrovia Tereza Cristina (FTC) que vence em 2027 e da ferrovia Rumo Malha Oeste (RMO) em processo de devolução de concessão.

Figura 2.2 - Situação Atual dos Contratos de Concessão Ferroviária no Brasil

Ref.	Ferrovia / Operador	Malha (km)	Contrato de Concessão
1	Rumo Malha Paulista (RMP) / Rumo	2.117	▶ Concessão até 12/2058 , já renovada
2	Rumo Malha Oeste (RMO) / Rumo	1.973	▶ Concessão até 06/2026 , em processo de devolução da Concessão
3	Rumo Malha Sul (RMS) / Rumo	6.586	▶ Concessão até 02/2027 , a ser negociada a renovação por mais 30 anos
4	Ferrovia Norte-Sul Tramo Central (RMC) / Rumo	1.534 ²	▶ Subconcessão ¹ até 07/2049 , não prorrogável
5	Ferrovia MRS	1.643	▶ Concessão até 2056 , renovada em 2022
6	Ferrovia Centro Atlântica (FCA) / VLI	7.857	▶ Concessão até 08/2026 , a ser negociada a renovação por mais 30 anos
7	Rumo Malha Norte (RMN) / Rumo	741	▶ Concessão até 05/2079 , prorrogável por mais 90 anos
8	Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) / Vale	894	▶ Concessão já renovada com vencimento em 2057
9	Ferrovia Norte-Sul Tramo Norte (FNSTN) / VLI	750	▶ Subconcessão ¹ até 12/2037 , prorrogável
10	Estrada de Ferro Carajás (EFC) / Vale S/A	976	▶ Concessão já renovada com vencimento em 2056
11	Ferrovia Transnordestina Logística (FTL)	4.295	▶ Concessão até 12/2027 , a ser negociada a renovação por mais 30 anos
12	Estrada de Ferro Paraná Oeste (EFPO)	248	▶ Concessão Estadual até 02/2087 , prorrogável por mais 90 anos
13	Ferrovia Tereza Cristina (FTC)	162	▶ Concessão até 01/2027 , a ser negociada a renovação por mais 30 anos
14	Nova Transnordestina (TLSA)	1.753	▶ Concessão até 12/2057 , já renovada
15	Ferrovia Integração Oste-Leste (FIOL-Trecho1)	573	▶ Concessão até 08/2056

 Ferrovias existentes em São Paulo

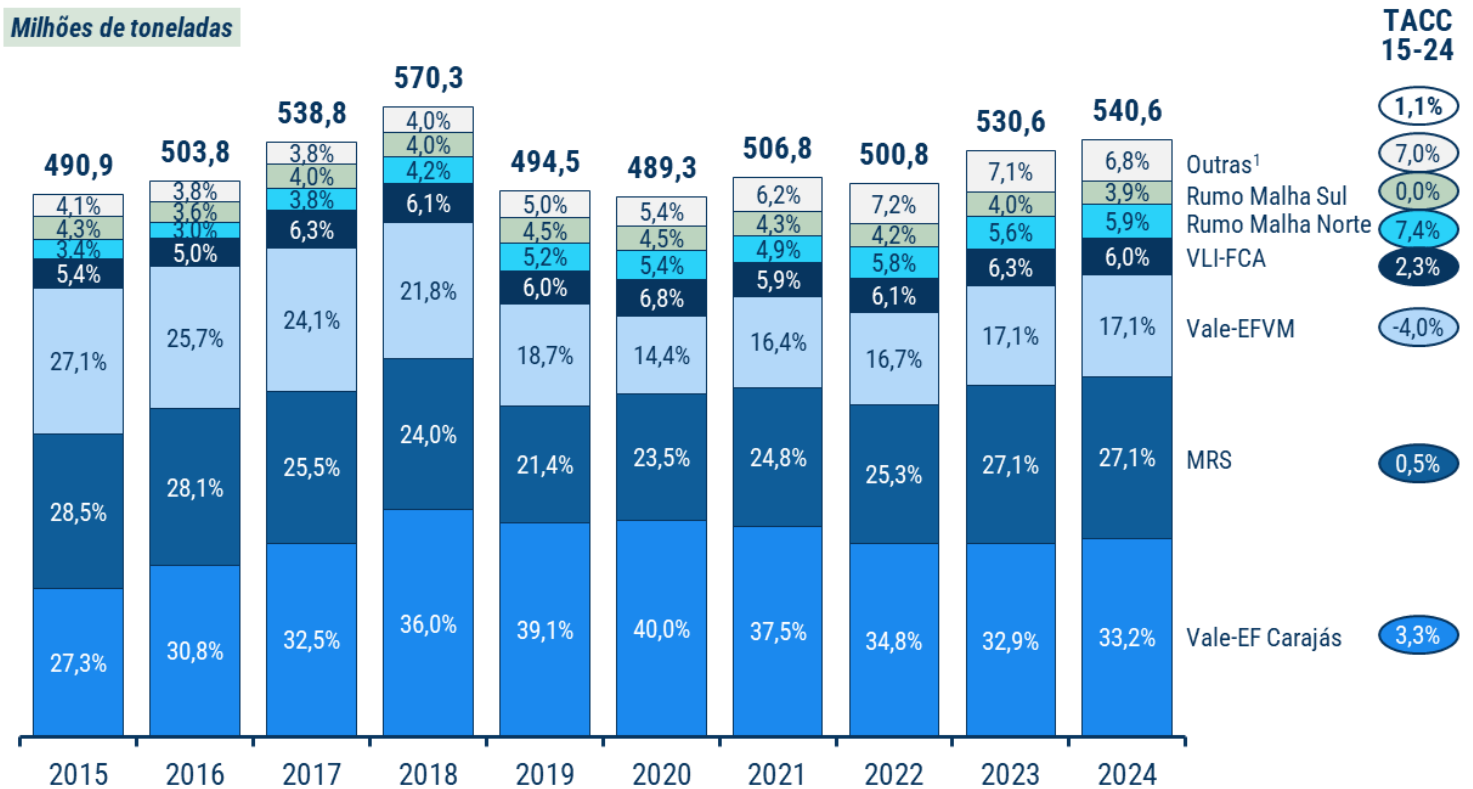
- 1) O Contrato de Concessão da Ferrovia Norte-Sul foi estabelecido com a Valec e tem vencimento em 06/2056, prorrogável por mais 50 anos; 2) Declaração de Rede RMC 2024
Fonte: ANTT (2025c). Elaboração: Consórcio Concremat-Transplan.

Atualmente, existem 13 ferrovias em operação no Brasil, sendo que 3 delas, as ferrovias EF Carajás, MRS e EFVM, foram responsáveis por 77,4% de todo o volume movimentado pelo modal ferroviário em 2024, que atingiu 540,6 milhões de toneladas, conforme apresenta a Figura 2.3. De fato, 98,8% das cargas movimentadas em 2024 foram transportadas por apenas 4 concessionários: Vale, Rumo, MRS e VLI.

Vale ressaltar que o principal fator da redução nos anos entre 2019 e 2022 é decorrente do acidente em Brumadinho - MG, que reduziu justamente o transporte de minério de ferro nas ferrovias MRS e EFVM.

A principal carga movimentada nas ferrovias brasileiras em 2024, conforme apresenta a Figura 2.4, foi o minério de ferro, responsável por 72,5% do total movimentado, enquanto os grãos agrícolas (soja e milho em grãos e açúcar) aparecem em segundo lugar, responsáveis por mais 12,5%.

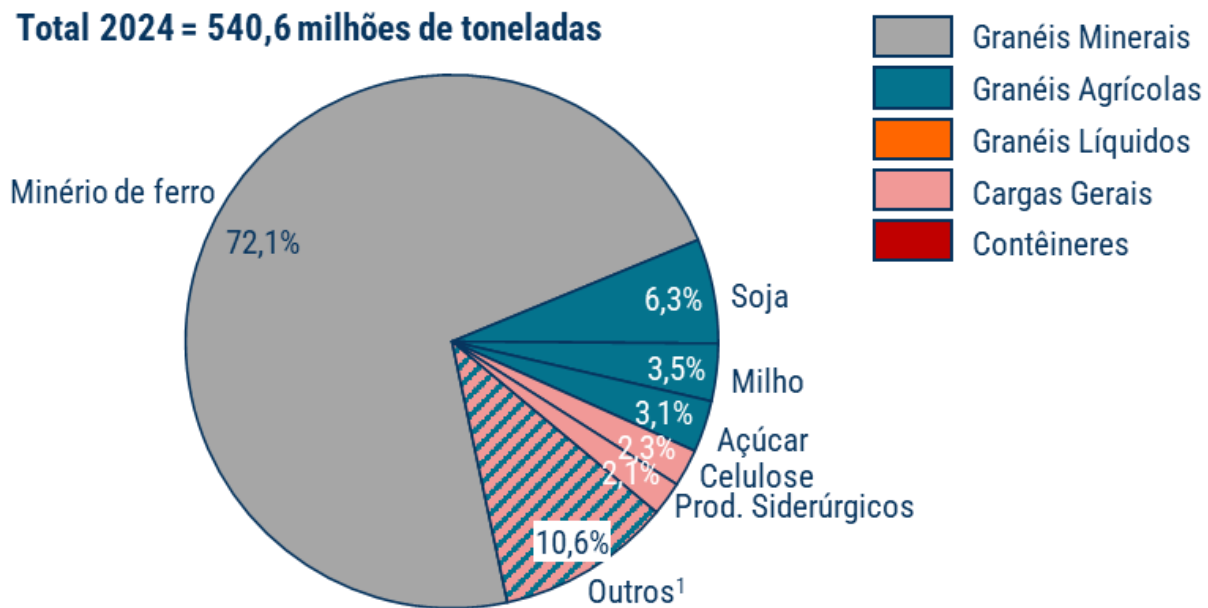
Figura 2.3 - Evolução da Movimentação de Cargas por Ferrovia do Brasil



1) Outras em 2024 inclui: VLI-Norte-Sul (2.5%), Rumo Malha Paulista (1,4%), Rumo Malha Central (1,4%), FTC (0.6%), FTL (0.5%), Rumo Malha Oeste (0.4%) e Ferroeste (0.1%)

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino- 2006 (2025c), Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan

Figura 2.4 - Principais Produtos Movimentados nas Ferrovias do Brasil



1) Outros em 2024 inclui: produtos siderúrgicos (1,9%), farelo de soja (1,7%), carvão (1,2%), contêineres (1,2%), óleo diesel (0,8%), ferro gusa (0,6%), entre outros.

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino- 2006 (2025c), Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração: Consórcio Concremat-Transplan

Em termos de infraestrutura instalada, nota-se a partir dos dados apresentados na Tabela 2.1, que aproximadamente 75,2% da malha ferroviária brasileira é de bitola métrica. Na maior parte, as linhas de bitola métrica no Brasil correspondem às ferrovias mais antigas, com raios de curvatura menores projetados para comboios de até 6 vagões. Esse perfil já não atende aos trens atuais, que podem ter mais de 120 vagões, resultando em menor desempenho operacional e reduzindo a capacidade de carga e velocidade. Além disso, a diferença entre bitolas ferroviárias gera obstáculos ao transporte de longa distância entre as malhas. Por exemplo, um trem que percorre uma linha de bitola métrica de 1,0 metro não consegue continuar em outra de bitola larga de 1,60 metro, a menos que se invista na conversão das vias para bitola mista. Assim sendo, uma carga vinda do Rio de Janeiro na MRS por bitola larga não poderá seguir viagem em direção à Curitiba pois a malha sul da Rumo é composta por bitola métrica. Essa questão pode inclusive afetar a expansão futura do transporte de passageiros em São Paulo, já que esse serviço só pode se expandir em linhas de bitola larga, padrão atualmente utilizado pela CPTM e pelo TIC. Portanto, sem novos investimentos em infraestrutura ferroviária, não será possível atingir destinos como Curitiba ou mesmo Ribeirão Preto, já que ambas atualmente são atendidas apenas por linhas de bitola estreita de 1,0 metro.

Tabela 2.1 - Extensão da Malha Ferroviária Brasileira Concedida em Operação

Extensão da Malha Ferroviária (Km em 2024)				
Operadoras Reguladas pela ANTT	Bitola (metros)			Total (Km)
	1,6m	1,0m	Mista	
Ferrovias Centro-Atlântica -FCA/VLI		7.805	52	7.857
Rumo Malha Sul - RMS		7.223		7.223
Malha Nordeste - FTL		4.275	20	4.295
Rumo Malha Paulista - RMP	1.544	304	269	2.117
Malha Oeste - RMO		1.973		1.973
Malha Sudeste - MRS	1.578		65	1.643
Rumo Malha Central - RMC	1.534			1.534
Estrada de Ferro Carajás - EFC	976			976
Estrada de Ferro Vitória Minas - EFVM		894		894
Ferrovias Norte Sul - Tramo Norte - VLI	750			750
Rumo Malha Norte - RMN	741			741
Estrada de Ferro Paraná Oeste - Ferroeste		248		248
Ferrovias Tereza Cristina -FTC		162		162
TOTAL	7.123 23,4%	22.885 75,2%	406 1,3%	30.414 100%

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3. Caracterização da infraestrutura ferroviária de cargas de São Paulo

Atualmente, toda a malha ferroviária do Estado de São Paulo é composta por aproximadamente 4.982 km de trechos ativos, inativos e devolvidos. Os segmentos devolvidos correspondem, em sua maioria, a linhas de bitola métrica, antigas e de baixa capacidade operacional, que atravessam áreas urbanas, industriais e rurais.

Predomina, ao longo dessa malha, o transporte de cargas, distribuído por corredores que operam com diferentes tipos de bitola, métrica (1,0 m), larga (1,6 m) e bitola mista (presente em trechos específicos da Malha Paulista). Essa diversidade de padrões técnicos impõe desafios à integração plena dos fluxos logísticos e à interoperabilidade entre as diferentes concessões.

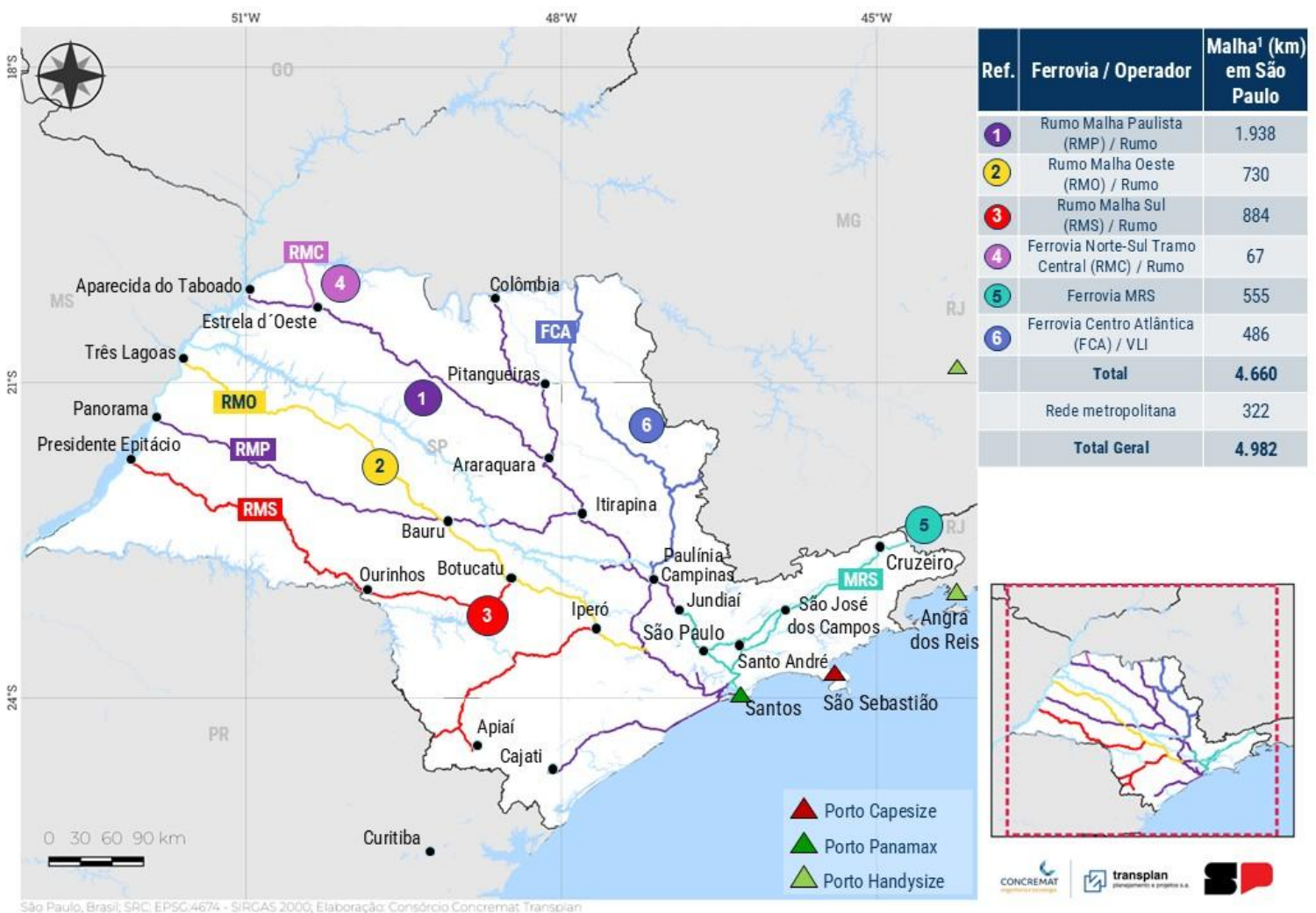
Este capítulo apresenta as principais características físicas e técnicas da infraestrutura ferroviária paulista. A análise fundamenta-se nos dados cadastrais e operacionais disponibilizados pelas concessionárias por meio da Declaração de Rede, consolidada e divulgada pela ANTT e com periodicidade anual, que constitui a principal referência institucional para a compreensão da configuração atual da malha.

2.3.1. Malha federal concessionada no estado de São Paulo

A malha ferroviária de cargas do Estado de São Paulo é composta por 6 (seis) concessionárias federais, que operam diferentes trechos da rede sob contratos de concessão com a União. São elas: Rumo Malha Paulista (RMP), Rumo Malha Oeste (RMO), Rumo Malha Sul (RMS), Ferrovia MRS Malha Sudeste no eixo RJ - SP e Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), além de um novo pequeno trecho recém implantado da Rumo Malha Central (RMC), que é uma extensão da Ferrovia Norte-Sul na sua interligação com a Rumo Malha Paulista.

A Figura 2.5 apresenta a malha ferroviária do estado de São Paulo e suas principais interligações. De fato, o estado de São Paulo possui uma das maiores malhas ferroviárias do país e 100% da rede concedida no Estado tem como concessionários apenas 3 empresas: Rumo, MRS e VLI.

Figura 2.5 - Localização das Concessões Ferroviárias no Estado de São Paulo.



1) Estimado baseado na Declaração de Rede ANTT de 2024

Fonte: ANTT (2024d; 2024e; 2024f; 2025b); IBGE (2019a; 2019b; 2024a); DNIT (2024a); MT (2025a); CONSÓRCIO CONCREMAT-TRANSPLAN (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>, outubro 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

De acordo com os registros do Painel Interativo de Infraestrutura do Portal PLI, as ferrovias sob concessão no Estado de São Paulo totalizam 4.982 km de extensão incluindo 322 km de malha metropolitana e abrangendo trechos ativos, inativos e devolvidos. Dentro desse conjunto, a Rumo Malha Paulista, com 1.936 km, constitui o segmento mais extenso e representa o principal corredor ferroviário operacional do estado. A Tabela 2.2 apresenta a participação dessa extensão em relação ao total da malha ferroviária nacional, destacando o papel estrutural que São Paulo desempenha na rede logística brasileira.

Além disso, a malha ferroviária paulista estabelece conexão direta com quatro Estados, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro e conexão indireta com mais dois, Mato Grosso e Goiás, reforçando a posição estratégica de São Paulo na articulação logística e no escoamento de cargas no país.

Tabela 2.2 - Extensão da Malha Ferroviária de Cargas no Estado de São Paulo

Concessionárias	Extensão dos trilhos (km)	% malha brasileira operando em SP
	Estado de São Paulo	
Rumo Malha Paulista - RMP	1.938	100,0%
Rumo Malha Oeste - RMO	730	37,0%
Rumo Malha Sul - RMS	884	12,2%
Rumo Malha Central - RMC	67	4,3%
Malha Sudeste - MRS	555	33,7%
Ferrovias Centro Atlântica - FCA/VLI	486	6,2%
TOTAL	4.660	20,8%

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>, Outubro 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Conforme apresentado na Figura 2.6, a malha ferroviária da Rumo Malha Paulista cruza todo o estado de São Paulo no sentido transversal, servindo como uma espinha dorsal da malha ferroviária estadual, sendo que as demais ferrovias se conectam a esta para se conectar à Capital do Estado, ao complexo portuário de Santos, bem como com os estados do Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. A malha Oeste também oferece conexão de São Paulo com o Mato Grosso do Sul, enquanto a Rumo Malha Sul permite a conexão direta com o Paraná. Por sua vez, a FCA é a malha que garante a conexão de São Paulo com Minas Gerais e, através da malha ferroviária da MRS, forma o eixo ferroviário São Paulo–Rio de Janeiro.

No Estado de São Paulo as malhas ferroviárias existentes permitem a conexão somente com o complexo portuário de Santos, sendo que o complexo de São Sebastião não é atendido por ferrovias. Tendo em vista a geografia do litoral norte com montanhas escarpadas junto ao mar com diversas serras (exemplo: Serra de Maresias) e o fato do porto de São Sebastião estar dentro do limite urbano, a extensão da malha ferroviária de Santos até São Sebastião envolveria um alto valor de investimento que dificilmente teria viabilidade econômico-financeira.

A maior parte do fluxo está concentrada na linha tronco Aparecida do Taboado–Santos, da Rumo Malha Paulista, conforme mostrado na Figura 2.6. Esse tronco principal recebe cargas de outras ferrovias, similar a um rio com seus afluentes, principalmente da Rumo Malha Norte em Aparecida do Taboado, da Rumo Malha Central em Estrela d´Oeste, da VLI-FCA em Campinas e da Rumo Malha Oeste em Itirapina.

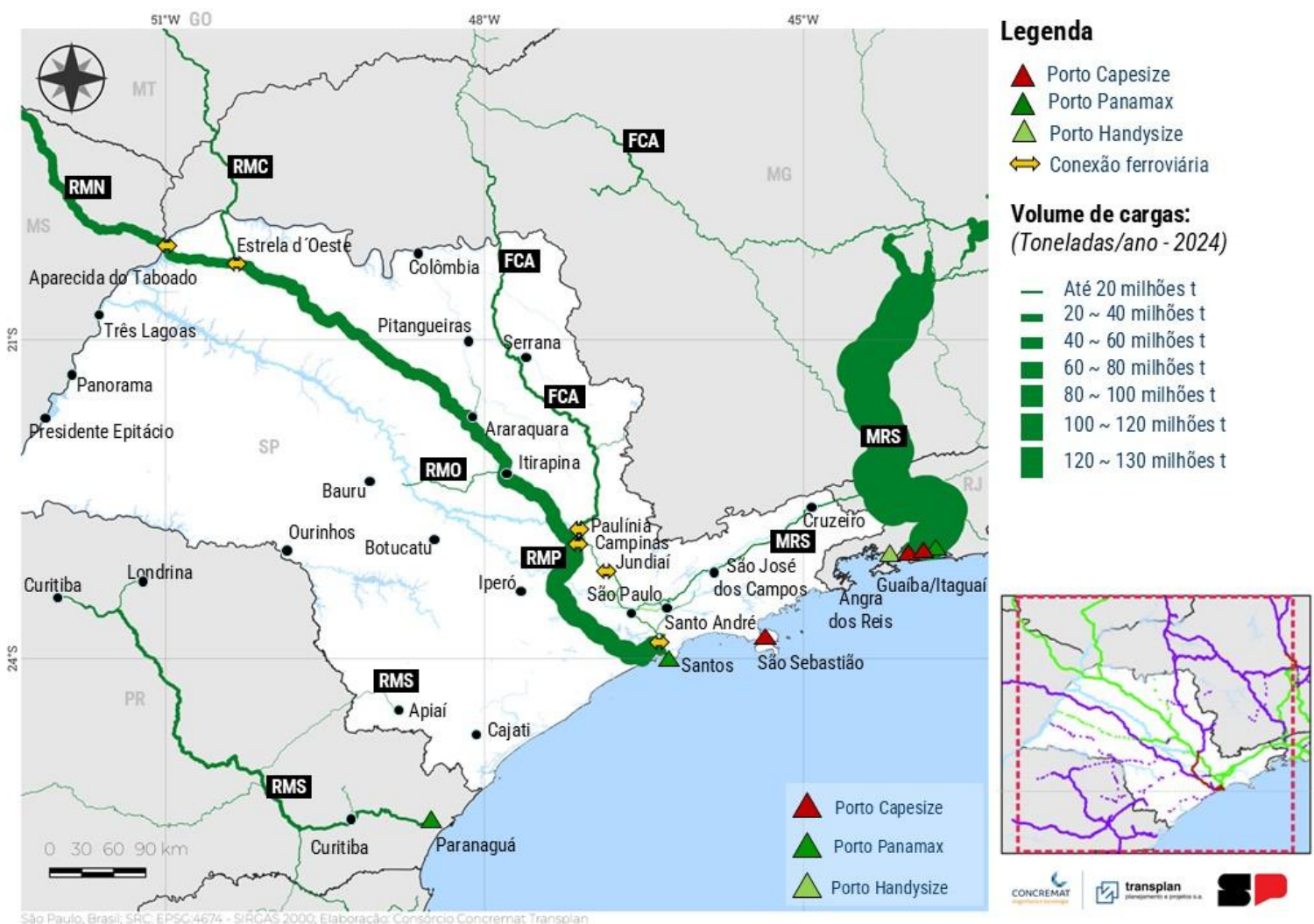
Nota-se, portanto, potencial saturação da linha principal da malha paulista entre Aparecida do Taboado e Santos incluindo a descida da Serra do Mar, que pode diminuir a disponibilidade de

carregamento em terminais ferroviários localizados no Estado. Esse assunto que envolve a capacidade da malha será detalhado no produto D6 desse estudo.

De fato, o volume de cargas movimentado pela ferrovia Rumo Malha Sul (RMS) em São Paulo se restringe a um pequeno traçado no Sul do estado, conectado diretamente com o restante de sua malha no Paraná e, no caso da ferrovia MRS, é perceptível a existência de um fluxo constante de cargas entre o Rio de Janeiro e a cidade de São Paulo, além de um fluxo de menor volume com o porto de Santos.

Nota-se também que mais da metade do estado de São Paulo não movimenta grandes volumes de cargas por ferrovia, em particular o Oeste e o Sul do Estado, incluindo as regiões de Presidente Prudente, Ourinhos e Vale do Ribeira.

Figura 2.6 - Volume de Carga Transportada por Malha Ferroviária no Estado de São Paulo em 2024



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024d). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan

Na sequência, o estudo apresenta em detalhe cada uma das ferrovias concessionadas no estado além da Rumo Malha Norte (RMN) que apesar de não fazer parte da malha no estado de São Paulo, exerce uma grande influência no fluxo de transportes da Rumo Malha Paulista e no acesso ao porto de Santos, permitindo compreender a extensão e a operação da malha ferroviária no

contexto nacional e, principalmente, no âmbito do Estado de São Paulo, onde se detalham as interconexões entre as ferrovias que cruzam seu território, formando uma rede integrada para a logística regional e nacional.

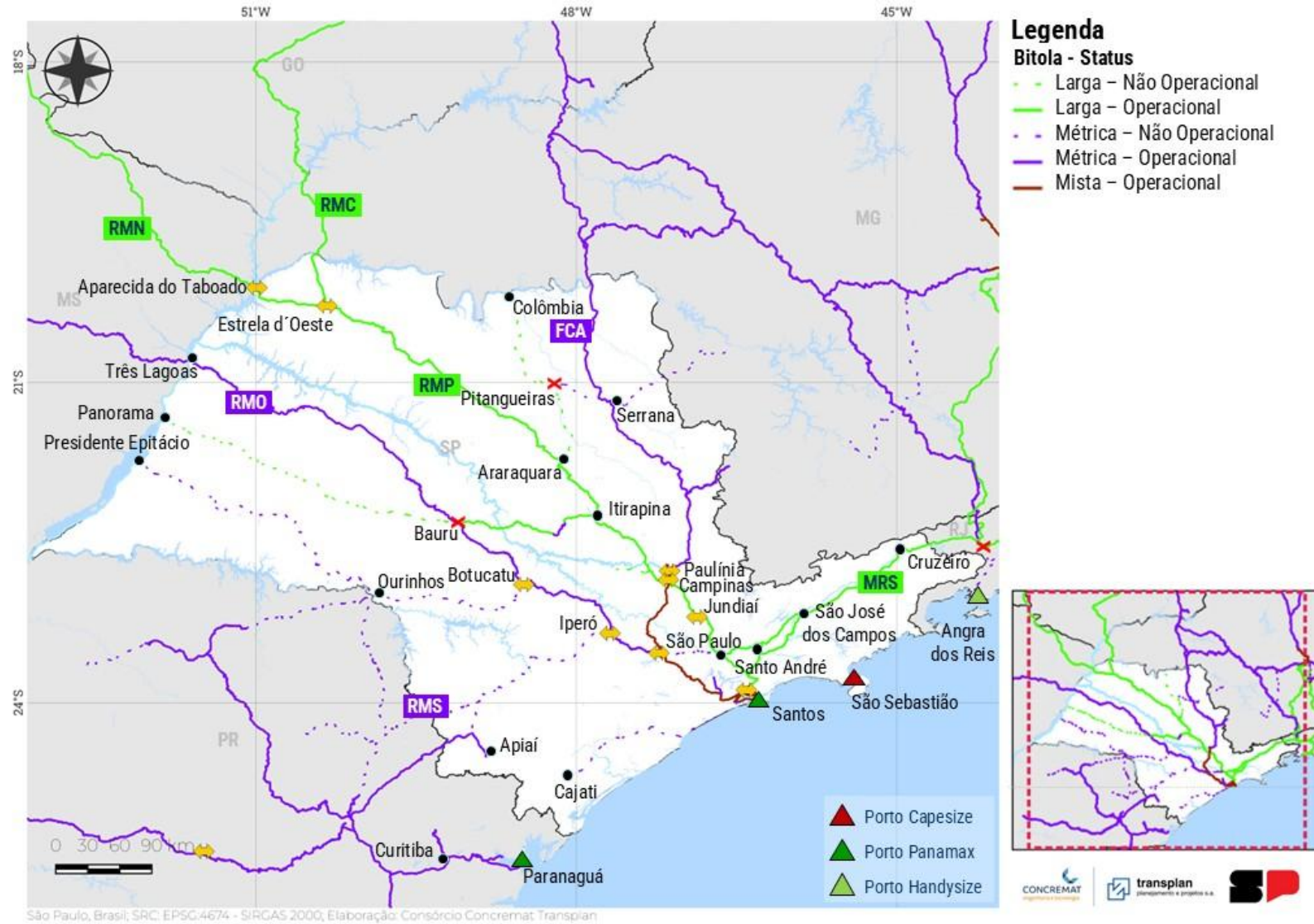
2.3.2. Interoperabilidade entre as malhas ferroviárias no estado de São Paulo

A identificação da bitola ao longo da extensão da malha ferroviária no Estado de São Paulo é um parâmetro fundamental para a análise da interoperabilidade entre os diferentes trechos operados pelas distintas concessionárias. A padronização da bitola é um dos principais parâmetros para garantir a continuidade do transporte ferroviário sem a necessidade de transbordo, promovendo maior eficiência logística e integração entre as malhas regionais e nacionais.

Além da uniformização da bitola, outro aspecto essencial para a interoperabilidade é o direito de passagem, mecanismo regulatório que permite que uma concessionária utilize a infraestrutura ferroviária concedida a outra operadora para a movimentação de cargas. Essa ferramenta, prevista na legislação do setor no artigo 41 da Lei 14.273/2021, busca ampliar o uso da malha existente, fomentar a concorrência e reduzir os custos logísticos. No entanto, sua implementação prática depende de fatores técnicos, operacionais e institucionais, como a existência de conexão física entre as vias e a compatibilidade de sistemas de sinalização e controle.

No caso do Estado de São Paulo, conforme apresenta a Figura 2.7, existe atualmente 9 principais pontos de conexão funcional, ou seja, trechos onde a interoperabilidade entre as operadoras ocorre de forma efetiva e 2 pontos de conexão não funcional, nos quais, apesar do cruzamento físico entre os trilhos, não há viabilidade operacional para o compartilhamento de tráfego ferroviário por conta de diferenças de bitola que inviabilizam a movimentação dos comboios.

Figura 2.7 - Localização das Malhas Ferroviárias Operacionais, Bitolas e suas Conexões



Fonte: ANTT (2024d; 2024e; 2024f; 2025b); IBGE (2019a; 2019b; 2024a); DNIT (2024a); MT (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A seguir, serão apresentadas as caracterizações de cada uma das sete malhas presentes no estado de São Paulo, bem como a indicação da existência (ou não) de pontos de interconexão entre elas.

2.3.3. Rumo Malha Paulista (RMP)

A Ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP) é uma ferrovia concessionada e operada pela empresa Rumo, através de um Contrato de Concessão recentemente renovado através do Programa de Renovação das Concessões e com vencimento no ano de 2058.

A RMP possui 2.117 km de malha implantada, sendo 1.544 km em bitola larga, entre Campinas - SP até a divisa com o Mato Grosso do Sul, onde interliga-se com a ferrovia Rumo Malha Norte.

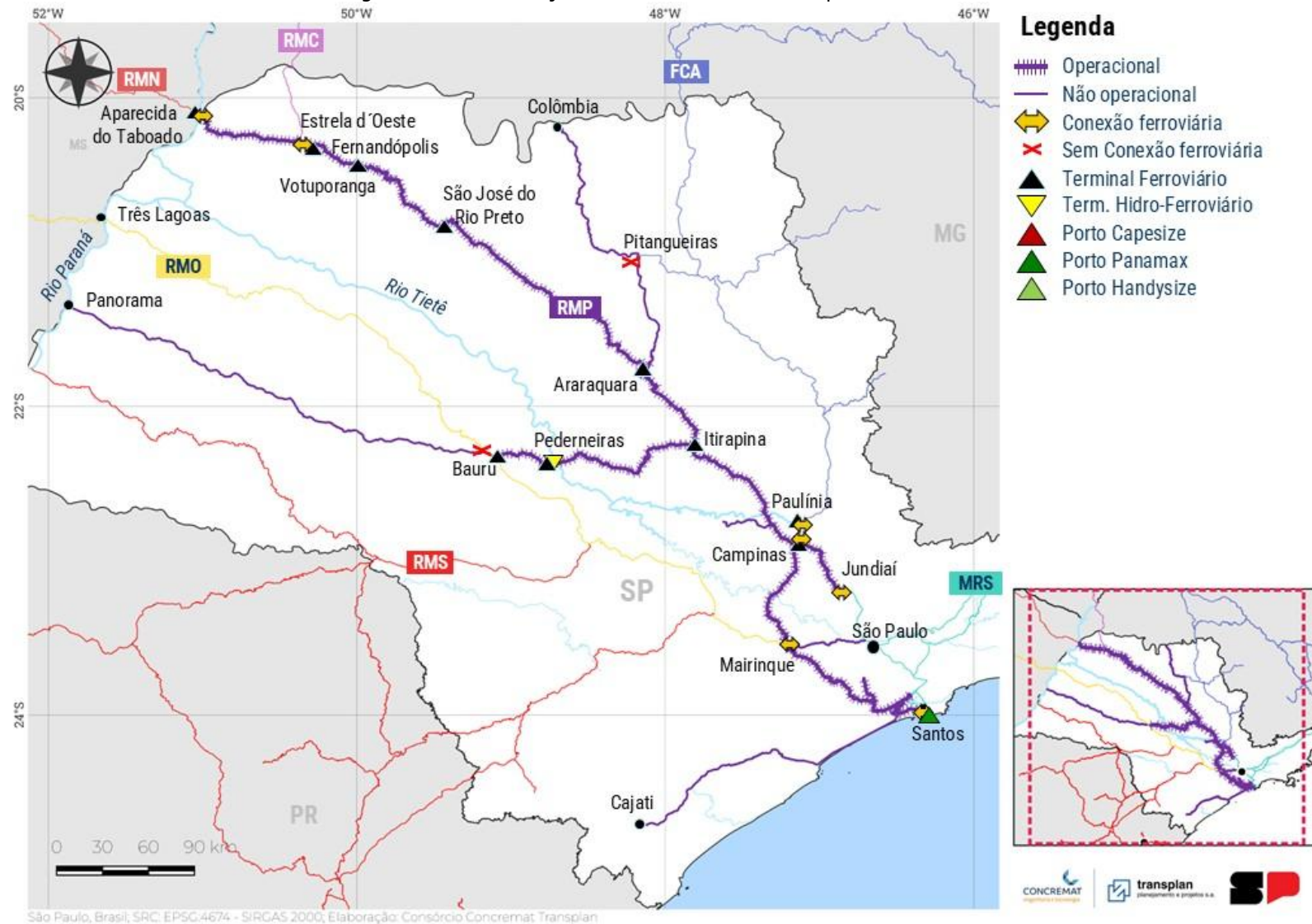
No trecho entre Campinas - SP e o Porto de Santos - SP a ferrovia apresenta 255,4 km de bitola mista, servindo de acesso ao porto também para as ferrovias VLI-FCA, Rumo Malha Oeste (RMO) e Rumo Malha Sul (RMS), através de direito de passagem.

A interligação com a VLI-FCA ocorre em Paulínia - SP enquanto a interligação à Rumo Malha Oeste (RMO) ocorre em Mairinque - SP.

A Rumo Malha Paulista (RMP) serve também como ligação ao Porto de Santos - SP para a ferrovia Rumo Malha Central (RMC), por meio da conexão entre suas malhas em Estrela D´Oeste - SP.

A ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP), conforme apresenta a Figura 2.8, cruza todo o Estado de São Paulo no sentido Noroeste-Sudeste, desde Rubinéia - SP, às margens do Rio Paraná, até Santos - SP. A descida da Serra do Mar é feita por simples aderência. Inclui também o ramal de Colômbia, que parte de Araraquara - SP na direção Norte até atingir as margens do Rio Grande, e o ramal de Panorama, que parte de Itirapina na direção Oeste, até atingir o Rio Paraná. Tanto o trecho Araraquara-Pitangueiras-Colômbia quanto o trecho Bauru-Panorama não têm movimentado cargas nos últimos 10 anos, sendo considerados não operacionais. De Bauru - SP até Itirapina - SP, passando por Pederneiras - SP, o embarque de cargas se dá pela ferrovia MRS num acordo comercial e operacional com a Rumo. Vale citar que em Pederneiras - SP estão localizados os terminais intermodais ferro-hidroviários que interligam a hidrovía Tietê-Paraná com a malha ferroviária paulista.

Figura 2.8 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMP



Fonte: ANTT (2024d; 2024e; 2024f; 2025b); IBGE (2019a; 2019b; 2024a); DNIT (2024a); CONSÓRCIO CONCREMAT-TRANSPLAN (2025a). Elaboração: Consórcio Concremat-Transplan.

A RMP é o mais importante corredor de exportação do agronegócio, pelo qual circulam as cargas provenientes do Centro-Oeste, com origem na Rumo Malha Norte (RMN), além de ser um importante via de passagem para outras ferrovias, a RMP também movimentam cargas com origem ou destino no estado de São Paulo, principalmente combustíveis e grãos agrícolas do Noroeste Paulista.

Sua operação apresenta atualmente índices bons de eficiência operacional e produtividade (Densidade de tráfego de 31,3 milhões de TKU por km, velocidade média de percurso de 13,01km/hr em 2024), impactados principalmente pelo grande número de interferências urbanas existentes no seu traçado. No entanto, a renovação do seu contrato de concessão deverá proporcionar investimentos na sua malha aumentando sua capacidade de transporte de 35,0 para 75,0 milhões de toneladas anuais.

Além dos trechos citados acima, o Termo aditivo ao contrato de concessão da Malha Paulista, que efetivou a renovação antecipada da Concessão, vetou a devolução de trechos por parte da Concessionária. Estes trechos inativos somam 285,5 km de extensão e poderão eventualmente serem aproveitados para transporte de cargas e passageiros:

- Ramal Varginha – Evangelista de Souza com 25,4km de extensão em bitola métrica;
- Ramal de Nova Odessa – Piracicaba com 45,5km de extensão em bitola larga;
- Ramal de Cajati com dois trechos, ambos em bitola métrica;
 - trecho Sumarítá – Juquiá com 141km de extensão;
 - trecho Juquiá – Cajati com 73,6km de extensão.

Há investimentos previstos na realização de intervenções urbanas (R\$ 2,6 bilhões), melhoria da infra e da superestrutura ferroviária existente (respectivamente, R\$ 822 milhões e R\$ 2,2 bilhões) e aquisição de locomotivas e vagões (R\$ 1,1 bilhão para cada), entre outros investimentos de valores menores.

Parte do valor da outorga poderá ser direcionada para investimentos de interesse público, como novos investimentos na própria malha ou em outras intervenções da malha ferroviária nacional (investimentos cruzados). Essas melhorias serão de obrigação da concessionária. Mais detalhes sobre a renovação da concessão será foco do relatório D6 do PLI - SP 2050.

A movimentação de cargas da RMP, conforme apresenta a Figura 2.9 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMP, cresceu 5,3% ao ano entre 2015 e 2024, quando movimentou 7,5 milhões de toneladas, com destaque para os grãos minerais e grãos agrícolas, que representaram juntos 75,0% do volume total movimentado em 2024. Já os contêineres se destacam nos últimos 10 anos em função do crescimento médio anual de 6,3% no período.

Apesar de ser o terceiro maior volume na ferrovia, os grãos líquidos combustíveis vêm perdendo espaço e apresentaram uma redução de 2,9% ao ano desde 2015.

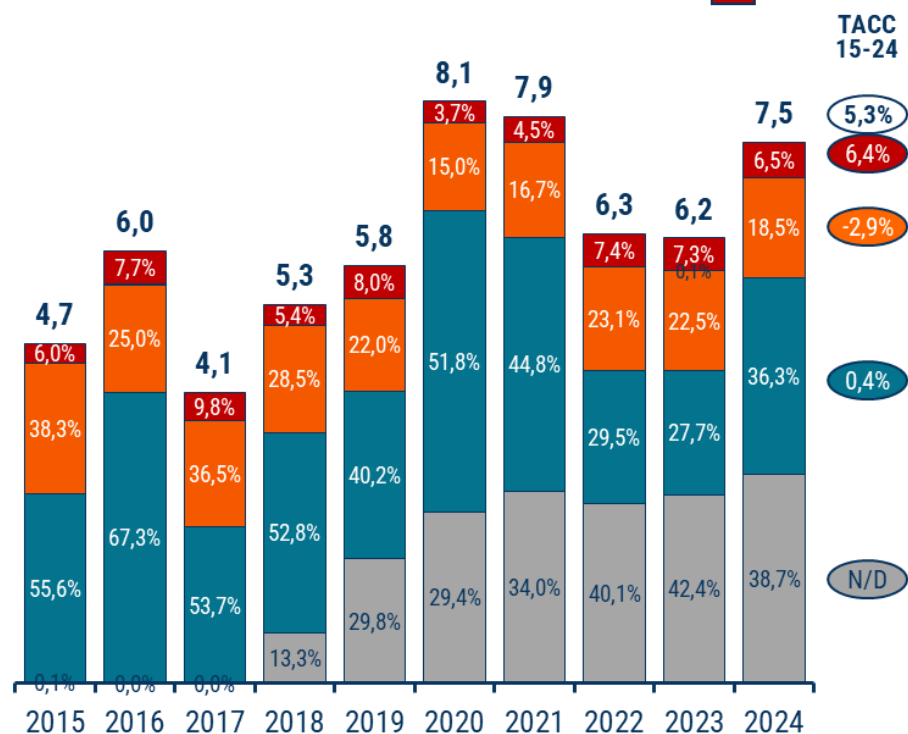
Vale ressaltar que 100% das cargas movimentadas pela ferrovia RMP tem origem e/ou destino no Estado de São Paulo, o que justifica sua grande importância para a movimentação de cargas através do modal ferroviário no Estado.

Como as Malhas Norte, Central e Paulista assim como as Malhas Sul e Oeste são operadas pela Rumo, há uma sobreposição no que é atribuído a cada malha. Por isso, grande parte da movimentação *outbound* da Malha Norte também ocorre na Malha Paulista, mas não é contabilizada como tal nas bases de dados da ANTT.

Figura 2.9 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMP

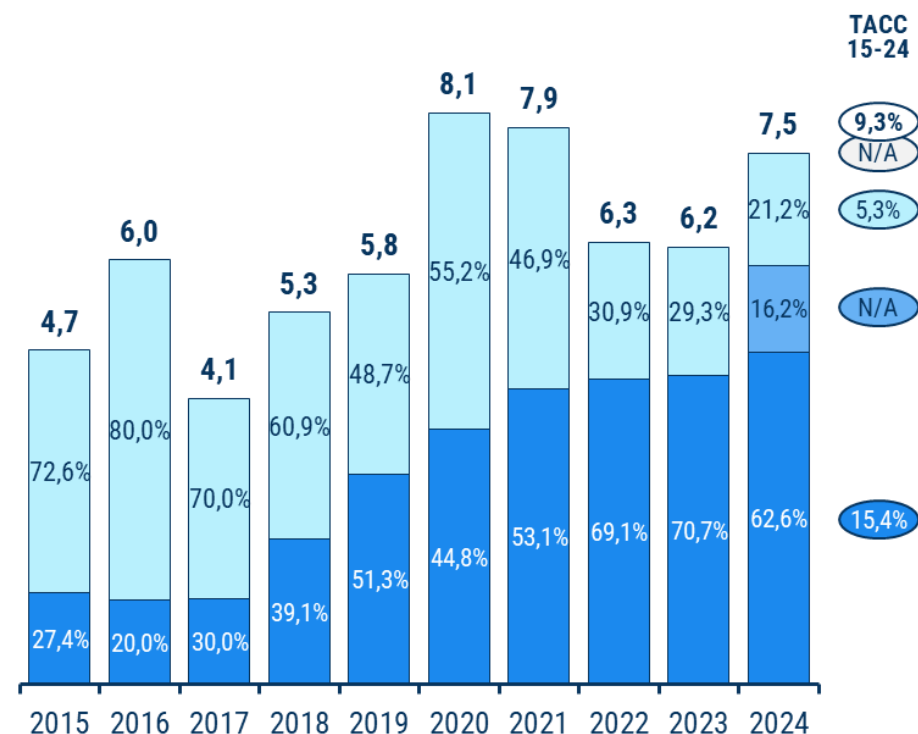
Evolução da movimentação de cargas da ferrovia RMP por tipo de carga¹
milhões de toneladas

- Granéis Minerais
- Granéis Agrícolas
- Granéis Líquidos
- Cargas Gerais
- Contêineres



Evolução da movimentação de cargas da RMP por origem e destino de carga¹
milhões de toneladas

- Origem São Paulo
- Destino São Paulo
- Interno São Paulo
- Outros Estados



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias

Fonte: ANTT (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração

Consórcio Concremat-Transplan.

De forma reversa, os fertilizantes embarcados em Santos são considerados como cargas da Malha Paulista apesar de também trafegarem pela Malha Norte. Nestes casos, a carga costuma ser considerada da ferrovia onde localiza-se a estação de embarque (origem) para a definição da malha correspondente.

Por outro lado, parte das cargas embarcadas em Rio Verde - GO e São Simão - GO são consideradas cargas da Malha Paulista, apesar de terem sido embarcadas em um terminal localizado na Malha Central. Assim sendo, é muito importante a análise do somatório dos fluxos das diversas malhas ferroviárias, trecho a trecho, para determinação de eventuais gargalos operacionais, algo que será foco do relatório D6 do presente estudo.

Conforme a Figura 2.10, o maior volume transportado na ferrovia RMP em 2024 ocorreu no sentido *inbound*, correspondendo a cerca de 4,8 milhões de toneladas (64% do total anual). Destacam-se nesse fluxo os fertilizantes e o óleo diesel, que representaram 60,8% e 26,1% desse volume, respectivamente.

Já no sentido *outbound* a Ferrovia RMP transportou 2,7 milhões de toneladas em 2024, equivalente a 36% do total movimentado em 2024, exclusivamente de grãos agrícolas, com destaque para o açúcar e o milho, responsáveis por 54,8% e 34,5% do total movimentado, respectivamente.

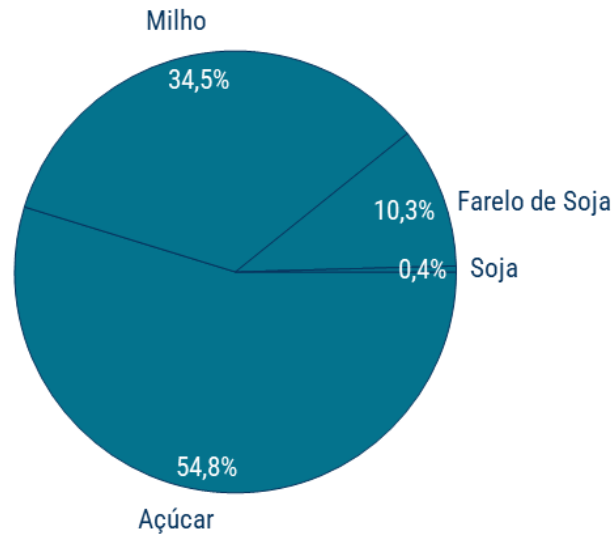
De fato, nos últimos 10 anos os fertilizantes e contêineres foram as cargas que apresentaram os maiores crescimentos em termos de volume movimentado na ferrovia RMP, enquanto o açúcar apresentou redução no período, conforme apresenta a Figura 2.11. Já os combustíveis, apesar de ligeira redução nos últimos 10 anos, apresentou retomada de crescimento nos último 5 anos na ferrovia.

É importante salientar que a Rumo Malha Paulista (RMP) tem visto a sua movimentação se manter estável nos últimos 5 anos causados em boa parte pela queda de 22,7% ao ano na movimentação de açúcar do período. Esta queda contrasta com os crescimentos acentuados das movimentações da Rumo Malha Norte (RMN) de 4,9% ao ano e da Rumo Malha Central (RMC) de 30,4% ao ano, que serão apresentados posteriormente nesse relatório. Estas diferenças levam à hipótese que a Rumo venha preferindo o embarque de cargas de grãos originadas em outros estados, como Mato Grosso e Goiás, em detrimento de cargas paulistas de açúcar, por conta da maior distância trafegada, o que implica em maiores receitas e potencial limitação de material rodante disponível para o transporte dessas cargas.

Figura 2.10 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMP por Sentido e Tipo de Carga

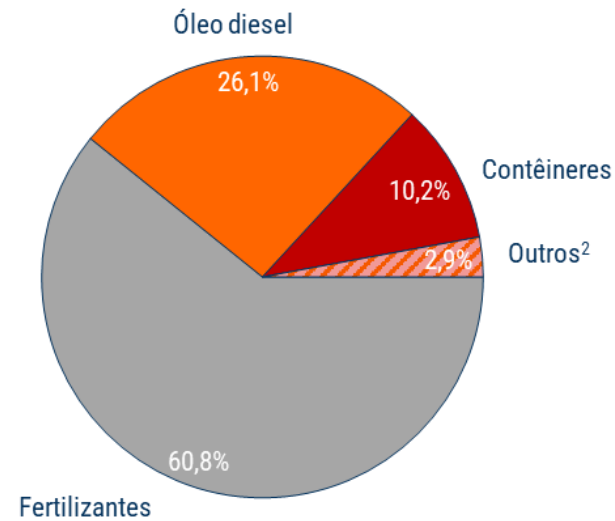
Principais produtos¹ movimentados - Outbound

Total 2024 = 2,7 milhões de toneladas



Principais produtos¹ movimentados - Inbound

Total 2024 = 4,8 milhões de toneladas

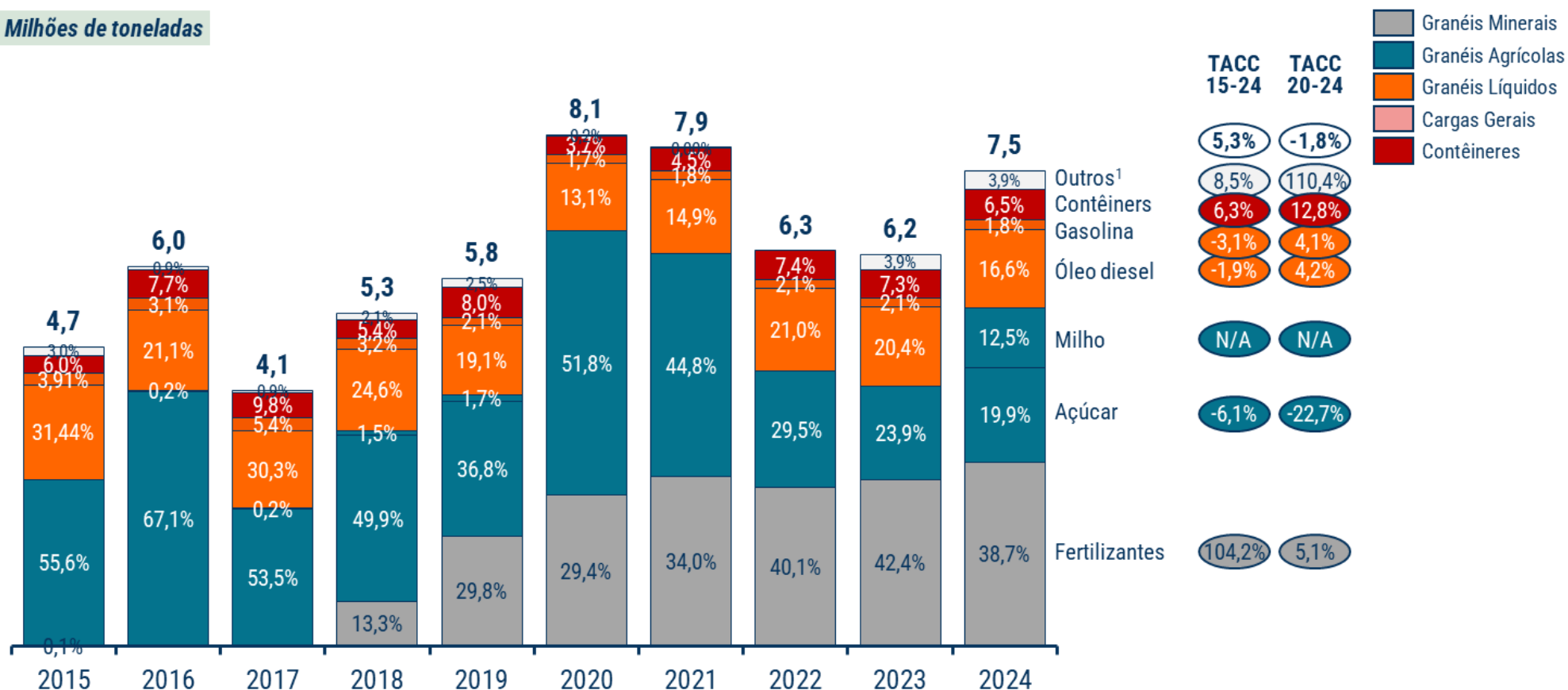


1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros em 2024 inclui: gasolina (2,9%), álcool (0,003%) e veículos (0,001%).

Fonte: ANTT (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração

Figura 2.11 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMP por Produto

Milhões de toneladas



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros em 2024 inclui: farelo de soja (3,8%), soja (0,2%) e etanol (0,002%).

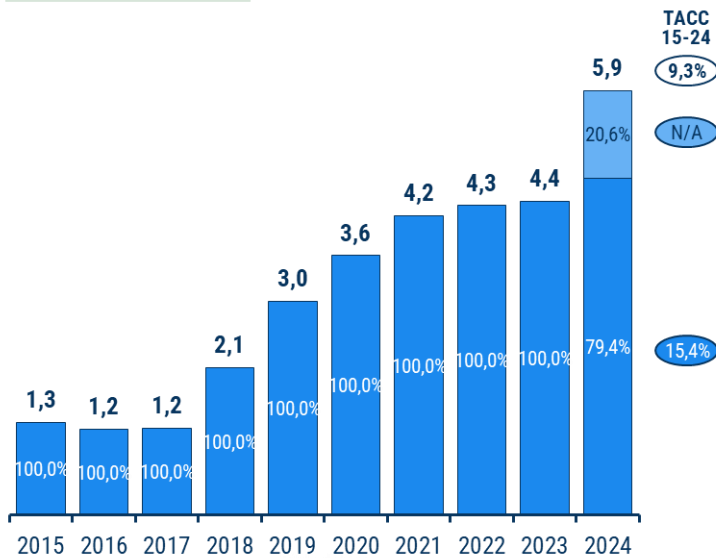
Fonte: ANTT (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração

Consórcio Concremat-Transplan.

A movimentação de cargas exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP), conforme apresenta a Figura 2.12, apresentou crescimento médio anual de 9,3% entre 2015 e 2024, quanto atingiu 5,9 milhões de toneladas, sendo até 2023 era exclusivamente de perfil de *outbound*, ou seja, cargas com origem em São Paulo e destino outros estados. O Mato Grosso é o principal destino e foi responsável por 76,5% do total em 2024.

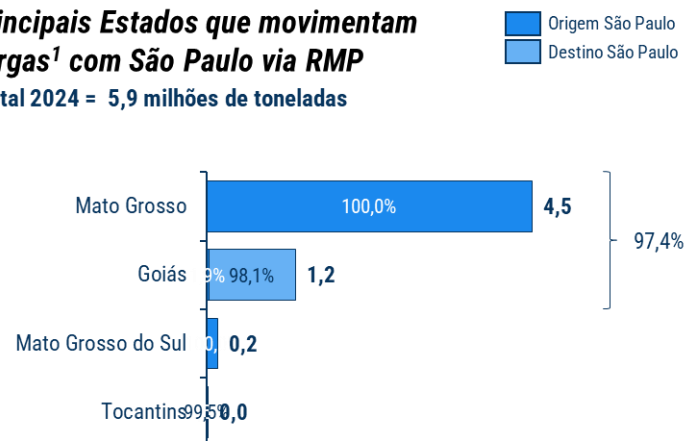
Figura 2.12 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais Através da Ferrovia RMP

Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia RMP entre São Paulo e demais Estados milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via RMP

Total 2024 = 5,9 milhões de toneladas



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias

Fonte: ANTT (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Somente em 2024 a ferrovia RMP, oficialmente começou a transportar cargas no sentido *inbound*, carregando cargas em Goiás, que já foi responsável 20,9% do total movimentado em 2024. Como explicado anteriormente, esta suposta inexistência de fluxos destinados a São Paulo na RMP está mais relacionada à forma de cômputo da concessionária Rumo entre as diversas malhas que opera.

Conforme apresenta a Figura 2.13, os 4 principais terminais de embarque de granéis agrícolas da Rumo Malha Paulista foram responsáveis por 80,5% de todo volume embarcado em 2024, sendo que o terminal de Rio Verde - GO se destaca pelo maior volume, de 1,0 milhão de toneladas, estando localizado em Goiás, na ferrovia RMC.

No Estado de São Paulo o destaque é para os terminais de Votuporanga - SP, Fernandópolis - SP e Santa Adélia - SP, que juntos foram responsáveis pelo embarque de 1,2 milhão de toneladas, equivalente a 42,3% de todo granel agrícola embarcado na RMP em 2024, sendo que esses 3 terminais movimentam praticamente de forma exclusiva o produto açúcar. Todo o volume embarcado de granéis agrícolas teve como principal destino o Porto de Santos - SP, principalmente os terminais na margem direita, onde estão localizados os terminais exportadores de açúcar.

Figura 2.13 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia RMP

Localização dos principais terminais - granéis agrícolas



Movimentação de granéis agrícolas por terminal



1) Outros inclui: Itirapina - SP (0,2%) e Porto Nacional-TO (0,1%)

Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuário-do-setor-ferroviário/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

No caso dos granéis minerais, conforme apresenta a Figura 2.14, os terminais localizados na margem esquerda do porto de Santos - SP e em Cubatão - SP foram responsáveis pelo principal volume embarcado na ferrovia RMP, que atingiu 2,7 milhões de toneladas em 2024, equivalente a 91,6% do total. Vale citar que 100% dos granéis minerais são compostos por fertilizantes tais como fosfato, cloreto de potássio, uréia e adubo orgânico.

Figura 2.14 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia RMP

Localização dos principais terminais - granéis minerais



Movimentação de granéis minerais por terminal



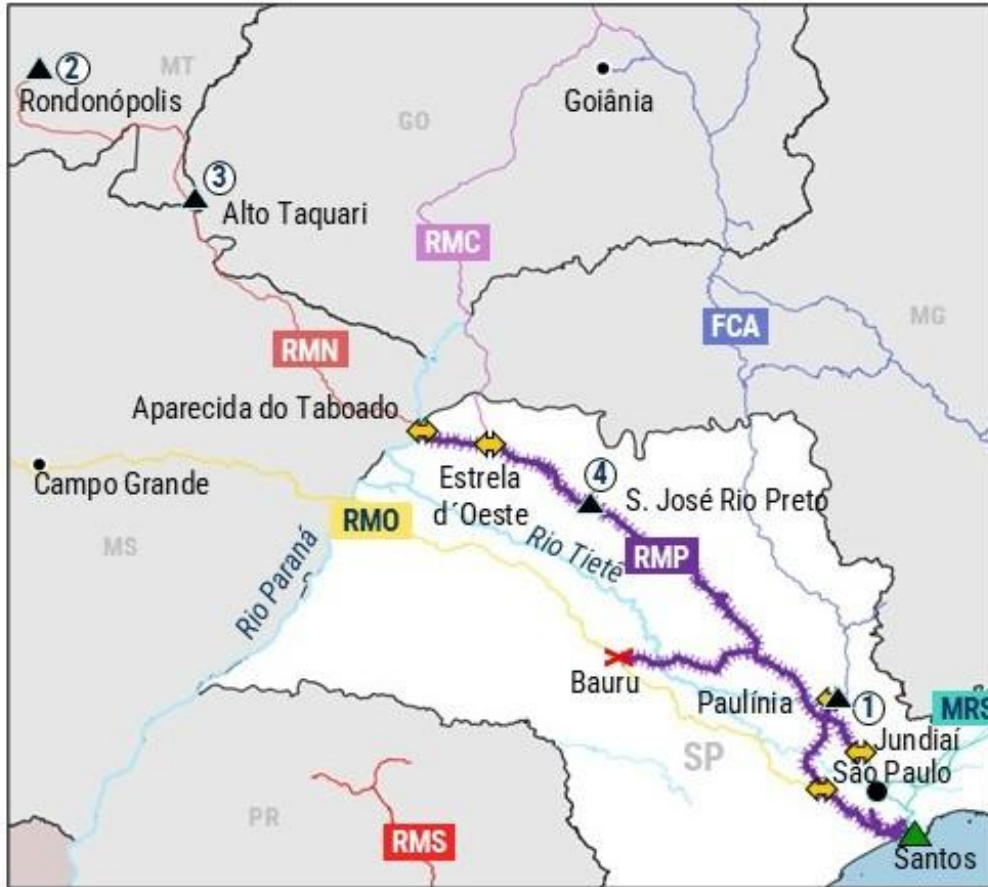
Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Os terminais da margem direita do porto de Santos foram responsáveis pelo restante do embarque. O terminal de Rondonópolis-MT foi o único destino de todo o fertilizante embarcado na ferrovia RMP em 2024.

Todo o embarque de grãos líquidos na ferrovia RMP ocorre no terminal da Replan em Paulínia - SP, que em 2024 foi responsável pelo embarque de 1,4 milhões de toneladas, conforme apresenta a Figura 2.15, com destino principal no terminal de Rondonópolis-MT, que foi responsável pelo desembarque de 1,2 milhões de toneladas em 2024. O restante da carga foi desembarcado nos terminais de Alto Taquari-MT e São José do Rio Preto - SP.

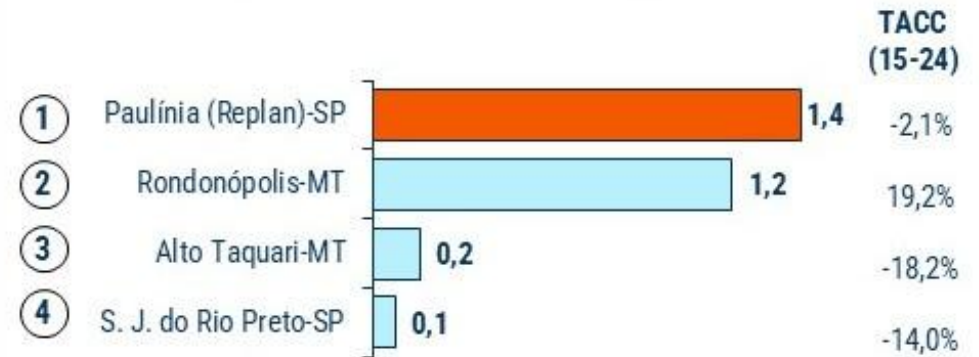
Figura 2.15 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Líquidos da Ferrovia RMP

Localização dos principais terminais - granéis líquidos



Movimentação de granéis líquidos por terminal

Total 2024 = 1,4 milhões de toneladas ■ Embarque ■ Desembarque



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b, 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Os contêineres transportados pela ferrovia RMP, conforme apresenta a Figura 2.16, foram embarcados em apenas dois terminais, ambos localizados no estado de São Paulo, sendo o principal em Campinas - SP, no terminal da Brado Sumaré - SP, responsável pelo embarque de 356,7 mil toneladas em 2024, equivalente a 72,7% do total. O terminal de Rondonópolis-MT foi o principal destino de todo o granel mineral embarcado na ferrovia RMP em 2024, responsável por 93,5% do total desembarcado. Os principais terminais em Campinas - SP e Rondonópolis-MT são operados pela Brado Logística, uma filial da Rumo voltada para a movimentação de cargas containerizadas.

Embora a Rumo Malha Norte (RMN) e a Rumo Malha Central (RMC) não possuam trechos ferroviários significativos no estado de São Paulo, ambas desempenham um papel estratégico no sistema logístico nacional. Operadas pela Rumo, essas malhas funcionam como corredores logísticos fundamentais, convergindo na Malha Paulista - o principal eixo ferroviário de acesso ao Porto de Santos, o maior da América Latina. Já as conexões da Malha Paulista com a Rumo Malha Oeste (RMO) e com a Rumo Malha Sul (RMS) estão praticamente inativas.

A interdependência entre essas malhas ferroviárias, conforme apresenta a Figura 2.6, é crucial: cerca de dois terços de toda a carga que circula pela Malha Paulista têm origem na Malha Central e na Malha Norte.

Figura 2.16 - Principais Terminais Movimentadores de Contêineres da Ferrovia RMP

Localização dos principais terminais - Contêineres



Movimentação de contêineres por terminal



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Além das interconexões com as ferrovias RMN e RMC, a conexão com a malha da VLI-FCA em Campinas também viabiliza a movimentação das cargas do Triângulo Mineiro e de Goiás ao porto de Santos através da malha paulista.

De fato, a Malha Paulista desempenha um papel estratégico no sistema ferroviário nacional ao estabelecer conexões importantes com outras ferrovias em diversos pontos do Estado de São Paulo. Dada a importância desse fluxo, a seguir são apresentados detalhes sobre a Malha Central e a Malha Norte.

2.3.4. Rumo Malha Norte

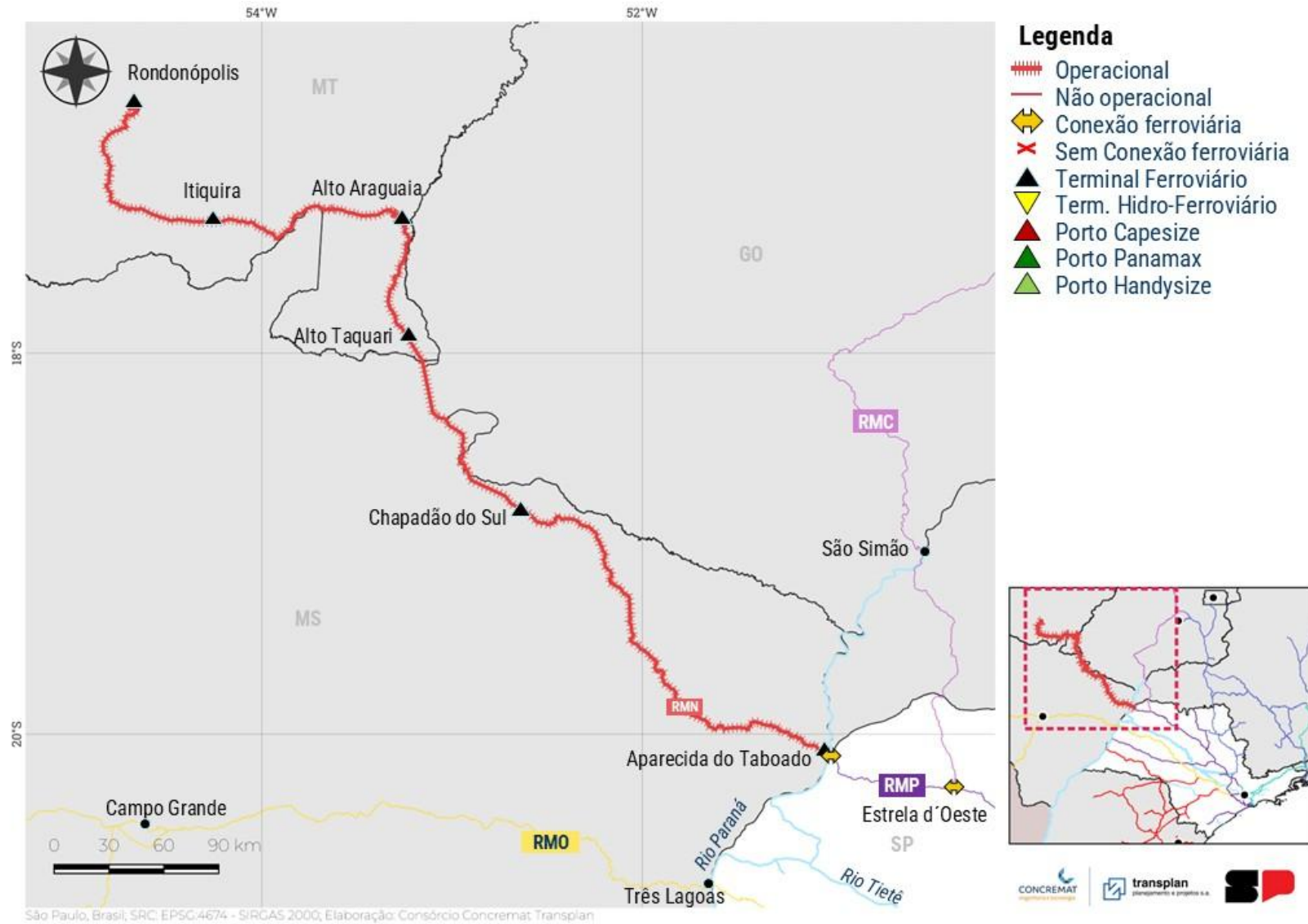
A Ferrovia Rumo Malha Norte (RMN) é uma ferrovia concessionada e operada pela empresa Rumo, através de um Contrato de Concessão de 90 anos renováveis e com vencimento em 2079.

Sua malha ferroviária possui 741 km de extensão em bitola larga e liga Rondonópolis-MT até Aparecida do Taboado - MS na divisa entre Mato Grosso do Sul e São Paulo, onde interliga-se com a ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP), que permite o seu acesso ao Porto de Santos - SP, conforme apresenta a Figura 2.17.

Sua infraestrutura, em geral, apresenta boas condições operacionais e bons índices de produtividade (Densidade de tráfego de 31,3 milhões de TKU por km, velocidade média de percurso de 24,15 km/hr em 2024), com trens trafegando em velocidade média e sem restrições de capacidade. Possui projeto de extensão até Lucas do Rio Verde-MT que será detalhado adiante no relatório D6 do presente estudo.

Atualmente a RMN atende a movimentação de cargas do agronegócio dos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, embarcadas principalmente através dos terminais de Rondonópolis-MT, Aparecida do Taboado - MS, Chapadão do Sul - MS e Alto Araguaia-MT, que representam juntos o maior volume de embarques na ferrovia.

Figura 2.17 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMN



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A ferrovia RMN movimentou 31,7 milhões de toneladas de cargas em 2024, com destaque para os grânéis sólidos agrícolas, que representaram 76,9% de toda a movimentação da ferrovia em 2024. A movimentação de cargas da RMN cresceu em média 7,4% ao ano nos últimos 10 anos tendo quase que dobrado o volume de cargas movimentados neste período, como apresenta Figura 2.18. Apesar dos menores volumes de cargas gerais, grânéis líquidos e contêineres movimentados na RMN nos últimos 10 anos, vale destacar seu expressivo crescimento médio anual de 22,9%, 14,7% e 12,7%, respectivamente no período.

No caso da ferrovia RMN, por ser uma extensão da ferrovia RMP e principal ligação do Mato Grosso com o complexo portuário de Santos, vale ressaltar que 100% das cargas movimentadas pela ferrovia também tem origem e/ou destino no Estado de São Paulo, o que justifica sua grande importância para a movimentação de cargas através do modal ferroviário no Estado.

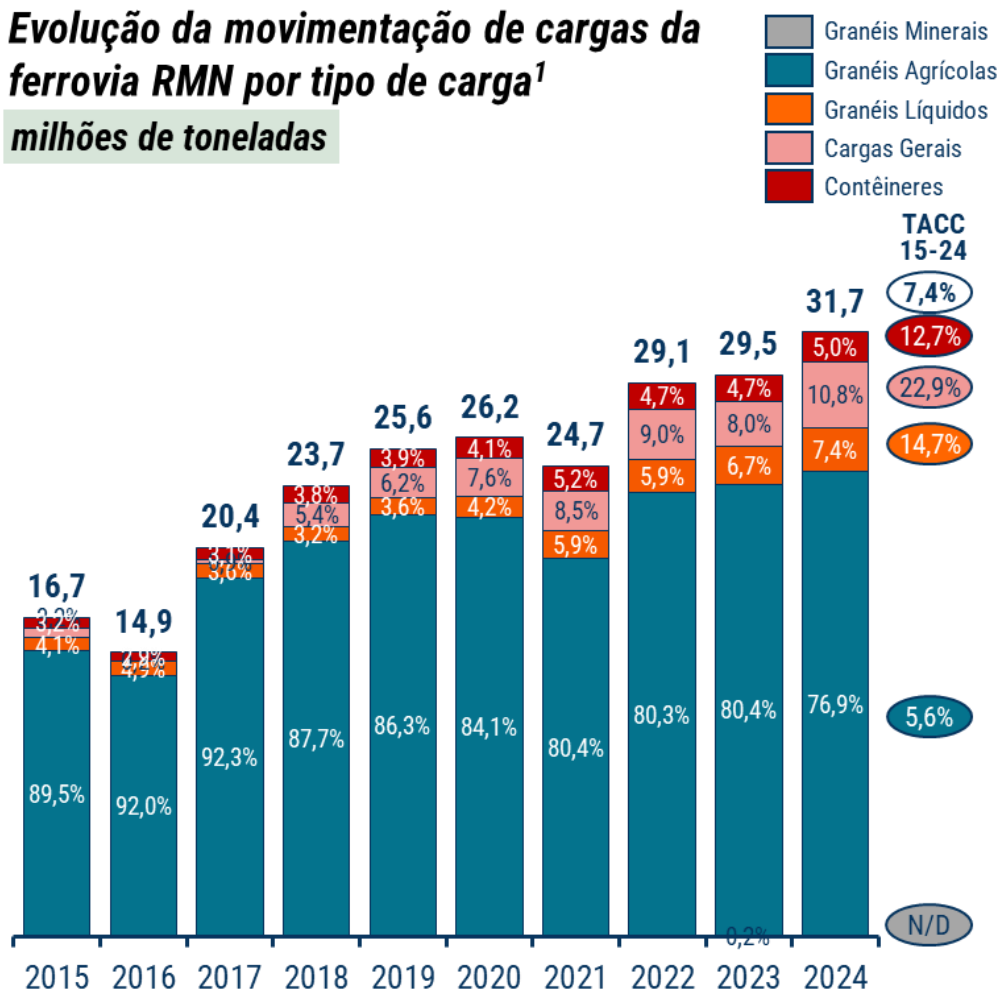
Conforme apresenta a Figura 2.19, praticamente todo o volume de cargas movimentado através da ferrovia RMN ocorre no sentido Outbound, sendo que em 2024 atingiu 31,7 milhões de toneladas, com destaque para os grânéis agrícolas. No sentido contrário houve uma pequena movimentação de granel líquido de apenas 77,0 toneladas em 2024. Como explicado anteriormente, isto se deve ao fato que todo o tráfego *inbound* que circula do estado de São Paulo em direção ao Mato Grosso é considerado como sendo carga da Rumo Malha Paulista por ser embarcada em São Paulo.

Merece destaque ainda a celulose, o etanol e os contêineres, que apresentaram as maiores taxas de crescimento, de 22,9%, 15,2% e 12,7% ao ano, respectivamente, desde 2015.

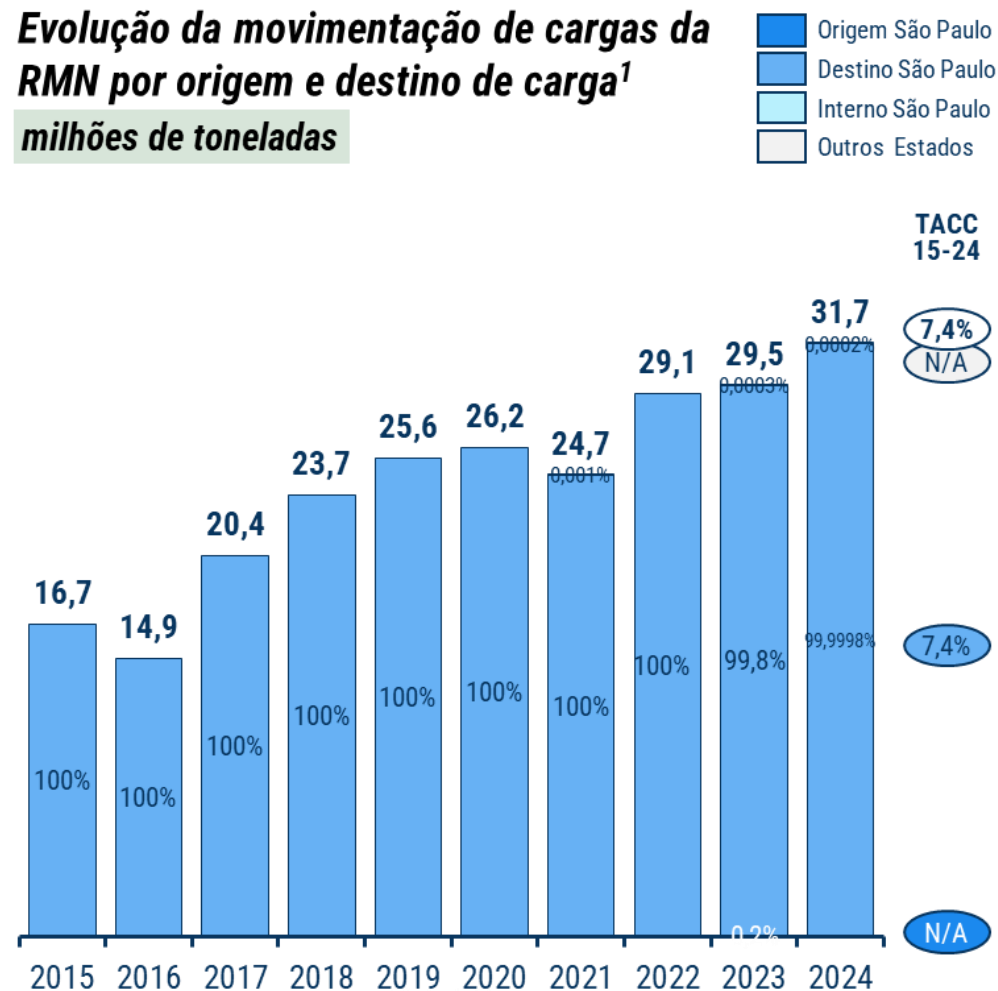
De fato, nos últimos 10 anos os grânéis agrícolas (milho, soja e farelo de soja) foram responsáveis pelo maior volume de cargas transportadas pela ferrovia RMN, sendo que em 2024 foram responsáveis por 76,3% de todo volume, conforme apresenta a Figura 2.20.

Figura 2.18 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMN

Evolução da movimentação de cargas da ferrovia RMN por tipo de carga¹
milhões de toneladas



Evolução da movimentação de cargas da RMN por origem e destino de carga¹
milhões de toneladas



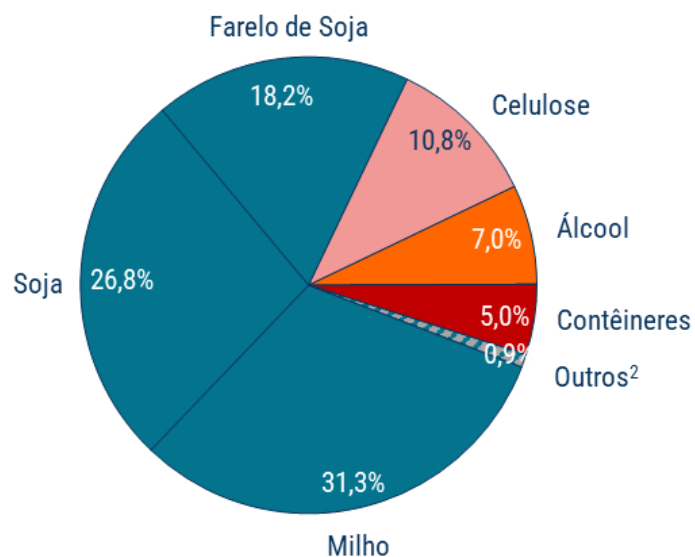
1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros inclui: Óleo diesel (0,2%) e fertilizante (0,2%).

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.19 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMN por Sentido e Tipo de Carga

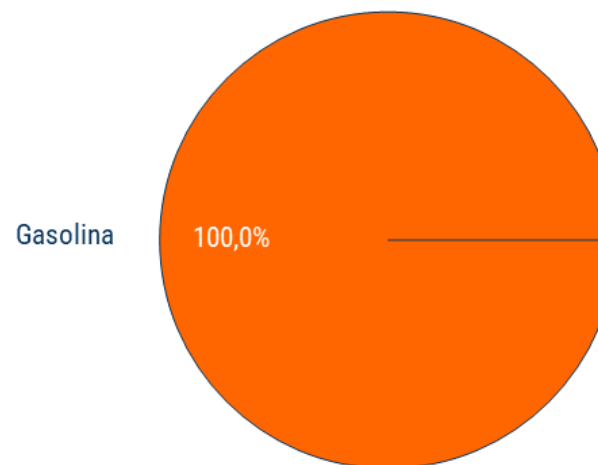
Principais produtos¹ movimentados - Outbound

Total 2024 = 31,7 milhões de toneladas



Principais produtos¹ movimentados - Inbound

Total 2024 = 0,00008 milhões de toneladas

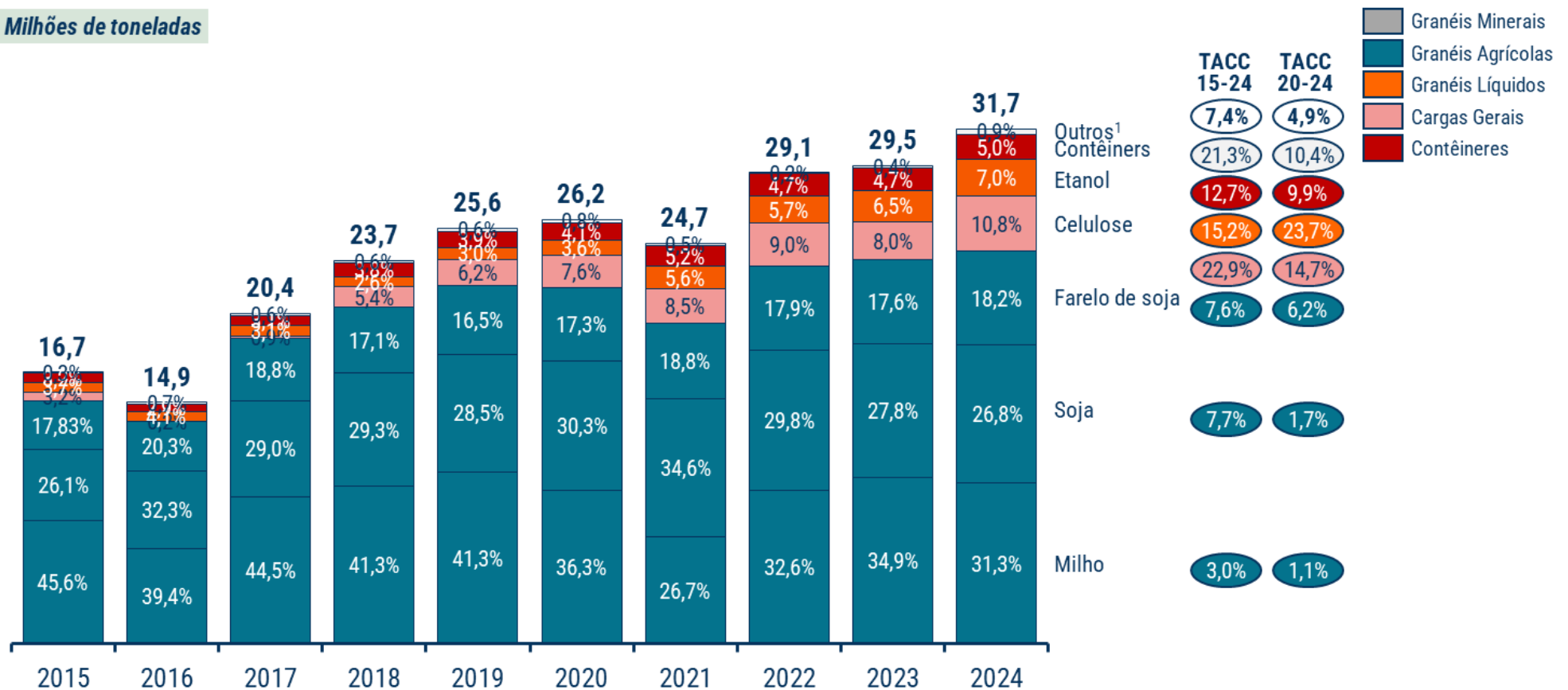


1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros em 2024 inclui: açúcar (0,6%) e óleo diesel (0,3%).

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.20 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMN por Produto

Milhões de toneladas



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros em 2024 inclui: Açúcar (0,6%) Óleo diesel (0,3%) e gasolina (0,0002%).

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A movimentação de cargas exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia RMN, representou praticamente 100% das movimentações da RMN. Conforme apresenta a Figura 2.21, esta movimentação apresentou crescimento médio anual de 7,4% entre 2015 e 2024, quanto atingiu 31,7 milhões de toneladas, exclusivamente de perfil *inbound*, ou seja, cargas com destino no estado de São Paulo. Já a principal origem dessa carga é o Mato Grosso, que embarcou 26,6 milhões de toneladas e foi responsável por 84,0% do total em 2024, além do Mato Grosso do Sul que foi responsável pelo restante.

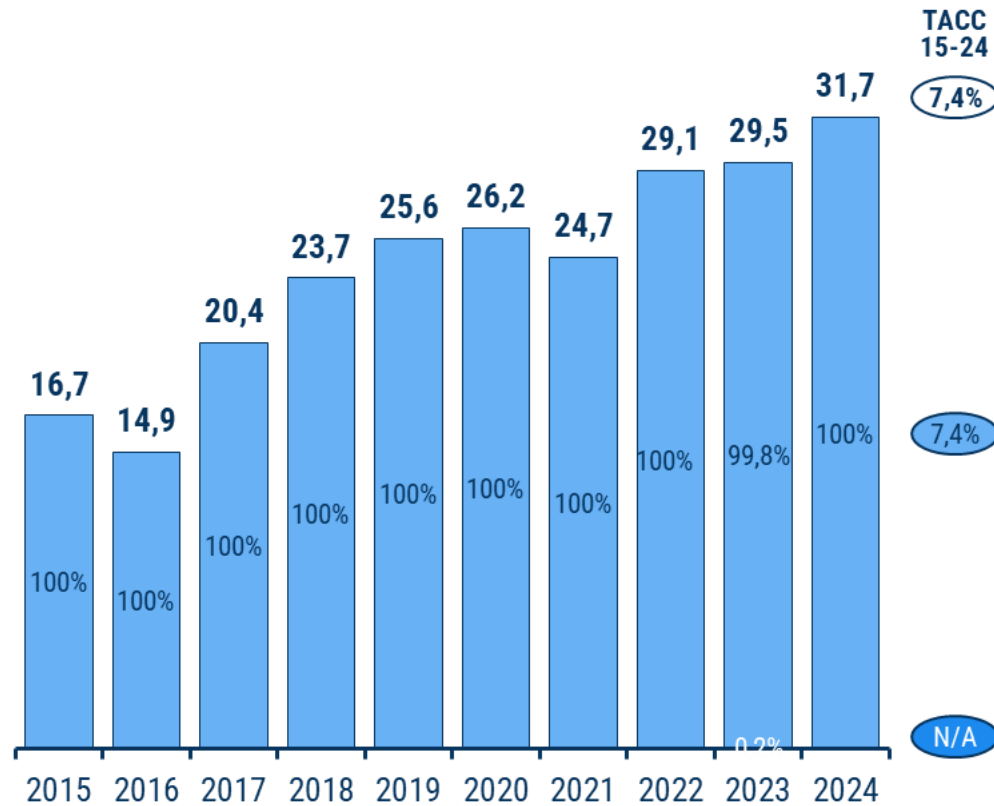
Na operação da Malha Norte, destaque-se o Terminal Intermodal de Rondonópolis, considerado o maior terminal de grãos da América Latina, cuja operação viabiliza o transbordo ferroviário de alta capacidade, integrando a cadeia logística de exportação. Conforme apresenta Figura 2.22, esse terminal foi responsável pelo embarque de 21,4 milhões de toneladas de granéis agrícolas em 2024.

Além de Rondonópolis, também são observados embarques em Alto Araguaia-MT, Chapadão do Sul - MS e Itiquira-MT, porém de volumes menos expressivos, sendo 1,4, milhões de toneladas em Alto Taquari-MT, 1,1 milhões de toneladas em Chapadão do Sul - MS e 530,5 mil toneladas em Itiquira-MT.

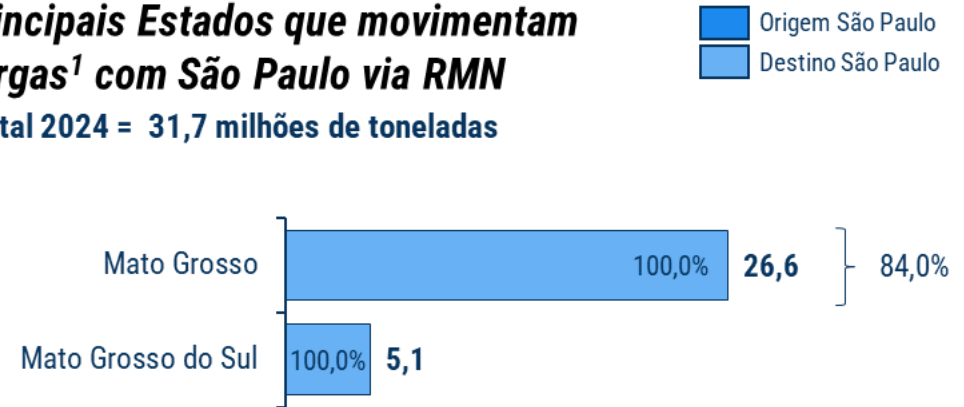
O destino de toda essa carga de granéis agrícolas embarcada na ferrovia RMN é o porto de Santos, sendo que em 2024 foram descarregadas 16,3 milhões de toneladas nos terminais da margem direita e 8,1 milhões de toneladas nos terminais da margem esquerda.

Figura 2.21 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMN

Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia RMN entre São Paulo e demais Estados milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via RMN Total 2024 = 31,7 milhões de toneladas

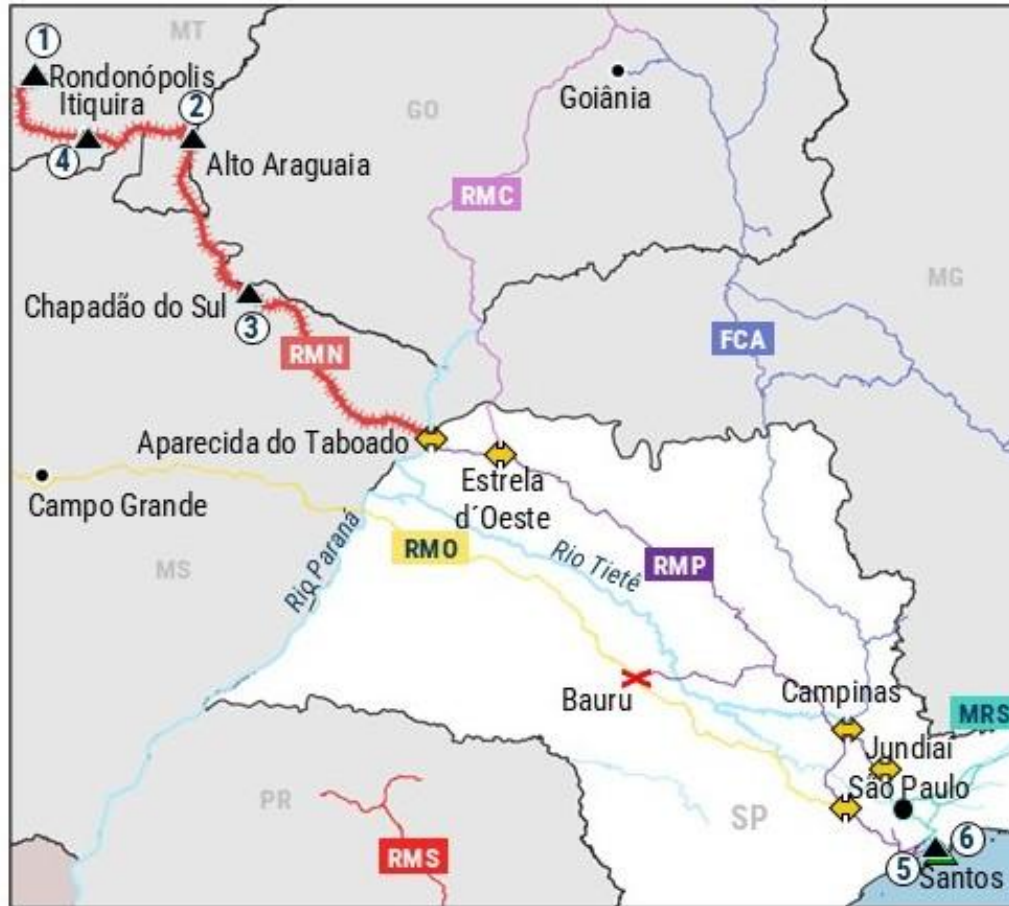


1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.22 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da ferrovia RMN

Localização dos principais terminais - grânéis agrícolas



Movimentação de grânéis agrícolas por terminal



1) Outros inclui: Itirapina - SP (0,2%) e Porto Nacional-TO (0,1%)

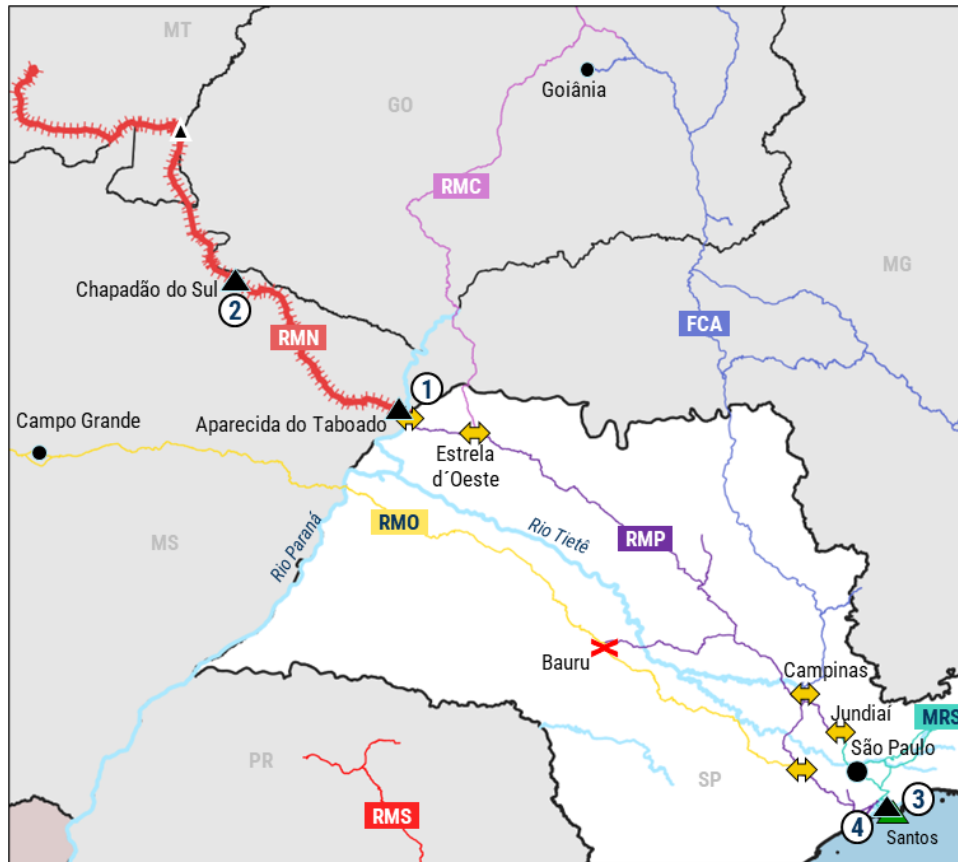
Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

No caso das cargas gerais, composto exclusivamente pelo embarque de celulose da Suzano e da Eldorado, existem dois principais terminais embarcando cargas na ferrovia RMN conforme apresenta a Figura 2.23, sendo o terminal de Aparecida do Taboado - MS o principal, responsável pela movimentação de 2,6 milhões de toneladas em 2024. Todo o volume de carga geral embarcado na RMN teve como destino o porto de Santos, principalmente nos terminais da margem esquerda, no Guarujá - SP.

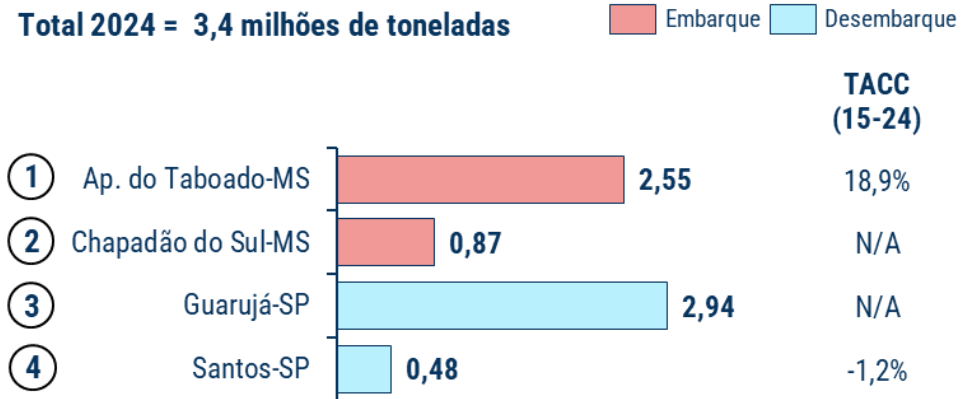
Já no caso dos granéis líquidos embarcados na ferrovia RMN, os três principais terminais estão localizados fora do estado de São Paulo conforme apresenta a Figura 2.24, sendo o terminal de Rondonópolis-MT o principal, responsável pela movimentação de 1,72 milhões de toneladas em 2024. Todo o volume de granéis líquidos é formado pelo etanol e pelo biodiesel produzido no Mato Grosso e enviado pela RMN para a Replan em Paulínia - SP para a mistura com os derivados de petróleo produzidos na refinaria, a saber gasolina e diesel, para posterior distribuição.

Figura 2.23 - Principais Terminais Movimentadores de Cargas Gerais da Ferrovia RMN

Localização dos principais terminais – carga geral



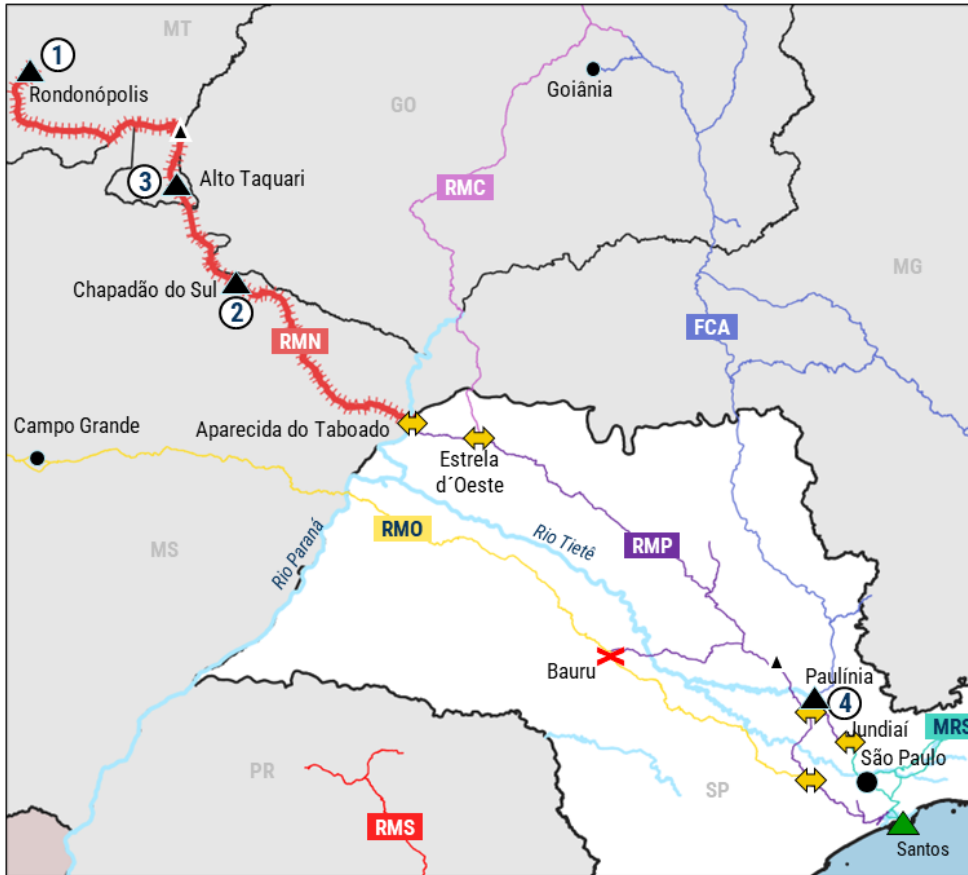
Movimentação de carga geral por terminal



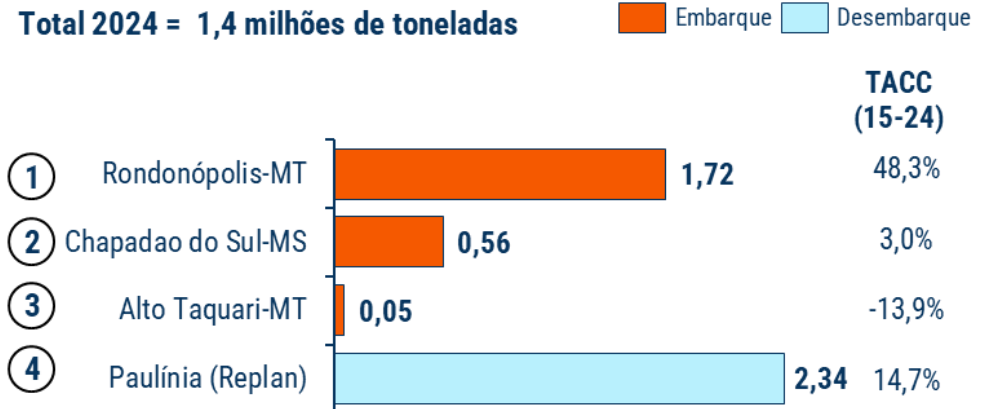
Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.24 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Líquidos da Ferrovia RMN

Localização dos principais terminais - grânéis líquidos



Movimentação de grânéis líquidos por terminal



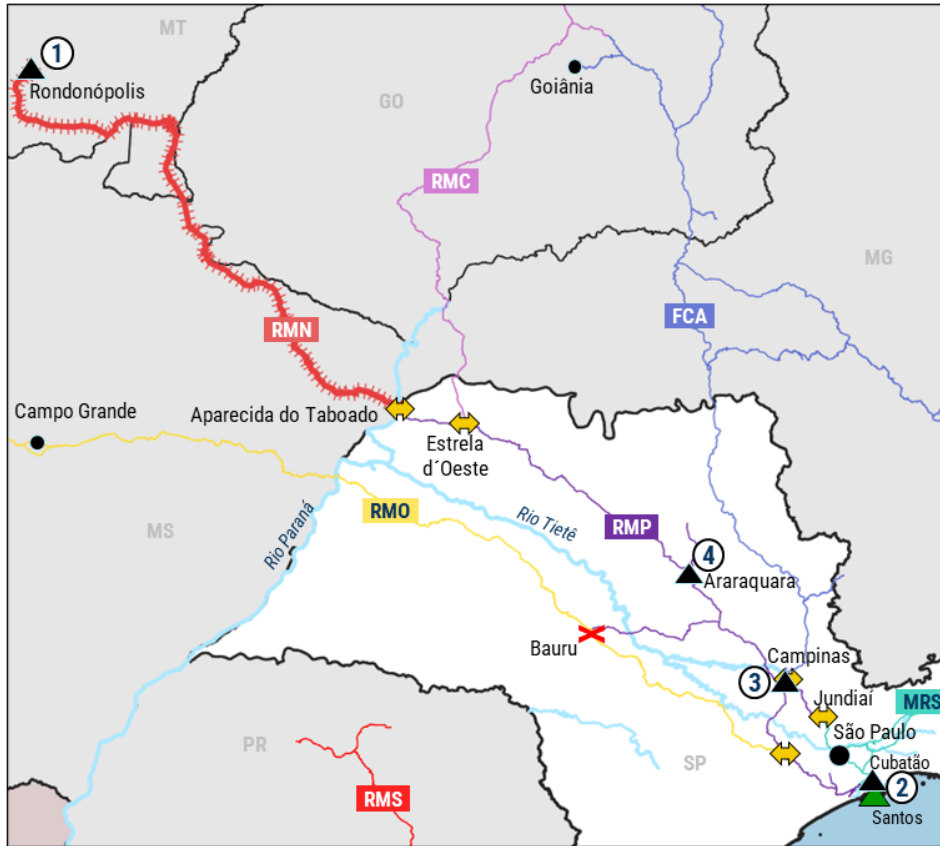
Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Os contêineres transportados pela ferrovia RMN, conforme apresenta a Figura 2.25, foram embarcados exclusivamente no terminal de Rondonópolis, no estado do Mato Grosso e atingiram 1,58 milhão de toneladas em 2024. Os dois principais destinos dos contêineres foram no Estado de São Paulo, nos terminais de Cubatão - SP e Campinas - SP, no terminal da Brado Sumaré - SP.

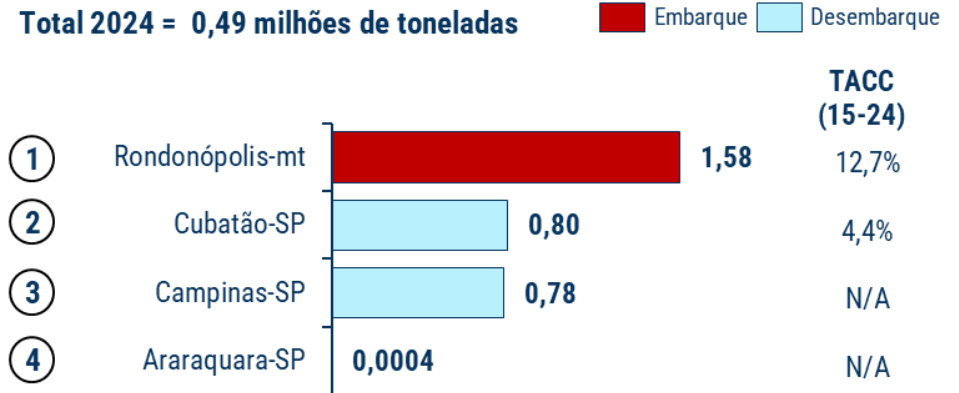
Como já mencionado anteriormente, os terminais de Rondonópolis-MT e Campinas - SP são operados pela Brado Logística enquanto o de Cubatão - SP é operado pela Cesari em acordo operacional com a Brado Logística. Vale citar o fato que apesar de dois dos três terminais de contêineres localizados na margem esquerda no porto de Santos terem acesso ferroviário, 100% dos contêineres que chegam por ferrovia do Mato Grosso pela ferrovia RMN são desembarcados no terminal da Cesari em Cubatão, para em seguida seguirem de caminhão até os terminais portuários. Trata-se de um dos gargalos operacionais que serão descritos com mais detalhe no relatório D6.

Figura 2.25 - Principais Terminais Movimentadores de Contêineres da Ferrovia RMN

Localização dos principais terminais - Contêineres



Movimentação de contêineres por terminal



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024b; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3.5. Rumo Malha Central

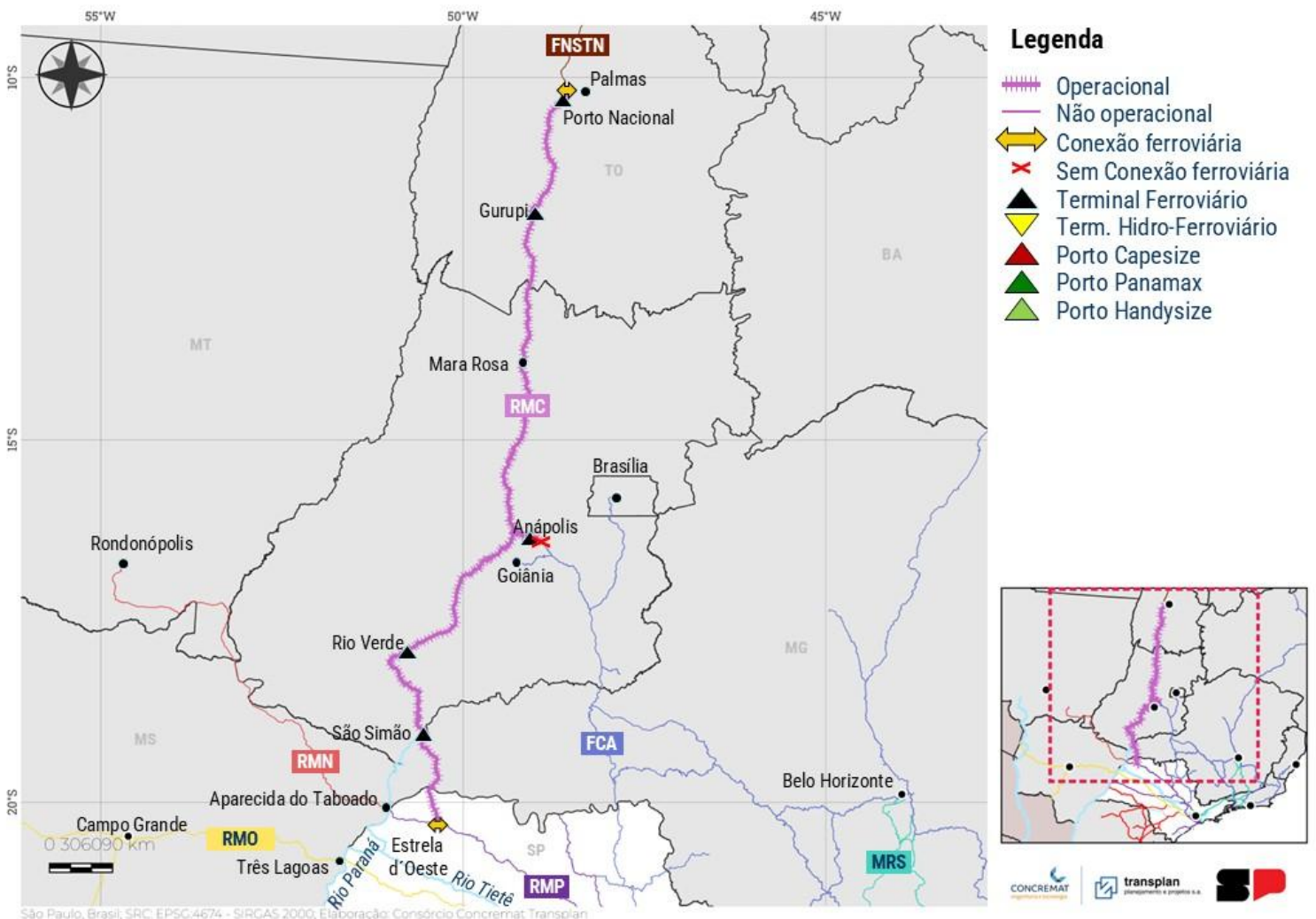
A Ferrovia Rumo Malha Central (RMC) é uma ferrovia concessionada e operada pela empresa Rumo desde 2019, com contrato de concessão com vencimento em 2049 (30 anos).

A RMC possui uma extensão total de 1.534 km em bitola larga (1,6m), conectando Porto Nacional-TO até Estrela D'Oeste - SP, conforme apresenta a

Figura 2.26. Em Porto Nacional-TO a RMC se conecta com a Ferrovia Norte Sul - Tramo Norte (FNSTN), operada pela VLI, que permite o acesso ao Porto do Itaqui-MA, após interligação em Açailândia-MA com a ferrovia EF Carajás. Em Estrela D'Oeste - SP a ferrovia se conecta com a RMP, através da qual se interliga com o Porto de Santos - SP.

A Rumo Malha Central (RMC) integra a Ferrovia Norte-Sul (EF-151), conectando as regiões Centro-Oeste, sudeste e Norte do país e abrindo um novo eixo logístico de alta capacidade para o transporte ferroviário de cargas.

Figura 2.26 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMC



Fonte: IBGE (2017a; 2024a); ANTT (2024e); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A ferrovia RMC iniciou sua movimentação de cargas em 2021 e apresentou expressivo crescimento médio anual de 30,4% no período, conforme apresenta a Figura 2.27.

Em 2024 movimentou um total de 7,4 milhões de toneladas de cargas com destaque para os grãos agrícolas, que foram responsáveis por 92,5% de todo volume movimentado em 2024.

No caso da ferrovia RMC, por ser uma extensão da ferrovia RMP e principal ligação de Goiás com o complexo portuário de Santos, vale ressaltar que 100% das cargas movimentadas pela ferrovia também tem origem e/ou destino no Estado de São Paulo, o que justifica sua grande importância para a movimentação de cargas através do modal ferroviário no Estado.

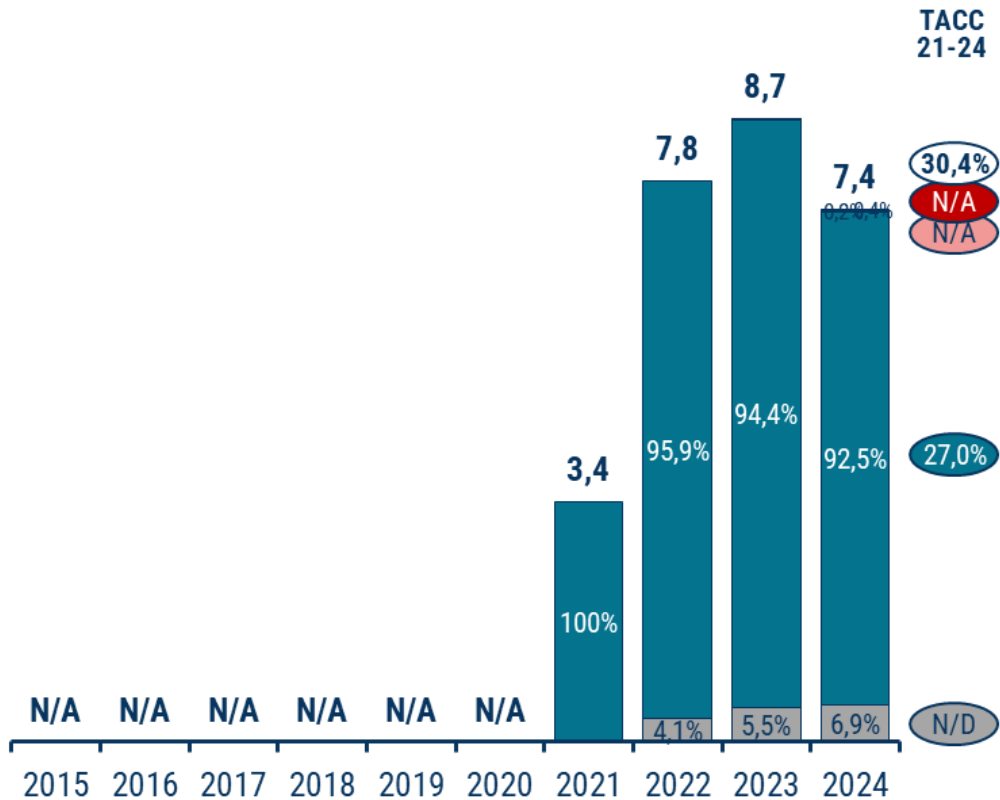
De fato, conforme apresenta a Figura 2.28, praticamente todo o volume de cargas movimentado através da ferrovia RMC ocorre no sentido Outbound, sendo que em 2024 atingiu 6,9 milhões de toneladas, equivalente a 93,0% do total movimentado e praticamente todo esse volume é composto de grãos agrícolas. No sentido contrário houve uma pequena movimentação de fertilizantes e um pouco de contêineres, totalizando 519,2 mil toneladas em 2024.

Desde 2021 os grãos agrícolas (soja, milho, açúcar e farelo de soja) foram responsáveis pelo maior volume movimentado na RMC. Esses produtos também se destacam pelas taxas de crescimento elevada, de 22,4% ao ano para a soja, 5,3% para o milho e 44,2% ao ano para o farelo de soja, conforme apresenta a Figura 2.29. No caso dos fertilizantes, a movimentação na RMC aumentou de 322 mil toneladas em 2022 para 517 mil toneladas em 2024.

Figura 2.27 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMC

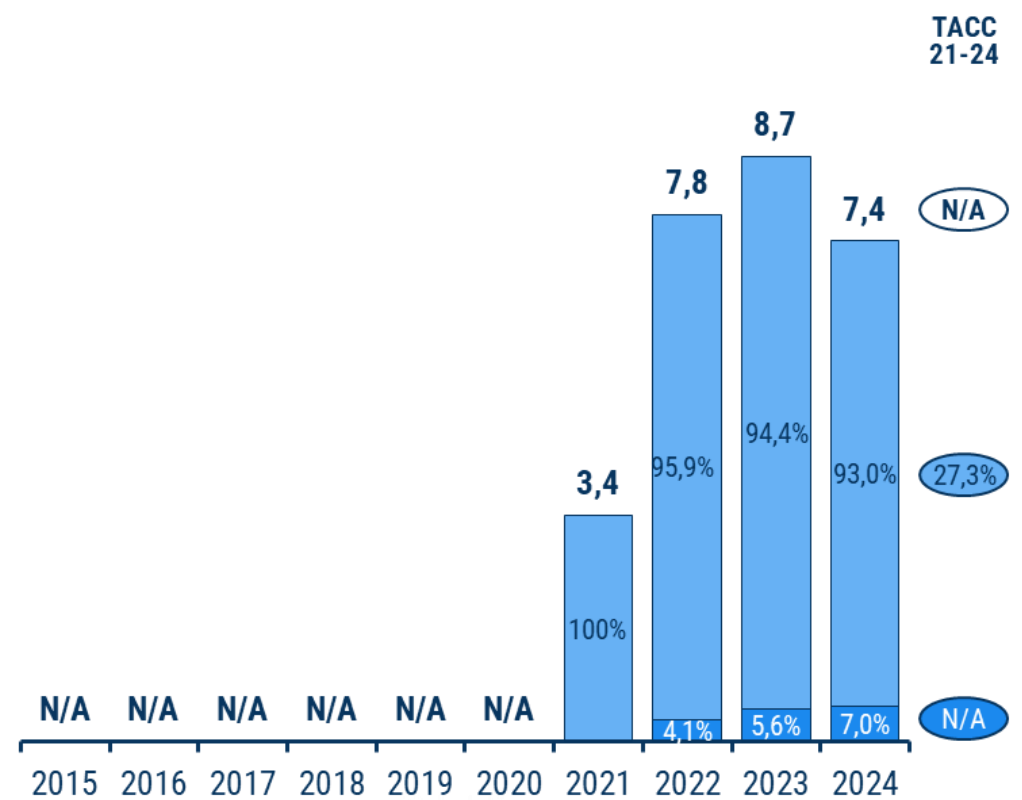
Evolução da movimentação de cargas da ferrovia RMC por tipo de carga¹
milhões de toneladas

- Granéis Minerais
- Granéis Agrícolas
- Granéis Líquidos
- Cargas Gerais
- Contêineres



Evolução da movimentação de cargas da RMC por origem e destino de carga¹
milhões de toneladas

- Origem São Paulo
- Destino São Paulo
- Interno São Paulo
- Outros Estados



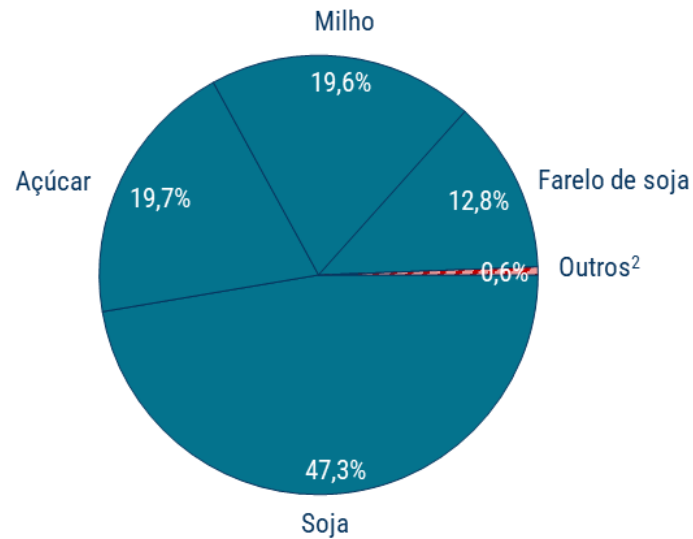
1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias.

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.28 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMC por Sentido e Tipo de Carga

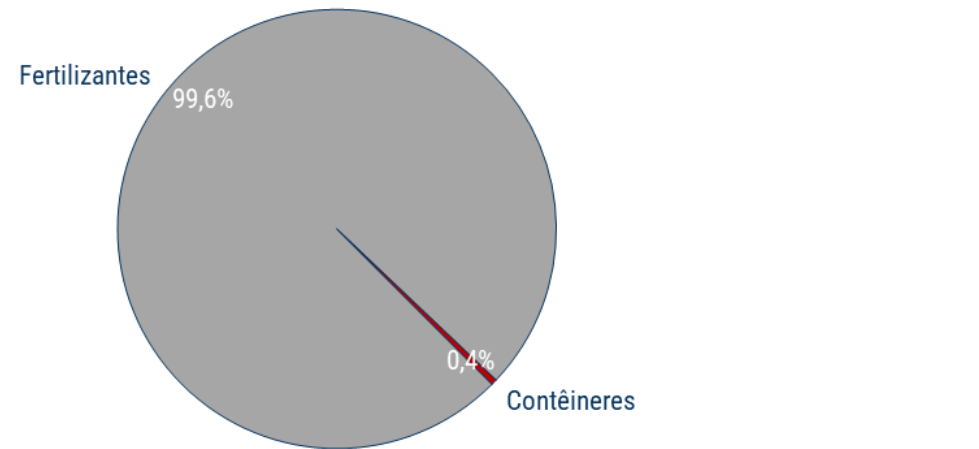
Principais produtos¹ movimentados - Outbound

Total 2024 = 6,9 milhões de toneladas



Principais produtos¹ movimentados - Inbound

Total 2024 = 0,52 milhões de toneladas

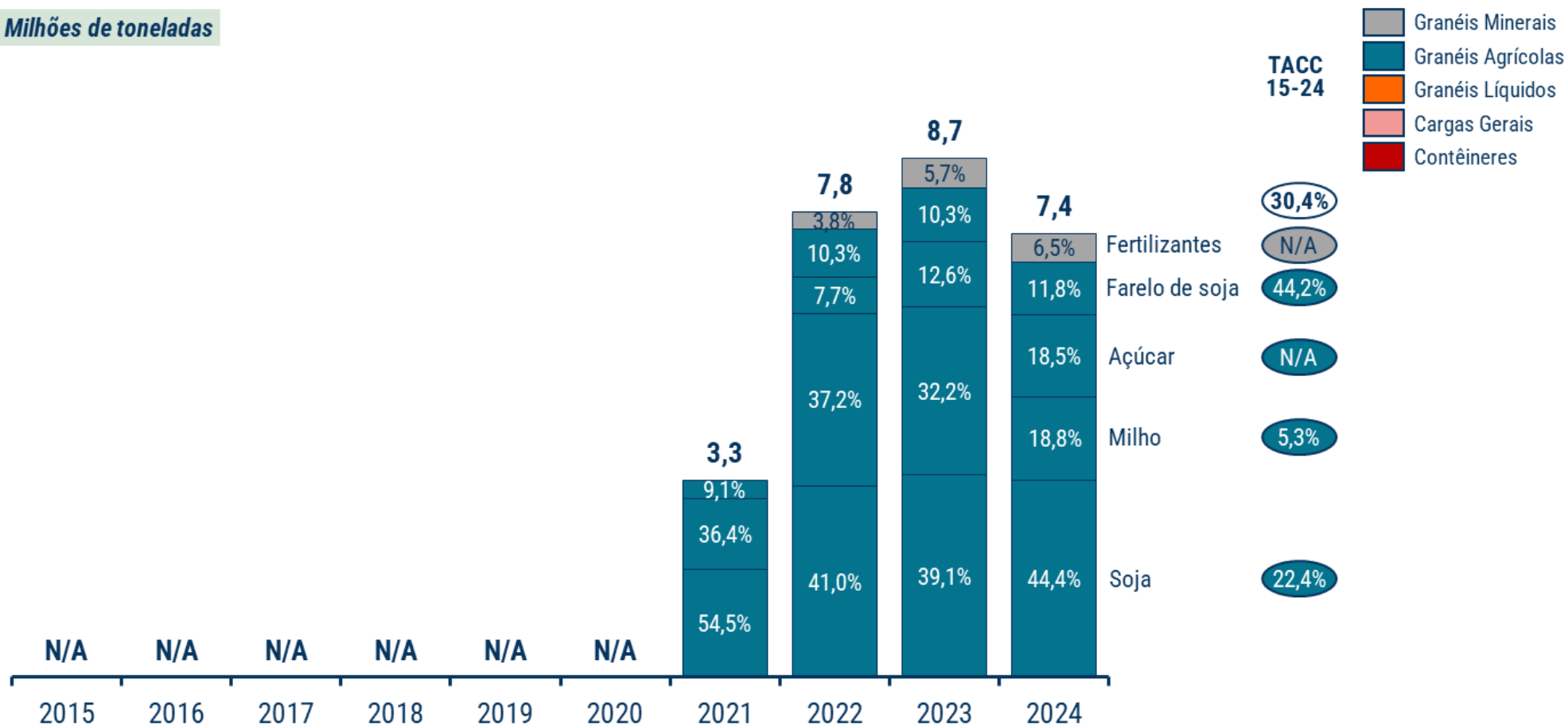


1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros inclui: contêineres (0,4%) e alumínio (0,2%).

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.29 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMC por Produto

Milhões de toneladas



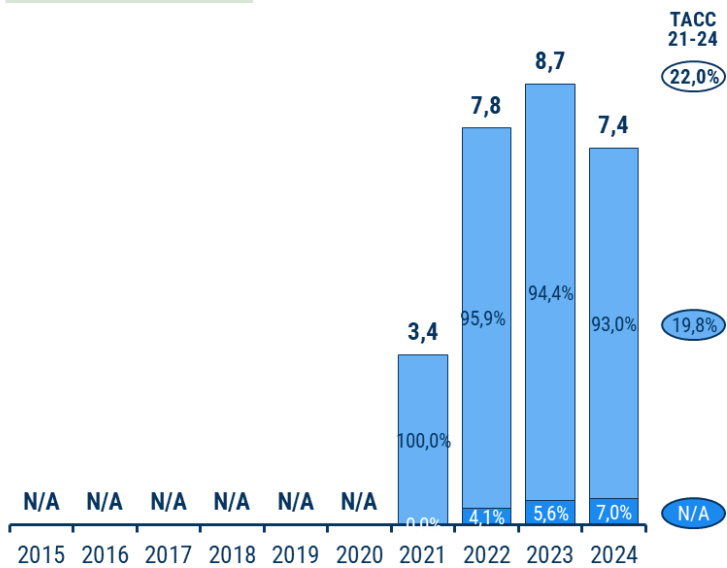
1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias.

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

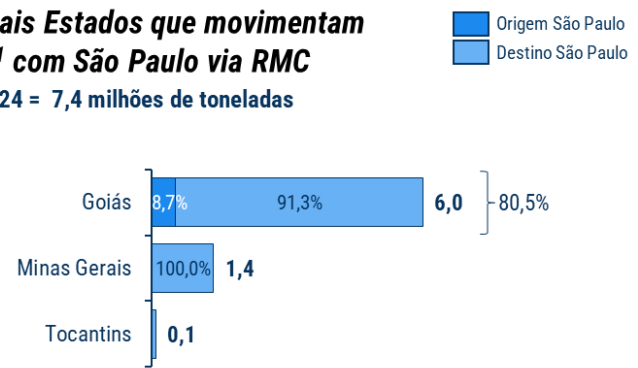
Conforme apresenta Figura 2.30 toda a movimentação de cargas é composta por fluxos exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia RMC. Esta movimentação apresentou expressivo crescimento médio anual de 22,0% entre 2021 e 2024. Em 2024, a ferrovia RMC transportou 7,4 milhões de toneladas com perfil interestadual e 93,0% desse volume teve perfil *inbound*, ou seja, cargas com destino à São Paulo.

Figura 2.30 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMC

Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia RMC entre São Paulo e demais Estados
milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via RMC
Total 2024 = 7,4 milhões de toneladas



Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Conforme apresenta a Figura 2.31, existem 4 principais terminais de embarque de grãos agrícolas na Rumo Malha Central (RMC), sendo todos localizados fora de São Paulo: dois em Goiás, Rio Verde e São Simão, um em Minas Gerais, Iturama e um no Tocantins em Porto Nacional. O terminal de Rio Verde - GO é o principal embarcador de grãos agrícolas e foi responsável por 66,7% de todo volume embarcado na RMC em 2024, equivalente a 4,6 milhões de toneladas.

Figura 2.31 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia RMC

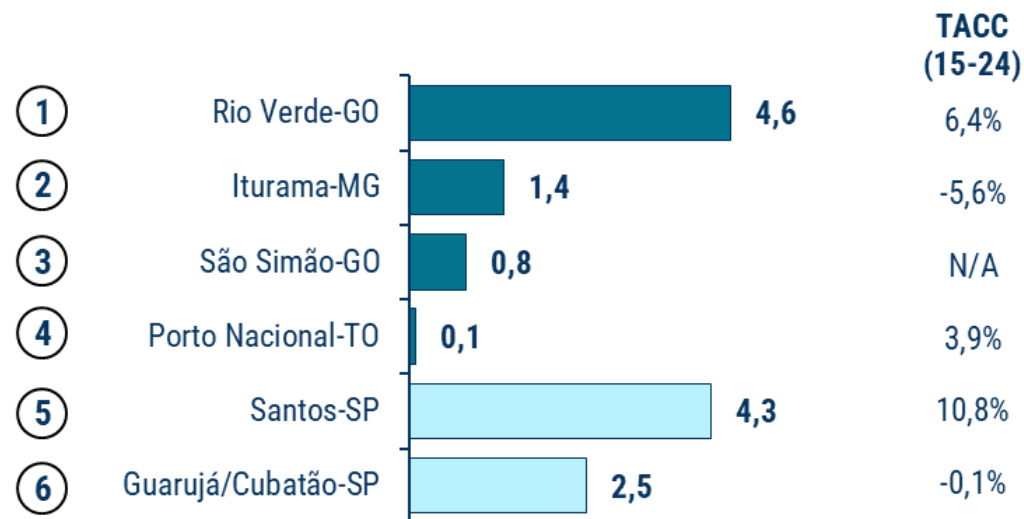
Localização dos principais terminais - granéis agrícolas



Movimentação de granéis agrícolas por terminal

Total 2024 = 6,9 milhões de toneladas

Embarque Desembarque



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

No Estado de São Paulo o único terminal embarcador de granéis agrícolas em 2024 foi o de Iturama - SP, que embarcou apenas 810,6 mil toneladas, equivalente a 5,9% do total em 2024, sendo que todo o volume embarcado teve como principal destino o Porto de Santos - SP, principalmente os terminais na margem direita.

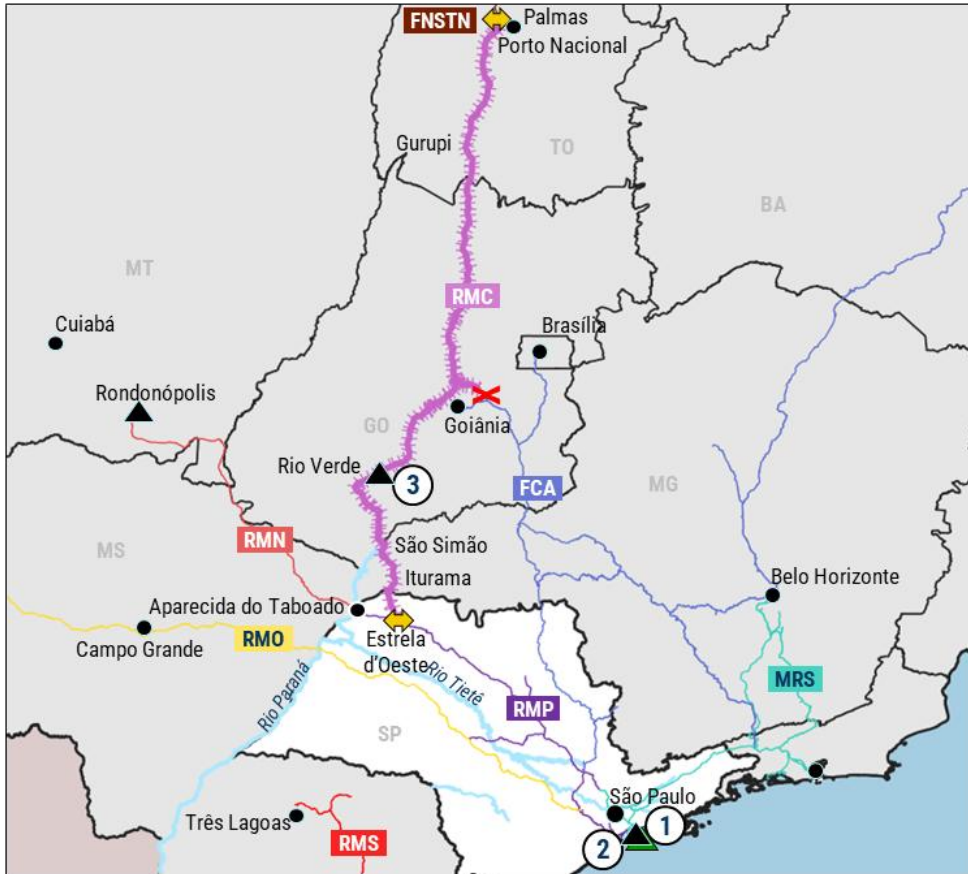
De fato, a principal vocação da ferrovia RMC é o transporte de granéis agrícolas, sendo que a ferrovia atende principalmente as cargas do agronegócio com origem ou destino nos estados de Goiás, Minas Gerais e Tocantins movimentadas através dos terminais de Rio Verde - GO, Iturama - MG, São Simão - GO e Porto Nacional-TO, configurando-se como um corredor estratégico para o agronegócio brasileiro. Enquanto os terminais em Goiás e Tocantins são mais voltados para a movimentação de grãos (soja e milho) e farelo de soja, o terminal de Iturama - MG é exclusivo para a movimentação de açúcar da Usina Coruripe.

No caso dos granéis minerais, fertilizantes, conforme apresenta a Figura 2.32, os terminais localizados na margem esquerda do porto de Santos - SP e em Cubatão - SP foram responsáveis pelo principal volume embarcado na ferrovia RMC, que atingiu 456,6 mil toneladas em 2024, equivalente a 88,3% do total. Os terminais da margem direita do porto de Santos foram responsáveis pelo restante do embarque. O terminal de Rio Verde - GO foi o único destino de todo o granel mineral embarcado na ferrovia RMC em 2024.

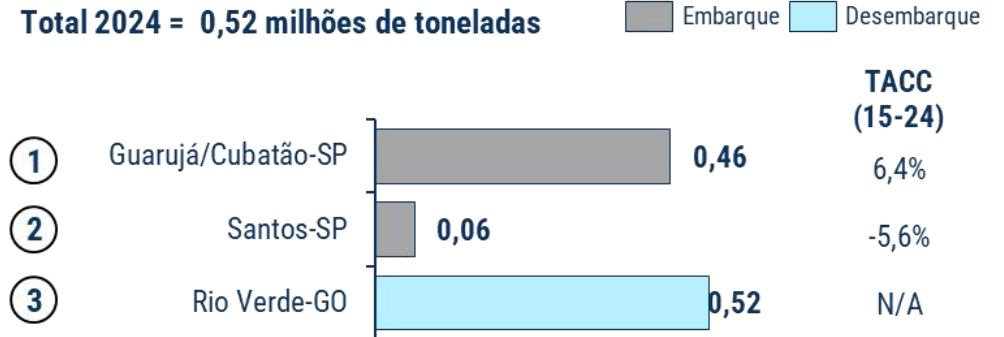
A RMC possui bons índices de produtividade (Densidade de tráfego de 31,3 milhões de TKU por km, velocidade média de percurso de 13,05 km/hr em 2024) com trens trafegando com média velocidade, sem restrições de capacidade e sem potenciais gargalos logísticos em trechos da sua malha. No entanto, depende do direito de passagem nas ferrovias FNSTN, EFC e RMP para acesso aos principais portos, não tendo acesso direto a nenhum porto. A análise das restrições de capacidade existentes será foco do produto D6, enquanto a velocidade média da Rumo Malha Central, bem como das demais ferrovias é apresentado mais adiante neste relatório.

Figura 2.32 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia RMC

Localização dos principais terminais - granéis minerais



Movimentação de granéis minerais por terminal



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3.6. Rumo Malha Oeste

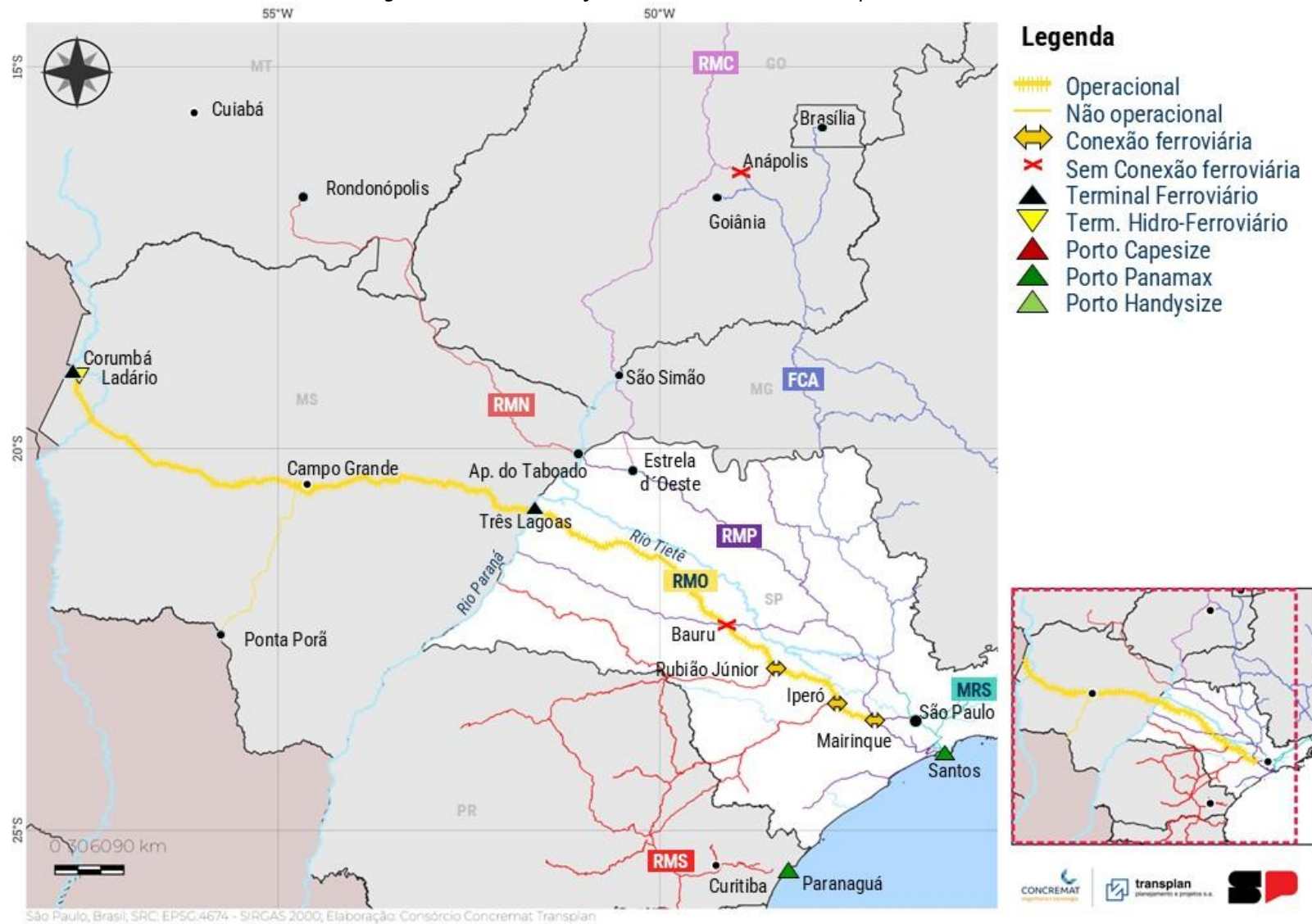
A Malha Oeste, antiga Rumo Malha Oeste, constitui uma ferrovia federal concedida à empresa Rumo, que assumiu sua operação após o leilão realizado em 5 de março de 1996, quando o ativo ainda pertencia à Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). Em 2020, a concessionária protocolou junto à ANTT pedido de devolução antecipada da malha, antes do término contratual previsto para 2026. Contudo, o pleito não foi aceito pela Agência, que aguarda a caducidade do contrato antes de definir o modelo para um eventual novo processo de concessão.

A ferrovia possui 1.973 km de extensão em bitola métrica, atendendo os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, conectando Corumbá (MS) a Mairinque (SP), ponto de integração com a Rumo Malha Paulista (RMP), cuja bitola mista viabiliza o acesso ao Porto de Santos. No território paulista, a RMO possui 722,41 km de vias implantadas.

No Mato Grosso do Sul, a malha inclui ainda um ramal entre Campo Grande e Ponta Porã, na fronteira com o Paraguai. Esse trecho, entretanto, jamais foi operado pela concessionária, encontrando-se integralmente inativo, com segmentos deteriorados, dormentes retirados e ocupação irregular da faixa de domínio, fatores que dificultam significativamente qualquer possibilidade de retomada de tráfego.

Conforme ilustrado na Figura 2.33, Malha Oeste apresenta intercâmbio ferroviário com a Rumo Malha Sul (RMS) em Iperó (SP) e Rubião Júnior (SP), e com a Rumo Malha Paulista (RMP) em Alumínio, Bauru e Mairinque. No extremo oeste, mantém ligação internacional com a Empresa Ferroviária Oriental (Bolívia) em Corumbá (MS).

Figura 2.33 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da RMO



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A infraestrutura da RMO encontra-se amplamente depreciada, com via permanente em condições deficientes, o que resulta em baixos índices de produtividade (Densidade de tráfego de 0,00 milhões de TKU por km, velocidade média de percurso de 10,61 km/hr em 2024), restrições de velocidade e limitações de capacidade. Como consequência, quase toda a malha permanece atualmente sem qualquer movimentação comercial de cargas.

A operação ferroviária está restrita ao transporte de minério de ferro e manganês na região de Corumbá, único trecho ainda ativo em toda a extensão da ferrovia. Como apresentado na Figura 2.34, o volume movimentado na Malha Oeste caiu de 4,6 milhões de toneladas em 2015 para 2,2 milhões de toneladas em 2024, correspondendo a uma redução média anual de 7,8% ao longo da última década.

Os granéis minerais historicamente representam a principal carga movimentada pela RMO até 2021, respondiam por cerca de 78% do total compartilhando espaço com cargas gerais. Entretanto, desde 2022, os minerais tornaram-se praticamente a única carga transportada na malha.

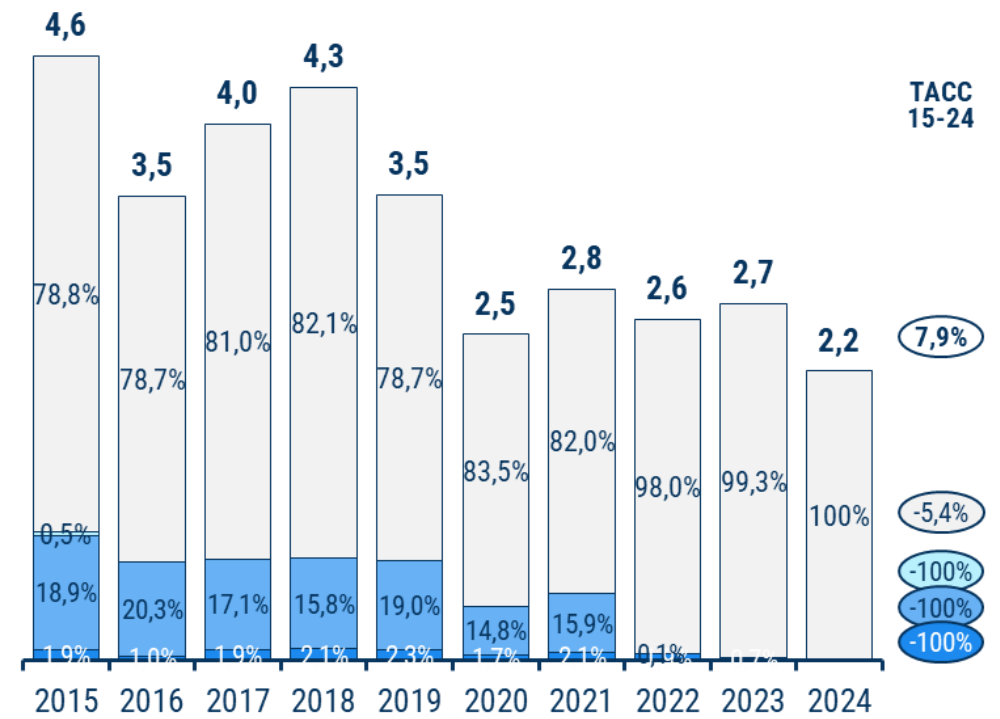
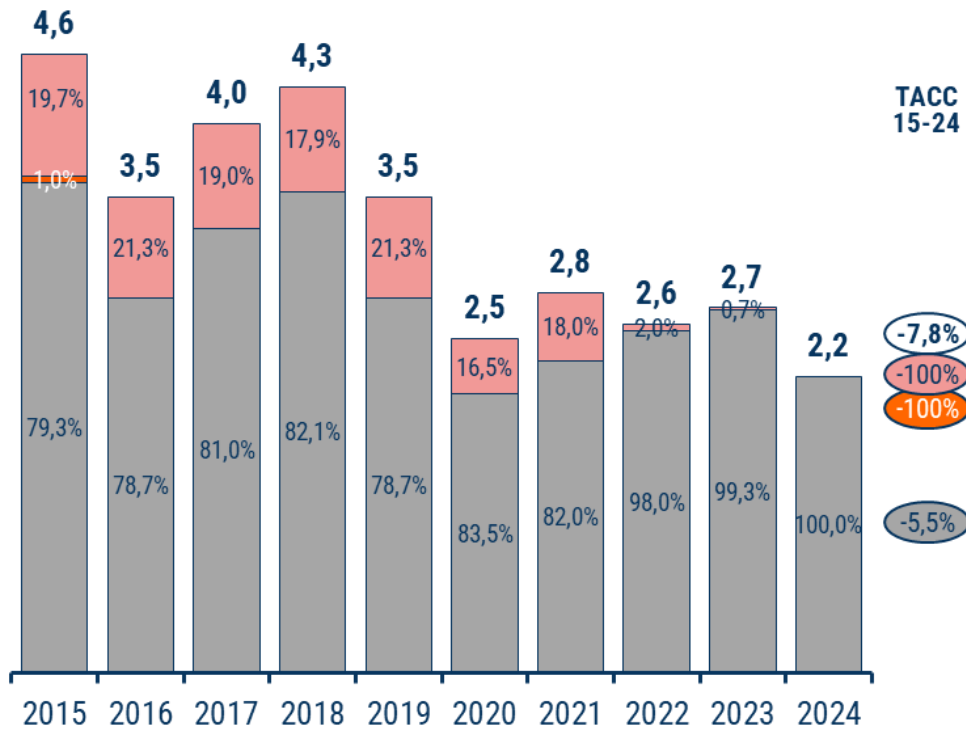
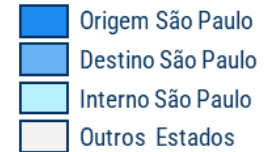
Quanto às cargas com origem ou destino no Estado de São Paulo, estas já representaram 21,3% do volume total movimentado pela Malha Oeste nos últimos dez anos. Em 2022, essa participação caiu para apenas 2%, chegando a zero em 2024, o que evidencia a baixa relevância atual da RMO para o fluxo ferroviário de cargas paulista.

Figura 2.34 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMO

Evolução da movimentação de cargas da ferrovia RMO por tipo de carga¹
milhões de toneladas



Evolução da movimentação de cargas da RMO por origem e destino de carga¹
milhões de toneladas



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias; 2) Outros inclui: Óleo diesel (0,2%) e fertilizante (0,2%).

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

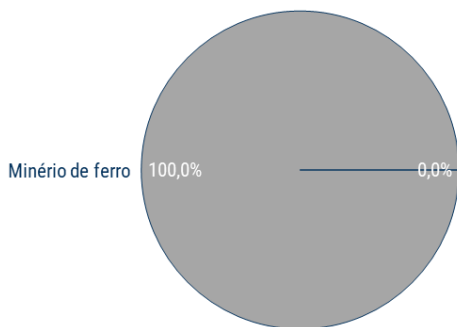
Conforme a Figura 2.35, todo o volume transportado na Ferrovia RMO em 2024 (cerca de 2,2 milhões de toneladas) foi composto por granéis minerais (principalmente minério de ferro) movimentados no sentido *outbound*. Não houve, portanto, qualquer movimentação de cargas *inbound* na RMO nesse ano.

Figura 2.35 - Principais Produtos Movimentados pela Ferrovia RMO por Sentido e Tipo de Carga

2024, Milhões de toneladas

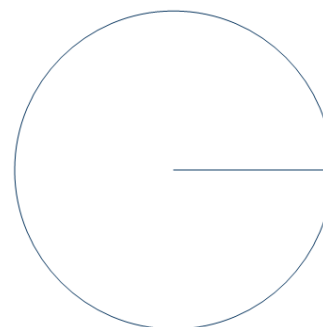
Principais produtos¹ movimentados - Outbound

Total 2024 = 2,2 milhões de toneladas



Principais produtos¹ movimentados - Inbound

Total 2024 = 0,0 milhões de toneladas



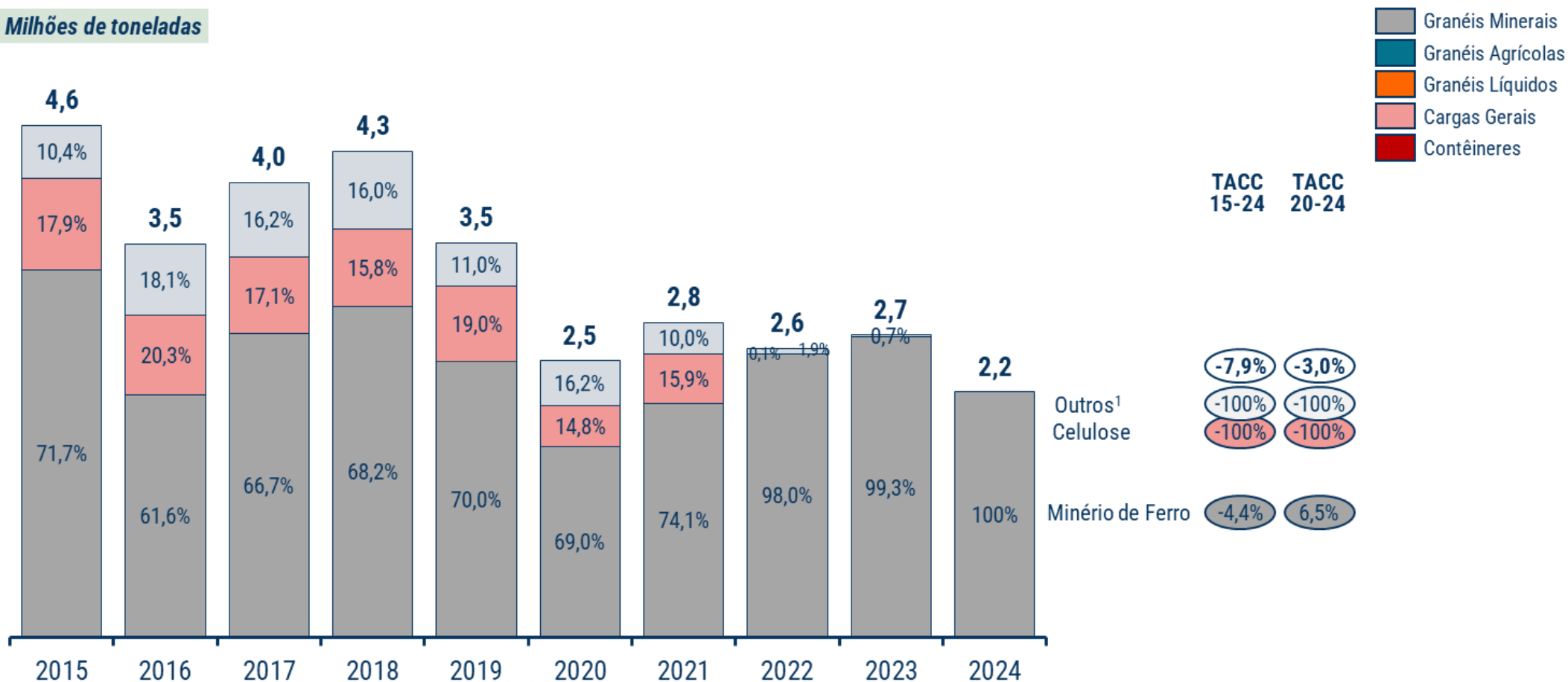
1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias.

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

De fato, o minério de ferro é a principal carga transportada na ferrovia RMO nos últimos 10 anos, no entanto, apresentou redução no período, em média de 4,4% ao ano, conforme apresenta a Figura 2.36. A celulose já foi a segunda carga em volume transportado na ferrovia RMO, que movimentou em média 786 mil toneladas entre 2015 e 2019, porém desde 2022 essa carga migrou para a ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP) no trecho entre Aparecida do Taboado - MS e Santos - SP.

Figura 2.36 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMO por Produto

Milhões de toneladas



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias;

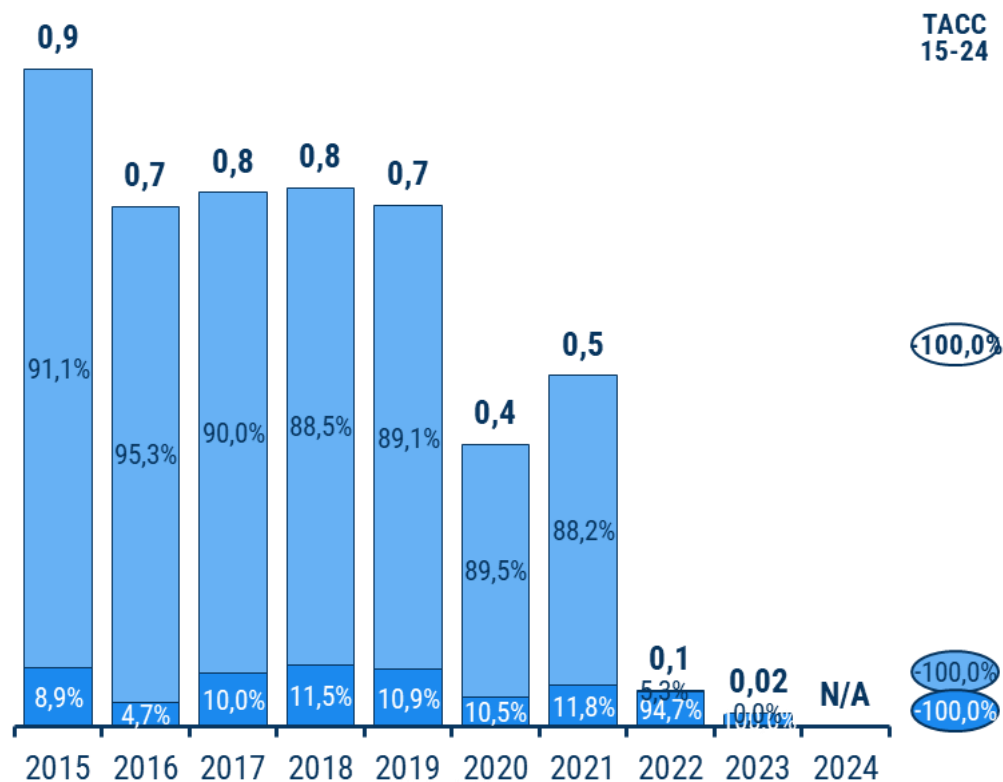
Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A movimentação de cargas exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia RMO, conforme apresenta a Figura 2.37, chegou a 944,0 mil toneladas em 2015, principalmente no sentido inbound, com destino em São Paulo, porém, reduziu a zero em 2024. Em 2023, último ano com movimentação interestadual, o volume foi de apenas 18,8 mil toneladas no sentido outbound. Atualmente a RMO não movimenta cargas com São Paulo.

Figura 2.37 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMO

Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia RMO entre São Paulo e demais Estados

milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via RMO

Total 2023² = 0,02 milhões de toneladas

Origem São Paulo
Destino São Paulo



Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

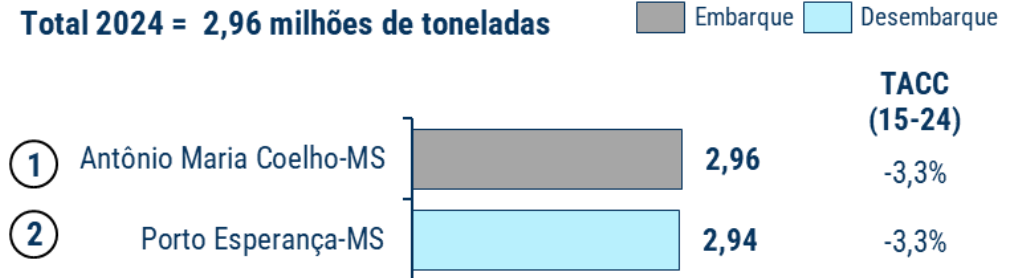
Conforme apresenta a Figura 2.38, no caso dos granéis minerais, atualmente somente um terminal embarcou cargas em 2024, o terminal Antônio Maria Coelho há aproximadamente 35 km de Corumbá - MS e somente um desembarcou cargas, o terminal Porto Esperança – MS, ambos fora do Estado de São Paulo. Essa é uma operação dedicada da empresa LHG Mining para exportação de minério de ferro e manganês pela hidrovia do Paraguai.

Figura 2.38 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia RMO

Localização dos principais terminais - granéis minerais



Movimentação de granéis minerais por terminal



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3.7. Ferrovia Centro Atlântica (FCA/VLI)

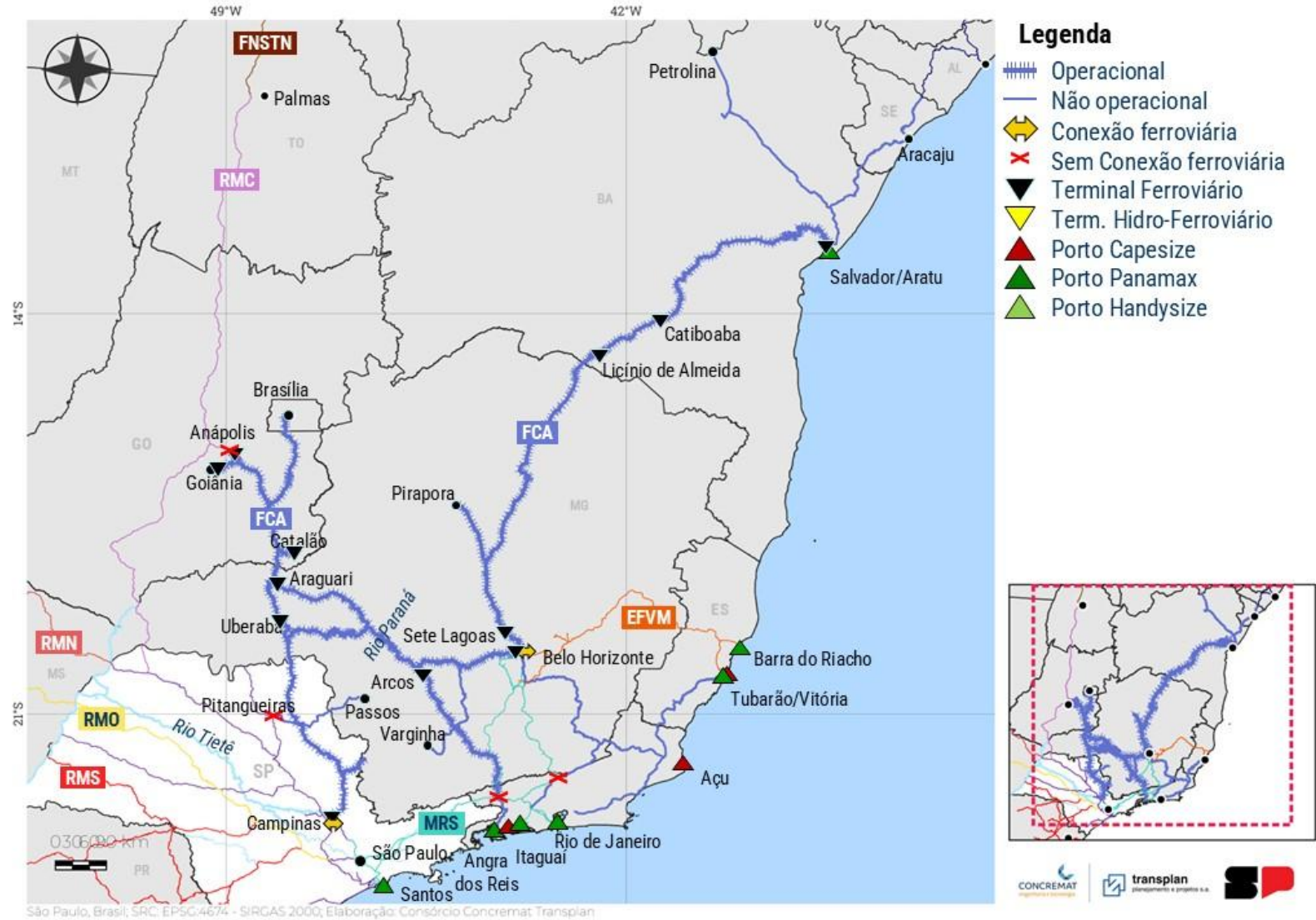
A ferrovia Centro Atlântica (FCA) é uma ferrovia concessionada e operada pela VLI com 7.856,8 km de malha total, sendo a maior parte, cerca de 7.805 km, composta por trilhos em bitola métrica (1,00 m), enquanto aproximadamente 52 km utilizam bitola mista (1,00 m/1,60 m). No Estado de São Paulo a FCA possui 610,1 km de extensão. Seu Contrato de Concessão vence em 2026 e está sendo discutido com o Governo Federal e a ANTT a possibilidade da sua renovação.

A ferrovia, conforme apresenta a Figura 2.39, atende a 8 estados brasileiros, incluindo Minas Gerais, Sergipe, Goiás, Espírito Santo, Distrito Federal, Rio de Janeiro, Bahia e São Paulo sendo considerada a maior malha ferroviária em extensão e alcance do Brasil. No entanto, vários trechos estão atualmente inoperantes ou subutilizados.

Pelo contrato de concessão, a malha da FCA deveria possuir acesso aos portos de Aratu-BA, Salvador-BA, Angra dos Reis - RJ e Vitória-ES, no entanto, somente o ramal para Aratu está atualmente em operação.

Possui ainda interligação com as ferrovias Rumo Malha Paulista (RMP), que permite a sua ligação com o Porto de Santos - SP, e com a ferrovia EFVM, que permite a ligação com os portos de Vitória-ES e Barra do Riacho-ES. Possui também conexão com a Ferrovia Transnordestina (FTL) em Sergipe, porém, ambas as ferrovias não se encontram operacionais nesse trecho.

Figura 2.39 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da FCA



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A ferrovia se conecta também com as ferrovias MRS em Barra Mansa - RJ e com a Rumo Malha Central (RMC) em Anápolis - GO, no entanto, em função da diferença de bitolas, não é possível o tráfego entre essas ferrovias necessitando de um eventual transbordo de cargas para a interligação das malhas.

A operação da FCA permite a conexão de importantes polos industriais e agrícolas aos portos de dois principais corredores, o Corredor Centro-Leste, que liga o terminal de Araguari - MG até os portos de Vitória - ES e Barra do Riacho - ES, e o Corredor Centro-Sudeste, que liga o terminal de Uberaba - MG até o Porto de Santos - SP.

No Estado de São Paulo, a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA) se conecta à Malha Paulista em dois pontos: Nova Boa Vista - SP e Paulínia - SP, nas proximidades da refinaria de Paulínia (Replan).

Conforme apresenta a Figura 2.40 a movimentação de cargas da ferrovia FCA aumentou de 26,5 para 32,6 milhões de toneladas entre 2015 e 2024, equivalente a um crescimento médio anual de 2,3%. As principais cargas movimentadas na FCA são os granéis minerais e os granéis agrícolas, que foram responsáveis por 93,5% de todo volume movimentado em 2024. Destaca-se ainda o crescimento expressivo da movimentação de cargas gerais na FCA, que apresentou crescimento médio de 17,0% ao ano no período. Por sua vez, é preciso registrar a expressiva redução da movimentação de granéis líquidos na FCA, de 18,1% ao ano no período. Esta redução se deve em parte pela transferência dos fluxos ferroviários de Paulínia a Brasília e Goiânia para os dutos da Petrobrás. De fato, estes fluxos que eram relevantes até 2022 foram paralisados em 2024.

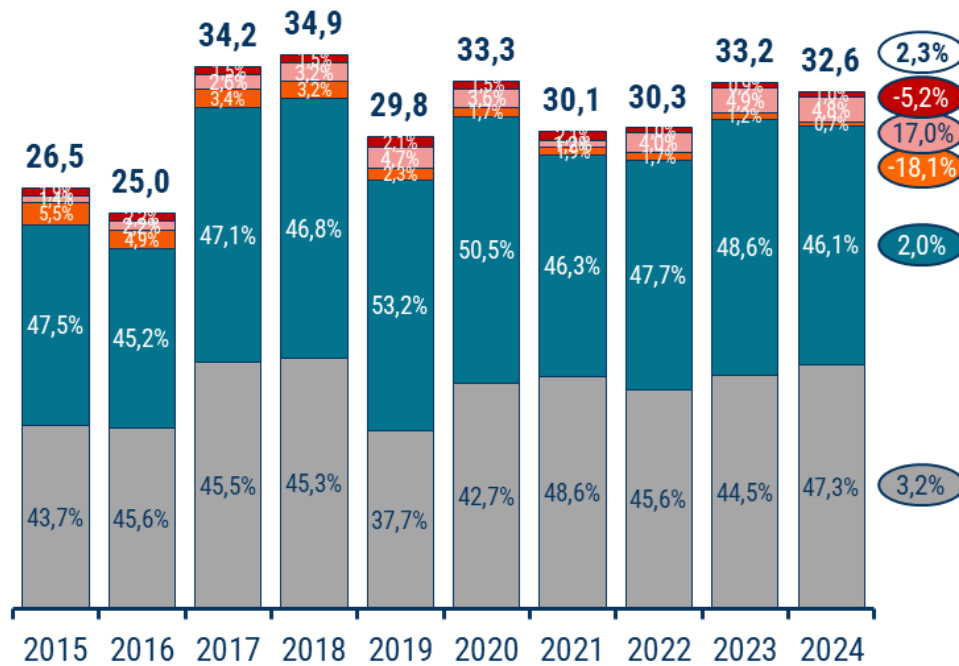
A relevância da ferrovia FCA para movimentação de cargas com origem e/ou destino no Estado de São Paulo vem aumentando nos últimos 10 anos, sendo que passou de 34,7% em 2015 para 45,3% em 2024 do total movimentado pela ferrovia, o que justifica a alta relevância da FCA para a movimentação de cargas do Estado através do modal ferroviário.

Figura 2.40 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia FCA

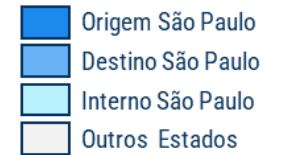
Evolução da movimentação de cargas da ferrovia FCA por tipo de carga¹ milhões de toneladas



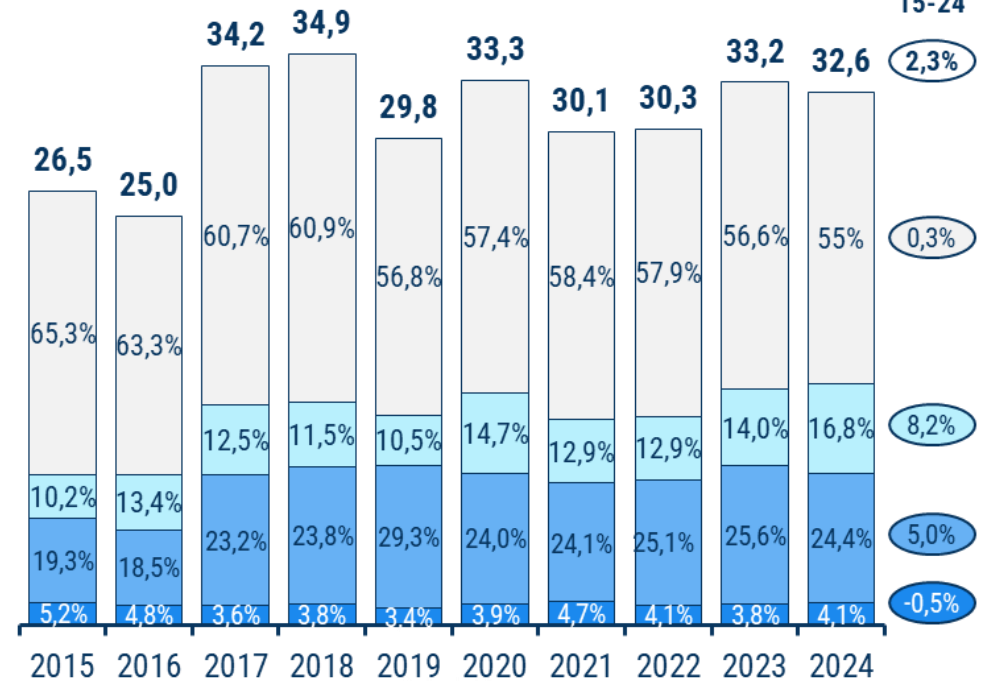
TACC
15-24



Evolução da movimentação de cargas da FCA por origem e destino de carga¹ milhões de toneladas



TACC
15-24



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias.

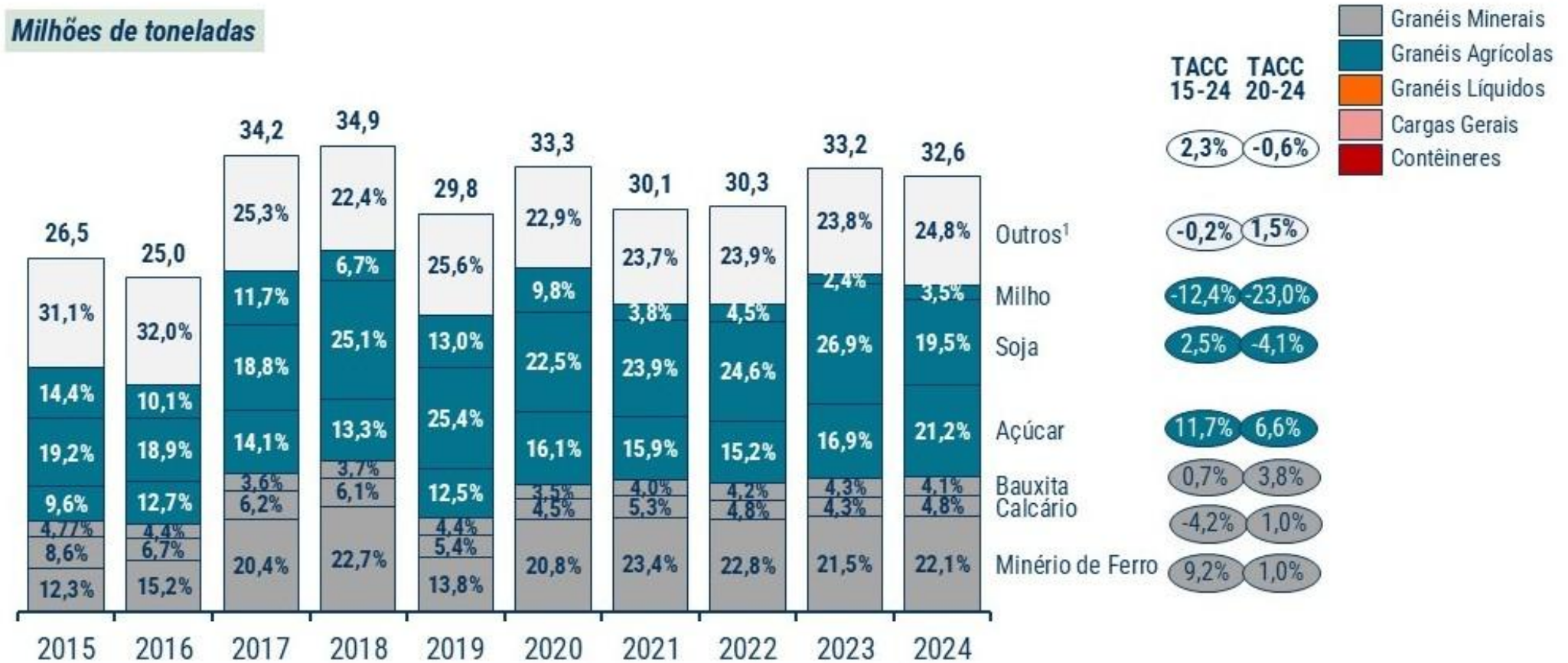
Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

O volume de minério de ferro transportado na FCA tem se mantido praticamente estável nos últimos 5 anos, assim como o calcário. Já o volume de bauxita cresceu 3,8% ao ano no período.

No caso dos graneis agrícolas, como apresenta a Figura 2.41, destaca-se o volume de açúcar que apresentou o maior crescimento, de 6,6% ao ano desde 2020, no entanto, houve redução de 4,1% e 23,0% ao ano nos volumes de soja e milho transportados na FCA no período, respectivamente.

A movimentação de cargas exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia FCA, conforme apresenta a Figura 2.42, cresceu de 6,5 milhões de toneladas em 2015 para 9,3 milhões de toneladas em 2024, apresentando crescimento médio anual de 4,0% no período. Desde 2017 o volume se manteve praticamente estável.

Figura 2.41 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia FCA por Produto

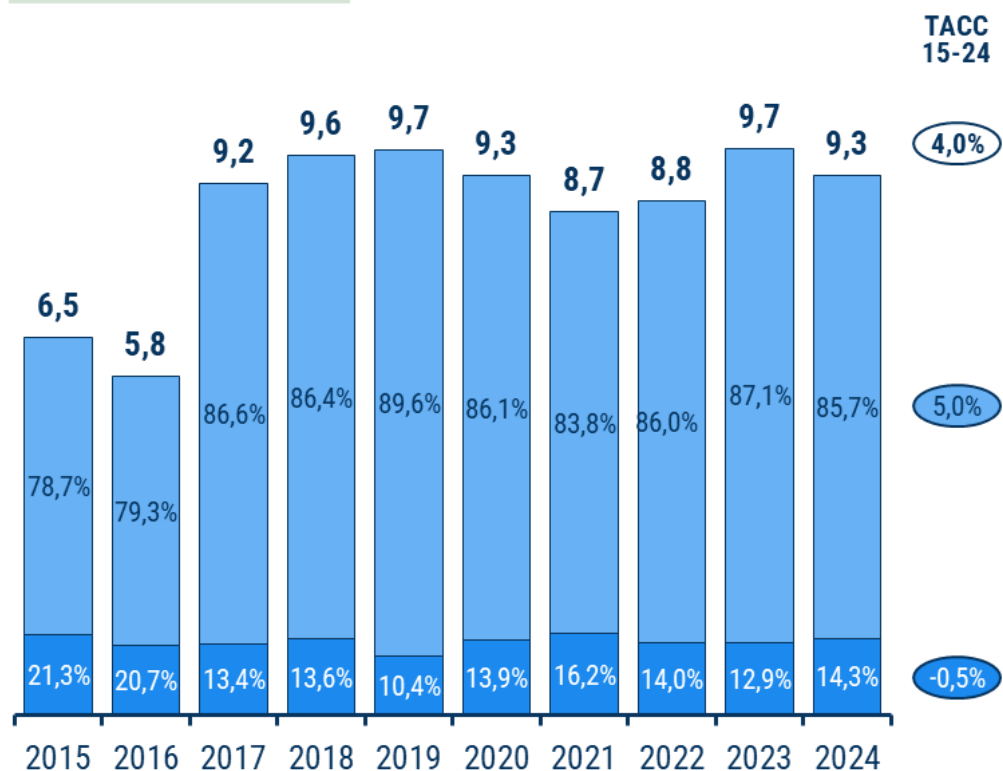


1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

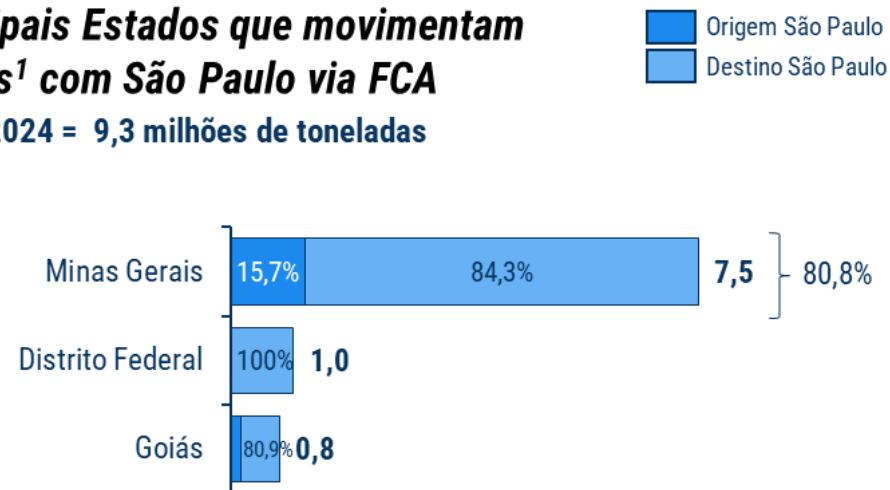
Figura 2.42 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia FCA

Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia FCA entre São Paulo e demais Estados milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via FCA

Total 2024 = 9,3 milhões de toneladas



Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino - 2006 (2025c). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

De fato, a FCA se apresenta com alta relevância para a movimentação de cargas do estado de São Paulo, com perfil principalmente de cargas *inbound*, ou seja, cargas com destino a São Paulo. Minas Gerais é o principal estado originador de cargas para São Paulo através da ferrovia FCA e foi responsável por 80,8% do total em 2024. Somente em 2024 a ferrovia VLI-FCA começou a transportar cargas no sentido *inbound*, carregando cargas em Goiás, que já foi responsável por 20,9% do total movimentado em 2024.

Conforme apresenta a Figura 2.43, existem 9 principais terminais de embarque de grãos agrícolas na ferrovia FCA, sendo que os três principais, Uberaba - SP, Guará - SP e Araguari - MG, foram responsáveis por 87,7% de todo volume embarcado em 2024. A maior parte da movimentação de grãos agrícolas da FCA está no Corredor Centro-Sudeste tendo como principais destinos os portos de Santos - SP e Vitória - ES. sendo quatro destes em São Paulo, quatro em Minas Gerais e um em Goiás.

O terminal de Uberaba - MG é o principal embarcador de grãos agrícolas e foi responsável por 38,2% de todo volume embarcado na VLI-FCA em 2024, equivalente a 5,7 milhões de toneladas. O terminal de Uberaba é um terminal integrador operado diretamente pela VLI que movimenta soja, milho e açúcar.

No Estado de São Paulo o principal terminal embarcador de grãos agrícolas em 2024 foi o de Guará - SP, que embarcou 4,5 milhões de toneladas, exclusivamente composto por açúcar, equivalente a 30,1% do total em 2024, sendo que todo o volume embarcado teve como principal destino o Porto de Santos - SP, principalmente os terminais na margem direita.

Figura 2.43 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia FCA

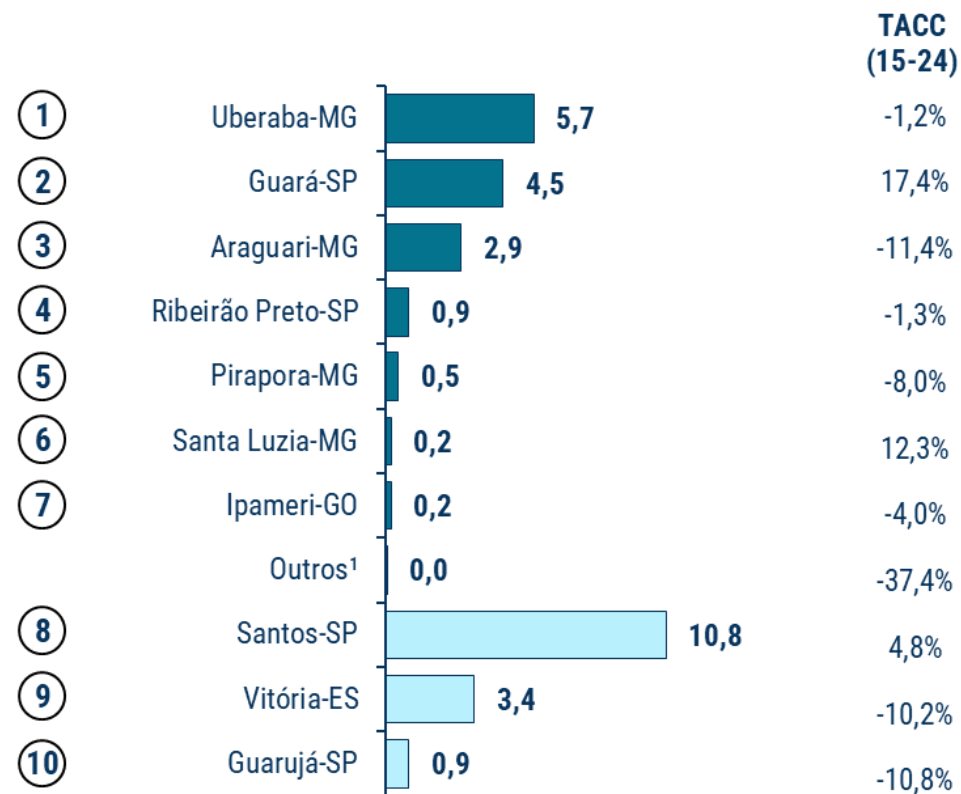
Localização dos principais terminais - granéis agrícolas



Movimentação de granéis agrícolas por terminal

Total 2024 = 15,0 milhões de toneladas

Embarque Desembarque



1) Outros em 2024 inclui: Mato Seco - SP (0,2%) e Estação TUF - SP (0,04%)

Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Já no caso dos granéis minerais, conforme apresenta a Figura 2.44, existem 10 principais terminais, sendo 5 embarcadores e 5 desembarcadores, no entanto somente 2 estão localizados no Estado de São Paulo: Guará - SP e Ribeirão Preto - SP. O ramal da VLI-FCA que passa por São Paulo tem importantes fluxos de bauxita provenientes de Brasília-DF oriundos da Mineração da CBA, que possui uma grande operação em Barro Alto - GO e movimentou 1,0 milhões de tonelada e da mina da CBA em Poços de Caldas que movimentou 345 mil toneladas em 2024 tudo destinado a fábrica de alumínio da CBA em Alumínio - SP.

Além do terminal da CBA, apenas um outro terminal de granel mineral está localizado no estado de São Paulo. Trata-se da Estação TUF em Santos que embarcou 1,2 milhões de toneladas de fertilizantes em 2024 destinados a Uberaba - MG e Catalão - GO.

Os principais terminais embarcadores de granéis minerais estão localizados em Minas Gerais, sendo que o terminal de Patrocínio embarcou 5,5 milhões de toneladas de minério de ferro em 2024, equivalente a 35,6% do total, destinados ao Terminal de Fosfatados em Araxá - MG, que também movimentou 5,5 milhões de toneladas em 2024.

A VLI que opera a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), também opera a concessão da Ferrovia Norte-Sul-Tramo Norte (FNSTN), que compreende o trecho entre Açailândia - MA e Porto Nacional - TO.

Figura 2.44 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia FCA

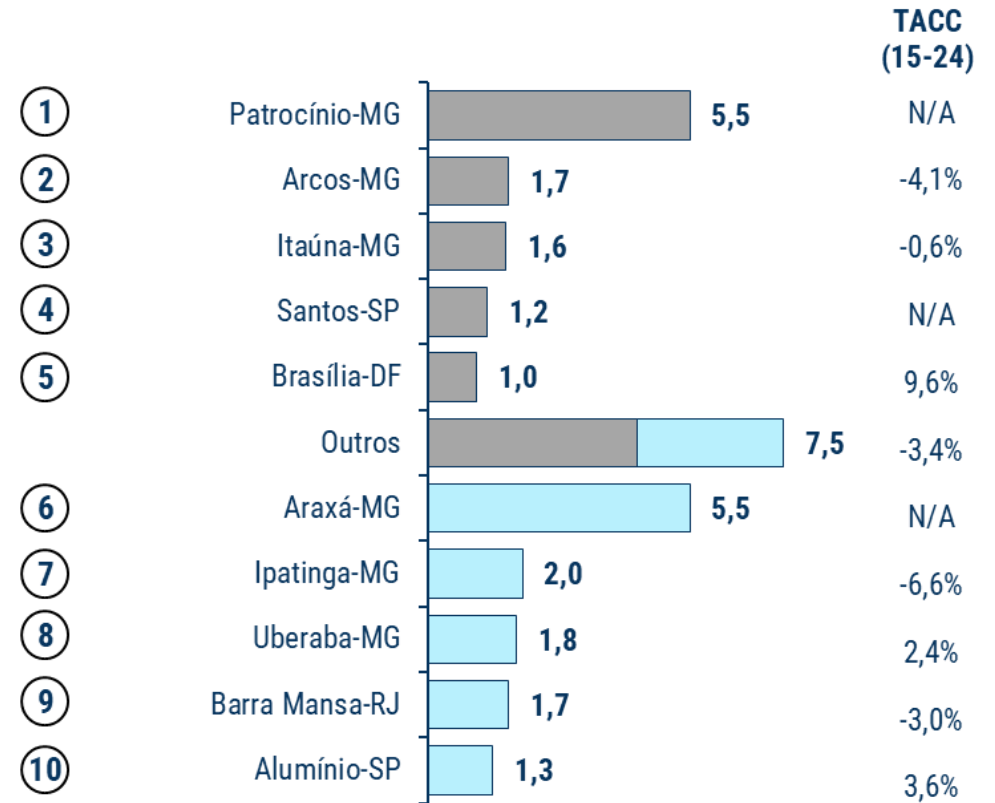
Localização dos principais terminais - granéis minerais



Movimentação de granéis minerais por terminal

Total 2024 = 15,4 milhões de toneladas

Embarque (grey bar) | Desembarque (light blue bar)



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3.8. Malha Sudeste

A Malha Sudeste é uma ferrovia concessionada e operada pela MRS Logística S.A., que possui como principais acionistas as empresas Vale, CSN, Usiminas e Gerdau.

Seu contrato de concessão vence em 2026, no entanto, a MRS já realizou a renovação antecipada da concessão junto ao Governo Federal, sendo que o novo vencimento passou a ser 2056.

A ferrovia possui uma malha com extensão total de 1.643 km, majoritariamente em bitola larga de 1,6 metros e com alguns trechos, aproximadamente 64km, em bitola mista (1,6m e 1,0m), incluindo o acesso ao Porto de Santos - SP. Existe ainda na declaração de rede da ferrovia MRS 160,7 km de malha ferroviária compartilhada entre a MRS e a CPTM, toda em bitola larga. No Estado de São Paulo a MRS possui aproximadamente 660 km de malha implantada e operacional.

Conforme apresenta a Figura 2.45 a malha da ferrovia MRS está presente em 3 estados, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, e possui conexão direta com os portos de Itaguaí - RJ, Rio de Janeiro - RJ e Santos - SP, onde representa o acesso ferroviário aos terminais da margem esquerda do porto (Cubatão/Guarujá), servindo de direito de passagem para outras ferrovias.

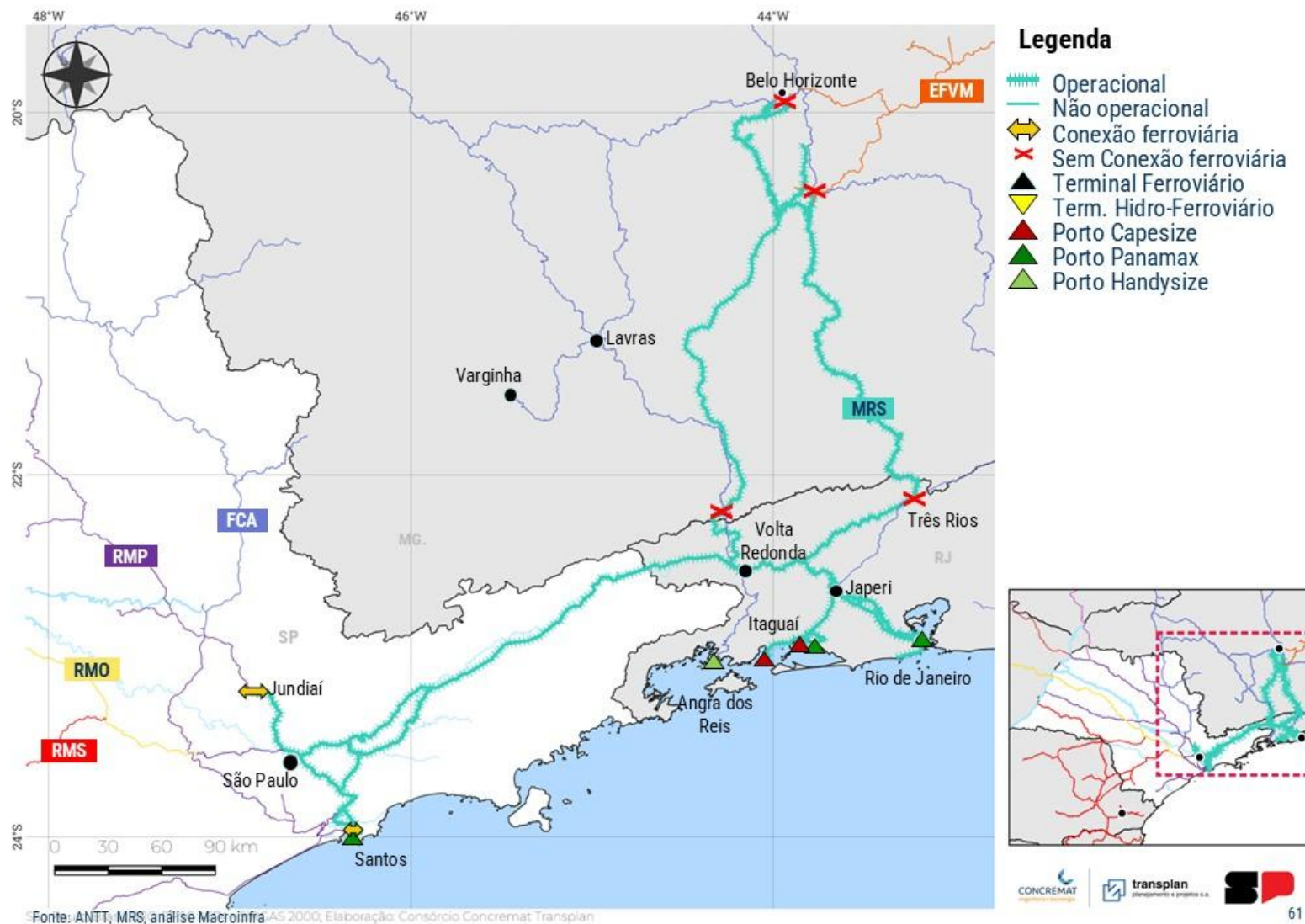
Possui também interligação com a malha da RMP no entorno de São Paulo - SP e na região do Porto de Santos - SP. A MRS cruza também com as ferrovias FCA e EFVM, no entanto, devido à diferença de bitola não existe interligação entre as ferrovias. Existe, porém, a possibilidade de traslado de cargas, sobretudo contêineres e carga geral (siderúrgicos) entre as duas malhas nas cidades de Barra Mansa - RJ e Volta Redonda - RJ apesar da diferença de bitolas, pois ambas as ferrovias andam paralelas neste trecho. No Estado de São Paulo, a Malha Sudeste se conecta à Malha Paulista em dois pontos: Jundiaí - SP e Perequê - SP, sendo que todos os entroncamentos estão ativos.

A MRS é utilizada principalmente para a movimentação de minério de ferro das empresas sócias da ferrovia, movimentado entre a região do Quadrilátero Ferrífero - MG e o Complexo Portuário de Itaguaí - RJ. Além do minério de ferro, essa ferrovia atende também a movimentação de cargas diversas com origem ou destino nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, como produtos siderúrgicos, bauxita, granéis agrícolas (soja, farelo de soja, milho e açúcar), carvão mineral, coque, areia, celulose e contêineres, consolidando-a como um dos eixos logísticos mais relevantes do Brasil.

Destacam-se, ainda, os fluxos de contêineres e produtos agrícolas, especialmente por meio da integração com terminais retroportuários e polos logísticos situados nas regiões do Vale do Paraíba e Alto Tietê.

A ferrovia apresenta elevados índices de produtividade (Densidade de tráfego de 11,72 milhões de TKU por km, velocidade média de percurso de 36,84 km/hr em 2024) e capacidade de transporte com trens trafegando com média velocidade e com poucas restrições de capacidade, não sendo observados a princípio gargalos de capacidade nos principais trechos da sua malha, porém, essa análise será realizada posteriormente no produto D6 do presente estudo.

Figura 2.45 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da MRS



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em out/2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Destaca-se na malha da ferrovia MRS três principais linhas/eixos ferroviários que conectam importantes polos industriais e logísticos: Ferrovia do Aço, Linha do Centro, Linha Santos-Jundiaí, Acesso ao Porto de Santos, eixo São Paulo-Rio de Janeiro.

Ferrovia do Aço (Jeceaba – Saudade): corredor exclusivo para transporte de minério de ferro do quadrilátero ferrífero em Minas Gerais, rumo ao litoral fluminense, localizado nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro;

Linha do Centro (Rio de Janeiro – Belo Horizonte): utilizada para o retorno de vagões vazios em sistema de carrossel logístico, localizado nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro;

Linha Santos–Jundiaí: na Região Metropolitana de São Paulo, a malha em bitola larga da MRS se interliga com a malha da ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP) em bitola mista em Jundiaí - SP, permitindo assim a conexão ferroviária do estado do Rio de Janeiro com o interior do estado de São Paulo e com as regiões Centro-Oeste e Norte, através das malhas das ferrovias Rumo Malha Norte (RMN) e Rumo Malha Central (RMC). Esse trecho possui alto tráfego de contêineres e produtos industriais.

Importante ressaltar que na área urbana de São Paulo, a ferrovia MRS compartilha trechos de sua malha com a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e agora também com a TIC Trens, destinada à movimentação de passageiros, fato que gera restrições à movimentação de cargas com consequentes limitações de capacidade. Nesse contexto, a segregação das linhas ferroviárias de cargas da MRS da malha da CPTM representa uma grande parcela dos investimentos obrigatórios da MRS para a renovação da concessão. Já foram executados 12 km de segregação de via no trecho leste, entre as estações Manoel Feio e Suzano, e está prevista a execução de cerca de 95 km no trecho sudeste, de Jundiaí até Rio Grande da Serra. Essas obras têm previsão de conclusão até 2032.

O novo acordo de concessão da ferrovia sob gestão da MRS Logística contempla diversos investimentos em melhorias com intervenções ferroviárias, entre as quais a separação de cerca de 90 km de trilhos atualmente utilizados de forma compartilhada com os trens metropolitanos da CPTM, na região metropolitana de São Paulo, que serão detalhados à frente nesse Relatório D6.

Acesso ao Porto de Santos: a ferrovia MRS permite o acesso direto aos terminais localizados na margem esquerda do Complexo Portuário de Santos e dá acesso a malha da FIPS na margem direita, que permite o acesso aos terminais localizado dentro da área do Porto Público. A FIPS se trata da malha ferroviária interna do Porto de Santos, concessionada desde 2023 pelo prazo de 35 anos às empresas Rumo, VLI e MRS, que será tratada em detalhes nesse estudo.

Vale ressaltar que a MRS possui infraestrutura de cremalheira para vencer os 800 metros de desnível da Serra do Mar, onde os trens enfrentam rampas entre 8% e 10% de inclinação para acessar o complexo portuário, uma operação única no país, que exige tração especial.

Eixo ferroviário São Paulo–Rio de Janeiro: a conexão logística ferroviária existente no eixo São Paulo-Rio de Janeiro trata basicamente da malha implantada em bitola larga (1,60 metros) e operacional da ferrovia MRS que se estende por aproximadamente 530 km interligando as regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio de Janeiro, conectando diretamente os complexos portuários do Rio de Janeiro - RJ, Itaguaí - RJ e Santos - SP, passando ainda por importantes polos econômicos regionais como, por exemplo, São José dos Campos, Taubaté e Guaratinguetá no Vale do Paraíba Paulista, além de Barra Mansa e Volta Redonda no Sul Fluminense.

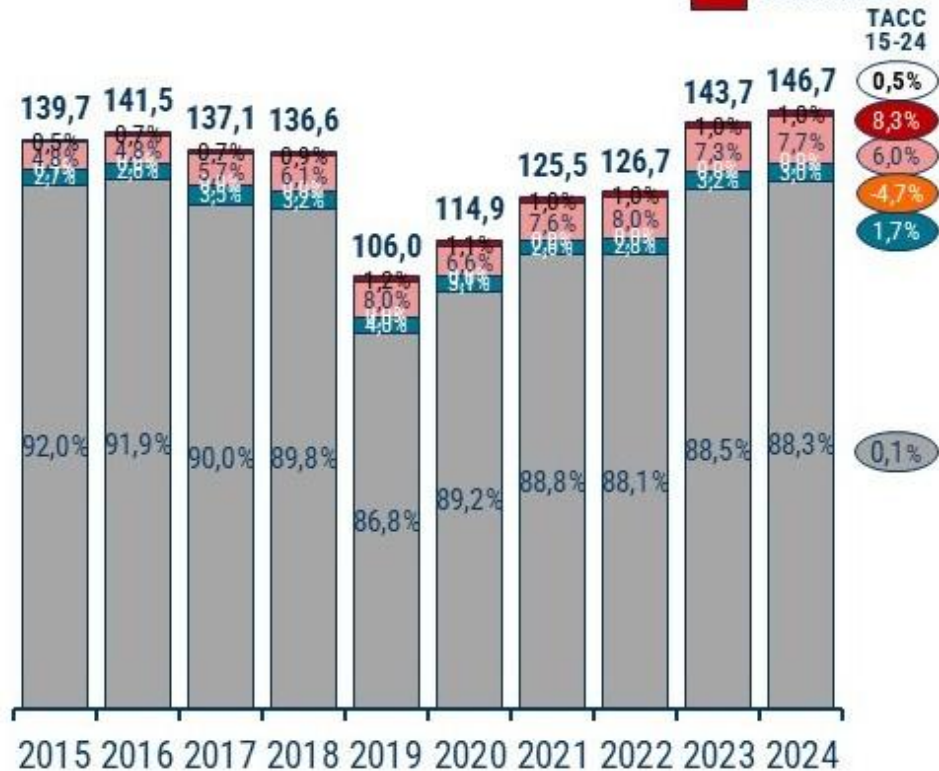
A movimentação de cargas da ferrovia MRS foi de 146,7 milhões de toneladas em 2024, o que representa um crescimento médio anual de apenas 0,5% desde 2015. O principal destaque da ferrovia é a movimentação de granéis minerais, que representou 88,3% do volume total transportado em 2024, conforme apresenta a Figura 2.46.

Destacam-se também os aumentos na movimentação de contêineres e de cargas gerais nos últimos 10 anos, com crescimento médio anual de 8,3% e 6,0%, respectivamente. Por sua vez, cabe registrar a redução na movimentação de granéis líquidos na MRS, da ordem de 4,7% ao ano desde 2015.

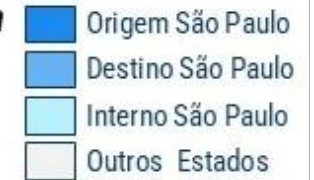
No caso da MRS, em média 10,6% de todo volume de cargas movimentado na ferrovia nos últimos 10 anos tiveram origem e/ou destino no Estado de São Paulo. Apesar da baixa representatividade, em função do grande volume de cargas transportado na ferrovia, a MRS é também bastante representativa para a movimentação de cargas do Estado através do modal ferroviário.

Figura 2.46 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia MRS

Evolução da movimentação de cargas da ferrovia MRS por tipo de carga¹
milhões de toneladas



Evolução da movimentação de cargas da MRS por origem e destino de carga¹
milhões de toneladas



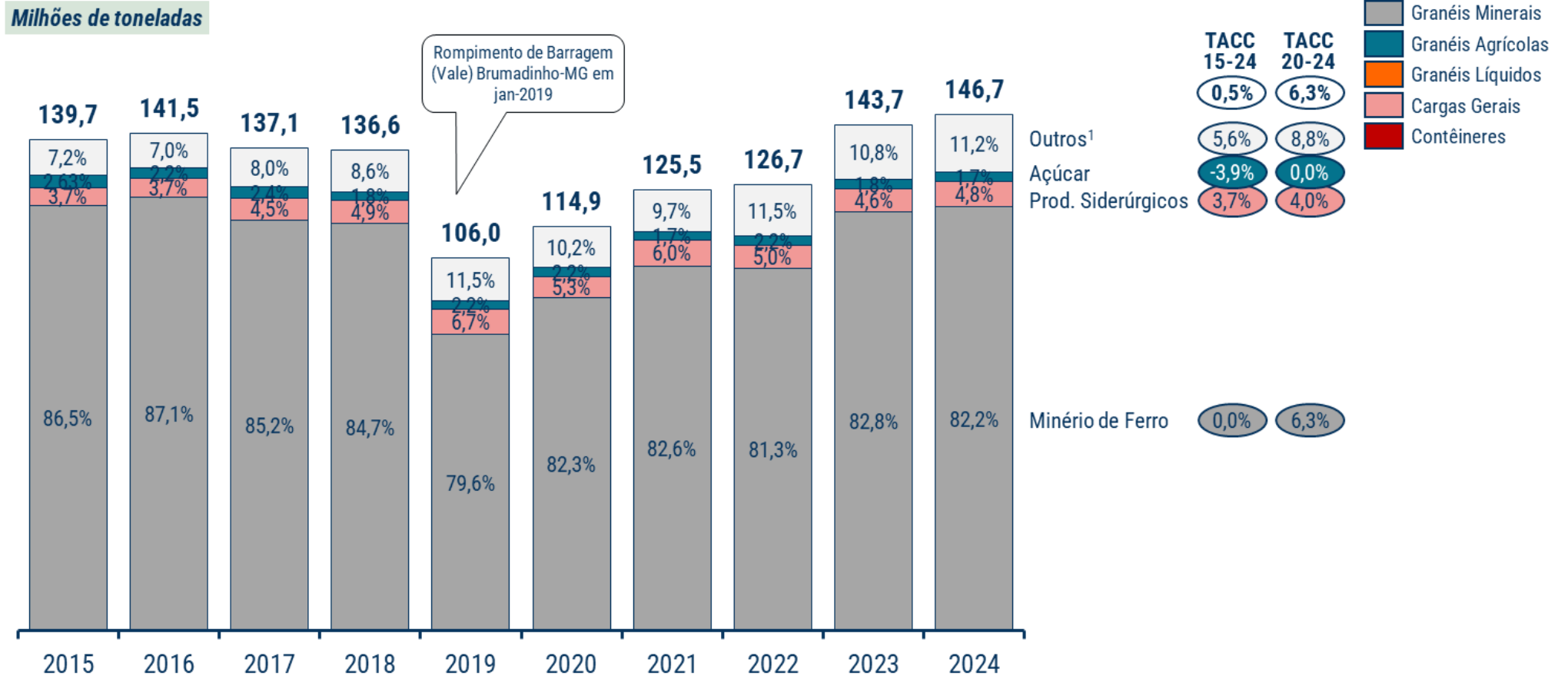
1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino (2025c). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

De fato, conforme apresenta a Figura 2.47 o minério de ferro sempre foi a principal carga da ferrovia MRS, que atingiu seu pico histórico em 2016 com 123,3 milhões de toneladas, porém em 2019 esse volume caiu para 84,3 milhões de toneladas em função do acidente com a barragem da Vale em Brumadinho - MG. Já as cargas gerais, principalmente os produtos siderúrgicos, foram responsáveis pelo segundo maior volume de cargas transportadas na MRS e apresentaram crescimento médio anual de 6,0% no período.

A movimentação de cargas exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia MRS, conforme apresenta a Figura 2.48, reduziu de 7,4 milhões de toneladas em 2015 para 7,0 milhões de toneladas em 2024, portanto, uma redução média anual de 0,6% no período.

Figura 2.47 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia MRS por Produto

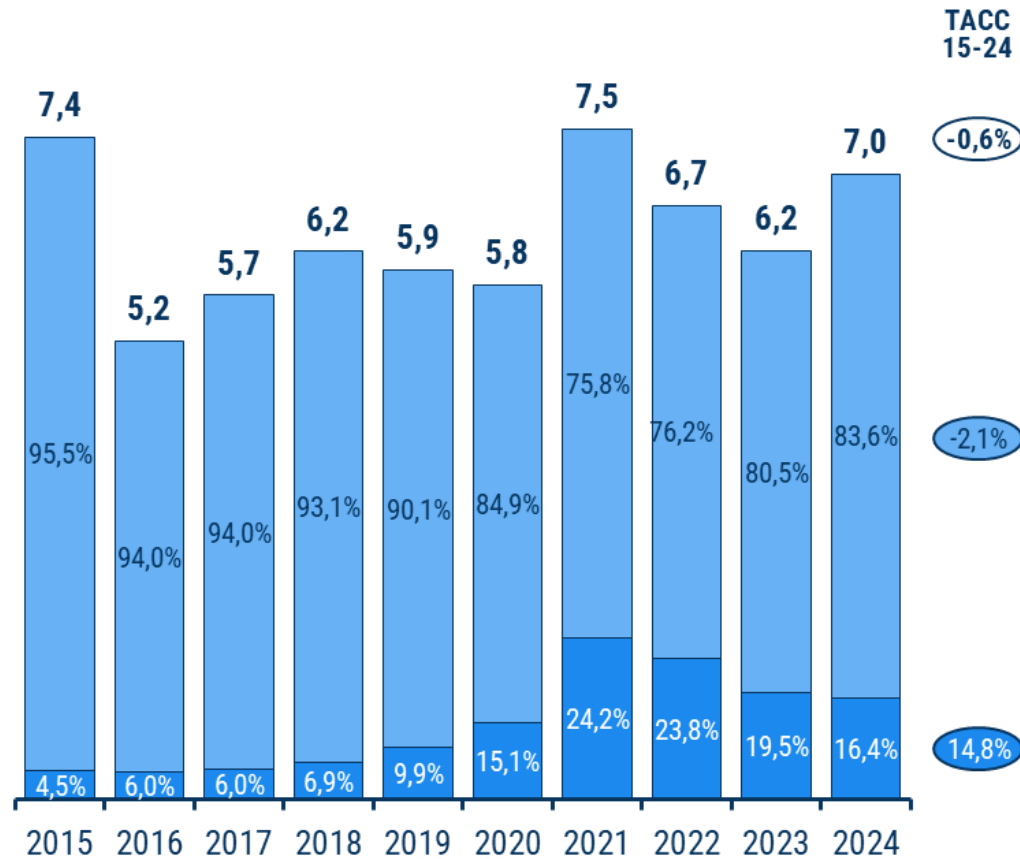


1) Outros em 2024 inclui: celulose (2,3%), ferro gusa (1,3%), carvão mineral (1,1%), coque (1,1%), cimento (1,1%), contêineres (1,1%), milho (0,6%), soja (0,6%), bauxita (0,4%), entre outros.

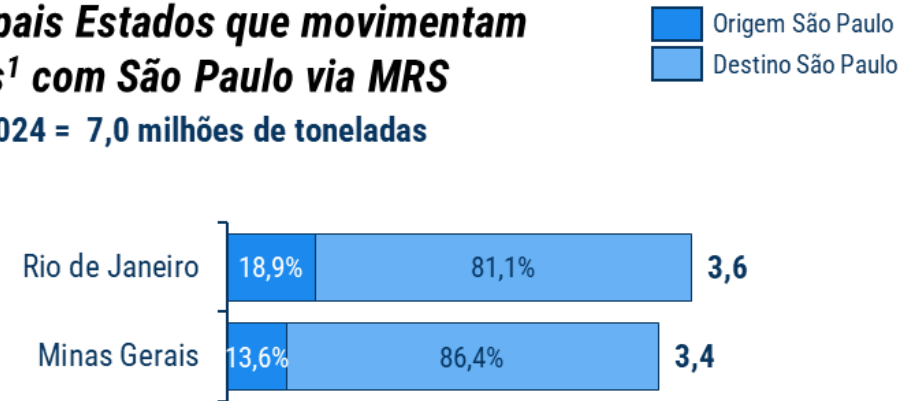
Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino (2025c). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan..

Figura 2.48 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia MRS

Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia MRS entre São Paulo e demais Estados milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via MRS Total 2024 = 7,0 milhões de toneladas



Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino (2025c). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Apesar da ligeira queda, o volume movimentado em 2024, assim como nos anos de 2015, 2021 e 2022, está acima da média do período, de apenas 6,3 milhões de toneladas, portanto, positiva e relevante para a movimentação de cargas do estado de São Paulo. De fato, a MRS apresenta um perfil principalmente de cargas *inbound*, ou seja, cargas com destino à São Paulo, sendo que tanto o Rio de Janeiro quanto Minas Gerais se dividem como principais estados originadores de cargas para São Paulo através da ferrovia MRS, com volumes muito parecidos, de 3,6 e 2,4 milhões de toneladas em 2024, respectivamente.

No eixo São Paulo-Rio de Janeiro, as principais cargas movimentadas são produtos siderúrgicos, cimento e granéis minerais como minério de ferro, bauxita e coque. Os produtos siderúrgicos, carga de maior volume, são movimentados desde a região do Sul fluminense, onde está localizada a planta industrial da CSN de Volta Redonda, com destino à região Metropolitana de São Paulo, de onde segue também pelo modo rodoviário para o abastecimento do consumo das regiões Sul e Centro-Oeste.

Conforme apresenta a Figura 2.49, existem 9 principais terminais de granéis minerais na ferrovia MRS, sendo 5 embarcadores localizados em Minas Gerais e 4 desembarcadores localizados no Rio de Janeiro. Os 3 principais terminais embarcadores foram responsáveis por 80,7% de todo volume embarcado em 2024, sendo praticamente todo o volume de minério de ferro para exportação via portos dos complexos portuários de Sepetiba/Itaguaí - RJ e Mangaratiba - RJ.

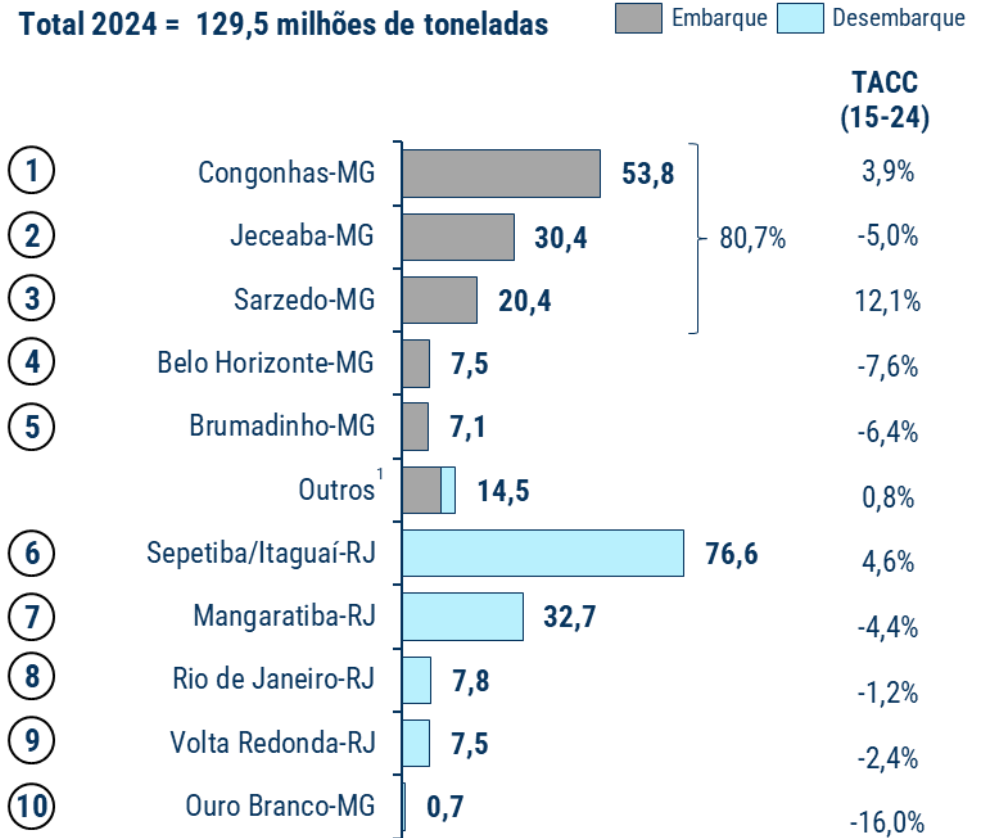
No Estado de São Paulo existem 5 terminais embarcadores de granéis minerais na ferrovia MRS, em Pindamonhangaba, Cruzeiro, Mogi das Cruzes, Roseira e Suzano, que foram juntos responsáveis por apenas 1,0% de todo granel mineral embarcado em 2024. Apesar da baixa representatividade na MRS, em relação ao volume de minério de ferro transportado, destaca-se o volume embarcado de coque e carvão mineral em Pindamonhangaba, de 426,0 mil toneladas em 2024 para abastecimentos das usinas siderúrgicas em Ouro Branco - MG, Vespasiano - MG e Volta Redonda - RJ.

Figura 2.49 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Minerais da Ferrovia MRS

Localização dos principais terminais - granéis minerais



Movimentação de granéis minerais por terminal



1) Outros em 2024 inclui: Sepetiba - RJ (2,0%), São Braz do Suaçuí (1,7%), Itutinga (0,7%), Paraíba do Sul (0,5%), Itaguaí - RJ (0,4%), Pindamonhangaba (0,3%), entre outros; 2) Outros em 2024 inclui: Alumínio - SP (0,5%), São Paulo - SP (0,4%), Mogi das Cruzes - SP (0,4%), Santo André - SP (0,4%), Sarzedo - MG (0,3%), entre outros

Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Existem também 5 terminais desembarcadores de granéis minerais na ferrovia MRS no Estado de São Paulo, em Alumínio, São Paulo, Mogi das Cruzes, Santo André e Pindamonhangaba, que foram juntos responsáveis por apenas 1,9% de todo granel mineral desembarcado em 2024. O principal é a fábrica de alumínio da CBA em Alumínio - SP, onde foram desembarcadas 611,0 mil toneladas de bauxita, provenientes da malha da MRS em 2024.

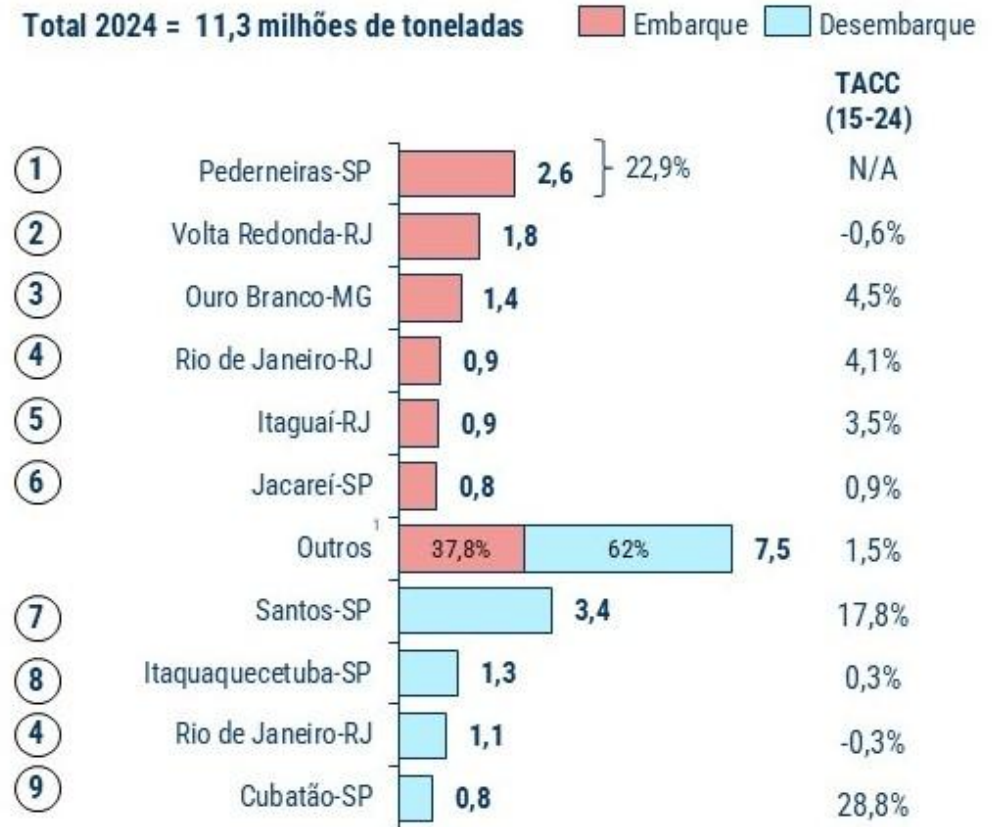
No caso das cargas gerais, o destaque é para o embarque de celulose da Bracell em Pederneiras - SP, conforme apresenta a Figura 2.50, responsável pela movimentação de 2,6 milhões de toneladas em 2024. O principal destino das cargas gerais transportadas na ferrovia MRS é o porto de Santos, principalmente nos terminais da margem direita onde se encontram dois dos três principais terminais de celulose. Merece destaque também o terminal da Suzano em Jacareí - SP que embarcou 847,7 mil toneladas de celulose, também com destino à Santos. Nos desembarques, o destaque é para os terminais de Itaquaquetuba - SP, que desembarcaram 1,3 milhões de toneladas de produtos siderúrgicos em 2024.

Figura 2.50 - Principais Terminais Movimentadores de Cargas Gerais da Ferrovia MRS

Localização dos principais terminais – carga geral



Movimentação de carga geral por terminal



1) Outros em 2024 inclui: Ouro Preto - MG (7,3%), Cubatão - SP (5,0%), São Brás do Suaçuí - MG (3,7%), Juiz de Fora - MG (1,6%), Belo Horizonte - MG (1,4%), entre outros;

2) Outros em 2024 inclui: Volta Redonda - RJ (6,4%), Itaguaí - RJ (5,7%), Belo Horizonte - MG (5,3%), Mogi das Cruzes - SP (4,3%), Caçapava - SP (4,1%), Santo André - SP (3,0%), Pindamonhangaba - SP (1,8%), entre outros

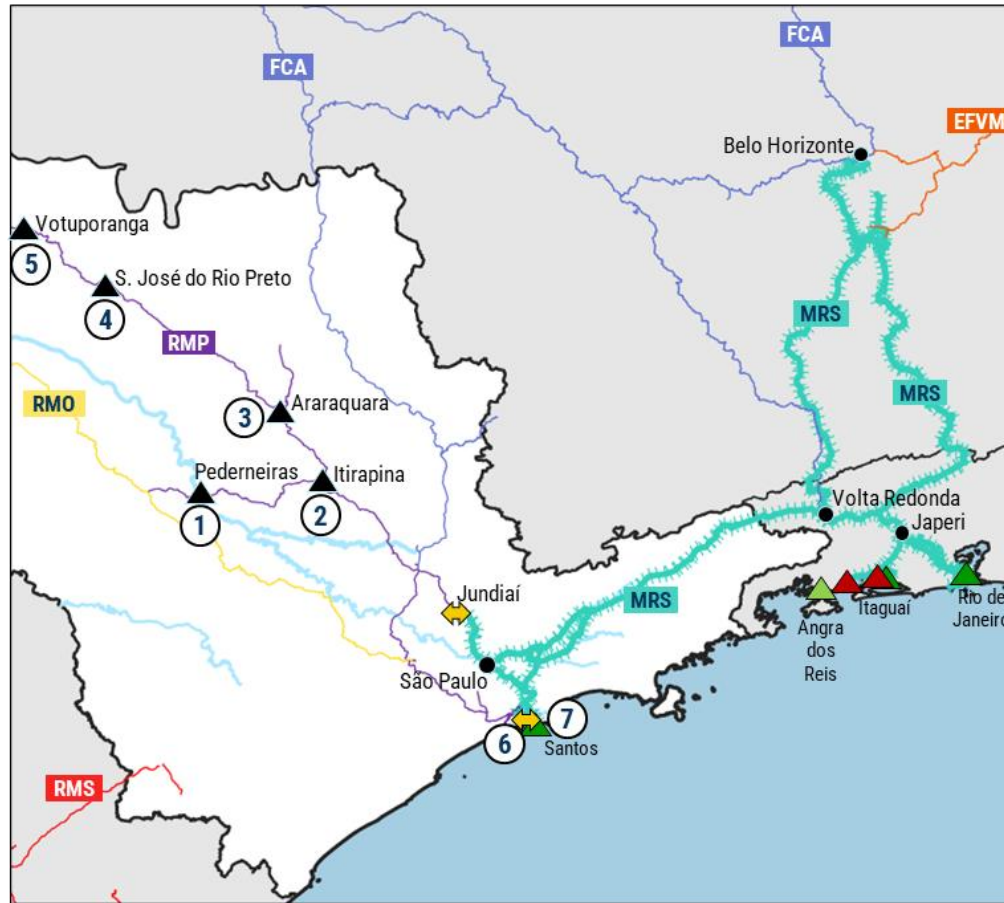
Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

No caso dos grãos agrícolas conforme apresenta a Figura 2.51, todos os terminais de embarque na ferrovia MRS estão localizados no Estado de São Paulo, porém, na malha ferroviária da Rumo Malha Paulista (RMP). De fato, há um acordo operacional e comercial entre a Rumo e a MRS que permite que a MRS possa capturar cargas em certas localidades da Rumo Malha Paulista.

Os três principais terminais de embarque, Pederneiras - SP, Itirapina - SP e Pradópolis - SP, foram responsáveis por 88,0% de todo volume embarcado em 2024, equivalente a 3,9 milhões de toneladas, sendo que todo o volume foi transportado ao complexo portuário de Santos, principalmente nos terminais da margem direita onde se encontram os principais terminais exportadores de grãos agrícolas. Os grãos agrícolas embarcados na MRS em Pederneiras - SP são provenientes de São Simão - GO através da hidrovia do Tietê-Paraná, como será apresentado mais adiante no capítulo hidroviário.

Figura 2.51 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia MRS

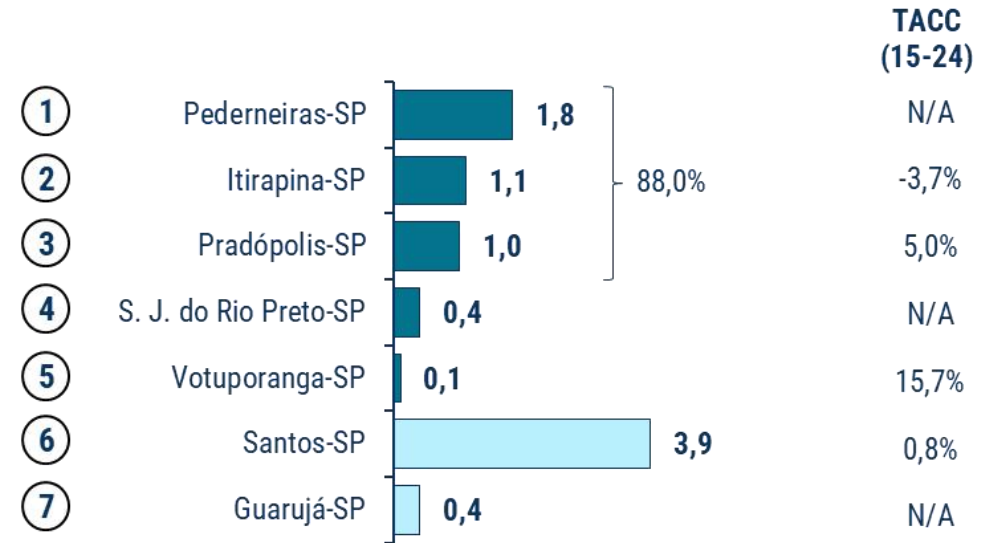
Localização dos principais terminais - granéis agrícolas



Movimentação de granéis agrícolas por terminal

Total 2024 = 4,3 milhões de toneladas

Embarque Desembarque



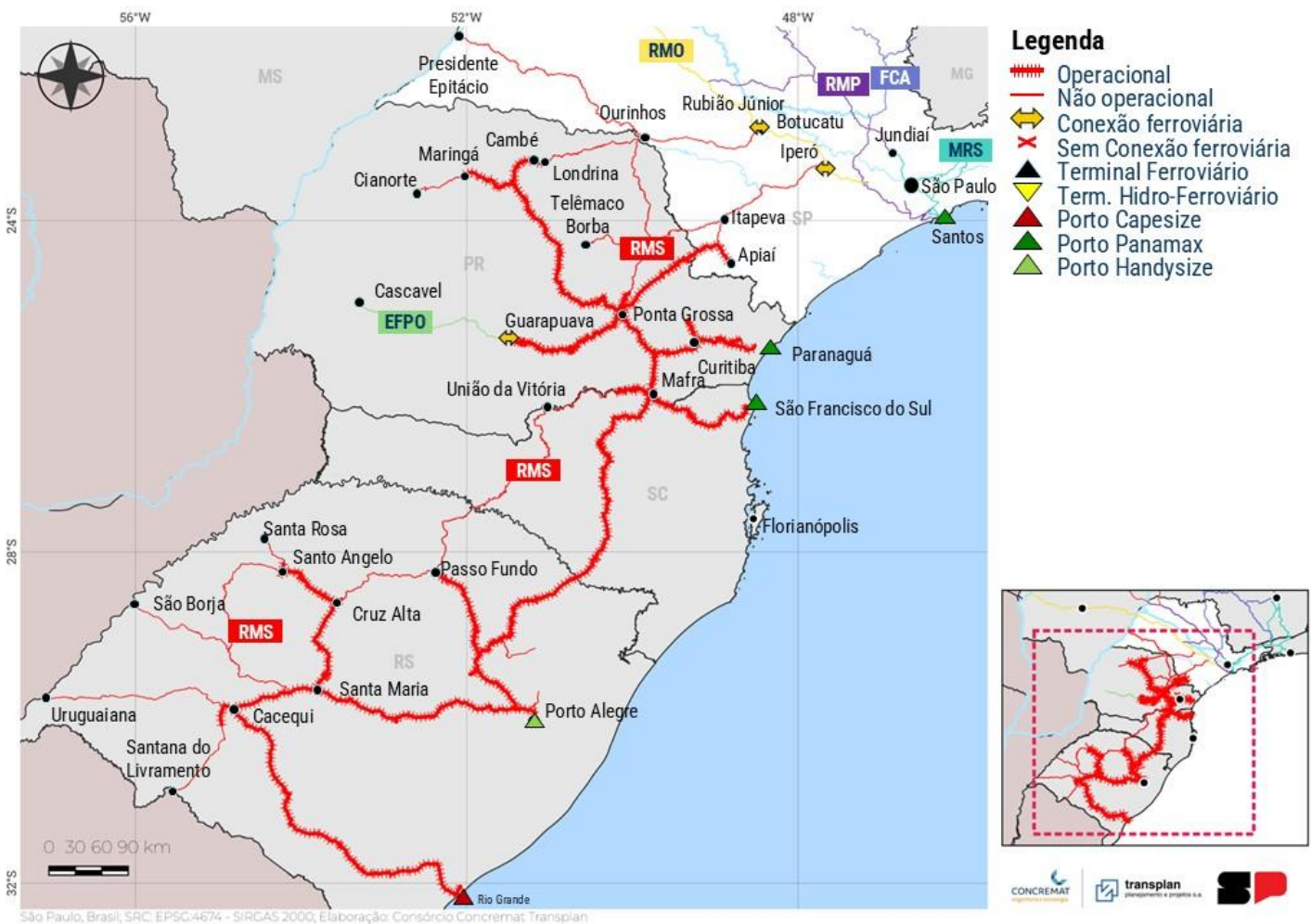
Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3.9. Rumo Malha Sul

A Ferrovia Rumo Malha Sul (RMS) é uma ferrovia concessionada e operada pela empresa Rumo, através de um Contrato de Concessão com vencimento previsto para o ano de 2027, atualmente em processo de negociação da renovação da Concessão junto ao Governo Federal.

A RMS possui um total de 7.223,4 km de malha ferroviária implantada em bitola métrica, atendendo aos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo. Conforme apresenta a Figura 2.52, no Estado de São Paulo a RMS possui aproximadamente 874,5 km de malha implantada, porém, quase a totalidade dessa malha em território paulista não se encontra operacional, sendo operacional somente o ramal para Apiaí - SP.

Figura 2.52 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da Rumo Malha Sul (RMS)



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a); GADM (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A ferrovia se conecta aos portos de Rio Grande - RS, São Francisco do Sul - SC e Paranaguá - PR, interligando-se ainda com a malha ferroviária da Ferroeste, em Guarapuava - PR, de onde é possível chegar à Cascavel - PR.

No Estado de São Paulo, a Rumo Malha Sul (RMS) se conecta com a ferrovia Rumo Malha Oeste (RMO) em dois pontos, Rubião Júnior - SP e Iperó - SP, que por sua vez permite a conexão com a Malha Paulista nos entroncamentos localizados em Bauru - SP, Mairinque - SP e Alumínio - SP, formando um importante elo de integração ferroviária até o complexo portuário de Santos. Apesar do potencial de conexão com o porto de Santos, não existe de fato movimentação de carga ferroviária entre as malhas Sul e o porto de Santos via malha Oeste.

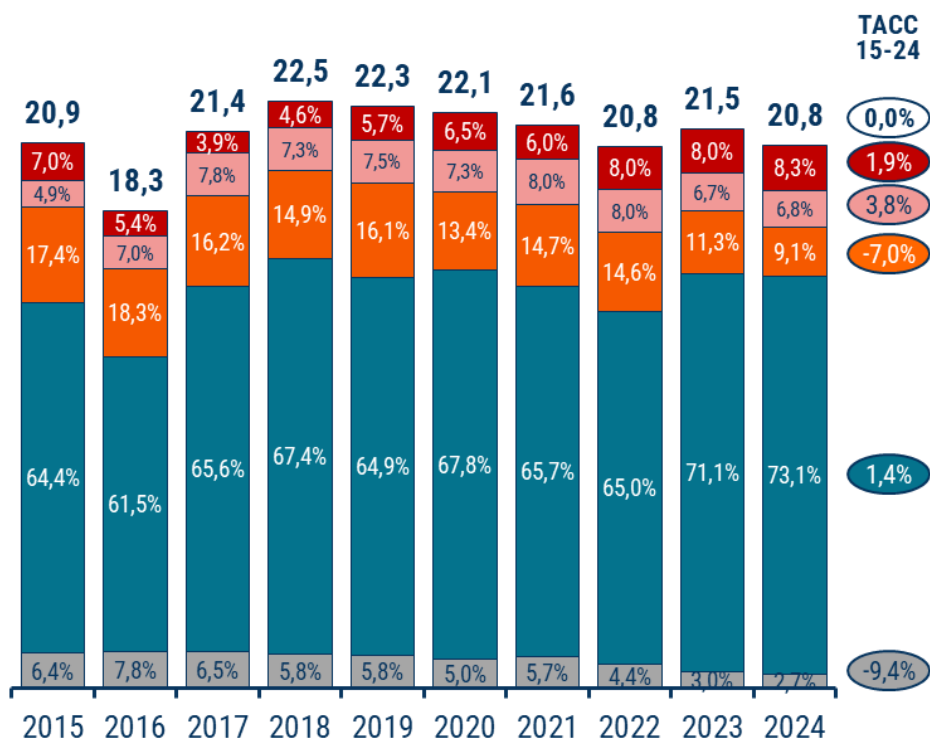
A RMS exerce um papel estratégico no escoamento de commodities agrícolas, produtos industriais e insumos diversos provenientes das regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil, principalmente a produção do agronegócio dos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul embarcados através dos terminais de Maringá - PR, Marialva - PR, Rolândia - PR, Londrina - PR e Ponta Grossa - PR e do estado do Rio Grande do Sul embarcados através dos terminais de Cruz Alta - RS e Passo Fundo - RS, entre outros.

A ferrovia possui um traçado antigo, com índices baixos de produtividade e eficiência operacional (Densidade de tráfego de 0,18 milhões de TKU por km, velocidade média de percurso de 12,75 km/hr em 2024), e apresenta potenciais restrições em trechos da sua malha, nos quais os trens trafegam em baixa velocidade. Entre as principais cargas historicamente transportadas, destacam-se a soja e o farelo de soja, combustíveis, açúcar, fertilizantes e celulose. Também compõem o fluxo logístico os contêineres, cimento, cal e insumos da indústria cimenteira, bem como materiais destinados à construção civil.

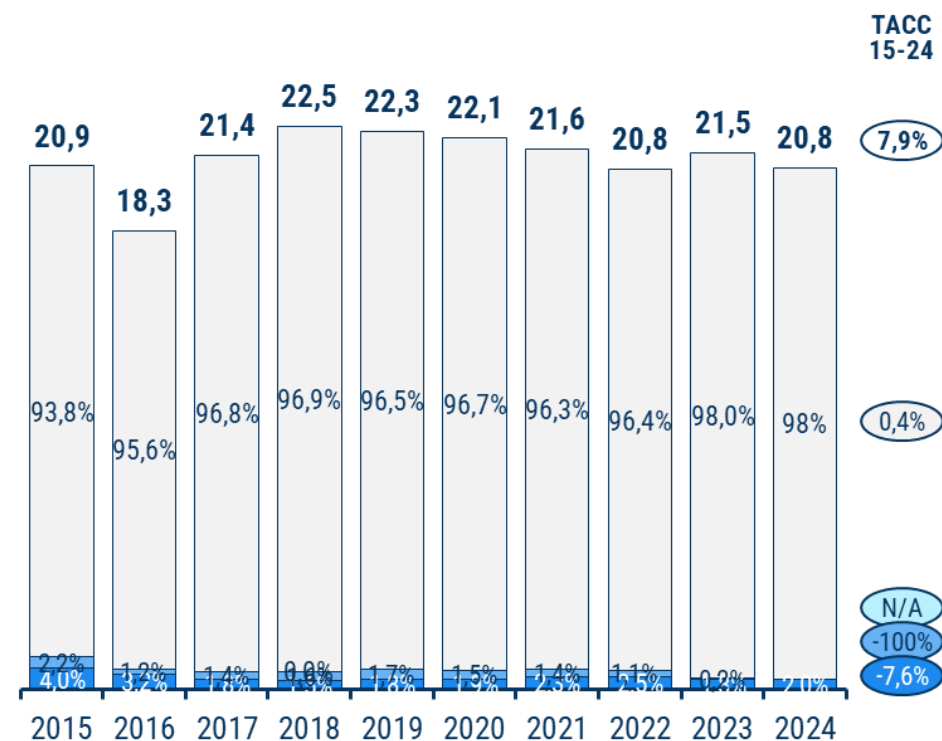
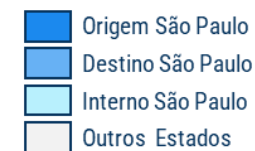
Conforme apresenta a Figura 2.53, a ferrovia Rumo Malha Sul movimentou 20,8 milhões de toneladas de cargas em 2024, volume esse que se apresenta estável ao longo dos últimos dez anos, sendo que os principais produtos movimentados são os grãos agrícolas, responsáveis por 73,1% do volume total movimentado.

Figura 2.53 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMS

Evolução da movimentação de cargas da ferrovia RMS por tipo de carga¹
milhões de toneladas



Evolução da movimentação de cargas da RMS por origem e destino de carga¹
milhões de toneladas



1) Não inclui cargas de direito de passagem de outras ferrovias

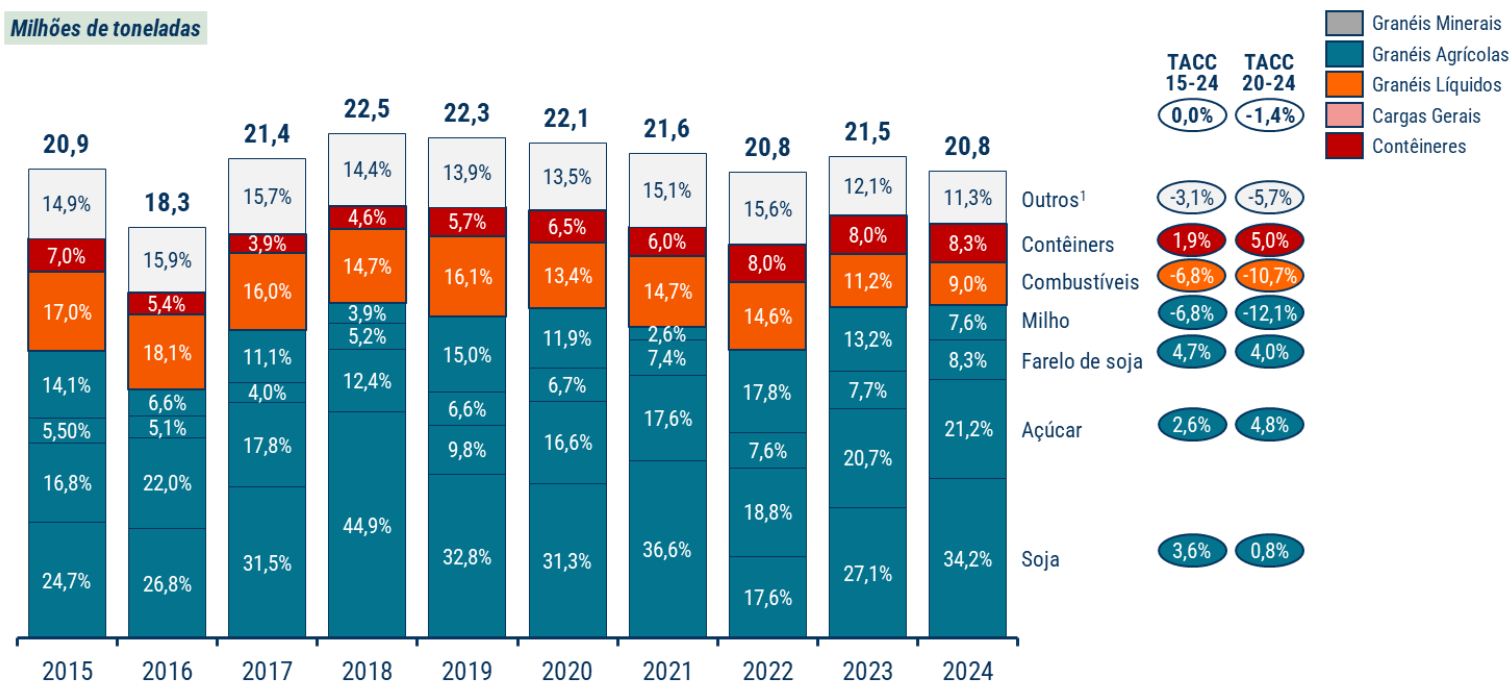
Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino (2025c). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan..

Destaca-se ainda os volumes crescentes de cargas gerais e contêineres, que apresentaram crescimento médio de 3,8% e 1,9% ao ano desde 2015, respectivamente. Por sua vez é preciso registrar a redução da movimentação dos granéis líquidos na RMS, de 7,0% ao ano no período.

De fato, a representatividade das cargas com origem e/ou destino no Estado de São Paulo movimentadas através da RMS têm diminuído desde 2015 quando era de 6,2% do total movimentado para apenas 2,0% em 2024, o que caracteriza sua baixa representatividade para a movimentação de cargas do Estado através do modal ferroviário.

Conforme apresenta a Figura 2.54, os granéis líquidos combustíveis apresentaram reduções expressivas de 6,8% ao ano, portanto, perdendo espaço na ferrovia, sendo que o volume transportado na ferrovia RMS reduziu de 3,6 para 1,9 milhão de toneladas entre 2015 e 2024.

Figura 2.54 - Evolução da Movimentação de Cargas¹ da Ferrovia RMS por Produto



1) Outros em 2024 inclui: cimento acondicionado (4,2%), celulose (2,6%), álcool (1,8%), fertilizantes (1,8%), entre outros.

Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino (2025c). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Apesar de apenas 4 principais granéis agrícolas, soja, açúcar, farelo de soja e milho, terem sido responsáveis pelo maior volume de cargas transportadas pela ferrovia RMS, equivalente a 71,4% do volume total em 2024, vale ressaltar que os volumes de açúcar, soja e farelo de soja aumentaram 4,7%, 3,6% e 2,6% ao ano, respectivamente, enquanto os volumes de milho reduziram 6,8% ao ano no período.

A movimentação de cargas exclusivamente interestaduais com origem ou destino em São Paulo através da ferrovia RMS, conforme apresenta a Figura 2.55, reduziu de 1,3 milhões de toneladas em 2015 para apenas 415,6 mil toneladas em 2024. Vale ressaltar que houve movimentação no sentido *inbound* na ferrovia RMS até 2022, porém, em 2023 reduziu expressivamente e desde 2024 é exclusivamente no sentido *outbound*, com destino ao Paraná.

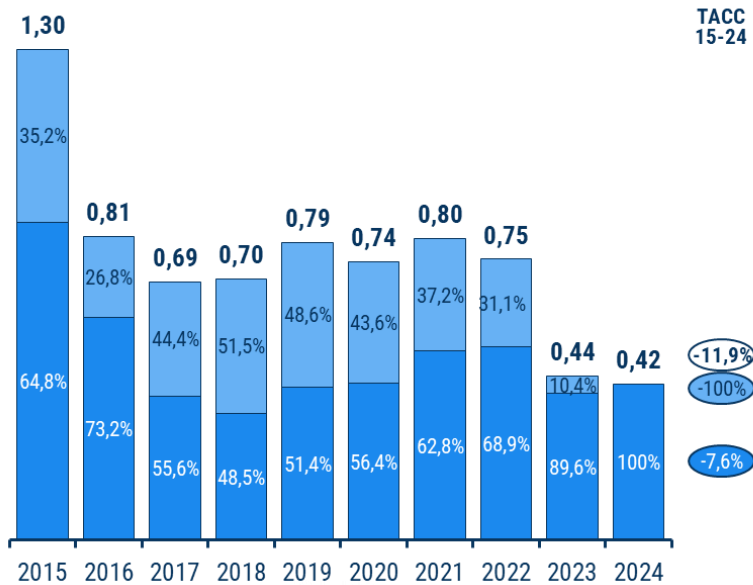
Vale destacar que afóra os pequenos fluxos de cimento acondicionado sendo transportado entre Apiaí - SP e Uvaranas - PR (216 mil tons) e Londrina - PR (200 mil tons) em 2024, não há mais fluxos ferroviários interestaduais entre o estado de São Paulo e os outros estados da região Sul. De fato, até 2017 havia fluxos de contêineres saindo de Tatuí - SP com destino a Uruguaiana - RS e de lá para a Argentina. Estes fluxos eram muito pequenos (menos de 100 mil tons/ano) e

acabaram sendo descontinuados pela Rumo quando esta fechou o seu terminal em Tatuí - SP. Um dos motivos principais para o baixo volume de carga era a baixa eficiência operacional da Rumo no trecho, que fazia com que as cargas tivessem um transit-time muito elevado, o que elevava o custo de estoque em trânsito de mercadorias de maior valor agregado transportadas em contêineres, o que acabou por afugentar embarcadores que preferem o modal rodoviário que é muito mais rápido. Também havia fluxos de combustíveis entre a refinaria em Araucária - PR e Ourinhos - SP, porém estes foram descontinuados em 2023 por conta do estado crítico da malha que chega em Ourinhos - SP que não davam a segurança necessária para o transporte de produtos inflamáveis. Estes fluxos foram substituídos pelo modal rodoviário.

Figura 2.55 - Evolução da Movimentação de Cargas Interestaduais através da Ferrovia RMS

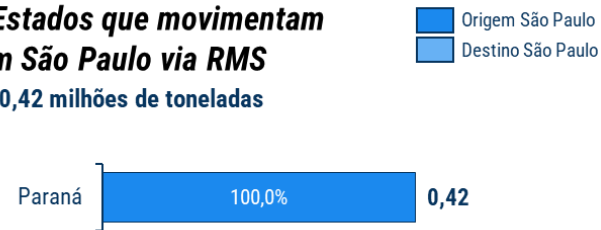
Evolução da movimentação de cargas¹ da ferrovia RMS entre São Paulo e demais Estados

milhões de toneladas



Principais Estados que movimentam cargas¹ com São Paulo via RMS

Total 2024 = 0,42 milhões de toneladas



Fonte: ANTT Transporte de Carga - Origem Destino (2025c). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Conforme apresenta a Figura 2.56, existem seis principais terminais de embarque de grãos agrícolas na ferrovia Rumo Malha Sul (RMS), sendo que os dois principais estão localizados bastante próximos um do outro, Maringá - PR e Marialva - PR, e foram responsáveis por 59,8% de todo volume embarcado em 2024, que atingiu 15,2 milhões de toneladas.

Figura 2.56 - Principais Terminais Movimentadores de Granéis Agrícolas da Ferrovia RMS

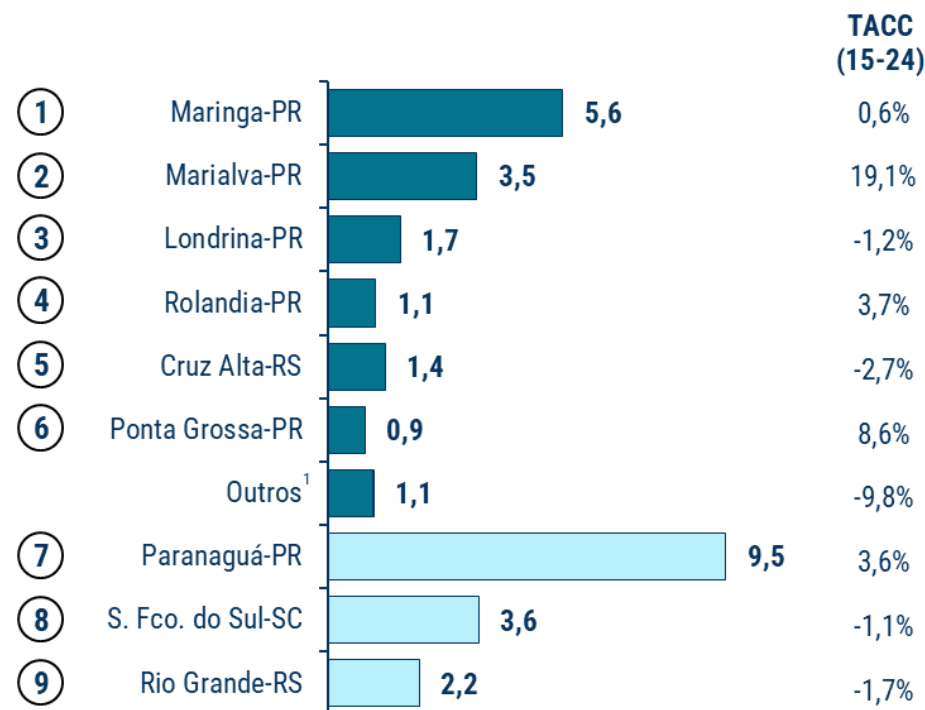
Localização dos principais terminais - graneis agrícolas



Movimentação de graneis agrícolas por terminal

Total 2024 = 15,2 milhões de toneladas

Embarque (dark blue bar) | Desembarque (light blue bar)



1) Outros em 2024 inclui: Ijuí - RS (1,8%), Cascavel (1,5%), Júlio de Castilhos (1,2%), Cacequi - RS (1,0%), entre outros

Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a); GADM (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Todo o volume de graneis agrícolas transportado na ferrovia RMS teve como destino a exportação através dos portos do Sul, sendo que o complexo portuário de Paranaguá foi responsável por 62,1% do total em 2024, equivalente a 5,6 milhões de toneladas. De fato, não existem terminais de graneis agrícolas no Estado de São Paulo movimentando cargas através da ferrovia RMS.

No caso das cargas gerais, conforme apresenta a Figura 2.57, a principal carga transportada é a celulose a partir da fábrica da Klabin em Ortigueira - PR, com destino a exportação através do Porto de Paranaguá, sendo que em 2024 foram transportadas 550,1 mil toneladas nessa rota, equivalente a 38,5% do total.

O segundo maior volume de cargas gerais transportada pela RMS é o cimento acondicionado, sendo que os embarques na fábrica da Votorantim em Rio Grande do Sul - PR totalizaram 460,3 mil toneladas em 2024, com destino aos terminais de Maringá - PR, Londrina - PR e Cascavel - PR, portanto, um fluxo interno do Paraná.

Já no Estado de São Paulo, o terceiro maior volume embarcado de cargas gerais na RMS ocorreu na fábrica da Intercement em Apiaí - SP, responsável pela movimentação de 416,6 mil toneladas em 2024, com destino aos terminais de Uvaranas - PR e Londrina - PR, portanto, um fluxo interestadual entre São Paulo e Paraná.

Figura 2.57 - Principais Terminais Movimentadores de Cargas Gerais da Ferrovia RMS

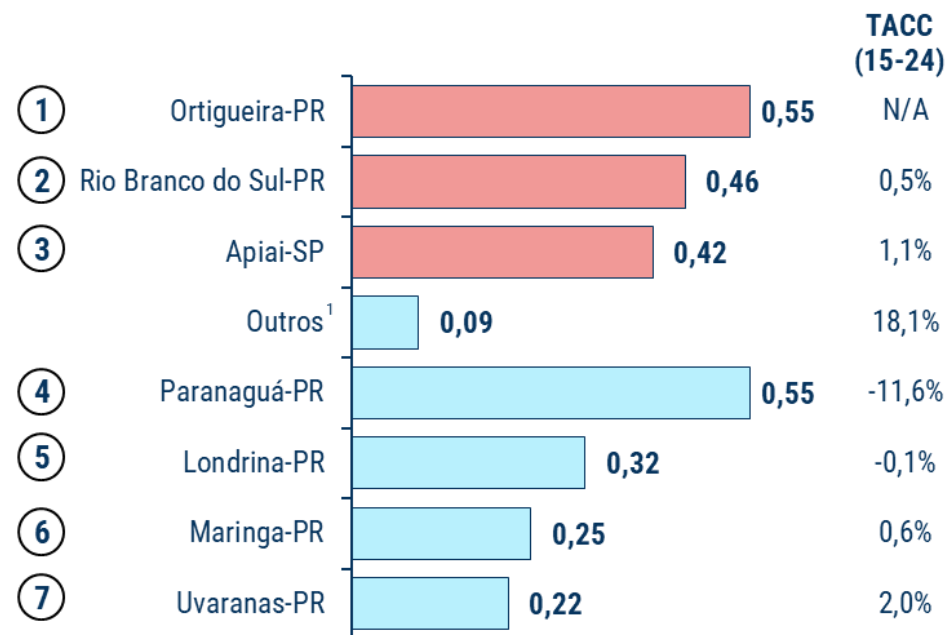
Localização dos principais terminais – Carga geral



Movimentação de carga geral por terminal

Total 2024 = 1,4 milhões de toneladas

Embarque (red bar) Desembarque (blue bar)



1) Outros em 2024 inclui: Cascavel - PR (6,3%), Rio Branco do Sul - PR (0,1%).

Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a); GADM (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.3.10. FIPS – Ferrovia Interna do Porto de Santos

A FIPS trata-se de um sistema ferroviário que compreende instalações, obras de arte, infraestrutura, superestrutura, ramais, sistemas de sinalização, edificações, material rodante e demais bens e serviços necessários à disponibilização da malha ferroviária inserida no Porto Organizado de Santos. Sua principal função é gerenciar o fluxo de cargas sobre trilhos que acessam os diversos terminais portuários, públicos e privados (TUPs), localizados em ambas as margens do estuário (Santos e Guarujá). A FIPS é um componente crítico da infraestrutura logística do Porto de Santos, o maior complexo portuário da América Latina.

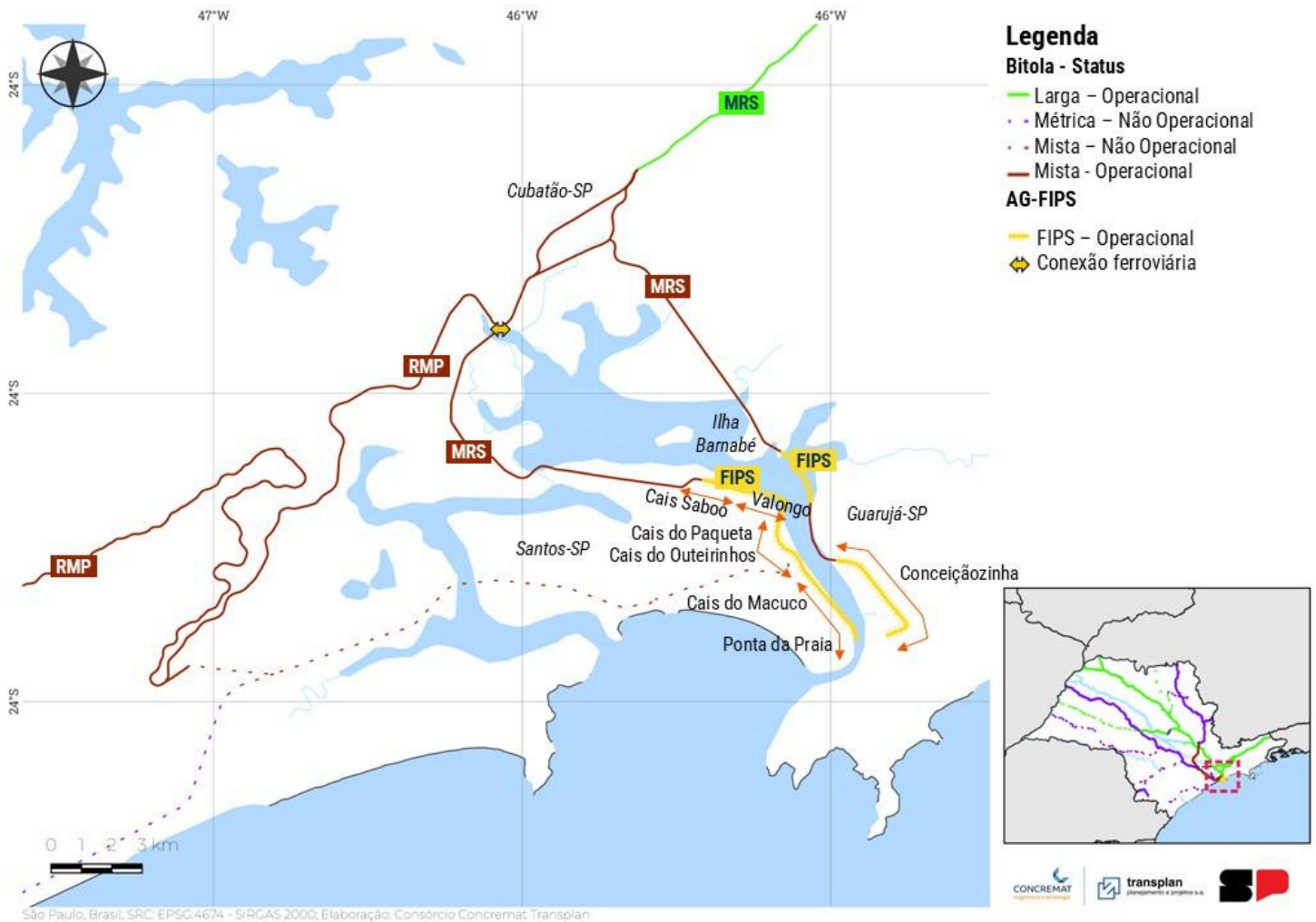
A Associação Gestora da Ferrovia Interna do Porto de Santos (AG-FIPS) é uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, constituída formalmente em 14 de abril de 2023, uma associação responsável pela gestão da operação, manutenção e expansão da infraestrutura ferroviária que atende o Porto de Santos - SP, uma malha ferroviária interna do Porto de Santos, com cerca de 100 km de trilhos, que esteve a cargo da Portofer Transportes Ferroviários Ltda, desde junho de 2000 (Contrato DP/25.2000 e teria seu contrato vencendo em 2025). A empresa AG-FIPS é formada pelas operadoras ferroviárias Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (VLI), MRS Logística S.A. (MRS) e Rumo S.A. (RUMO).

Visando modernizar e aumentar a eficiência, um novo modelo de gestão, operação, manutenção, expansão e exploração da FIPS, em 03/10/2023 o contrato da Portofer foi substituído antecipadamente através de um processo de licitação pública, vencido pela AG-FIPS pelo prazo de 35 anos, renováveis por igual período. A AG-FIPS opera sob regime de cooperação entre os operadores ferroviários e atua como cessionária no âmbito do Contrato de Cessão DIPRE/01.2022, celebrado com a APS.

A gestão e fiscalização das instalações portuárias e das infraestruturas públicas dentro do Porto Organizado permanecem de responsabilidade da Autoridade Portuária de Santos (APS), uma empresa pública vinculada ao Ministério de Portos e Aeroportos.

A Figura 2.58 apresenta o traçado ferroviário da Ferrovia Interna do Porto de Santos (FIPS).

Figura 2.58 - Localização da Malha Ferroviária Implantada da FIPS no Porto de Santos



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); DNIT (2024a); Grupo Técnico de Apoio Local e Transplan (2025a); APS (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

O propósito da AG-FIPS é agregar valor à cadeia logística brasileira, gerindo a malha ferroviária do Porto de Santos com excelência, independência e isonomia para todos os usuários. O novo modelo visa promover investimentos contínuos para aumentar a capacidade de transporte ferroviário de cargas, alinhado às demandas do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de Santos. A estrutura de custos da AG-FIPS é baseada no rateio de despesas operacionais (Opex) e de capital (Capex) entre os usuários, sem objetivo de lucro na exploração da linha. Para garantir o ingresso de novos interessados, a AG-FIPS realizará chamamentos públicos bianuais.

O Estatuto Social da AG-FIPS (Anexo II da Ata de Constituição) define categorias de associados (Investidor e Não Investidor) e regras de admissão, saída e transferência. Os custos e despesas são rateados mensalmente entre os operadores usuários da FIPS, proporcionalmente ao volume de cargas movimentado.

A concessão da FIPS deverá proporcionar a realização de aproximadamente R\$ 1,0 bilhão de investimentos que deverão permitir ao Porto de Santos - SP mais do que dobrar a sua capacidade de movimentação de cargas no modal ferroviário, dos atuais 51 milhões de toneladas por ano para até 115 milhões de toneladas por ano, projeto este que será visto em detalhes adiante no presente estudo.

O acesso ferroviário é realizado por ramais das concessionárias Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (FCA/VLI), Rumo Logística e MRS Logística. A MRS Logística opera o trecho denominado Ferradura de Santos, único acesso à FIPS, exigindo pagamento de direito de passagem pelas demais operadoras.

Desde o início da concessão da AG-FIPS, já foram investidos em 2024 cerca de R\$ 190 milhões no Porto de Santos para melhorar a infraestrutura ferroviária, com tendência de dobrar esse valor em 2025, o que permitiu à AG-FIPS reportar um aumento de 10,2% no volume transportado entre novembro de 2023 e setembro de 2024.

Em janeiro de 2025, o volume movimentado e rateado pela AG-FIPS foi de 2.057.224 toneladas, distribuídas entre Rumo (1.441.730 toneladas, equivalente a 70,1% do total), MRS (520.920 toneladas, equivalente a 25,3% do total) e VLI (94.574 toneladas, equivalente a 4,6% do total). A FIPS projeta um crescimento de 17% no volume para 2025 e dobrar o volume até 2029.

2.3.11. Trechos ociosos, inativos ou de baixa produtividade

O mapeamento dos trechos ferroviários inativos, devolvidos ou de baixa produtividade é parte central da estratégia estadual de reativação e reordenamento da malha ferroviária. Esses trechos representam oportunidades para implantação de *shortlines*, corredores de exportação, trens turísticos, transporte de passageiros de médio/longo curso ou até mesmo projetos urbanos integrados.

Diversos trechos ferroviários no Estado de São Paulo, atualmente sob responsabilidade de diferentes concessionárias, estão em processo de devolução, inatividade ou análise de viabilidade para reaproveitamento, conforme apresenta a Figura 2.59.

Todos esses trechos estão sendo priorizados com base em estudos técnicos que avaliam critérios como demanda regional, viabilidade de interoperabilidade, custos de reativação e compatibilidade ambiental.

A considerável extensão de trechos ferroviários ociosos, inativos ou com baixa produtividade no Estado de São Paulo representa um significativo subaproveitamento de infraestrutura com potencial logístico. Estes segmentos, distribuídos por diversas regiões paulistas e sob a responsabilidade de diferentes concessionárias, limitam a capilaridade da rede e a oferta de alternativas de transporte para cargas que, atualmente, sobrecarregam o modal rodoviário. A reativação e o aproveitamento econômico desses trechos enfrentam o desafio de superar um histórico de desinvestimento, que frequentemente resultou na deterioração da via permanente e na suspensão dos serviços, levando à consequente perda ou não consolidação de uma demanda ferroviária local.

Figura 2.59 - Localização dos Trechos Ferroviários em Devolução no Estado de São Paulo

Localização dos trechos em devolução



Trechos em devolução e status

#	Malha	Trecho	Dist. (Km)	Status
1		Araraquara	1,2	▪ Devolvido via Acordo de Cooperação Técnica com a prefeitura
2		Nova Odessa – Piracicaba	45,5	▪ Trechos inativos ▪ Devolução vedada por termo aditivo
3		Varginha – Evangelista de Souza	25,4	▪ Trechos inativos ▪ Devolução vedada por termo aditivo
4	RMP	Sumaritim – Juquiá – Cajati	214,6	▪ Trechos inativos ▪ Devolução vedada por termo aditivo
5		Bauru – Tupã – Adamantina – Panorama	399,0	▪ Trechos inativos ▪ Devolução vedada por termo aditivo
6		Pradópolis – Barretos – Colômbia	185,0	▪ Trechos inativos ▪ Devolução vedada por termo aditivo
7a	RMS	Iperó – Pinhalzinho	874,5	▪ Trechos majoritariamente inativos ▪ Em análise
7b		Rubião Júnior – Presidente Epitácio – Itabopoá – Apiaí		
7c				
8	FCA	Ribeirão Preto – Passagem	63,0	▪ Trechos inativos ▪ Em análise
9		Biagópolis – Itauí	165,0	▪ Trechos inativos ▪ Em análise

Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); ANTT (2024e; 2025c), Maio 2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A predominância de bitola métrica em muitos desses ramais inativos, em um contexto em que os principais fluxos de longa distância operam em bitola larga, adiciona uma barreira técnica e econômica à sua reintegração à malha principal, exigindo soluções de transbordo ou investimentos em unificação de bitola.

Para o Estado de São Paulo, a recuperação seletiva de tais trechos, possivelmente através de modelos de negócio como *shortlines* ou parcerias Público - Privadas fomentadas por programas estaduais (a exemplo do São Paulo nos Trilhos e do Regime de Autorizações), é fundamental. Tal recuperação pode atender a nichos específicos de mercado, como o transporte de produtos agrícolas regionais, insumos industriais, resíduos sólidos ou o desenvolvimento de serviços turísticos, além da retomada do transporte de passageiros, contribuindo para a diversificação da economia local, a redução de custos logísticos e a promoção de uma matriz de transporte mais equilibrada e sustentável.

A viabilidade da reativação está condicionada a uma análise criteriosa do potencial de demanda latente e dos investimentos necessários, considerando alternativas que possam tornar a operação ferroviária competitiva nesses segmentos, algo a ser analisado na etapa 2 do estudo, a partir do produto D10.

2.3.12. Densidade de tráfego por malha ferroviária

A densidade de tráfego ferroviário é um indicador operacional utilizado para medir a intensidade de utilização de um trecho ou de uma linha ferroviária. Sua metodologia é baseada na relação entre o volume transportado em tonelada-quilômetro útil (TKU) com a extensão da via. É um parâmetro fundamental para classificar o padrão operacional da ferrovia e orientar o nível adequado de investimentos em manutenção e superestrutura. A partir desse indicador, é possível desdobrar estratégias de investimento que viabilizem melhorias econômicas, sempre justificadas pelo volume de tráfego historicamente registrado na malha ferroviária.

A Tabela 2.3 e a Figura 2.60 apresentam as densidades de tráfego das malhas que movimentaram cargas no Estado de São Paulo, baseada no volume trafegado nos sentidos *outbound* e *inbound* e interno com o estado de São Paulo, relacionado com a extensão da malha presente no estado.

No caso da ferrovia RMP foi analisado de forma consolidada o volume trafegado na malha paulista oriundo da própria malha paulista, somado com os volumes das ferrovias RMN e RMC, visto que utilizam a malha da RMP para essa finalidade.

De fato, a densidade de tráfego na malha paulista apresentou expressivo crescimento anual de 9,3% entre os anos 2015 e 2024, quando atingiu 31,3 milhões de TKU/km, impulsionado sobretudo pelo aumento no escoamento da produção agrícola. A densidade de tráfego da RMP apresenta índices bastante elevados e merece avaliação criteriosa de sua taxa de ocupação e capacidade, que serão realizadas no Capítulo D6 do estudo.

Tabela 2.3 – Densidade de Tráfego das Malhas que acessam o Estado de São Paulo

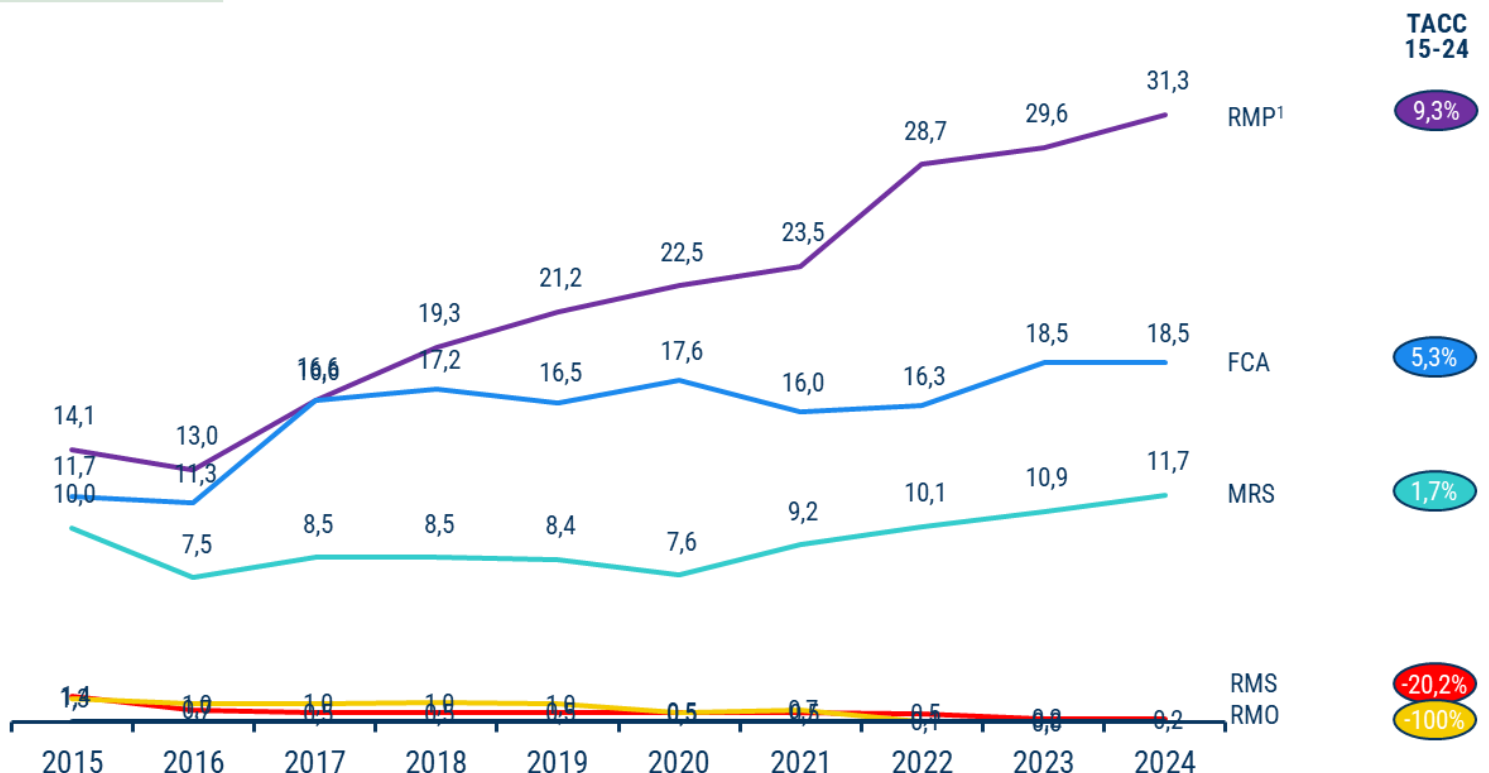
Densidade de Tráfego das Malhas que acessam o Estado de São Paulo											
Milhões de TKU//km											
Concessionária	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TACC 15-24
RMP¹	14,0	13,0	16,5	19,3	21,1	22,4	23,4	28,7	29,6	31,3	9,3%
FCA	11,6	11,2	16,5	17,1	16,4	17,6	15,9	16,3	18,5	18,5	5,3%
MRS	10,0	7,47	8,50	8,51	8,39	7,60	9,15	10,1	10,8	11,7	1,7%
RMS	1,37	0,67	0,51	0,51	0,54	0,49	0,51	0,47	0,22	0,18	-20,2%
RMO	1,26	0,95	1,00	1,01	0,97	0,53	0,66	0,09	0,03	0,00	-100%

1) Mercadorias da RMP, da RMN e da RMC trafegando na malha da RMP

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.60– Evolução da Densidade de Tráfego das Malhas que acessam o Estado de São Paulo

Milhões de TKU/km



1) Mercadorias da RMP, da RMN e da RMC trafegando na malha da RMP

Fonte: ANTT – Declaração de Rede (2024g). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

No caso da ferrovia VLI-FCA, a densidade de tráfego na malha presente no estado de São Paulo também é elevada e apresentou crescimento de 5,3% ao ano no período, sendo que em 2024 atingiu 18,51 milhões de TKU/km. Já a ferrovia MRS, a densidade de tráfego no estado de São Paulo apresentou ligeiro crescimento de 1,7% ao ano no período, porém, na prática retomou a partir de 2022 a densidade de tráfego acima de 10 milhões de TKU/km, que havia sofrido grande redução entre 2016 e 2021. De fato, a densidade de tráfego da MRS apresenta-se praticamente constante no eixo ferroviário São Paulo-Rio de Janeiro.

Chama atenção ainda a expressiva redução média anual de 20,2% no período avaliado na análise de densidade de tráfego da Malha Sul, bem como a redução total da Malha Oeste, que nos últimos anos perdeu sua principal carga de celulose para a Malha Paulista, mais eficiente principalmente em função de sua bitola larga. Atualmente a Malha Oeste se dedica exclusivamente a movimentação de minério de ferro em Corumbá - MS.

A análise da densidade de tráfego na malha ferroviária do Estado de São Paulo evidencia um padrão de utilização concentrado nos principais corredores de exportação, como a Malha Paulista (RMP), que apresenta crescimento contínuo impulsionado pelo agronegócio. Essa elevada densidade nestes eixos reflete a vocação primária da infraestrutura ferroviária paulista para o transporte de grandes volumes de commodities em longas distâncias, com destino majoritário ao Porto de Santos. Em contrapartida, diversos outros segmentos da malha dentro do estado operam com baixa densidade de tráfego ou permanecem inativos, indicando uma subutilização da rede para o atendimento de demandas logísticas intrarregionais ou de menor escala.

A malha Ferroviária de Carga do Estado de São Paulo convive com longa extensão e de trechos de baixa densidade de tráfego de cargas que não são suficientes para remunerar economicamente suas atividades empresariais.

A baixa densidade de tráfego em muitos trechos paulistas está frequentemente associada a um ciclo onde a reduzida movimentação histórica não justifica, sob a ótica puramente comercial das concessionárias, os investimentos necessários para modernizar a via, melhorar os níveis de serviço e tornar o modal ferroviário competitivo frente a alternativas como o transporte rodoviário. Isso resulta na perpetuação de uma infraestrutura menos atrativa, que por sua vez não consegue capturar volumes de carga que poderiam elevar sua densidade.

Para o planejamento logístico de São Paulo, torna-se imperativo que as estratégias de investimento ferroviário sejam multifacetadas: nos corredores de alta densidade, o foco deve ser a ampliação da capacidade e a eliminação de gargalos para garantir a fluidez dos fluxos de exportação e importação. Nos trechos de baixa densidade, é crucial realizar diagnósticos de potencial de mercado, identificar nichos de carga compatíveis com a ferrovia (como produtos industrializados, cargas paletizadas para centros de distribuição regionais, ou mesmo transporte de passageiros em corredores específicos) e explorar modelos operacionais mais flexíveis e de menor custo, como as *shortlines*, que possam justificar e viabilizar os investimentos necessários para a sua dinamização ou reativação.

2.3.13. Velocidade média

A velocidade média operacional das composições ferroviárias constitui um dos principais indicadores de desempenho logístico e de eficiência do transporte ferroviário. No entanto, o Brasil ainda enfrenta sérias limitações nesse aspecto, com velocidades efetivas bastante inferiores aos parâmetros tecnicamente viáveis para o modal.

De acordo com estimativas da Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), a velocidade média real dos trens nas ferrovias brasileiras varia entre 5 km/h e 20 km/h, valores

significativamente inferiores ao potencial técnico de até 80 km/h para composições de carga em condições ideais.

Este quadro decorre de um conjunto de fatores estruturais e operacionais, entre os quais destacam-se:

- **Gargalos nos acessos portuários**, com especial gravidade nos terminais de Santos (SP), Itaqui (MA) e Paranaguá (PR), onde o acúmulo de composições e as restrições de faixa provocam tempos de espera elevados;
- **Presença de inúmeras passagens de nível**, que impõem redução forçada da velocidade e aumentam o risco de acidentes, sobretudo em zonas urbanas;
- **Ocupações irregulares nas faixas de domínio**, dificultando a execução de obras de melhoria, duplicações ou ampliações de pátios e desvios;
- **Conflitos entre linhas de carga e trechos urbanos** dedicados ao transporte metropolitano, como ocorre na Região Metropolitana de São Paulo, exigindo a segregação de fluxos e soluções como rebaixamento, viadutos e transferências modais;
- **Traçados ferroviários antigos e altamente curvilíneos**, especialmente nas ferrovias implantadas no século XX, que limitam o desempenho dinâmico dos trens e impõem menor velocidade por razões de segurança.

A avaliação técnica da performance das concessionárias ferroviárias considerou dois indicadores padronizados pela ANTT:

- **Velocidade Média de Percurso (VMP)**: refere-se à velocidade efetiva de deslocamento entre estações, desconsiderando paradas para carga, descarga ou cruzamentos;
- **Velocidade Média Comercial (VMC)**: inclui o tempo total de viagem, contabilizando todas as paradas operacionais, sendo, portanto, um indicador mais próximo da realidade logística do ponto de vista do embarcador.

A Tabela 2.4 e a Figura 2.61 apresentam a série histórica das velocidades médias anuais de percurso e a Tabela 2.5 e a

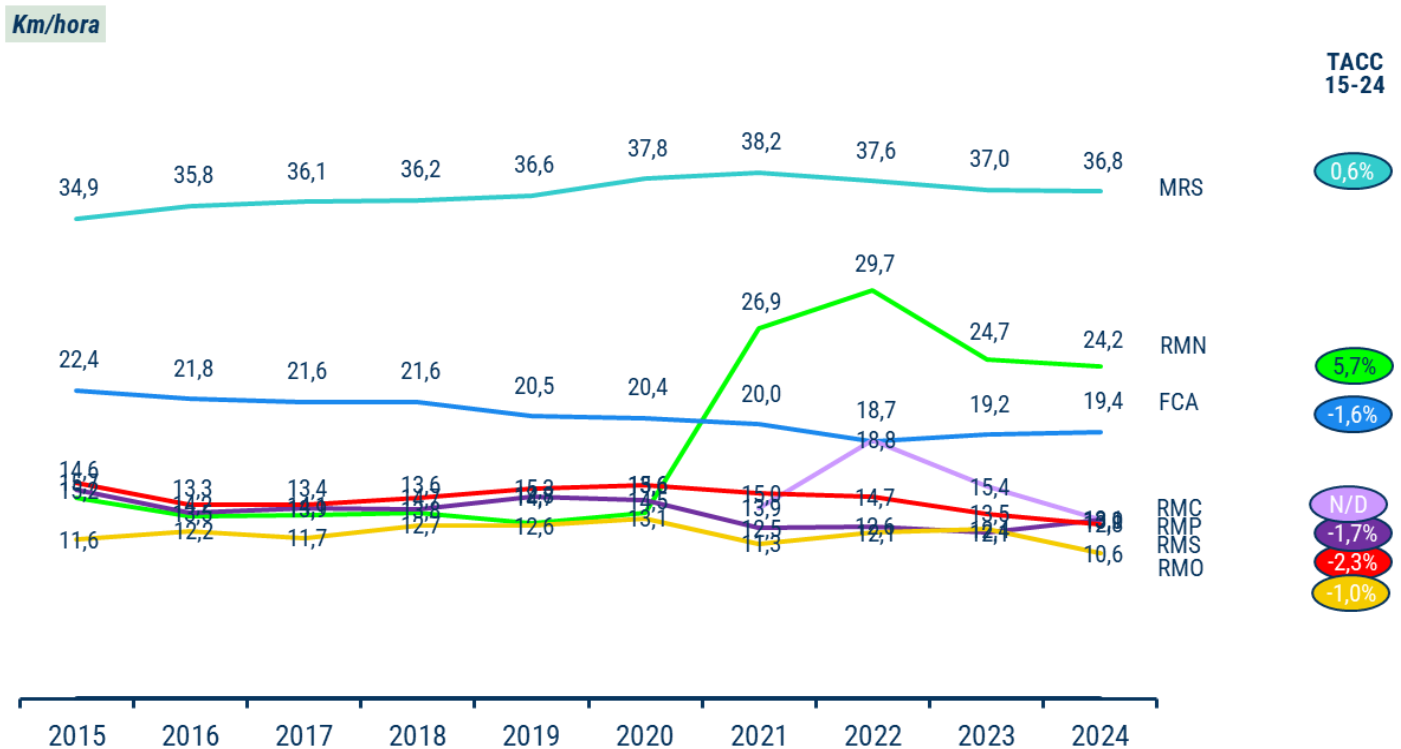
Figura 2.62 a série histórica das velocidades médias anuais comerciais das concessionárias que atendem o Estado de São Paulo no período de 2015 a 2024.

Tabela 2.4 - Velocidade Média de Percurso (VMP) das Concessionárias que acessam o Estado de São Paulo

Velocidade Média de Percurso – VMP													
Km/h													
Concessionária	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TACC 15-24	Média 10 anos	
MRS	34,8	35,8	36,1	36,2	36,5	37,7	38,2	37,6	37,0	36,8			
	7	2	1	2	5	8	2	1	0	4	0,6%	36,70	
RMN	14,6	13,3	13,3	13,5	12,7	13,5	26,8	29,6	24,6	24,1			
	3	3	6	8	9	8	9	7	7	5	5,7%	18,66	
FCA	22,4	21,8	21,6	21,5	20,5	20,4	19,9	18,7	19,2	19,4			
	3	1	1	7	3	4	8	4	2	3	1,6%	20,58	
RMC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	4	4	5	n/a	6,12
RMP	15,2	13,5	13,8	13,7	14,7	14,4	12,4	12,5	12,1	13,0			
	1	3	6	9	1	5	6	6	0	1	1,7%	13,57	
RMS	15,7	14,1	14,1	14,6	15,3	15,5	14,9	14,7	13,4	12,7			
	3	5	2	6	3	6	5	1	9	5	2,3%	14,54	
RMO	11,6	12,2	11,7	12,6	12,5	13,1	11,3	12,0	12,3	10,6			
	1	3	3	6	9	3	2	9	5	1	1,0%	12,03	

Fonte: ANTT, Declaração de Rede 2024, Agosto 2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.61- Evolução da Velocidade Média de Percurso (VMP) das Concessionárias que acessam o Estado de São Paulo



Fonte: ANTT — Declaração de Rede (2024g). Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

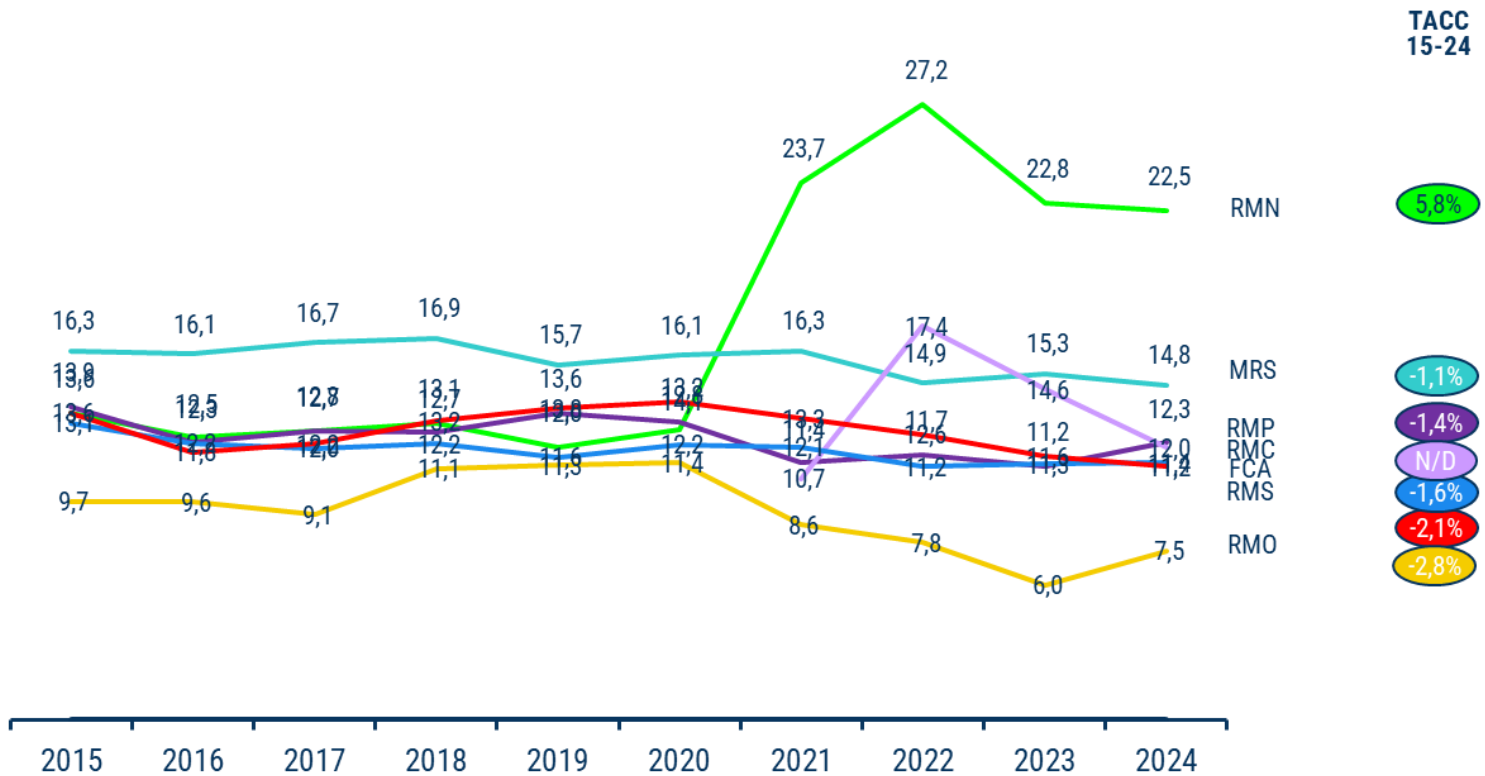
Tabela 2.5 - Velocidade Média Comercial (VMC) das Concessionárias que acessam o Estado de São Paulo

Concessionária	Velocidade Média Comercial (VMC)										TAC C 15-24	Média 10 anos
	Km/h											
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
RMN	13,56	12,48	12,79	13,10	12,04	12,82	23,72	27,15	22,80	22,47	5,8%	17,29
MRS	16,28	16,14	16,66	16,85	15,68	16,09	16,28	14,88	15,29	14,79	1,1%	15,90
RMP	13,85	12,25	12,74	12,70	13,55	13,16	11,36	11,72	11,21	12,25	1,4%	12,48
RMC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,65	17,37	14,58	12,04	n/a	5,46
FCA	13,12	12,22	11,99	12,20	11,62	12,16	12,05	11,20	11,30	11,35	1,6%	11,92
RMS	13,57	11,83	12,21	13,21	13,77	14,07	13,31	12,62	11,63	11,18	2,1%	12,74
RMO	9,67	9,64	9,08	11,12	11,26	11,35	8,62	7,84	5,99	7,48	2,8%	9,20

Fonte: ANTT - Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Figura 2.62 – Evolução da Velocidade Média Comercial (VMC) das Concessionárias que acessam o Estado de São Paulo

Km/hora



Fonte: ANTT — Declaração de Rede (2024g). Disponível em <https://www.gov.br/anttp/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A ferrovia RMN é a única que apresentou melhoras tanto na velocidade média operacional quanto na comercial praticada entre 2015 e 2024, com especial destaque a partir de 2021, quando praticamente dobrou sua velocidade média comercial.

Já no caso da ferrovia MRS o destaque é para a maior velocidade média anual de percurso, que atingiu 38,22 km/h em 2021 e tem se mantido acima de 36 km/h desde 2017.

De fato, as velocidades médias operacionais e comerciais praticadas pela malha ferroviária que acessa o Estado de São Paulo, conforme apontado pelos indicadores da ANTT e estimativas da ANTF, representam um dos principais entraves à competitividade do modal. Os valores significativamente inferiores ao potencial técnico das composições, especialmente para cargas, impactam diretamente o tempo de trânsito (lead time) e, conseqüentemente, os custos logísticos totais para os embarcadores paulistas. Fatores como gargalos nos acessos portuários (particularmente ao Porto de Santos), a grande quantidade de passagens de nível em áreas urbanizadas, conflitos com o tráfego metropolitano de passageiros e traçados antigos com restrições geométricas severas são determinantes para este baixo desempenho.

Para o Estado de São Paulo, cuja economia é altamente dinâmica e diversificada, a baixa velocidade ferroviária limita a capacidade do modal de atrair cargas de maior valor agregado ou com janelas de entrega mais restritas, que acabam optando pelo transporte rodoviário.

A superação deste desafio requer investimentos coordenados em modernização da infraestrutura existente (via permanente, obras de arte), implantação de tecnologias avançadas de sinalização

e controle de tráfego (como CBTC ou ERTMS), e, fundamentalmente, a execução de projetos de segregação de fluxos (Contornos ferroviários) e a eliminação de conflitos urbanos. Tais investimentos, de alto vulto, são essenciais para que a ferrovia possa efetivamente contribuir para a redução dos custos logísticos e para a melhoria da eficiência da matriz de transportes paulista, justificando-se pelo potencial captura de demanda qualificada e pelos benefícios socioeconômicos e ambientais associados.

2.3.14. Tarifas ferroviárias

A Agência Nacional de Transportes Terrestres– ANTT, com suporte na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, no conceito de transparência ativa e no compromisso de garantir à sociedade acesso a informações relevantes sobre as concessões sob sua gestão regulatória, publica um Relatório de Tarifas e Preços referente ao Transporte Ferroviário de Cargas, que tem o principal objetivo de divulgar, de forma agregada, as estatísticas descritivas dos valores de tarifas de transporte e de operações acessórias praticados pelas concessionárias e subconcessionárias ferroviárias.

Importante ressaltar que as tarifas informadas possuem caráter meramente informativo, tendo sido integralmente obtidas a partir dos dados enviados mensalmente pelas concessionárias ferroviárias por meio do Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário-SAFF, conforme disposições constantes da Resolução ANTT nº 2.502, 19 de dezembro de 2007, visto que em geral as tarifas são negociadas diretamente com as concessionárias e seus valores costumam ser inferiores aos apresentados para garantir a competitividade do modal ferroviário em relação à concorrência, principalmente com o modal rodoviário.

No anexo F desse estudo, estão informadas as tabelas tarifárias com o detalhe valor máximo praticado por concessionária ferroviária e por mercadoria, bem como a composição da tarifa em valor fixo mais variável em função da distância do transporte.

No Brasil o modelo de concessões divide na prática as malhas ferroviárias em blocos sem competição direta com outras ferrovias, sendo que cada uma tem uma certa exclusividade no uso das infraestruturas de suas malhas. Em alguns casos, ocorre o pagamento de direito de passagem, mas se refletem em custos adicionais caros, que oneram o embarcador. As concessionárias ferroviárias têm diversos modelos de tarifação dependendo do tipo de contrato firmado com o embarcador. Entre estes modelos, pode-se citar:

- Contratos de *Take or Pay* sem investimento envolvido nos quais o embarcador garante um volume de movimentação anual pagando multas contratuais se não atingir o volume. Em contrapartida o cliente recebe uma tarifa que chega a ser 25% mais barata do que os valores praticados na modalidade spot;
- Contratos de *Take or Pay* com investimento envolvido nos quais o embarcador investe na compra de material rodante (vagões e às vezes locomotivas) e tem garantido um volume de movimentação anual com uma tarifa que chega a ser 25% mais barata do que os valores praticados na modalidade spot;
- Contratos de longo prazo com tarifas reduzidas, porém, sem compromisso de volume;
- Contratos spot para movimentações pontuais, normalmente com tarifas mais elevadas.

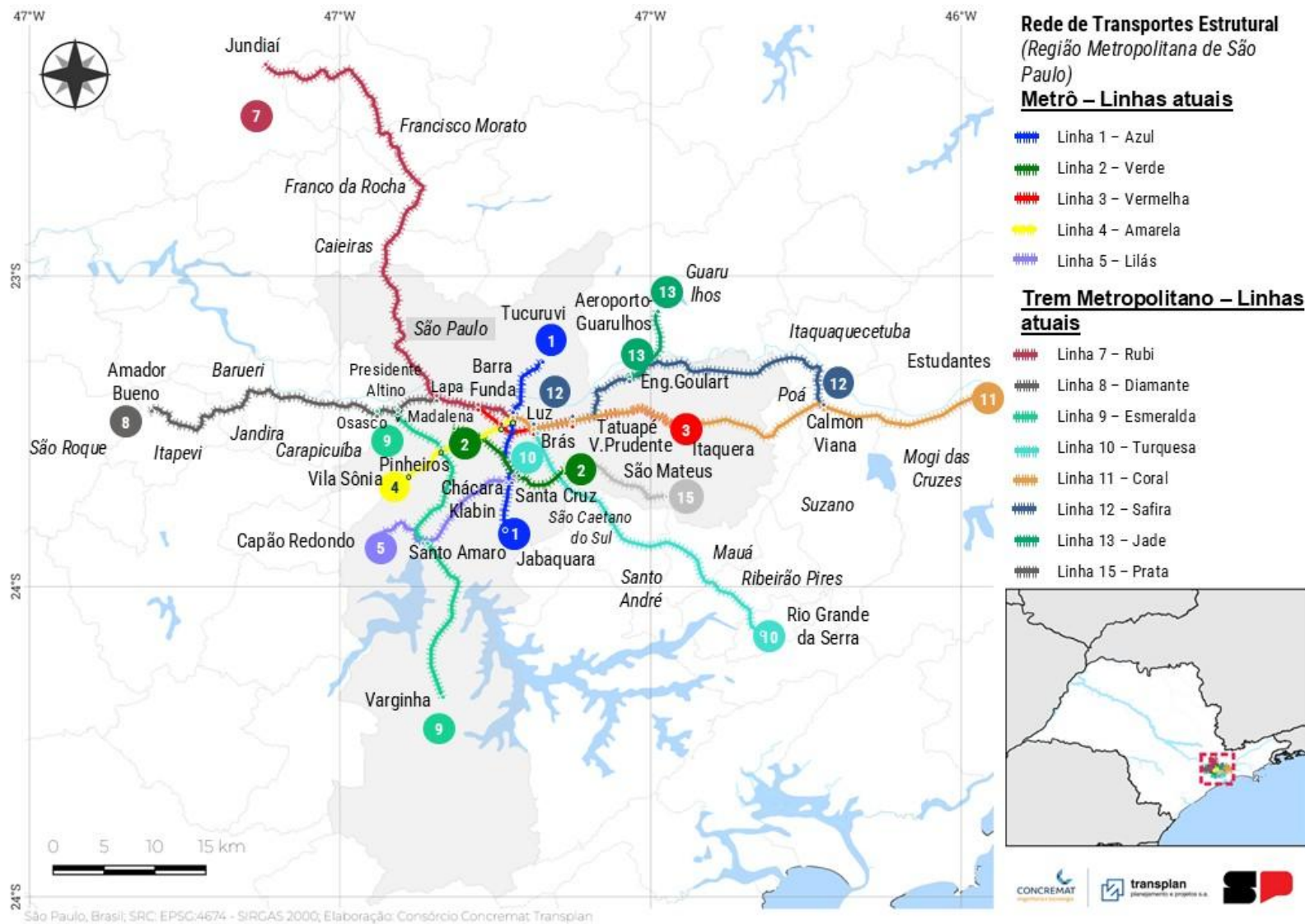
Na prática, as operadoras competem diretamente com o modal rodoviário que é normalmente muito mais oneroso e isto faz com que as operadoras montem as suas estruturas tarifárias baseadas no custo do frete rodoviário e não com base nos seus próprios custos que são inferiores. Em muitos casos, o preço do frete ferroviário é calculado de tal forma a que o custo total rodoferroviário seja apenas de 5 a 8% mais barato do que o custo total rodoviário para a mesma origem-destino.

Essa falta de concorrência faz com que as empresas que contratam o serviço de transporte ferroviário por longas distâncias não percebam uma redução significativa nos custos de fretes pagos para transportar as suas mercadorias quando comparado aos fretes rodoviários. A análise sobre custos logísticos será retomada no produto D8.

2.4. Caracterização da infraestrutura ferroviária de passageiros de São Paulo

O transporte ferroviário de passageiros no Estado de São Paulo é um dos mais complexos e dinâmicos da América Latina, integrando, conforme apresenta a Figura 2.63, linhas metroviárias, trens metropolitanos, serviços de trens intercity (TIC), veículos leves sobre trilhos (VLT), e propostas de trens regionais e de alta velocidade. As operações estão distribuídas entre empresas estatais e concessionárias privadas em regime de parceria público - Privada (PPP).

Figura 2.63 - Localização da Malha Ferroviária de Passageiros em São Paulo



Fonte: IBGE (2017a; 2024a); Metrô de São Paulo (2025b). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Embora este estudo não se atenha ao transporte metropolitano, as conexões externas destes serviços de transporte de passageiros serão incluídas para avaliação do impacto de suas conexões com os demais serviços regionais e intercidades.

As linhas atualmente operam sob responsabilidade de diferentes operadores:

- **Metrô de São Paulo (Operação Direta Estatal):** Linhas 1-Azul, 2-Verde, 3-Vermelha e 15 - PRata;
- **Concessionárias PPP:** ViaQuatro (Linha 4-Amarela) e ViaMobilidade (Linhas 5-Lilás, 8-Diamante, 9-Esmeralda, 17-Ouro), Linha 7-Rubi (TIC Trens) e Linha Uni - 6-Laranja – em construção e VLT na Baixada Santista (BR Mobilidade)
- **CPTM:** Linhas 10-Turquesa, 11-Coral, 12-Safira, 13-Jade;
- **Linhas em Estudo/Planejamento na região metropolitana da capital:** Incluem os projetos das Linhas 14-Ônix, 16-Violeta, 18-Bronze, 19-Celeste, 20-Rosa, 21-Grafite, 22-Marrom, 23-Limão, 24-Quartzo e 25-Topázio, com previsão de estruturação sob modelos de concessão. Estas linhas serão apresentadas na caracterização da oferta futura no produto D10

O sistema metroferroviário do Estado de São Paulo é composto por linhas operadas diretamente pela Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô), por concessionárias privadas e pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). A seguir, apresenta-se a caracterização técnica das linhas em operação, detalhando sua infraestrutura, capacidade, tecnologias empregadas, operadores responsáveis e principais integrações intermodais.

As linhas foram agrupadas em:

- (i) Linhas operadas diretamente pela CMSP;
- (ii) Linhas concedidas à iniciativa privada (ViaQuatro, ViaMobilidade, TIC Trens);
- (iii) Linhas sob responsabilidade da CPTM; e
- (iv) Linha de VLT na Baixada Santista (BR Mobilidade).

As linhas em estudo, projeto ou expansão sob coordenação da Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM) serão detalhadas no produto D10 – Caracterização da Oferta Futura.

2.4.1. Linhas operadas pela Companhia Metropolitana de São Paulo (Metrô)

Esta subseção reúne as linhas geridas diretamente pela Companhia Metropolitana de São Paulo (Metrô), que compõem a espinha dorsal do sistema metropolitano da capital paulista. Caracterizadas por alto grau de confiabilidade operacional, essas linhas operam predominantemente em vias subterrâneas, complementados por trechos elevados e em superfície, abrangendo importantes corredores estruturais da metrópole. São dotadas de tecnologia de ponta, como o sistema de sinalização CBTC e trens automatizados, além de integrarem-se com outras linhas do Metrô, da CPTM e com concessionárias privadas, promovendo a intermodalidade na Região Metropolitana de São Paulo.

2.4.1.1. Linha 1 - Azul

Primeira linha do metrô de São Paulo, inaugurada em 1974, conecta a zona sul (Jabaquara) à região norte (Tucuruvi), com papel essencial no transporte diário entre regiões periféricas e o centro expandido da cidade. Possui traçado subterrâneo com trechos elevados, operando com trens de seis carros e intervalos médios de 2 a 4 minutos nos horários de pico.

- Extensão: 20,2 km
- Estações: 23
- Bitola: 1.600 mm (bitola larga)
- Sistemas: Alimentação elétrica por terceiro trilho; sinalização CBTC
- Capacidade: >1.000.000 passageiros/dia
- Operadora: Companhia do Metrô de São Paulo (CMSP)
- Integrações: Linhas 2-Verde (Paraíso, Ana Rosa), 3-Vermelha (Sé), 4-Amarela (Luz), 7-Rubi e 11-Coral (Luz)
-

2.4.1.2. Linha 2 - Verde

Conecta a zona oeste (Vila Madalena) à zona leste (Vila Prudente, com expansão até Penha em andamento). Linha subterrânea que atravessa a Avenida Paulista, servindo polos educacionais, hospitalares e empresariais. Os trens operam com alta frequência e integração a vários modais.

- Extensão Atual: 14,7 km (prevista: 23 km com expansão até Penha)
- Estações: 14 atuais (22 previstas)
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: CBTC, energia por terceiro trilho
- Capacidade: ~600.000 passageiros/dia
- Situação: Em expansão (obras até Penha)
- Operadora: CMSP
- Integrações: Linhas 1-Azul (Paraíso e Ana Rosa), 4-Amarela (Consolação-Paulista), 5-Lilás (Chácara Klabin), 10- Turquesa (Tamanduateí) e 15 - PRata (Vila Prudente)

2.4.1.3. Linha 3 - Vermelha

Linha mais carregada do sistema, liga o extremo leste (Corinthians-Itaquera) ao oeste (Palmeiras-Barra Funda). Trajeto composto por um trecho entre Itaquera e Sé em nível e o restante do trajeto subterrâneo, cruza a área central e atende bairros densamente povoados.

- Extensão: 22,0 km
- Estações: 18
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: Sinalização ATC e CBTC em fase de transição
- Capacidade: >1.400.000 passageiros/dia
- Operadora: CMSP
- Integrações: Linhas 1-Azul (Sé), 4-Amarela (República), 7-Rubi, 8-Diamante (Palmeiras-Barra Funda), 11-Coral (Brás, Tatuapé) e 12-Safira (Brás, Tatuapé)

2.4.1.4. Linha 15 - Prata

Primeira linha de monotrilho do sistema paulista. Conecta a zona leste (Vila Prudente) à região de Jardim Colonial, com expansão prevista até Cidade Tiradentes. Opera sobre vigas elevadas com trens automatizados.

- Extensão Atual: 13,4 km (prevista: 24 km)
- Estações: 11 (com novas estações em construção)
- Tipo: Monotrilho elevado
- Bitola: Não aplicável (pneu sobre viga-guia)
- Sistemas: Automação total (driverless), com tração elétrica e sustentação por pneus
- Capacidade: ~300.000 passageiros/dia
- Operadora: CMSP
- Integrações: Linha 2-Verde (Vila Prudente)

2.4.1.5. Avaliação da movimentação de passageiros nas linhas de metrô operadas pelo metrô

As linhas operadas pelo Metrô estão sendo as que mais movimentam passageiros em todo o Brasil. Na Figura 2.64, a pandemia de Covid-19 teve um impacto de mais de 50% em 2020. Fenômeno semelhante foi observado na linha 2-Verde, cujo volume atingiu 224,8 milhões de passageiros em 2019 e caiu em mais de 50% em 2020. O mesmo pode se perceber na evolução do volume de passageiros na linha 2-verde que atingiu 224,8 milhões de passageiros em 2019 e que caiu mais de 50% em 2020.

Passados alguns anos desde a pandemia, o volume de passageiros transportados ainda não retornou aos patamares observados no período pré-pandêmico. Esse comportamento resulta de um conjunto de transformações que alteraram profundamente a dinâmica do trabalho e da mobilidade urbana.

Por um lado, a difusão do trabalho remoto consolidou novos hábitos, milhões de pessoas passaram a desempenhar suas atividades em casa, conectando-se por meio de plataformas digitais. Essa mudança reduziu significativamente o número de deslocamentos semanais e, conseqüentemente, impactou a demanda por transporte coletivo. Gradualmente, contudo, observa-se o retorno das empresas ao regime presencial ou híbrido, combinando dias no escritório e dias de trabalho remoto. Esse movimento tem provocado um aumento progressivo do fluxo de passageiros nas redes de metrô e nos trens metropolitanos.

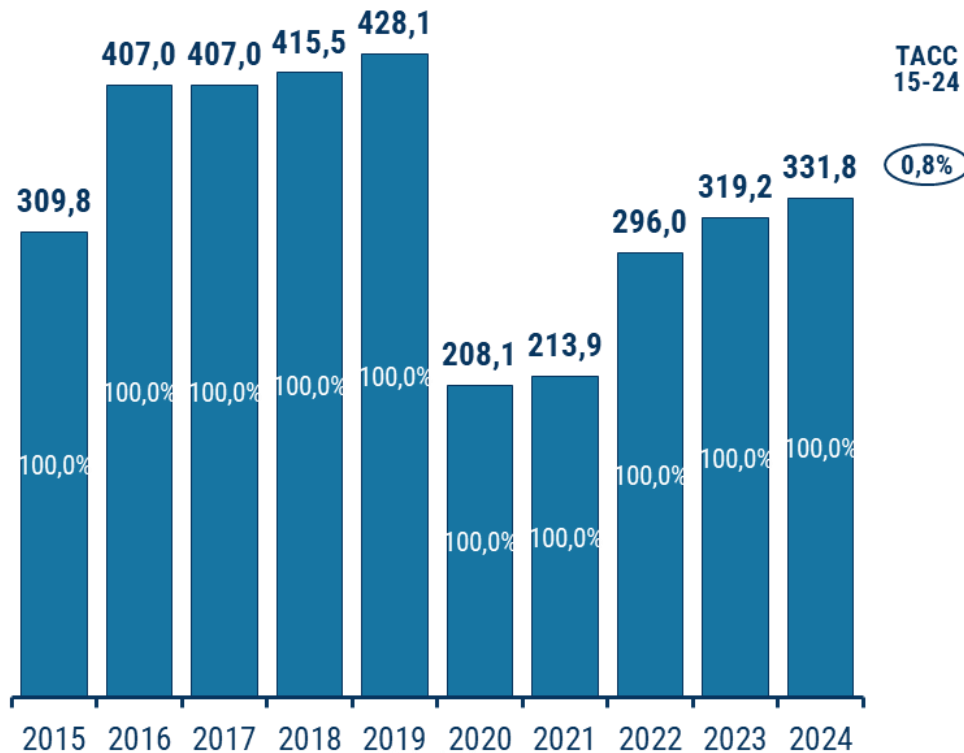
Por outro lado, a perda de usuários também está associada à expansão de alternativas de mobilidade após a pandemia. A maior adoção de serviços de transporte por aplicativo, como Uber e 99, e o crescimento expressivo do modal ciclovário, impulsionado pela ampliação de ciclofaixas, ciclovias e pela popularização das bicicletas elétricas, contribuíram para diversificar as opções de deslocamento urbano. Outro fator inclui o aumento da frota de motocicletas e de faixas exclusivas para motos em São Paulo - SP.

Diante desse cenário, a recuperação plena da demanda aos níveis pré-pandêmicos tende a ocorrer de forma gradual. Contudo, esse retorno poderá ser acelerado à medida que novas linhas forem incorporadas à rede, como é o caso da Linha 6-Laranja, ampliando a capilaridade e a atratividade do sistema de transporte metropolitano.

Figura 2.64 – Evolução de Passageiros¹ das Linhas 1 e 2 Operadas pelo Metrô de São Paulo

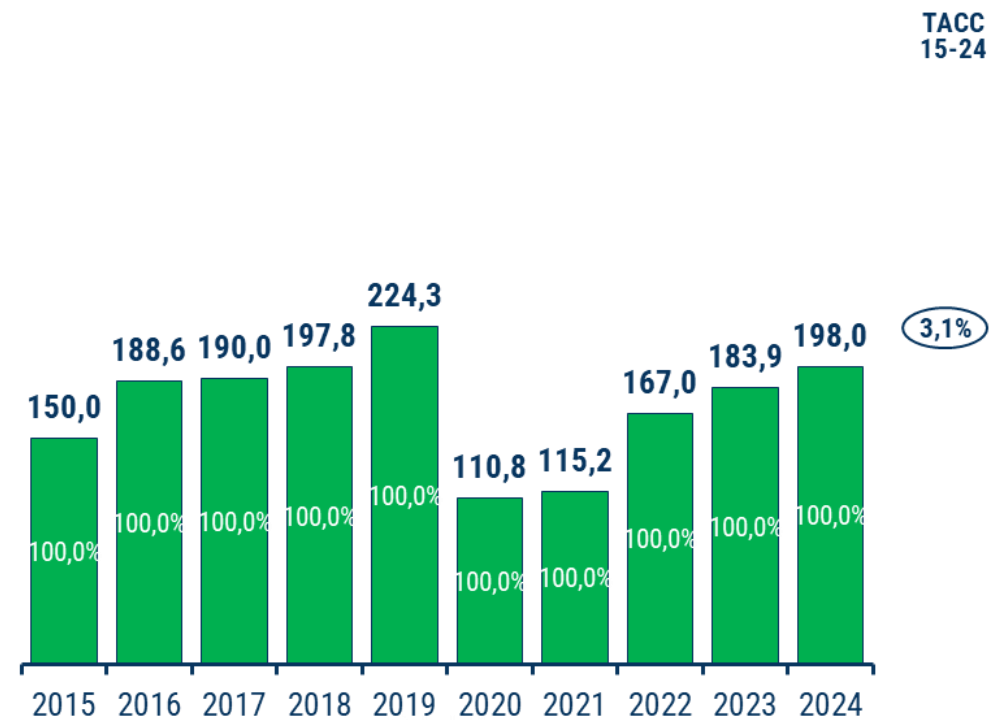
Evolução passageiros da linha 1-azul do Metrô

milhões de passageiros



Evolução passageiros da linha 2-Verde do Metrô

milhões de passageiros



1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas

Fonte: Metrô de São Paulo (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

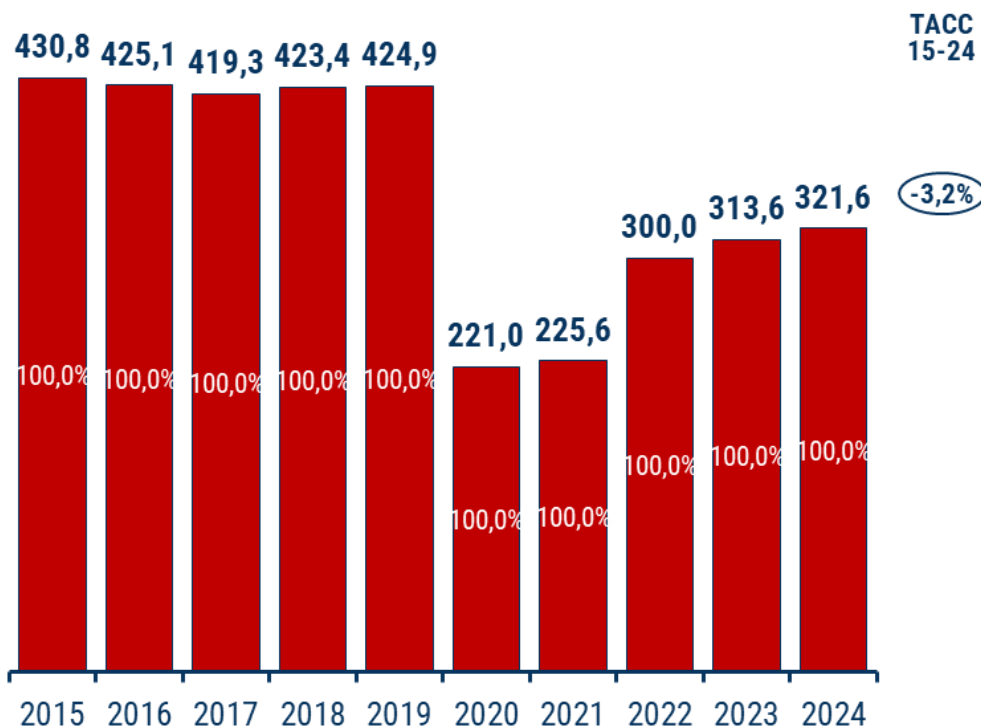
Os volumes em queda também podem ser visualizados no volume de passageiros na linha 3-vermelha como pode ser percebido na Figura 2.65 a seguir. De fato, a linha 3 apresentava um volume estável de 2015 a 2019 orbitando ao redor de 425 milhões de passageiros. Em 2020, este número caiu para apenas 221,0 milhões de passageiros por conta da pandemia. Apesar de um aumento no número de passageiros subsequentemente, este volume ainda está longe do pico, tendo atingido apenas 321,6 milhões em 2024.

Já no caso do monotrilho linha 15 - Prata, o volume de passageiros tem crescido constantemente com a exceção de 2020. De fato, esta linha não sofreu com a queda de passageiros como as demais linhas de metrô. Em parte, isto se deve ao fato que a linha passou por ampliações com a inauguração do trecho Oratório-São Mateus em 2018 e pela ampliação dos horários de operação. Esta linha continua sendo expandida para o leste, o que deve ampliar o número de passageiros nos próximos anos.

Figura 2.65 – Evolução de Passageiros¹ das Linhas 3 e 15 Operadas pelo Metrô de São Paulo

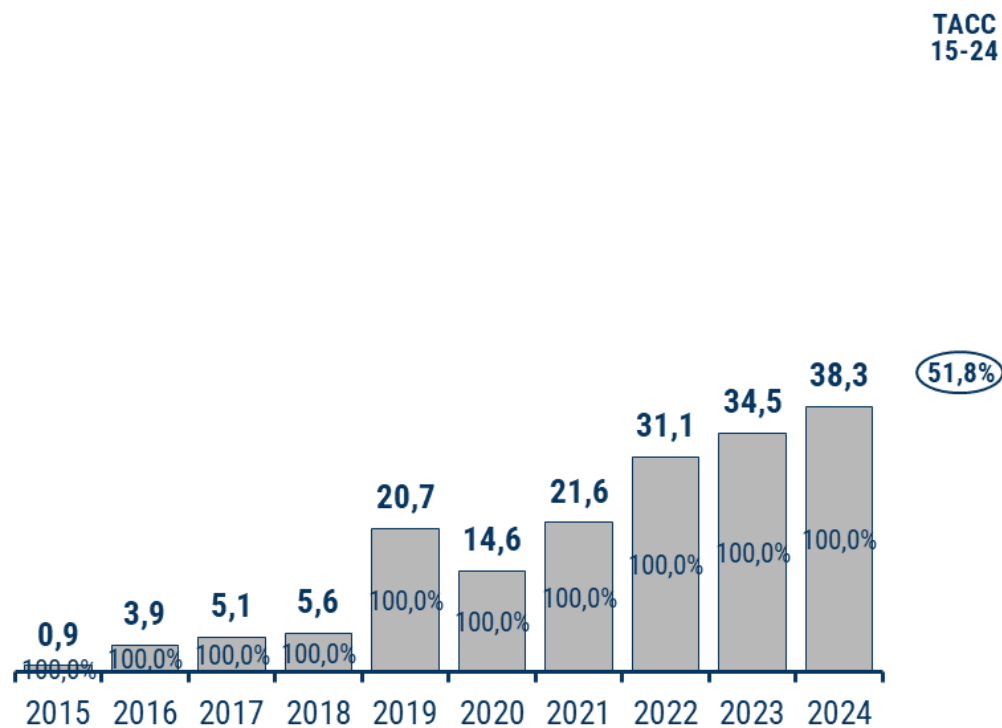
Evolução passageiros da linha 3-vermelha do Metrô

milhões de passageiros



Evolução passageiros da linha 15-Prata de Monotrilho

milhões de passageiros



1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas

Fonte: Metrô de São Paulo (2025a). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.4.2. Linhas de metrô e trens urbanos operadas por outras concessionárias (ViaQuatro, ViaMobilidade, TIC Trens)

Duas linhas de metrô são atualmente operadas por concessionárias privadas no Estado de São Paulo, sendo as linhas 4-Amarela e 5-Lilás. Além delas, três linhas de trens metropolitanos que passaram recentemente por processo de concessão, as linhas 7-Rubi, 8-Diamante e 9-Esmeralda. A linha 7-Rubi era operada até o final de novembro 2025 pela CPTM e passou a ser operada pela TIC Trens desde então.

Essas linhas complementam a infraestrutura de transporte de passageiros sobre trilhos da Região Metropolitana, operando com diversos níveis de tecnologia, capacidade e cobertura territorial. A operação dessas linhas está inserida no contexto do Programa Estadual de Parcerias Público - Privadas (PPP) e do programa São Paulo nos Trilhos, que buscam ampliar a eficiência e integração do sistema metropolitano com os modais de média e longa distância, como o Trem Intercidades (TIC).

As linhas apresentadas são classificadas conforme o operador atual, ViaQuatro, ViaMobilidade e TIC Trens e apresentam diferentes padrões técnicos e operacionais. A seguir, são caracterizadas as principais linhas em operação.

2.4.2.1. Linha 4 - Amarela

Primeira linha concedida à iniciativa privada, a Linha 4-Amarela conecta a região da Luz à Vila Sônia, operando com trens automatizados e alta frequência. Serve corredores estruturais e integra importantes linhas de metrô e trem.

- Extensão: 12,8 km
- Estações: 11
- Bitola: 1.435 mm
- Sistemas: CBTC (automatização total), trens sem operador com alimentação por rede aérea fixa com corrente elétrica recolhida da catenária
- Capacidade: ~850.000 passageiros/dia
- Operadora: ViaQuatro (Motiva/ViaQuatro)
- Integrações: Linhas 1-Azul (Luz), 2-Verde (Paulista), 3-Vermelha (República). 10-Turquesa (Luz) e 11-Coral (Luz)

2.4.2.2. Linha 5 - Lilás

Linha em nível/elevado entre Capão Redondo e Santo Amaro, sendo subterrânea desse ponto até Chácara Klabin, atendendo a zona sul.

- Extensão: 20,1 km
- Estações: 17
- Bitola: 1.435 mm
- Sistemas: CBTC, alimentação por rede aérea autocompensada
- Capacidade: ~750.000 passageiros/dia
- Operadora: ViaMobilidade (Motiva)
- Integrações: Linhas 1-Azul (Santa Cruz), 2-Verde (Chácara Klabin), 9-Esmeralda (Santo Amaro)

2.4.2.3. Linha 8 - Diamante

Antiga linha da CPTM, conecta a estação Júlio Prestes à região de Amador Bueno, com atendimento a bairros populosos da zona oeste. Passou à concessão da ViaMobilidade em 2022.

- Extensão: 41,6 km
- Estações: 22
- Bitola: 1.600 mm (bitola larga)
- Sistemas: ATC, alimentação por catenária
- Capacidade: ~500.000 passageiros/dia
- Operadora: ViaMobilidade Linhas 8 e 9
- Integrações: Linhas 3-Vermelha (Palmeiras-Barra Funda), 7-Rubi (Palmeiras-Barra Funda), 9-Esmeralda (Osasco e Presidente Altino)

2.4.2.4. Linha 9 - Esmeralda

Linha lindeira ao rio Pinheiros, conecta Osasco a Mendes-Vila Natal. Fortemente integrada às zonas de negócio e à malha de metrô.

- Extensão: 32,8 km
- Estações: 20
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: ATC, alimentação por catenária
- Capacidade: ~600.000 passageiros/dia
- Operadora: ViaMobilidade Linhas 8 e 9
- Integrações: Linhas 5-Lilás (Santo Amaro), 4-Amarela (Pinheiros) e 8-Diamante (Osasco e Presidente Altino)

2.4.2.5. Linha 7 - Rubi

Linha com traçado ferroviário tradicional, interliga a estação da Luz à Jundiaí, com atendimento suburbano. Foi a primeira linha de trens metropolitanos em SP e é operada pela CPTM, devendo passar a operação privada a partir de novembro 2025.

- Extensão: 60,5 km
- Estações: 18
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: ATC, alimentação aérea (catenária)
- Capacidade: ~450.000 passageiros/dia
- Operadora: CPTM (Linha 7 permaneceu com gestão estatal até 26 de novembro de 2025 quando passou a ser operada pelo TIC Trens)
- Integrações: Linhas 1-Azul (Luz), 3-Vermelha (Palmeiras-Barra Funda), 8-Diamante (Palmeiras-Barra Funda), 10-Turquesa (Luz) e 11-Coral (Luz)

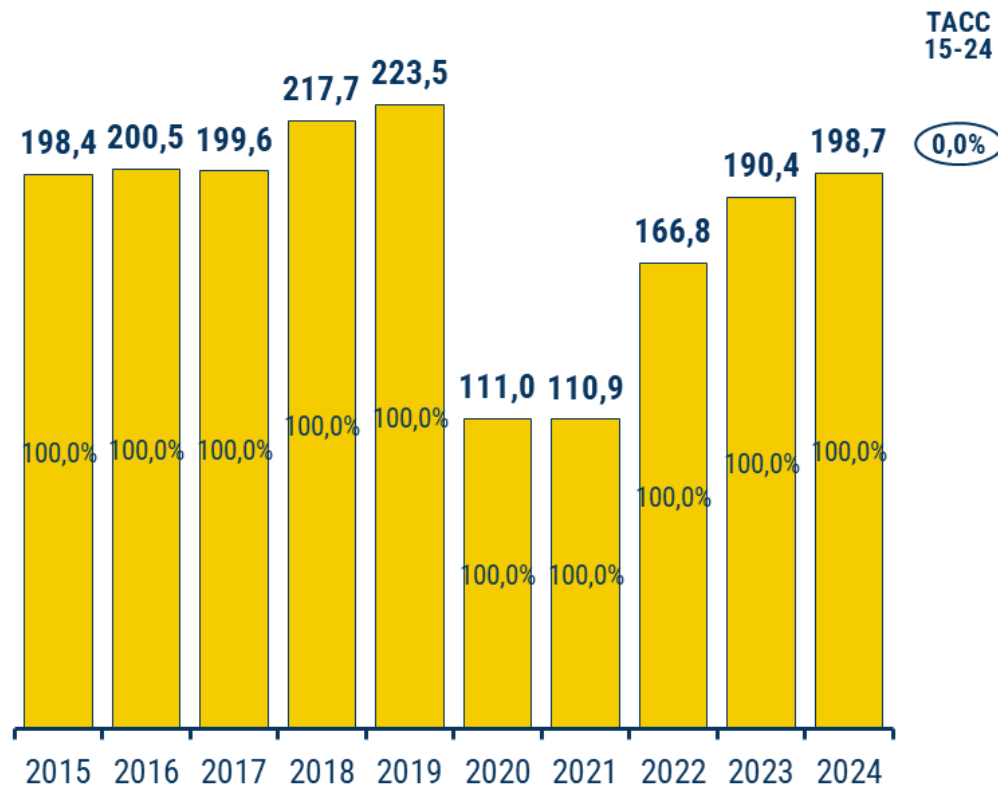
2.4.2.6. Avaliação da movimentação de passageiros nas linhas de metrô e trens metropolitanos operadas por concessionárias

As linhas de metrô operadas pelos consórcios Via Quatro (linha 4-amarela) e Via Mobilidade (linha 5-Lilás) também sofreram com o impacto da pandemia no volume de passageiros transportados. Na Figura 2.66, pode-se perceber que a linha 4-amarela da Via Quatro chegou a movimentar quase 223 milhões de passageiros ao longo do ano 2019, número recorde nesta linha. No entanto, a pandemia global do Covid-19 teve um impacto significativo no número de passageiros transportados de mais de 50% em 2020. O mesmo pode se perceber na evolução do volume de passageiros na linha 5-lilás que atingiu 167,0 milhões de passageiros em 2019 e que caiu mais de 50% em 2020. No entanto, esta já voltou aos volumes pré-pandêmicos em 2024.

Figura 2.66 – Evolução de Passageiros¹ das Linhas 4 e 5 de Metrô Concedidas

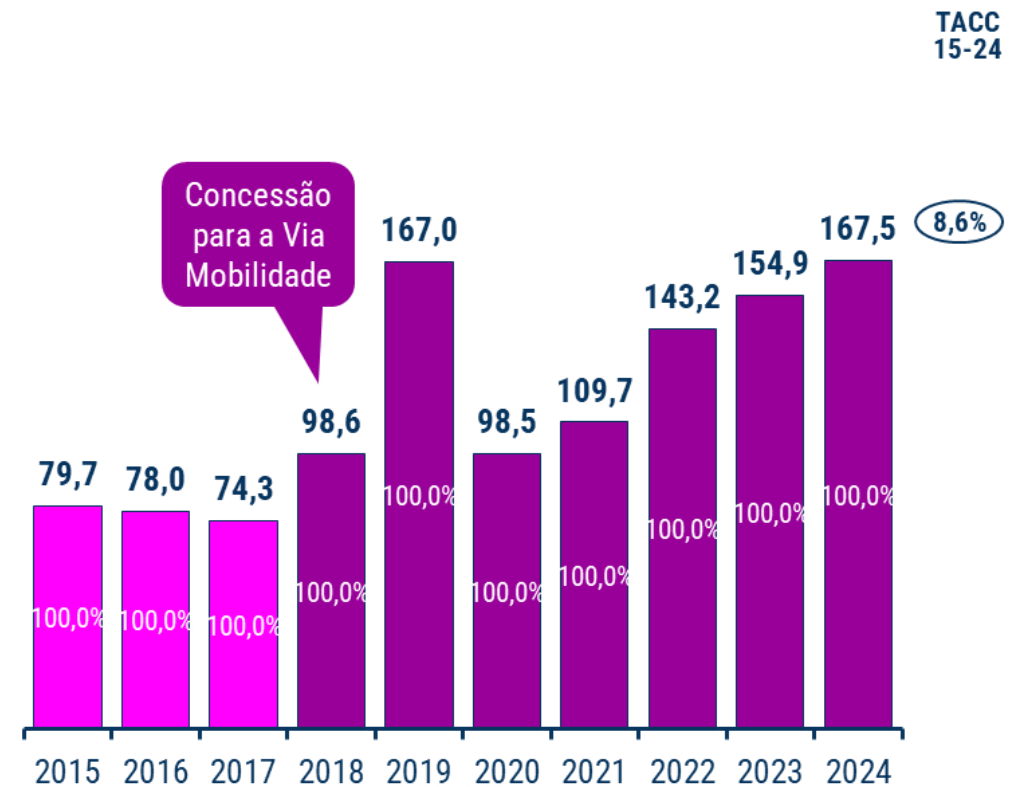
Evolução passageiros da linha 4-amarela da Via Quatro

milhões de passageiros



Evolução passageiros da linha 5-Lilás da Via Mobilidade

milhões de passageiros



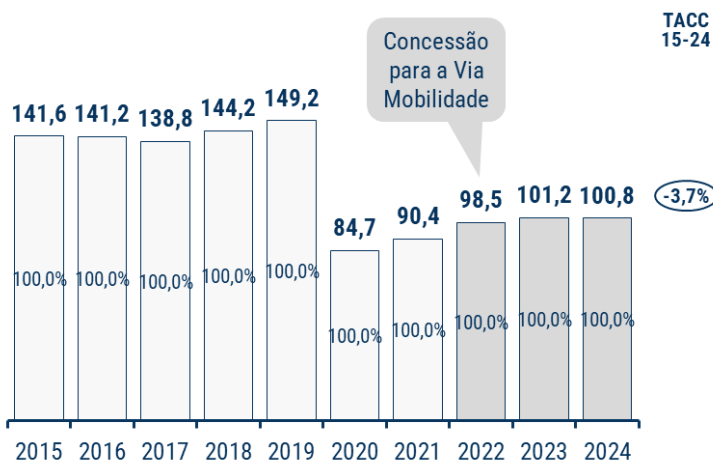
1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas

Fonte: Metrô de São Paulo (2025a), Via Quatro, Via Mobilidade, Agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Já no caso das linhas de trens metropolitanos concedidas à Via Mobilidade em 2022, os volumes de passageiros nunca voltaram aos volumes pré-pandêmicos como pode ser percebido na Figura 2.67 a seguir. De fato, a linha 8-diamante que interliga Itapevi e demais cidades do oeste da região metropolitana até a estação Júlio Prestes no centro de São Paulo, o volume de passageiros chegou a 149,2 milhões em 2019 e caiu para menos de 85 milhões em 2020. Atualmente, esse volume não chega nem a 100 milhões de passageiros. Fenômeno similar é observado na linha 9-Esmeralda, também conhecida como a linha da marginal, que interliga o extremo sul da cidade à região da Berrini e da Faria Lima e à cidade de Osasco. O volume de passageiros nesta linha que atingiu 172,1 milhões de passageiros em 2019 caiu para 85,9 milhões em 2020 e em 2024 atingiu apenas 132,0 milhões de passageiros, apesar da inclusão das estações João Dias e Mendes-Vila Natal em 2021.

Figura 2.67 – Evolução de Passageiros¹ das Linhas 8 e 9 de Trens Metropolitanos Concedidas

Evolução passageiros da linha 8-diamante de trens metropolitanos
milhões de passageiros



Evolução passageiros da linha 9-esmeralda de trens metropolitanos
milhões de passageiros



1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas
Fonte: CPTM (2025a), Via Mobilidade, agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.4.3. Linhas de trem metropolitano operadas pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)

A seguir apresenta-se as linhas ferroviárias que são operadas pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) no Estado de São Paulo. Essas linhas também compõem a infraestrutura de transporte de passageiros sobre trilhos da Região Metropolitana, e apresentam diferentes padrões técnicos e operacionais. A seguir, são caracterizadas as principais linhas em operação, com diversos níveis de tecnologia, capacidade e cobertura territorial.

2.4.3.1. Linha 10 - Turquesa

Conecta a Estação Brás, na região central de São Paulo, à cidade de Rio Grande da Serra, no ABC Paulista. Atende regiões industriais e é uma das linhas mais importantes para deslocamento suburbano.

- Extensão: 37,3 km
- Estações: 13
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: ATC, catenária
- Capacidade: ~450.000 passageiros/dia
- Operadora: CPTM
- Integrações: Linhas 3-Vermelha (Brás), 11-Coral (Brás) e 7-Rubi (Luz)

2.4.3.2. Linha 11 - Coral

Uma das linhas mais carregadas da CPTM, liga a Estação Luz a Estudantes (Mogi das Cruzes), passando pelo importante eixo do Alto Tietê. Alta demanda e integração com outras linhas urbanas.

- Extensão: 50,6 km
- Estações: 18
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: ATC, sinalização digital em expansão, catenária
- Capacidade: ~700.000 passageiros/dia
- Operadora: CPTM
- Integrações: Linhas 1-Azul (Luz), 3-Vermelha (Palmeiras-Barra Funda, Luz e Brás), 10-Turquesa (Brás) e 12-Safira (Brás, Tatuapé e Calmon Viana)

2.4.3.3. Linha 12 - Safira

Liga Brás a Calmon Viana (em Poá), atendendo a zona leste e parte do Alto Tietê. É caracterizada por atender bairros densamente povoados e apresenta integrações com outras linhas radiais.

- Extensão: 39,8 km
- Estações: 13
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: ATC, catenária
- Capacidade: ~400.000 passageiros/dia
- Operadora: CPTM
- Integrações: Linha 10-Turquesa (Brás), 11-Coral (Tatuapé e Brás) e 13-Jade (Eng. Goulart)

2.4.3.4. Linha 13 - Jade

Primeira linha da CPTM com conexão direta ao Aeroporto Internacional de Guarulhos. Possui operação expressa e regular. Conecta a Estação Engenheiro Goulart ao Aeroporto-Guarulhos. A linha opera também um serviço expresso interligando as estações Barra Funda, Luz, Engenheiro Goulart e Aeroporto-Guarulhos

- Extensão: 12,2 km
- Estações: 4
- Bitola: 1.600 mm
- Sistemas: ATC, sinalização digital, catenária
- Capacidade: ~130.000 passageiros/dia
- Operadora: CPTM
- Integrações: Linha 12-Safira (Engenheiro Goulart), futura Linha 14-Ônix

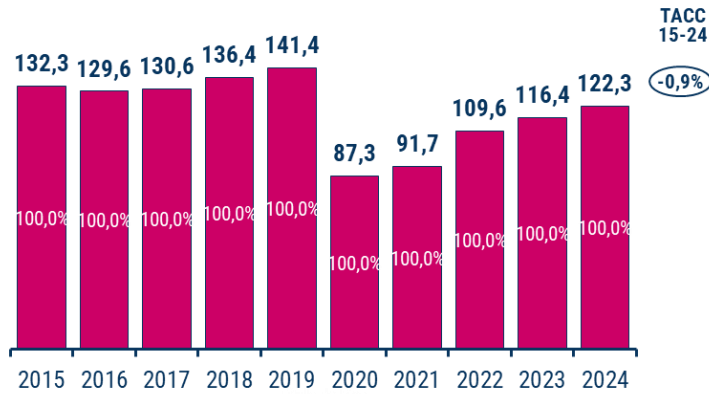
2.4.3.5. Avaliação da movimentação de passageiros nas linhas de trens metropolitanos operadas pela CPTM

Até 2024, a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos operava 5 linhas de trens metropolitanos na região metropolitana de São Paulo. No entanto, a linha 7-Rubi foi concedida para iniciativa privada e passou a ser operada a partir de novembro de 2025 pela TIC Trens. Como os dados de movimentação de passageiros da linha 7-Rubi apresentados a seguir incluem apenas o período sob gestão estatal, eles são apresentados neste subcapítulo. Praticamente quase todas as linhas de trens metropolitanas operadas pela CPTM também sofreram com o impacto da pandemia no volume de passageiros transportados. Na Figura 2.68, pode-se perceber que tanto a linha 7-rubi como a linha 10-turquesa alcançaram o pico de volume de passageiros transportados ao longo do ano 2019 e sofreram com a pandemia global do Covid-19 em 2020 e 2021. De fato, a linha 7-rubi que interliga a cidade de Jundiaí e cidades da região norte metropolitana ao centro de São Paulo atingiu 141,4 milhões de passageiros transportados em 2019, caindo para apenas 87,3 milhões de passageiros em 2020. Os volumes transportados em 2024 ainda sequer atingir os volumes transportados em 2015. Já na linha 10-turquesa que interliga a cidade de São Paulo à região do ABC, passando por São Caetano do Sul e Santo André, o volume de passageiros transportados em 2024 já está próximo do volume de passageiros pré-pandemia.

Figura 2.68 – Evolução de Passageiros¹ das Linhas 7 e 10 de Trens Metropolitanos da CPTM

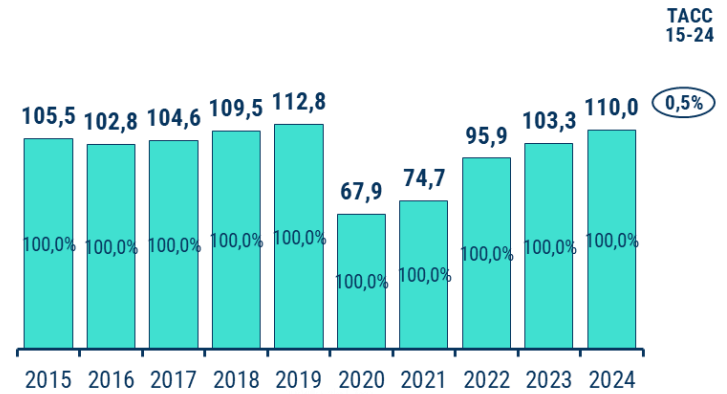
Evolução passageiros da linha 7-rubi de trens metropolitanos

milhões de passageiros



Evolução passageiros da linha 10-turquesa de trens metropolitanos

milhões de passageiros



1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas

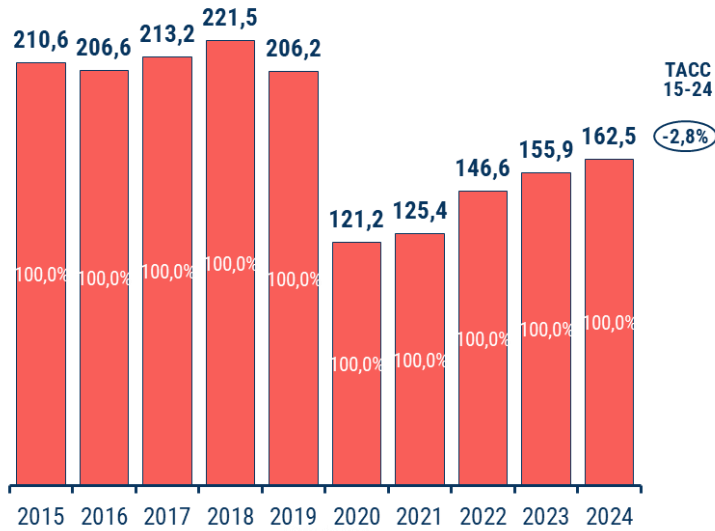
Fonte: CPTM (2025a), agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

No caso das linhas 11-Coral e 12-Safira, que interligam as cidades do leste da região metropolitana à cidade de São Paulo, o mesmo efeito pós-pandêmico ocorreu, como pode ser observado na Figura 2.69. De fato. O ápice de movimentação de passageiros na linha 11-Coral foi em 2018 quando atingiu 221,5 milhões de passageiros. Este número em 2024 atingiu apenas 162,5 milhões de passageiros. Já na linha 12-Safira, o volume e 78,3 milhões de passageiros transportados em 2024 já quase retomou os volumes pré-pandêmicos de 2019 quando 81,6 milhões de passageiros foram transportados por esta linha.

Figura 2.69 – Evolução de Passageiros¹ das Linhas 11 e 12 de Trens Metropolitanos da CPTM

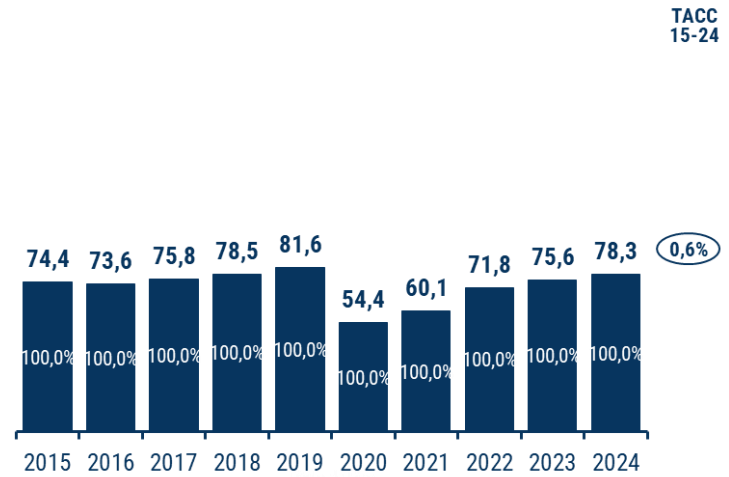
Evolução passageiros da linha 11-coral de trens metropolitanos

milhões de passageiros



Evolução passageiros da linha 12-safira de trens metropolitanos

milhões de passageiros



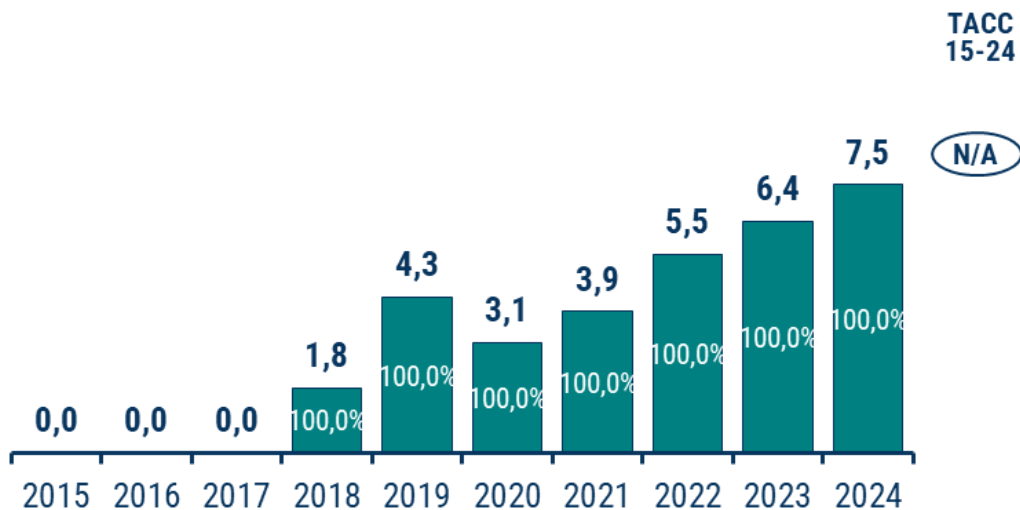
- 1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas

Fonte: CPTM (2025a), agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Por fim, a linha 13-jade que interliga a estação Engenheiro Goulart ao aeroporto internacional de Guarulhos apresenta o menor volume de passageiros transportados por ano de todo o sistema da CPTM como pode ser avaliado na Figura 2.70. Isto se deve em parte ao fato de que a linha não alcança os terminais de passageiros do aeroporto, havendo a necessidade de baldeação para um ônibus. Esta restrição deve ser em breve resolvida com a entrada em operação do *people mover* que está em fase final de construção pela concessionária GRU Airport e que deve interligar gratuitamente os passageiros da CPTM aos terminais 1, 2 e 3 do aeroporto. Outro fator que explica o baixo volume de passageiros é que, apesar de a Linha 13 operar em horário comercial, ela conta com pouquíssimos trens por dia. Essa limitação deverá ser resolvida com o aumento do número de composições em circulação. Apesar dessas limitações, o número de passageiros vem crescendo ano a ano desde 2020, quando foi inaugurado o serviço Expresso Aeroporto. Esse trem faz a ligação entre a estação Palmeiras-Barra Funda (Linha 3 do Metrô) e a estação Luz (Linhas 1 e 4) até o aeroporto, com partidas a cada hora. No sentido inverso, o serviço também para na estação Brás.

Figura 2.70 – Evolução de Passageiros¹ da Linha 13 de Trens Metropolitanos da CPTM

Evolução passageiros da linha 13-jade de trens metropolitanos **milhões de passageiros**



- 1) Inclui a totalidade de passageiros movimentados em cada linha, incluindo passageiros embarcados na linha e aqueles provenientes de baldeações entre as linhas

Fonte: CPTM (2025a), agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.4.4. Veículo Leve sobre Trilhos da Baixada Santista (BR Mobilidade)

O VLT (Veículo Leve sob Trilho) da Baixada Santista é operado desde 2016 pelo consórcio BR Mobilidade Baixada Santista, formado pelas empresas Viação Piracicabana e Comporte Participações S.A.

A operação do VLT da Baixada Santista começou em abril de 2015. O moderno Centro de Controle Operacional foi entregue em junho de 2016. O primeiro trecho do VLT, com 11,1km de extensão foi totalmente entregue à população no dia 31/01/2017, ligando o Terminal Barreiros, em São Vicente, à Estação Porto, em Santos. A operação atual comporta 15 estações de embarque e desembarque no trecho Barreiros-Porto como pode ser visto na Figura 2.71.

Figura 2.71 – Mapa esquemático das estações do VLT da Baixada Santista



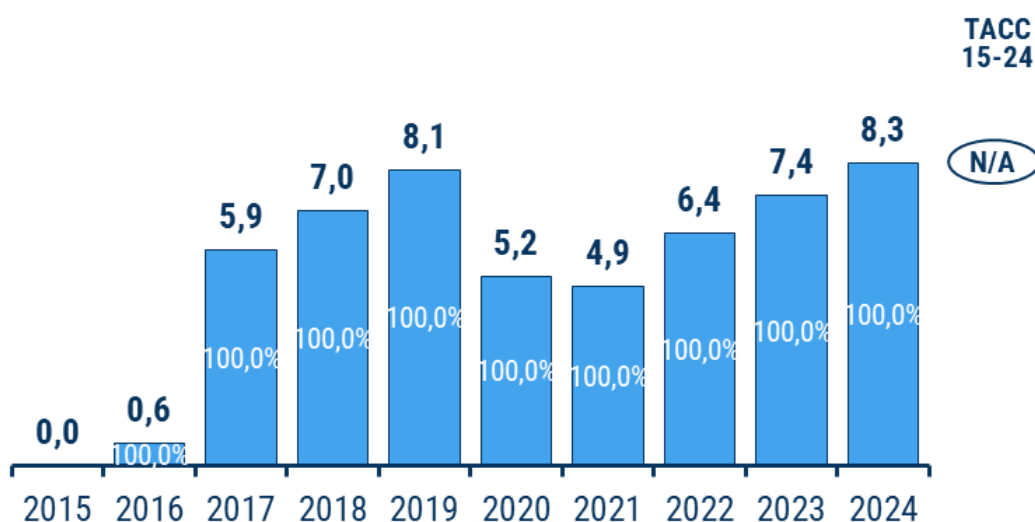
Fonte: EMTU (2025a), agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A primeira linha em operação atingiu o pico de movimentação em 2024 com 8,3 milhões de passageiros transportados como pode ser visto na Figura 2.72. Este volume de passageiros já é maior do que o volume transportado pré-pandemia em 2019.

Figura 2.72 – Mapa Esquemático das Estações do VLT da Baixada Santista

Evolução passageiros da linha VLT da Baixada Santista

milhões de passageiros



Fonte: EMTU (2025b), agosto 2025, Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

A segunda linha do VLT da Baixada Santista de 8 km de extensão passou a operar no dia 1º de dezembro de 2025, ligando a Avenida Conselheiro Nébias ao bairro Valongo, com 12 estações e horário de funcionamento das 9h às 15hs. Durante os primeiros 15 dias, houve embarque gratuito, e a operação está em fase assistida, com o objetivo de testar a demanda e ajustar o funcionamento conforme necessário.

2.5. Caracterização de trens turísticos e regionais de São Paulo

O sistema ferroviário paulista, além de atender às demandas logísticas e metropolitanas, abriga um significativo conjunto de trechos ferroviários históricos e subutilizados que vêm sendo progressivamente reabilitados para atividades de turismo, lazer e transporte regional de passageiros. A relevância cultural, a atratividade cênica e a capilaridade local dessas linhas as qualificam como instrumentos estratégicos para a valorização do patrimônio ferroviário, o fomento ao turismo e o desenvolvimento socioeconômico regional.

Historicamente, muitas dessas linhas foram implantadas no final do século XIX e início do século XX, quando a ferrovia era o principal meio de transporte de passageiros e cargas no interior do Estado. Com a desativação progressiva do transporte regular em razão da priorização do modal rodoviário, diversos trechos foram abandonados ou passaram a operar com capacidade reduzida. A partir da década de 1990, movimentos de preservação ferroviária, liderados por entidades como a ABPF (Associação Brasileira de Preservação Ferroviária), começaram a resgatar trechos históricos com fins turísticos, em parceria com prefeituras, associações culturais e órgãos públicos estaduais e federais.

O Estado de São Paulo é pioneiro na institucionalização dessas iniciativas, possuindo hoje algumas das operações turísticas mais consolidadas do país. Adicionalmente, projetos em estudo indicam o potencial de ampliação dessas rotas, seja por sua relevância histórica, seja por sua aptidão ao desenvolvimento do turismo rural, religioso ou ecológico. Esta seção apresenta a caracterização dos principais ramais turísticos em operação.

Esses projetos contemplam integração ao transporte de passageiros, operação em baixa velocidade em áreas urbanas, sistemas de sinalização simplificados e capacidade de carga compatível com o escoamento de mercadorias regionais.

Este capítulo descreve os principais projetos em estudo ou previstos para o Estado de São Paulo, e que podem estar concluídos no horizonte de Projeto do PLI/SP e, portanto, farão parte dos cenários futuros para a rede de transporte.

Esses projetos abrangem tanto linhas de alta velocidade ligando São Paulo a outras regiões do país quanto conexões ferroviárias dentro do próprio estado, interligando diversas regiões. Além disso, incluem rotas locais de alcance limitado, porém de importância intrarregional e voltadas ao desenvolvimento turístico.

O sistema de transporte ferroviário de alta velocidade no Brasil ainda se encontra em fase de estruturação e planejamento, com estudos conduzidos principalmente pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL) e infra S.A., no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) do Governo Federal. O Estado de São Paulo se posiciona como eixo estruturante desses projetos, devido à sua centralidade econômica, densidade populacional e potencial de integração com aeroportos, polos produtivos e cidades-região de médio e grande porte.

O Trem Intercidades (TIC) é um dos eixos estruturantes da política ferroviária para passageiros do Estado de São Paulo, integrando o Programa São Paulo nos Trilhos. Tem como objetivo principal a oferta de transporte ferroviário de média e longa distância com alto padrão de serviço, promovendo a mobilidade intermunicipal eficiente, segura e ambientalmente sustentável. O TIC será mais explorado nos Produtos D6 e D10.

2.5.1. Ramais turísticos em operação

Os seguintes ramais possuem operação regular com foco em atividades turísticas, recreativas e culturais:

- **Expresso Turístico CPTM:** Opera a partir da Estação da Luz em três destinos: Paranapiacaba, Jundiaí e Mogi das Cruzes. Utiliza locomotivas a diesel com carros restaurados de padrão histórico, promovendo passeios temáticos aos fins de semana.
- **Trem de Guararema:** Trecho entre Guararema e o distrito de Luiz Carlos, em via da antiga Central do Brasil, com locomotiva a vapor. Operação gerida em parceria com a ABPF e a prefeitura local.

- **Trem Republicano (Itu – Salto):** Projeto com ambientação histórica da República Velha, com cerca de 7 km de extensão, operado com trens caracterizados para fins turísticos. Iniciativa apoiada por governos locais.
- **Maria Fumaça Campinas – Jaguariúna:** Opera sob gestão da ABPF com locomotivas a vapor da antiga Companhia Mogiana, cruzando o interior paulista e valorizando estações restauradas.
- **Trem da Serra da Mantiqueira:** Liga Cruzeiro (SP) a Passa Quatro (MG), sendo um dos poucos com travessia interestadual em traçado de serra. A operação também é gerida pela ABPF, com uso de locomotivas vintage e vagões restaurados.
- **Trem dos Operários:** Trem composto por Locomotiva Diesel que parte da Estação Paula Souza e vai até a Fábrica Santa Maria, na Vila Hortênciã, de onde retorna (ida e volta).
- **Trem dos Imigrantes:** Trem com locomotiva Maria Fumaça e trajeto dentro da cidade de São Paulo! Em um percurso de cerca de 2 km entre a antiga plataforma da Hospedaria dos Imigrantes até próximo à estação da Mooca da CPTM, o passageiro faz uma verdadeira viagem no tempo. Afinal, era esse o percurso feito pelos imigrantes que chegavam à capital no final do século XIX e início do XX.

2.6. Compartilhamento operacional entre carga e passageiros

O transporte ferroviário no Estado de São Paulo apresenta, historicamente, uma configuração de uso majoritariamente voltada ao escoamento de cargas de exportação, em especial produtos agrícolas, minerais e industriais. Com o adensamento urbano, a expansão da demanda por transporte de passageiros e a integração das regiões metropolitanas e polos regionais, a malha ferroviária paulista passou a absorver, de maneira concomitante, fluxos de cargas e passageiros sobre as mesmas infraestruturas.

Esta convivência forçada de operações distintas, com requisitos técnicos e operacionais diferenciados, gerou, ao longo do tempo, uma série de conflitos que impactam a eficiência, a regularidade e a segurança dos serviços de transporte ferroviário em diferentes trechos da malha estadual.

Os trens de carga, caracterizados por composições de grande porte, elevados pesos brutos e baixa velocidade média operacional, compartilham faixas de domínio e sistemas de sinalização com trens metropolitanos e regionais de passageiros, que demandam alta frequência, elevada regularidade e menor tempo de percurso. Este compartilhamento gera restrições operacionais relevantes, destacando-se:

- Redução da capacidade efetiva de transporte de passageiros em corredores saturados;
- Aumento dos headways (intervalos entre trens) em linhas metropolitanas, limitando a oferta de viagens;
- Restrição de janelas de operação para trens de carga em horários de pico de passageiros;
- Limitação do comprimento e da capacidade de trens de carga em zonas urbanas densamente ocupadas;
- Conflitos de prioridade em cruzamentos e trechos singulares, com impactos sobre a segurança operacional.

Exemplos emblemáticos dessa convivência operacional podem ser observados nas linhas:

- **Linha 7–Rubi (Concessionária TIC Trens):** corredor entre Luz e Jundiaí, compartilhado com a MRS Logística S.A.;
- **Linha 10–Turquesa (CPTM):** eixo Brás–Rio Grande da Serra, com interação com fluxos logísticos da região do ABC Paulista;
- **Linha 12–Safira (CPTM):** compartilhamento parcial com cargas em trechos do Alto Tietê;
- **Malha da Região Metropolitana de Campinas:** com interferências entre a circulação ferroviária de cargas (Rumo Malha Paulista) e as futuras demandas do Trem Intercidades (TIC) Eixo Norte.

No atual contexto, a coexistência entre cargas e passageiros apresenta-se como um dos principais gargalos para a expansão da capacidade ferroviária estadual, tanto no transporte de cargas como no de passageiros. As características técnicas exigidas para cada tipo de serviço (velocidade, frequência, massa bruta por eixo, sistemas de controle de tráfego) tornam-se, em muitos casos, mutuamente restritivas.

Importante ressaltar que, na atual configuração, a convivência de operações de carga e passageiros impõe limitações tanto à expansão dos serviços metropolitanos quanto à eficiência do transporte de cargas destinadas aos portos e polos logísticos estaduais. A segregação progressiva, aliada à modernização tecnológica da infraestrutura ferroviária, constitui condição necessária para o aumento da produtividade do sistema ferroviário e para a ampliação da oferta de transporte de passageiros de média e longa distância.

Assim, a caracterização do sistema ferroviário paulista evidencia que o equacionamento da convivência operacional entre cargas e passageiros representa um dos desafios centrais para a consolidação de uma rede ferroviária moderna, integrada e competitiva no Estado de São Paulo.

Diante desse cenário, é possível identificar os principais conflitos operacionais efetivos ou projetados no Estado de São Paulo, conforme detalhado a seguir na Tabela 2.6.

A coexistência de operações de carga e passageiros em trechos compartilhados da malha ferroviária paulista constitui um dos principais desafios operacionais diagnosticados neste produto. As diferenças de velocidade, frequência e prioridade de tráfego entre os dois tipos de serviço impõem restrições severas à eficiência logística e à qualidade do transporte de passageiros, afetando diretamente a produtividade da malha. A superação desses conflitos passa pela implementação de projetos de segregação física ou temporal, como o Ferroanel Metropolitano, o Trem Intercidades (TIC) e o Expresso Cargas, que buscam estruturar soluções técnicas capazes de garantir a convivência harmônica ou a separação definitiva dos fluxos de carga e passageiros. O aprofundamento dessas soluções será objeto dos produtos seguintes do PLI - SP 2050, em especial na definição de cenários prospectivos e propostas estratégicas para a modernização do sistema ferroviário estadual.

Tabela 2.6 - Principais Conflitos Operacionais entre Transporte de Cargas e Passageiros no Sistema Ferroviário Paulista

Trecho/Região	Modalidades Envolvidas	Tipologia do Conflito	Impactos Operacionais
Linha 7-Rubi (Concessionária TIC Trens/MRS)	Passageiros suburbanos e trens de carga pesada	Compartilhamento de via; diferenças de velocidade e prioridade de tráfego	Aumento de headway, redução de capacidade de transporte de passageiros, conflitos de janelas operacionais
Linha 10-Turquesa (CPTM/MRS)	Passageiros metropolitanos e trens de carga geral	Compartilhamento de via; coexistência de cargas perigosas	Limitação de velocidade, riscos operacionais e restrições de segurança
Acesso ao Porto de Santos (FIPS – MRS/RMP/VLI)	Cargas ferroviárias diversas e circulação urbana	Tráfego misto próximo a áreas urbanizadas	Congestionamentos ferroviários, interferência em passagens de nível, aumento do tempo de operação portuária
Ramal Evangelista de Souza (Rumo MP)	Cargas ferroviárias e propostas de transporte turístico	Coexistência potencial futura (uso turístico planejado)	Necessidade de segregação temporal ou física para viabilizar projetos turísticos
Região de Campinas (RMP – Expresso Cargas/TIC)	Trens rápidos de carga e futuros trens intercidades (TIC)	Compartilhamento projetado de traçado e capacidade	Demanda por segregação temporal inteligente, necessidade de sinalização e controle centralizado

Fonte: Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

2.7. Análise SWOT - modal ferroviário

Apresenta-se a seguir os principais pontos de destaque de uma análise *SWOT* do modal ferroviário no Estado de São Paulo.

FORÇAS

- A rede ferroviária do Estado é uma das mais completas do Brasil, atendendo a maior parte das regiões paulistas;
- Existência de dois sistemas independentes de descida da Serra do Mar para atingir o porto de Santos;
- O modal ferroviário apresenta custos logísticos competitivos em relação ao modal rodoviário;
- Acesso direto ao porto de Santos em bitola mista;
- Conexão com as malhas da VLI-FCA, Rumo Malha Oeste, Rumo Malha Sul, Rumo Malha Norte e Rumo Malha Central;
- Maior malha metroviária e ferroviária urbana do país.

FRAQUEZAS

- Diversos ramais ferroviários não operacionais, ociosos e/ou inativos diminuem o acesso a diversas regiões, incluindo as conexões com o Paraná (Malha Sul) e o Mato Grosso do Sul (Malha Oeste);
- Inexistência de acesso ferroviário ao porto de São Sebastião;
- Grande volume de tráfego de passagem oriundo de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul com destino ao porto de Santos saturam a malha paulista e a descida a Santos;
- A maior parte da malha paulista passa por cidades com diversas passagens de nível que diminuem a velocidade dos trens e a produtividade da malha;
- O acesso ao porto de Santos passa por até 3 malhas diferentes com pagamentos de direito de passagem: Rumo, MRS e FIPS;
- Conflito entre as malhas da CPTM e a MRS na passagem por São Paulo limita o transporte de carga aos horários da madrugada e prejudicam a interconexão das malhas;
- Inexistência de tráfego de passageiros inter-regional.
- Governança das malhas sob responsabilidade do governo federal e sob concessão privada dificultam o processo de compartilhamento das malhas para o transporte inter-regional de passageiros

OPORTUNIDADES

- Oportunidade de desenvolvimento de trens inter-regionais de passageiros (TIC) de média velocidade entre a capital e Campinas, Sorocaba, São José dos Campos e Santos;
- Readequação dos trechos inoperantes para o tráfego de passageiros, trens turísticos;
- Readequação da Malha Oeste para o transporte de cargas e passageiros paulistas;
- Instalação de *shortlines* em diversos pontos da malha para atingir grandes polos de produção e exportação (exemplo: Bracell em Lençóis Paulista);
- Instalação de um serviço *shuttle* entre Santos e a região metropolitana de São Paulo para o transporte de contêineres;
- Construção de contornos das principais cidades prevista no contrato de renovação da Malha Paulista;
- Estudo de novos terminais intermodais de carga
- Construção do anel ferroviário em São Paulo com conceito diferente ao estudado anteriormente no Ferroanel para melhor interconexão da malha Sudeste da MRS com as demais malhas em São Paulo.

AMEAÇAS

- O acesso ferroviário ao Porto de Santos tende a aumentar o custo ao longo dos anos devido à alta demanda;
- Saturação do porto de Santos deve implicar na procura de novas alternativas de escoamento para graneis;
- Saturação da linha principal da malha paulista entre Aparecida do Taboado e Santos incluindo a descida da Serra do Mar com fluxos de passagem oriundos da Rumo Malha Norte e Rumo Malha Central pode diminuir a disponibilidade de carregamento em terminais ferroviários localizados no Estado;
- Preferência dada pelas concessionárias para fluxos de longa distância que geram maior receita por conta do maior TKU (Toneladas-Quilômetro-Útil);
- Hábitos de trabalho voltados para o trabalho remoto ou híbrido impactando no volume de passageiros no transporte ferroviário e metroferroviário metropolitano

- Transportes alternativos como transporte por aplicativo e transporte cicloviário impactando no volume de passageiros no transporte metropolitano.

2.8. Considerações finais

O levantamento da infraestrutura ferroviária, aliado à análise operacional, institucional e de investimentos, oferece uma visão abrangente e estratégica sobre o atual estágio e o potencial de desenvolvimento do setor ferroviário no Estado de São Paulo.

Todo o acervo logístico instalado no Estado de São Paulo desempenha um papel essencial na movimentação de cargas, conectando os polos produtivos aos mercados nacionais e, principalmente, ao Porto de Santos, que é a principal via de escoamento do comércio exterior brasileiro. A operação ferroviária no estado é conduzida por múltiplas concessionárias federais, entre elas Rumo Malhas Paulista, Norte, Central, Sul e Oeste, MRS Logística e FCA VLI, o que introduz uma dinâmica complexa de gestão, uso e investimento na infraestrutura disponível.

Entre os corredores ferroviários, destaca-se a Malha Paulista, que apresenta elevada capacidade operacional e forte especialização no transporte de *commodities* agrícolas. Essa vocação exige a presença de equipamentos específicos nas estações e nos terminais de armazenagem, adequados à movimentação de grãos e outros produtos do agronegócio, o que se justifica pelo alto volume de tráfego registrado nesse eixo.

Por outro lado, diversos trechos das Malhas Sul (RMS) e Oeste (RMO) em território paulista encontram-se amplamente inativos ou operam com tráfego significativamente reduzido. Essa condição compromete o uso pleno da infraestrutura disponível, incluindo pátios, estações e plataformas, e limita o aproveitamento do potencial ferroviário do Estado.

Essa heterogeneidade na operação e no uso da malha ferroviária impõe desafios significativos à conectividade intrarregional e à integração logística entre as diversas áreas produtivas do estado.

Como pode ser analisado no anexo I, no aspecto institucional e regulatório, observou-se um arcabouço em constante evolução, com destaque para o avanço do regime de autorizações, os mecanismos de prorrogação e relicitação, e a atuação coordenada entre entes federais e estaduais. Esse cenário reforça a tendência de fortalecimento do papel do Estado como planejador e regulador, enquanto o setor privado assume protagonismo na operação e nos investimentos.

O estudo avançará no Produto D-6, com a análise da capacidade da infraestrutura ferroviária, considerando variáveis como a capacidade instalada e a capacidade operacional atual, a avaliação do nível de ocupação do sistema e a identificação de possíveis gargalos operacionais. Em seguida, será feito o levantamento dos projetos ferroviários em desenvolvimento atualmente em São Paulo e fora do Estado e qual o impacto potencial deles na capacidade e na resolução de gargalos operacionais eventuais.

2.9. Fontes e referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Representação poligonal dos corpos hídricos do território brasileiro (H_MassaAgua_C)**. 2019. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/7d054e5a-8cc9-403c-9f1a-085fd933610c>. Acesso em: 01 mar. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Declaração de Rede Ferroviária – Malha ferroviária federal (ferro_dissolv_painel, Estação, estacoes ferroviarias, carreg.ferro, carreg.ferro.unico, LinhaEstação)**. 2024a-f. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024/malha-ferroviaria-federal-shp.zip/view>. Acesso em: 01 mar. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Infraestrutura Ferroviária Brasileira: Localização das Ferrovias, Empresas Operadoras e Conexões com Portos (Carregamento_ferro_2024)**. 2025a. Acesso em: 01 mar. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Recorte da base das linhas ferroviárias (est.ferro.RMPaulista)**. 2025b. Acesso em: 01 mar. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Transporte de Cargas – Anuário do Setor Ferroviário (gráficos de movimentação de cargas por ferrovia, produtos, terminais e movimentação interestadual)**. 2025c. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em: 01 mar. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Declaração de Rede (dados de densidade de tráfego, velocidade média de percurso e velocidade média comercial)**. 2024g. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em: 01 mar. 2026.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS (APS). **Localização da Malha Ferroviária Implantada da FIPS no Porto de Santos**. 2025a.

CPTM – COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS. **Dados de passageiros transportados por linha (Evolução de Passageiros das Linhas 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13)**. 2025a. Acesso em: 01 mar. 2026.

CONSÓRCIO CONCREMAT-TRANSPLAN. **Estudos de entroncamentos ferroviários e projetos do PLI-SP (entroncamento)**. 2025a. Acesso em: 01 mar. 2026.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Base das linhas ferroviárias (BaseFerro_DNIT2024_edited)**. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bit-mapas>. Acesso em: 01 mar. 2026.

EMTU – EMPRESA METROPOLITANA DE TRANSPORTES URBANOS DE SÃO PAULO S.A. **Mapa esquemático das estações do VLT da Baixada Santista**. 2025a. Acesso em: 01 mar. 2026.

EMTU – EMPRESA METROPOLITANA DE TRANSPORTES URBANOS DE SÃO PAULO S.A. **Dados de passageiros da Linha VLT da Baixada Santista**. 2025b. Acesso em: 01 mar. 2026.

GADM – GLOBAL ADMINISTRATIVE AREAS. **Mapa Mundi com as divisões político-administrativas**. 2025a. Disponível em: https://gadm.org/download_world.html. Acesso em: 01 mar. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisas das Unidades Federativas do Brasil (BR_UF_2024)**. 2024a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 01 mar. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base cartográfica de divisas municipais (Município)**. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024/malha-ferroviaria-federal-shp.zip/view>. Acesso em: 01 mar. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Massa de água – recorte do Oceano Atlântico (H_MassaAgua_M)**. 2019a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas.html?=&t=downloads>. Acesso em: 01 mar. 2026.

METRÔ DE SÃO PAULO. **Linhas de metrô e do trem metropolitano (Base_Ferrovium)**. 2025a. Acesso em: 01 mar. 2026.

MT – MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Linhas ferroviárias em território nacional (BaseFerro)**. 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bit-mapas>. Acesso em: 01 mar. 2026.

Anexo 2.A – Marco regulatório e institucional

Apresenta-se a seguir o marco regulatório e institucional do transporte ferroviário. Trata-se de um panorama com normas gerais aplicáveis ao setor. Será apresentado mapeamento mais detalhado, analítico e abrangente acerca do arcabouço jurídico-regulatório no âmbito dos produtos jurídicos, incluindo, dentre outros elementos adicionais, a estrutura de governança atual e os aprimoramentos propostos para implantação e continuidade do PLI.

2.A.1 - Legislação federal

A transição da malha ferroviária do setor público para o setor privado demandou a criação de um novo arcabouço jurídico, institucional e regulatório.

Antes da Constituição Federal de 1988 (CF/88), a malha ferroviária de propriedade da União era explorada pelo Governo Federal por meio da sociedade de economia mista denominada Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA), que exerceu suas atividades durante 40 (quarenta) anos. Pouco tempo após a publicação da CF/88, em 1992, a RFFSA foi incluída no Programa Nacional de Desestatização (PND), pelo Decreto nº 473, de 10 de março de 1992.

A Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e a Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, inauguraram o regime jurídico aplicável à concessão de serviços públicos, e o Decreto Presidencial nº 1.832, de 4 de março de 1996, aprovou o Regulamento dos Transportes Ferroviários. Com isso, estava formada a base jurídica necessária para a desestatização do transporte ferroviário.

A rede ferroviária foi, então, dividida em 6 (seis) regionais geográficas (Oeste, Centro-Leste, Sudeste, Tereza Cristina, Sul e Nordeste), concedidas à iniciativa privada entre os anos de 1996 e 1997. Os contratos de concessão foram celebrados à época pela União, por intermédio do Ministério dos Transportes.

A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), responsável pela regulação e fiscalização do setor, foi criada apenas em 2001, por meio da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001.

O marco regulatório do setor foi recentemente instituído por meio da Lei nº 14.273, de 23 de dezembro de 2021 (Lei de Ferrovias). Dentre as diversas inovações trazidas pela Lei de Ferrovias, destaca-se a introdução do regime de autorização, permitindo que a iniciativa privada construa e opere ferrovias, ramais e terminais em regime de direito privado, mediante contrato de adesão com a ANTT. A Lei de Ferrovias também disciplinou a figura do Agente Transportador Ferroviário (ATF), substituto do Operador Ferroviário Independente (OFI), que realiza o transporte ferroviário de cargas ou passageiros desvinculado da exploração da infraestrutura.

Vale citar também a Lei nº 13.448, de 5 de junho de 2017, anterior à Lei de Ferrovias, que foi publicada para regulamentar as hipóteses de prorrogação antecipada e relicitação dos contratos de concessão existentes. Normas recentes, como a Portaria do Ministério dos Transportes nº 532/2024, estabeleceram o detalhamento das regras aplicáveis, a exemplo dos requisitos de vantajosidade, regras sobre a devolução de trechos e consequente indenização devida pelas concessionárias, etc.

A seguir, elencam-se os normativos mais relevantes da esfera federal, para os fins do presente Relatório, incluindo os já descritos e outros considerados importantes, sem prejuízo de posterior aprofundamento:

(i). Constituição Federal de 1988

A CF/88 estabeleceu a distribuição das competências entre os entes federativos relativamente ao setor ferroviário da seguinte forma. Segundo a CF/88, compete exclusivamente à União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de transporte ferroviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham limites de Estado ou Território (art. 21, XII, d, CF/88), além de estabelecer os princípios e diretrizes para o Sistema Nacional de Viação (SNV) (art. 21, XXI, CF/88). Cabe, ainda, privativamente à União legislar sobre diretrizes da política nacional de transportes e sobre trânsito e transporte (art. 22, IX e XI), sendo que lei complementar pode autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas relacionadas a essas matérias (art. 22, parágrafo único, CF/88).

Aos Municípios compete legislar sobre assuntos de interesse local, além de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo os de transporte coletivo (30, I e V, da CF/88). Os Estados detêm competência residual, ou seja, atuam nas funções que não estão expressamente alocadas à União e aos Municípios.

(ii). Lei nº 8.031/1990 - Programa Nacional de Desestatização (PND)

Instituído pela Lei nº 8.031/1990 e direcionado ao setor ferroviário a partir do Decreto nº 473/1992, o PND viabilizou a transferência da operação das malhas das extintas estatais Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima - RFFSA e Ferrovia Paulista S/A - FEPASA (no caso de São Paulo) para a iniciativa privada, entre 1996 e 1998. Essas normas orientaram o modelo de concessões celebradas na década de 1990, pelo prazo de 30 (trinta) anos - que perduram, portanto, até hoje -, concedendo à gestão privada a responsabilidade pela operação e manutenção das principais ferrovias do país, incluindo as que atravessam o Estado de São Paulo (Malhas Paulista, Sudeste, Centro-Leste, Sul, Oeste e Norte-Sul), sob fiscalização da União (posteriormente via ANTT).

(iii). Lei nº 10.233/2001 - Lei de criação da ANTT

Publicada em 5 de junho de 2001, esta lei criou a ANTT, autarquia especial vinculada ao Ministério dos Transportes, tendo como esfera de atuação: (i) o transporte ferroviário de passageiros e cargas ao longo do SNV; (ii) a exploração da infraestrutura ferroviária e o arrendamento dos ativos operacionais correspondentes; (iii) o transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros; (iv) o transporte rodoviário de cargas; (v) a exploração da infraestrutura rodoviária federal; (vi) o transporte multimodal; e (vii) o transporte de cargas especiais e perigosas em rodovias e ferrovias (art. 22, Lei nº 10.233/2001).

A criação da ANTT representou um passo fundamental na estruturação, pelo Governo Federal, da regulação pós-desestatização, criando um ente órgão dedicado à implementação das políticas setoriais, à gestão dos contratos de concessão federais, à edição de normas técnicas e operacionais, à fiscalização do cumprimento das obrigações e à aplicação de sanções às operadoras. O papel da ANTT é central na supervisão e gestão das concessões ferroviárias federais que atravessam o Estado de São Paulo.

(iv). Lei nº 11.772/2008 - Lei de criação da VALEC/Infra S.A.

Sancionada em 17 de setembro de 2008, esta lei autorizou a criação da Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., empresa pública cujo objetivo inicial era construir e explorar infraestruturas ferroviárias estratégicas, como a Ferrovia Norte-Sul. Em 2022, a VALEC absorveu

a Empresa de Planejamento e Logística (EPL), transformando-se na atual Infra S.A., que hoje concentra as funções de planejamento estratégico (incluindo o PNL), estruturação de projetos e, em alguns casos, execução de obras ferroviárias de interesse federal, sendo um ator chave em novos projetos que podem impactar a malha ferroviária do Estado de São Paulo.

(v). Lei nº 12.379/2011 - Sistema Nacional de Viação

A Lei nº 12.379, de 6 de janeiro de 2011, instituiu o Sistema Nacional de Viação (SNV), composto pela infraestrutura física e operacional dos vários modos de transporte de pessoas e bens, nos regimes público e privado. O SNV é subdividido em sistemas federal, estaduais, distrital e municipais, sendo que à União compete administrar o Sistema Federal de Viação (SFV), incluindo o planejamento, a construção, a manutenção e a exploração de suas vias.

O SFV é composto por 4 (quatro) subsistemas, sendo um deles o Subsistema Ferroviário Federal (SFF) (art. 3º, II, Lei nº 12.379/2011). O SFF pode ser administrado diretamente pela União, ou mediante (i) concessão, autorização ou arrendamento a uma empresa pública ou privada; (ii) parceria público - PRivada; ou (iii) delegação aos Estados, Distrito Federal e Municípios (art. 6º, II e III e §2º, Lei nº 12.379/2011).

(vi). Lei nº 13.448/2017 - Lei das Prorrogações e Relicitações

Publicada em 5 de junho de 2017, a Lei nº 13.448/2017 estabelece as regras gerais para a prorrogação contratual (antecipada ou ao término do prazo) e para o processo de relicitação (devolução amigável) nos setores de infraestrutura concedida, como o ferroviário.

Além de criar mecanismos formais para estender a vigência das concessões existentes em troca de novos investimentos, tal lei possibilitou o encerramento, mediante regras próprias, dos chamados ativos estressados, ou seja, que enfrentam graves dificuldades econômico-financeiras -, visando atrair novos operadores e/ou reconfigurar a exploração das malhas.

A Lei nº 13.448/2017 também introduziu a possibilidade de as concessionárias assumirem obrigações de investimentos em outras malhas – os chamados investimentos cruzados –, conforme previsto em seu art. 25, §1º.

(vii). Lei de Ferrovias (Lei nº 14.273/2021) e Decreto nº 11.245/2022

Sancionada em 23 de dezembro de 2021, a Lei de Ferrovias representa o mais recente e completo marco regulatório do setor, a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 11.245/2022. Como já mencionado, destaca-se a instituição do regime de autorização, um modelo de outorga em regime de direito privado que permite à iniciativa privada construir e operar novas ferrovias ou reativar trechos ociosos por sua conta e risco, mediante um contrato de adesão celebrado com a ANTT, sem prévia licitação. A criação desse novo regime de exploração pretende reduzir a burocracia, estimular a competição e acelerar a expansão da malha ferroviária nacional.

Adicionalmente, a Lei de Ferrovias disciplinou:

- a) As regras sobre a desativação ou a devolução de trechos ferroviários antieconômicos ou ociosos;
- b) O uso de recursos auferidos pela União junto às operadoras ferroviárias - valores não tributários, multas, outorgas e indenizações -, prevendo seu reinvestimento no setor;
- c) A vedação à recusa injustificada de transporte de cargas pelas operadoras, estabelecendo as situações que caracterizam justificativas plausíveis;

- d) Os mecanismos de resolução de conflitos;
- e) Regras sobre o compartilhamento de infraestrutura;
- f) A atuação do Agente Transportador Ferroviário – ATF, operador de transporte ferroviário de cargas ou de passageiros desvinculado da exploração da infraestrutura, prevendo que sua atividade depende tão somente de inscrição válida em registro, não sendo mais necessária a autorização antes exigida do OFI;
- g) A possibilidade de autorregulação, que poderá ser promovida por pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, formada pela associação voluntária de operadoras ferroviárias, e submetida à supervisão da ANTT.

Com relação à devolução e desativação de trechos ferroviários, cumpre-nos destacar que tal possibilidade já foi prevista no Decreto nº 1.832/1996 (art. 3º) e reafirmada no contexto das normas sobre relicitação e prorrogação antecipada estabelecidas pela Lei nº 13.448/2017. O regramento trazido pela Lei de Ferrovias e normas subsequentes consolidam, portanto, um instrumento jurídico importante para garantir o melhor aproveitamento da malha ferroviária nacional.

A disciplina da devolução de trechos ferroviários objetiva enfrentar o problema da subutilização da malha ferroviária do País, conforme apontado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no Acórdão nº 1.667/2022 - Plenário, promovendo maior racionalidade na gestão da infraestrutura existente e possibilitando a requalificação ou substituição de trechos inativos ou economicamente inviáveis.

O tema também é tratado na Resolução ANTT nº 5.945/2021, no Decreto nº 11.245/2022 – que regulamenta a Lei de Ferrovias -, na Instrução Normativa DNIT nº 1/2025, na Portaria nº 532/2024 do Ministério dos Transportes e na Resolução ANTT nº 6.058/2024.

(viii). Resolução ANTT nº 5.943/2021 – Direito de Passagem e Tráfego Mútuo

A Resolução ANTT nº 5.943/2021 dispõe sobre as operações de direito de passagem e de tráfego mútuo no Subsistema Ferroviário Federal. Estabelece, por exemplo, a obrigação das concessionárias de apresentar anualmente as Declarações de Rede, contendo informações sobre as malhas concedidas, tais como a bitola, os sistemas de sinalização e comunicação adotados, o inventário de capacidade, a localização dos postos de abastecimento e oficinas de manutenção e inspeção etc. Disciplina, ainda, os contratos operacionais específicos que devem ser celebrados para formalizar o compartilhamento de infraestrutura ferroviária ou de recursos operacionais.

Tal Resolução trata também das regras aplicáveis aos investimentos para expansão da malha nos casos em que não houver capacidade ociosa disponível para o compartilhamento de infraestrutura.

Nesta resolução, o Operador Ferroviário Independente – OFI foi substituído pelo Agente Transportador Ferroviário -ATF.

(ix). Resolução ANTT nº 5.944/2021 – Prestação do serviço público de transporte ferroviário

A Resolução ANTT nº 5.944/2021 estabelece um amplo regramento para a exploração e o desenvolvimento do serviço de transporte ferroviário de cargas e para a exploração da infraestrutura ferroviária, contemplando, entre outros, os direitos dos usuários, as responsabilidades das operadoras, a qualidade exigida dos serviços prestados, as regras aplicáveis aos contratos de transporte e às tarifas praticadas.

(x). Resolução ANTT nº 5.990/2022 – Agente Transportador Ferroviário

A Resolução ANTT nº 5.990/2022 institui o Registro Nacional do Agente Transportador Ferroviário de Cargas e regulamenta a prestação do serviço de transporte ferroviário de cargas desvinculado da exploração de infraestrutura pelo Agente Transportador Ferroviário - ATF. Como já mencionado, o ATF, substituto do OFI, é o agente que executa o transporte ferroviário de cargas ou de passageiros desvinculado da exploração da infraestrutura. A Lei de Ferrovias prevê que a atuação desse agente depende tão somente de inscrição válida em registro a ser instituído pelo regulador ferroviário (art. 9º da Lei das Ferrovias).

Nos termos do art. 3º, caput, da Resolução nº 5.990/2022, os interessados em atuarem como ATF devem obter previamente a inscrição no RENA FER-C, por meio de requerimento de inscrição endereçado à ANTT, observadas as exigências previstas na Resolução. A prestação do serviço de transporte ferroviário de cargas pelo ATF requer, ainda, prévia celebração de Contrato Operacional Específico – COE (art. 10).

(xi). Regulamentação das Autorizações - Decreto nº 11.245/2022 e Resolução ANTT nº 5.987/2022

Publicado em 21 de outubro de 2022, o Decreto nº 11.245/2022 regulamentou o regime de autorização previsto na Lei de Ferrovias, definindo procedimentos para requerimentos e chamamentos públicos e instituindo o Programa de Desenvolvimento Ferroviário (PDF).

A Resolução ANTT nº 5.987/2022 detalhou o processo administrativo na ANTT, e a Deliberação nº 257/2022 aprovou a minuta do contrato de adesão.

Esse conjunto normativo formou a base necessária respaldar inúmeros projetos de autorização que surgiram em todo o país, incluindo terminais e ramais em São Paulo. A regulamentação foi posteriormente atualizada pela Resolução ANTT nº 6.050/2024, para incorporar alterações decorrentes da derrubada de vetos presidenciais.

(xii). Diretrizes para as prorrogações antecipadas (Portaria MT Nº 532/2024)

Publicada pelo Ministério dos Transportes em 6 de junho de 2024, esta Portaria estabelece as diretrizes para os processos de prorrogação antecipada dos contratos de concessão ferroviária federais. Tal norma traz maior segurança jurídica e objetividade a esses processos - ao exigir, por exemplo, uma demonstração clara da vantajosidade envolvida nas prorrogações antecipadas e representa um marco importante para orientar as negociações presentes e futuras de prorrogação, incluindo as que afetam diretamente a malha ferroviária presente no Estado de São Paulo.

A Portaria estabelece requisitos mínimos a serem considerados nos estudos e termos aditivos de prorrogação, como a otimização da malha (incluindo critérios para devolução e indenização de trechos), a avaliação de riscos específicos para definição do WACC (*Weighted Average Cost of Capital* ou Custo Médio Ponderado de Capital), a vedação à indenização antecipada de ativos não amortizados, a obrigatoriedade de investimentos em mitigação de conflitos urbanos e o encerramento de litígios.

Além das normas citadas, merecem menção algumas iniciativas e instrumentos recentes que têm impactado o setor ferroviário federal. Exemplo disso são os mecanismos de soluções consensuais e prevenção de conflitos que vêm sendo adotados pelo Tribunal de Contas da União-TCU desde a publicação da Instrução Normativa nº 91/2022. Tais procedimentos representam têm se revelado eficazes na resolução de conflitos e revisão de termos e condições de contratos de concessão. No Estado de São Paulo, destacam-se os processos envolvendo (i) a Rumo Malha

Paulista (RMP), que resultou na definição de valores adicionais de outorga (aproximadamente R\$ 500 milhões) e de vantajosidade (R\$ 670 milhões); e (ii) a Rumo Malha Sul (RMS), visando à precificação de ativos a serem devolvidos no trecho entre Presidente Prudente e Presidente Epitácio (SP).

Destaque-se, ainda, no âmbito tributário, o Convênio ICMS nº 120/2023, do Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ, que autoriza os Estados e o Distrito Federal a concederem isenção do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS incidente nas operações com bens e mercadorias destinados às concessionárias e autorizatárias de transporte ferroviário. Com essa medida, pretende-se reduzir os custos de implantação e operação de projetos ferroviários.

2.A.2 - Legislação estadual

Complementarmente ao marco federal, o Governo do Estado de São Paulo tem desenvolvido instrumentos legais e programas específicos para fomentar e orientar o desenvolvimento do setor ferroviário e metroferroviário em seu território, buscando alinhar os investimentos às necessidades logísticas e de mobilidade do Estado.

Por sua relevância e ineditismo, destaca-se a Lei nº 17.612, de 19 de dezembro de 2022, que dispõe sobre o Subsistema Ferroviário do Estado de São Paulo - SFE/SP, a organização do transporte ferroviário de cargas e de passageiros, o uso da infraestrutura ferroviária e os tipos de outorga para a exploração indireta de ferrovias no âmbito do Estado de São Paulo.

Alinhada à Lei de Ferrovias, a Lei nº 17.612/2022 disciplina o transporte ferroviário no Estado, e institui seu próprio regime de autorização ferroviária, permitindo que a iniciativa privada proponha, implante, reative e explore, por sua conta e risco, trechos ferroviários de interesse predominantemente local ou intermunicipal dentro do território paulista. A formalização se dá por meio de contrato de adesão com o Estado, após processo de autorização simplificado.

Segundo referida lei, compete ao Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Logística e Transportes (cujas funções foram incorporadas pela SEMIL), a administração, direta ou indiretamente, do SFE/SP, compreendendo o planejamento, a construção, a manutenção, a operação, a exploração e a fiscalização dos serviços e obras públicas referentes ao transporte ferroviário de sua competência, incluindo o transporte intermunicipal, e o delegado por outros entes federados, sem prejuízo das atribuições conferidas ao regulador ferroviário (art. 6º).

Ressalte-se que a lei estadual prevê expressamente a possibilidade de que a infraestrutura de transporte ferroviário delegada ao Estado de São Paulo integre o SFE/SP (art. 8º).

A regulamentação desta lei ainda não foi publicada. Seu artigo 40 estabelece que os procedimentos administrativos relativos à fiscalização, atribuições, imposições de penalidades e outros concernentes à regulação dos serviços ferroviários serão estabelecidos mediante regulamentação. Há também previsão de que um Decreto do Poder Executivo estabelecerá os órgãos ou entidades que exercerão as funções de poder concedente e de regulador ferroviário (art. 41).

Vale mencionar que a Lei Complementar Estadual nº 1.413/2024, que representa o marco atual do regime jurídico das agências reguladoras paulistas, intitula a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP como órgão executivo ferroviário estadual.

Destaca-se, ainda, em âmbito estadual, o Programa SP nos Trilhos, regulamentado pelo Decreto nº 68.566/2024, visando à estruturação de projetos de transporte de passageiros e cargas sobre trilhos no território do Estado de São Paulo, sob coordenação da Secretaria de Parcerias em

Investimentos – SPI, em colaboração com a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, a Secretaria dos Transportes Metropolitanos, a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM e a Secretaria de Turismo e Viagens.

O regime estadual abre espaço para a implementação de projetos que atendam necessidades específicas do Estado de São Paulo, tais como:

- Implantação de *shortlines* (ferrovias de curta distância) para conectar polos industriais ou agrícolas à malha principal;
- Criação de ramais para acesso a terminais logísticos, portos secos ou instalações industriais específicas;
- Reativação de trechos ociosos da antiga malha da FEPASA ou de segmentos devolvidos pelas concessionárias federais, para fins logísticos, turísticos ou de passageiros regionais;
- Desenvolvimento de projetos de trens turísticos e culturais.

A Lei nº 17.612/2022 estabelece os procedimentos gerais para requerimento ou chamamento público, os conteúdos mínimos dos contratos de adesão e as regras sobre manutenção e reversibilidade de bens. A efetiva implantação dos projetos autorizados está condicionada ao cumprimento de requisitos técnicos, de viabilidade econômica, de compatibilidade socioambiental e de integração funcional com os sistemas existentes, conforme as diretrizes do Programa SP nos Trilhos e a regulamentação aplicável.

Anexo 2.B – Planos governamentais

Esta seção apresenta os principais programas, em âmbito federal e estadual, voltados para o transporte ferroviário, destacando suas diretrizes, objetivos e impactos na logística estadual e nacional.

2.B.1 - Programas federais

Planos governamentais subsequentes, como o Plano de Investimentos em Logística (PIL) e suas fases, e o Plano Nacional de Logística (PNL), buscaram coordenar os investimentos e definir prioridades para a expansão da infraestrutura.

Em 2012, o Programa de Investimentos em Logística (PIL) marcou o retorno de uma política pública proativa voltada ao setor ferroviário, prevendo a implantação de mais de 10 mil km de novas linhas férreas, sobretudo em corredores de exportação e de integração produtiva. Em 2015, uma nova fase do programa foi lançada, com metas de ampliação da malha existente, superação de gargalos logísticos e modernização da capacidade instalada.

A governança da política ferroviária foi reforçada em 2016, com a criação do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), instituído pela Lei nº 13.334/2016, que conferiu centralidade à articulação entre o Estado e a iniciativa privada, possibilitando a estruturação de concessões, autorizações ferroviárias e projetos de desestatização com maior robustez técnica e institucional. Como exemplo emblemático, o trecho da FIOF entre Ilhéus e Caetité, na Bahia, foi qualificado ainda em 2016 para integrar o portfólio do PPI, sinalizando a retomada de projetos ferroviários estruturantes.

Em 2018, o Plano Nacional de Logística (PNL) elaborado pela EPL (Empresa de Planejamento e Logística) foi aprovado no âmbito do PPI, consolidando o planejamento estratégico de longo prazo do setor de transportes. O PNL definiu os empreendimentos prioritários até 2025 e, posteriormente, foi ampliado com a publicação do PNL 2035, que orienta as ações públicas e privadas em direção à construção de uma malha ferroviária moderna, eficiente, sustentável e interligada ao sistema multimodal nacional.

A elaboração do Plano Nacional de Logística (PNL) estabeleceu diretrizes estratégicas para o desenvolvimento da malha ferroviária brasileira, com foco na construção e modernização da infraestrutura de transporte orientada à integração modal. O objetivo central é interligar os principais centros produtores de carga do país, especialmente aqueles vinculados ao setor agrícola, aos portos destinados à exportação e às demais ferrovias que compõem a rede nacional. O plano também define como prioridade a expansão da malha em bitola larga, de modo a ampliar a eficiência operacional e a interoperabilidade dos sistemas ferroviários.

O PNL encontra-se em processo de revisão, com horizonte de planejamento até 2050. As matrizes origem e destino de cargas e passageiros elaboradas nesse contexto foram utilizadas como base para a preparação da matriz origem e destino apresentado no Produto D4.

Mais recentemente, foi retomado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com o lançamento de sua terceira edição em 11 de agosto de 2023. Esta nova fase representa uma reestruturação do programa original, iniciado no segundo mandato do atual presidente, em 2007.

O Novo PAC tem como objetivo central a retomada de obras públicas paralisadas, bem como o fortalecimento e a aceleração daquelas que já estão em andamento. No que se refere à infraestrutura de transportes, destaca-se o eixo de investimento denominado Transporte Eficiente e Sustentável, que contempla projetos voltados à modernização e ampliação da malha logística nacional. Esse eixo é dividido em cinco subeixos, de acordo com os modais de

transporte: rodoviário, ferroviário, portuário, aeroportuário e hidroviário. No modal ferroviário, está previsto um investimento total de R\$ 94,2 bilhões, entre investimentos públicos e privados.

2.B.2 - Programas estaduais

O Programa São Paulo nos Trilhos, instituído pelo Decreto Estadual nº 68.566, de 29 de maio de 2024, representa a principal iniciativa do Governo do Estado para estruturar uma política ferroviária integrada. O programa estabelece um conjunto de diretrizes, estratégias e instrumentos voltados à modernização, expansão, requalificação e reativação da malha ferroviária paulista, abrangendo tanto o transporte de cargas quanto o de passageiros.

O programa busca atender a uma série de objetivos fundamentais, em consonância com as diretrizes de mobilidade sustentável, integração logística, indução ao desenvolvimento regional e descarbonização dos transportes. Seus principais eixos de atuação incluem:

- A reativação de trechos ferroviários que se encontram inativos ou subutilizados, com o objetivo de promover a recuperação de corredores logísticos e turísticos considerados estratégicos para o Estado.
- A implantação de novos ramais ferroviários e a estruturação de plataformas logísticas intermodais, visando otimizar a matriz de transporte estadual e melhorar a eficiência das cadeias de suprimentos.
- O apoio à implantação e desenvolvimento de serviços ferroviários destinados ao transporte de passageiros de média e longa distância, com destaque para o projeto do Trem Intercidades (TIC), além de Trens Regionais e sistemas de Veículos Leves sobre Trilhos (VLT) em áreas metropolitanas e regionais.
- A ampliação e modernização da infraestrutura ferroviária que dá acesso aos complexos portuários, notadamente o Porto de Santos, em articulação com outros projetos estruturantes como o Ferroanel e o Trem Expresso de Carga.
- O estímulo ativo à realização de investimentos por parte da iniciativa privada, utilizando como ferramenta principal o regime de autorização ferroviária estadual.

O Decreto nº 68.566/2024 estabelece os princípios que norteiam a política ferroviária estadual. Entre eles, destacam-se a priorização de soluções que promovam a sustentabilidade, com foco na redução da emissão de gases de efeito estufa; a busca pela integração funcional e operacional da ferrovia com os demais modais de transporte (rodoviário, aeroviário, hidroviário); a racionalização do uso da infraestrutura já existente, incentivando o reaproveitamento de faixas de domínio e a modernização tecnológica; e a promoção de projetos de interesse público por meio de modelos como parcerias Público - Privadas (PPP), concessões e o novo regime de autorização.

No âmbito do Programa, o Estado de São Paulo criou as bases para o desenvolvimento de ferrovias autorizadas estaduais, permitindo que a iniciativa privada apresente projetos de implantação, reativação e exploração de trechos ferroviários mediante processo de autorização simplificado, sem necessidade de licitação convencional. Esta medida, alinhada às práticas modernas de gestão de infraestrutura, visa acelerar os investimentos, reduzir a burocracia e fomentar a inovação no setor ferroviário.

Além disso, o Programa São Paulo nos Trilhos articula-se com outros instrumentos de planejamento estratégico do Estado, como:

- **Plano de Ação da Macrometrópole Paulista em Transporte e Logística (PAM-TL)**, que organiza os eixos prioritários de carga e passageiros;
- **Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes (PDDT - SP 2023)**, que define as bases técnicas para expansão e requalificação da malha ferroviária paulista até 2050;
- **Programa Estadual de Parcerias Público - Privadas (PPP - SP)**, que viabiliza projetos estruturantes como o TIC Norte e o Ferroanel.

Importante destacar que o Decreto nº 66.594/2022 e o Programa São Paulo nos Trilhos não apenas possibilitam novos projetos ferroviários, mas também condicionam a implantação desses projetos ao atendimento de critérios técnicos rigorosos, tais como:

- Análise de viabilidade econômico-financeira;
- Compatibilidade ambiental e social;
- Integração funcional com os sistemas de mobilidade e logística existentes;
- Sustentabilidade de longo prazo da operação ferroviária.

Anexo 2.C – Governança e competência

A governança e o desenvolvimento do setor ferroviário e metroferroviário envolvem a atuação de diversas entidades nos níveis federal e estadual, cada qual com suas competências e responsabilidades específicas. A interação e a coordenação entre esses atores são fundamentais para o planejamento, a regulação, a fiscalização e a implementação de projetos. As principais entidades são apresentadas a seguir, agrupadas por esfera de atuação.

2.C.1 - Esfera federal

Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)

Entidade reguladora federal, criada pela Lei nº 10.233/2001, com a atribuição de supervisionar a prestação de serviços e a exploração da infraestrutura de transportes terrestres exercidas por terceiros (concessões e autorizações federais). No setor ferroviário, a ANTT é responsável pela gestão dos contratos das malhas federais que atravessam São Paulo (RMP, MRS, FCA, RMS, RMO), fiscalizar o cumprimento das obrigações contratuais e normativas (incluindo metas de produção, segurança e manutenção), editar regulamentos técnicos e operacionais, processar e outorgar as autorizações ferroviárias federais (Lei nº 14.273/2021), mediar conflitos e aplicar sanções. É o principal órgão de regulação para o transporte ferroviário de cargas de natureza interestadual.

Infra S.A.

Empresa pública federal vinculada ao Ministério dos Transportes, resultante da incorporação da EPL pela VALEC em 2022. A Infra S.A. atua na prestação de serviços de planejamento e estruturação de projetos para o setor de transportes e logística no Brasil. Compete a ela a elaboração de estudos e pesquisas para subsidiar o planejamento nacional (como o Plano Nacional de Logística - PNL), a realização de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) para novas ferrovias federais, e a estruturação de projetos para concessão ou outras formas de parceria. Seu trabalho influencia diretamente a concepção de novos corredores ferroviários federais que podem se conectar ou impactar a malha paulista.

Ministério dos Transportes (MTPOR)

Órgão da administração direta federal responsável pela formulação da Política Nacional de Transportes e pela definição das diretrizes estratégicas para todos os modais, incluindo o ferroviário. Atua como Poder Concedente nos contratos de concessão ferroviária federal, supervisiona as atividades da ANTT e da Infra S.A., e coordena os grandes programas de investimento em infraestrutura. É a instância responsável pela definição das políticas públicas que orientam as prorrogações contratuais, os investimentos cruzados e a priorização de projetos ferroviários de âmbito nacional.

Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF)

Instituição privada sem fins lucrativos que congrega e representa as concessionárias privadas de transporte ferroviário de cargas do Brasil. Estabelecida após as concessões, atua na defesa dos interesses do setor, na promoção do desenvolvimento e aprimoramento do transporte ferroviário de carga, na interlocução com órgãos governamentais (MTPOR, ANTT, Congresso) e

na divulgação de dados e informações sobre o desempenho e os investimentos das ferrovias associadas.

2.C.2 - Esfera estadual

Estas são as principais organizações estaduais com atuação no planejamento, gestão ou regulação do setor ferroviário e metroferroviário em São Paulo:

Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL - SP)

Principal órgão do Governo do Estado de São Paulo responsável pelo planejamento, coordenação e implementação das políticas públicas nos setores de meio ambiente, infraestrutura e logística. No que tange ao setor ferroviário e metroferroviário, a SEMIL coordena a elaboração de planos estratégicos estaduais (PLI - SP, PAM-TL, PDDT - SP), estrutura projetos estaduais de ferrovias e metro ferrovias, e administra o regime estadual de autorização ferroviária. Atua também na articulação com o governo federal e a ANTT em assuntos de interesse do estado relacionados às ferrovias.

Secretaria de Parcerias em Investimentos (SPI - SP)

Órgão do Governo do Estado de São Paulo responsável pela elaboração e gestão de projetos de impacto idealizando, propondo e conduzindo projetos, parcerias e negócios com impacto social destinados ao desenvolvimento do Estado e à melhoria da qualidade de vida da população. Além disto, atua na expansão de infraestrutura pública com qualidade e tarifas adequadas e promove a integração dos diferentes modais de transporte (passageiros e carga), seus sistemas de bilhetagem e arrecadação, alinhados às políticas ambientais, urbanas e de segurança. No que tange ao setor ferroviário, a SPI lidera o Programa São Paulo nos Trilhos que reúne mais de 40 projetos de transporte ferroviário, com R\$ 194 bilhões previstos e mais de 1.000 km de malha férrea. A boa interrelação entre a SPI e a SEMIL é crucial para que a SEMIL consiga com que os projetos e soluções a serem desenvolvidas no PLI sejam implantados dentro do contexto do Programa São Paulo nos Trilhos

Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM - SP)

Órgão do Governo do Estado de São Paulo responsável pela política e gestão do transporte metropolitano de passageiros nas regiões metropolitanas (Grande São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Vale do Paraíba e Litoral Norte, Sorocaba), abrangendo os modais metroviário, ferroviário, ônibus e trólebus. Ela organiza, coordena, opera e fiscalizar o sistema metropolitano de transportes e sua infraestrutura, definindo normas e regulamentos para planejamento, implantação, expansão, melhoria, operação, manutenção e fiscalização do sistema. Fomenta a atuação conjunta com municípios e outras entidades públicas (como a SEMIL e a SPI) ou privadas para a promoção do sistema metropolitano

Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo (ARTESP)

Agência reguladora do Estado de São Paulo, com atuação consolidada nos setores de energia (gás canalizado, eletricidade) e saneamento básico. Embora a legislação estadual permita que a ARTESP possa atuar na regulação e fiscalização de outros serviços públicos delegados, incluindo

transportes, mediante definição específica, sua participação ativa na regulação de contratos de concessão ou PPP do setor *metroferroviário* (Metrô, CPTM, TICs, VLTs) depende de delegação formal e das definições contratuais de cada projeto, sendo a Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM) a principal gestora do planejamento e implementação desses sistemas.

Anexo 2.D – Modelo de exploração ferroviária

De forma geral, a exploração do serviço de transporte ferroviário pode ser compreendida pela divisão entre a gestão da infraestrutura fixa e a operação dos trens. A infraestrutura ferroviária engloba os elementos como a via permanente (trilhos, dormentes, lastro), as obras de arte especiais (pontes, túneis), os sistemas de sinalização e controle, e as edificações de apoio. Já a prestação do serviço de transporte envolve a movimentação efetiva de mercadorias ou passageiros, o que demanda a posse, operação e manutenção do material rodante (locomotivas, vagões, carros de passageiros). A forma como estas duas componentes são integradas ou separadas define o modelo de exploração predominante.

No Modelo Vertical (Integração Vertical) única empresa ou entidade é responsável tanto pela exploração e manutenção da infraestrutura ferroviária quanto pela operação dos trens que nela circulam. Este tem sido, historicamente, o modelo adotado no Brasil. Antes da desestatização, entidades como a RFFSA e a FEPASA detinham ambas as funções. Após a concessão das malhas à iniciativa privada na década de 1990, as empresas concessionárias (como Rumo, MRS, VLI) assumiram a gestão integrada da infraestrutura e da operação dentro dos limites de suas concessões. Um dos argumentos favoráveis a este modelo é o potencial acúmulo de experiência e a coordenação integrada das operações e da manutenção pela mesma entidade. No entanto, a principal desvantagem apontada é a criação de barreiras significativas à entrada de novos operadores ferroviários, limitando ou eliminando a concorrência intramodal (entre diferentes empresas ferroviárias utilizando a mesma via). O controle da infraestrutura pelo mesmo agente que opera os trens pode dificultar o acesso de terceiros interessados em prestar serviços de transporte.

No Modelo Horizontal (Desverticalização ou Acesso Aberto) prevê a separação funcional ou institucional entre o gestor da infraestrutura e os operadores do serviço de transporte. Uma entidade (geralmente denominado gestor de infraestrutura, podendo ser pública ou privada) é responsável pela manutenção e disponibilização da via, enquanto diversas empresas operadoras (públicas ou privadas) podem obter o direito de trafegar nessa via, pagando tarifas pelo seu uso e competindo entre si na oferta de serviços de transporte aos usuários finais. Este modelo é adotado, em diferentes graus, em países da União Europeia e na Austrália, com o objetivo de fomentar a concorrência no setor e otimizar a utilização da capacidade da infraestrutura. No Brasil, houve uma iniciativa de transição para um modelo com maior abertura durante o lançamento do Programa de Investimento em Logística (PIL) em 2012. O Decreto Presidencial nº 8.129/2013 instituiu a política de livre acesso ao Subsistema Ferroviário Federal e alterou competências da estatal VALEC, hoje Infra.SA visando um modelo onde a VALEC atuaria como gestora de infraestrutura, permitindo o acesso de múltiplos operadores. Entretanto, esta política foi subsequentemente revogada pelo Decreto Presidencial nº 8.875/2016. Com isso, o modelo de exploração ferroviária no país permaneceu predominantemente verticalizado, onde o concessionário que gerencia a via permanente também explora o serviço de transporte ferroviário de cargas.

O cenário resultante do modelo de exploração ferroviária adotado no Brasil é marcado por uma dinâmica concorrencial particular. Observa-se uma baixa concorrência intramodal, reflexo do modelo verticalizado das concessões, no qual cada empresa opera de forma quase exclusiva em sua área, com pouca sobreposição de rotas. A competição direta entre diferentes operadores ferroviários pela mesma carga ou passageiro é limitada, ocorrendo apenas em casos pontuais por meio de acordos de direito de passagem ou tráfego mútuo, que ainda representam uma fração reduzida do tráfego total. O Novo Marco Legal das Ferrovias, ao instituir o regime de autorização, traz a possibilidade de estimular alguma concorrência intramodal em nichos específicos, mas não altera, por ora, a estrutura concentrada das grandes concessões verticalizadas.

Por outro lado, há uma concorrência intermodal intensa, principalmente com o modal rodoviário. Apesar do transporte ferroviário apresentar custo por tonelada-quilômetro útil (TKU) significativamente menor, as rodovias oferecem vantagens competitivas relevantes, como flexibilidade operacional (serviço porta a porta), ampla capilaridade e menores custos de implantação. Essa competição impõe às ferrovias o desafio constante de aumentar sua eficiência, reduzir custos e tornar-se mais atrativa para cargas que hoje optam predominantemente pelo transporte rodoviário.

Anexo 2.E – Histórico das concessões ferroviárias brasileiras

A fim de compreender o estágio atual da operação e gestão do setor ferroviário, torna-se importante avaliar a história do surgimento e da expansão das ferrovias no Brasil, cuja origem remonta ao período imperial. Conforme apresentação A Expansão da Malha Ferroviária no Brasil¹, divididas em 7 fases que constituiriam a história das ferrovias no país.

- i. Fase I: Regência e Segundo Reinado (Período: 1835 a 1872)
A primeira ferrovia brasileira, a Estrada de Ferro Mauá, foi inaugurada pelo imperador Dom Pedro II no ano de 1854. Ela apresentava extensão de 14,5 km, interligava o Rio de Janeiro a Petrópolis e permitiu a integração entre o transporte aquaviário e o ferroviário, uma vez que recepcionava as cargas que chegavam nas embarcações que atracavam no Porto no fundo da Baía de Guanabara e eram transportadas pelos seus trilhos na sequência. Durante essa primeira fase da história ferroviária do país, a malha ferroviária apresentou expansão lenta, realizada principalmente por empresas privadas. O financiamento público se dava por meio de garantia de juros, enquanto o privado era por meio da emissão de ações e da utilização de capital britânico;
- ii. Fase II: Segundo Reinado (Período: 1873 a 1889)
Nesta segunda etapa observou-se uma expansão acelerada da malha ferroviária, novamente por intermédio de empresas privadas e com o início dos monopólios. Os financiamentos público e privado seguiam as mesmas características da fase anterior, com a diferença de que no público, além da garantia de juros, havia também subvenção quilométrica;
- iii. Fase III: República Velha (Período: 1889 a 1930)
Nesta terceira etapa, a expansão da malha ferroviária seguiu ocorrendo de forma acelerada, mas com estatização (o estado teve que assumir o controle de diversas empresas que começaram a apresentar dificuldades financeiras) e formação de redes regionais. O financiamento público se deu por meio de emissão de obrigações e recursos fiscais, e o privado seguiu via emissão de ações e utilização de capital britânico e norte americano também;
- iv. Fase IV: Era Vargas e Pós-Guerra (Período: 1930 a 1964)
A quarta etapa apresentou expansão lenta, por intermédio de empresas estatais e com a consolidação das redes regionais (criação da Rede Ferroviária Federal S.A – RFFSA – em 1957). O financiamento público se deu por meio de fundos setoriais e recursos fiscais e não houve financiamento privado;
- v. Fase V: Regime Miliar (Período: 1964 a 1985)
Nesta quinta fase, a malha ferroviária apresentou retração generalizada e uma expansão seletiva, esta última muito em função da Estrada de Ferro Carajás e da Ferrovia do Aço. As empresas que atuavam no setor ainda eram as estatais, com duas grandes redes, a RFFSA (nacional) e a Ferrovia Paulista S.A. – FEPASA (regional). O financiamento público se deu por meio de empréstimos externos, fundos setoriais e recursos fiscais, enquanto o privado se dava via *supplier credits* e certificados de frete futuro;

¹ Informações extraídas da apresentação A Expansão da Malha Ferroviária no Brasil, de José Eduardo Castello Branco, representando a VALEC, encontrável no portal eletrônico da ANTF.

vi. Fase VI: Nova República (Período: 1985 a 2002)

A sexta fase foi marcada por uma retração generalizada. As empresas atuantes eram principalmente as estatais, no início do período, e depois as privadas, a partir de 1996. O financiamento público se deu por meio de empréstimos externos e assunção de dívidas por ocasião da privatização e o privado se dava por meio de emissão de obrigações e empréstimos. Importante destacar que esse período ocorreu a principal onda de concessões ferroviárias.

vii. Fase VII: Terceiro Milênio (Período: 2002 até o momento atual)

Na sétima fase, observa-se a implantação de eixos estruturais. O financiamento público se dá por meio de recursos fiscais na construção, via VALEC², e atuação do BNDES³ nas novas concessões e o privado se dá por meio de emissão de obrigações e empréstimos.

Conforme identificado no histórico, um marco importante, das últimas décadas, na trajetória da operação ferroviária refere-se à implementação do modelo de concessões, que representou uma mudança significativa na gestão, operação e investimentos no setor. Após um longo período de gestão estatal centralizada na Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) e na Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA), o Programa Nacional de Desestatização (PND), iniciado nos anos 1990, transferiu a operação da maior parte da malha para concessionárias privadas.

A transferência da malha ferroviária federal à iniciativa privada por meio de concessões visava reverter o histórico de subinvestimento crônico e ineficiência operacional. No entanto, os contratos celebrados à época priorizaram a recuperação mínima da infraestrutura existente, focando na manutenção da via permanente, na reforma do material rodante e na garantia de níveis aceitáveis de prestação do serviço, sem necessariamente fomentar a ampliação ou integração da malha.

Atualmente, quase a totalidade da malha ferroviária em operação no Brasil encontra-se sob administração privada, concedida pelo Governo Federal a empresas especializadas em transporte e logística.

2.E.1. Considerações gerais

A partir desse panorama geral, evidencia-se a significativa evolução do setor ferroviário brasileiro nas últimas décadas. As privatizações ocorridas na década de 1990 tiveram como principal objetivo a recuperação da malha ferroviária, que já se encontrava, à época, em avançado estado de deterioração dos serviços, diante da incapacidade do poder público de arcar com os investimentos necessários.

O processo de concessão ferroviária mostrou-se eficiente, especialmente pela injeção de recursos privados e pela modernização da operação dos serviços de transporte. No entanto, o regime também apresentou imperfeições, como a intensificação da degradação em trechos ferroviários considerados economicamente inviáveis – sob a avaliação financeira exclusiva da concessionária. Outro ponto crítico foi o monopólio gerado pelo modelo de concessão, que resultou em baixa concorrência tarifária e na criação de corredores logísticos de escoamento com acesso exclusivo a grandes empresas que verticalizaram suas operações logísticas.

² VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

³ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

Nesse contexto das imperfeições, o direito de passagem e o tráfego mútuo surgiram como marcos importantes para corrigir essas distorções, ao permitir o trânsito de cargas de diferentes concessionárias em malhas ferroviárias de outras concessões. Essa mudança promoveu maior democratização do acesso à infraestrutura ferroviária. Complementarmente, a Figura 2.do operador ferroviário independente contribuiu para ampliar ainda mais essa abertura, ao possibilitar que operadores distintos dos concessionários também pudessem transportar cargas nas ferrovias.

Ainda no processo de aperfeiçoamento do setor, as renovações de concessões ferroviárias impulsionaram avanços importantes no âmbito regulatório. O governo passou a aprimorar critérios que antes eram pouco definidos, como os procedimentos para devolução de trechos ociosos e a obrigatoriedade de avaliação socioeconômica nos estudos de viabilidade de novos investimentos. Nesse contexto, também ganharam relevância as discussões sobre o valor das outorgas nas renovações antecipadas. A partir dessas negociações, foi instituído o mecanismo dos investimentos cruzados, por meio do qual parte da outorga de uma concessão pode ser destinada a investimentos em outras ferrovias, algo que não era permitido pela legislação anterior.

Outro avanço importante foi a introdução do regime de autorização ferroviária, que representa um novo modelo para a expansão do setor. Embora ainda não haja ferrovias em operação sob esse regime, diversos projetos seguem em avaliação pela ANTT e por outros órgãos competentes. O processo envolve a elaboração de estudos ambientais e EVTEAs (Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental), que demandam investimentos do proponente, tornando a tramitação mais longa.

Verifica-se que o poder público tem deixado de atuar como investidor, operador e regulador simultaneamente, e vem se consolidando como um agente facilitador, que promove o ambiente regulatório, jurídico e de planejamento necessário para estimular a competição e atender às demandas da sociedade. Essa postura, de menor participação direta nos investimentos, também se reflete nos planos e diretrizes governamentais mais recentes para o setor.

De forma prática, para a caracterização do sistema de transporte e para a definição dos investimentos que compõem o Plano de Investimento em Logística, a compreensão dos incentivos e das restrições presentes no marco regulatório é fundamental. Esse entendimento permite que a modelagem reflita com maior precisão o comportamento dos agentes públicos e privados que operam e investem no sistema de transporte. A familiaridade com dispositivos normativos como o direito de passagem, os investimentos cruzados e o regime de autorização possibilitam simular de maneira mais adequada os fluxos de carga, as decisões de utilização da infraestrutura e os efeitos da competição ou do monopólio no uso das ferrovias.

A evolução recente do setor também fornece parâmetros consistentes para a construção de cenários futuros, considerando tendências como o aumento da participação privada, o fortalecimento da interoperabilidade e a desestatização das operações. Esses elementos tornam o modelo mais adequado para simulações de longo prazo e para análises de políticas públicas.

Além disso, compreender o papel atual do Estado, que atua predominantemente como planejador e regulador e não mais como investidor direto, permite alinhar a modelagem às diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional de Logística, pelo Programa de Parcerias de Investimentos e pelos planos estaduais, como o PLI - SP. Essa aderência assegura que o modelo represente de modo fiel a realidade institucional e contribua para decisões mais realistas, consistentes e viáveis de implementação.

Anexo 2.F – Tarifas ferroviárias

A seguir as tabelas 7 a 13 apresentam o Relatório de Tarifas e Preços referente ao Transporte Ferroviário de Cargas com o descritivo dos valores de tarifas de transporte e de operações acessórias praticados pelas concessionárias e subconcessionárias ferroviárias, de acordo com os dados obtidos no site da Agência Nacional de Transportes Terrestres- ANTT, com suporte na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, integralmente obtidas a partir dos dados enviados mensalmente pelas concessionárias ferroviárias por meio do Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário- SAFF, conforme disposições constantes da Resolução ANTT nº 2.502, 19 de dezembro de 2007.

2.F.1. Tarifas ferroviárias das concessões presentes no estado de São Paulo

Tabela 2.7 – Tarifas Ferroviárias da Ferrovia Rumo Malha Paulista (RMP)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~400 km	401~800 km	801~1600 km	Acima 1600 km	Uni.Va r
Açúcar	RMP	19,24	R\$/t	0,1570	0,1412	0,1256	0,0940	R\$/t.km
Aubos e Fertilizantes	RMP	19,24	R\$/t	0,1288	0,1158	0,1032	0,0772	R\$/t.km
Álcool	RMP	24,03	R\$/m ³	0,1682	0,1513	0,1345	0,1008	R\$/m ³ .km
Calcário Siderúrgico	RMP	19,24	R\$/t	0,0358	0,0320	0,0286	0,0214	R\$/t.km
Contêiner Cheio de 20 pés	RMP	896,31	R\$/con	1,3370	1,2035	1,0698	0,8022	R\$/con.km
Contêiner Cheio de 40 pés	RMP	1796,72	R\$/con	2,6442	2,3796	2,1152	1,5864	R\$/con.km
Contêiner Cheio de 53 pés	RMP	1897,7	R\$/con	2,7928	2,5133	2,2341	1,6756	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 20 pés	RMP	518,32	R\$/con	0,5771	0,5194	0,4615	0,3461	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 40 pés	RMP	889,33	R\$/con	0,8593	0,7735	0,6876	0,5156	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 53 pés	RMP	907,3	R\$/con	0,8766	0,7891	0,7016	0,5260	R\$/con.km
Demais Produtos	RMP	27,57	R\$/t	0,2522	0,2269	0,2018	0,1513	R\$/t.km
Escória	RMP	19,24	R\$/t	0,1745	0,1570	0,1395	0,1046	R\$/t.km
Gasolina	RMP	25,85	R\$/m ³	0,2063	0,1856	0,1649	0,1237	R\$/m ³ .km
Óleo Diesel	RMP	22,88	R\$/m ³	0,1783	0,1607	0,1428	0,1070	R\$/m ³ .km
Produtos Siderúrgicos	RMP	19,24	R\$/t	0,1852	0,1668	0,1481	0,1111	R\$/t.km
Veículos	RMP	351,7	R\$/vg	2,9922	2,6929	2,3938	1,7955	R\$/vg.km
Direito de passagem	RMP			0,0393	0,0393	0,0393	0,0393	R\$/t.km

1) Vigência: 28/05/2025; 2) Decisão Sufer: 073/2025

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.8 – Tarifas Ferroviárias da Ferrovia Rumo Malha Norte (RMN)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~400 km	401~800 km	801~1600 km	Acima 1600 km	Uni.Va r
Açúcar	RMN	26,97	R\$/t	0,1808	0,1626	0,1447	0,1085	R\$/t.km
Adubos e Fertilizantes	RMN	33,71	R\$/m3	0,2361	0,2123	0,1887	0,1417	R\$/m3.km
Álcool	RMN	27,16	R\$/t	0,1819	0,1638	0,1454	0,1092	R\$/t.km
Celulose	RMN	2520,92	R\$/con	3,7100	3,3390	2,9680	2,2257	R\$/con.km
Contêiner Cheio de 40 pés	RMN	1247,83	R\$/con	1,2057	1,0854	0,9646	0,7235	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 40 pés	RMN	38,68	R\$/t	0,3540	0,3186	0,2833	0,2123	R\$/t.km
Demais Produtos	RMN	26,97	R\$/t	0,2547	0,2292	0,2035	0,1527	R\$/t.km
Farelo de Soja	RMN	26,97	R\$/t	0,2435	0,2194	0,1949	0,1463	R\$/t.km
Milho	RMN	26,97	R\$/t	0,2538	0,2285	0,2033	0,1525	R\$/t.km
Soja	RMN	26,97	R\$/t	0,1808	0,1626	0,1447	0,1085	R\$/t.km

1) Vigência: 30/06/2025; 2) Decisão Sufer: 106/2025

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.9 – Tarifas Ferroviárias da Ferrovia Rumo Malha Central (RMC)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~400 km	401~800 km	801~1600 km	Acima 1600 km	Uni.Va r
Açúcar	RMC	32,06	R\$/t	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	R\$/t.km
Adubos e Fertilizantes	RMC	64,44	R\$/t	0,1590	0,1590	0,1590	0,1590	R\$/t.km
Algodão	RMC	48,43	R\$/t	0,1892	0,1892	0,1892	0,1892	R\$/t.km
Cimento, Cal e Clínquer	RMC	40,18	R\$/t	0,1566	0,1566	0,1566	0,1566	R\$/t.km
Combustíveis	RMC	52,00	R\$/m3	0,5066	0,5066	0,5066	0,5066	R\$/t.km
Contêiner Cheio de 20 pés	RMC	401,02	R\$/TEU	2,9699	2,9699	2,9699	2,9699	R\$/TEU.km
Contêiner Cheio de 40 pés	RMC	721,84	R\$/TEU	5,3460	5,3460	5,3460	5,3460	R\$/TEU.km
Contêiner Vazio de 20 pés	RMC	287,10	R\$/TEU	2,1269	2,1269	2,1269	2,1269	R\$/TEU.km
Contêiner Vazio de 40 pés	RMC	516,78	R\$/TEU	3,8283	3,8283	3,8283	3,8283	R\$/TEU.km
Demais Produtos	RMC	31,83	R\$/t	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	R\$/t.km
Farelo de Soja	RMC	34,30	R\$/t	0,1076	0,1076	0,1076	0,1076	R\$/t.km
Grãos e Farelos	RMC	34,30	R\$/t	0,1076	0,1076	0,1076	0,1076	R\$/t.km
Milho	RMC	34,30	R\$/t	0,1076	0,1076	0,1076	0,1076	R\$/t.km
Óleo Vegetal	RMC	58,90	R\$/t	0,1331	0,1331	0,1331	0,1331	R\$/t.km
Soja	RMC	34,30	R\$/t	0,1076	0,1076	0,1076	0,1076	R\$/t.km
Direto de Passagem	RMC	n/a	n/a	0,0392	0,0392	0,0392	0,0392	R\$/t.km

1) Vigência: 31/07/2024; 2) Decisão Sufer: 051/2024

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.10 – Tarifas Ferroviárias da Ferrovia Rumo Malha Oeste (RMO)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~400 km	401~800 km	801~1600 km	Acima 1600 km	Uni.Valor
Álcool	RMO	32,35	R\$/m ³	0,2264	0,2039	0,1812	0,1357	R\$/m ³ .km
Areia	RMO	25,88	R\$/t	0,3858	0,3473	0,3087	0,2316	R\$/t.km
Celulose	RMO	25,88	R\$/t	0,2781	0,2504	0,2227	0,1669	R\$/t.km
Ferro Gusa	RMO	25,88	R\$/t	0,2388	0,2148	0,1910	0,1431	R\$/t.km
Minério de Ferro	RMO	25,88	R\$/t	0,2021	0,1817	0,1616	0,1213	R\$/t.km
Demais Produtos	RMO	37,12	R\$/t	0,3396	0,3057	0,2718	0,2039	R\$/t.km
Produtos Siderúrgicos	RMO	25,88	R\$/t	0,2494	0,2245	0,1994	0,1498	R\$/t.km
Soja	RMO	25,88	R\$/t	0,2435	0,2192	0,1950	0,1461	R\$/t.km
Direito de passagem	RMO	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

1) Vigência: 20/05/2025; 2) Decisão Sufer: 074/2025

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.11 – Tarifas Ferroviárias da Ferrovia Rumo Malha Sul (RMS)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~400 km	401~800 km	801~1600 km	Acima 1600 km	Uni.Va r
Açúcar	RMS	23,90	R\$/t	0,1881	0,1694	0,1506	0,1128	R\$/t.km
Adubos e Fertilizantes	RMS	23,90	R\$/t	0,1601	0,1441	0,1280	0,0962	R\$/t.km
Álcool	RMS	29,87	R\$/m ³	0,2092	0,1881	0,1672	0,1255	R\$/m ³ .km
Arroz	RMS	23,90	R\$/t	0,1866	0,1680	0,1491	0,1122	R\$/t.km
Calcário Siderúrgico	RMS	23,90	R\$/t	0,0445	0,0399	0,0356	0,0268	R\$/t.km
Cevada	RMS	23,90	R\$/t	0,1832	0,1650	0,1466	0,1099	R\$/t.km
Cimento Acondicionado	RMS	23,90	R\$/t	0,1561	0,1403	0,1249	0,0934	R\$/t.km
Clínquer	RMS	23,90	R\$/t	0,1241	0,1116	0,0992	0,0745	R\$/t.km
Contêiner Cheio de 20 pés	RMS	1114,49	R\$/con	1,6624	1,4962	1,3298	0,9975	R\$/con.km
Contêiner Cheio de 40 pés	RMS	2234,04	R\$/con	3,2876	2,9588	2,6303	1,9725	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 20 pés	RMS	644,48	R\$/con	0,7174	0,6457	0,5740	0,4303	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 40 pés	RMS	1105,82	R\$/con	1,0688	0,9615	0,8549	0,6410	R\$/con.km
Demais Produtos	RMS	34,28	R\$/t	0,3137	0,2825	0,2508	0,1884	R\$/t.km
Farelo de Soja	RMS	23,90	R\$/t	0,2257	0,2031	0,1805	0,1354	R\$/t.km
Ferro Gusa	RMS	23,90	R\$/t	0,2205	0,1983	0,1763	0,1322	R\$/t.km
Gasolina	RMS	32,12	R\$/m ³	0,2565	0,2308	0,2053	0,1538	R\$/m ³ .km
Milho	RMS	23,9	R\$/t	0,2158	0,1943	0,1729	0,1297	R\$/t.km
Óleo Diesel	RMS	28,45	R\$/m ³	0,2219	0,1995	0,1774	0,1333	R\$/m ³ .km
Óleo Vegetal	RMS	20,72	R\$/t	0,3155	0,2840	0,2524	0,1894	R\$/t.km
Papel	RMS	23,9	R\$/t	0,2413	0,2171	0,1929	0,1447	R\$/t.km
Produtos Petroquímicos	RMS	23,9	R\$/t	0,3826	0,3443	0,3061	0,2295	R\$/t.km
Produtos Siderúrgicos	RMS	23,9	R\$/t	0,2303	0,2074	0,1844	0,1384	R\$/t.km
Soja	RMS	23,9	R\$/t	0,2249	0,2026	0,1799	0,1349	R\$/t.km
Toras de Madeira	RMS	23,9	R\$/t	0,2446	0,2202	0,1957	0,1469	R\$/t.km
Trigo	RMS	23,9	R\$/t	0,2403	0,2164	0,1922	0,1441	R\$/t.km
Direito de passagem	RMS	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

1) Vigência: 31/03/2025; 2) Decisão Sufer: 046/2025

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.12 – Tarifas Ferroviárias da Ferrovia Centro Atlântico (FCA)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~500 km	501~1000 km	1001~2000 km	Acima 2001 km	Uni. Var
Açúcar	FCA	35,73	R\$/t	0,2041	0,1784	0,1528	0,1019	R\$/t.km
Alubos e Fertilizantes	FCA	35,73	R\$/t	0,1245	0,1088	0,0934	0,0622	R\$/t.km
Álcool	FCA	44,67	R\$/m ³	0,2009	0,1759	0,1507	0,1005	R\$/m ³ .km
Areia	FCA	35,73	R\$/t	0,0834	0,0730	0,0623	0,0415	R\$/t.km
Bauxita	FCA	37,04	R\$/t	0,2046	0,1791	0,1535	0,1021	R\$/t.km
Cal	FCA	35,73	R\$/t	0,2142	0,1874	0,1607	0,1073	R\$/t.km
Calcário britado	FCA	35,73	R\$/t	0,1705	0,1495	0,1279	0,0852	R\$/t.km
Calcário siderúrgico	FCA	35,73	R\$/t	0,1203	0,1055	0,0902	0,0604	R\$/t.km
Cimento a granel	FCA	35,73	R\$/t	0,1874	0,1641	0,1405	0,0939	R\$/t.km
Cobre	FCA	37,04	R\$/t	0,1577	0,1379	0,1182	0,0788	R\$/t.km
Contêiner Cheio de 20 pés	FCA	1331,7	R\$/con	4,1407	3,6231	3,1054	2,0703	R\$/con.km
Contêiner Cheio de 40 pés	FCA	1757,59	R\$/con	7,2436	6,3382	5,4327	3,6220	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 20 pés	FCA	643,69	R\$/con	2,7359	2,3940	2,0519	1,3679	R\$/con.km
Contêiner Vazio de 40 pés	FCA	978,44	R\$/con	4,8018	4,2018	3,6012	2,4009	R\$/con.km
Cromita	FCA	37,04	R\$/t	0,2174	0,1904	0,1631	0,1088	R\$/t.km
Demais Produtos	FCA	47,79	R\$/t	0,2333	0,2041	0,1749	0,1168	R\$/t.km
Dolomita	FCA	37,04	R\$/t	0,2224	0,1945	0,1667	0,1111	R\$/t.km
Enxofre	FCA	35,73	R\$/t	0,1568	0,1371	0,1175	0,0782	R\$/t.km
Farelo de Soja	FCA	50,56	R\$/t	0,1811	0,1584	0,1358	0,0903	R\$/t.km
Ferro Gusa	FCA	35,73	R\$/t	0,1517	0,1327	0,1136	0,0757	R\$/t.km
Gasolina	FCA	48,04	R\$/m ³	0,2363	0,2070	0,1774	0,1182	R\$/m ³ .km
Magnesita	FCA	37,04	R\$/t	0,2383	0,2084	0,1787	0,1190	R\$/t.km
Milho	FCA	34,23	R\$/t	0,1768	0,1548	0,1327	0,0884	R\$/t.km
Minério de Ferro	FCA	44,1	R\$/t	0,1544	0,1352	0,1157	0,0770	R\$/t.km
Óleo Diesel	FCA	42,56	R\$/m ³	0,2149	0,1882	0,1615	0,1077	R\$/m ³ .km
Pedras em blocos e placas	FCA	35,73	R\$/t	0,1341	0,1176	0,1008	0,0672	R\$/t.km
Produtos Siderúrgicos	FCA	35,73	R\$/t	0,1885	0,1649	0,1412	0,0940	R\$/t.km
Soja	FCA	35,31	R\$/t	0,1734	0,1519	0,1302	0,0866	R\$/t.km
Direito de passagem	FCA	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

1) Vigência: 25/09/2024; 2) Decisão Sufer: 091/2024

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.13 – Tarifas Ferroviárias da Malha Sudeste (MRS)

Mercadorias	Concessionária	Fixo R\$	Uni. Fix	0~400 km	401~800 km	801~1600 km	Acima 1600 km	Uni.Valor
Minério de Ferro Especial	MRS	13,75	R\$/t	0,1655	0,1655	0,1655	0,1655	R\$/t.km
Minério de Ferro SP	MRS	0,00	R\$/t	0,0422	0,0422	0,0422	0,0422	R\$/t.km
Demais Produtos	MRS	20,81	R\$/t	0,4825	0,4825	0,4825	0,4825	R\$/t.km
Óleo Diesel	MRS	24,76	R\$/m ³	0,1322	0,1322	0,1322	0,1322	R\$/m ³ .km
Produtos Siderúrgicos	MRS	29,41	R\$/t	0,2193	0,2193	0,2193	0,2193	R\$/t.km
Sal	MRS	20,81	R\$/t	0,0928	0,0928	0,0928	0,0928	R\$/t.km
Soja	MRS	11,12	R\$/t	0,2344	0,2344	0,2344	0,2344	R\$/t.km
Sucata	MRS	27,29	R\$/t	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	R\$/t.km
Direto de Passagem - (Baixada Santista)	MRS	2,53	R\$/t	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	R\$/t.km
Direto de Passagem - (demais trechos)	MRS	0,00	R\$/t	0,0422	0,0422	0,0422	0,0422	R\$/t.km

1) Vigência: 29/07/2024; 2) Decisão Sufer: 054/2024

Fonte: ANTT. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Anexo 2.G – Pátios ferroviários

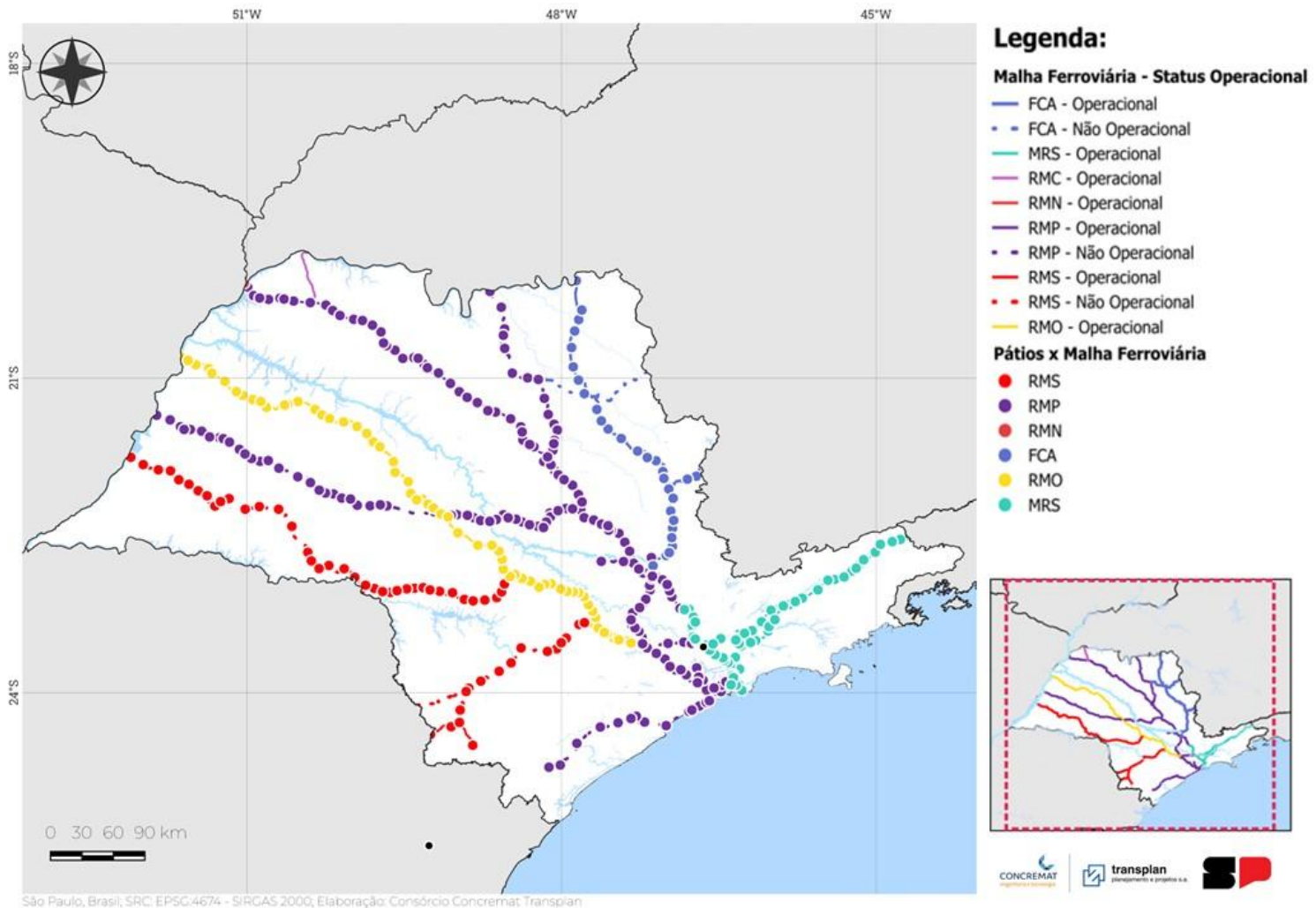
2.G.1. Pátios ferroviários da malha concessionada

Os pátios ferroviários são elementos do sistema de vias, dentro de linhas definidas, destinados à circulação, formação e recomposição de trens, bem como à execução de manobras e ao estacionamento de vagões (em trânsito, para carga/descarga, limpeza, inspeção ou manutenção).

No estado de São Paulo existem pátios somente para operações de trânsito, manutenção e limpeza e, também, aqueles que realizam operações de carga e descarga, operando como terminais intermodais, integrados ao transporte multimodal.

A Figura 2.73 apresenta a localização georreferenciada dos pátios e estações ferroviárias presentes no Estado de São Paulo, separadas pela mesma cor da malha ferroviária concessionada em que se localizam.

Figura 2.73 - Localização dos Pátios e Estações Ferroviárias no Estado de São Paulo



Fonte: IBGE (2017a; 2019a; 2024a); MT (2025a); ANTT (2024b). Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

O levantamento dos pátios ferroviários é apresentado nas tabelas a seguir. A identificação e análise dos principais terminais de armazenagem e transbordo serão detalhados no capítulo 7 de Terminais Intermodais de Carga. Toda essa infraestrutura instalada representa componentes fundamentais para o funcionamento eficiente da operação ferroviária. Cada instalação cumprindo sua função na operação ferroviária: os pátios, como já descrito, permitem manobras, formação e reconfiguração de composições; as estações, por sua vez, atuam como pontos de embarque, desembarque e controle operacional; e os terminais de armazenagem possibilitam o escoamento e a integração entre diferentes modais.

As tabelas 15 a 23 a seguir apresentam a lista dos pátios presentes no Estado de São Paulo com suas características básicas informadas anualmente pelas concessionárias à ANTT.

Tabela 2.14 - Pátios da MRS Localizados no Estado de São Paulo – ramal de São Paulo

Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)
Queluz	FQU	Sim	Sim	1.740	3
Vila Queimada	FVQ	Sim	Sim	2.711	3
Cruzeiro	FCZ	Sim	Sim	2.084	3
Cachoeira Paulista	FCP	Sim	Sim	1.470	3
Lorena	FLR	Sim	Sim	1.600	3
Eng. Neiva	FEN	Sim	Sim	3.113	3
Aparecida	FAD	Sim	Sim	1.106	3
Roseira	FRA	Sim	Sim	1.905	3
Curuputuba	FCT	Sim	Sim	1.435	3
Pindamonhangaba	FPG	Sim	Sim	1.400	5
Taubaté	FTA	Sim	Sim	2.313	5
Caçapava	FCA	Sim	Sim	1.162	5
Edmar Alves	FEA	Sim	Sim	1.507	5
Eng. Martins Guimarães	FEM	Sim	Sim	1.168	5
São José dos Campos	FSJ	Sim	Sim	1.508	5
Pagador Andrade	FPA	Sim	Sim	1.632	5
Remédios	FRE	Sim	Sim	1.357	5
Itapeti	FIP	Sim	Sim	1.554	5
São Bento	FST	Sim	Sim	2.457	5
Manoel Feio	IEF	Sim	Sim	1.305	10

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.15 - Pátios da MRS Localizados no Estado de São Paulo – Ramal Santos-Jundiá

Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)
Cubatão	ICB	Sim	Sim	1.537	7
Piaçaguera	IPG	Sim	Sim	1.328	7
Estação TUF	IUF	Sim	Sim	500	14
Barnabé	IBA	Sim	Sim	1.320	7
Conceiçãozinha	ICZ	Sim	Sim	1.500	7
Rio Grande da Serra	IRG	Sim	Sim	4.604	15
Ouro Fino	IOF	Sim	Sim	1.464	10
Suzano	OSU	Sim	Sim	500	10
Santos	ISN	Sim	Sim	3.039	7
Km 5	IQA	Não	Não	500	7
Raiz da Serra	IRS	Sim	Sim	3.747	7
Paranapiacaba	IPA	Sim	Sim	6.028	3
Campo Grande	ICG	Sim	Sim	11.110	7
Posto km 44	IKQ	Não	Não	500	10
Ribeirão Pires	IRP	Sim	Sim	500	10
Guapituba	OGP	Sim	Sim	500	10
Mauá	OMA	Sim	Sim	500	10
Capuava	ICP	Sim	Sim	500	10
Santo André	ISA	Sim	Sim	500	10
Prefeito Saladino	OPS	Não	Não	500	10
Utinga	IUT	Sim	Sim	500	10
São Caetano do Sul	ISC	Sim	Sim	500	10
Tamanduateí	OTA	Não	Não	500	10
Ipiranga	IIP	Sim	Sim	500	10
Mooça	IMO	Sim	Sim	500	10
Bras	OBR	Sim	Sim	500	10
Roosevelt	ORO	Não	Não	500	10
Pari	IPR	Não	Não	500	10
Luz	OLU	Não	Não	500	10
Barra Funda	OBF	Não	Não	500	10
Água Branca	IAB	Sim	Sim	500	10
Lapa	ILA	Sim	Sim	500	10
Piqueri	OPQ	Não	Não	500	10
Pirituba	IPB	Não	Não	500	10
Vila Clarice	OVC	Sim	Sim	500	10
Jaraguá	OJA	Sim	Sim	500	10
Perus	IPE	Sim	Sim	500	10
Caieiras	OCI	Sim	Sim	500	10
Franco da Rocha	OFR	Sim	Sim	500	10
Baltazar Fidelis	OBA	Sim	Sim	500	10
Francisco Morato	OFM	Sim	Sim	500	10

Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)
Campo Limpo Paulista	OCL	Sim	Sim	500	10
Várzea Paulista	OVP	Sim	Sim	500	10
Calmon Viana	OCV	Sim	Sim	500	10
Itaquaquecetuba	OIC	Sim	Sim	500	10
C.Ermelino Matarazzo	OCE	Sim	Sim	500	10
E.S.Gualberto	OSG	Sim	Sim	500	10
Eng. São Paulo	IES	Sim	Sim	500	10
Jacareí	FJI	Não	Não	500	10
Guararema	FGA	Sim	Sim	500	15
Eng. Cesar de Souza	FCE	Sim	Sim	600	10
Mogi das Cruzes	OMC	Sim	Sim	500	10
Suzano Novo	ISU	Sim	Sim	1.309	10

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.16 - Pátios da RMP Localizados no Estado de São Paulo – Ramal Itirapina-Colômbia

Pátios da Linha Itirapina - Colômbia da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (1/6)						
Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Ouro	ZOI	Sim	Não	1.767	9	Contorno de Araraquara, Itirapina - Colômbia
Araraquara	ZAR	Sim	Sim	2.912	9	Araraquara - Ponte, Itirapina - Colômbia
Visconde do Rio Claro	ZVI	Não	Não	1.523	9	Itirapina - Colômbia
Conde do Pinhal	ZFR	Sim	Não	1.531	9	Itirapina - Colômbia
São Carlos	ZSK	Sim	Não	1.459	9	Itirapina - Colômbia
Washington Luís	ZXH	Sim	Não	1.502	9	Itirapina - Colômbia
Tamoio	ZTI	Sim	Não	1.255	9	Itirapina - Colômbia
Colômbia	ZCA	Não	Não	272	9	Itirapina - Colômbia

Fonte: ANTT Declaração de Rede 2024, agosto 2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.17 - Pátios da RMP Localizados no Estado de São Paulo– Ramal Itirapina-Panorama

Pátios do Ramal Itirapina-Panorama da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (Continua 2/6)						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Itirapina	ZIQ	Sim	Não	1690	9	Ramal Itirapina - Panorama, Itirapina - Colômbia, Jundiá - Itirapina
Campo Alegre	ZFH	Sim	Não	839	9	Ramal Itirapina - Panorama
Brotas	ZBO	Sim	Não	909	9	Ramal Itirapina - Panorama
Torrinha	ZTR	Sim	Não	886	9	Ramal Itirapina - Panorama
Dois Córregos	ZDK	Sim	Não	1198	9	Ramal Itirapina - Panorama
Jaú	ZJU	Sim	Não	859	9	Ramal Itirapina - Panorama
Pederneiras	ZPD	Sim	Sim	898	9	Ramal Itirapina - Panorama
Triagem Paulista	ZTP	Sim	Sim	1000	9	Ramal Itirapina - Panorama
Marília	ZML	Não	Não	615	9	Ramal Itirapina - Panorama
Panorama	ZPM	Não	Não	0	9	Ramal Itirapina - Panorama

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.18 - Pátios da RMP Localizados no Estado de São Paulo – Araraquara-Div SP/MS

Pátios da Linha Araraquara- Ponte da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (3/6)						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Tutóia	ZTO	Sim	Não	1839	9	Contorno de Araraquara, Araraquara - Ponte
Bueno de Andrade	ZDZ	Sim	Não	1692	9	Araraquara - Ponte
Matão	ZMA	Sim	Não	1447	9	Araraquara - Ponte
Dobrada	ZDG	Sim	Não	1690	9	Araraquara - Ponte
Tancredo Franca - Cruzamento	ZTN	Sim	Não	1794	9	Araraquara - Ponte

Pátios da Linha Araraquara- Ponte da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (3/6)

Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Jurupema - Cruzamento	ZLQ	Sim	Não	2743	9	Araraquara - Ponte
Cândido Rodrigues	ZC Z	Sim	Não	1566	9	Araraquara - Ponte
Santa Adélia	ZS D	Sim	Não	1868	9	Araraquara - Ponte
Areia Branca - Cruzamento	ZX B	Sim	Não	1736	9	Araraquara - Ponte
Catanduva	ZC V	Sim	Não	1551	9	Araraquara - Ponte
Catiguá	ZCT	Sim	Não	1527	9	Araraquara - Ponte
Uchoa	ZU C	Sim	Não	1482	9	Araraquara - Ponte
Cedral	ZC G	Não	Não	0	9	Araraquara - Ponte
Eng. Schmit	ZE H	Sim	Não	3200	9	Araraquara - Ponte
Rio Preto Paulista	ZR U	Sim	Sim	1595	9	Araraquara - Ponte
Gonzaga de Campos - Cruzamento	ZG B	Sim	Não	2523	9	Araraquara - Ponte
Mirassol	ZM O	Sim	Não	1480	9	Araraquara - Ponte
Balsamo	ZV U	Sim	Não	1541	9	Araraquara - Ponte
Eng. Balduino	ZEB	Sim	Não	1514	9	Araraquara - Ponte
Ecatu	ZEC	Sim	Não	1605	9	Araraquara - Ponte
Cosmorama	ZKY	Sim	Não	2690	9	Araraquara - Ponte
Simonsen	ZZ M	Sim	Não	1535	9	Araraquara - Ponte
Votuporanga	ZVP	Sim	Não	1686	9	Araraquara - Ponte
Guimarães Rosa	ZGI	Sim	Não	1536	9	Araraquara - Ponte
Fernandópolis	ZFN	Sim	Não	1451	9	Araraquara - Ponte
Ligação - Cruzamento	ZRL	Sim	Não	2652	9	Araraquara - Ponte Ouro Verde - Estrela D'Oeste , Araraquara - Ponte
Estrela D`Oeste	ZE D	Sim	Não	1697	9	Araraquara - Ponte
Jales	ZJA	Sim	Não	1536	9	Araraquara - Ponte
Urania	ZU R	Sim	Não	2751	9	Araraquara - Ponte
Pimenta Bueno	ZUE	Sim	Não	1537	9	Araraquara - Ponte
Três Fronteiras	ZTF	Não	Não	0	9	Araraquara - Ponte
Santa Fé do Sul	ZSF	Sim	Não	1475	9	Araraquara - Ponte
Rubineia	ZR W	Sim	Não	2253	9	Araraquara - Ponte

Pátios da Linha Araraquara- Ponte da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (3/6)						
Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Eng. Ferraz	ZEZ	Sim	Não	4520	9	Evangelista de Souza - Perequê
Pai Matias	ZXW	Sim	Não	3692	9	Evangelista de Souza - Perequê
Acaraú	ZWU	Não	Não	0	9	Evangelista de Souza - Perequê
Gladson Moraes	ZGM	Sim	Não	5072	9	Evangelista de Souza - Perequê
Vila Natal	ZZV	Sim	Não	1952	9	Evangelista de Souza - Perequê

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.19 - Pátios da RMP Localizados no Estado de São Paulo – Jundiaí-Itirapina

Pátios da Linha Jundiaí-Itirapina da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (4/6)						
Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Jundiaí	ZJY	Sim	Sim	1244	9	Jundiaí - Itirapina, Santos - Jundiaí
Vinhedo	ZVN	Sim	Não	1577	9	Jundiaí - Itirapina
Campinas	ZCP	Sim	Não	5564	9	Jundiaí - Itirapina
Hortolândia	ZHO	Sim	Não	1862	9	Jundiaí - Itirapina
Sumaré	ZSU	Sim	Não	2058	9	Jundiaí - Itirapina
Americana	ZAC	Sim	Não	1576	9	Jundiaí - Itirapina
Tatu	ZTT	Sim	Não	1560	9	Jundiaí - Itirapina
Limeira	ZLI	Sim	Não	1423	9	Jundiaí - Itirapina
Cordeirópolis	ZCD	Sim	Não	1570	9	Jundiaí - Itirapina
Santa Gertrudes	ZSQ	Não	Não	0	9	Jundiaí - Itirapina
Rio Claro Novo	ZRX	Sim	Não	1688	9	Jundiaí - Itirapina
Batovi	ZRQ	Não	Não	0	9	Jundiaí - Itirapina

Pátios da Linha Jundiaí-Itirapina da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (4/6)						
Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Camaquã	ZQX	Sim	Não	2051	9	Jundiaí - Itirapina
Graúna	ZOX	Sim	Não	1935	9	Jundiaí - Itirapina

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.20 - Pátios da RMP Localizados no Estado de São Paulo – Canguera-Campinas

Pátios da Linha Canguera-Boa Vista Nova da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (5/6)						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Guaianã	ZGA	Sim	Não	3121	9	Canguera - Boa Vista Nova
Capricórnio	ZCX	Sim	Não	3831	9	Canguera - Boa Vista Nova
Eng. Acrísio	ZER	Sim	Não	3879	9	Canguera - Boa Vista Nova
Dona Catarina	ZDI	Sim	Não	4767	9	Canguera - Boa Vista Nova
Botuxim	ZDY	Sim	Não	1549	9	Canguera - Boa Vista Nova
Pirapitingui	ZXP	Sim	Não	1594	9	Canguera - Boa Vista Nova
Convenção	ZFY	Sim	Não	5743	9	Canguera - Boa Vista Nova
Itu	ZYU	Sim	Não	5360	9	Canguera - Boa Vista Nova
Salto	ZST	Sim	Não	1611	9	Canguera - Boa Vista Nova
Pimenta	ZXI	Sim	Não	1607	9	Canguera - Boa Vista Nova
Itaici	ZIC	Sim	Não	1558	9	Canguera - Boa Vista Nova
Viracopos	ZVK	Sim	Não	1658	9	Canguera - Boa Vista Nova
Descampado	ZDS	Sim	Não	1662	9	Canguera - Boa Vista Nova
Parada do Carmo	ZW W	Sim	Não	2046	9	Canguera - Evangelista de Souza
Caucaia do Alto	ZK W	Sim	Não	1825	9	Canguera - Evangelista de Souza
Parada de Linfa	ZLU	Sim	Não	2020	9	Canguera - Evangelista de Souza

Pátios da Linha Canguera-Boa Vista Nova da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (5/6)						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Aldeinha	ZWI	Sim	Não	1600	9	Canguera - Evangelista de Souza
Itaquaciara	ZYQ	Sim	Não	1734	9	Canguera - Evangelista de Souza
Embu-Guacu	ZEM	Sim	Não	4034	9	Canguera - Evangelista de Souza
Eng. Marsilac	ZEJ	Sim	Não	1560	9	Canguera - Evangelista de Souza
Represa Billings	ZRB	Sim	Não	1575	9	Canguera - Evangelista de Souza

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.21 - Pátios da RMP Localizados no Estado de São Paulo – Outras Alças e Ligações

Pátios dos Ramais, Alças e Ligações da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (6/6)						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Replan	ZZZ	Sim	Sim	2248	9	Ramal Replan
Evangelista de Souza	ZEV	Sim	Não	1588	9	Evangelista de Souza - Perequê, Ramal Varginha - Evangelista de Souza, Canguera - Evangelista de Souza - Perequê, Ramal Varginha - Evangelista de Souza, Canguera - Evangelista de Souza
Evangelista de Souza	ZEV	Sim	Não	1588	9	Evangelista de Souza - Perequê, Ramal Varginha - Evangelista de Souza, Canguera - Evangelista de Souza
Paratinga	ZPT	Sim	Sim	1479	9	Perequê, Ramal de Paratinga - Samaritá
Santana	ZWX	Não	Não	0	9	Jundiai - Itirapina, Ramal de Rio Claro Velho
Rio Claro Velho	ZRO	Sim	Sim	1003	9	Ramal de Rio Claro Velho
Samaritá	ZSM	Não	Não	698	9	Ramal de Paratinga - Samaritá, Ramal Cajati
Recanto	ZRC	Não	Não	0	9	Ramal de Piracicaba
Piracicaba	ZPB	Não	Não	0	9	Ramal de Piracicaba
Cajati	ZCH	Não	Não	0	9	Ramal Cajati

Pátios dos Ramais, Alças e Ligações da Rumo Malha Paulista Localizados em SP (6/6)						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Varginha	ZVY	Não	Não	0	9	Ramal Varginha - Evangelista de Souza
Barragem	ZB M	Sim	Não	1918	9	Ramal Varginha - Evangelista de Souza
Perequê	ZPG	Sim	Não	1215	9	Ligação Perequê - Areais, Evangelista de Souza - Perequê, Ligação Perequê - Cubatão
Km 51	Z51	Não	Não	0	9	Alça de Campinas (km 1,960)
Pantojo Santista	ZPS	Não	Não	0	9	Alça Alumínio-Capricórnio, Alça Pantojo-Capricórnio, Canguera - Boa Vista Nova
Canguera	ZKE	Sim	Não	3000	9	Alça Canguera, Canguera - Boa Vista Nova, Canguera - Evangelista de Souza
Km 254	ZQ B	Não	Não	0	9	Canguera - Boa Vista Nova, Alça de Viracopos
Boa Vista Velha	ZBV	Sim	Não	951	9	Jundiai - Itirapina, Alça Boa Vista Nova - Boa Vista Velha, Alça de Viracopos
Cnaga	ZN G	Não	Não	600	9	Boa Vista Nova - Cnaga

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.22 - Pátios da RMS Localizados no Estado de São Paulo

Pátios de Carga e Descarga da Rumo Malha Sul localizados no Estado de São Paulo						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Maracanã	LMK	Sim	Não	1130	3	Uvaranas - Pinhalzinho (km 283,396)
Santa Quiteria	LST	Sim	Não	1336	3	Uvaranas - Pinhalzinho (km 314,359)
Francisco Simas	LFO	Sim	Não	1342	3	Uvaranas - Pinhalzinho (km 342,618)

Pátios de Carga e Descarga da Rumo Malha Sul localizados no Estado de São Paulo

Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Pinhalzinho	LLZ	Sim	Não	1336	7	Uvaranas - Pinhalzinho (km 378,128), Iperó - Pinhalzinho (km 421,410)
Apucarana	LAP	Sim	Não	2366	9	Uvaranas - Apucarana (km 581,775), Ourinhos - Cianorte (km 268,582)
Ourinhos	ZOU	Sim	Sim	1795	7	Ourinhos - Cianorte (km 0,000), Rubião Junior - Presidente Epitácio (km 449,115)
Cambara	LCM	Sim	Não	742	7	Ourinhos - Cianorte (km 29,313)
Bandeirantes	LBD	Sim	Não	996	7	Ourinhos - Cianorte (km 81,548)
Controlador Jonas	LLJ	Sim	Não	1169	7	Ourinhos - Cianorte (km 99,560)
Cornélio Procópio	LCP	Sim	Não	779	7	Ourinhos - Cianorte (km 125,046)
Congonhas	LGH	Não	Não	0	7	Ourinhos - Cianorte (km 143,046)
Uraí	LUR	Sim	Não	863	7	Ourinhos - Cianorte (km 153,864)
Jataizinho	LJY	Sim	Não	443	7	Ourinhos - Cianorte (km 184,160)
Londrina	LLD	Sim	Sim	1441	9	Ourinhos - Cianorte (km 217,035)
Rolândia	LRL	Sim	Não	1479	9	Ourinhos - Cianorte (km 230,950)
Arapongas	LAG	Sim	Não	1364	9	Ourinhos - Cianorte (km 253,555)
Aricanduva	LCV	Não	Não	344	9	Ourinhos - Cianorte (km 259,600)
Mandaguari	LMI	Sim	Não	1581	9	Ourinhos - Cianorte (km 294,060)
Marialva	LMA	Sim	Não	1511	9	Ourinhos - Cianorte (km 309,307)
Sarandi	LSD	Sim	Não	2164	9	Ourinhos - Cianorte (km 320,720)
Eng. Vicente Montanha	LMN	Sim	Não	402	9	Ourinhos - Cianorte (km 327,780)
Posto Rob	LRX	Não	Não	1529	9	Ourinhos - Cianorte (km 336,780)
Cianorte	LCY	Não	Não	200	7	Ourinhos - Cianorte (km 430,000)
Itaboa	ZXZ	Sim	Não	583	7	Itabopoa - Apiaí (km 385,159), Iperó - Pinhalzinho (km 385,159)
Apiaí	ZZA	Sim	Não	1983	7	Itabopoa - Apiaí (km 415,352)

Pátios de Carga e Descarga da Rumo Malha Sul localizados no Estado de São Paulo						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Tatuí	ZTY	Sim	Não	316	7	Iperó - Pinhalzinho (km 158,523)
Angatuba	ZAT	Sim	Não	994	7	Iperó - Pinhalzinho (km 240,523)
Buri	ZBZ	Sim	Não	895	7	Iperó - Pinhalzinho (km 287,429)
Nova Itapeva	ZNW	Sim	Não	1417	7	Iperó - Pinhalzinho (km 342,178)
Paula Souza	ZUK	Não	Não	988	7	Rubião Junior - Presidente Epitácio (km 285,469)
Miranda de Azevedo	ZNV	Não	Não	1041	7	Rubião Junior - Presidente Epitácio (km 296,075)
Canitar	ZKC	Sim	Não	1466	7	Rubião Junior - Presidente Epitácio (km 438,568)
Presidente Epitácio	ZPE	Não	Não	790	7	Rubião Junior - Presidente Epitácio (km 837,149)

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.

Tabela 2.23 - Pátios da RMO Localizados no Estado de São Paulo

Pátios da Rumo Malha Oeste no Estado de São Paulo						
Pátio	Co d	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Alumínio	ZAL	Sim	Não	2292	7	Alça Alumínio-Capricórnio (km 0,000)
Pantojo	ZXY	Não	Não	862	7	Alça Pantojo-Capricórnio (km 0,000)
Mairinque	ZMK	Sim	Sim	3575	7	Mairinque - Bauru (km 69,500), CPTM (Água Branca - Mairinque) (km 69,135), Alça Canguera (km 69,500)
Sorocaba	ZSS	Sim	Não	1200	7	Mairinque - Bauru (km 105,009)
Iperó	ZIE	Sim	Não	379	7	Mairinque - Bauru (km 140,282), Iperó - Pinhalzinho (km 139,658)
Cerquilha	ZCQ	Sim	Não	563	7	Mairinque - Bauru (km 164,638)
Jumirim	ZJM	Sim	Não	562	7	Mairinque - Bauru (km 175,810)
Laranjal Paulista	ZLJ	Não	Não	1051	7	Mairinque - Bauru (km 187,000)
Pirambóia	ZUT	Sim	Não	845	7	Mairinque - Bauru (km 226,448)
Eng. Calixto	ZEX	Sim	Não	1083	7	Mairinque - Bauru (km 233,640)
Botucatu	ZBC	Não	Não	537	7	Mairinque - Bauru (km 269,200)
Rubião Júnior	ZRJ	Sim	Não	445	7	Mairinque - Bauru (km 275,325), Rubião Junior - Presidente Epitácio (km 274,591)
São Manoel	ZSN	Não	Não	662	7	Mairinque - Bauru (km 301,124)
Lençóis Paulista	ZLN	Sim	Não	593	7	Mairinque - Bauru (km 342,324)
Bauru	ZBU	Sim	Não	1800	7	Ramal Itirapina - Panorama (km 340,000), Mairinque - Bauru (km 388,910), Bauru - Corumbá (km 0,000)
Val de Palmas	JVP	Sim	Não	539	7	Bauru - Corumbá (km 9,225)
Nogueira	JNG	Sim	Não	787	7	Bauru - Corumbá (km 28,909)
Arariba	JRI	Não	Não	933	7	Bauru - Corumbá (km 48,730)
Guaranta	JGN	Sim	Não	911	7	Bauru - Corumbá (km 96,189)
Cafelândia	JCF	Sim	Não	626	7	Bauru - Corumbá (km 109,437)

Pátios da Rumo Malha Oeste no Estado de São Paulo

Pátio	Cod	Em Operação	Auto Assistido	Comprimento Útil de Desvio (m)	Tempo Médio Licenc. (min.)	Linhas de Referência
Promissão	JPM	Sim	Não	870	7	Bauru - Corumbá (km 153,347)
Glicério	JGO	Não	Não	810	7	Bauru - Corumbá (km 198,155)
Araçatuba	JAR	Sim	Não	1278	7	Bauru - Corumbá (km 237,011)
Valparaíso	JVA	Sim	Não	1468	7	Bauru - Corumbá (km 292,770)
Mirandópolis	JMP	Sim	Não	808	7	Bauru - Corumbá (km 323,587)
Andradina	JDR	Sim	Não	1235	7	Bauru - Corumbá (km 369,715)
Três Lagoas	JLG	Sim	Sim	436	7	Bauru - Corumbá (km 403)

Fonte: ANTT – Declaração de Rede, Disponível em <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/declaracao-de-rede/declaracao-de-rede-2024>. Acesso em out/2025. Elaboração Consórcio Concremat-Transplan.