



## MALHA DE METRÔS E TRENS DE PASSAGEIROS PRECISA CRESCER 80%

O Brasil precisa **ampliar em pelo menos 850 km a malha de metrô e trens de passageiros** para modernizar o transporte urbano nas grandes cidades. Isso significa um crescimento de cerca de 80% da infraestrutura **atualmente disponível, que é de 1.062 km de extensão**. Seriam necessários cerca de **R\$ 167,13 bilhões para a construção e ampliação de sistemas e ainda para a aquisição de material rodante e recuperação de infraestrutura**. Os dados integram o estudo inédito Transporte & Desenvolvimento: Transporte Metroferroviário de Passageiros, realizado pela CNT (Confederação Nacional do Transporte).

Foram caracterizados 14 sistemas presentes em 13 regiões metropolitanas brasileiras e na cidade de Sobral, no Ceará, com informações sobre a evolução recente da rede, indicadores operacionais - para o período de 2011 a 2015 - e aspectos econômicos e ambientais do setor. São sistemas que incluem trens metropolitanos, metrô, monotrilho, VLTs (veículo leve sobre trilhos) e aeromóvel. O estudo também tem como objetivo identificar os principais entraves ao desempenho e propor soluções.

**De acordo com o presidente da CNT, Clésio Andrade, “a ampliação da infraestrutura e o planejamento adequado do transporte sobre trilhos nas grandes cidades, sempre integrado ao sistema de ônibus, são fundamentais para atender à expansão da demanda pelo transporte de massa e para a melhoria da mobilidade urbana”.**

Nas regiões onde ficam os sistemas analisados pela CNT, enquanto **a população cresceu 6,2% entre 2010 e 2015, a frota dedicada ao transporte individual expandiu 24,5%**. O resultado disso foi o aumento da concorrência pelo espaço nas vias, mais congestionamentos e deslocamentos diários cada vez mais demorados. **A malha do sistema metroferroviário, por sua vez, foi expandida apenas 6,7% nos últimos cinco anos.**

De acordo com a CNT, o modal de **transporte de passageiros sobre trilhos**, por seu caráter estruturante do território, pela confiabilidade e pela grande capacidade de transporte que proporciona, pode contribuir para a melhoria da acessibilidade, da mobilidade e da qualidade de vida das populações dos aglomerados urbanos onde se inserem. **“Com esse estudo, a CNT oferece mais uma contribuição para o desenvolvimento do setor de transporte”, afirma Clésio Andrade.**

O estudo analisou sistemas metroferroviários de Sobral, no Ceará, e das seguintes regiões metropolitanas: São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Porto Alegre (RS), Distrito Federal e (DF/GO/MG), Fortaleza (CE), Salvador (BA), Recife (PE), Natal (RN), Maceió (AL), João Pessoa (PB), Teresina (PI, na região integrada com Maranhão) e Cariri (CE). Nessas cidades-polo, 11,8 milhões (71,1%) de seus residentes trabalham fora de casa e retornam diariamente para seus domicílios. Desse total, 56,8% demoram, no mínimo, 30 minutos no percurso casa-trabalho.

Leia a seguir outras informações relativas ao estudo da CNT

Assessoria de Imprensa:

(61) 3315-7140/7142  
imprensa@cnt.org.br



## SISTEMAS TRANSPORTAM 2,5 BILHÕES DE PASSAGEIROS/ANO

Os sistemas metroferroviários do Brasil transportam cerca de 2,5 bilhões de passageiros por ano. A Região Metropolitana de São Paulo representa 71,1% dessas viagens, o que corresponde a 1,8 bilhão de passageiros/ano somente nessa área.

Os maiores percentuais de entrada de passageiros concentram-se na região Sudeste, com 90,3% do total, seguida do Nordeste, com 5,7% - sendo 4,6% apenas na Região Metropolitana do Recife -, do Sul (2,3%) e do Centro-Oeste (1,7%).

Em dias úteis, 8,5 milhões de pessoas deslocam-se nos sistemas metroferroviários brasileiros, sendo que o da Região Metropolitana de São Paulo transporta 5,9 milhões, representando 70,4% do total.

## BRASIL TEM 667 KM DE LINHAS DE TRENS DE PASSAGEIROS E 309,5 KM DE LINHAS DE METRÔS

Em todo o território brasileiro, são 1.062 km de linhas metroferroviárias em 2016. A maior extensão (667 km) é de malha de trem metropolitano, seguido de metrô (309,5 km) e de VLT (85,7 km). As regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio de Janeiro concentram mais de 60% da extensão total, 334,9 km e 306,1 km, respectivamente.

Não houve no Brasil um critério geral para a implantação das redes sobre trilhos. Em muitos casos, os traçados dos sistemas existentes aproveitaram antigas redes ferroviárias de cargas para o transporte de passageiros. Em outros, os sistemas foram implantados em traçados inteiramente novos. Qualquer que seja o caso, o estudo da CNT evidencia que as decisões de implantação de sistemas metroferroviários devem obedecer a critérios de demanda, que justifiquem a seleção de modais de maior capacidade.

## EM 5 ANOS, DEMANDA CRESCE 37,4%

Em cinco anos, de 2011 a 2015, o número de entradas de passageiros no sistema metroferroviário brasileiro, em dias úteis, aumentou 37,4%. Houve ampliação de 76 km da extensão dos sistemas nesse período (de 931 km, em 2011, para 1.007 km, em 2015).

Entretanto, a melhoria no desempenho dos sistemas não está relacionada somente a essa ampliação, mas também ao aumento da oferta e da capacidade da malha existente. Nesse período de análise, houve redução de 28,7% no intervalo entre trens e aumento de 22,9% no número de carros.

## SÓ 26,2% DOS RECURSOS AUTORIZADOS FORAM INVESTIDOS EM 2015

A dificuldade na execução de investimentos públicos representa um entrave para a expansão e para a melhoria do sistema metroferroviário brasileiro. Para se ter uma ideia, em 2015, o governo federal gastou somente 26,2% dos recursos que haviam sido autorizados nos Estados que possuem sistemas metroferroviários.

Isso significa cerca de R\$ 800 milhões de um montante autorizado de R\$ 3,04 bilhões. O dado analisado no estudo da CNT indica falha entre o planejamento dos investimentos em infraestrutura de transporte e a execução governamental. É um problema que se repete nos diferentes modais e que precisa de solução.

## FINANCIAMENTO PRIVADO PODE ACELERAR INVESTIMENTOS

Diante das dificuldades de execução dos investimentos públicos, a CNT considera necessário haver uma estratégia sólida que permita que os projetos sejam capazes de atrair o investimento privado. Tanto para as empresas estatais, quanto para concessões ou para as PPPs (Parcerias Público-Privadas), o financiamento privado de projetos metroferroviários reduz a dependência de recursos públicos. Isso torna mais dinâmico o processo entre a tomada de decisão e a execução do investimento.



## CRESCIMENTO ECONÔMICO PRESSIONA SISTEMAS DE TRANSPORTE

O estudo alerta que, uma vez que investimentos no transporte metroferroviário requerem planejamento de longo prazo, a atual crise econômica não pode paralisar os projetos relacionados ao modal. Isso porque a retomada da trajetória de crescimento da atividade econômica deve pressionar, ainda mais, os sistemas mais concorridos.

Para se ter uma ideia, entre 2011 e 2015, período em que o PIB expandiu 5% no Brasil, o número de pessoas formalmente contratadas aumentou 9,1%. Isso representou 3,99 milhões de pessoas a mais em deslocamentos diários nas cidades. O modal metroferroviário teve aumento de 6,5% no volume de passageiros transportados ao ano, o que significou 170 milhões de usuários a mais de 2012 a 2015.

A saturação da infraestrutura metroferroviária diminui o potencial de captação de usuários, apesar da demanda com tendência crescente. Esse fator, aliado à falta de mecanismos que estimulem o uso de modos de transporte coletivo implica aumento de congestionamentos e consequente redução da velocidade média no transporte rodoviário. O resultado impacta diretamente na movimentação de passageiros e também nos custos logísticos das empresas e na qualidade de vida da população.

## UM EM CADA 6 HABITANTES DE SÃO PAULO USA METRÔ EM DIAS ÚTEIS

Ao considerar somente o metrô da cidade de São Paulo, um em cada seis habitantes em média utiliza esse meio de transporte nos dias úteis. São 3,7 milhões de passageiros transportados em dias úteis, o que representa 69,9% do total dos metrôs no país. As maiores demandas por extensão de linha operacional são registradas na ViaQuatro (que é concedida à iniciativa privada) e no Metrô SP, respectivamente com mais de 70 mil e 40 mil entradas de passageiros por quilômetro de linha nos dias úteis.

## METRÔ DE SÃO PAULO TEM O MENOR TEMPO DE ESPERA ENTRE TRENS

O tempo que o passageiro espera por um trem do sistema metroferroviário varia muito nas diferentes regiões do país. O Metrô SP (que inclui 5 linhas) tem menor intervalo entre trens no Brasil (1 minuto e 43 segundos) em horários de pico. Seguido da ViaQuatro, também em São Paulo (2 minutos e 2 segundos); MetrôRio (2 minutos e 35 segundos); Metrô BH (3 minutos 22 segundos); Metrô DF (3 minutos e 40 segundos) e Metrô Recife (4 minutos e 24 segundos).

Os maiores intervalos de espera no sistema metroferroviário do país ocorrem em Natal (RN), com 1 hora e 37 minutos, e em João Pessoa (PB), com 1 hora e 9 minutos, ambos em trens metropolitanos.

## EMISSÕES SÃO 36 VEZES MENORES QUE AS DE AUTOMÓVEIS

Além do menor tempo de espera e das maiores velocidades comerciais, há outro fator positivo no transporte sobre trilhos. Sistemas movidos a eletricidade (como metrôs e VLTs) emitem menor quantidade de poluentes atmosféricos e permitem maior eficiência energética.

Na prática, enquanto o metrô emite 3,5 gramas de CO<sub>2</sub> por km por passageiro, o automóvel emite 126,8 gramas, 36 vezes mais. As motocicletas, 71,1 g (20 vezes mais), e os ônibus, 16 g (4 vezes mais).

Na perspectiva ambiental, esse é o maior benefício do transporte ferroviário urbano de passageiros: a redução das emissões de poluentes. Na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o Brasil estabeleceu a meta individual de, até 2025, reduzir as emissões em 37% em relação aos níveis de 2005. Entre as medidas necessárias, está a maior participação de fontes com baixo nível de emissões na matriz energética. Para os sistemas metroferroviários com tração a diesel, duas alternativas aliadas a essa concepção são o aumento do percentual de biodiesel no diesel utilizado e a transição para a tração elétrica.



## Caracterização das modalidades de transporte metroferroviário de passageiros

Modalidade	Trem metropolitano	Metrô	Monotrilho	Veículo leve sobre trilhos - VLT	Automated people mover - APM
Nº de carros por composição	8 a 12	4 a 10	-	1 a 4	1
Capacidade da composição (passageiros)	2.000	720 a 2.500	-	100 a 720	-
Capacidade da linha (passageiro/sentido/hora)	40.000 a 80.000	40.000 a 80.000	20.000 a 48.000	7.000 a 24.000	5.000 a 15.000
Distância média entre estações (m)	1.500 a 2.500	700 a 1.200	500 a 1.000	500 a 800	-
Intervalo entre veículos na hora de pico (s)	120 a 300	90 a 180	180 a 480	600 a 840	60 a 180
Observações	- Ligam municípios periféricos nas regiões metropolitanas; - Zonas centrais: segregação total; - Zonas periféricas: podem circular com segregação parcial.	- Segregação total; - Transporte interno ao município.	- Trilho único; por ser delgado, ocupa menos espaço e tem menor impacto visual na cidade e menores custos de construção.	- Segregação total ou parcial; - Intervalos entre veículos depende do nível de direito de tráfego. - Alimentação elétrica	- Implantado em circuitos fechados de pequena extensão.

## Comparativo de extensões de linhas de metrô no mundo

Operador	Modalidade	Cidade	País	Extensão linha operacional (km) - 2015
Shanghai Metro	metrô	Xangai	China	588,0
London Underground	metrô	Londres	Reino Unido	402,0
New York City Subway	metrô	Nova Iorque	Estados Unidos	370,1
Tokyo Subway	metrô	Tóquio	Japão	310,0
Total metrô Brasil	metrô	-	Brasil	309,5
Metro Madrid	metrô	Madrid	Espanha	294,0
Metro de la Ciudad de México	metrô	Cidade do México	México	226,5
Métro de Paris	metrô	Paris	França	218,0
BVG	metrô	Berlim	Alemanha	146,3
Metrô SP / ViaQuatro	metrô e monotrilho	São Paulo	Brasil	77,4
Metrô Rio	metrô	Rio de Janeiro	Brasil	42,1
CBTU BH	metrô	Belo Horizonte	Brasil	28,1
Metrô Bahia	metrô	Salvador	Brasil	11,3
Total metroferroviário Brasil	-	-	Brasil	1.062,0



## Dificuldades e diretrizes para o transporte ferroviário urbano de passageiros

Dificuldades	Fases				Diretrizes
	Planejamento	Construção/ expansão	Financiamento	Operação	
Inadequação da oferta à demanda	●			●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização (e atualização) de pesquisas OD*</li> <li>Definição dos traçados, do tipo de sistema e do padrão de frequências de acordo com a demanda</li> <li>Integração das políticas de transporte e elaboração de instrumentos comuns de planejamento e gestão</li> <li>Atribuição de indicadores de desempenho</li> </ul>
Ocupação indevida de espaços-canaís e faixas de domínio	●	●		●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiscalização da ocupação</li> </ul>
Dificuldades no processo de desapropriações	●	●			<ul style="list-style-type: none"> <li>Envolvimento dos grupos de interesse nos processos de tomada de decisão desde a fase de planejamento</li> </ul>
Falta de prioridade dada à construção pelos gestores políticos de sistemas de trilho	●	●			<ul style="list-style-type: none"> <li>Integração das políticas de transporte e elaboração de instrumentos comuns de planejamento e gestão</li> <li>Criação de entidade de planejamento do transporte ao nível metropolitano</li> <li>Criação de agência reguladora metropolitana</li> </ul>
Atraso na elaboração de planos de mobilidade urbanos e metropolitanos e na participação em estruturas de governança interfederativa	●		●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de entidade de planejamento do transporte metropolitano</li> <li>Criação de agência reguladora metropolitana</li> <li>Aplicação de mecanismos de incentivo e restrição previstos aos gestores públicos</li> </ul>
Falta de integração no planejamento do transporte e dos usos do solo	●		●		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento conjunto do transporte e dos usos do solo</li> <li>Promoção de instrumentos como o Desenvolvimento Orientado para o Transporte Público (<i>Transit Oriented Development - TOD</i>)</li> </ul>
Insuficiência de receitas tarifárias e dependência de subsídios públicos			●		<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca de fontes alternativas de receitas</li> <li>Integração física, tarifária e lógica</li> </ul>
Ritmo lento de construção de novas linhas e expansão de linhas existentes	●	●	●		<ul style="list-style-type: none"> <li>Concessão da construção/ expansão a agentes privados</li> <li>Investimento em projetos básicos e executivos</li> <li>Acompanhamento das obras com rigor</li> </ul>
Carência de mão de obra especializada		●		●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento da oferta de disciplinas em cursos técnicos, de graduação e pós-graduação</li> </ul>
Conflitos em cruzamentos rodoferroviários nos sistemas com segregação parcial	●			●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimização dos pontos de travessia de veículos e pedestres</li> <li>Priorização da circulação de trens e VLTs por meio de sistemas de sinalização</li> </ul>

\* Pesquisas OD: Origem/Destino

Fonte: Elaborado pela CNT.



Dados gerais dos operadores	Dados dos Sistemas - percentual em relação ao Brasil para cada Região Metropolitanas - 2015													
	São Paulo	Rio de Janeiro	Belo Horizonte	Porto Alegre	DF	Fortaleza	Salvador	Recife	Natal	Maceió	João Pessoa	Teresina	Cariari	Sobral
Extensão da linha operacional (km <sup>1</sup> )	3349	2621	281	439	391	436	248	71,4	56,2	321	30,0	13,6	13,6	13,6
Número de estações	159	138	19	23	24	28	18	36	22	15	12	9	9	12
Número de linhas	40	9	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1
Número total de carros	4.428	1.172	136	136	120	84	36	189	19	27	25	12	6	6
Entrada de passageiros/ano (mil)	2.463.507,3	411.658,0	61.380	61.380	41.064,0	6.481,0	13.982,5	112.246,0	2.390,0	2.169,0	1.950,0	1.224,0	372,0	409,8
Passageiros transportados/ano (mil)	2.921.264,3	472.447,0	61.380	61.380	41.064,0	6.481,0	13.982,5	112.246,0	2.390,0	2.169,0	1.950,0	1.224,0	372,0	409,8
Indicadores														
Entrada de passageiros nos dias úteis, no ano (mil)	8.459,5	1.500,0	202,2	202,2	144,0	23,3	51,5	367,0	8,5	8,0	7,0	6,0	1,4	1,6
Passageiros transportados nos dias úteis, no ano (mil)	9.981,5	1.723,0	202,2	202,2	144,0	23,3	51,5	367,0	8,5	8,0	7,0	6,0	1,4	1,6
Intervalo entre trens (s)	-	-	202	202	220	1140	-	264	5.820	1.200	4140	3.000	2.700	2.880
Número de carros por trem	-	-	4	4	4	6	-	4	3	6	5	4	2	2

<sup>1</sup> No valor da extensão total do Brasil não estão incluídos os valores do VLT Carioca (28 km), Linha 4 - Rio de Janeiro (16 km) e VLT da Baixada Santista (11km), visto que esses sistemas ainda não estavam em operação em 2015.