



anuário *metroferroviário*

UM RAIO-X DOS PRINCIPAIS SISTEMAS METROFERROVIÁRIOS DO PAÍS



 www.revistatransportemoderno.com.br

ANO 1 - Nº 1 - 2009 - R\$ 40,00

Dois bilhões de passageiros

Juntos, os 15 sistemas de trilhos urbanos e metropolitanos do País romperam a marca de 2 bilhões de passageiros transportados em um ano, mas 90% desse total estão nas duas maiores metrópoles. O setor está recebendo investimentos, e a tendência é que o volume de passageiros transportados cresça nos próximos anos.



Dados e informações sobre o desempenho dos 15 sistemas metroferroviários do País

Especialistas e dirigentes públicos analisam o momento e tendências do setor metroferroviário



**COMEÇOU EM SÃO PAULO
A REVOLUÇÃO SOBRE TRILHOS.**



O Governo de São Paulo está investindo R\$ 20 bilhões no maior plano de expansão e integração na história dos transportes metropolitanos do país.

Até 2010, serão entregues 107 novos trens, 28 novas estações e 240 km de linhas com qualidade de metrô. Muitas etapas já foram cumpridas até aqui. E quando o plano estiver concluído, vai garantir um transporte mais rápido, seguro e confortável para os moradores de todas as regiões da Grande São Paulo.

www.planodeexpansosp.com.br

 **GOVERNO DE
SÃO PAULO**

A primeira edição

O *Anuário Metroferroviário 2009*, que chega agora aos leitores, é uma iniciativa da OTM Editora em parceria com a Associação de Engenheiros e Arquitetos de Metrô (Aeamesp), entidade de atuação nacional, que tem entre seus objetivos debater e difundir a tecnologia metroferroviária, em especial, por meio do encontro anual especializado, denominado *Semana de Tecnologia Metroferroviária*.

A publicação se propôs a levantar um conjunto de informações que permitisse caracterizar os sistemas metroferroviários brasileiros – desde os maiores, que transportam centenas de milhares e mesmo milhões de passageiros todos os dias, até os menores, de inegável importância para as comunidades a que atendem.

Para reunir as informações, decidiu-se estruturar uma planilha capaz de dar uma base comum às respostas dos responsáveis pelos 15 sistemas em operação no País. Essa planilha foi elaborada com o apoio da Comissão Metroferroviária, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP).

Foi solicitado que as companhias operadoras encaminhassem informações sobre estações, integração com outros modos de transporte, características da frota de trens, tarifas, demanda, sistema de arrecadação, demanda de passageiros, oferta de serviços, manutenção, controle operacional, certificações internacionais, sinalização, indicadores financeiros, recursos humanos, política de compras, fornecedores e expansão, e requalificação dos sistemas.

Todas as planilhas foram devolvidas preenchidas, embora nem sempre com todos os dados solicitados. As informações foram organizadas e são apresentadas por sistema, com a ajuda de tabelas e pequenos textos. Os dados se referem ao ano de 2008 e, quando possível, são comparados com as informações referentes a 2007. Antecedendo à apresentação das planilhas, um texto totaliza os principais números do setor. Além disso, há um conjunto de matérias em que técnicos e dirigentes públicos analisam aspectos do momento metroferroviário. Também houve um esforço para mostrar imagens de todos os sistemas, de modo a dar aos leitores uma ideia mais viva dos trens, estações e condições de operação.

Buscando alcançar não apenas especialistas, mas também líderes empresariais, formuladores de políticas públicas, diferentes segmentos profissionais, estudantes e segmentos da sociedade, o *Anuário Metroferroviário* é uma contribuição para ajudar no entendimento das características, necessidades e potencialidades do setor, favorecendo a compreensão a respeito da importância dos trilhos urbanos para a vitalidade econômica do País.

DIRETOR

Marcelo Ricardo Fontana
marcelofontana@otmeditora.com.br

SECRETÁRIA EXECUTIVA

Maria Penha da Silva
mariapenha@otmeditora.com.br

FINANCEIRO

Vidal Rodrigues
vidal@otmeditora.com.br

SEMINÁRIOS E CURSOS

Sabrina Baicardi
sabrina@otmeditora.com.br

REDAÇÃO

EDITOR
Alexandre Asquini

COLABORADORAS

Márcia Pinna Raspani (Textos)

Renata Passos (Textos)

Solange Visconti (Revisão)

PROJETO GRÁFICO

Artworks Comunicação
www.artworks.com.br

EXECUTIVOS DE CONTAS

Carlos A. Criscuolo
carlos@otmeditora.com.br

Vito Cardaci Neto
vito@otmeditora.com.br

Gustavo Feltrin
gustavofeltrin@otmeditora.com.br

Alessandra Amadei
alessandra@otmeditora.com.br

Alcindo Fontana
fontal@otmeditora.com.br

CIRCULAÇÃO

Tania Nascimento
tania@otmeditora.com.br

Representante Paraná e Santa Catarina
Gilberto A. Paulin
João Batista A. Silva
Tel.: (41) 3027-5565
spala@spalankt.com.br

Tiragem e distribuição
6.000 exemplares

Assinatura Anual: R\$ 140,00 (seis edições e quatro Anuários). Pagamento à vista através de boleto bancário, depósito em conta-corrente, cartão de crédito Visa ou cheque nominal à DTM Editora Ltda. Em estoque apenas as últimas edições.

As opiniões expressas nos artigos e pelos entrevistados não são necessariamente as mesmas da OTM Editora.



Redação, Administração, Publicidade e Correspondência:

Av. Vereador José Diniz, 3.300
7º andar, cj. 707 Campo Belo
CEP 04604-006 - São Paulo, SP
Tel./Fax: (11) 5096-8104 (seqüência)

Filiada a: **anatec**
www.anatec.org.br

SUMÁRIO

Plataformas cheias

Os 15 sistemas metroferroviários em operação transportaram mais de 2 bilhões de passageiros em 2008. O setor está recebendo investimentos para expandir e requalificar a oferta de serviços, o que deverá aumentar a capacidade de transporte.

6

SISTEMAS METROFERROVIÁRIOS

TRENURB

Mais de 154 mil passageiros por dia útil 10

METRÔ-SP

Perto de um bilhão de passageiros em 2008 14

CPTM

Crescimento a 'taxas chinesas' 18

METRÔ-RIO

Nos dias úteis, média de 684 mil passageiros 22

SUPERVIE

Média superior a 429 mil passageiros nos dias úteis 26

CENTRAL

Uma linha, um trem e uma pequena demanda 30

CBTU BR

Média superior a 147 mil passageiros por dia 32

SALVADOR

Quase 150 anos de serviços 36

CBTU MACIÓ

Mais de seis mil passageiros por dia 38

CBTU JOÃO PESSOA

Mais de 3 milhões de passageiros em um ano 40

CBTU NATAL

Trens em duas direções 42

METRÔ TERESINA

Demanda cresceu 6,72% em 2008 46

CBTU RECIFE

Três linhas e mais de 181 mil passageiros por dia 48

METROFOR

Redução de tarifa e crescimento de 18% da demanda 50

METRÔ DF

Demanda cresceu 89 % de 2007 para 2008 54



Temas em pauta

Agora que os investimentos começam a acontecer, especialistas e dirigentes do setor querem debater as tecnologias aplicáveis à expansão e requalificação dos sistemas e também garantir a sustentabilidade do fluxo de recursos.

58



Soluções para a mobilidade

Com o crescimento da população urbana, diferentes tecnologias de transporte sobre trilhos podem ser a alternativa para a questão do trânsito

62



Caminho institucional

A criação de consórcios, como o estabelecido em Recife e o que deverá ser implantado em Porto Alegre, pode ser a rota mais curta para a integração dos sistemas de transporte

67



Efeitos dos investimentos

Aportes de R\$ 21 bilhões do Plano de Expansão de São Paulo traz um novo panorama para organizações ligadas ao setor metroferroviário

70



A vez dos ciclistas

Cada vez mais, os sistemas de transporte urbano buscam integrar as bicicletas aos metrô e trens, estimulando a complementação entre os modais. Inicia-se também um esforço para promover a integração dos automóveis com o transporte sobre trilhos.

74



Bilhetagem, base para a integração

Já é consenso no Brasil que a solução para os problemas de deslocamento urbano está na combinação entre linhas de ônibus, metrô e trens; a sinergia entre os principais modais, porém, ainda está restrita aos planos para o futuro.

76



Por um transporte acessível a todos

Em todo o Brasil surgem projetos e iniciativas para que pessoas com dificuldades de locomoção ou qualquer outro tipo de deficiência possam ter o direito de utilizar trens e metrô com segurança e conforto

80

Plataformas cheias

Os 15 sistemas metroferroviários em operação transportaram mais de 2 bilhões de passageiros em 2008. O setor está recebendo investimentos para expandir e requalificar a oferta de serviços, o que deverá aumentar a capacidade de transporte.

por ALEXANDRE ASQUINI

Em conjunto, os 15 sistemas de transportes urbanos sobre trilhos em operação no Brasil romperam neste final de década a barreira dos 2 bilhões de passageiros transportados em um ano, conforme mostra o levantamento feito por este **Anuário Metroferroviário**, abrangendo 2008 e comparações com 2007, os dois últimos anos com dados fechados.

Outros números gerais revelados pelo levantamento: os sistemas metroferroviários estão implantados em 12 unidades da federação, sendo um no Rio Grande do Sul, dois em São Paulo, três no Rio de Janeiro e um em cada uma destas unidades: Minas Gerais, Bahia, Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará e Distrito Federal. Ao todo, estão em operação 374 estações metroferroviárias implantadas em 67 municípios. A extensão total da rede é de 966.79 km.

OS MAIORES SISTEMAS — Em 2008, 2.015.316.334 passageiros foram transportados em trens urbanos e metrô do País. Esses sistemas, em seu conjunto, transportaram em média 6.634.425 de passageiros por dia útil. Os principais sistemas das duas maiores regiões metropolitanas — São Paulo e Rio de Janeiro, representadas, respectivamente, pelo Metrô-SP e CPTM e



pelo Metro-Rio e Supervia – responderam pelo transporte de 1.810.745.673 passageiros, o que representa 89,84% do total.

Em 2008, sozinho, o Metrô-SP transportou 945, 7 milhões de passageiros – média de 3.197.500 passageiros por dia útil –, o que representa 46,92% da demanda verificada no conjunto dos 15 sistemas. Em comparação com os 862,9 milhões de passageiros transportados em 2007, o crescimento do Metrô-SP foi de aproximadamente 9,60%.

O crescimento da CPTM foi de significativos 16,20%. Essa companhia transportou 465,6 milhões de passageiros em 2007, e 541 milhões, em 2008, com uma média de 1.775.122 passageiros por dia útil. Com esses resultados, a CPTM atendeu a 26,84% da demanda do setor.

O Metrô-Rio experimentou crescimento de 1,38%. Em 2008, a concessionária transportou aproximadamente 195,73 milhões de passageiros – 684.073 passageiros em média por dia útil; em 2007 foram transportados 193 milhões de passageiros. Os números do Metrô-Rio revelam que essa concessionária transportou 9,71% de todos os passageiros que se movimentaram pelos trilhos urbanos dos sistemas brasileiros em 2008.

Os dados referentes à Supervia mostram crescimento de 5%. Em 2008, a concessionária transportou 128,18 milhões de passageiros – com média de 429.295 passageiros por dia útil; em 2007 haviam sido transportados 122 milhões de passageiros aproximadamente. A participação da Supervia em 2008 foi de 6,36% dos passageiros transportados por trens urbanos e metrô no País.

CRESCIMENTO GENERALIZADO — Outros seis sistemas encaminharam ao **Anuário Metroferroviário** dados que permitem uma comparação entre 2007 e 2008, e tais números também atestam aumento da demanda. Na Região Metropolitana de Porto Alegre, a Trensurb registrou aumento de 3,57% no número de passageiros transportados em 2008, comparativamente com o ano anterior – de aproximadamente



Arquivo de Rafael Asquini

45,3 milhões para 47,03 milhões. O sistema transportou em 2008 uma média de 154.111 passageiros por dia útil.

O sistema da CBTU-Recife experimentou crescimento de 3,6% aproximadamente – de 56,65 milhões de passageiros transportados em 2007 para 58,66 milhões de passageiros transportados em 2008. Em 2008, a CBTU-Recife transportou, em média, 181.836 passageiros por dia útil.

O Trem de Salvador, que havia transportado 3,58 milhões de passageiros em 2007, registrou a marca de 4,12 milhões de passageiros transportados em 2008, com média de 12.541 passageiros por dia útil, o que representa aumento de 15,12%.

O Metrô de Teresina, que havia transportado aproximadamente 1,26 milhão de passageiros no ano de 2007 experimentou crescimento de 6,72% na demanda, alcançando a marca de 1,35 milhão de passageiros em 2008, com média de 5.123 passageiros por dia útil.

O Metrô-DF inaugurou quatro estações em 2008 e esse fator foi determinante para que a demanda do sistema crescesse 89% em comparação com o resultado de 2007: de 18,3 milhões para 34,59 milhões de passageiros transportados ao longo do ano. O sistema da capital federal transportou média arredondada de 160 mil passageiros por dia em 2008.

Já o Metrofor, de Fortaleza, reduziu o nú-

mero de estações em operação – em razão das obras de transformação do atual sistema em metrô –, mas mesmo assim teve crescimento de 17,91% na demanda em 2008, transportando 7,35 milhões de passageiros nesse ano contra 6,24 milhões de passageiros no ano anterior. A explicação foi a redução de R\$ 0,30 na tarifa – de R\$1,30 para R\$1,00 (-23,1%); o sistema transportou em média de 20.445 passageiros por dia útil. “A redução no valor das tarifas foi adotada pelo Governo do Estado do Ceará para tornar o serviço de transporte ferroviário mais acessível às populações com poder aquisitivo mais baixo”, assinalou Fernando Mota, assessor da presidência da Metrofor.

Os sistemas que apresentaram apenas os números referentes a 2008 foram: CBTU-Natal, com 2.318.003 passageiros transportados em 2008, significando média de 8.205 passageiros por dia útil; CBTU-João Pessoa, com 3.137.804 passageiros transportados em 2008 e com 11.250 passageiros por dia útil; CBTU-Maceió, com 1.737.862 passageiros transportados em 2008 e média de 6.118 passageiros por dia útil; CBTU-BH registrou 43.988.348 passageiros transportados em 2008, com média de 147.924 passageiros por dia útil.

A Linha Guapimirim, operada pela Companhia Estadual de Engenharia Transportes e Logística (Central), do Rio de Janeiro, transportou 272.427 passageiros em 2008,



Arquivo de Rafael Asquini

com média de 882 passageiros por dia útil.

MAIOR DEMANDA — Ao responderem aos questionários propostos pelo **Anuário Metroferroviário**, diversos sistemas sinalizaram a perspectiva de novos projetos; alguns, quase prontos para entrar em operação, mostrando que o número de passageiros que se movimentam sobre trilhos urbanos tende a crescer nos próximos anos.

Em São Paulo, no âmbito do Plano de Expansão implementado pelo governo estadual com apoio da prefeitura paulistana, na parte concernente ao Metrô-SP, está o início de operação, em 2010, da primeira etapa da Linha 4 – Amarela, com 12 km, seis estações, e mais 750 mil passageiros por dia. Um dos aspectos relevantes da implantação dessa linha é a sua integração com outras três linhas do metrô: as Linhas 1 – Azul, 2 – Verde e 3 – Vermelha, e com linhas da CPTM, abrindo novas oportunidades de trajeto para os usuários e redistribuindo o

carregamento dos sistemas sobre trilhos. A nova linha terá um operador privado.

Ainda quanto ao Metrô-SP, a expansão compreende também a ampliação da linha 5 – Lilás para 11,4 km e da Linha 2 – Verde, com 3,93 km e três estações, e extensão até Oratório, São Mateus e Cidade Tiradentes, com mais 22,3 km, bem como a implantação de outras quatro linhas. Quanto à CPTM, o plano inclui a Linha 13 – Jade, com 20,8 km de extensão, entre o Brás e o CECAP Zezinho Magalhães, e cerca de 100 mil usuários por dia, e a Linha 14 – Ônix, conhecida como Expresso Aeroporto, por ligar o centro da capital paulista ao Aeroporto Internacional de São Paulo em Cumbica, Guarulhos, com 28,3 km. O plano compreende ainda o Sistema Integrado Metropolitano (SIM) a ser implantado pela EMTU na Baixada Santista, com 23,7 km.

O Metrô-Rio pretende alcançar a marca de 1,1 milhão de passageiros por dia. Em dezembro de 2007, a concessão do metrô carioca foi renovada e a Concessão Metrovi-

ária Rio de Janeiro S/A definiu a construção da Linha 1-A, permitindo a conexão direta de Pavuna até Botafogo através da construção de um novo trecho ligando as estações São Cristóvão e Central. Haverá a inauguração de três novas estações, a compra de 114 carros novos e remodelagem do interior de 182 carros da frota atual, e a modernização de sistemas. Além disso, está em perspectiva o Projeto Metrô Barra, com a expansão da Linha 1, a partir da Estação General Osório até a Barra da Tijuca – Jardim Oceânico, percorrendo Ipanema, Leblon e Gávea, com seis novas estações e totalizando 13,5 km de via.

SISTEMAS FEDERAIS — A Trensurb, no Rio Grande do Sul, está implementando a expansão da Linha 1, com mais 9,3 km de extensão até Novo Hamburgo, e busca iniciar a primeira etapa do Metrô de Porto Alegre, a chamada Linha da Copa, com 15,3 km de extensão e que deverá agregar diariamente mais 290 mil usuários ao sistema,

que atualmente carrega cerca de 154 mil passageiros por dia.

O diretor da CBTU, Marcus Vinícius Quintella, e o presidente do Grande Recife Consórcio de Transportes, Dilson Peixoto, fazem coro para afirmar que o sistema sobre trilhos na Região Metropolitana do Recife deverá, em breve, saltar do atual patamar de 181 mil passageiros por dia útil para 400 mil passageiros. Além disso, haverá ampliação da frota. “Basta o governo autorizar – e isso já está dentro do plano de governo – e iniciaremos a licitação de mais 15 TUEs (Trens Unidade Elétricas), que vão ser incorporados à atual frota de 25 TUEs”, disse o dirigente, acrescentando que a frota antiga está sendo climatizada, num processo que deverá estar concluído em maio de 2010.

Também para a Região Metropolitana do Recife, Quintella anunciou o projeto de transformação da Linha Diesel no que vem sendo chamado de VLT diesel, fabricado nacionalmente, mediante licitação vencida pelo consórcio Trends/Bom Sinal. Segundo avaliou, esse projeto está em andamento dentro do prazo, e até meados de 2010 a primeira de sete unidades deverá ser entregue. Com o VLT diesel, a expectativa é de um aumento da demanda de transportes da faixa de 5 mil passageiros por dia para 25 mil passageiros por dia. E tem mais: “Recife é uma das sedes da Copa de 2014, e haverá, com a participação da CBTU, a constru-



CBTU | Fernando Rodrigues

ção de uma estação de integração perto da Cidade da Copa, nas proximidades de um estádio a ser erguido na região”.

Ainda segundo Quintella, há em Belo Horizonte um projeto ambicioso: a construção das linhas 2 e 3 do metrô. “Trata-se de um sonho antigo da capital mineira; assinamos contrato para um projeto executivo – que estava suspenso – dessas duas linhas”, afirmou. Ele continuou: “A Linha 1 está concluída e estamos terminando o rabicho de Vilarinho. Estamos esperando autorização governamental para, a exemplo de Recife, aumentar a frota em mais 10 TUEs – de 25 para 35 TUEs. Só na Linha 1 esperamos chegar na faixa de 300 mil passageiros

por dia”. De acordo com o levantamento do Anuário Metroferroviário, em 2008, a Linha 1 do sistema CBTU-BH transportou, em média, quase 148 mil passageiros por dia.

O dirigente informou que em setembro de 2009 seriam abertos os envelopes da licitação que definirá o fornecedor do VLT e também das obras civis para recuperação da via permanente do plano de modernização do sistema CBTU-Maceió. “Hoje, o intervalo entre trens é de 90 minutos, e vamos buscar baixar para 50 minutos, podendo chegar a 40 minutos, o que será um ganho excepcional para os usuários daquela linha”, disse o dirigente da CBTU, acrescentando que há planos para, futuramente, modernizar os sistemas de Natal e João Pessoa.

A CBTU atua também como ‘coexecutora’ de projetos, com repasse de recursos federais para obras executadas em outras esferas da administração pública e acompanhamento dos projetos. Um dos sistemas nessa situação é o futuro metrô de Salvador, para o qual “não há ainda um horizonte definido” quanto à conclusão. A CBTU participa ainda dos estudos visando à implantação do metrô de Curitiba e já iniciou contatos com o governo paulista para um VLT no eixo São Bernardo do Campo-São Caetano do Sul, na Região do ABC, a se conectar com o sistema sobre trilhos da Região Metropolitana de São Paulo. “Esse projeto terá padrão europeu, convivendo com o tráfego da cidade, é um bonde moderno com integrações importantes”, concluiu Quintella.



Marcus Vinícius Quintella, diretor da CBTU

Arquivo Acaresp



Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. – Trensurb

Avenida Ernesto Neugebauer 1985, Humaitá, Porto Alegre-RS, CEP 90250-140

+55 51 3363 8000

<http://www.trensurb.com.br/php/index.php>



Arquivo Trensurb

Mais de 154 mil passageiros por dia útil

A Trensurb transportou 47.035.760 passageiros em 2008, o que representa um crescimento de aproximadamente 3,75% em relação ao ano anterior. A média de passageiros transportados em dias úteis foi de 154.111. O número de viagens pagas cresceu 1,84%,

de 43.394.274 em 2007 para 44.192.339 em 2008, e o número de passagens gratuitas teve a expressiva elevação de 46,55%, passando de 1.940.267 em 2007 para 2.843.421 em 2008. O sistema conta com uma linha em operação, com 33,8 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1	REDE
Ano de início de operação	1985	
Horário de Funcionamento	05:00 23:20	
Extensão em operação (km)	Superfície	31,4 31,4
	Subterrâneo	- -
	Elevado	2,4 2,4
	Total	33,8 33,8

ESTAÇÕES DO SISTEMA E INTERAÇÃO INTERMODAL

• São 17 as estações do sistema Trensurb, situadas em 5 municípios: Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul e São Leopoldo. Há 16 estações integradas com terminais urbanos de ônibus. Uma das estações permite acesso ao Aeroporto Salgado Filho, em Porto Alegre.

LINHA 1. Porto Alegre – Mercado, Rodoviária, São Pedro, Farrapos/ IPA, Aeroporto, Anchieta; **Canoas** – Niterói/UniRitter, Fátima, Canoas/ La Salle, Mathias Velho, São Luís/Ulbra, Petrobrás; **Esteio** – Esteio; **Sapucaia do Sul** – Luís Pasteur, Sapucaia; São Leopoldo – Unisinos e São Leopoldo.

ACESSIBILIDADE E CONFORTO DOS USUÁRIOS

• Todas as estações do sistema da Trensurb possuem rampa de acesso externo (inclinação 10%, atendendo a norma vigente na

época da implantação; a inclinação máxima permitida na NBR 9050, atualmente em vigor, é de 8,33%). São estes os itens de acessibilidade e conforto para os usuários: sanitários acessíveis (16 estações), elevador para acesso à plataforma de embarque (4 estações), piso podotátil (2 estações). O espaço reservado para cadeira de rodas está concluído em um dos 25 trens e os demais irão sofrer as adaptações necessárias. A adequação das estações à legislação de acessibilidade está incluído no Programa de Modernização das Estações, com previsão de conclusão em 2014.

TARIFAS

• A tarifa unitária teve elevação de 13,33% entre 2007 e 2008, passando de R\$1,50 para R\$1,70.

Sistema tarifário

	REDE		
	Em 2007	Em 2008	Variação (%)
Tarifa unitária (R\$)	1,50	1,70	13,3%
Composição das entradas	Pagantes	43.394.274	44.192.339 1,84%
	Vale-transporte	-	-
	Escolares	-	-
	Gratuitas	1.940.267	2.843.421 46,55%

SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• Está em implementação o cartão eletrônico SIM. O sistema possui bloqueios mecânicos e eletrônicos, sendo que os bloqueios mecânicos são utilizados somente para saída. Os tipos de bilhetes são: o

Unitário (trem) e o Integração (trem e ônibus). Os bilhetes integração disponíveis são das linhas: Canoas, Porto Alegre, Esteio/Sapucaia, Unisinos e Novo Hamburgo.

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Foram transportados 47.035.760 passageiros em 2008 contra 45.334.541 passageiros transportados em 2007 – um crescimento de aproximadamente 3,75%.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA	REDE
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total	47.035.706
	média dos dias úteis	154.111
	variação em relação ao ano anterior (%)	3,75%
	Total	-
Entrada de passageiros	Média dos dias úteis	-
	Variação em relação ao ano anterior	-
	Entradas - média dos dias úteis	-
	Total	-

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

• Em 2008, a Trensurb operou com intervalo mínimo entre trens de 240 segundos e apresentou índice de viagem média por passageiro de 13,6 km.

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA	REDE
Número máximo de carros em operação	76	76
Intervalo mínimo entre trens (segundos)	240	240
Viagens programadas	81.158	81.158
Viagens realizadas	80.893	80.893
Carro.km realizado	11.300.000	11.300.000
Viagem média por passageiros (km)	13,36	13,36

MANUTENÇÃO

• O sistema conta com um pátio de manutenção e 4 oficinas, dedicadas às atividades de revisão geral dos trens, manutenção preventiva e corretiva dos veículos de apoio, manutenção corretiva do trens e manutenção da via permanente.

CONTROLE OPERACIONAL

• A rede possui 1 Centro de Controle Operacional (CCO)

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Informações não disponíveis

SINALIZAÇÃO

• O sistema de sinalização utiliza uma lógica de segurança baseada no princípio da “falha segura”, isto é, qualquer falha humana detec-



O Brasil anda melhor com Foca

A **FOCA** oferece soluções completas em equipamentos para controles de acesso. Seus produtos são dotados da mais alta tecnologia, com projetos customizados para atender a necessidade de cada aplicação e especialmente desenvolvidos para locais de alto fluxo de pessoas como estações de metrô, trens e ônibus, terminais de embarque e BRT (Bus Rapid Transit). Com equipamentos instalados na maioria das grandes cidades do **Brasil** e em países como o **México**, **Chile** e **Equador**, a **FOCA** trabalha constantemente para oferecer soluções com excelente relação custo-benefício, segurança e robustez.

FOCA, a melhor seleção de produtos ajudando o Brasil a preparar a Copa de 2014.



FOCA®



Matriz: Caxias do Sul - RS (54) 2108.8000
 Filial: São Paulo - SP (11) 5068.1465
www.focacontroles.com.br

tável pelo sistema ou qualquer defeito em equipamento do sistema deverá resultar na seleção automática de condições mais restritivas e na conseqüente operação dos equipamentos responsáveis pela segurança do tráfego dos trens, com um estado que forneça a máxima proteção. As funções básicas de segurança do sistema de sinalização são: Controle de movimentação dos trens; Detecção de ocupação por circuito de via em corrente alternada 60 Hz; Proteção dos aparelhos de mudança de via (AMVs); Liberação de códigos de velocidade aos trens que circulam no trecho. A sinalização de via pode ser subdividida em dois sistemas: ATS e ATC. *Sistema ATS de Via (Controle Automático de Parada)* – O Sistema ATS de Via consiste na emissão de um sinal de 60 Hz nos trilhos, para que seja captado pelo trem, possibilitando a sua movimentação, e para determinar a ocupação ou não do circuito de via. *Sistema ATC de Via (Controle Automático de Velocidade)* – O Sistema ATC de Via consiste na transmissão de um sinal de áudio aos trilhos, para que seja captado pelo trem, determinando a sua velocidade máxima naquele circuito. O ponto de injeção do sinal ATC está associado ao sentido de movimentação do trem, pois a circulação de corrente é feita pelo rodeiro de sua parte frontal, permitindo que as antenas receptoras detectem o código de velocidade transmitido.

FROTA DE TRENS

- A rede da Trensurb conta com 25 trens, cada um deles com 4 carros. Nenhum trem possui ar condicionado.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA SUL	REDE		
Número de trens	25	25		
Número de carros por trem	4	4		
Número de trens com ar condicionado	0	0		
Capacidade por trem	228	228		
Sentados	228	228		
em pé (6 pass/m ²)	852	852		
Velocidade máxima (km/h)	90	90		
Velocidade comercial (km/h)	48	48		
Duração mínima da volta (min.)	88	88		
Bitola (mm)	1600	1600		
Energia de tração	Elétrica	Tipo	Corrente Contínua	Corrente Contínua
		Tensão	3000	3000
	Diesel	-	-	

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

• Como empresa pública de economia mista, a Trensurb subordina-se à Lei de Licitações e Contratações, realizando suas aquisições nas modalidades de Pregões Eletrônicos e Presenciais, Tomadas de Preços e Concorrências, prioritariamente, de acordo com os limites definidos na legislação. Existe um cadastro de fornecedores, possibilitando que os fornecedores cadastrados participem de licitações nas modalidades Tomada de Preços e Concorrência. A política de compras leva em consideração os históricos de cada item e a programação das manutenções de trens e sistemas. Os principais fornecedores são Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE) e a AES Sul para energia elétrica; Ferramentas Gerais, para equipamentos e ferramentas; Hasbra e Metrofer, para materiais e equipamentos ferroviários, e Petrobrás para combustíveis,

óleos e graxas, entre outros produtos derivados do petróleo.

INDICADORES FINANCEIROS

- Em 2008, a receita total da Trensurb foi superior aos custos totais da companhia em cerca de R\$31,1 milhões.

Indicadores financeiros	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Receita (R\$)	Tarifária	52.858.725,82	59.882.584,66	13,17%
	não tarifária	5.737.101,50	8.671.686,75	51,15%
	ressarcimento de gratuidade	0,00	0,00	0,0%
	Subvenção	95.792.572,26	96.130.064,58	0,35%
	Outros	74.212.073,44	23.126.843,77	-68,84%
Total	228.600.500,02	187.751.170,76	-17,87%	
Custos (R\$)	Operação	79.813.633,39	76.005.473,90	-4,77%
	Manutenção	14.578.895,36	14.945.542,24	2,51%
	Administração	51.518.274,80	59.755.608,80	15,99%
	Outros	4.702.274,80	5.924.033,59	25,98%
	Total	150.613.682,00	156.630.658,63	3,99%

RECURSOS HUMANOS

- A equipe da Trensurb foi ampliada em 3,9% em 2008 em comparação com o ano anterior; eram 1.069 funcionários em 2007 e passaram a ser 1.102 em 2008. O maior crescimento foi no segmento 'Estações', com variação positiva de 12,08%. Também merece destaque o crescimento 114,05% no total de Homens/hora (H.h) de treinamento.

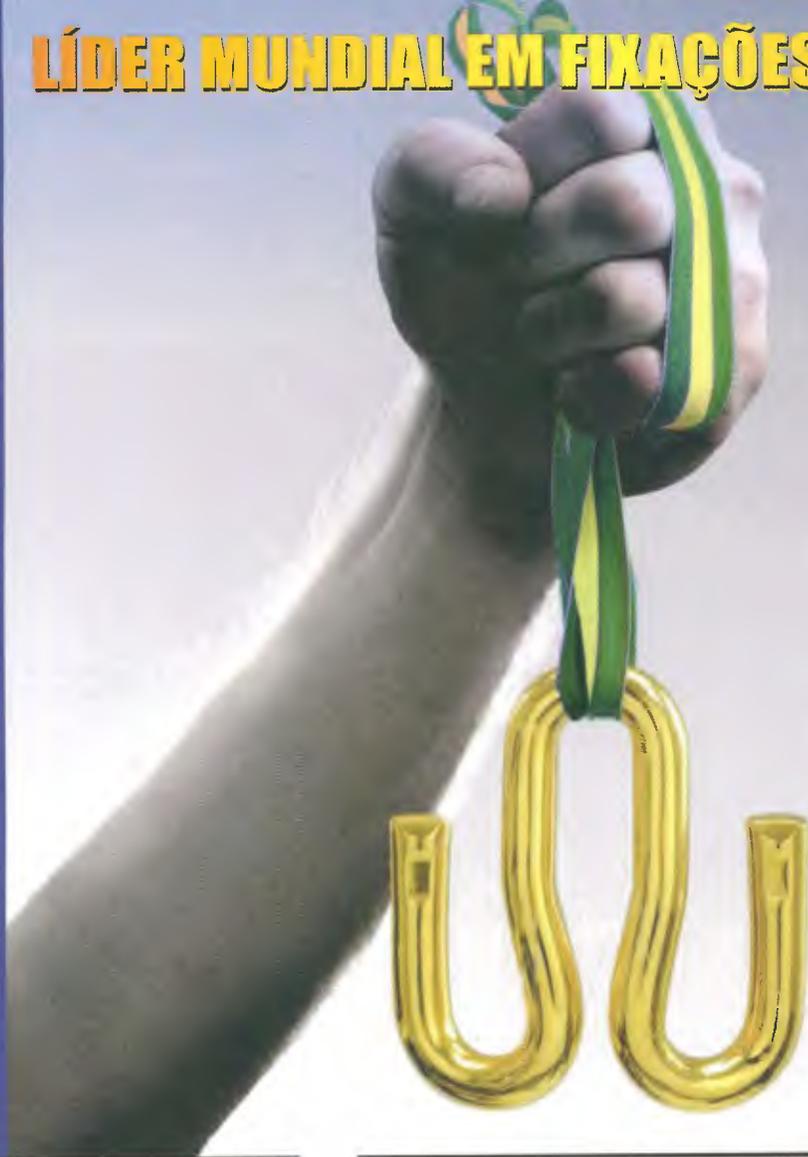
Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REOE (posição em 31 de dezembro)			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Operação	Estações	265	297	12,08%
	Tráfego	138	131	- 5,07%
	Segurança	105	105	0%
	Centro de Controle Operacional	30	939	-3,33%
	Outros	8	6	-25%
	Total	546	568	4,03%
Manutenção	309	299	-3,24%	
Administração	214	235	9,81%	
Total da Operadora	1.069	1.102	3,09%	
Horas de Treinamento	47.245,55	101.131,27	114,05%	

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• Ao resumir os planos de expansão e requalificação, a Trensurb aponta as seguintes ações previstas: *Programa de Modernização das Estações e Acessibilidade* – Este programa visa adequar as estações à legislação de acessibilidade, além de requalificar e revitalizar os espaços para os usuários e funcionários do sistema. *Acessibilidade do pátio* – busca adequar as instalações da empresa à legislação de acessibilidade, permitindo que Portadores de Necessidades Especiais (PNE) utilizem os espaços administrativos e de manutenção. *Layout dos trens* – busca adequar o ambiente interno dos trens à legislação de acessibilidade através da provisão de espaço adequado para PNE além de remodelar os espaços para aumento de capacidade e transporte de bicicletas no veículo. *Expansão Novo Hamburgo* – Ampliação da Linha 1 em 9,3 km até o município de Novo Hamburgo com quatro novas estações.

LÍDER MUNDIAL EM FIXAÇÕES ELÁSTICAS



Pandrol SFC



- Amplamente utilizado com sistema de massa mola
- Grampos Fastclip
- Todos os componentes já vêm pré-montados

Pandrol VIPA-SP



- Dupla camada de almofadas amortecedoras
- Grampos Fastclip
- Solução perfeita para vias urbanas (baixo ruído, vibração)

Pandrol Vanguard

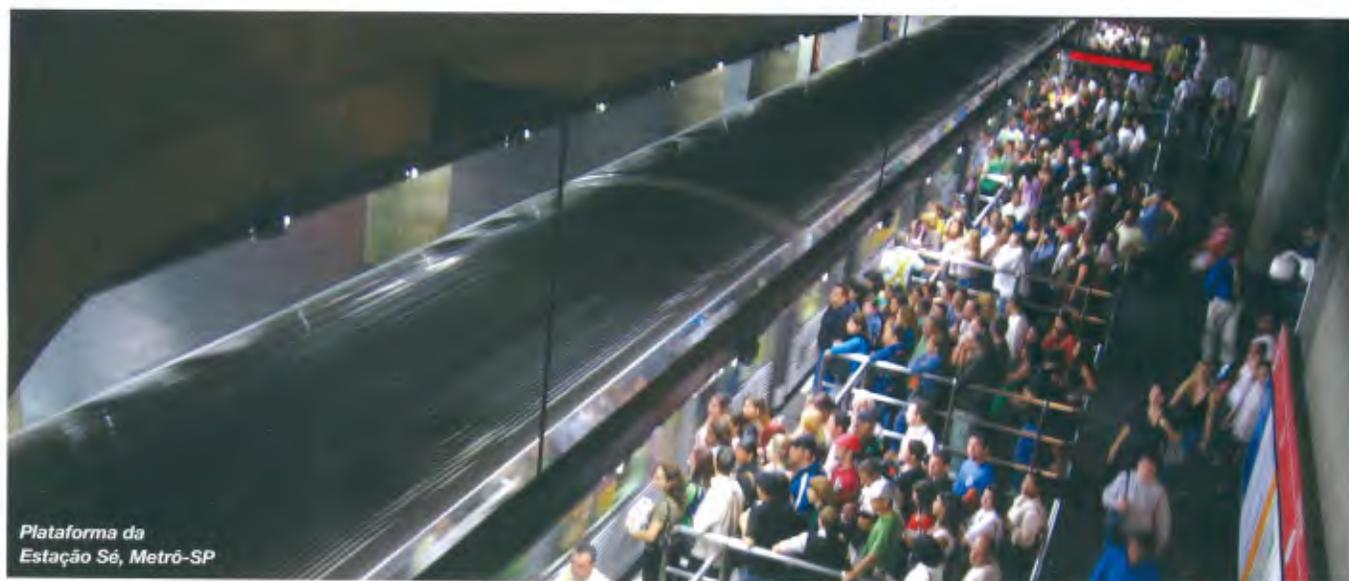


- Revolucionário conceito de fixar o trilho
- Excelente redução de vibração e ruído secundário
- Baixa rigidez



Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô

Rua Boa Vista, 175, São Paulo-SP, CEP 01014-001
+55 1 3291-7800
<http://www.metro.sp.gov.br/index.asp>



Arquivo Metrô-SP

Perto de um bilhão de passageiros em 2008

O Metrô-SP transportou 945.772.036 passageiros em 2008 contra cerca de 885 milhões de passageiros transportados em 2007 (+9,6%). A média nos dias

úteis em 2008 foi de 3.197.500 passageiros transportados. O sistema conta com quatro linhas em operação, num total de 61,3 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA		LINHA 1 AZUL		LINHA 2 VERDE		LINHA 3 VERMELHA		LINHA 5 LILAS		REDE
Ano de início de operação		1974		1991		1979		2002		
Horário de Funcionamento		04:40	00:32	04:40	00:24	04:40	00:35	04:40	24:00	
Extensão em operação (km)	Superfície	-		-		13,8		-		13,8
	Subterrâneo	16,1		10,1		5,7		0,9		32,8
	Elevado	4,1		0,6		2,5		7,5		14,7
	Total	20,2		10,7		22,0		8,4		61,3

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• São 55 as estações do Metrô-SP, todas na cidade de São Paulo. A Linha 1 – Azul conta com 23 estações; a Linha 2 – Verde, com 11, a Linha 3 – Vermelha, com 18, e a Linha 5 – Lilás, com 4. Algumas das estações servem a duas linhas.

LINHA 1 – AZUL. São Paulo – Tucuruvi, Parada Inglesa, Jardim São Paulo, Santana, Carandiru, Portuguesa/Tietê, Armênia, Tiradentes, Luz, São Bento, Sé, Liberdade, São Joaquim, Vergueiro, Paraíso, Ana Rosa, Vila Mariana, Santa Cruz, Praça da Árvore, Saúde, São Judas, Conceição e Jabaquara.

LINHA 2 – VERDE. São Paulo – Vila Madalena, Santuário de N. S de

Fátima/Sumaré, Clínicas, Consolação, Trianon/Masp, Brigadeiro, Paraíso, Ana Rosa, Chácara Klabin, Santos/Imigrantes, Alto do Ipiranga.

LINHA 3 – VERMELHA. São Paulo – Corinthians/Itaquera, Artur Alvim, Patriarca, Guilhermina/Esperança, Vila Matilde, Penha, Carrão, Tatuapé, Belém, Bresser/Mooça, Brás, Pedro II, Sé, Anhangabaú. República, Santa Cecília, Marechal Deodoro, Palmeiras/Barra Funda

LINHA 5 – LILÁS. São Paulo – Capão Redondo, Campo Limpo, Vila das Belezas, Giovanni Gronchi, Santo Amaro, Largo Treze.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• O Bilhete Único possibilita que todas as linhas do Metrô-SP estejam

integradas física e tarifariamente com o sistema de ônibus do município de São Paulo. Duas linhas estão integradas física e tarifariamente com o automóvel. Há bicicletários ou paraciclos nas quatro linhas.

ACESSIBILIDADE

• O sistema conta em todas as linhas (ainda que em todas as estações) com estes itens de acessibilidade: rampa de acesso, escada com plataforma móvel ou elevador de cadeiras de rodas para escadas (ECRE), elevador para deficientes físicos, telefones para surdos, telefones para deficientes visuais, piso podotátil, espaço no trem para cadeira de rodas, banco para obesos e sanitários acessíveis.

MANUTENÇÃO

• O Metrô-SP conta com 3 pátios de manutenção, nas proximidades da Linha 1 – Azul, da Linha 3 – Vermelha e da Linha 5 – Lilás.

FROTA DE TRENS

• A tabela a seguir, referente a 2008, mostra que a rede do Metrô-SP dispunha de 118 trens, cada um deles com 6 carros. Todos os 8 trens da Linha 5 – Lilás estavam equipados com ar refrigerado e na Linha 2 – Verde havia apenas um trem com esse recurso. Quatro novos trens que iniciaram a operação em 2009, em função da expansão da Linha 2 – Verde, possuem ar refrigerado. Os trens mais antigos do sistema receberão esse tipo de equipamento durante o processo de modernização a que serão submetidos, e todos os novos trens em processo de aquisição e fabricação já virão com ar refrigerado.

TARIFAS

• A tarifa unitária teve elevação de 4,3% entre 2007 e 2008, passando de R\$2,30 para R\$2,40.

Sistema tarifário

Tarifa unitária (R\$)	REDE			
	Em 2007	Em 2008	Variação (%)	
	2,30	2,40	4,3%	
Composição das entradas	Pagantes	476.651.156	529.094.016	11,0%
	Vale-transporte	130.955,737	154.193.952	17,7%
	Escolares	36.781.860	50.576.987	37,5%
	Gratuitas	139.851.833	155.273.167	11,0%

SISTEMA DE ARRECADAÇÃO

• O sistema de arrecadação tem como base o bloqueio eletrônico com bilhete magnético Edmonson e SmartCard, com outras possibilidades de cobrança de tarifa, como se demonstra a seguir com valores de 2008. Com o bilhete Edmonson: R\$ 2,30 (1 viagem na Linha 5 – Lilás); R\$ 4,10 (Integração Metrô-Ônibus); R\$ 4,50 (Integração Metrô-EMTU); Com o Bilhete Único (SmartCard): R\$ 3,65 (Integração Metrô-Ônibus), R\$42,00 (20 viagens – Bilhete Fidelidade), R\$20,00 (10 viagens – Bilhete Lazer válido das 18 horas de sábado até zero hora de segunda-feira e feriados), R\$ 1,20 (1 viagem – Bilhete Escolar).

SINALIZAÇÃO

• ATC/ATO em todas as linhas.

INDICADORES FINANCEIROS

• Informações não disponíveis.

Frota de trens

NOME DA LINHA		LINHA 1 AZUL	LINHA 2 VERDE	LINHA 3 VERMELHA	LINHA 5 LILAS	REDE
Número de trens		51	12	47	8	118
Número de carros por trem		6	6	6	6	6
Número de trens com ar condicionado		–	1	–	8	9
Capacidade por trem	Sentados	60	41(carro A) 48(carro B) 39 (carro A nova frota) 48 (carro B nova frota)	56 (carro A) 64 (carro B)	42 (carro A) 47 (carro B)	
	em pé (6 pass/m ²)	186	214(carro A) 230(carro B) 285(carro A nova frota) 290(carro B nova frota)	203 (carro A) 212 (carro B)	196 (carro A) 212 (carro B)	
Velocidade máxima (km/h)		100	100	100	80	
Velocidade comercial (km/h)		33	36	42	40	
Duração mínima da volta (min.)		74	36	71	26	
Bitola (mm)		1600	1600	1600	1435	
Energia de tração	Elétrica	Tipo 3º trilho	3º trilho	3º trilho	Catenária	
	Diesel	Tensão 750 Vcc	750 Vcc	750 Vcc	1500 Vcc	

RECURSOS HUMANOS

• O Metrô de São Paulo aumentou sua equipe em cerca de 5,3%, passando de um total de 7.417 funcionários em 2007 para 7.813 em 2008. O maior crescimento foi no segmento de Administração, com variação positiva de 18,7%; os centros de controle e a área de manutenção tiveram retração de 2,1% e 6,9%, respectivamente.

Recursos Humanos

Número de empregados/
treinamento

	REDE (posição em 31 de dezembro)		
	EM 2007	Em 2008	Varição (%)
Estações	1538	1664	8,2%
Tráfego	899	921	2,4%
Operação			
Segurança	933	1001	7,3%
Centro de Controle Operacional	97	95	-2,1%
Outros	11	11	0%
Total	3478	3692	6,2%
Manutenção	2164	2014	-6,9%
Administração	1775	2107	18,7%
Total da Operadora	7417	7813	5,3%
Horas de Treinamento	229.495	255.021	11,1%

CONTROLE OPERACIONAL

• A rede possui 2 Centros de Controle Operacional (CCO). Um controla a operação das Linhas 1 – Azul, 2 – Verde e 3 – Vermelha, e o outro a operação da Linha 5 – Lilás.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• NBR ISO 9001:2000: Áreas de Manutenção, Operação, Compras, Serviços Gerais e Jurídico; NBR ISO 14001:2004: Áreas de Manutenção, Logística e Meio Ambiente e Sustentabilidade e OSHAS 18001:1999

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

• Informações não disponíveis

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Foram transportados 945.772.036 passageiros em 2008 contra cerca de 885 milhões de passageiros transportados em 2007 – um crescimento de 9,6%.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha		LINHA 1 AZUL	LINHA 2 VERDE	LINHA 3 VERMELHA	LINHA 5 LILÁS	REDE
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total	397.911.035	113.343.959	400.821.616	33.695.426	945.772.036
	média dos dias úteis	1.342.271	393.418	1.343.759	118.052	3.197.500
	variação em relação ao ano anterior (%)	8,5%	13,0%	8,3%	30,7%	9,6%
Entrada de passageiros	Total	264.156.925	73.758.425	312.756.407	33.695.426	684.367.189
	Média dos dias úteis	885.618	261.169	1.045.665	118.052	2.310.503
	Variação em relação ao ano anterior	7,1%	16,0%	8,1%	30,7%	9,5%
	Entradas - média dos dias úteis	-	-	-	-	-

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

• Em 2008, a Companhia do Metropolitano de São Paulo operou com intervalo mínimo de 109 segundos nos picos da manhã e da tarde na Linha 3 – Vermelha, que apresentou índice de viagem média por passageiro de 9,1 km, um pouco abaixo da média da rede, que foi de 9,5 km.

Oferta de Serviços em 2008

Nome de linha	LINHA 1 AZUL	LINHA 2 VERDE	LINHA 3 VERMELHA	LINHA 5 LILÁS	REDE
Número máximo de carros em operação	306	72	282	48	708
Intervalo mínimo entre trens (segundos)	Manhã: 120 Tarde: 118	Manhã: 150 Tarde: 159	Manhã: 109 Tarde: 109	Manhã: 309 Tarde: 308	
Viagens programadas	324.401	233.131	388.119	117.758	1.063.409
Viagens realizadas	328.328	229.927	380.942	117.467	1.056.664
Carro.km realizado	40.025.754	14.798.213	47.897.256	5.025.558	108.746.781
Viagem média por passageiros (km)	5,7	3,3	9,1	5,7	9,5

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

DOS SISTEMAS

• Ao resumir as previsões de expansão e requalificação, a Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô informou que até o horizonte do ano de 2010, o Plano de Expansão do Transporte Metropolitano do Governo do Estado de São Paulo compreende, quanto à expansão, a inauguração de 3 estações na Linha 2 – Verde (Sacomã, Tamanduateí e Vila Prudente), 6 estações na Linha 4 – Amarela (Butantã, Pinheiros, Faria Lima, Paulista, República e Luz), 1 estação na Linha 5 – Lilás (Adolfo Pinheiro), 3 estações na Linha 17 – Ouro (São Judas, Bandeirantes e Congonhas) e 1 estação do prolongamento da Linha 2 – Verde (Oratório). Quanto ao material rodante, está prevista a aquisição de 16 trens para a Linha 2 – Verde (5 trens já estão operando comercialmente), 7 trens para a Linha 1 – Azul, 10 trens para a Linha 3 – Vermelha e 14 trens para a Linha 4 – Amarela; e está prevista a modernização de 98 trens das frotas que servem às Linhas 1 – Azul e 3 – Vermelha. Outro ponto considerado é a modernização do sistema de sinalização (CBTC).

Slide 500

Bloqueio com portas deslizantes

A Digicon apresenta ao mercado o Slide 500, desenvolvido para soluções de bilhetagem eletrônica em metrôs e ambientes com grande circulação. Suas portas de vidro temperado deslizantes oferecem segurança e praticidade aos usuários e mais controle para o seu sistema.



- ▶ Portas deslizantes em vidro temperado
- ▶ Integração com validador de cartões
- ▶ Interface ao usuário com display gráfico, LEDs e pictogramas de alto brilho
- ▶ Sensores especiais de segurança
- ▶ Motor silencioso, de alto desempenho e com velocidade de acionamento programável
- ▶ Sentido de passagem unidirecional ou bidirecional
- ▶ Facilidade de manutenção

Presente em dezenas de cidades brasileiras, a Digicon é reconhecida pela tecnologia, qualidade e customização de suas soluções. Projetos como o Bilhete Único em SP, o Sistema de Bilhetagem do Metrô do Rio de Janeiro e o SCAP da Linha 4 do Metrô de SP são exemplos deste reconhecimento.



Companhia Paulista de Trens Urbanos
Rua Boa Vista, 175 - 10º andar. São Paulo
+55 (11)3293-4400/ +55 (11)3293-4858
<http://www.cptm.sp.gov.br/>



Arquivo de Rafael Asquini

Crescimento a 'taxas chinesas'

A Companhia Paulista de Trens Metropolitanos informou que foram transportados 541.057.523 passageiros durante o ano de 2008 contra cerca de 465,6 milhões de passageiros transportados em 2007 – um crescimento de 16,2%. A média nos dias úteis em 2008 foi de 1.775.122

de passageiros transportados. A Linha 9 – Esmeralda chegou a 54,3 milhões de passageiros em 2008 contra cerca de 37,4 milhões no ano anterior, o que representa um crescimento de 45,2%. O sistema tem seis linhas em operação, com extensão total de 260,78 km.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 7		LINHA 8		LINHA 9		LINHA 10		LINHA 11		LINHA 12		REDE	
Ano de início de operação	1867		1875		1937		1867		1875		1934		1992	
Horário de Funcionamento	04:00	24:00	04:00	24:00	04:00	24:00	04:00	24:00	04:00	24:00	04:00	24:00	04:00	24:00
Extensão em operação (km)	Superfície	59,79	41,62	31,81	37,20	47,14	38,82	256,38						
	Subterrâneo	0,7	0	0	0	3,7	0	4,4						
	Elevado	0	0	0	0	0	0	0						
	Total	60,49	41,62	31,81	37,20	50,84	38,82	260,78						

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• O sistema da CPTM conta com 89 estações, distribuídas por seis linhas. Cerca de 10% dessas linhas possibilitam integração com outras linhas metroferroviárias e 43% estão integradas a terminais de ônibus municipais, intermunicipais ou metropolitanos. As estações se localizam em 22 municípios, dos quais 19 situados na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) – São Paulo, Caieiras, Franco da Rocha, Francisco Morato, Osasco, Carapicuíba, Barueri, Jandira, Itapevi, São Caetano, Santo André, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, Ferraz de Vasconcelos, Poá, Suzano, Mogi das Cruzes e Itaquaquecetuba. Os 3 municípios que estão fora da RMSP são Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista e Jundiaí.

LINHA 7 – RUBI. São Paulo – Luz, Palmeiras-Barra Funda, Água Branca, Lapa, Piqueri, Pirituba, Vila Clarice, Jaraguá, Perus. **Caieiras** – Caieiras. **Franco da Rocha** – Franco da Rocha, Baltazar Fidélis. **Francisco Morato** – Francisco Morato; Campo **Limpo Paulista** – Botujuru, Campo Limpo Paulista. **Várzea Paulista** – Várzea Paulista. **Jundiaí** – Jundiaí.

LINHA 8 – DIAMANTE. São Paulo – Júlio Prestes, Palmeiras-Barra Funda, Lapa, Domingos de Moraes, Imperatriz Leopoldina. **Osasco** – Presidente Altino, Osasco, Comandante Sampaio, Quitaúna, General Miguel Costa. **Carapicuíba** – Carapicuíba, Santa Terezinha. **Barueri** – Antônio João, Barueri, Jardim Belval, Jardim Silveira. **Jandira**

– Jandira, Sagrado Coração. **Itapevi** – Engenheiro Cardoso, Itapevi, Santa Rita, Cimenrita, Ambuitá, Amador Bueno.

LINHA 9 – ESMERALDA. **Osasco** – Osasco, Presidente Altino. **São Paulo** – Ceasa, Villa Lobos-Jaguará, Cidade Universitária, Pinheiros, Hebraica-Rebouças, Cidade Jardim, Vila Olímpia, Berrini, Morumbi, Granja Julieta, Santo Amaro, Socorro, Jurubatuba, Autódromo, Primavera-Interlagos, Grajaú.

LINHA 10 – TURQUESA. **São Paulo** – Luz, Brás, Mooca, Ipiranga, Tamanduateí. **São Caetano** – São Caetano. **Santo André** – Utinga, Prefeito Saladino, Prefeito Celso Daniel-Santo André. **Mauá** – Capuava, Mauá, Guapituba. **Ribeirão Pires** – Ribeirão Pires. **Rio Grande da Serra** – Rio Grande da Serra.

LINHA 11 – CORAL. **São Paulo** – Luz, Brás, Tatuapé, Corinthians-Itaquera, Dom Bosco, José Bonifácio, Guaianases. **Ferraz de Vasconcelos** – Antônio Gianetti Neto, Ferraz de Vasconcelos. **Poá** – Poá, Calmon Viana. **Suzano** – Suzano. **Mogi das Cruzes** – Jundiapéba, Brás Cubas, Mogi das Cruzes, Estudantes.

LINHA 12 – SAFIRA. **São Paulo** – Brás, Tatuapé, Engenheiro Goulart, USP Leste, Comendador Ermelino, São Miguel Paulista, Jardim Helena-Vila Mara, Itaim Paulista, Jardim Romano. **Itaquaquece-**

tuba – Engenheiro Manoel Feio, Itaquaquecetuba, Aracaré. **Poá** – Calmon Viana.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Há a integração dos trens da CPTM com outros modos de transporte: integração física de todas as linhas com o Metrô-SP e com ônibus municipais; a integração física e tarifária de 2 linhas com ônibus metropolitanos intermunicipais, e a integração física com a bicicleta em parte das estações de 5 linhas.

ACESSIBILIDADE

• Os itens rampa de acesso, telefones para surdos, telefones para deficientes cadeirantes, sanitários acessíveis (sejam masculino, feminino ou unifamiliar) estão presentes em todas as linhas da CPTM (ainda que não em todas as estações). O item elevador para deficiente físico está presente em estações de 5 das 6 linhas do sistema, ficando de fora a Linha 7 – Rubi. O 'piso podotátil' ainda não foi instalado nas Linhas 10 – Turquesa e na Linha 11 – Coral e está presente nas outras linhas. Escadas com plataforma móvel ou elevador de cadeiras de rodas para escadas (ECRE) estão implantados em estações (ainda que não em todas) da Linha 9 – Esmeralda e Linha 10 – Turquesa. Já os 'bancos para obesos' existem em estações das Linha 9 – Esmeralda e da Linha 12 – Safira. Em todo o sistema, há espaço reservado nos trens para cadeira de rodas.



Cityval®. O futuro para o transporte urbano nas cidades brasileiras.

A mais nova solução verde da Siemens para transporte de massa nas grandes cidades.

Com capacidade para até 45 mil passageiros por hora e por direção, Cityval® é a solução ideal para o desenvolvimento sustentável do transporte em ambientes urbanos. Seguro e confiável, esta solução modular inteligente possui veículos totalmente automatizados, apresentando um excelente nível de inserção urbana. Cityval® proporciona mais rapidez e conforto aos passageiros, otimizando o tempo de viagem, com baixo custo de implantação, manutenção e operação. Saiba mais acessando www.siemens.com.br/transporte

Respostas para o Brasil.

SIEMENS

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 7	LINHA 7 (Extensão)	LINHA 8	LINHA 8 (Extensão)	LINHA 9	LINHA 10	LINHA 11 (Expresso)	LINHA 11 (Extensão)	LINHA 12	CPTM
Número de trens	17	3	17	2	23	15	13	9	15	114
Número de carros por trem	11/8; 6/6	3/3	17/12	2/3	5/6; 18/4	15/6	13/8	9/6	6/8; 9/6	
Número de trens com ar condicionado	-	-	-	-	23	14	14	2	2	51
Capacidade por trem Sentados	422	228	736	186	281	404	456	509	411	404
em pé (6 pass/m²)	1.474	764	2.092	515	971	1.448	1.540	1.274	1.373	1.272
Velocidade máxima (km/h)										
Velocidade comercial (km/h)	90	90	90	10	90	90	80	80	90	
Duração mínima da volta (min.)	44	52	38	18	42	44	48	45	41	
Bitola (mm)	110	54	122	46	110	108	88	76	120	
Energia de tração	Elétrica Tensão				Catodária 3000 V					
	Diesel									

FROTA DE TRENS

• A CPTM possui 114 trens, todos com bitola de 1.600mm. O número de carros por trem é variável; ao todo, são 795 carros em operação. Há 51 trens, com 296 carros (a totalidade dos trens da Linha 9 – Esmeralda e da Linha 11 Coral, e todos menos 1 da Linha 10 – Turquesa) que possuem ar condicionado. Na tabela acima, é importante observar a velocidade comercial das linhas do sistema, que variam de 38 km/h na Linha 8 – Diamante a 52 km/h na Linha 9 – Esmeralda.

INDICADORES FINANCEIROS

• Em 2008, comparativamente com o ano anterior, a receita tarifária da CPTM cresceu 20,30%.

Indicadores financeiros	REDE		
	EM 2007	EM 2008	Variação (%)
Tarifária	568.166.345,42	683.530.784,31	20,30%
não tarifária	30.030.553,78	52.337.068,25	74,28%
Receita (R\$)			
ressarcimento de gratuidade	-	-	-
Subvenção	362.138.285,99	370.391.693,64	2,28%
Total	960.335.185,19	1.106.259.546,20	15,20%
Operação	450.944.573,72	514.314.973,02	14,05%
Manutenção	525.321.917,41	550.424.776,11	4,78%
Custos (R\$)			
Administração	272.072.612,36	421.984.656,57	55,10%
Outros	37.215.005,02	38.758.759,58	4,15%
Total	1.285.554.108,51	1.525.483.165,28	18,66%

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECADAÇÃO

• A tarifa unitária teve elevação de 4,3% entre 2007 e 2008, passando de R\$2,30 para R\$2,40. Em linhas gerais, o Sistema de Arrecadação da CPTM está estruturado da seguinte forma: a) *Venda de bilhetes padrão Edmonson* com os seguintes tipos de bilhetes: unitário (F-01) e bilhetes integrados (F-24, F-33, F-34 e F-36). As tarifas são definidas pela STM e a operacionalização se faz median-

te assinatura de Convênios de Integração e Termos de Compromisso e Responsabilidade, nos quais são estabelecidos os direitos e as obrigações das partes (CPTM, EMTU, empresas de ônibus e prefeituras). b) *Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE*: essa modalidade a operacionalização se faz mediante o uso do cartão inteligente com circuito integrado sem contato e tem por base a assinatura de Convênio de Integração Operacional e Tarifária entre os sistemas de transporte coletivo municipal (SPTrans) e os sistemas de transporte coletivo da CPTM e Metrô-SP. c) *Bloqueios Eletrônicos*: A CPTM possui em todas as suas estações bloqueios eletrônicos equipados com validadores que permitem tanto o acesso de usuários portadores de bilhetes Edmonson como os portadores dos cartões inteligentes.

Sistema tarifário

Sistema tarifário	REDE			
	Em 2007	Em 2008	Variação (%)	
Tarifa unitária (R\$)	2,30	2,40	4,35%	
Composição das entradas	Pagantes	269.026.370	311.000.915	15,60%
	Vale-transporte	88.453.886	106.974+926	20,64%
	Escolares	9.524.143	15.364.435	61,32%
	Gratuitas	21.247.325	26.128.545	22,97%

1) A seguir, explicar as demais tarifas do sistema

Alem das tarifas unitárias para os bilhetes Edmonson e cartões inteligentes também são praticadas tarifas do trem madrugador (com exclusividade para portadores do B.U. em faixa horária pré determinada). Do mesmo modo, são praticadas tarifas de integração de acordo com convênios firmados entre as partes envolvidas, sempre obedecendo à política tarifária emanada da Secretaria de Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo.

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Todas as linhas da CPTM apresentaram crescimento de demanda a índices percentuais acima de dois dígitos, com destaque para a Linha 9 – Esmeralda, que cresceu 45,2% e para a Linha 12 – Safira, com aumento de 22,7%.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA 7	LINHA 8	LINHA 9	LINHA 10	LINHA 11	LINHA 12	REDE
Passageiros transportados							
Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas a/ou por meio de integração com outros sistemas							
Total	103.395.344	108.799.433	54.356.127	88.597.975	136.509.189	49.399.455	541.057.523
média dos dias úteis	336.237	360.439	187.669	288.461	441.965	160.351	1.775.122
variação em relação ao ano anterior (%)	11,4	14,9	45,2	13,9	11,2	22,7	16,2
Total	80.442.587	91.460.308	46.353.098	80.340.843	91.702.837	44.277.661	434.577.334
Média dos dias úteis	261.068	302.161	161.331	261.552	296.606	143.673	1.426.390
Variação em relação ao ano anterior	10,9	14,6	46,2	16,8	6,3	22,1	15,8
Entrada de passageiros							
Entradas - média dos dias úteis	-	-	-	-	-	-	-

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA 7	LINHA 8	LINHA 9	LINHA 10	LINHA 11	LINHA 12	CPTM
Número máximo de carros em operação	139	210	102	90	158	126	825
Intervalo mínimo entre trens (segundos)	7	7	6	7	6/9	6	-
Viagens programadas	118.595	106.054	132.257	77.990	188.967	70.037	693.900
Viagens realizadas	117.039	105.599	129.464	76.484	182.642	65.512	675.740
Carro.km realizado	26.292.810	33.680.463	13.209.049	17.751.245	33.328.728	16.352.351	140.614.646
Viagem média por passageiros (km)	20,61	15,31	11,09	14,79	16,14	25,25	21,10

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

- Informações não disponíveis.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

- Informações não disponíveis.

RECURSOS HUMANOS

- De acordo com o seu Balanço Patrimonial, disponível no portal da companhia, na Internet, a CPTM encerrou o ano de 2008 com um total de 6.313 empregados, uma variação de 6,63% em relação ao final de 2007, ocasião em que contava com 5.920 funcionários.

TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO

- A capacitação de novos empregados bem como o remanejamento de empregados para novas funções explicam em parte o incremento de 127% no número de horas de treinamento – de 198.990 horas em 2007 para 453.100 horas em 2008. Além disso, houve também a participação de mais de 3 mil empregados em treinamentos de Exigência Legal, dos quais citamos *Acessibilidade, Libras, Primeiros Socorros, Combate a Incêndio, Segurança em Eletricidade* e outros. **Levantamento de Necessidades.** Pela primeira vez na CPTM, foi realizado um *Levantamento de Necessidades de Treinamento e Desenvolvimento* em todas as áreas da empresa, resultando num *Plano Anual de Desenvolvimento*. A partir desse planejamento, foram viabilizados mais de 20 cursos corporativos (82 turmas), abrangendo cursos de informática, comunicação escrita, atualização técnica, instrumentos de gestão, entre outros. **Aperfeiçoamento Técnico.** Foram também realizadas inscrições em seminários e cursos de aperfeiçoamento técnico, resultando, segundo a companhia, em significativa melhoria de desempenho tanto pessoal, quanto organizacional, bem como maior aderência aos objetivos estratégicos da empresa. **Outras programações.** A CPTM destaca ainda outras ações: 1) *Desenvolvimento Gerencial* – Em 2008, foram desenvolvidos vários cursos, visando ao aperfeiçoamento de habilidades de gestão das lideranças em toda a empresa, com abordagem de temas como Relações Trabalhistas, Gestão de Projetos, Gestão de Contratos, dentre outros. 2) *Levantamento de Perfil* – Foi aplicado o *Levantamento de Perfil* em 268 empregados do *Plano Representativo*, visando ao auto-conhecimento e desenvolvimento pessoal; 3) *Desenvolvimento Organizacional e Melhoria de Atendimento* – O *Programa CLIC de Atendimento ao Usuário* foi ministrado a mais de 2000 empregados da Operação; 4) *Programa de Desenvolvimento de Trainees e Novos Analistas* é um treinamento teórico com o objetivo de favorecer o processo de absorção de conhecimentos relativos à tecnologia ferroviária,

fluxos e processos organizacionais e desenvolvimento de habilidades técnicas e de gestão; uma versão com 720 horas abrangeu 25 analistas trainees (engenheiros e arquitetos) e outra versão, com carga de 240 horas, alcançou 26 analistas juniores (advogados, administradores, entre outros); 5) *Curso*. Um grupo de 15 engenheiros da CPTM está participando do *Curso de Especialização em Tecnologia Metroferroviária* – trata-se de curso de pós-graduação oferecido pela Escola Politécnica da USP com duração de 2 anos e meio (450 horas), sendo que em 2008 já foram realizados 10 dos 15 módulos de 30 horas.

MANUTENÇÃO

- Para atender às suas 6 linhas, o sistema da CPTM conta com 8 pátios de estacionamento, 5 abrigos de manutenção e 2 oficinas.

CONTROLE OPERACIONAL

- Informação não disponível.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

- Informação não disponível.

SINALIZAÇÃO

- ATC / CTC / ATS.



CPTM - Jar Pires



Concessão Metroviária Rio de Janeiro S/A.

Avenida Presidente Vargas, 2000, Centro, Rio de Janeiro – RJ – CEP 20210-031
(21) 3211-6300/ (21) 3211-6308
<http://www.metrorio.com.br/>



Estação Cinelândia

Arquivo Metrô Rio

Nos dias úteis, média de 684 mil passageiros

Ao longo de 2008, em termos médios, o Metrô-Rio transportou mais de 684 mil passageiros nos dias úteis, o que representa um ligeiro acréscimo em comparação com o ano anterior. O

número total de passageiros está muito próximo da marca dos 200 milhões por ano. O sistema possui duas linhas com extensão total de 36,86 km.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1		LINHA 2		REDE
Ano de início de operação	1979		1981		
Horário de Funcionamento (Dias úteis)	05:00	24:00	05:00	24:00	
Horário de Funcionamento (Sabado, domingo)	07:00	23:00	07:00	23:00	
Extensão em operação (km)	Superfície	0,00	16,83	16,83	
	Subterrâneo	15,15	2,40	17,55	
	Elevado		2,48	2,46	
	Total	15,15	21,71	36,86	

ESTAÇÕES DO SISTEMA E INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• São 33 as estações do Metrô-Rio, todas na cidade do Rio de Janeiro. A Linha 1 conta com 18 estações e a Linha 2 com 15 estações. Ao todo, 4 estações permitem integração com outra linha metroferroviária (do próprio Metrô-Rio ou da concessionária de trens metropolitanos Supervia), 6 estações possibilitam integração com linhas de ônibus urbanos, 1 estação permite integração com linhas de ônibus intermunicipais ou metropolitanas, e em 2 estações há integração com linhas ônibus que leva ao terminal rodoviário de longa distância.

LINHA 1. Rio de Janeiro – Saens Peña, São Francisco Xavier, Afonso

Pena, Estácio, Praça Onze, Central, Presidente Vargas, Uruguaiana, Carioca, Cinelândia, Catete, Largo do Machado, Flamengo, Botafogo, Cardeal Arcoverde, Siqueira Campos, Cantagalo.

LINHA 2. Rio de Janeiro. Estácio, São Cristóvão, Maracanã, Triagem, Maria da Graça, Nova América/Del Castilho, Inhauma, Engenho da Rainha, Thomaz Coelho, Vicente de Carvalho, Irajá, Colégio, Coelho Neto, Engenheiro Rubens Paiva, Pavuna.

ACESSIBILIDADE E CONFORTO DOS USUÁRIOS

• O sistema da Metrô-Rio conta os seguintes itens de acessibilidade e conforto para os usuários: rampa de acesso à estação (25 estações), sanitários acessíveis (4 estações), elevador (3 estações) elevador de cadeiras de rodas para escadas – 'ECRE' (9 estações), piso podotátil (2 estações). A companhia informa que até 20 de dezembro de 2009, todas as estações do Metrô-Rio terão 'acessibilidade total'.

FROTA DE TRENS

• A rede do Metro-Rio conta com 33 trens elétricos, com bitola de 1.600mm. Os trens da Linha 1, com 6 carros, obtêm velocidade comercial média e 32,56 km/h, enquanto os trens da Linha 2, com 5

carros, alcançam velocidade comercial de 38,55 km/h. Todos os trens possuem ar refrigerado.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 1	LINHA 2	REDE
Número de trens	-	-	33
Número de carros por trem	6	5	5 e 6
Número de trens com ar condicionado	-	-	33
Capacidade por trem	272	214	-
em pé (6 pass/m ²)	1.452	1.235	-
Velocidade máxima (km/h)	70	80	-
Velocidade comercial (km/h)	32,56	38,55	-
Duração mínima da volta (min.)	01:03:37	01:05:50	-
Bitola (mm)	1.600	1.600	-
Energia de tração	Elétrica	Tipo 3º trilho	3º trilho
	Diesel	Tensão 750 volts	750 volts

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• Tarifa mínima aplicada ao bilhete unitário (Edmonson e Smartcard). O bilhete unitário Smartcard foi introduzido em março de 2008. Durante aquele ano, houve a transição do modelo Edmonson para o Smartcard; as vendas do Edmonson permaneceram até outubro e os bilhetes foram aceitos até dezembro de 2008. **Bilhete múltiplo.** O Edmonson, com 10 viagens, foi aceito até outubro de 2008; a partir daquela data, a tarifa máxima é considerada o valor de recarga do cartão pré-pago: R\$ 500,00. O bilhete duplo Edmonson foi vendido até outubro de 2008 e aceito até dezembro daquele ano. **Cartões pré-pago Smartcard.** Desde de março de 2008, quando foi introduzido, a carga inicial é de R\$ 10,00 e as cargas seguintes com valor mínimo de R\$ 5,00 e máxima R\$ 500,00. **Tipos de bilhetes.** *Unitário* (Smartcard), *Cartão pré-pago* (Smartcard), *Metrô+Metrô na Superfície* (linha de ônibus de extensão operada pelo Metrô Rio), *Metrô+Barra Expresso* (integração com ônibus urbano para o bairro Barra da Tijuca), *Metrô+Supervia* (integração com os trens), *Metrô+Ônibus Expresso* (integração com linhas de ônibus urbanos) e *Metrô+Ônibus Intermunicipal* (integração com ônibus intermunicipais). Tipos de bloqueios: CELELEC/Thales (modelos Unimag e sistema automático) e T-Trans (modelo TT) que suportavam os bilhetes Edmonson. Com a migração do sistema para cartões Smartcard, os validadores Smartcard Contactless foram sobrepostos aos citados.

Sistema tarifário

Tarifa unitária (R\$)		REDE		
		Em 2007	Em 2008	Variação (%)
		2,60	2,80	8%
Composição das entradas	Pagantes	86.048.297	95.071.686	10%
	Vale-transporte	1.847.729	40.745.008	-3%
	Escolares	3.996.224	1.292.935	-68%
	Gratuitas funcionais (funcionários e prestadores de serviços)	1.983.034	1.914.574	-3%
	Gratuitas (idosos e outros)	16.310.535	14.942.360	-8%

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Em 2008, a Linha 1 do Metrô-Rio registrou acréscimo no número de passageiros, enquanto a Linha 2 experimentou pequeno decréscimo. A rede como um todo teve aumento de 1,38% no número de passageiros.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA 1	LINHA 2	REDE	
Passageiros transportados	Total	136.764.129	58.969.960	195.733.689
	média dos dias úteis	483.218	200.855	684.073
	variação em relação ao ano anterior (%)	2,81%	1,79%	1,38%
Entrada de passageiros	Total	113.652.577	40.313.986	153.966.563
	média dos dias úteis	409.862	136.216	546.078
	Variação em relação ao ano anterior	2,94%	1,56%	2,57%

MANUTENÇÃO

• **Quatro tipos de ações de manutenção.** 1) – Inspeção, com verificações e pesquisas de problemas que estejam prestes a aparecer. 2 – Corretiva, para correção de defeitos e falhas. 3 – Restabelecimento, correspondente a pequenas intervenções corretivas para restabelecer a condição operacional do trem, realizadas durante a operação comercial, de forma que não seja necessário removê-lo para o Centro de Manutenção imediatamente. À noite, após finalização da operação comercial, esse trem receberá então uma manutenção profunda (corretiva) para eliminar as falhas. 4 – Preventiva programada, correspondente a manutenções periódicas, que seguem uma programação definida previamente, na qual os ciclos vão desde inspeções e pequenas intervenções até grandes reformas, de acordo com a quilometragem acumulada do trem. **Organização do trabalho de manutenção.** 1) Linha 1 – Há um posto avançado na estação Botafogo utilizada somente para restabelecimento. 2) Linha 2 – Há um posto avançado no pátio da estação Maria da Graça onde inspeções e manutenções corretivas podem ser feitas. As preventivas programadas e reformas não são realizadas lá. 3 – Centro de Manutenção – Todos os tipos de manutenção podem ser realizadas no Centro de Manutenção (inspeções, manutenções corretivas, preventivas programadas e reformas). Esta estrutura suporta ambas as linhas do Metrô-Rio e está localizada perto da Linha 1, mas também pode ser acessada da Linha 2. **Horários.** A maioria das ações acontece durante a noite, quando todos os tipos de manutenção são realizados. Durante o dia, são desenvolvidas manutenções preventivas programadas. As inspeções são realizadas entre os horários de pico, ou seja, entre 10h (depois do pico manhã) e 16h (antes do pico da tarde), portanto, o sistema possui uma janela de 6 horas por dia para inspeções.

CONTROLE OPERACIONAL

• O Metrô-Rio possui um Centro de Controle Operacional

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• O Metrô-Rio não possui certificação internacional

SINALIZAÇÃO

• A Linha 1 opera com piloto automático (ATC - Automatic Train Control). A Linha 2 atualmente opera com condução manual, porém já está sendo instalado o sistema ATP (Automatic Train Protection) com conclusão prevista para o final de 2009.

INDICADORES FINANCEIROS

• As receitas totais Metrô-Rio em 2008 apresentaram crescimento de 15% em relação ao ano anterior, enquanto o total dos custos registrou crescimento de 28%.

Indicadores financeiros	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Tarifária	279.955.442	325.485.824	16%
não tarifária	19.496.878	21.874.990	12%
Receita (R\$)			
ressarcimento de gratuidade	2.555.404	733.964	71%
Subvenção	—	—	—
Total	302.007.725	348.094.778	15%
Custos (R\$)			
Operação	27.839.803	36.251.874	30%
Manutenção	37.960.907	40.716.490	7%
Administração	35.141.195	49.989.379	42%
Outros	21.714.322	30.314.203	40%
Total	122.656.227	157.271.945	28%

POLÍTICA DE COMPRAS

• Cabe à área de Suprimentos garantir o perfeito atendimento às necessidades da empresa e o controle do processo de aquisição de material e serviço. As metodologias de cotação empregadas podem ser por Cotação Aberta, Cotação Fechada ou Leilão Eletrônico, de acordo com o valor estipulado e com a criticidade do processo **1. Tipos de Processos de Compras.** Compras de Itens de Estoque /Compras de Materiais SPOT' e Serviços Eventuais/Contratação de Prestação de Serviços **2. Critério de Cotação.** O processo de concorrência deve seguir uma determinação mínima de proposta de fornecedores, conforme critério

a seguir: uma cotação para compras até R\$ 600; duas cotações, para compras de R\$ 601,00 até R\$ 2.500,00 e três cotações para compras a partir de R\$ 2.501,00.

FORNECEDORES

• O Metrô-Rio entende como principais fornecedores os parceiros cujo fornecimento é fundamental para a empresa seja por quantia ou por criticidade na operação. Eis a relação dos nomes de empresas: *Amortecedores* – Carbono Lorena S/A; *Dormentes* – Companhia Brasileira de Dormentes – Dorbas; *Elevadores* – Elevadores Atlas Schindler S/A, Elevadores Otis Ltda. E Thyssen Krupp Elevadores S/A; *Freios* – Termolite Indústria e Comércio Ltda.; *Gases* – Paracambi Refrigeração Ltda.; *Metalurgia* – Faivelley Transport do Brasil S/A, Alston Brasil Ltda., Gardinotec Indústria e Comércio de Autopeças Ltda., Regicar Metalúrgica Ltda.-ME, Ferramentaria Injeção Gaspurette Ltda; *Construção Civil* – C&R Coutinho Empreiteira de Obras S/C Ltda; *Refrigeração* – Carrier Refrigeração do Brasil Ltda., Climar 2 – *Climatização e Ar Condicionado* Ltda.; *Rodas* – MWL Brasil Rodas & Eixos Ltda.; *Rolamento* – Radiall do Brasil Componentes Ltda; *Timken do Brasil Comércio e Indústria Ltda.*, *Cideral Comércio e Importação de Rolamentos Ltda*; *Secadora* – Knorr Bremse Sistemas para Veículos Ferroviário Ltda.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• Um dos planos da Concessão Metroviária Rio de Janeiro S/A é a construção da Linha 1-A, permitindo conexão direta de Pavuna até



Divulgação

Botafogo através da construção de um novo trecho ligando as estações São Cristóvão e Central. Haverá a inauguração de três novas estações: General Osório, Cidade Nova e Uruguai, a compra de 114 carros novos e remodelagem do interior de 182 carros (frota atual) e a modernização de sistemas críticos: centro de controle operacional, sonorização e controle de energia. Outra perspectiva é Projeto Metrô Barra, com a expansão da Linha 1, a partir da Estação General Osório até a Barra da Tijuca-Jardim Oceânico, percorrendo Ipanema, Leblon e Gávea, com seis novas estações e totalizando 13,5 km de via.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

- O intervalo mínimo entre trens no pico da manhã, na Linha 2, foi de 255 segundos.

Oferta de Serviços em 2008

NOME DA LINHA	LINHA 1	LINHA 2	REDE
Número máximo de carros em operação	-	-	182
Intervalo mínimo entre trens (segundos, pico manhã)	265	255	-
Intervalo mínimo entre trens (segundos, pico tarde)	285	265	-
Viagens programadas	133.065	114.694	247.759
Viagens realizadas	132.674	114.414	247.088
Carro.km realizado	12.317.990	11.973.831	24.291.821
Viagem média por passageiros (km)	ND	ND	8,26

RECURSOS HUMANOS

- A equipe de funcionários do Metrô-Rio cresceu 1% de 2007 para 2008. Houve incremento de 10% no número de horas de treinamento.

Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Operação			
Estações	268	285	6%
Tráfego	217	217	0%
Segurança	446	435	2%
Centro de Controle Operacional	46	43	7%
Outros	296	302	2%
Total	1.273	1.282	1%
Manutenção	459	475	3%
Administração	189	177	6%
Total da Operadora	1.921	1.934	1%
Hora de Treinamento	215.706	236.772	10%



Arquivo Metrô Rio

A teoria da evolução.



Todo mundo diz que o Metrô Rio é o transporte mais evoluído da cidade. É bem verdade que a gente trabalha muito para merecer esse reconhecimento, mas temos uma teoria própria para explicar essa evolução: o Metrô Rio evolui porque os seus clientes não param de evoluir. São eles que exigem um transporte rápido e seguro. São eles que se preocupam com o meio ambiente e preferem um transporte ecologicamente correto. São eles que sempre buscam caminhos para tornar suas vidas cada vez melhores. Metrô Rio. Evoluindo com o Rio. Evoluindo para o Rio.

Supervia – Concessionária de Transporte Ferroviário S/A

Rua da América, 210, Santo Cristo, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20510-590

+55 21 2111-9494

www.supervia.com.br



Média superior a 429 mil passageiros nos dias úteis

A Supervia – Concessionária de Transporte Ferroviário S/A transportou 128.182.425 passageiros em 2008, o que representa um crescimento de 5% em relação ao ano anterior.

Em termos médios, foram transportados 429.295 passageiros por dia útil. A concessionária opera 7 linhas, com um total de 230 km de trilhos.

Características gerais

NOME DA LINHA	DEODORO		SANTA CRUZ		JAPERI		PARACAMBI		BELFORD ROXO		SARACURUNA		INHOMIRIN		REDE	
Ano de início de operação																
Horário de Funcionamento	03:47	00:48	03:47	00:48	03:47	00:48	03:47	00:48	03:47	00:48	03:47	00:48	03:47	00:48	03:47	00:48
Extensão em operação (km)	Superfície	22 km	55 km	62 km	8 km	33 km	34 km	15 km	230km							
	Subterrâneo	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Elevado	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Total	22 km	55 km	62 km	8 km	33 km	34 km	15 km	230km							

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• As 7 linhas integrantes do sistema da Supervia contam com estações instaladas em 11 municípios. As Linhas Deodoro e Santa Cruz cortam apenas a cidade do Rio de Janeiro. A Linha Japeri é a que atende a um maior número de municípios: além do Rio de Janeiro, também Nilópolis, Mesquita, Nova Iguaçu, Queimados e Japeri. A Linha Paracambi liga Japeri a Paracambi. A Linha Belford Roxo tem estações no Rio de Janeiro, em São João do Meriti e em Belford Roxo. A Linha Saracuruna liga o Rio de Janeiro a Duque de Caxias e a Linha Inhomirim liga Duque de Caxias a Magé.

Dentro, Piedade, Quintino, Cascadura, Madureira, Oswaldo Cruz, Bento Ribeiro, Marechal Hermes, Deodoro.

LINHA SANTA CRUZ. Rio de Janeiro – Central do Brasil, São Cristóvão, Engenho de Dentro, Cascadura, Madureira, Deodoro, Vila Militar, Magalhães Bastos, Realengo, Padre Miguel, Guilherme da Silveira, Bangu, Senador Câmara, Santíssimo, Augusto Vasconcellos, Campo Grande, Benjamim do Monte, Inhoaíba, Cosmos, Paciência, Tancredo Neves e Santa Cruz.

LINHA JAPERI. Rio de Janeiro – Central do Brasil, São Cristóvão, Engenho de Dentro, Cascadura, Madureira, Deodoro, Ricardo Albuquerque, Anchieta. **Nilópolis** – Olinda, Nilópolis. **Mesquita** – Edson Passos, Mesquita, Juscelino. **Nova Iguaçu** – Nova Iguaçu, Comen-

dador Soares, Austin. **Queimados** – Queimados. **Japeri** – Engenheiro Pedreira, Japeri.

LINHA PARACAMBI. **Japeri** – Japeri. **Paracambi** – Lages, Paracambi. LINHA BELFORD ROXO. **Rio de Janeiro** – Central do Brasil, São Cristóvão, Triagem, Jacarezinho, Del Castilho, Pilares, Tomás Coelho, Cavalcante, Mercado de Madureira, Rocha Miranda, Honório Gurgel, Barros Filho, Costa Barros, Pavuna/São João do Meriti. **São João do Meriti** – Vila Rosa, Agostinho Porto, Coelho da Rocha. **Belford Roxo** – Belford Roxo

LINHA SARACURUNA. **Rio de Janeiro** – Central do Brasil, São Cristóvão, Triagem, Manguinhos, Bunsuceso, Ramos, Olaria, Penha, Penha Circular, Brás de Pina, Cordovil, Parada de Lucas, Vigário Geral. **Duque de Caxias** – Duque de Caxias, Gramacho, Campos Elíseos, Jardim Primavera, Saracuruna.

LINHA INHOMIRIM. **Duque de Caxias** – Saracuruna, Morabi, Imbariê, Manoel Bello, Parada Angélica, **Magé** – Piabetá, Fragoso, Vila Inhomirim.

ACESSIBILIDADE

• No sistema operado pela Supervia, a rampa de acesso é um item presente em todas as linhas, ainda que não em todas as estações. Os sanitários acessíveis estão presente em estações da Linha Deodoro. Há elevadores em estações das Linhas Deodoro, Santa Cruz e Saracuruna. Escadas com plataforma móvel ou elevadores de cadeiras de rodas para escadas (ECRE) são itens implantados em estações das Linhas Deodoro, Santa Cruz e Saracuruna. Todos os trens do sistema têm espaço para cadeira de rodas.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Quatro linhas da Supervia têm integração física e tarifária com ônibus municipais e com ônibus metropolitanos intermunicipais. Duas

linhas oferecem integração física e tarifária com o Metrô-Rio. Há bicicletários e/ou paraciclos em seis das sete linhas do sistema, ainda que não em todas as estações. A tabela apresentada no final desta página, elaborada pela Supervia, não aponta as extensões Japeri-Paracambi e Saracuruna-Inhomirim como modalidades de integração entre linhas do sistema.



Arquivo Supervia

Integração com outros modos de transporte

NOME DA LINHA		DEDDORD	SANTA CRUZ	JAPERI	PARACAMBI	BELFORD ROXO	SARACURUMA	INHOMIRIN	REDE
Ônibus Municipais	Física	S	S	S	N	S	N	N	
	Tarifária	S	S	S	N	S	N	N	
Ônibus metropolitanos intermunicipais	Física	S	S	S	N	S	N	N	
	Tarifária	S	S	S	N	S	N	N	
Táxi	Física	N	N	N	N	N	N	N	
	Tarifária	N	N	N	N	N	N	N	
Metrô	Física	S	N	N	N	S	N	N	
	Tarifária	S	N	N	N	S	N	N	
Ferrovia	Física	N	N	N	N	N	N	N	
	Tarifária	N	N	N	N	N	N	N	
Automóvel (estacionamento)	Física	N	N	N	N	N	N	N	
	Tarifária	N	N	N	N	N	N	N	
Motocicletas (estacionamento)	Física	N	N	N	N	N	N	N	
	Tarifária	N	N	N	N	N	N	N	
Bicicletas (bicicletários paraciclos)	Física	S	S	S	S	S	S	N	
	Tarifária	S	S	S	S	S	S	N	

Frota de trens

NOME DA LINHA	DEODORO	SANTA CRUZ	JAPERI	PARACAMBI	BELFORD ROXO	SARACURUMA	INHOMIRIM	REDE
Número de trens	18	13	24	1	11	11	2	80
Número de carros por trem	4 / 8	6 / 8 / 9	8 / 9	4	4 / 6	6 / 8	3	
Número de trens com ar condicionado	8	1	4		3	3		19
Capacidade por trem Sentados em pé (6 pass/m ²)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Velocidade máxima (km/h)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Velocidade comercial (km/h)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Duração mínima da volta (min.)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Bitola (mm)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Energia de tração	Elétrica	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	Diesel	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

FROTA DE TRENS

• A rede da Supervia é servida por 80 trens, dos quais 19 são dotados de sistema de ar condicionado. O número de carros por trem é variável.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• A Supervia afirma ser concessionária do serviço, sendo responsável apenas pela administração da malha ferroviária existente. Os projetos de extensão da rede são de responsabilidade do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

SINALIZAÇÃO

• Informações não disponíveis.

INDICADORES FINANCEIROS

• Informações não disponíveis.

RECURSOS HUMANOS

• Informações não disponíveis.

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

• Informações não disponíveis.

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Em comparação com 2007, no ano de 2008, 6 das 7 linhas da Supervia apresentaram crescimento no número de passageiros transportados. A Linha Belford Roxo teve ampliação de 13%, passando a transportar quase 18 mil passageiros diariamente. Já a Linha Inhomirim – entre a ponta da Linha Saracuruna, em Duque de Caxias, e Vila Inhomirim, em Magé – teve aumento de 54%, mas sobre uma base muito pequena.



Arquivo Supervia

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	DEODORO	SANTA CRUZ	JAPERI	PARACAMBI	BELFORD ROXO	SARACURUMA	INHOMIRIM	REDE	
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e saídas de passageiros com transferências entre linhas ou por meio de integração com outros sistemas	Total	60.751.396	19.865.589	29.791.146	938.158	5.595.582	11.211.057	29.497	128.182.425
	média dos dias úteis	207.598	65.029	96.823	3.016	17.945	38.791	92	429.295
	variação em relação ao ano anterior (%)	6%	6%	4%	3%	13%	0%	54%	5%
Entrada de passageiros	Total	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	Média dos dias úteis	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	Variação em relação ao ano anterior	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	Entradas - média dos dias úteis	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D



PARA ANDAR NO TRILHO CERTO, ESCOLHA QUEM CONHECE O CAMINHO.

Na hora de parar milhares de toneladas, ter eficiência e responsabilidade é fundamental. Por isso, a Fras-le utiliza as mais modernas tecnologias e um rígido controle de qualidade na produção de materiais de fricção. São mais de 50 anos de experiência no desenvolvimento e fabricação de soluções para o controle de movimentos de trens, metrô, carros, caminhões, motos, elevadores, guindastes e até mesmo aviões. E foi a soma de tudo isso com o nosso compromisso com os resultados que fez da Fras-le a maior empresa do setor na América Latina e uma das maiores do mundo.





Companhia Estadual Engenharia Transportes e Logística (Central)

Avenida Nossa Senhora de Copacabana, 493 – Copacabana,
Rio de Janeiro, CEP 22.031-000
(21)2333-8638, (21)2333-8596 e (21)2333-6120



Arquivo Central

Uma linha, um trem e uma pequena demanda

A Companhia Estadual de Engenharia Transportes e Logística (Central), pertencente ao Governo do Estado do Rio de Janeiro, informou que a Linha Guapimirim, sob sua responsabilidade, transportou 272.427 passageiros em 2008; não está disponível o número de

passageiros transportados no ano anterior. Em 2008, observou-se a média de 882 passageiros transportados nos dias úteis. A linha, com 40km de extensão, interliga a Estação Saracuruna, em Duque de Caxias, e a Estação Guapimirim, no município de Guapimirim.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA GUAPIMIRIM	REDE
Ano de início de operação	N.D.	N.D.
Horário de Funcionamento	3:10 21:35	3:10 21:35
Extensão em operação (km)	Superfície	40
	Subterrâneo	-
	Elevado	-
	Total	40

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• São 19 as estações do sistema, situadas nos municípios fluminenses de Duque de Caxias, Magé e Guapimirim.

LINHA 1 – Duque de Caxias – Saracuruna, Parada Meia Noite, Bon-gaba, Parada Mauá, Parada S. Dalila, Suruí, Parada S. Guilhermina, Parada Fábrica, Parada Iriri. **Magé** – Magé, Jardim Nova Marília, Pa-rada Nova Maringá, Jororó, Parada Citrolândia, Parada Ideal, Parada Capim, Parada Modelo, Parada Bananal. **Guapimirim** – Guapimirim

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• A Linha Guapimirim tem integração com outra linha ferroviária.

ACESSIBILIDADE

• O único item de acessibilidade disponível no sistema é a rampa de acesso.

FROTA DE TRENS

• A linha Guapimirim conta com um único trem diesel, com 3 carros.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA GUAPIMIRIM	REDE
Número de trens	1	1
Número de carros por trem	3	3
Número de trens com ar condicionado	N.D.	N.D.
Capacidade por trem	Sentados N.D. em pé (6 pass/m ²) 260	N.D. 260
Velocidade máxima (km/h)	50	50
Velocidade comercial (km/h)	40	40
Duração mínima da volta (min.)	85	85
Bitola (mm)	1000	1000
Energia de tração	Elétrica	Tipo - Tensão -
	Diesel	Diesel
		Diesel

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• A tarifa da linha apresentou em 2008 o mesmo valor de 2007: R\$0,60. Não estão disponíveis informações sobre o sistema de arrecadação.

Sistema tarifário

Tarifa unitária (R\$)		REDE		
		Em 2007	Em 2008	Variação (%)
	Pagantes	0,60	0,60	0%
Composição das entradas	Vale-transporte	N.D	N.D	N.D
	Escolares	N.D	N.D	N.D
	Gratuitas	N.D	N.D	N.D

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

- Em 2008, a Linha Guapimirim transportou 272.427 passageiros com 882 passageiros em média por dia útil.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha		LINHA1	REDE
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total	272.427	272.427
	média dos dias úteis	882	882
	variação em relação ao ano anterior (%)	N.D.	N.D.
Entrada de passageiros	Total	272.427	272.427
	Média dos dias úteis	882	882
	Variação em relação ao ano anterior	N.D.	N.D.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

- A Linha Guapimirim operou em 2008 com intervalo mínimo de 3 horas e 15 minutos e realizou 2.959 viagens durante todo o ano.

MANUTENÇÃO

- A Linha Guapimirim conta com 4 pátios e 1 oficina.

CONTROLE OPERACIONAL

- A linha possui 1 Centro de Controle Operacional (CCO), situado em pátio da estação de Magé.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

- Informações não disponíveis.

SINALIZAÇÃO

- Licenciamento feito por meio de talão de licença.

INDICADORES FINANCEIROS

- A receita total referentes à Linha Guapimirim cresceu 1,9% em 2008 em comparação com o ano anterior.

RECURSOS HUMANOS

- Informações não disponíveis.

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

- Informações não disponíveis.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

- Informações não disponíveis.

MWL BRASIL: os melhores produtos para os melhores trens.



Roda Ferroviária Forjada



Eixo Ferroviário Forjado



Rodeiro Ferroviário



Lingote em Aço Carbono



Esboço em Aço Forjado para Engrenagem



Roldana em Aço Forjado



Roda Forjada para Ponte Rolante



Tecnologia e inovação são os caminhos percorridos pela MWL Brasil para oferecer sempre os melhores produtos. Referência mundial na produção de rodas e eixos ferroviários forjados, a MWL Brasil conta com o desgaseificador a vácuo, para garantir ainda mais qualidade e segurança a esses produtos com um material homogêneo, limpo e livre de trincas.





Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)
Superintendência de Trens Urbanos de Belo Horizonte
Rua Januária, 181, Floresta, Belo Horizonte-MG, CEP 31110-060
55 (31)3250-3900 - www.cbtu.gov.br



CBTU | Eduardo Tropa

Média superior a 147 mil passageiros por dia

Segundo a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) – Superintendência de Trens Urbanos de Belo Horizonte, foram transportados 43.988.348 passageiros em 2008; não estão disponíveis os números de 2007. A média nos dias úteis em

2008 foi de 147.924 passageiros transportados. O recorde diário em 2008 alcançou a marca de 171.610 passageiros transportados. O sistema conta com uma linha em operação, num total de 28,2 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1		REDE	
Ano de início de operação	N.D.		N.D.	
Horário de Funcionamento	5:45	23:00	5:45	23:00
Extensão em operação (km)	Superfície	-	-	
	Subterrâneo	-	-	
	Elevado	-	-	
	Total	28,2	28,2	

ESTAÇÕES DO SISTEMA E INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• A única linha do sistema CBTU-BH possui 19 estações, uma delas situada na cidade de Contagem e as outras todas em Belo Horizonte. Há 10 estações integradas fisicamente com outros modos de transporte, notadamente ônibus (nas 10 estações – por meio de terminais ou simples pontos de parada) e bicicletas (em 2 estações, que contam com bicicletários). Não há integração física ou tarifária com automóveis ou motos

Integração com outros modos de transporte

NOME DA LINHA		LINHA 1	REDE
Ônibus Municipais	Física	S	S
	Tarifária	N	N
Ônibus metropolitanos intermunicipais	Física	S	S
	Tarifária	N	N
Táxi	Física		
	Tarifária		
Metrô	Física		
	Tarifária		
Ferrovia	Física		
	Tarifária		
Automóvel (estacionamento)	Física	N	N
	Tarifária	N	N
Motocicletas (estacionamento)	Física	N	N
	Tarifária	N	N
Bicicletas (bicicletários/paraciclos)	Física	S	S
	Tarifária	N	N

ESTAÇÕES DA LINHA 1. **Contagem** – Eldorado. **Belo Horizonte** – Cidade Industria, Vila Oeste, Gameleira, Celafate, Carlos Prates, Lagoinha, Central, Santa Efigênia, Santa Tereza, Horto Floresta, Santa Inês, José Cândido da Silveira, Minas Shopping, São Gabriel, Primeiro de Maio, Valdomiro Lobo, Floremar, Vilarinho.

ACESSIBILIDADE

• O sistema da CBTH-BH conta os seguintes itens de acessibilidade: rampa de acesso à estação (18 estações), rampa de acesso à plataforma (3 estações), escada rolante (6 estações), corrimãos em escadas fixas (todas as estações), elevador (15 estações), piso podotátil (4 estações), sanitários acessíveis (3 estações), sanitários convencionais (18 estações), bancos para deficientes físicos (todas as estações) telefones rebaixado (8 estações), telefone para deficientes auditivos (7 estações), telefones públicos convencionais (todas as estações), bebedouros rebaixados (5 estações), portão na linha de bloqueio (todas as estações), atendimento a deficientes físicos (todas as estações).

FROTA DE TRENS

• Em 2008, a rede da CBTU-BH contava com 25 trens, dos quais 24 com capacidade de prestar serviço, com variação entre 18 e 21 no número de trens efetivamente colocados em operação em horário de pico.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 1	REDE	
Número de trens	25	25	
Número de carros por trem	4	4	
Número de trens com ar condicionado	-	-	
Capacidade por trem	Sentados	262	
	em pé (6 pass/m ²)	764	
Velocidade máxima (km/h)	N.D.	N.D.	
Velocidade comercial (km/h)	38,2	38,2	
Duração mínima da volta (min.)	N.D.	N.D.	
Bitola (mm)	1600	1600	
Energia de tração	Elétrica	Tipo	N.D.
		Tensão	N.D.
	Diesel	-	-

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• A tarifa unitária praticada em 2008 foi de R\$1,80, a mesma praticada em 2007. Não há informações sobre o sistema de arrecadação. O total de pagantes corresponde a 92,4% da demanda total, que alcançou 43.988.348 de passageiros.

Sistema tarifário

Tarifa unitária (R\$)	REDE		Variação (%)
	Em 2007	Em 2008	
	1,80	1,80	-
Composição das entradas	Pagantes	36.464.167	40.684.097
	Vale-transporte	N.D.	N.D.
	Escolares	N.D.	N.D.
	Gratuitas	N.D.	N.D.

Mais de 100 Anos de experiência e inovação em Ferrovias

CADWELD® conexões exotérmicas ferroviárias

Mais de 75 milhões de instalações no mundo inteiro



Bond na alma do trilho

- Rápido e fácil de instalar
- Sem degradação de desempenho elétrico
- Condutores de via de #9 a 500 Kcmil



Pino soldado

- Permite fácil desconexão
- Amplamente utilizado no Reino Unido e Austrália
- Condutores de via de #9 a 500 Kcmil

Conexões mecânicas ferroviárias

Padrão e projeto Europeu e Norte Americano



Bonds tipo plugue

- Mais de 16 milhões já fornecidos
- Amplamente utilizado na América do Norte e América Latina
- Condutores de via de #9 a 250 Kcmil



ERICO® ERICONTACT

- Uma solução de engenharia para conexões mecânicas
- Utilizado em linhas de alta velocidade na Europa e na Ásia
- Condutores de via de #9 a 500 Kcmil

Para obter mais informação sobre soluções de conexões ferroviárias ERICO, visite www.ericco.com

ERICO®

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Dos 43.988.348 passageiros da CBTU-Belo Horizonte, 19.773.701 (44,9%) demandaram o sistema por meio de integração com outros modos de transporte.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA1	REDE
Passageiros transportados		
Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total 43.988.348	43.988.348
	média dos dias úteis 147.924	147.924
	variação em relação ao ano anterior (%) N.D.	N.D.
	Total N.D.	N.D.
	Média dos dias úteis N.D.	N.D.
Entrada de passageiros	Variação em relação ao ano anterior N.D.	N.D.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

• Em 2008, a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) – Superintendência de Trens Urbanos de Belo Horizonte operou com uma faixa de intervalo mínimo de 4 a 7 minutos nos dias úteis (o intervalo máximo foi de 12 minutos). Das 82.616 viagens realizadas, 81.588 saíram no horário e 1.028 tiveram atraso superior a 5 minutos.

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA 1	REDE
Número máximo de carros em operação	N.D.	N.D.
Intervalo mínimo entre trens (minutos)	4	4
Viagens programadas	83.136	83.136
Viagens realizadas	82.616	82.616
Carro.km realizado	9.760.256	9.760.256
Viagem média por passageiros (km)	10,02	10,02

MANUTENÇÃO

• A CBTU-BH conta com 1 oficina.

CONTROLE OPERACIONAL

• Não foram prestadas informações sobre este item

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Não foram prestadas informações.

SINALIZAÇÃO

• Sinalização ATC no trecho UEL/UHF.Licenciamento no trecho UHF/UMS.

INDICADORES FINANCEIROS

• Em 2008, os custos operacionais, de manutenção e de administração da CBTU-BH superaram as receitas do sistema em R\$36.771,678,00. Além dos dados apresentados na tabela a seguir, a operadora informa outra forma de divisão dos custos: R\$52.868.923,00 (pessoal), R\$4.153.762,00 (material), R\$43.122.487,00 (serviços) e R\$192.718,00.

Indicadores financeiros	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Tarifária	50.745.150	58.355.425	14,99
não tarifária	4.851.491	5.210.789	12,02
Receita (R\$)			
ressarcimento de gratuidade	-	-	-
Subvenção	-	-	-
Total	55.396.641	63.566.214	14,74
Operação	43.397.690	47.590.262	9,66
Manutenção	25.637.851	28.114.677	9,66
Custos (R\$)			
Administração	22.462.857	24.632.953	9,66
Outros	-	-	-
Total	91.498.397	100.337.892	9,66

RECURSOS HUMANOS

• Em 2008, a CBTU-BH contava com 776 profissionais em sua equipe. Além desses, a operadora informa ter utilizado 88 trabalhadores terceirizados, o que eleva o total da força de trabalho naquele ano para 864 profissionais.

Recursos Humanos	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Número de empregados/ treinamento			
Estações	N.D.	N.D.	-
Tráfego	N.D.	N.D.	-
Operação			
Segurança	N.D.	N.D.	-
Centro de Controle Operacional	N.D.	N.D.	-
Outros	N.D.	N.D.	-
Total	N.D.	348	-
Manutenção	N.D.	257	-
Administração	N.D.	171	-
Total da Operadora	N.D.	776	-
Hora de Treinamento	N.D.	N.D.	-



CBTU | Edlardo Tropa

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

• Informações não fornecidas

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• Informações não fornecidas

valorize sua frota

Sinalização e mídia exterior

a neoband é flex

www.neoband.com.br

Gráfica • Sinalização • Display



- Parque industrial de 9.000 m²
- Equipamentos de última geração
- Equipe de instalação própria
- Tratamento e fusão de imagens
- Impressão em alta-resolução
- Lona sider e vinil adesivo
- Solda eletrônica e recortes especiais
- Verniz de proteção UV



Fontes Mistas

Grupo de produto proveniente de florestas bem manejadas e fontes controladas

Cert no. BV-COC-967255

www.fsc.org

© 1996 Forest Stewardship Council

 **neoband**

vendas@neoband.com.br | tel. [11] 2199 1256



CTS – Companhia de Transporte de Salvador

Rua Agnelo Brito, 201, Térreo, Federação, Salvador-BA, CEP 40210-245

+55 (71) 2105-2909

+55 (61) 3332-4528.



Arquivo SECOP/PMS

Quase 150 anos de serviços

A única linha do Trem Urbano de Salvador foi implantada em 1860 e, portanto, está próxima de completar 150 anos de atividades, o que a coloca entre as mais antigas do País. Segundo dados da

CTS – Companhia de Transporte de Salvador, foram transportados 4.129.406 passageiros em 2008, 542.406 a mais do que em 2007. A linha tem 13,5 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	CAIÇADA/ PARIPE	REDE
Ano de início de operação	1860	
Horário de Funcionamento	06:00	22:30
Extensão em operação (km)	Superfície	13,5 km em linha dupla
	Subterrâneo	-
	Elevado	-
	Total	13,5 km

ESTAÇÕES DO SISTEMA

LINHA CAIÇADA-PARIPE. **Salvador** – Caiçada, Santa Luzia, Lobato, Plataforma, Escada, Itacaranha, Praia Grande, Periperi, Coutos e Paripe. Há, portanto, 10 estações, todas instaladas na cidade de Salvador.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Não se observa no sistema nenhum tipo de integração como os modos motorizados de transporte (outras linhas metroferroviárias; ônibus urbanos, intermunicipais, metropolitanos ou rodoviários, nem com sistemas aquaviários de transporte ou aeroportos).

ACESSIBILIDADE E CONFORTO DOS USUÁRIOS

• Foi apontada a existência de 3 elementos de acessibilidade nas

estações do sistema (sem quantificação do número de estações que dispõe de cada elemento de acessibilidade): rampas de acesso, telefones para surdos e sanitários acessíveis.

FROTA DE TRENS

• A Linha Caiçada-Paripe conta com 6 trens elétricos, de bitola métrica, com 3 carros cada um, apresentando velocidade máxima de 50km/h e velocidade comercial de 30 km/h.

Frota de trens

NOME DA LINHA	CAIÇADA/ PARIPE	REDE
Número de trens	6	6
Número de carros por trem	3	3
Número de trens com ar condicionado	N.D.	N.D.
Capacidade por trem	Sentados	270
	em pé (6 pass/m ²)	382
Velocidade máxima (km/h)	50	50
Velocidade comercial (km/h)	30	30
Duração mínima da volta (min.)	35	35
Bitola (mm)	Métrica	Métrica
Energia de tração	Elétrica	Corrente Contínua
	Diesel	Tensão
		3.000 Vcc.
		3.000 Vcc.

TARIFAS E DEMANDA DE PASSAGEIROS

• A tarifa no sistema no ano de 2008 era de R\$0,50. Não estão disponíveis informações sobre o valor da tarifa em 2007. O sistema

transportou 4.129.406 passageiros em 2008, 542.406 a mais do que em 2007.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha		CALÇADA/ PARIBE	REDE
Passageiros transportados <small>Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas</small>	Total	4.129.406	4.129.406
	média dos dias úteis	12.541	12.541
	variação em relação ao ano anterior (%)	542.406	542.406
Entrada de passageiros	Total	N.D.	N.D.
	Média dos dias úteis	N.D.	N.D.
	Variação em relação ao ano anterior	N.D.	N.D.
	Entradas - média dos dias úteis	N.D.	N.D.

SISTEMA DE ARRECADAÇÃO

- Informações não disponíveis.

MANUTENÇÃO

- Existe 1 pátio de manutenção implantado na estação Calçada. O sistema está baseado em ações de manutenção preventiva e corretiva.

CONTROLE OPERACIONAL

- O sistema conta com 1 Centro de Controle, instalado no pátio da Calçada. O licenciamento é feito através de talão e uso de rádio VHF.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

- Não existem certificações internacionais no sistema.

SINALIZAÇÃO

- Sinalização no pátio da estação Calçada, com sistema eletromecânico.

INDICADORES FINANCEIROS

- Os dados fornecidos pela CTS – Companhia de Transporte de Salvador indicam que a receita total do sistema foi, em 2008, de R\$ 1.695.497,00 e que os custos alcançaram R\$16.095,070. A defasagem foi de R\$14.399.573.

Indicadores financeiros

	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Receita (R\$)	Tarifária	N.D.	N.D.
	não tarifária	N.D.	N.D.
	ressarcimento de gratuidade	N.D.	N.D.
	Subvenção	N.D.	N.D.
	Total	N.D.	1.695.497,00
Custos (R\$)	Operação	N.D.	N.D.
	Manutenção	N.D.	N.D.
	Administração	N.D.	N.D.
	Outros	N.D.	N.D.

RECURSOS HUMANOS

- O sistema do Trem de Salvador operou em 2008 com 343 empre-

gados, dos quais 154 efetivos, 48 referentes a cargos de confiança e 141 terceirizados.

Recursos Humanos

	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Operação	Estações	N.D.	81	–
	Tráfego	N.D.	25	–
	Segurança	N.D.	85	–
	Centro de Controle Operacional	N.D.	12	–
	Outros	N.D.	83	–
	Total	N.D.		–
Manutenção	N.D.	45	–	
Administração	N.D.	12	–	
Total da Operadora	N.D.	343	–	
Hora de Treinamento	N.D.	N.D.	–	

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

- Utiliza-se na CTS o processo de compra centralizada por meio de licitação. Não foram informados os nomes dos principais fornecedores.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

- A CTS informa como obras em andamento ou planos para a requalificação da rede: a manutenção das estações, manutenção da via permanente e substituição de ponte de 450m – serviços executados por terceirizadas mediante contratos.



Arquivo SECOM/PMS



Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)
Superintendência de Trens Urbanos de Maceió
Rua Barão da Anadia, 121, Centro, Maceió-ALCEP 57020-630
+55 (82)2123-1701



CBTU | Fernando Rodrigues

Mais de seis mil passageiros por dia

A CBTU-Maceió transportou 1.737.862 em 2008; não está disponível o número de passageiros transportados em 2007. A média nos dias úteis em 2008 foi de 6.118 passageiros trans-

portados. O recorde diário em 2008 foi de 7.932 passageiros transportados. O sistema opera com trem diesel, conta com uma linha, com 32,1 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1		REDE	
Ano de início de operação	N.D.		N.D.	
Horário de Funcionamento (Dias úteis)	05:00	21:00	05:00	21:00
Horário de Funcionamento (Sabado)	05:00	19:10	05:00	19:10
Horário de Funcionamento (Domingo)	Duas viagens do 'Trem da Praia'		Duas viagens do 'Trem da Praia'	
Extensão em operação (km)	Superfície	32,1	32,1	
	Subterrâneo	N.D.	N.D.	
	Elevado	N.D.	N.D.	
	Total	32,1	32,1	

ESTAÇÕES DO SISTEMA E INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• O sistema da CBTU-Maceió possui 15 estações, instaladas em três municípios: Maceió, Rio Largo e Satuba. Não há integração com nenhum outro modo de transporte público.

LINHA 1. Maceió – Maceió, Mercado, Bom Parto, Mutange, Bebedouro, Sururu de Capote, Goiabeira, Fernão Velho, ABC, Rio Novo.
Satuba – Satuba. **Rio Largo** – Utinga, Gustavo Paiva, Rio Largo, Lourenço Albuquerque

ACESSIBILIDADE E CONFORTO DOS USUÁRIOS

• O sistema da CBTU-Maceió conta os seguintes itens de acessibilidade:

rampa de acesso à estação (5 estações), rampa de acesso à plataforma (7 estações), sanitários convencionais (5 estações), telefone rebaixado (1 estação), telefones públicos convencionais (10 estações), portão na linha de bloqueio (todas as estações), atendimento a deficientes físicos (todas as estações).

FROTA DE TRENS

• Em 2008, a rede da CBTU-Maceió contava com 3 locomotivas 10 carros em condições de prestar serviço.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 1		REDE	
Número de trens	3		3	
Número de carros por trem	5		5	
Número de trens com ar condicionado	N.D.		N.D.	
Capacidade por trem	Sentados	350	350	
	em pé (6 pass/m ²)	408	408	
Velocidade máxima (km/h)	N.D.		N.D.	
Velocidade comercial (km/h)	20,9		20,9	
Duração mínima da volta (min.)	N.D.		N.D.	
Bitola (mm)	1000		1000	
Energia de tração	Elétrica	Tipo	-	
	Diesel	Tensão	Diesel	Diesel

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• A tarifa unitária praticada em 2008 foi de R\$0,50. Não estão disponíveis informações sobre a tarifa praticada em 2007 e sobre o sistema de arrecadação. O total de pagantes corresponde a 93,6% da demanda total, que, como mostra uma das tabelas a seguir, alcançou 1.737.862 de passageiros.

Sistema tarifário		REDE		
		Em 2007	Em 2008	Varição (%)
Tarifa unitária (R\$)		0,50	0,50	-
Composição das entradas	Pagantes	1.464.466	1.628.	-
	Vale-transporte	N.D.	N.D.	N.D.
	Escolares	N.D.	N.D.	N.D.
	Gratuitas	N.D.	N.D.	N.D.

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

Segundo informou a CBTU-Maceió, o recorde diário de utilização do sistema chegou a 7.932 passageiros transportados – um índice 29,6% superior à média de passageiros transportados diariamente.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA1	REDE
Passageiros transportados	Total	1.737.862
<i>Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas</i>	média dos dias úteis	6.118
	variação em relação ao ano anterior (%)	N.D.
	Total	N.D.
	Média dos dias úteis	N.D.
Entrada de passageiros	Variação em relação ao ano anterior	N.D.
	Entradas - média dos dias úteis	N.D.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

Em 2008, a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) – Superintendência de Trens Urbanos de Maceió operou com uma faixa de intervalo mínimo 60 minutos, com previsão de realizar 22 viagens por dia. O intervalo máximo programado foi de 195 minutos. Das 4.443 viagens realizadas, 3.652 saíram no horário e 791 tiveram atraso superior a 5 minutos.

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA 1	REDE
Número máximo de carros em operação	N.D.	N.D.
Intervalo mínimo entre trens (minutos)	60	60
Viagens programadas	4.492	4.492
Viagens realizadas	4.443.	4.443.
Carro.km realizado	713.105	713.105
Viagem média por passageiros (km)	21,75.	21,75.

MANUTENÇÃO

• A CBTU- Maceió conta com 1 oficina.

SINALIZAÇÃO

• Sinalização: lanternas à noite e bandeiras de dia; placa de sinali-

zação nos cruzamentos com rodovia. Licenciamento via rádio VHF. 32 passagens de nível.

CONTROLE OPERACIONAL

• Informações não disponíveis.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Informações não disponíveis.

INDICADORES FINANCEIROS

• Em 2008, as receitas auferidas pelo sistema da CBTU-Maceió representaram apenas cerca de 5,6% dos custos do sistema. Além dos dados apresentados na tabela a seguir, a operadora informa outra forma de divisão dos custos: R\$ 6.100.933 (pessoal), R\$ 3.156.575,00 (material), R\$ 4.923.010,00 (serviços) e R\$ 221.171,00 (diversos).

Indicadores financeiros	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Varição (%)	
Receita (R\$)	Tarifária	733.890	809.377	10,28
	não tarifária	22.126	15.546	-42,32
	ressarcimento de gratuidade	-	-	-
	Subvenção	-	-	-
	Total	756.016	824.923	9,11
Custos (R\$)	Operação	4.167.931	5.353.108	28,43
	Manutenção	3.166.596	4.067.037	28,43
	Administração	3.878.631	4.981.544	28,43
	Outros	N.D.	-	-
	Total	11.213.158	14.401.689	28,43

RECURSOS HUMANOS

• Em 2008, a força de trabalho da CBTU- Maceió era composta de 137 funcionários da própria operadora; não foram utilizados trabalhadores terceirizados.

Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Varição (%)
Operação	Estações	N.D.	-
	Tráfego	N.D.	-
	Segurança	N.D.	-
	Centro de Controle Operacional	N.D.	-
	Outros	N.D.	-
Total	N.D.	69	-
Manutenção	N.D.	24	-
Administração	N.D.	54	-
Total da Operadora	N.D.	137	-
Hora de Treinamento	N.D.	N.D.	-

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

• Informações não disponíveis.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• Informações não disponíveis.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)
Superintendência de Trens Urbanos de João Pessoa
Praça Napoleão Laureano, 1, Varadouro, João Pessoa-PB CEP 58010-540
+55 (83)3241-4240



CBTU | Fernando Rodrigues

Mais de 3 milhões de passageiros em um ano

O sistema da CBTU-João Pessoa transportou 3.137.804 passageiros em 2008; não está disponível o número de passageiros transportados em 2007. A média nos dias úteis em 2008 foi de 11.250

passageiros transportados. O recorde diário em 2008 foi de 16.253 passageiros transportados. O sistema opera com trem diesel, conta com uma linha em operação, com 30 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1		REDE	
Ano de início de operação	N.D.		N.D.	
Horário de Funcionamento* (segunda a sexta)	4:00	20:20	4:00	20:20
Horário de Funcionamento* (sábado)	4:00	14:00	4:00	14:00
Extensão em operação (km)	Superfície	30	30	
	Subterrâneo	N.D.	N.D.	
	Elevado	N.D.	N.D.	
	Total	30	30	

*Domingo não opera

ESTAÇÕES DO SISTEMA E INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• A única linha do sistema possui 11 estações instaladas em 4 municípios: João Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux. Duas estações permitem integração física com sistemas municipais de ônibus por meio de ponto de parada existente nas imediações.

LINHA 1. Cabedelo – Cabedelo, Poço, Jacaré, Renascer. **João Pessoa** – Mandacaru, João Pessoa, Ilha do Bispo, Alto do Meteus. **Bayeux** – Bayeux. **Santa Rita** – Varzea Nova, Santa Rita.

ACESSIBILIDADE

• O sistema da CBTU-João Pessoa conta os seguintes itens de

acessibilidade: rampa de acesso à estação (todas as estações), rampa de acesso à plataforma (1 estação), cadeira de rodas (2 estações), sanitários convencionais (4 estações), telefone público para deficiente auditivo (1 estação), telefones públicos convencionais (8 estações), atendimento a deficientes físicos (todas as estações).

FROTA DE TRENS

• No final de 2008, a rede da CBTU-João Pessoa contava com 3 locomotivas e 15 carros em condições de prestar serviço.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 1	REDE
Número de trens	4	4
Número de carros por trem	5	5
Número de trens com ar condicionado	-	-
Capacidade por trem	Sentados	280
	em pé (6 pass/m ²)	750
Velocidade máxima (km/h)	N.D.	N.D.
Velocidade comercial (km/h)	26,38	26,38
Duração mínima da volta (min.)	N.D.	N.D.
Bitola (mm)	1000	1000
Energia de tração	Elétrica	Tipo
		Tensão
	Diesel	Diesel

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• A tarifa unitária praticada em 2008 pela CBTU-João Pessoa foi de R\$0,50, a mesma praticada em 2007. Não foram prestadas informações sobre o sistema de arrecadação. O total de pagantes corresponde a 96,9 % da demanda total, que, como mostra uma das tabelas a seguir, alcançou 3.137.804 de passageiros.

Sistema tarifário		REDE		
		Em 2007	Em 2008	Variação (%)
Tarifa unitária (R\$)		N.D.	0,50	-
Composição das entradas	Pagantes	2.801.074	3.041.303	-
	Vale-transporte	N.D.	N.D.	N.D.
	Escolares	N.D.	N.D.	N.D.
	Gratuitas	N.D.	N.D.	N.D.

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• Segundo a CBTU-João Pessoa, o recorde diário de utilização do sistema foi de 16.253 passageiros transportados – um índice 44,4 % superior à média de passageiros transportados diariamente.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA1	REDE
Passageiros transportados <small>Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas</small>	Total	3.137.804
	média dos dias úteis	11.250
	variação em relação ao ano anterior (%)	N.D.
	Total	N.D.
	Média dos dias úteis	N.D.
Entrada de passageiros	Variação em relação ao ano anterior	N.D.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

Em 2008, CBTU-João Pessoa operou com uma faixa de intervalo mínimo 62 minutos, com previsão de realizar 28 viagens por dia. O intervalo máximo programado foi de 93 minutos. Das 7.822 viagens realizadas, 4.015 saíram no horário e 3.807 tiveram atraso superior a 5 minutos.

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA 1	REDE
Número máximo de carros em operação	N.D.	N.D.
Intervalo mínimo entre trens (minutos)	62	62
Viagens programadas	8.102	8.102
Viagens realizadas	7.822	7.822
Carro.km realizado	1.082.270	1.082.270
Viagem média por passageiros (km)	12,7	12,7

MANUTENÇÃO

• A CBTU- João Pessoa conta com 1 oficina.

CONTROLE OPERACIONAL

• Informações não disponíveis.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Informações não disponíveis.

SINALIZAÇÃO

• Sinalização sonora, luminosa e manual. Licenciamento via rádio ou telefone. O sistema conta 32 passagens de nível.

INDICADORES FINANCEIROS

• Em 2008, as receitas do sistema da CBTU-João Pessoa representaram aproximadamente 12,1% dos custos do sistema. Além dos dados apresentados na tabela a seguir, a operadora informa outra forma de divisão dos custos: R\$ 4.068.114,00 (pessoal), R\$ 3.395.680,00 (material), R\$ 4.596.458,00 (serviços) e R\$ 15.598,00 (diversos).

Indicadores financeiros	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Receita (R\$)	Tarifária	1.378.608	1.498.051	8,66
	não tarifária	29.226	32.485	11,15
	ressarcimento de gratuidade	N.D.	-	-
	Subvenção	N.D.	-	-
	Total	1.407.834	1.530.535	8,71
Custos (R\$)	Operação	5.355.218	6.063.219	13,22
	Manutenção	1.621.745	1.836.152	13,22
	Administração	4.184.392	4.737.600	13,22
	Outros	N.D.	-	-
	Total	11.161.354	12.636.970	13,22

RECURSOS HUMANOS

• Em 2008, a força de trabalho da CBTU-João Pessoa era composta de 104 funcionários da própria operadora e mais 5 trabalhadores terceirizados, totalizando 109 profissionais.

Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Estações	N.D.	-	-
	Tráfego	N.D.	-
	Operação	N.D.	-
Segurança	N.D.	-	-
	Centro de Controle Operacional	N.D.	-
	Outros	N.D.	-
Total	N.D.	47	-
Manutenção	N.D.	21	-
Administração	N.D.	47	-
Total da Operadora	N.D.	104	-
Hora de Treinamento	N.D.	N.D.	-

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNECEDORES

• Informações não disponíveis.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• Informações não disponíveis.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)
Superintendência de Trens Urbanos de Natal
Praça Augusto Severo, 302, Ribeira, Natal-RN CEP 59012-380
+55 (84)3221-3355



CBTU | Fernando Rodrigues

Trens em duas direções

O sistema da CBTU-Natal transportou 2.318.003 passageiros em 2008; não estão disponíveis os números de 2007. A média nos dias úteis em 2008 foi de 8.205 passageiros transportados. O

recorde diário em 2008 foi de 9.975 passageiros transportados. O sistema opera com trem diesel e conta com duas linhas, totalizando 56,2 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA SUL	LINHA NORTE	REDE
Ano de início de operação	N.D.	N.D.	-
Horário de Funcionamento* (segunda a sexta)	4:50 20:30	4:50 20:30	-
Horário de Funcionamento* (sábado)	4:50 13:30	4:50 13:30	-
Extensão em operação (km)	Superfície	38,50	56,20
	Subterrâneo	-	-
	Elevado	-	-
	Total	17,30	38,50

*Domingo não opera

ESTAÇÕES DO SISTEMA E INTEGRAÇÃO

LINHA SUL - Na Linha Sul da CBTU-Natal, 8 das 10 estações possibilitam integração com o sistema de ônibus urbanos mediante pontos de parada existentes nas imediações da estação. Ao todo, 113 linhas de ônibus podem ser alcançadas a partir das estações de trem, com destaque para as estações Natal (58 linhas de ônibus) e Alecrim II (31 linhas de ônibus). Ainda quanto à Linha Sul, 3 estações dispõem de estacionamentos integrados e outras 2 estações contam com bicicletários.

LINHA NORTE - No que diz respeito à Linha Norte, 9 das 12 estações possibilitam integração com o sistema de ônibus urbanos

mediante pontos de parada existentes nas imediações da estação. Ao todo, 112 linhas de ônibus podem ser alcançadas a partir das estações de trem, com destaque para as estações Alecrim I (31 linhas de ônibus), Quintas (26 linhas de ônibus) e Igapó (24 linhas de ônibus). Ainda quanto à Linha Norte, 2 estações dispõem de estacionamentos integrados e 1 estação conta com bicicletário.

LINHA SUL. Natal – Natal, Alecrim II, Padre João Maria, Bom Pastor, Cidade Esperança, Promorar, Pitimbu, Cidade Satélite, Jardim Aeroporto. **Parnamirim** – Eduardo Gomes.

LINHA NORTE. Natal – Alecrim. **Extremoz** – Quintas, Igapó, Santa Catarina, Soledade, Nova Natal, Nordelândia, Estrela do Mar, Extremoz. **Ceará-Mirim** – Massangana, Lagia Grande, Ceará-Mirim.

ACESSIBILIDADE

• A Linha Sul do sistema da CBTU-Natal conta os seguintes itens de acessibilidade: rampa de acesso à estação (8 estações), rampa de acesso à plataforma (1 estação), sanitários convencionais (2 estações) telefones públicos convencionais (6 estações), portão na linha de bloqueio (todas as estações), piso podotátil (3 estações).

- A Linha Norte dispõe destes itens de acessibilidade: rampa de acesso à estação (7 estações), sanitários convencionais (4 estações) telefones públicos convencionais (8 estações), portão na linha de bloqueio (todas as estações), piso podotátil (2 estações).

FROTA DE TRENS E DADOS DA VIA PERMANENTE

- A rede da CBTU-Natal possui 4 locomotivas e 20 carros; em termos médios, em 2008, mantiveram-se em operação 2 locomotivas e 10 carros. A via permanente tem lastro de pedra britada, utiliza trilho TR-37, sendo 43 km de dormentes de concreto bi-bloco e 13 km de dormentes de madeira.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA SUL	LINHA NORTE	REDE
Número de locomotivas	-	-	4
Número de carros	-	-	20
Número de carros por trem	4	5	-
Número de trens com ar condicionado	-	-	-
Capacidade por trem	56	56	56
Sentados em ≤ 6 pass/m ²	150	150	150
Velocidade máxima (km/h)	N.D.	N.D.	N.D.
Velocidade comercial (km/h)	-	-	33,0
Duração mínima da volta (min.)	-	-	-
Bitola (mm)	1000	1000	1000
Energia de tração	Elétrica	Tipo Tensão	-

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

- A tarifa unitária praticada em 2008 pela CBTU-Natal foi de R\$0,50. Não estão disponíveis informações sobre a tarifa praticada em 2007 nem sobre o sistema de arrecadação. O total de passageiros pagantes foi de 2.248.438, número que corresponde a 96,99 % da demanda total.

Sistema tarifário

Tarifa unitária (R\$)		REDE		
		Em 2007	Em 2008	Varição (%)
	Pagantes	0,50	0,50	-
	Vale-transporte	2.723.199	2.248.438	-
Composição das entradas	Escolares	N.D.	N.D.	N.D.
	Gratuitas	N.D.	N.D.	N.D.

DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

- Segundo a CBTU-Natal o recorde diário de utilização do sistema alcançou 9.975 passageiros transportados – um índice 21,57 % superior à média de passageiros transportados diariamente.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA SUL	LINHA NORTE	REDE
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total	N.D.	N.D.
	média dos dias úteis	N.D.	N.D.
	variação em relação ao ano anterior (%)	N.D.	N.D.
Entrada de passageiros	Total	N.D.	N.D.
	Média dos dias úteis	N.D.	N.D.
	Variação em relação ao ano anterior	N.D.	N.D.
Entradas - média dos dias úteis	N.D.	N.D.	N.D.

A URBANIZA ENGENHARIA LTDA. é uma empresa brasileira, especializada na Prestação de Serviços Técnicos de Engenharia, que tem continuamente ampliado suas atividades, graças ao emprego de capacidade técnica e gerencial do mais alto nível, exercida por especialistas habilitados e experientes no processo brasileiro de desenvolvimento.

SOLUÇÃO EM GARGALOS FERROVIÁRIOS

- Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental.
- Projeto Básico e Executivo.
- Supervisão, Fiscalização e Gerenciamento.
- Cadastro e Remoção de Áreas Invasidas.

TRANSPOSIÇÕES FERROVIÁRIAS

AMPLIAÇÃO DA MALHA

ÁREA DE INVASÃO

CONTORNO FERROVIÁRIO

VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS

INTELIGÊNCIA NA SOLUÇÃO



Av. Paulista, 2202 - 7º/17º andares, Conj. 71/171
 Cerqueira César - SP - Cep.: 01310-932
 Tel.: 55 11 3288-0602 Fax.: 55 11 3288-2177
 www.urbanizaeng.com.br

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

• Em 2008, a CBTU-Natal operou com uma faixa de intervalo mínimo 95 minutos na Linha Sul e de 150 minutos na Linha Norte. O intervalo máximo programado em ambas as linhas foi de 230 minutos. Das 6.793 viagens realizadas, 5204 saíram no horário e 1.589 tiveram atraso superior a 5 minutos.

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA SUL	LINHA NORTE	REDE
Número máximo de carros em operação	N.D.	N.D.	N.D.
Intervalo mínimo entra trens (segundos, pico manhã)	95	150	-
Intervalo mínimo entra trens (segundos, pico tarde)	-	-	-
Viagens programadas	N.D.	N.D.	7.389
Viagens realizadas	N.D.	N.D.	6.793
Carro.km realizado	N.D.	N.D.	809.438
Viagem média por passageiros (km)	24	12	-

MANUTENÇÃO

• O sistema da CBTU-Natal conta com o apoio de 1 oficina.

CONTROLE OPERACIONAL

• Controle operacional centralizado, via rádio, na estação de Natal.

SINALIZAÇÃO

• Licenciamento via rádio ou telefone nas estações de Natal, Extremoz, Ceará Mirim e Parnamirim. O sistema contabiliza 46 passagens de nível.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Informações não disponíveis.

INDICADORES FINANCEIROS

• No ano de 2008, as receitas da superintendência da CBTU-Natal representaram aproximadamente cerca de 9,1% dos custos do sistema. Além dos dados apresentados na tabela a seguir, a operadora informa outra forma de divisão dos cus-

tos: R\$ 4.357.064,00 (pessoal), R\$ 3.251.479,00 (material), R\$ 4.860.889,00 (serviços) e R\$ 94.920,00 (diversos).

Indicadores financeiros

	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Tarifária	1.331.491	1.107.616	- 20,21	
não tarifária	54.309	40.654	- 23,74	
Receita (R\$)	ressarcimento de gratuidade	N.D.	N.D.	
Subvenção	N.D.	N.D.	-	
Total	1.385.800	1.148.270	- 20,68	
Operação	4.923.594	5.785.884	17,51	
Manutenção	2.692.206	3.263.784	21,23	
Custos (R\$)	Administração	3.076.044	3.614.764	17,51
Outros	N.D.	N.D.	N.D.	
Total	10.691.844	12.564.351	17,51	

RECURSOS HUMANOS

• Em 2008, em termos médios, a força de trabalho da CBTU-Natal era composta de 113 funcionários da própria operadora.

Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REDE		
	EM 2007	Média em 2008	Variação (%)
Estações	N.D.	-	-
Tráfego	N.D.	-	-
Operação	Segurança	N.D.	-
Centro de Controle Operacional	N.D.	-	-
Dutros	N.D.	-	-
Total	N.D.	46	-
Manutenção	N.D.	29	-
Administração	N.D.	38	-
Total da Operadora	N.D.	113	-
Hora de Treinamento	N.D.	N.D.	-

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNERCEDORES

• Informações não disponíveis

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• Informações não disponíveis





ISEMINÁRIO FERROVIÁRIO

A REALIDADE DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA, TREM TURÍSTICO E TREM DE ALTA VELOCIDADE NO BRASIL

DATA: 30 DE SETEMBRO DE 2009 - **LOCAL:** AUDITÓRIO NEREU RAMOS | CÂMARA DOS DEPUTADOS - BRASÍLIA/DF

INICIATIVA: COMISSÃO DE VIAÇÃO E TRANSPORTES DA CÂMARA DOS DEPUTADOS



PROGRAMAÇÃO PRÉVIA:

8h30 - CREDENCIAMENTO

9h - 10h - SOLENIDADE DE ABERTURA

Deputado Michel Temer - Presidente da Câmara dos Deputados
Senador José Sarney - Presidente do Senado Federal
Dilma Rousseff - Ministra Chefe da Casa Civil
Alfredo Nascimento - Ministro de Estado dos Transportes
Luiz Barreto - Ministro de Estado do Turismo
Márcio Fortes - Ministro das Cidades
Aécio Neves - Governador do Estado de Minas Gerais
Sérgio Cabral - Governador do Estado do Rio de Janeiro
José Serra - Governador do Estado de São Paulo
Deputado Jaime Martins (PR/MG) - Presidente da Comissão de Viação e Transportes - CVT
Clésio Andrade - Presidente da Confederação Nacional do Transporte - CNT
Presid. do Conselho da Assoc. Nac. dos Transportadores Ferroviários - ANTF - A definir
Rodrigo Vilaça - Diretor-Executivo da ANTF
Vicente Abate - Presidente Associação Brasileira da Indústria Ferroviária - ABIFER
Sávio Neves - Presid. Associação Brasileira das Operadoras de Trens Turísticos Culturais - ABOTTC
Ailton Brasiliense - Presidente Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP
José Antonio Fernandes Martins - Presidente do SIMEFRE

10h - 11h30 - PRIMEIRO PAINEL

Tema: Regulamentação do transporte ferroviário, novas subconcessões e expansão do sistema ferroviário

Presidente do Painel:

Deputado Jaime Martins (PR/MG) / Deputado Carlos Santana (PT/RJ)

Palestrante:

Bernardo Figueiredo - Diretor-Geral da ANTT; **Juquinha Neves** - Presid. da VALEC.

Mesa:

Marcello Spinelli - Diretor-Presidente da Ferrovia Centro-Atlântica; **Eduardo Parente** - Diretor-Presidente MRS Logística; **Rodrigo Vilaça** - Diretor-Executivo ANTF; **Sávio Neves** - Presidente Associação Brasileira das Operadoras de Trens Turísticos Culturais - ABOTTC; **Vicente Abate** - Presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária - ABIFER; **Deputado Afonso Hamm (PP/RS)** - Presidente da Comissão de Turismo e Desporto

11h30 - 13h - SEGUNDO PAINEL

Tema: Situação da malha ferroviária existente e Planos Logísticos

Presidente do Painel:

Deputado Jaime Martins (PR/MG) / Deputado Mauro Lopes (PMDB/MG)

Palestrantes:

Luiz Antônio Pagot - Diretor-Geral do DNIT (PROSEFER);

Marcelo Perrupato - Secretário de Política Nacional de Transportes do Ministério dos Transportes - Coordenador do PNLT;

Mesa: **Bernardo Hees** - ALL; **Benony Schmitz** - FTC; **Tufi Daher** - Transnordestina Logística;

Bruno Batista - Diretor-Executivo da CNT (Plano de Logística CNT); **Roberto Messias Franco** - Presidente do IBAMA

13h - 14h30 - HORÁRIO LIVRE PARA ALMOÇO

14h30 - 16h00 - TERCEIRO PAINEL

Tema: Trem de Alta Velocidade (TAV)

Presidente do Painel:

Deputado Jaime Martins (PR/MG) / Deputado Hugo Leal (PSC/RJ)

Palestrante:

Paulo Sérgio Passos - Secretário Executivo do Ministério dos Transportes;

Julio Lopes - Secretário de Estado de Transportes do Rio de Janeiro;

Mauro Arce - Secretário de Estado de Transportes de São Paulo;

Mesa:

Luciano Coutinho - Presidente do BNDEx.

16h00 - 18h30 - QUARTO PAINEL

Tema: Empresas detentoras da tecnologia do TAV

Presidente do Painel:

Deputado Jaime Martins (PR/MG) / Deputado Vanderlei Macris (PSDB-SP)

Países: FRANÇA - A confirmar • ALEMANHA - A confirmar • ITÁLIA - A confirmar • COREIA DO SUL - A confirmar • CHINA - A confirmar • JAPÃO - A confirmar • ESPANHA - A confirmar

ENCERRAMENTO - 18H30

Deputado Jaime Martins (PR/MG)



Companhia Metropolitana de Transportes Públicos – CMTP
Avenida Miguel Rosa, 2885, Centro, Teresina-PI CEP 00000-000
+55 (86) 3216-1990, +55 (86) 3216-1993
metro_teresina@yahoo.com.br



Arquivo CMTP

Demanda cresceu 6,72% em 2008

Em 1990, foi implantada a única linha do Metrô de Teresina. De acordo com informações prestadas pela Companhia Metropolitana de Transportes Públicos – CMTP, operadora do sistema, em 2008, foram transportados 1.352.472 passageiros, o que significa um

crescimento de 6,72% em relação ao ano anterior, quando foram registrados pouco mais de 1,26 milhão de passageiros transportados. A média nos dias úteis é de 5.123 passageiros transportados. A linha tem 13,6 km de extensão.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1	REDE
Ano de início de operação	1990	-
Horário de Funcionamento	Das 6h às 20h	-
Extensão em operação (km)	Superfície	12,6 km
	Subterrâneo	-
	Elevado	1 km
	Total	13,6 km

ESTAÇÕES DO SISTEMA

LINHA 1. Teresina – Matinha, Frei Serafim, Ilhota, Renascença, Boa Esperança, Parque Ideal, Dirceu II e Terminal. Portanto, o sistema conta com 8 estações, todas instaladas na cidade de Teresina.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Não há integração como os modos motorizados de transporte – outras linhas metroferroviárias; ônibus urbanos, intermunicipais, metropolitanos ou rodoviários, nem com sistemas aquaviários de transporte ou aeroportos.

ACESSIBILIDADE

• Essencialmente, existem nas estações do sistema dois elementos de acessibilidade: rampas de acesso e sanitários acessíveis.

FROTA DE TRENS

• A Linha 1 do Metrô de Teresina conta com 3 trens diesel, de bitola métrica, com 4 carros cada um, apresentando velocidade comercial de 30 quilômetros por hora. Todo os trens estão equipados com sistemas de ar condicionado.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 1	REDE
Número de trens	3	3
Número de carros por trem	4	4
Número de trens com ar condicionado	Todos	Todos
Capacidade por trem	Sentados	80
	em pé (6 pass/m ²)	648
Velocidade máxima (km/h)	N.D.	N.D.
Velocidade comercial (km/h)	30	30
Duração mínima da volta (min.)	30	30
Bitola (mm)	1000	1000
Energia de tração	Elétrica	Tipo
	Diesel	Tensão
		3 trens
		3 trens

TARIFAS E DEMANDA DE PASSAGEIROS EM 2008

• A tarifa no sistema no ano de 2008 era de R\$0,50, não tendo havido variação em relação ao ano anterior. O sistema transportou 1.352.472 passageiros em 2008, 6,72% a mais do que em 2007.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha		LINHA1	REDE
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total	1.352472	1.352472
	média dos dias úteis	5.123	5.123
	variação em relação ao ano anterior (%)	6,72	
Entrada de passageiros	Total	N.D.	N.D.
	Média dos dias úteis	N.D.	N.D.
	Variação em relação ao ano anterior	N.D.	N.D.
	Entradas - média dos dias úteis	N.D.	N.D.

INDICADORES FINANCEIROS

• Os dados fornecidos pela Companhia Metropolitana de Transportes Públicos – CMTMP indicam que a receita total do sistema foi, em 2008, de R\$ 3.630.374,00 e que os custos alcançaram R\$3.330.374,00.

Indicadores financeiros	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Receita (R\$)	Tarifária	570.240	615.374	7,9
	não tarifária	10.000	15.000	50,0
	ressarcimento de gratuidade	N.D.	N.D.	-
	Subvenção	2.520.000	2.700.000	7,14
	Total	3.100.000	3.630.374	7,43
Custos (R\$)	Operação	1.612.000	1.700.000	5,45
	Manutenção	930.000	1.030.374	10,70
	Administração	465.000	500.000	7,56
	Outros	93.000	100.000	7,52
	Total	3.100.000	3.330.374	7,43

RECURSOS HUMANOS

• A operadora apresentou apenas dados referentes a 2007.

Recursos Humanos	REDE				
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)		
Número de empregados/ treinamento	Estações	16	N.D.	-	
	Tráfego	8	N.D.	-	
	Operação	Segurança	22	N.D.	-
		Centro de Controle Operacional	8	N.D.	-
	Outros	6	N.D.	-	
Total	60	N.D.	-		
Manutenção	10	N.D.	-		
Administração	15	N.D.	-		
Total da Operadora	85	N.D.	-		
Hora de Treinamento	N.D.	N.D.	-		

POLÍTICA DE COMPRAS/FORNECEDORES

• Informações não disponíveis.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• A CMTMP informa que está em construção um ramal elevado com 1 km de extensão, com previsão de entrada em operação no mês de dezembro de 2009.

SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• Informações não disponíveis.

MANUTENÇÃO

• Existe um pátio de manutenção que serve ao sistema.

CONTROLE OPERACIONAL

• O sistema conta com 1 centro de controle operacional.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Informações não disponíveis

SINALIZAÇÃO

• Informações não disponíveis.





Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)
Superintendência de Trens Urbanos de Recife
Rua José Natário, 478, Areias, Recife-PE, CEP 50900-000
55 (81) 2102-8500 - <http://www.cbtu.gov.br/>



CBTU | Djama Barbosa

Três linhas e mais de 181 mil passageiros por dia

O sistema sobre trilhos da Região Metropolitana do Recife é composto de duas linhas eletrificadas e uma linha diesel, totalizando 65,7 km de extensão, e transportou, em 2008, 58.660.206 pas-

sageiros. Em 2007, foram transportados 56.614.998 passageiros. A média nos dias úteis em 2008 foi de 181.836 passageiros transportados.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA CENTRO + LINHA SUL (ELÉTRICAS)		LINHA DIESEL		REDE
Ano de início de operação	1985		N.D.		--
Horário de Funcionamento (Dias Úteis)	05:00	23:00	05:00	20:00	--
Horário de Funcionamento (Sábado)	05:00	23:00	05:00	14:00	--
Extensão em operação (km)	Superfície	34,7	31	65,7	
	Subterrâneo	--	--	N.D.	
	Elevado	--	--	N.D.	
Total		34,7 ⁽¹⁾	31	65,7	

(1) - INCLUI O TRECHO TANCREDO NEVES - PORTA LARGA, COM 2,7 KM E 2 ESTAÇÕES EM OPERAÇÃO NÃO COMERCIAL

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• Ao todo, as 3 linhas da CBTU-Recife contam com 32 estações, situadas nos municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes, Camaragibe e Cabo.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Não há informações disponíveis.

ACESSIBILIDADE

• Informações não disponíveis.

FROTA DE TRENS

• Em 2008, a rede da CBTU-Recife contava com 25 trens elétricos, dos quais 22 disponíveis a maior parte do ano. A Linha Diesel contava com 4 locomotivas, todas disponíveis praticamente o ano todo, e 34 carros, dos quais, em média, o longo do ano, 20 estiveram disponíveis para serviço.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA CENTRO + LINHA SUL (ELÉTRICAS)		LINHA DIESEL	REDE
Número de trens	25		4	--
Número de carros por trem	4		43	--
Número de trens com ar condicionado	N.D.		N.D.	--
Capacidade por trem	Sentados	264	--	--
	em pé (6 pass/m ²)	850	--	--
Velocidade máxima (km/h)	N.D.		N.D.	--
Velocidade comercial (km/h)	N.D.		N.D.	--
Duração mínima da volta (min.)	N.D.		N.D.	--
Bitola (mm)	1.600		1000	--
Energia de tração	Elétrica	Tipo	N.D.	--
		Tensão	N.D.	--
	Diesel	--	Diesel	--

TARIFAS E SISTEMA DE ARRECAÇÃO

• Do total de 58.660.206 transportados nas linhas eletrificadas e na Linha Diesel, 54.653.594 (93,1%) corresponderam aos passageiros pagantes. Não estão disponíveis informações sobre o sistema de arrecadação.

Sistema tarifário

NOME DA LINHA	REDE				
	Em 2007		Em 2008		
	LINHA CENTRO + LINHA SUL (ELÉTRICAS)	LINHA DIESEL	LINHA CENTRO + LINHA SUL (ELÉTRICAS)	LINHA DIESEL	
Tarifa unitária (R\$)	1,20	1,20	1,30	1,30	
Composição das entradas	Pagantes	N.D.	N.D.	53.230.686	1.422.896
	Vale-transporte	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Escolares	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Gratuitas	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

• Em 2008, a CBTU-Recife operou com uma faixa de intervalo mínimo 5 minutos 30 segundos nas linhas eletrificadas e de 60 minutos na Linha Diesel. O intervalo máximo programado para a Linha Centro e a Linha Sul foi de 10 minutos, e para a Linha Diesel de 65 minutos. No caso dos trens elétricos, das 96.121 viagens realizadas, 90.561 saíram no horário e 5.560 tiveram atraso superior a 5 minutos; quanto à Linha Diesel, das 7.357 viagens realizadas, 6.697 saíram no horário e 660 tiveram atraso superior a 5 minutos.

Oferta de Serviços em 2008

NOME DA LINHA	LINHA CENTRO + LINHA SUL (ELÉTRICAS)	LINHA DIESEL	REDE
Número máximo de carros em operação	22 TUE	34 carros	—
Intervalo mínimo entre trens (segundos, pico manhã)	5,5	60	—
Viagens programadas	96.750	7.476	106.226
Viagens realizadas	96.121	7.357	103.478
Carro.km realizado	6.394.664	912.256	—
Viagem média por passageiros (km)	9,3 ⁽¹⁾	16,25 ⁽²⁾	—

(1) Linha Centro; (2) Linha Sul

MANUTENÇÃO

• A CBTU-Metrorec conta com 1 oficina para atendimento das linhas eletrificadas e de duas oficinas para a Linha Diesel.

CONTROLE OPERACIONAL

• Informações não disponíveis.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

• Informações não disponíveis.

SINALIZAÇÃO

• Sinalização com ATC.

INDICADORES FINANCEIROS

• A CBTU-Recife apresentou as informações a seguir.

Indicadores financeiros

	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Receita (R\$)	Tarifária	27.002.950	31.451.591	16,47
	não tarifária	787.836	1.085.956	37,82
	ressarcimento de gratuidade	—	—	—
	Subvenção	—	—	—
	Total	27.790.848	32.537.547	17,08
Custos (R\$)	Operação	56.029.702	58.294.678	4,04
	Manutenção	28.978.939	30.150.504	4,04
	Administração	55.734.142	57.987.570	4,04
Outros	—	—	—	
Total	140.742.783	146.432.752	4,04	

RECURSOS HUMANOS

• A Em 2008, a força de trabalho da CBTU-Metrorec era composta por 1459 funcionários da própria operadora e mais 25 trabalhadores terceirizados, totalizando 1.483 profissionais.

Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Operação	Estações	N.D.	—	—
	Tráfego	N.D.	—	—
	Segurança	N.D.	—	—
	Centro de Controle Operacional	N.D.	—	—
	Outros	N.D.	—	—
Total	N.D.	671	—	
Manutenção	—	503	—	
Administração	—	285	—	
Total da Operadora	—	1.459	—	
Hora de Treinamento	—	N.D.	—	

POLÍTICA DE COMPRAS E FORNERCEDORES

• Informações não disponíveis.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO DO SISTEMA

• Informações não disponíveis.

DEMANDA DE PASSAGEIROS

O sistema transportou, em 2008, 58.660.206 passageiros. Em 2007, foram transportados 56.614.998 passageiros. A média nos dias úteis em 2008 foi de 181.836 passageiros.

Demanda de passageiros em 2008

NOME DA LINHA	LINHA CENTRO + LINHA SUL (ELÉTRICAS)	LINHA DIESEL	REDE	
Passageiros transportados Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integração com outros sistemas	Total	57.237.310	1.422.896	58.660.206
	média dos dias úteis	176.557	5.279	181.836
	variação em relação ao ano anterior (%)	3,2	—	3,6
Entrada de passageiros	Total	N.D.	N.D.	N.D.
	média dos dias úteis	N.D.	N.D.	N.D.
	variação em relação ao ano anterior	N.D.	N.D.	N.D.
Entradas - média dos dias úteis	N.D.	N.D.	N.D.	



Metrofor – Companhia Cearense de Transportes Metropolitanos
Rua 24 de Maio, nº 60, Centro, Fortaleza-CE – CEP 60.020-001
+55 (85) 3101.7100 / +55 (85) 3101.4744
<http://www.metrofor.ce.gov.br/>



Arquivo Metrofor

Redução de tarifa e crescimento de 18% da demanda

Em 2008, em comparação com o ano anterior, houve redução de R\$0,30 na tarifa do serviço de transporte oferecido pelos trens na Região Metropolitana de Fortaleza – de R\$1,30 para R\$1,00 (-23,1%) – e houve ampliação

de 18% no total geral de passageiros pagantes. O sistema transportou 7.358.844 passageiros em 2008 contra 6.271.498 passageiros em 2007. A média diária chegou a 20.445 passageiros transportados em 2008.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA SUL	LINHA OESTE	REDE
Ano de início de operação	Ambas as linhas tiveram início com a RFFSA em 1957 e foram transferidas para a CBTU em 1988 e para o Metrofor a partir de julho de 2002.		
Horário de Funcionamento	04:50	21:14	05:30 20:26
Extensão em operação (km)	Superfície	17,000	21,000 38,000
	Subterrâneo	-	-
	Elevado	-	-
	Tota!	17,000	21,000 38,000

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• O sistema conta com 2 linhas em operação, num total de 38 km de extensão com 21 estações. A Linha Sul conta com 11 estações, atendendo a 3 municípios: Fortaleza, Maracanaú e Pacatuba; outras 3 estações da Linha Sul foram temporariamente desativadas, devendo retornar ao serviço com a conclusão das obras de transformação do sistema em metrô. A Linha Oeste possui 10 estações, atendendo a 2 municípios: Fortaleza e Caucaia.

LINHA SUL. Fortaleza – Parangaba, Vila Peri, Manoel Sátiro, Conjunto Esperança, Aracapé. **Maracanaú** – Alto Alegre, Pajuçara, Novo Maracanaú, Maracanaú, Jereissati. **Pacatuba** – Vila das Flores. As

estações da Linha Sul que foram desativadas e só voltarão a funcionar na inauguração do metrô estão em Fortaleza: Mondubim, Otávio Bonfim e Couto Fernandes.

LINHA NORTE – Fortaleza – João Felipe, Álvaro Weyne, Padre Andrade, Antônio Bezerra, São Miguel, Parque Albano, Conjunto Ceará. **Caucaia** – Jurema, Araturí, Caucaia.

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Das 10 estações que compõem a Linha Oeste do Metrofor, 8 possuem bicicletários. Não há nas duas linhas do sistema nenhum tipo de integração como os modos motorizados de transporte).

ACESSIBILIDADE

• O sistema conta com dois elementos de acessibilidade: nas estações, rampas de acesso, e nos trens, espaço para cadeira de rodas

FROTA DE TRENDS

• A rede da Metrofor conta com 4 trens diesel, de bitola métrica, com 10 carros cada um, com velocidade máxima de 70km/h e velocidade comercial de 24,6 km/h na Linha Sul e 30,4 km/h na Linha Oeste. Os trens não possuem ar condicionado.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA SUL	LINHA OESTE	REDE
Número de trens	2	2	4
Número de carros por trem	5	5	10
Número de trens com ar condicionado	0	0	0
Capacidade por trem	72	72	72
em pé (6 pass/m ²)	128	128	128
Velocidade máxima (km/h)	70	70	70
Velocidade comercial (km/h)	24,6	30,4	27,5
Duração mínima da volta (min.)	35	41	76
Bitola (mm)	1,00	1,00	1,00
Energia de tração	Elétrica	Tipo	
	Tensão		
Diesel	2	2	4

TARIFAS, ARRECAÇÃO E DEMANDA

• Houve redução de R\$0,30 – de R\$1,30 para R\$1,00 (-23,1%) na tarifa do serviço de transporte oferecido pelos trens do Metrofor. A arrecadação é realizada manualmente, com uma pessoa na bilheteria em cada estação, controlando o acesso dos usuários através de uma catraca mecânica, e captando os vários tipos de ingressos dos 'pagantes' (inteiras, estudantes e vale trem) e gratuidades (idosos,

Sistema tarifário

Tarifa unitária (R\$)	REDE			
	Em 2007	Em 2008	Variação (%)	
	1,30	1,00	-23,1%	
Composição das entradas	Pagantes	5.984.233	7.064.282	18,0%
	Bilheteria	4.410.518	5.749.921	30,4%
	Vale-transporte	553.073	501.735	-9,3%
	Escolares	1.020.842	812.626	-20,4%
	Gratuitas	287.265	294.562	2,5%

em serviço e funcionários). A redução no valor das tarifas dos trens foi adotada pelo Governo do Estado do Ceará com o objetivo de tornar o serviço de transporte ferroviário mais acessível às populações com poder aquisitivo mais baixo.

Demanda de passageiros em 2008

Nome da linha	LINHA SUL	LINHA OESTE	REDE	
Passageiros transportados	Total	4.266.897	3.091.947	7.358.844
Corresponde ao resultado da soma das entradas e passageiros com transferências entre linhas e/ou por meio de integrações com outros sistemas	média dos dias úteis	12.132	8.313	20.445
variação em relação ao ano anterior (%)	14,81%	21,01%	17,91%	
Total	-	-	-	
Média dos dias úteis	-	-	-	

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

• Em 2008, nas duas linhas do sistema, o intervalo mínimo entre trens manteve-se em 30 minutos.

MANUTENÇÃO

Oferta de Serviços

Nome da linha	LINHA SUL	LINHA OESTE	REDE
Número máximo de carros em operação	15	15	30
Intervalo mínimo entre trens	30min	30min	30min
Viajens programadas	12.927	14.830	27.757
Viajens realizadas	12.895	14.750	27.645
Carro.km realizado	1.805.320	1.356.165	2.961.485
Viajens em média por passageiros (km)	12,5	9,7	11,1

Em 2008, cada linha circulavam com 03 trens e cada composição era formada por 01 Locomotiva + 05 Carros.

PROTEÇÃO E TRANSPARÊNCIA A SEU FAVOR



A Vitrotec é especializada no fornecimento de transparências especiais para o mercado ferroviário, náutico, construção civil e automotivo.

Certificações de qualidade atestam os esforços realizados e a alta qualidade dos produtos, alcançando a confiança e a credibilidade nos resultados colhidos.

Vitrotec: uma empresa diferente, uma empresa transparente.

www.vitrotec.com.br



Metalúrgica Agathon Ltda

ISO 9000-2000
45 anos

Fabricação de peças especiais sob encomenda

PRODUTOS

Especialidades Estapadas



Molas Prato
Pinos Espirais
Arruelas Lisa
Arruelas Cônicas
Arruelas Cônicas Dentadas
Arruelas de Contato
Arruelas Duplas de Pressão
Discos de Vedação
Tampas de Vedação
Anéis de Travamento Interno
Anéis de Travamento Externo
Anéis de Travamento Duplos
Anéis de Travamento Triplos

Elementos de Fixação



R. Marinha de Carvalho, 82 - Cx. Postal 136
CEP: 09921-005 - Diadema / SP

Tel.: (11) 4057 4588

Fax: (11) 4048-1854

agathon@agathon.com.br
www.agathon.com.br

- O sistema de trens do Metrofor conta com 1 pátio de manutenção, localizado na estação João Felipe. Essa oficina procede a reparos do material rodante (locomotivas e carros Pidner) e dos equipamentos que pertencem às duas linhas. São feitas intervenções em horários fora do operacional ou por meio do emprego de material rodante em reserva. As ordens de serviço são abertas no Centro de Controle Operacional, no órgão de Centro de Informação da Manutenção – CIM. Segundo a Metrofor – Companhia Cearense de Transportes Metropolitanos, os controles são ainda manuais e precários, mas está prevista a implantação de controle informatizado quando do efetivo funcionamento do trem elétrico.

INDICADORES FINANCEIROS

- As receita tarifária e não tarifária do sistema experimentaram redução em 2008 em comparação com anos anterior.

Indicadores financeiros	REDE		
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)
Receita (R\$)			
Tarifária	6.996.201,53	6.804.986,11	-2,7%
não tarifária	39.532,85	35.055,08	-11,3%
ressarcimento de gratuidade	0,00	0,00	0,0%
Subvenção	13.378.253,23	15.368.674,41	14,9%
Total	20.413.987,61	22.208.715,60	8,8%
Custos (R\$)			
Operação	10.464.657,74	12.504.713,97	19,5%
Manutenção	5.449.656,17	6.025.657,82	10,6%
Administração	9.576.166,06	10.369.343,89	8,3%
Outros	11.127,16	2.512,53	-77,4%
Total	25.501.607,13	28.902.228,21	13,3%

RECURSOS HUMANOS

- Na comparação entre 2008 e 2007, observou-se uma ligeira redução do número de funcionários da operadora. O número de horas de treinamento cresceu substancialmente no período.

Recursos Humanos Número de empregados/ treinamento	REDE (posição em 31 de dezembro)		
	EM 2007	Em 2008	Varição (%)
Operação			
Estações	136	129	-5,1%
Tráfego	63	56	-11,1%
Segurança	26	25	3,8%
Centro de Controle Operacional	16	16	0,0%
Outros	0	0	0,0%
Total	241	226	-6,2%
Manutenção	52	44	-15,4%
Administração	34	47	38,2%
Total da Operadora	327	317	-3,1%
Hora de Treinamento	7.737	16.285	110,5%

POLÍTICA DE COMPRAS

- A política de compras do Metrofor está vinculada às Compras Corporativas realizadas pela Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará (Seplag) por meio de Atas de Registro de Preços nas quais a operadora formaliza termo de Adesão; através de Compras por meio de Cotação Eletrônica até o limite de R\$8.000,00 pelo sistema de licitações do Banco do Brasil e nos demais casos através de Licitações nas

modalidades Pregão Eletrônico/Presencial, Tomada de Preços, Convite, e Concorrência, realizados pela Comissão central de Concorrência do Estado e Inexigibilidade, de acordo com regras definidas em Decretos Estaduais.

FORNECEDORES

- Os principais fornecedores – que representam aproximadamente 80,2% dos recursos financeiros das compras – são: Petrobrás Distribuidora S.A, Marcosa S/A - Maquinas e Equipamentos, Impor Parts Comércio de Peças Ltda, Omega 3000 Suprimentos para Ferrovias Ltda, MWL Brasil Rodas & Eixos Ltda, GBR Comércio Representações e Serviços Ltda, Lanlink Informática Ltda.

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

- Ao resumir as obras em andamento ou planos oficialmente anunciados voltados para a expansão ou requalificação da rede, a operadora informou que, tendo em vista as obras do metrô, em 11 de maio de 2009 ocorreu a redução de 8 quilômetros da Linha Sul, correspondente ao trecho entre as estações de João Felipe e Parangaba. No início de 2009, iniciou-se a obra de remodelação da linha Oeste. Encontram-se em andamento as obras de implantação do metrô, o qual, futuramente, terá uma malha metroviária de 24 km duplicada, sendo 17,9km em superfície, 3,9km em subterrâneo e 2,2 em elevado. Encontram-se em estudo de viabilidade a implantação das linhas: Parangaba-Mucuripe (16km), Aeroporto-Castelão (7km), Leste (10km), Cariri (14km) e Sobral (11km).

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

- A empresa ainda não possui certificação internacional, porém a nova estrutura organizacional que será implantada compreende um comitê de Gestão de Qualidade, que abordará assuntos relacionados com esse tema

CONTROLE OPERACIONAL

- O Centro de Controle é responsável pela circulação dos trens diesel em ambas as linhas do sistema. por meio do acompanhamento dos licenciamentos por rádio na Linha Sul e pelo Sistema de Licenciamento Eletrônico – SLEOT na linha Oeste. Na sala operacional do CCO existem o Console de Supervisão e os Consoles de Tráfego das duas Linhas, que funcionam em regime de 24 horas acompanhados de um gráfico de circulação da grade horária dos trens.

SINALIZAÇÃO

- O sistema de sinalização do Metrofor é utilizado nas passagens de níveis automáticas, com laços indutivos localizados normalmente a 300metros os quais acionam, quando da passagem dos trens, os sinais sonoros, luminosos e as cancelas.

Assine as publicações da OTM Editora e tenha o máximo em informação.

TRANSPORTE DE PASSAGEIROS • TRANSPORTE DE CARGA • COMÉRCIO EXTERIOR • LOGÍSTICA



Technibus apresenta um panorama atualizado do setor de transporte de passageiros. Análises com enfoque econômico abordam o desempenho e as tendências do transporte urbano de passageiros, rodoviário e de fretamento e turismo. As expectativas do setor, novos produtos e os avanços da TI – incorporados ao transporte público – são acompanhados de perto por Technibus.



Assine por 1 ano e receba **09 edições**:
 06 exemplares de Technibus,
 01 Anuário Maiores e Melhores do Transporte,
 01 Anuário do Ônibus,
 01 Anuário de Gestão de Frotas,
 Treinamento e Pós-vendas.

R\$ 120,00(*)



Transporte Moderno traça um mapa do setor de transporte de carga e logística, incluindo o de passageiros. Análises conjunturais avaliam o desempenho de cada segmento de transporte – rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo e fluvial – e mostram tendências e expectativas do setor, informações fundamentais que ajudam na tomada de decisões.



Assine por 1 ano e receba **10 edições**:
 06 exemplares de Transporte Moderno,
 01 Anuário Maiores e Melhores do Transporte,
 01 Anuário de Transporte Rodoviário de Carga,
 01 Anuário de Gestão de Frotas, Treinamento e Pós-vendas, 01 Anuário Brasileiro de Logística.

R\$ 140,00(*)



A revista Global é especializada em comércio exterior, logística e transporte internacional de carga. Com matérias sobre o desempenho e as perspectivas dos principais setores exportadores do Brasil, reportagens especiais sobre serviços essenciais ao comércio exterior, como financiamentos, seguros e operações portuárias. As edições apresentam também análises de aspectos macroeconômicos de impacto direto nos negócios internacionais.



Assine por 1 ano e receba **6 edições**
 + 3 Anuários:

R\$ 110,00(*)

(*) Boleto Bancário emitido pela editora, via correio ou e-mail • Cartão de Crédito Visa • Cheque nominal à OTM Editora Ltda
 • Depósito ou transferência bancária: Banco Itaú – Ag. 0772 – c/c: 54283-3,
 com o envio do comprovante de depósito com os dados do assinante via fax: (11) 5096-8104.



Para mais informações ligue:
011-5096-8104

ou pelo e-mail:
circulacao@otmeditora.com.br



Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – Metrô-DF

Avenida Jequitibá, Lote 155, Águas Claras, Brasília-DF, 71929-540
 +55 (61) 3353-7000/ +55 (61) 3352-1472.
<http://www.metro.df.gov.br/>



Arquivo Metrô-DF

Demanda cresceu 89 % de 2007 para 2008.

A demanda do Metrô-DF cresceu 89% entre 2007 e 2008. Comparadas as totalizações no último dia de cada um daqueles anos, o número de passageiros transportados saltou de 18,3 milhões para 34,59 milhões.

Outro destaque é que 17 das 23 estações da Linha 1 possuem estacionamentos, permitindo a integração física do automóvel com os trilhos urbanos na capital federal. A única linha do Metrô-DF tem 40,35km.

Características gerais

NOME DA LINHA	LINHA 1		REDE	
Ano de início de operação	2001		2001	
Horário de Funcionamento (segunda a sexta)	6:00	23:30	6:00	23:30
Horário de Funcionamento (sábado, domingo e feriado)	7:00	19:00	7:00	19:00
Extensão em operação (km)	Superfície	29,6	29,6	
	Subterrâneo	10,75	10,75	
	Elevado	0	0	
	Total	40,35	40,35	

ESTAÇÕES DO SISTEMA

• A única linha do Metrô-DF – Linha 1 – conta com 23 estações, atendendo ao Plano Piloto (Brasília) e mais 5 cidades-satélites do Distrito Federal: Ceilândia, Taguatinga, Águas Claras, Samambaia e Guará.

LINHA 1 – Brasília – Central, Galeria, 102Sul, 108Sul, 112Sul, 114Sul, Asa Sul, Shopping. **Guará** – Feira. **Águas Claras** – Arni-queiras, Águas Claras, Concessionárias, **Taguatinga** – Praça do Relógio, Centro Metropolitano. **Ceilândia** – Ceilândia Sul, Guariro-ba, Celiândia Centro, Ceilândia Norte, Terminal Ceilândia. **Tagua-**

tinga – Taguatinga Sul. **Samambaia** – Furnas, Samambaia Sul, Terminal Samambaia

INTEGRAÇÃO INTERMODAL

• Ao todo, 17 estações das 23 estações do Metrô-DF possuem estacionamentos. Além disso, 11 estações possuem paraciclos (dispositivos para acorrentamento de bicicletas). As estações Central e Asa Sul do Metrô-DF estão integradas a terminais urbanos de ônibus. A estação Central está integrada também a terminal intermunicipal e rodoviário. Não existe integração com outras linha metroferroviária nem com sistemas aquaviário. O sistema não possibilita acesso a aeroporto.

ACESSIBILIDADE E CONFORTO DOS USUÁRIOS

• O sistema da Metrô-DF conta os seguintes itens de acessibilidade e conforto para os usuários: rampa de acesso à estação (18 estações), sanitários acessíveis (4 estações), telefones acessíveis (todas as estações), elevador (todas as estações) escadas rolantes (20 estações), piso podotátil (8 estações). Todos os 20 trens do sistema estão aptos a receber cadeiras de rodas.

FROTA DE TRENS

- A rede do Metrô-DF conta com 20 trens elétricos, com 4 carros cada um. A bitola é de 1.600mm. A velocidade máxima é de 100km/h e velocidade comercial de 80 km/h. Os trens não possuem ar condicionado.

Frota de trens

NOME DA LINHA	LINHA 1	REDE
Número de trens	20	20
Número de carros por trem	4	4
Número de trens com ar condicionado	0	0
Capacidade por trem		
Sentados	192	
em pé (6 pass/m ²)	1036	
Velocidade máxima (km/h)	100	100
Velocidade comercial (km/h)	80	80
Duração mínima da volta (min.)	-	-
Bitola (mm)	1.600mm	1.600mm
Energia de tração	Elétrica	Contínua
	Diesel	Não
	Tipo	Contínua
	Tensão	750 Vcc
		750 Vcc
		Não
		Não

TARIFAS E DEMANDA

- A tarifa unitária praticada em 2008 não teve variação em relação ao ano de 2007: R\$ 2,00 de segunda a sexta e R\$ 1,00 aos sábados, domingos e feriados (a partir de agosto de 2007). A demanda cresceu 89%.

Sistema tarifário

	REDE			
	Em 2007	Em 2008	Variação (%)	
Tarifa unitária (R\$) segunda a sexta	2,00	2,00	2,00	
Tarifa unitária (R\$) sábados, domingos e feriados (a partir de 07/2007)	1,00	1,00	1,00	
Composição das entradas	Pagantes	16.768.714	28.110.373	67,63%
	Vale-transporte	4.039.614	7.585.757	87,78%
	Escolares	1.917.422	2.734.737	42,62%
	Gratuitas	1.439.942	6.484.456	450,32%

FORMA DE ARRECADAÇÃO

- O sistema do Metrô-DF utiliza, no caso de cartões múltiplos de estudantes, o validador eletrônico com a leitora do cartão smart card sem contato. Para o bilhete unitário, utiliza o padrão ISO, com tarja magnética.

OFERTA DE SERVIÇOS EM 2008

- O Metrô-DF realizou mais de 98% das viagens programadas.

Oferta de Serviços em 2008

Nome da linha	LINHA 1	REDE
Número máximo de carros em operação	72	72
Intervalo mínimo entre trens (minutos)	4,5	4,5
Viagens programadas	100.019	100.019
Viagens realizadas	98.625	98.625
Carro.km realizado	12.093.124	12.093.124
Viagem média por passageiros (km)	N.D.	N.D.

MANUTENÇÃO

- A manutenção do Metrô-DF é executada pelo Consórcio Metro-

man, composto pelas empresas Siemens e Serveng, por meio de contrato de terceirização. O corpo técnico da área de Manutenção do Metrô-DF efetua a fiscalização dos serviços executados de manutenção corretiva e preventiva, utilizando parâmetros contratuais que possibilitam o acompanhamento diário e mensal das atividades. Os sistemas contratados são os seguintes: material rodante, via permanente, sinalização, controle e telecomunicações, energia e auxiliares, edificações, instalações e equipamentos. Os serviços de manutenção contratados: Manutenção preventiva, Manutenção corretiva. Manutenção corretiva de oficinas, Engenharia de manutenção e Almoxarifado da Manutenção. Em média, são realizadas 2.500 intervenções mensais de manutenção preventiva, corretiva e preditiva nos diversos sistemas do Metrô-DF.

CONTROLE OPERACIONAL

- Nas dependências do CCO encontra-se a sala operacional, onde estão situados os consoles (mesas de equipamentos) dos seguintes quatro grupos de controles: **Controle Geral da Operação (CGO)**. Destina-se à supervisão e coordenação das ações dos outros três consoles existentes na sala operacional do CCO. Nele, está o Posto de Controle, por meio do qual o supervisor toma as decisões finais, no que se refere à continuidade operacional do sistema. No console, há uma estação de trabalho que possibilita a supervisão dos sistemas de Energia, Tráfego e Auxiliares (telefones operacionais e administrativos, alarmes do Sistema de Transmissão, da Central Telefônica e do Sistema de Gravação), além das impressoras. **Controle Central de Tráfego (CCT)**. Pelo CCT, é controlado o tráfego dos Trens Unidades Elétricas (TUEs), buscando-se manter níveis de segurança e regularidade compatíveis com as diretrizes estabelecidas. Por meio do console do CCT, o controlador pode: Controlar o headway (intervalo de tempo entre trens); rastrear e identificar a posição dos trens na linha, regular o tráfego, alinhar e cancelar rotas; Despachar os TUEs dentro de uma zona de manbra; Bloquear rotas; Restringir velocidade, entre outros. No console, existem os seguintes equipamentos de auxílio ao controlador: Monitores de vídeo, teclado e mouse – por meio deles, o controlador visualiza e envia comandos às Unidades Terminais Remotas de Tráfego (UTR-Ts); Sistema de Rádio – é realizada toda a comunicação entre o CCO, os trens e os veículos de manutenção para regulação do sistema; Sistema de Telefonia – permite ao controlador comunicar-se com as diversas áreas operacionais e administrativas para obter informações e emitir determinações. **Controle Central de Energia (CCE)**. No CCE, está centralizada toda a supervisão e controle do terceiro trilho, das subestações retificadoras, de suas alimentações e da demanda de energia. Pelo console, o controlador pode: operar por telecomando todas as subestações retificadoras (SRs), verificar o estado dos equipamentos do Sistema Elétrico, medir a tensão em vários pontos das SRs, verificar a demanda do Sistema Elétrico, reconhecer os alarmes de sinalização de problemas que ocorrerem, acionar a Lógica de Desligamento Rápido (LDR) da alimentação dos tramos (subdivisões de um trecho do terceiro trilho). Para auxiliar o controlador no desempenho de suas funções, no console, exis-

tem: monitores de vídeo, teclado e mouse – por meio dos quais o controlador visualiza e envia comandos às Unidades Terminais Remotas de Energia (UTR-Es); sistema de telefonia – através do qual o controlador tem contato direto com as SRs e a concessionária CEB. **Controle Central de Auxiliares (CCA).** O CCA centraliza as informações provenientes das estações. Através do controle, o controlador pode: supervisionar os equipamentos auxiliares de todas as estações (Subestações Auxiliares, bombas, escadas rolantes, elevadores); controlar a manutenção das instalações que oferecem condições básicas aos empregados (fornecimento de água, ventilação e outros), acionar o Corpo de Segurança para atuação operacional; coordenar o sistema de controle de falhas dos equipamentos operacionais; fazer interface com Centro de Controle da Manutenção (CIM), para solicitar solução de falhas. Na bancada, existem o controle de ventilação, o terminal da rede administrativa da Companhia e os telefones operacionais e administrativos.

CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

- O Metrô-DF não possui nenhuma certificação.

SINALIZAÇÃO

• O sistema de Sinalização do Metrô-DF é baseado na tecnologia CMT/MUX representado pelo intertravamento microprocessado largamente utilizado por outros metrôs da América do Sul. Para o Metrô-DF, os trechos da via foram divididos por 9 domínios (estações mestras), onde são instaladas as caixas de margem de via, circuitos de via, máquinas de chave e sinaleiros, integrando o subsistema de automação de proteção para circulação de trens ATP-VIA, que permitem o controle local dos domínios, em caso de falta do Centro de Controle Operacional. Os subsistemas do Sistema de Sinalização e Controle são: Supervisão - Centro de Controle Operacional (CCO); Proteção automática de trens - ATP - Estação; Proteção automática de trens - ATP - Via; Controle automático de trens - ATC; Supervisão e controle do sistema de ventilação de túneis; Alimentação Auxiliar; Gerenciador de Demanda.

POLÍTICA DE COMPRAS

• Os materiais consumíveis utilizados nos serviços de manutenção corretiva e preventiva são adquiridos pelo Consórcio Metroman e armazenados e controlados pelo Almoxarifado da Manutenção do Metrô-DF. Os sobressalentes de giro (peças reparáveis) são adquiridos pelo Metrô-DF e fornecidos pelo Consórcio Metroman de acordo com preços indicados por planilhas específicas aprovadas pelo Metrô-DF e definidas quando do processo licitatório.

FORNECEDORES

• Os fornecedores de materiais e serviços fazem parte de cadastro de fornecedores do Consórcio Metroman e Metrô-DF. O procedimento de homologação de fornecedores envolve a realização de pesquisas de qualificação de produtos e serviços, envolvendo o Metrô-DF e a Engenharia do Consórcio Metroman.

INDICADORES FINANCEIROS

• Os indicadores financeiros do Metrô-DF apresentam crescimento da receita da ordem de 44% entre 2007 e 2008. Excluída a subvenção, o crescimento chega à casa dos 70%, saltando de aproximadamente R\$ 32 milhões para R\$54,6 milhões, em razão, sobretudo, do aumento da receita tarifária, resultante do aumento significativo da demanda. Os custos cresceram 1,04% e os custos com o item Manutenção regrediram 9,1%.

Indicadores financeiros	REDE			
	EM 2007	Em 2008	Variação (%)	
Tarifária	31.063.504	52.547.105	69	
não tarifária	165.413	530.545	381,19	
Receita (R\$)	ressarcimento de gratuidade	791.226	1.429.372	80,65
Subvenção	163.716.036	227.934.686	39,22	
Total	195.736.179	282.541.708	44,34	
Operação	95.781.457	109.723.368	14,55	
Manutenção	88.213.678	80.551.143	- 9,51	
Custos (R\$)	Administração	25.975.525	28.810.624	10,91
Outros	2.788.402	2.958.651	6,10	
Total	212.759.062	222.043.786	4,36	

A composição da subvenção foi assim distribuída: para o exercício de 2008: R\$154.336.070 para custeio e R\$ 73.598.616 para investimento. Para o exercício de 2007 o valor de R\$ 163.716.036 era totalmente para custeio.

A receita tarifária referida na tabela é bruta. A dedução em 2007 foi de R\$1.449.488 e em 2008, de R\$2.450.802

EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO

• As obras em andamento em 2009 visam a conclusão da Linha 1 do Metrô-DF, que liga a Zona Central de Brasília às cidades-satélites de Ceilândia e Samambaia, passando por Guará, Águas Claras e Taguatinga. Em agosto de 2009, os técnicos da Companhia tra-



Arquivo Metrô DF

balhavam nos projetos de complementação do traçado inicial da Linha 1, de modo a dotar o trecho de Ceilândia de duas estações e o de Samambaia com outras duas estações, incluindo a Estação Onoyama. Além disso, o Metrô-DF finalmente chegará à Asa Norte. A meta é entregar a primeira estação em 2010, localizada nas proximidades do Setor Comercial Norte. Está prevista também para 2010 a estação Guará, em um ponto de fácil acesso tanto ao Guará I quanto ao Guará II. A expectativa inicial de público é de 10 mil usuários por dia. A evolução da região administrativa, com a criação de um centro de comércio e serviços nos arredores da estação deve impactar o movimento no metrô, com um número grande de usuários atendidos. **Trens.** O crescimento do metrô de Brasília não será apenas em estações. O aumento no volume diário de usuários – atualmente são aproximadamente 160 mil – revelou a necessidade de haver a expansão da frota atual, de 20 trens. A direção da companhia trabalha na compra de 12 novos trens, com quatro carros cada. **VLT.** No ano de 2010, será entregue a primeira etapa do novo sistema de transportes de Brasília. O Metrô Leve, como é chamado, partirá do Terminal Asa Sul e cortará a via W3 Sul e chegará até a altura da 502 Norte. Esta é uma das três partes previstas na Linha 1 do projeto, que integra um conjunto de medidas desenvolvidas pelo Governo do Distrito Federal para revitalizar a via W3. O trajeto completo ligará o Aeroporto Internacional Juscelino

Kubtschek ao Terminal da Asa Norte e deverá ficar pronto em 2014, ano da Copa do Mundo. As obras da primeira fase começam neste ano, sob administração da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal.

RECURSOS HUMANOS

• Apesar do aumento do número de estações da Linha 1 do Metrô-DF, houve redução de 3,9% no total geral de empregados da operadora. O número de horas de treinamento subiu 54%.

Recursos Humanos

Número de empregados/ treinamento	REDE		Variação (%)
	EM 2007	Em 2008	
Estações	38	229	31,84
Tráfego	160	146	8,75
Operação			
Segurança	169	180	6,50
Centro de Controle Operacional	40	39	- 2,5
Outros	141	223	58,15
Total	846	817	-3,42
Manutenção	67	62	-7,46
Administração	168	157	6,64%
Total da Operadora	1078	1036	,98%
Hora de Treinamento	30055	46324	54,12%



Sinônimo de Referência em Serviços Ferroviários

LOCOMOTIVAS & SERVIÇOS

A MGE/Progress Rail disponibiliza a mais ampla gama de serviços para o mercado ferroviário, executando serviços de reforma, repotenciação, modernização e manutenção de locomotivas, além de venda e aluguel. Componentes e peças de locomotivas também fazem parte de nossos serviços.

MOTORES DIESEL

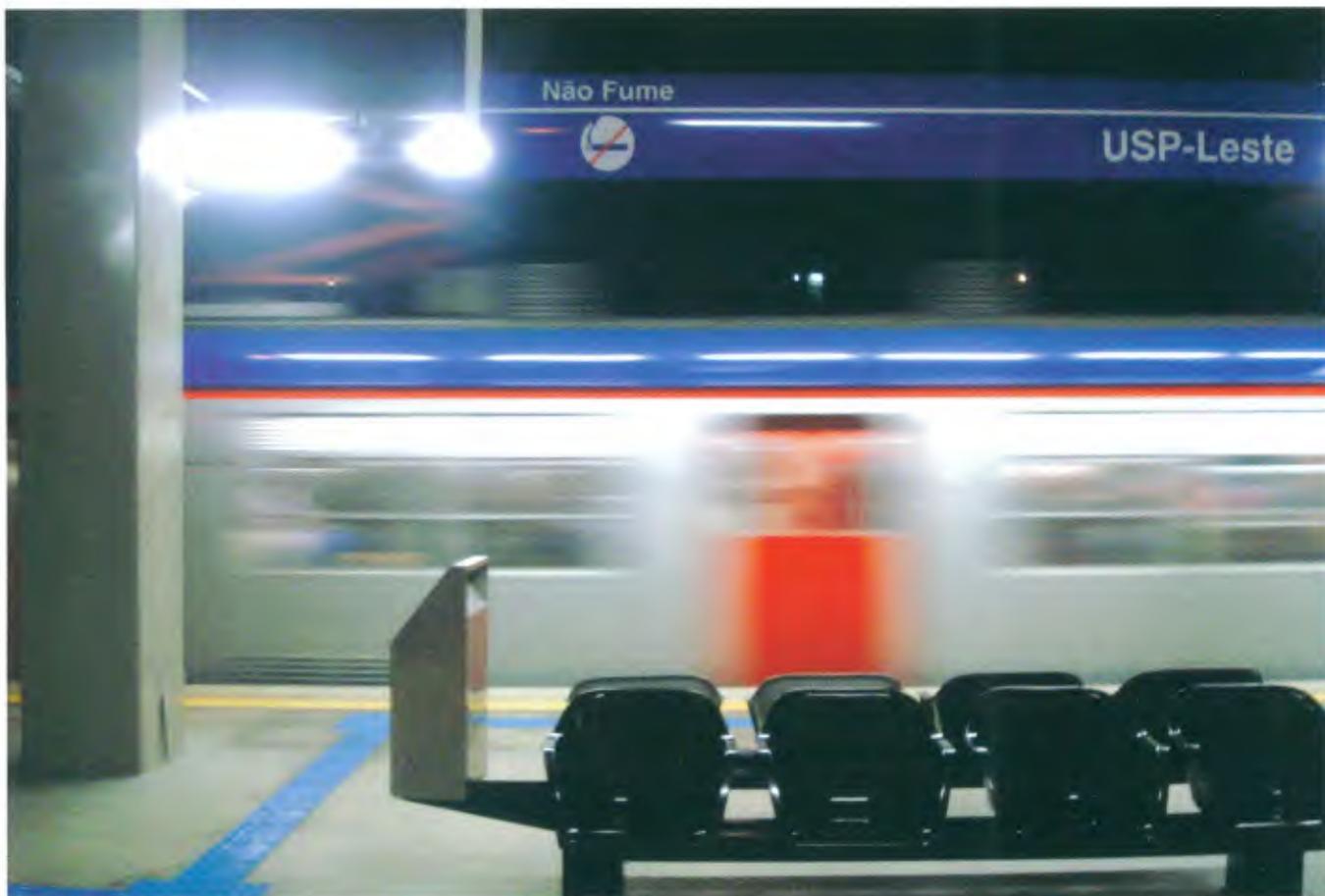
Para os motores diesel de locomotivas, a estrutura disponível permite fazer qualquer serviço de recuperação e reforma, desde o mais simples serviço até a mais profunda reforma, abrangendo componentes, peças e motores à base de troca.

MOTORES DE TRACÇÃO

Os rotativos elétricos constituem uma importante divisão da MGE/PRS, dispondo de unidades novas de motores de tração para locomotivas e trens, componentes e serviços para recuperação dos motores dos mais diversos clientes. Também fazemos reformas em geradores de tração de locomotivas.

TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

No transporte de passageiros os serviços da MGE/PRS incluem reforma, modernização, manutenção preventiva e corretiva e assistência técnica aos trens de subúrbio e de metrô.



Arquivo de Rafael Asquini

Temas em pauta

Agora que os investimentos começam a acontecer, especialistas e dirigentes do setor querem debater as tecnologias aplicáveis à expansão e requalificação dos sistemas e também garantir a sustentabilidade do fluxo de recursos.

por ALEXANDRE ASQUINI

Durante vários anos, o setor metroferroviário cresceu muito pouco e aos soluços. E suas lideranças tinham como principal meta garantir algum investimento que permitisse ampliar as redes de metrô e requalificar os sistemas mais antigos, implantados em vários pontos do País, e que se degradavam a olhos vistos. Neste momento em que os investimentos começam a se tornar realidade, cresce a importância dos debates sobre dois aspectos cruciais: as tecnologias disponíveis para ampliar e requalificar os sistemas, e as

formas de garantir a continuidade dos investimentos.

Os congressos e seminários realizados nos últimos dois ou três anos têm se apresentado como fóruns especialmente interessantes para a apresentação e o debate de informações e ideias referentes a sistemas sobre trilhos pouco usuais no País, já que, por aqui, na prática, se conhece essencialmente os trens metropolitanos, eletrificados ou diesel, e os metrô pesados. Em diferentes ocasiões, o diretor de Plane-

jamento, Expansão e Marketing da CBTU, Raul De Bonis Almeida Simões, tem chamado a atenção para o emprego de sistemas sobre trilhos de média capacidade como solução de transporte público; nos grandes centros, como sistemas complementares ou auxiliares, e em cidades médias, como eixos estruturadores do transporte. Ele sempre faz referência ao ritmo de implantação de Veículos Leves sobre Trilhos (VLTs) na Ásia, no Norte da África, Europa e mesmo nas Américas, informando que, desde 1990, nesses

continentes, foram implantados mais de 300 sistemas.

Ao resumir os principais resultados da *15ª Semana de Tecnologia Metroferroviária*, realizada no final de agosto de 2009, em São Paulo, o vice-presidente da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Metrô (Aeamesp), o engenheiro Jayme Domingo Filho, sublinhou que o setor metroferroviário brasileiro tem interesse “em conhecer de forma mais aprofundada outras tecnologias de transporte sobre trilhos, buscando compreender suas potencialidades e seus impactos”. Ele assinalou que no Brasil muito pouco se sabe respeito da solução do monotrilho, apresentada como alternativa para a extensão da rede metroferroviária na Região Metropolitana de São Paulo. A sessão sobre o tema monotrilhos mostrou um pouco do que a administração pública em São Paulo – governo estadual e prefeitura paulistana – pensa sobre essa modalidade de transporte, mas a plateia achou pouco e se mostrou disposta a participar de novos encontros sobre o tema.

O programa dos encontros anuais da Aeamesp costuma ser um bom roteiro para conferir alguns dos assuntos que estão preocupando dirigentes e técnicos que lidam com trens urbanos e metrôs. Nas conclusões da *15ª Semana*, ficou claro que o aumento da produtividade nas Universidades,

na área de Engenharia, e uma aproximação da pós-graduação com a indústria “são imperativos” para que o País possa vencer os desafios que já estão sendo apresentados pelo desenvolvimento, em especial, a possibilidade da falta de profissionais qualificados para o setor.

Nos debates da *15ª Semana de Tecnologia Metroferroviária*, houve destaque para o fato de estarem sendo retomadas as ligações de longo percurso para o transporte de passageiros entre cidades, e algumas outras ligações voltadas ao turismo, que já são realidade, demonstram ser sustentáveis e com potencial para crescimento. A partir da discussão sobre a criação do Grande Recife Consórcio de Transporte, ficou claro que o diálogo político e institucional é um componente crucial para enquadrar a urgente questão da multiplicidade de autoridades de transporte em regiões metropolitanas. A implantação do Bilhete Integrado, futuro sistema de arrecadação na Região Metropolitana de São Paulo foi visto como um passo importante a ser dado rumo à constituição de uma autoridade única.

Quanto ao Trem de Alta Velocidade, além de diversos aspectos físicos e financeiros do futuro projeto, disponíveis no site www.tavbrasil.gov.br/, chamou a atenção dos participantes da *15ª Semana* justamente o tema da tecnologia. O secretário de Política



Arquivo de Metrô-SP

Nacional de Transportes, do Ministério dos Transportes, Marcelo Perrupato, disse que o governo federal consultou o Metrô-SP e a Embraer para insistir em que o projeto do TAV brasileiro tenha como base a transferência de tecnologia. Os especialistas metroferroviários gostaram de ter ouvido isso, uma vez que os dois campos citados acabaram desenvolvendo áreas de excelência na engenharia nacional, justamente porque internalizaram conhecimentos tecnológicos que passaram a desenvolver. E também é importante notar que, embora não seja um sistema de ligação urbana, o TAV deverá impactar as cidades por onde passar, sendo necessário que esteja bem conectado ao sistema de transporte público urbano para que suas qualidades adequadamente aproveitadas.

Com seus debates, a Aeamesp tem procurado arejar o ambiente técnico e político com ideias postas em prática em grandes centros. A conferência de abertura da *15ª Semana de Tecnologia Metroferroviária* ficou a cargo do professor e doutor Jeffrey Kenworthy, da Universidade de Curtin, Austrália, que mostrou como os trilhos podem contribuir para um novo conceito de cidade. Ele frisou que cabe aos sistemas sobre trilhos a real capacidade de estruturar a mobilidade nas cidades. “Dar prioridade a investimentos nos trilhos é uma política



Arquivo Aeamesp



Arquivo Aeamesp

Professor Jeffrey Kenworthy, da Universidade de Curtin, Austrália

e o Aeroporto de Viracopos, escrito por Luiz Fernando de Melo Correia, Maria Lúcia Galves, Juliana Silva Watanabe e Ísia Sarteri, de Santos – SP; no 3º lugar, *Benefícios dos sistemas de transporte público urbano sobre trilhos*, por Igor Baria e Antônio Clovis Pinto Ferraz, de São Paulo–SP. Em 4º lugar, ficou *Estação Natal: complexo de múltiplos usos associado à Estação Ferroviária, no bairro da Ribeira, Natal–RN*, de autoria de Marina Rocha Meire, da capital potiguar. O 5º lugar coube ao trabalho *Pare, escute e reviva: reabilitação da estação Ferroviária de João Pessoa–PB*, de Thaís de Medeiros Araújo, da capital paraibana.

Foram concedidas menções honrosas aos trabalhos *Integração de fluxos e uso do solo: Maracanã – Mangueira*, de Tarciso Binoti Simas, Rio de Janeiro-RJ; *Pelos trilhos da memória: identidade e articulação regional entre Cruzeiro (SP) e Soledade (MG)*, de Fernanda Cheibub de Carvalho, de Niterói-RJ e *Análise do comportamento de viagem dos possíveis usuários de um veículo leve sobre trilhos*, por Lillian da Silva Santos, Pastor Willy Gonzales Taco e Alexandre Henrique Silva, de Brasília – DF. Além das cinco monografias premiadas e das três menções honrosas, foi selecionado mais um trabalho que será publicado eletronicamente no Portal da CBTU: *Financiamento de sistemas metroferroviários pela captura de valor proporcionada por sua implantação*, de autoria de Hostílio Xavier Raton Neto. Rômulo Dante Orrico Filho, Luiz Cláudio de Souza Monteiro, Eduardo Cezar Coelho, do Rio de Janeiro.

pública que humaniza a cidade e a torna mais eficiente em todos os aspectos”, disse, acrescentando que metrô, VLTs e outros sistemas sobre trilhos têm na sua rigidez não a sua fraqueza, mas justamente a sua principal virtude. E com projetos bem estudados e bem executados, podem contribuir para devolver às maiores cidades a escala humana de vivência, contribuindo, ao mesmo tempo, para o desenvolvimento urbano sustentável.

CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE — A 15ª Semana de Tecnologia Metroferroviária foi realizada junto com a Metroferr 2009, uma exposição de produtos e serviços. Nos quatro dias, cerca de 1500 participantes, um público composto por especialistas e dirigentes do setor, e também, de modo muito significativo, por estudantes universitários.

Houve, ao todo, 50 sessões de trabalho, 36 das quais referentes à apresentação de estudos técnicos sobre diversos aspectos da realidade metroferroviária, em campos como gerenciamento de projetos, métodos construtivos, aspectos econômicos envolvidos na implantação dos sistemas, energia, tecnologias embarcadas, e temas referentes à operação, à gestão de risco, aos impactos urbanísticos e à legislação que rege o setor, entre outros temas. Os trabalhos técnicos são resumidos num caderno previamente distribuídos e muitos deles podem ser consultados posteriormente pelo portal www.aeamesp.org.br.

Outra contribuição para o debate temático tem sido oferecida pela CBTU, que concluiu em setembro de 2009 a quinta edição do Concurso de Monografia CBTU – *A Cidade nos Trilhos*, aberto à participação de pessoas com diploma de nível superior, de qualquer nacionalidade e formação acadêmica, ou que estejam cursando os dois últimos anos da graduação. O tema de 2009 foi *O Transporte de Passageiros sobre Trilhos para o Desenvolvimento Urbano e Regional*. Em 1º lugar ficou o trabalho *A cidade dos bondes: uma nova mobilidade para uma nova cidade*, de Nelson de Mello Dantas Filho, Belo Horizonte–MG; em 2º lugar, *Estruturação do problema de escolha da ligação ferroviária entre a região metropolitana de São Paulo*



Arquivo Metrô Rio

Na 15ª *Semana de Tecnologia*, ficou evidenciada a possibilidade de haver parceria entre Estado, Município e Iniciativa Privada – representada pelo setor imobiliário – na construção do entorno das redes de alta capacidade, de maneira a se obter um espaço urbano mais denso e eficiente, e mesmo para alavancar recursos visando à ampliação da infraestrutura de transporte público.

A Aeamesp defende uma situação de estabilidade para o transporte público urbano, o que vale dizer investimentos permanentes em transporte público sobre trilhos, políticas de transportes convergentes, integração física e tarifária entre todos os modos, fontes alternativas de recursos, participação conjunta dos governos municipal, estadual e federal nos investimentos para a implantação de novas linhas, assim como a mobilização e conscientização da sociedade para as questões da mobilidade. Ex-presidente e membro do Conselho Consultivo da Aeamesp, o engenheiro Emiliano Affonso tem defendido a concretização do conceito da 'taxa externa de retorno' para análise dos projetos metroferroviários. Trata-se de uma forma de evidenciar os ganhos que os sistemas metroferroviários trazem para as cidades, como, por exemplo, o incremento de impostos nos três níveis de governo, economia de petróleo, diminuição dos custos com acidentes e poluição, entre outros.

Jorge Rebelo, especialista do Banco Mundial e que conhece muito bem o Brasil, dizia no começo de 2008 que o País vivia um momento positivo, depois de uma crise entre 2002 e 2005, em que houve redução do ritmo e mesmo a paralisação de obras nos sistemas da CBTU. A crise econômica global veio e parece estar indo embora sem alterar muito aquele quadro. Ele avaliava que a onda de otimismo teve início em 2005, com a inclusão de alguns dos projetos da CBTU no Programa Prioritário de Investimento (PPI) e mais tarde no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e cresceu depois que os governos de São Paulo e do Rio de Janeiro definiram o transporte público sobre trilhos como prioridade.

Nos últimos anos, o consultor Plínio Assmann, que presidiu o Metrô-SP nos anos 70, vinha sugerindo que o PPI elogiado por Rebelo pudesse ser estendido para iniciativas de Estados e Municípios, quando se referisse a projetos de infraestrutura de impacto nacional. E mais: defende que as 'externalidades' positivas decorrentes de implantação de metrôs (as que objetivamente possam ter seu valor expresso em moeda) – sobretudo, a economia de petróleo – possam gerar recursos para pagar os investimentos na implantação de novas linhas de metrô. Para financiar sistemas sobre trilhos ou outros projetos economizadores de petróleo, desde



Arquivo de Rafael Asquini

que o Brasil se torne exportador do insumo, ele sugere o estabelecimento de uma taxa sobre a extração do petróleo, com destinação de tais recursos a um fundo a ser gerido pelo BNDES. A argumentação de Assmann ganha novo alento, se considerada a ênfase que o governo vem colocando no Pré-sal e em especial as palavras do ministro Edison Lobão, das Minas e Energia, que em meados de setembro de 2009, diante dos deputados federais, em Brasília, afirmou que em dez anos o Brasil poderá estar produzindo 3,8 milhões de barris por dia, quase o dobro da produção atual, com possibilidade de exportar a matéria prima.

Também o presidente do Metrô-Rio, José Gustavo de Souza Costa, chegou a sugerir certa vez que o BNDES administrasse os recursos criados para financiar a infraestrutura de transporte público e que não chegam ao setor. Ele argumentava que, se os montantes arrecadados pela CIDE/Combustíveis, em vez de ficarem retidos na conta do superávit primário ou serem pulverizados para Estados e Municípios, fossem investidos nos grandes sistemas estruturadores durante algum tempo, em poucos anos estaria coberta a necessidade de recursos para o setor. João Luís da Silva Dias, que presidiu a CBTU, sugeriu a construção de um modelo fiscal para o transporte público, cuja base seria manter nos grandes centros (os sistemas metroferroviários servem essencialmente às metrópoles) todo o recurso que neles é gerado para fins de aplicação no setor. Todas essas idéias ainda estão presentes e devem ser avaliadas na busca de um caminho seguro para a sustentabilidade dos investimentos em sistemas urbanos sobre trilhos.



Emiliano Affonso,
membro do Conselho
Consultivo da Aeamesp

Arquivo Aeamesp



D. V. G. gação

Soluções para a mobilidade

Com o crescimento da população urbana, diferentes tecnologias de transporte sobre trilhos podem ser a alternativa para a questão do trânsito

por RENATA PASSOS

Dos aproximados 6,778 bilhões de habitantes que vivem no Planeta, mais da metade se concentra em áreas urbanas. Como as metrópoles tendem a crescer, a mobilidade se torna uma das questões prioritárias no planejamento dos grandes centros. Para o engenheiro de projetos do Metrô de São Paulo e mestre em engenharia de sistemas e integração de ferrovias pela Universidade de Birmingham, no Reino Unido, Fábio Tadeu Alves, há espaço para todos os modais. “Mas é necessário um planejamento para a perfeita adequação do modal ao seu corredor nos âmbitos econômico-social, técnico e

de política pública, já que é preciso levar em conta o planejamento”.

Na opinião do engenheiro e consultor de transportes na área de tecnologia do Grupo Trends, Peter Alouche, a questão do custo é importante, mas não é um fator definitivo, já que há diversos pontos a considerar, como custo de inversão (infraestrutura e superestrutura, além de material rodante e equipamentos fixos); custos de operação, manutenção e renovação; LCC (Life Cycle Cost) – Custo no Ciclo de Vida; além de engenharia financeira, incluindo fatores externos, como congestionamento do trânsito,

contaminação ambiental e acidentes.

Conforme Alouche, na análise de uma alternativa, é necessário incluir as características físicas, ambientais e econômicas dos modos, e também a qualidade de serviço, a atratividade de usuários, além dos impactos no trânsito. “Só uma engenharia financeira, incluindo o impacto no meio urbano, as externalidades e as prioridades sócio-econômicas da região, pode determinar a melhor alternativa para o transporte de um corredor”.

Para conhecer e entender melhor cada sistema, o **Anuário Metroferroviário**, com

a colaboração de Alouche e Alves, traz detalhes das modalidades existentes:

VLTS DE PEQUENO PORTE

1 - PEOPLE MOVER — É o sistema de menor capacidade entre os VLTS (Veículos Leves sobre Trilhos). Ele tem capacidade de transportar entre 100 e 300 pessoas por composição. Geralmente, é usado em local elevado e para servir a pequenas comunidades, e também para deslocamento em aeroportos, entre outras aplicações. O intervalo entre composições pode chegar a 60 segundos. No Japão e nos Estados Unidos, o People Mover é conhecido como Automated Guideway Transit System (AGTS), e um exemplo está na cidade de Tampa (Estados Unidos).

2 - AEROMÓVEL — Modelo de transporte automatizado, cujo veículo é movido a ar e opera em via elevada. Ele é caracterizado por operar carros de passageiros menores, porém com alta frequência (headway reduzido). O aeromóvel conta com baixo custo de implantação e operação, ocupando um reduzido espaço no centro urbano. Ele oferece capacidade entre mil e 20 mil passageiros por hora, por sentido.

No Brasil, o projeto começou a ser desenvolvido na década de 80, em Porto Alegre (RS), mas ficou engavetado durante anos. Recentemente, a Trensurb entregou à prefeitura da capital gaúcha o Projeto de

Telecabine de Medellín,
Colômbia



Divulgação

Viabilidade Urbana do Aeromóvel. Os trens suspensos, movidos a ar, ligarão a Estação Aeroporto, da Trensurb, ao terminal do Aeroporto Internacional Salgado Filho. A linha, com 854 metros de extensão, terá dois veículos, um com capacidade para 150 passageiros, e outro, para 300. O sistema será

totalmente automático, sem necessidade de condutor. Segundo a Trensurb, responsável pela obra, os trabalhos serão iniciados em 2009 e o aeromóvel começará a funcionar em 2010. O custo está orçado em R\$ 30 milhões, que serão investidos pelo governo federal.



Bonde turístico
em Santos, Brasil

Divulgação

3 - TELECABINE — Sistema de transporte que consiste em cabines de aço presas a um cabo. Geralmente, entre duas estações há torres intermediárias para suportar o cabo. A capacidade das cabines varia entre dois e 16 lugares. O modelo é utilizado em morros, como o instalado na cidade de Medellín, na Colômbia, ou para acessar as estações de esqui, como em Bariloche, na Argentina, e também na Suíça.

VLTS DE MÉDIO PORTE

1 - BONDE (STREETCARS) — Veículo sobre trilhos constituído de um ou dois módu-

los, que circula nas vias públicas, compartilhando-as com automóveis e até pedestres. Com capacidade de transportar cerca de 15 mil passageiros por hora por sentido, o bonde conta com características dinâmicas excelentes. Sua confiabilidade operacional e sua velocidade dependem das condições da via. O sistema é mais utilizado para passeios turísticos. Há exemplos nas cidades de São Francisco e Pittsburg (Estados Unidos), e na cidade de Santos (SP), além do Bonde de Santa Teresa, no Rio de Janeiro (RJ).

2 - MONOTRILHOS — O monotrilho, ou *monorail*, opera em um único trilho, com os carros assentados ou pendurados em uma estrutura de concreto ou de aço. Entre suas vantagens estão a capacidade de transportar cerca de 26 mil passageiros por hora por sentido (dependendo da frequência e da capacidade), a necessidade de pouco espaço para a implantação das vias, além de permitir movimentos em pequenos raios de curvatura e admitir rampas máximas de até 8%.

Entretanto, como circula em elevados, existe uma desvantagem: a necessidade de elaboração de um modelo específico de saída de emergência de passageiros. Há dois tipos principais de monotrilhos: o apoiado (*straddle*), mais popular, cujo comboio se encaixa no trilho assentado em uma estru-



Monotrilho em Tachikawa, Japão

Divulgação

tura de concreto ou aço. A outra variação é o modelo suspenso em uma estrutura de aço, cujo comboio está localizado abaixo do trilho, e o trem fica suspenso por cima. Segundo Alves, este sistema é utilizado principalmente em aeroportos, parques e zoológicos, como no de Ueno Zoo, no Japão, criado em 1964, considerado um dos primeiros exemplares. O início da operação comercial foi em Wuppertal, na Alemanha, em 1901. Há exemplares em muitas cidades do Japão, em algumas cidades da China, em Kuala Lumpur, capital da Malásia, entre outras.

3 - VLT E TRAMWAY — Os VLTs e os *tramways* têm capacidade entre o ônibus e o metrô pesado, pois, de acordo com o seu grau de segregação, podem transportar entre 15 mil e 35 mil passageiros por hora por sentido. “É uma alternativa ecológica e urbanisticamente muito boa, o que explica o *boom* de VLTs na Europa, nos Estados Unidos e Austrália”. Há essencialmente duas modalidades nessa faixa de carregamento, ambas, em superfície. Uma delas, com faixa não segregada, é conhecida na França como *tramway*, e no Brasil, é conhecida em alguns



VLT em San Francisco, Estados Unidos

Divulgação

círculos como 'bonde moderno'. Adota-se a denominação VLT quando a faixa é totalmente segregada. "No tramway, a interação entre a movimentação dos pedestres e dos veículos é mais amigável", acrescenta Alves.

O VLT tem como vantagem a adaptação perfeita ao meio urbano e paisagístico, pois é compatível com as áreas dos pedestres e penetra nos centros históricos, tornando a cidade mais integrada socialmente. "Além disso, é seguro, rápido, confortável e tem movimentos suaves, e, ao mesmo tempo, é limpo, tem tração elétrica e, portanto, sem a emissão de gases poluentes. Ele também pode ser implantado em etapas, se integra facilmente ao sistema alimentador de ônibus e metrô e é adaptável ao traçado, ou seja, pode subir rampas e realizar curvas fechadas", detalha Alouche, ao informar que o VLT conta com ciclo de vida de mais de 30 anos, sendo, portanto, uma alternativa durável e de desenvolvimento sustentável.

Na opinião de Alouche, entre as desvantagens está a inflexibilidade para circulação fora do corredor, além do fato de a operação e a manutenção de um VLT necessitarem de uma infraestrutura organizacional complexa e de o custo do material rodante ser relativamente alto. Para Alves, há ainda a necessidade de garagens e, dependendo da altura dos veículos, é preciso implantar dispositivos de acessibilidade para deficientes físicos. Entre as cidades que contam com VLTs, estão Porto (Portugal), Bilbao (Espanha), Baltimore, Minneapolis e San Diego (Estados Unidos), Docklands (Inglaterra), Dublin (Irlanda), além de Lyon e Stasbourg (França), entre outras. É importante lembrar que, no Brasil, a em-



VLT diesel hidráulico desenvolvido pela empresa brasileira Bom Sinal

presa Bom Sinal desenvolveu um VLT a diesel hidráulico na região do Cariri (CE). O mesmo sistema também será adotado em Recife (PE) e Fortaleza (CE).

4 - VLP (VEÍCULO LEVE SOBRE PNEUS)

— Modelo de transporte que utiliza pneu para tracionar o movimento do veículo. O sistema conta com guiagem óptica, magnética ou por trilhos. Não deve ser confundido com o BRT (bus rapid transit), sistema adotado em Curitiba (PR), entre outras cidades. Há modelos de VLP em Clermont Ferrand, Nancy e Caen (França).

METRÔS LEVES

Os metrô leves constituem um modelo de transporte que atende à demanda inferior à de um metrô pesado, mas superior à do corredor de ônibus ou de um VLT. Peter Alouche

explica que o sistema conta com segregação total das vias e que seus veículos têm gabarito reduzido, menor que o dos metrôs clássicos. Os carros de passageiros circulam em túneis de diâmetro menor (4 metros) e em elevados mais estreitos e leves. O metrô leve garante uma capacidade de transporte que varia de 30 mil a 40 mil passageiros por hora por sentido. Por ser totalmente segregado, o metrô leve pode ter a sua condução totalmente automática, sem condutor. Há exemplares em Monterrey (México), Valência (Espanha) e Medellín (Colômbia). Entre os metrôs leves, há dois tipos de tecnologia:

1 - METRÔS LEVES, DO TIPO VAL —

O VAL (Veículo Automático Leve) é um metrô leve com automatismo integral e veículos com rodas de pneus. A via é absolutamente segregada e a construção geralmente é feita em elevados. Esta tecnologia está em Tou-



Tramway de Bordeaux, França

Tramway de Paris, França



Tramway de Bordeaux, França

louse, Lille, Rennes e Orly (França), Chicago (EUA), Taipé (Taiwan). Segundo Alouche, há um novo sistema, denominado de NeoVAL, que conta com um truck mais simples. Ele foi projetado pela Siemens, em parceria com a Lohr.

2 - METRÔS COM MOTOR LINEAR — Esta tecnologia conta com algumas vantagens, como a de vencer rampas muito íngremes e de permitir rodas de sustentação menores. Há exemplos em Tóquio (Linha 12), e o Sky Train, de Vancouver (Canadá).

METRÔS

1 - METRÔ SOBRE RODAS DE PNEUS

Conta com a vantagem de vencer rampas de até 8% de inclinação. Além disso, conforme Alouche, ele tem menos aderência, ruídos e trepidação. O especialista aponta como desvantagens a menor velocidade máxima, o maior consumo de energia e a própria limitação dos pneus. Há modelos em Paris, Lyon e Marselha (França), e em Montreal (Canadá).

2 - METRÔ URBANO (PESADO) — Modelo para atendimento de regiões mais centrais, com nível de demanda entre 40 mil e 80 mil passageiros por hora por sentido. Este sistema apresenta grau de segregação total e suas estações se situam a distâncias entre 800 e 1.200 metros umas das outras. Na maioria dos casos, o traçado é de percurso subterrâneo,



Divulgação

Estação Magenta,
Metrô de Paris

mas há trechos em elevado ou em superfície, em zonas menos densas ou mais periféricas. O metrô urbano mantém uma velocidade máxima de até 100 km/h, com intervalos entre 90 e 120 segundos nas horas de pico. Exemplo: metrô de São Paulo (Brasil), de Londres (Inglaterra) e Tóquio (Japão).

TREM REGIONAL OU METROPOLITANO

O sistema de transporte elétrico sobre trilhos atende a regiões mais periféricas com um nível de demanda entre 60 mil e 120 mil

passageiros por hora por sentido, principalmente, nas horas de pico: pela manhã, no sentido bairro–centro, e à tarde, no sentido contrário. Essa modalidade tem segregação total e a distância entre as estações varia de 1200 a 3000 metros. Normalmente, os trens operam em superfície, mas há trechos subterrâneos nas zonas centrais, e sua velocidade máxima fica entre 80 e 120 km/hora, com intervalos de 120 segundos nas horas de pico – frequência geralmente menor do que os trens. Modelos: CPTM – Expresso Leste (São Paulo) e RER de Paris (França).

“Geralmente, os metrô atendem aos centros urbanos, onde o mais importante é a velocidade, e os trens circulam nos subúrbios das regiões metropolitanas, onde as distâncias são mais longas e o atendimento é a prioridade”, explica Alves. Ele destaca que o usuário quer disponibilidade, velocidade, conforto (trens e estações), conveniência, segurança e baixo custo tarifário.

Na opinião de Alouche, é sempre bom lembrar que as cidades precisam de uma rede de transporte em que o usuário possa circular a partir de seu ponto de origem até seu ponto de destino, com rapidez, conforto e segurança. “Cada modo de transporte tem seu lugar adequado nessa rede. O importante é a integração de todos os modos, com a finalidade de melhorar o transporte para a população, o que resulta em qualidade de vida”.



Divulgação

Estação Westminster do
Metrô de Londres: portas
na plataforma

Caminho institucional

A criação de consórcios, como o estabelecido em Recife e o que deverá ser implantado em Porto Alegre, pode ser a rota mais curta para a integração dos sistemas de transporte

por RENATA PASSOS

A integração institucional foi a maneira que duas regiões metropolitanas brasileiras – das capitais pernambucana e gaúcha – encontraram para buscar um sistema de transporte mais conectado e eficiente.

Há aproximadamente um ano, foi implantado o Grande Recife Consórcio de Transporte Metropolitano para trazer uma profunda transformação à região. A nova instituição, constituída pelos municípios do Recife e Olinda e pelo Governo de Pernambuco (até que outras cidades da Região Metropolitana do Recife sejam incorporadas), busca aperfeiçoar a gestão metropolitana do sistema de transporte e coordenar as ações entre Estado e municípios, a fim de facilitar a obtenção de recursos financeiros para a melhoria da qualidade e da eficiência do sistema. O consórcio prevê ainda estabelecer uma nova relação com os operadores, por intermédio de um processo licitatório de linhas municipais e intermunicipais.

De acordo com o presidente do Grande Recife, Dílson Peixoto, a criação do consórcio possibilitou a transferência de recursos federais para obras – cerca de R\$ 60 milhões – que virão do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e da Caixa Econômica Federal. No pacote, estão incluídos os terminais integrados do Barro, TIP, Joana Bezerra (com sistema viário e acesso), Largo

da Paz, Tancredo Neves (com sistema viário e acesso), Aeroporto, Prazeres (com sistema viário e acesso), além da construção e requalificação de aproximadamente 11,3 km de vias e 34 paradas de ônibus nas avenidas Pan Nordestina (PE-15), Abdias de Carvalho e Domingos Ferreira.

transferidos para o Estado de Pernambuco, no início do ano.

“Acompanhamos de perto a dificuldade enfrentada pela CBTU para tocar a licitação. O Tribunal de Contas da União (TCU) embargou a liberação dos recursos e, por isso, buscamos o governo federal para nos apresentarmos como uma alternativa insti-



Dílson Peixoto,
presidente do
Grande Recife
Consórcio
de Transporte

Arquivo Grande Recife

Os terminais integrados da Linha Sul do Metrô (já citados acima, com exceção do TIP e Barro), inicialmente previstos para serem construídos por intermédio da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), foram

tucional. Nossa sugestão foi aceita e os recursos foram transferidos para o Estado, que terá a responsabilidade de cuidar de tudo”, destacou o secretário das Cidades, Humberto Costa.



Projeto em 3D da estação de integração de Cajueiro Seco

Arquivo Grande Recife

Santo Agostinho, onde está sendo construído um terminal integrado, que fará a ligação de ônibus até o Complexo Industrial Portuário de Suape, nos municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, que está absorvendo um grande número de trabalhadores, em função da instalação de diversas indústrias e do porto. “Hoje, essas pessoas necessitam usar fretamento ou pegar diferentes ônibus para chegar ao pólo. Nosso desafio é garantir mobilidade a baixo custo para Suape, para não acontecer o mesmo que aconteceu em Camaçari (BA)”.

MODELO GAÚCHO — Também avançam acordos, liderados pela Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. (Trensurb), no sentido de integrar, operacional e tarifariamente, os sistemas de transportes públicos de passageiros da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), composta de 31 municípios. O primeiro passo da cooperação institucional, técnica e financeira se dará por intermédio da interoperabilidade dos sistemas de bilhetagem eletrônica. A partir daí, poderão ser desenvolvidas ações conjuntas entre as três esferas de governo.

“Nosso objetivo — e maior desafio — é constituir a unificação do planejamento e gestão dos sistemas de transporte com os municípios, com a constituição, por exemplo, de um consórcio público”, declara o superintendente de Desenvolvimento e Expansão da Trensurb, Humberto Kasper.

Ele explica que a forma associada de planejamento e tomada de decisões sobre a reestruturação e modernização do sistema de transporte coletivo de passageiros da RMPA permitirá assegurar a eficiência e qualidade na prestação dos serviços públicos de transporte e promover o desenvolvimento de estudos e projetos. “Este será um novo modelo institucional que facilitará fundamentar o financiamento em infraestrutura, pois as ações poderão ser justificadas como integrantes de uma rede estrutural multimodal para um Sistema Integrado de Transporte”.

O principal investimento é a Expansão da Linha 1 da Trensurb, Trecho São Leopoldo–Novo Hamburgo, com mais 9,3 Km e quatro novas estações. O custo da obra é de apro-

INTEGRAÇÃO — Hoje, o Metrô do Recife é composto de duas linhas: a Centro, que liga a área central à porção oeste da Região Metropolitana (Jaboatão e Camaragibe) e integra o passageiro do transporte rodoviário, e a Linha Sul, inaugurada no final de março.

Todas obras previstas são de grande importância para a população, segundo Peixoto. Hoje, o Metrô do Recife transporta mais de 180 mil passageiros por dia, sendo que 70% deles são oriundos do sistema integrado de ônibus. “Quando as estações estiverem prontas, entre 2010 e 2011, e com plena integração da Linha Sul e das redes de alimentação, com os ônibus que saem dos bairros, o número saltará para 400 mil passageiros. “Teremos a integração dos modais com o pagamento de uma única tarifa por sentido. Passaremos a ser uma unidade integradora de fato”.

O Grande Recife também responde pela licitação do sistema central de bilhetagem. O equipamento embarcado é comprado pelas empresas de ônibus. O Metrô também está licitando a aquisição de leitores. “Por meio desta sistemática, mantemos as informações e fazemos a gestão dos recursos. Os créditos dos cartões são destinados para uma conta do consórcio que paga as respectivas empresas”, diz Peixoto.

GESTOR — O Grande Recife também exer-

cerá o papel de gestor do Metrô. As operações, hoje sob responsabilidade da CBTU, precisarão ser melhoradas, pois o consórcio definirá parâmetros que serão estabelecidos em um contrato. “Os ativos continuam sendo da CBTU. Neste momento, estamos elaborando os termos do documento, que deverá ser assinado no início do próximo ano. Entre os parâmetros, há itens como tempo de intervalos, horário de funcionamento, conforto e limpeza dos trens e estações, questão tarifária, entre outros”.

O consórcio é responsável ainda pela licitação das operações de ônibus. “Até setembro, todo o sistema da Região Metropolitana deverá estar com contrato assinado e o novo modelo de operação deverá ser iniciado em janeiro”.

Pela primeira vez na história do Sistema de Transporte Público, a escolha dos comerciantes que farão a exploração dos pontos de serviço existentes nos terminais integrados será feita por intermédio de licitação. “A concorrência pública, além de dar transparência ao processo, cria mecanismos mais eficientes para a fiscalização. Todos saem ganhando”, afirmou Peixoto.

VLT — A região também contará com um VLT. A CBTU já licitou a implantação desse tipo de sistema no trecho entre Cajueiro Seco (onde termina a Linha Sul) e Cabo de



Humberto Kasper,
da Trensurb

Arquivo Trensurb

Copa serão necessários 25 trens de quatro carros cada um – um total de cem carros –, sendo 23 para a linha, e dois reservas, com capacidade para 760 passageiros.

Além desses dois projetos – 9,3 km da Linha 1 e 15,3 km da primeira fase do Metrô de Porto Alegre –, também estão sendo previstos corredores de ônibus e melhorias no sistema viário de Porto Alegre. Outro projeto de importância é a ligação do Aeroporto Internacional Salgado Filho com a Estação Aeroporto da Linha 1 da Trensurb, estimado em R\$ 30 milhões. “O total de investimentos é de aproximadamente R\$ 3 bilhões”, destaca Kasper.

ximadamente R\$ 654 milhões. A expansão da Linha 1, que integra a rede estrutural multimodal proposta pelo Plano Integrado de Transportes e Mobilidade Urbana (PITMurb), teve recursos aprovados no PAC no final de 2008. Kasper diz que para o eixo norte, onde o sistema estrutural é a Linha 1 da Trensurb, “será assinado um acordo de operação com todos os municípios da região, com a finalidade de constituir um sistema integrado, sendo o metroferroviário o estruturador”.

Ele diz ainda que os recursos para a primeira etapa do Metrô de Porto Alegre (outra importante obra prevista na rede estrutural multimodal, com 15,3 quilômetros de extensão) foram justificados com base no Plano e têm como meta a Copa do Mundo de 2014.

O diretor-presidente da Trensurb, Marco Arildo Cunha, afirmou que o Metrô de Porto Alegre “é uma proposta que vem sendo trabalhada, formatada, desde 2003. Trata-se de um empreendimento caro – orçado em R\$ 2,516 bilhões –, mas é uma obra para sempre, para a eternidade de Porto Alegre. Vai organizar o trânsito e a mobilidade urbana da cidade”.

O traçado proposto prevê a ligação dos dois principais estádios de futebol – o do Internacional e o do Grêmio – e dois campus universitários, da PUC-RS e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Nesta primeira etapa, a Linha da Copa deverá transportar 290 mil usuários por dia, garantindo um faturamento de R\$ 132 milhões por ano. Para a implantação da Linha da

AEROMÓVEL — A Região Metropolitana de Porto Alegre deverá ir além dos tradicionais sistemas sobre trilhos, já que outro projeto ainda não foi adotado no País: o aeromóvel, que terá 854 metros de extensão, percorridos em 70 segundos. Para atender aos usuários, o aeromóvel contará com dois carros, um para 150, e outro, para 300 passageiros, utilizados conforme a demanda. A linha terá dois terminais, um na área paga da Estação Aeroporto e outro junto à passarela de acesso ao edifício garagem do Aeroporto Internacional Salgado Filho.

A transferência entre linhas será feita sem ônus aos passageiros, o que significa que o passageiro que desembarcar no Aeroporto Salgado Filho pagará o valor unitário da passagem para utilizar o aeromóvel até a Estação Aeroporto, e ali será possível embarcar no trem sem a necessidade de adquirir outro bilhete.

Da mesma forma, o passageiro que desembarcar na Estação Aeroporto e desejar ir ao Aeroporto Salgado Filho pagará somente uma passagem.

O sistema será totalmente automático, dispensando a atuação de um condutor. Além disso, o layout dos carros será feito para atender às normas de acessibilidade universal, facilitando o acesso a cadeirantes, idosos e portadores de deficiência visual. Também está previsto espaço para o transporte de bagagens e malas de viagem. Segundo o cronograma do projeto, as obras, orçadas em R\$ 29,884 milhões, serão iniciadas ainda em 2009, e a previsão é de que no final de março de 2010 o aeromóvel já esteja operando.

Na opinião de Kasper, com a crise da mobilidade urbana desencadeada pelo crescimento da economia, que levou ao esgotamento do modelo baseado no transporte individual, é chegada a hora do transporte público como solução para a mobilidade. “O tema da infraestrutura para sistemas de média e alta capacidade ganha terreno nos três níveis de governo. Acredito que seja o momento de ousar e buscar soluções perenes para a mobilidade. Sem dúvida, sistemas metroferroviários passarão a ocupar um lugar importante no cenário nacional nos próximos anos. É isso que sinalizam as ações governamentais, e a Copa do Mundo de 2014 pode dar uma grande propulsão para a implantação da primeira fase dos estudos e projetos de transporte definidos para a Região Metropolitana de Porto Alegre”.

Operários executam atividades referentes às obras de expansão da Linha 1 da Trensurb



Arquivo Trensurb

Efeitos dos investimentos

Aportes de R\$ 21 bilhões do Plano de Expansão de São Paulo traz um novo panorama para organizações ligadas ao setor metroferroviário

por RENATA PASSOS

Com um orçamento de aproximadamente R\$ 21 bilhões, o *Plano de Expansão-SP* é considerado o maior investimento em sistema metroferroviário já realizado no País. Ao todo, o projeto prevê a aquisição de 60 trens para a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), e de 47, para o Metrô-SP, além da reforma de outros.

No âmbito do Metrô-SP, o plano compreende a entrada em operação da primeira etapa da Linha 4 – Amarela, com 12,8 km, seis estações, e mais 750 mil passageiros por dia; as ampliações da Linha 5 – Lilás com mais 11,4 km e 11 estações, e da Linha 2 – Verde, com 3,93 km e três estações, e

extensão até Oratório, São Mateus e Cidade Tiradentes, com mais 22,3 km. Estão previstas as implantações da Linha 6 – Laranja, entre Brasilândia e São Joaquim, com 15 km e 15 estações; da Linha 15 – Branca, entre

Vila Prudente e Tiquatira, com 10 km e nove estações e da Linha 16 – Prata, entre Cachoeirinha e Lapa. E também a implantação da Linha 17 – Ouro, com 24,8 km, ligando a Estação São Judas da Linha 1 – Azul ao Aeroporto de Congonhas, incluindo a interligação da Estação Jabaquara, da Linha 1 – Azul, com a Estação Morumbi (CPTM), e uma extensão até a Estação São Paulo-Morumbi da Linha 4 – Amarela.

Quanto à CPTM, o plano estabelece a construção da Linha 13 – Jade, com 20,8 km de extensão, entre o Brás e o Cecap Zezinho Magalhães, e cerca de 100 mil usuários por dia, e da Linha 14 – Ônix, conhecida como Expresso Aeroporto, por ligar o centro da capital paulista ao Aeroporto Internacional de São Paulo em Cumbica, Guarulhos, com 28,3 km. Faz parte do plano o Sistema Integrado Metropolitano (SIM) a ser implantado pela EMTU na Baixada Santista, com 23,7 km. Todos esses investimentos, previstos em andamento, estão impactando empresas e profissionais do setor.

De acordo com o presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (Abifer), Vicente Abate, as indústrias do setor não estão sentindo tanto a crise em função das encomendas do segmento de cargas, realizadas no ano passado, e das encomendas provenientes desses projetos do setor metroferroviário. “No entanto, o nível

Divulgação



“ O nível de atividade poderia estar melhor. No caso das encomendas do Plano de Expansão, falta isonomia e perdemos competitividade em relação às indústrias chinesas e coreanas ”

Vicente Abate,
presidente da Associação
Brasileira da Indústria
Ferroviária (Abifer),



de atividade poderia estar melhor. No caso das encomendas do Plano de Expansão, falta isonomia e perdemos competitividade em relação às indústrias chinesas e coreanas”, pondera Abate.

Ele explica que, quando a questão é transporte metroferroviário, os governos dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo contam com isenção de impostos para importação dos trens prontos e as indústrias brasileiras pagam impostos quando compram peças no Exterior. “Desta maneira, fica difícil competir com igualdade”, compara.

O executivo informa ainda que, apesar dos investimentos, o número de trabalhadores da indústria não tem sofrido muita variação e hoje é de aproximadamente 10 mil pessoas. A empresa espanhola CAF é a principal exceção, pois está instalando unidade em Hortolândia (SP) para fornecimento ao Metrô de SP e à CPTM, e deverá gerar 1200 empregos diretos.

PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS — O mercado de engenheiros e arquitetos vem

“Nós, das organizações profissionais, juntos com o sistema empresarial e as academias, temos que ajudar a sociedade a construir um projeto que dê sustentabilidade ao desenvolvimento brasileiro”

José Geraldo Baião
presidente da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Metrô (Aeamesp)

se preparando há anos para esses investimentos, de acordo o presidente da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô (Aeamesp), José Geraldo Baião. “Ao longo de seus 19 anos de existência e da realização contínua de 15 Semanas de Tecnologia Metroferroviária, a Aeamesp sempre tomou atitudes cidadãs precocemente e, hoje, olhando para o setor metroferroviário e os problemas das metrópoles brasileiras, vemos que muitas de suas bandeiras não foram em vão. Assistimos, agora, ao que há muito não se via: municípios, estados e o governo federal preocupados em investir na implantação de sistemas metroferroviários. Depois de mais de meio século de verdadeiro ostracismo do setor, começamos a ver uma luz no fim do túnel”, declara Baião.

Na opinião do dirigente, o grande desafio é como manter perene este ciclo virtuoso, iniciado em 2007, com recursos permanentes e produzindo desenvolvimento sustentável para o setor. “De nada adianta termos um pico de crescimento, no qual as empresas investem, a sociedade se mobiliza e, depois, o que acontece? Nós, das organizações profissionais, juntos com o sistema empresarial e as academias, temos que ajudar a sociedade a construir um projeto que dê sustentabilidade ao desenvolvimento brasileiro. Precisamos ter projetos de curto, médio e longo prazo para o País e nós, profissionais da área tecnológica, temos a qualificação

necessária para ajudar neste processo de construção”.

DEMANDA X OFERTA — A procura por profissionais tem sido muito maior do que a oferta, conforme Baião. Ele diz que no caso do Metrô-SP, por exemplo, todas as áreas técnicas – planejamento, projetos de sistemas e civil, engenharia de custos, construção, montagem de sistemas, inspeção, operação e manutenção – vêm trabalhando num ritmo frenético, estendendo as jornadas de trabalho, inclusive, nos finais de semana. “Estão fazendo isso praticamente com as mesmas estruturas e os profissionais existentes nos quadros da companhia, antes do Plano de Expansão e Modernização iniciado em 2007”.

Em geral, segundo o presidente da Aeamesp, o setor público é mais lento nas reações às demandas.

Nas expansões, o incremento de quadros depende de aprovações nos órgãos competentes do governo, e o preenchimento das vagas, que em geral são oferecidas para o início da carreira, se faz por meio de concursos públicos. “No Metrô-SP, entre janeiro de 2008 e junho de 2009, foram admitidos, por meio de concursos, alguns engenheiros trainees e algumas dezenas de engenheiros juniores. Dessa forma e até pelo salário inicial, não se consegue admitir profissionais experientes, mesmo que existissem disponíveis, o que não é o caso. Da falta de profissionais experientes também se recente a iniciativa privada, apesar de ser infinitamente mais ágil do que o setor público para contratar”, assinala Baião. Ele informa que as equipes técnicas são as mesmas e estão mais velhas. “Há escassez de profissionais experientes no setor, e como só crescemos aos soluços nas últimas décadas, observamos o desinteresse também na formação de novos. Nas últimas três décadas, faltou visão estratégica e de planejamento institucional no País. Optou-se por um processo de desenvolvimento focado na especulação financeira, e não no setor produtivo. Por isso, não temos profissionais suficientes, e os novos que vêm chegando estão aprendendo na prática, com os mais velhos”, destaca Baião, que acrescenta: “Do lado acadêmico

também não vemos solução em curto prazo, pois no Brasil, as universidades não formam profissionais especializados para o setor e a pós-graduação, *latu sensu* ou *strictu sensu*, é muito restrita”.

HORIZONTE PROMISSOR — Na opinião do presidente da Aeamesp, as expectativas para os profissionais são as melhores possíveis, pois os que atuam na área tecnológica somente se valorizam quando há crescimento econômico, como ocorre neste momento no setor metroferroviário. “Os profissionais experientes do setor têm sido disputados pelo mercado e contratados em condições mais vantajosas. Enfim, estão todos trabalhando, quer como empregados ou sendo contratados como autônomos; inclusive, os que haviam se aposentado nos últimos anos”.

Este quadro só tende a melhorar, conforme Baião, pois além do Plano de Expansão, que diz respeito à rede metroferroviária das regiões metropolitanas de Campinas, São Paulo e Baixada Santista, haverá a implantação do Trem de Alta Velocidade (TAV) e dos projetos de sistemas alternativos de média capacidade, como os Veículos Leves sobre Trilhos (VLTs) e monotrilhos. “Se considerarmos também a infraestrutura de transporte necessária para as cidades brasileiras que serão sede dos jogos da Copa de 2014, teremos um horizonte promissor, como nun-

“ **Serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual não devem ser contratados pelo menor preço e, sim, pela melhor técnica ou pela técnica e o preço, conjuntamente** ”

José Roberto Bernasconi
presidente do Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Sinaenco).

ca antes tivemos. Isto sem falar nos jogos Olímpicos de 2016, caso a cidade do Rio de Janeiro venha a ser escolhida para sediá-los. Haverá, de fato, uma grande geração de empregos”, prevê Baião.

Ele lembra, no entanto, que este cenário não só demandará mais profissionais como também exigirá uma formação mais específica. Haverá, segundo o presidente da Aeamesp, a necessidade de centros de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, o que deverá mexer com o mundo acadêmico, como pode ser visto em países da Europa e



Ásia, em que diversas universidades estão em constante desenvolvimento de pesquisas em sistemas sobre trilhos.

MODELO EM CHEQUE — O menor preço como quesito principal para a escolha dos

CPTM duplicou investimentos em treinamento

Para atender às demandas do Plano de Expansão, a CPTM ampliou os recursos destinados ao treinamento de pessoal. Segundo o gerente geral de desenvolvimento organizacional da companhia, Carlos Adriano Pacheco, o investimento anual dobrou e passou de R\$ 1,5 milhão para R\$ 3 milhões desde a implantação do projeto.

“O Plano é extremamente ambicioso, com altos investimentos e prazo de implantação reduzido. Por isso, para torná-lo realidade ao usuário, precisamos investir na capacitação do pessoal, tanto do operacional como do administrativo, o que envolve um profundo aperfeiçoamento”.

Antes, a companhia contava com cerca de 5800 funcionários e, hoje, o quadro tem aproximadamente 6500 profissionais, sendo que a maioria está na área operacional. Por isso, a CPTM focou bastante no treinamento técnico, mas também em programas comportamentais, como administração e liderança, comunicação interpessoal, gestão de pessoas e de projetos. “Além das obras, a melhoria do sistema envolve aperfeiçoamento na postura de atendimento, o que inclui maior proximidade com os clientes. Acreditamos que nesse período de transição com obras o que pode fazer a diferença é o nosso atendimento”.

Em agosto, a CPTM lançou, juntamente com o Metrô-SP, o programa ‘Atendimento Nota 10’, que visa reconhecer o desempenho de equipes ou pessoas que apresentaram excelência no atendimento. “A avaliação é feita com base em pesquisa trimestral nas estações e com avaliação das ocorrências na Ouvidoria”.

Outra ação é o programa ‘Dirigente de plantão’, que consiste na visita mensal de gestores nas estações no horário de pico. “Além do contato com os usuários, há uma aproximação com os funcionários de operações, que podem dar melhores soluções para questões simples, mas que afetam o cotidiano”.

vencedores das licitações dos projetos das obras do Plano de Expansão tem deixado insatisfeitos os associados ao Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Sinaenco). De acordo com o presidente da entidade, José Roberto Bernasconi, as empresas discordam da maneira como o Metrô-SP e a CPTM estão contratando os projetos. “Serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual não devem ser contratados pelo menor preço e, sim, pela melhor técnica ou pela técnica e o preço, conjuntamente. A técnica necessita ter uma participação entre 70% e 80% da definição. E o preço não pode ser elemento diferenciador”, ressalta.

Ele diz que a entidade tem entrado com uma série de recursos administrativos contra esse modelo adotado, mas sem muito sucesso. “Outros órgãos e empresas públicos, como a Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa), Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU), o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER) consideram a questão técnica e o preço. Enquanto isso, até a sondagem de reconhecimento de subsolo tem sido contratada por preço pelo Metrô-SP. “Não podemos esquecer de que construir um metrô é como fazer uma cirurgia no abdômen da cidade”, compara.

Com essa política do sistema metroferroviário de São Paulo, conforme Bernasconi, empresas conceituadas estão se recusando a participar de concorrências cujo critério de definição é o preço. “Essas contratações submetem a riscos e não podemos imaginar o que pode acontecer, como acidentes de enormes proporções. Até as empresas terceirizadas responsáveis pela verificação de projetos contratados também estão sendo escolhidas por menor preço”, lamenta o executivo.

INVESTIMENTOS TARDIOS — Para o presidente da Federação Nacional dos Metroferroviários (Fenametro), Wagner Fajardo, os investimentos no sistema metroferroviário brasileiro estão sendo feitos muito lentamente. “Regiões metropolitanas de cidades como Recife (PE), Salvador (BA), Belo Hori-

Divulgação



zonte (MG), Porto Alegre (RS) e Curitiba (PR) já têm demanda para metrô. Outras capitais também já podem usar VLT. Já São Paulo e Rio de Janeiro são cidades cuja construção do metrô sofreu muito atraso, especialmente na década de 90. O modelo de privatização adotado no Rio de Janeiro se mostrou um verdadeiro caos, que sucateou parcela significativa do sistema ferroviário”.

Segundo o dirigente sindical, em São Paulo, o transporte individual continua sendo privilegiado. “Anunciam a criação de mais uma via na Marginal Tietê, no lugar de construir mais uma linha de metrô. Isso é um absurdo do ponto de vista ecológico. O ideal é o transporte público coletivo e preferencialmente estruturante, como metrô e ferrovia”.

Para ele, a sociedade deveria participar das decisões de investimento. “Só com pressão social é que as coisas funcionam. A sociedade, no entanto, está acostumada a adotar automóveis, em função dos estímulos fiscais para compra, o que acaba congestionando a cidade”.

Na opinião de Fajardo, está sendo feita

“ **Regiões metropolitanas de cidades como Recife, Salvador, Belo Horizonte, Porto Alegre e Curitiba já têm demanda para metrô. Outras capitais também já podem usar VLT** ”

Wagner Fajardo
presidente da Federação Nacional dos Metroferroviários (Fenametro)

excessiva divulgação em relação ao Plano de Expansão. “Na verdade, os projetos estão atrasados, pois o mesmo partido está no governo desde 1994. A cidade não estaria neste caos se tivessem tomado providências”, reclama. Ele diz que, apesar dos investimentos, o quadro de funcionários não cresceu. “No início da década de 90, quase 9 mil metroferroviários transportavam cerca de 1,5 milhão de usuários. Hoje, número similar responde pelo transporte de 3,5 milhões”, diz Fajardo, acrescentando que o excessivo número de horas extras demonstra a falta de pessoal.

Ele diz que a questão de a Linha 4 — Amarela não ter condutor é uma grande preocupação na categoria. “Imagina o caos que isso pode significar. Até hoje, não temos resposta para o acidente que vitimou sete pessoas. Além disso, no mundo inteiro não há automatização para um sistema adensado como o nosso. Ao mesmo tempo em que é preciso considerar a segurança, precisamos pensar na questão social de redução de empregos”, declara Fajardo.

Para ele é preciso expandir o metrô e repensar na cidade, criando contenção ao transporte individual. “Precisamos privilegiar o transporte coletivo, pois esse é o interesse da maioria da população, que não se locomove de carro”.

A vez dos ciclistas

Cada vez mais, os sistemas de transporte urbano buscam integrar as bicicletas aos metrô e trens, estimulando a complementação entre os modais. Inicia-se também um esforço para promover a integração dos automóveis com o transporte sobre trilhos.

por MÁRCIA PINNA RASPANTI

O incentivo ao uso de bicicletas nas grandes regiões metropolitanas também faz parte dos projetos que buscam um transporte urbano integrado. A proposta é que as bicicletas se tornem um complemento para as pessoas que utilizam metrô e trens, não apenas em seus dias de lazer, mas também para ir ao trabalho ou realizar outras atividades cotidianas. As iniciativas que visam à integração entre duas rodas e trilhos incluem a oferta de vagas para as bikes nas estações, aluguel de bicicletas e permissão para que os ciclistas transportem suas bicicletas nos trens.

Ainda estamos bem longe de Paris, onde existem mais de 1,4 mil pontos do sistema Velib, que oferecem bicicletas para alugar, mas as principais cidades brasileiras buscam aumentar a adesão da população a este meio de transporte limpo e barato. A maior

dificuldade para quem é adepto das pedadas é disputar espaço no trânsito caótico das metrópoles, já que a convivência com os motoristas de carros, ônibus, motos e caminhões ainda não pode ser definida como pacífica.

Em São Paulo, mais de 50 mil pessoas já utilizaram os bicicletários do Metrô do projeto Usebike, implantado em setembro de 2008. São mais de dez mil usuários cadastrados no sistema, disponível em 15 estações das Linhas 1 – Azul, 2 – Verde e 3 – Vermelha, e que oferece os serviços de estacionamento e aluguel de bikes. São 713 vagas de paraciclos (dispositivo para acorrentamento das bicicletas) e 247 bikes disponíveis para locação.

Na Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), os estacionamentos para bicicletas já fazem parte da rotina dos usuários. A CPTM conta com 14 espaços deste tipo, que, juntos, oferecem 4,1 mil vagas. O serviço é gratuito em todas as unidades, com exceção da estação Mauá, em Mauá (SP), onde está o maior bicicletário, com 1960 vagas; ali é cobrado R\$ 1,00 pela permanência de uma bicicleta. Segundo pesquisa realizada pela empresa entre março e abril de 2009, a maioria dos usuários vai de bicicleta até as estações e segue viagem de trem em direção ao trabalho. O principal motivo para esta integração entre trilhos e duas rodas é o fator econômico: 50% usam as bikes porque o custo é menor; 80% dos usuários ganham de 1 a 3 salários mínimos; e 78% não possuem automóvel.

Desde 2007, a CPTM e o Metrô-SP permitem que ciclistas transportem bicicletas nos

trens, nos finais de semana e feriados. Mais recentemente, o Metrô -SP liberou a presença das bikes nos dias da semana, após as 20h30min horas. A Empresa Metropolitana de Trens Urbanos (EMTU), que opera o corredor de ônibus entre as Zonas Leste e Sul da capital paulista, cruzando municípios do ABC – um sistema interligado com as linhas do Metrô-SP e da CPTM – também possui estacionamentos para bicicletas, nos terminais Jabaquara e São Bernardo.

Na cidade do Rio de Janeiro, os ciclistas são igualmente incentivados a pedalar. O Metrô-Rio liberou o transporte de bicicletas em seus trens até a orla da Zona Sul ou para as áreas de lazer da cidade, aos sábados, a partir das 14 h, e aos domingos e feriados, sem restrição de horário.

PROJETOS — Em breve, os cariocas também poderão alugar bicicletas nas estações do metrô. Além dos espaços para estacionar as bikes, estão previstos bicicletários em oito locais diferentes em Copacabana, na Zona Sul do Rio. Estes espaços estarão articulados com metrô ou com ônibus de integração e disponibilizarão de dez a vinte bicicletas. Para 2010, a prefeitura planeja criar bicicletários em outros bairros da cidade, como Lagoa, Ipanema e Tijuca.

No Recife, a Metrorec, unidade regional da Companhia Brasileira Transportes Urbanos (CBTU), criou a campanha "No metrô, bicicleta agora pode", que permite aos usuários viajarem com suas bicicletas nos trens do metrô aos sábados, domingos e feriados nacionais. A ideia é facilitar o deslocamento da população na Região Metropolitana do



Arquivo Metrô-SP



Arquivo Metrô SP

Recife, estimulando o lazer saudável e melhorando a mobilidade urbana.

O Metrô-DF realça a diferença entre paraciclos – dispositivos mais simples, aos quais as bicicletas podem ser presas – e bicicletários, que envolvem uma certa operação, incluindo o controle do tempo de estacionamento e do acesso de usuários, além de serviços adicionais, acrescentando que o seu sistema possui apenas paraciclos, instalados em 11 das 23 estações que servem a capital federal e cidades satélites. O Governo do Distrito Federal iniciou em 2009 um processo de licitação para instalação, operação e manutenção de 50 pontos de locação de bicicletas, cada um deles com capacidade para abrigar de 10 a 20 bicicletas; em junho de 2009 o processo foi suspenso por decisão do Tribunal de Contas do Distrito Federal, mas o Executivo decidiu recorrer.

No Rio Grande do Sul, está em vigor desde 2008 o Programa Ciclista Trensurb, que permite o transporte de bicicletas aos domingos e feriados durante todo o dia, com possibilidade de passeios em grupos, agendados por telefone; a permissão pode ser suspensa em dias de jogos de futebol. Nos dias úteis e sábados, o acesso de bicicletas ao sistema se restringe aos horários de vale e não são permitidos passeios em grupo.

O levantamento feito pelo **Anuário Metroferroviário** mostra que, na Região Metropolitana de Fortaleza, das 10 estações que compõem a Linha Oeste do Metrofor,

oito possuem bicicletários. No sistema da CBTU em Natal, três das 22 estações em operação contam com bicicletários. E há bicicletários e/ou paraciclos em seis das sete linhas da Supervia, ainda que não em todas as estações.

CICLOVIAS — Mesmo com os incentivos ao uso das bicicletas, pedalar nos centros urbanos ainda é um grande desafio. O Brasil possui apenas 600 quilômetros de cicloviárias, um número pequeno, se comparado à frota nacional, que é hoje de 50 milhões de bicicletas, segundo informações do Ministério das Cidades. Rio de Janeiro e Curitiba são as cidades brasileiras com maior malha cicloviária, 150 km de cicloviárias. Várias cidades – São Paulo, Brasília, Rio, Belo Horizonte – têm projetos para ampliar as vias exclusivas para bikes nos próximos quatro anos. Porém, por enquanto, os ciclistas precisam travar uma perigosa batalha nas ruas e avenidas, lutando por seu espaço com os outros veículos, para conseguir se locomover.

O Ministério das Cidades desenvolveu o Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta, ou Bicicleta Brasil, que estimula os governos municipais, estaduais e do Distrito Federal a desenvolver e aprimorar ações que favoreçam o uso da bicicleta como modo de transporte e com mais segurança. O ministério investirá R\$ 5 milhões em projetos para uso de transporte não motorizado (inclusive, cicloviárias e bicicletários). O prazo para o encaminhamento de pro-

postas terminou em setembro de 2009.

AUTOMÓVEIS INTEGRADOS — Até os automóveis, muitas vezes demonizados como símbolo de uma cultura individualista, passaram a ser encarados como parte integrante dos modernos sistemas de transporte. Fazer parte do percurso de carro, deixar o automóvel em um estacionamento e terminar a viagem pelo transporte coletivo – esta é uma alternativa atraente para se ter mais rapidez e, ao mesmo tempo, evitar circular de carro nas áreas mais congestionadas. Pensando nas pessoas que se encaixariam neste perfil, as estações de metrô e trens começam a oferecer estacionamentos com vantagens tarifárias para quem terminar o percurso de metrô.

O Metrô de São Paulo lançou no ano passado o sistema E-Fácil, que procura integrar os estacionamentos com o Metrô, os trens da CPTM e os ônibus da SPTrans. Já estão em operação dois estacionamentos: na estação Santos-Imigrantes, na Linha 2 – Verde, e na estação Corinthians-Itaquera, na Linha 3 – Vermelha. Nos primeiros cinco meses de funcionamento, 24,6 mil veículos usaram os estacionamentos e 57 mil viagens de Metrô foram realizadas pelos portadores do Cartão E-Fácil. Ao estacionar, o usuário tem direito a 12 horas de permanência e duas viagens de Metrô, trens da CPTM ou ônibus da SPTrans. Se ultrapassar o período, o custo é de R\$ 1 por hora adicional. Se o usuário fizer a integração com outros meios de transporte coletivo, valem as regras de utilização do Bilhete Único. Os estacionamentos E-Fácil oferecem um total de 374 vagas: 117, na Santos-Imigrantes, e 257, em Corinthians-Itaquera.

Até 2010, deverão ser implantados mais dez estacionamentos E-Fácil. Já foi publicado o edital para a licitação de sete novos estacionamentos anexos às estações Marechal Deodoro, Brás, Bresser, Belém, Dom Bosco, Guaianazes. Ao todo serão 48 mil metros quadrados de área disponível.

O **Anuário Metroferroviário** identificou que o Metrô-DF possui estacionamentos em 17 das 23 estações em operação (setembro de 2009). Há também estacionamentos integrados a cinco das 22 estações em operação no sistema da CBTU-Natal.



Bilhetagem, base para a integração

Já é consenso no Brasil que a solução para os problemas de deslocamento urbano está na combinação entre linhas de ônibus, metrô e trens; a sinergia entre os principais modais, porém, ainda está restrita aos planos para o futuro.

por MÁRCIA PINNA RASPANTI

Uma tônica em novos projetos no setor de transporte coletivo urbano tem sido a busca da integração entre diferentes modais – trens, metrô e ônibus, principalmente – com o objetivo de melhorar a circulação da população nas regiões metropolitanas em diversos pontos do País. A bilhetagem eletrônica, que já faz parte da realidade da maioria das cidades brasileiras de porte médio e grande, abre caminho para que esta complementação entre as diversas formas de transporte coletivo seja efetivamente implementada. A segunda geração dos softwares de bilhetagem foi projetada com base no novo concei-

to de transporte coletivo – integrado, rápido e eficiente.

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) abrigará um projeto que deverá ser o primeiro passo para que, futuramente, toda a região se integre, de fato, por meio dos transportes públicos. Será feita uma licitação pública para a implantação do Bilhete Integrado Metropolitano (BIM), que, inicialmente, unificará a arrecadação de três grandes sistemas: a São Paulo Transportes (SP-Trans), gerenciadora dos ônibus municipais da capital paulista; a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e a Companhia

do Metropolitano de São Paulo (Metrô-SP), além do Consórcio Via Quatro, privado, que operará a Linha 4 – Amarela do Metrô-SP.

Os números referentes ao sistema da RMSP impressionam: a empresa que vencer a licitação pública irá gerenciar a arrecadação em pelo menos 14,7 mil ônibus que circulam na capital e mais o sistema sobre trilhos. A receita estimada é de R\$ 4,6 bilhões por ano.

Estarão fora do Bilhete Integrado Metropolitano os sistemas de ônibus intermunicipais gerenciados pela Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU) e também os

sistemas de ônibus de outros municípios. Porém, a Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM) assinala que o objetivo é fazer com que outros serviços municipais de transporte se integrem futuramente ao BIM.

Hoje, existe o Bilhete Único, com integração temporal, que possibilita ao usuário, ao preço da tarifa dos ônibus urbanos (R\$2,30), realizar quatro viagens no período de três horas; e permite também, no mesmo prazo, a uma tarifa de R\$3,75, três viagens em ônibus urbanos e uma viagem nos trens metropolitanos e no metrô. Ao participar de sessão sobre esse tema na 15ª *Semana de Tecnologia Metroferroviária*, a especialista Gerlene Colares, do Metrô-SP, explicou que o sistema de arrecadação do Bilhete Único é gerenciado por uma empresa pública municipal, a SPTrans, e operado por uma série de empresas privadas contratadas. “O fato de estar dentro de uma prefeitura municipal dificulta a adesão de outros sistemas de transporte municipais. Com o Bilhete Integrado Metropolitano, todos os sistemas de transporte poderão trabalhar, já que será uma concessão conjunta do governo do Estado de São Paulo e da Prefeitura do Municípios de São Paulo”.

O edital está em fase de finalização e a licitação deverá ser realizada até o final do ano. A concessão será feita por meio de parceria público-privada (PPP), por 30 anos, com contrato reajustado anualmente pelo Índice de Preços ao Consumidor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (IPC-Fipe). Vencerá aquele que oferecer o menor valor da contraprestação a ser paga pela administração pública, nesse caso, o governo estadual e a Prefeitura.

O diretor de Assuntos Corporativos do Metrô-SP, Sérgio Correia Brasil, acredita que a integração total entre os municípios da Grande São Paulo seja tecnicamente possível. “O sistema estará preparado para suportar uma operação deste porte, pois já existe tecnologia para isso. Os municípios terão também que fazer a substituição de seus softwares e equipamentos por tecnologias mais avançadas para que possa haver a integração” diz. O custo da migração do sistema de bilhetagem eletrônica dos municípios para o sistema de Bilhete Integrado



Arquivo de Rafael Asquim

Metropolitano será de responsabilidade de cada prefeitura.

A empresa vencedora da concorrência terá obrigação de aceitar os operadores das outras cidades. E terá também que investir em validadores, bloqueios, softwares e atualizações tecnológicas; modernizar e incluir novos serviços aos usuários; e ainda transferir ao governo os ativos e toda a tecnologia. “Além da arrecadação, o vencedor poderá contar com receitas alternativas. A empresa poderá, por exemplo, incorporar no bilhete de transporte um cartão de crédito para alimentação”, diz Correia Brasil.

Todo o projeto custará R\$ 510 milhões. O vencedor terá de arcar com R\$ 310 milhões para instalar o esquema, além de gerenciar o sistema de arrecadação da Linha 4 – Amarela do Metrô até o início da operação comercial, prevista para o início de 2010. Além disso, terá de pagar uma indenização de R\$ 200 milhões à Prefeitura de São Paulo pelos investimentos já realizados na implementação do Bilhete Único, implantado em maio de 2004. A remuneração da empresa que for escolhida para administrar o sistema unificado será calculada pelo serviço (valor arrecadado) multiplicado pelo seu desempenho, descontadas as despesas acessórias (investimentos para validar os cartões).

A implantação do Bilhete Integrado se faz no contexto do *Plano de Expansão*, dos sistemas metroferroviários na Região Me-

ropolitana de São Paulo. De acordo com Correia Brasil, o grande avanço do *Plano de Expansão* está na filosofia que norteou a sua elaboração. “É um sistema pensado de maneira completamente integrada, visando à maior sinergia entre os modais. A população poderá se deslocar pela região de maneira rápida, eficiente e moderna”, afirma. Hoje, o Metrô de São Paulo faz um milhão de viagens por ano, que representam 98,6% das viagens programadas. A frota de trens percorre 17 milhões de quilômetros por ano.

EXPANSÃO NO RIO DE JANEIRO — Dona do segundo maior parque metroferroviário do País, com cerca de 266 km de linhas e mais de 1,1 milhão de passageiros por dia, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro ainda não tem previsão a respeito da implementação de um bilhete integrado. Inicialmente, o projeto deveria entrar em operação até julho de 2009, mas em setembro deste ano a administração municipal e o governo estadual ainda não haviam decidido as bases do novo modelo tarifário. O projeto, que irá integrar os diversos modais de transporte, conta com financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) por meio de convênio do Programa Estadual de Transportes.

De todo modo, o Rio de Janeiro vê perspectivas de ampliação intermodal. Em dezembro, a estação do metrô Ipanema/Marechal Osório estará concluída. A estação terá

elevadores para transporte da população do vizinho Morro do Cantagalo e será capaz de receber 80 mil passageiros por dia, das quais 50 mil virão via integração.

Levantamento do **Anuário Metroferroviário** revela que, das 33 estações do Metrô-Rio, quatro possibilitam integração com outra linha metroferroviária, do próprio Metrô-Rio ou da Supervia; seis estações possibilitam integração com linhas de ônibus urbanos e uma estação permite integração com linhas de ônibus intermunicipais ou metropolitanas, havendo ainda em duas estações a integração com linhas de ônibus que levam ao terminal rodoviário de longa distância. Um dos planos da Concessão Metroviária Rio de Janeiro S/A é a construção da Linha 1-A, permitindo conexão direta de Pavuna até Botafogo através da construção de um novo trecho ligando as estações São Cristóvão e Central. Outra perspectiva admitida pela operadora é o Projeto Metrô Barra, com a expansão da Linha 1, a partir da Estação General Osório até a Barra da Tijuca e Jardim Oceânico, percorrendo Ipanema, Leblon e Gávea, com seis novas estações e totalizando 13,5 km de via.

RESPOSTA COM TECNOLOGIA — O Consórcio Grande Recife (PE) finaliza a implementação do novo modelo de bilhetagem eletrônica no sistema de transporte público

da Região Metropolitana do Recife. Hoje, o consórcio congrega Recife, Olinda e o Governo do Estado de Pernambuco, mas está aberto à integração das 14 cidades da Região Metropolitana.

A bilhetagem será feita por duas empresas: a Montreal Informática passou a fornecer o sistema geral de software; e a APB Prodata, os equipamentos de garagem (incluindo o software) e os validadores. “É uma inovação. Fracionamos a operação e conseguimos mais eficiência no serviço”, diz Giovanni Pellinca, diretor de Tecnologia do Grande Recife.

O sistema de transporte do Recife fica mais integrado. As linhas metropolitanas, as linhas complementares do Recife e as linhas municipais de Olinda e o metrô estão integradas entre si. Os passes eletrônicos de papel ainda estão em uso, mas deverão ser completamente recolhidos até novembro de 2009. A integração com as linhas dos outros municípios da região ainda não pode ser feita, já que muitas destas cidades não têm sistemas de transporte organizado. “Não temos como prever quando isto vai acontecer, pois os municípios precisam, em primeiro lugar, regularizar suas linhas”, informa Pellinca.

O usuário já pode notar as diferenças com relação ao sistema antigo. Os novos cartões são do tipo *contactless* e o carregamento

pode ser feito no próprio ônibus (embarcado), após pagamento de boleto bancário, que também pode ser gerado pela internet. A ampliação dos benefícios da bilhetagem eletrônica para um número maior de usuários será possível graças à criação de novas modalidades de cartões. Foram criados modelos específicos para idosos, pessoas com deficiência, crianças menores de seis anos e usuários eventuais. Já estão em circulação 800 mil novos cartões.

Os usuários eventuais, como turistas, ou pessoas que utilizam o sistema de transporte público, mas não têm emprego formal e por isso não possuem o Vale-Transporte Eletrônico, poderão, utilizar a versão pré-paga do cartão. A rotina será a mesma utilizada na telefonia: o usuário compra um cartão com uma determinada quantidade de créditos e os utiliza livremente.

A tecnologia também avançou no que se refere à gestão do transporte. Os dados da operação de cada veículo são colhidos agora via WLAN, assim que o veículo chega à garagem. “Estas informações são importantes para que o repasse de dinheiro recolhido seja feito às empresas de ônibus. O índice de erro caiu e a rapidez com que temos estes dados é muito maior”, afirma Pellinca. O consórcio tem planos para agregar novos serviços ao usuário, como painéis de informação de horários e itinerários, além de informações por celular ou pela internet.



CBTU | Eduardo Ipanema

BELO HORIZONTE — Após um longo período de estagnação, os planos para a extensão do metrô na Região Metropolitana de Belo Horizonte têm perspectivas de decolar. A esperança é que os projetos sejam acelerados em virtude da Copa de 2014. Em julho de 2009, a Prefeitura de Belo Horizonte assinou um convênio de cooperação técnica com o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento para implantar corredores rápidos de ônibus (Bus Rapid Transit-BRT) nas principais avenidas da capital. O projeto, orçado em cerca de R\$ 600 milhões, segue modelos de cidades como Curitiba (PR) e Bogotá (Colômbia).

A proposta é que as obras dos corredores de trânsito se encaixem com a construção da Linha 3 do Metrô-BH, que prevê a

Projeto em 3d
da futura estação
Fenac, extensão
da Linha 1 da
Trensurb



implantação do trecho que vai da Savassi até a Lagoinha. Por exemplo, um sistema de BRT faria o transporte da Lagoinha até o Mineirão, de modo que o torcedor usaria metrô e ônibus para chegar ao principal estádio da cidade, durante a Copa de 2014 e depois dela.

Empresa controlada pela CBTU, o Metrô-BH tem como previsão ainda para 2009 investir R\$ 83 milhões – recursos provenientes do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), do governo federal. O problema é que o plano de ampliação necessita de uma verba bem maior.

Os projetos do Metrô-BH compreendem os trechos da Linha 2 – Barreiro, orçado em R\$ 1,3 bilhão; a construção de um ramal subterrâneo da Linha 3 – Pampulha-Savassi, que deverá consumir R\$ 1,5 bilhão; e a ampliação da Linha 1, entre Eldorado e Vilarinho, com custos de R\$ 700 milhões. As verbas serão divididas entre os governos federal e estadual e os municípios beneficiados diretamente: Belo Horizonte, Betim e Contagem.

A Linha 1, a única em operação, possui

28,2 km de extensão; a previsão do Metrô-BH é de que, com a construção das outras linhas, a malha de trens na capital mineira chegue a 61,8 km. Atualmente, o Metrô-BH atende a 180 mil passageiros por dia.

Por enquanto, a integração entre os diferentes modais ainda é relativamente reduzida em Belo Horizonte. Levantamento do **Anuário Metroferroviário** indica que das 19 estações do Metrô-BH, dez estão integradas fisicamente com outros modos de transporte, notadamente, ônibus, por meio de terminais ou simples pontos de parada.

“Existe integração apenas entre o sistema de ônibus municipais e o metrô. O nosso objetivo é criar um bilhete unificado para integrar também as linhas intermunicipais, mas a proposta ainda está em estudo. Os projetos de BRT e de ampliação do Metrô-BH, porém, já foram idealizados para que funcionem de forma integrada”, assinala Ramón Victor César, presidente da BHTrans.

Hoje, existem dois cartões de bilhetagem eletrônica para quem se locomove pela Região Metropolitana de Belo Horizonte: o BH Bus, que pode ser usado nas linhas regu-

lares e suplementares da capital, além do metrô; e o Ótimo Cidadão, usado nas linhas metropolitanas.

NO SUL, LINHA DA COPA — A operadora do metrô de Porto Alegre, a empresa Trensurb, vinculada ao Ministério das Cidades, prepara o projeto de uma nova linha na capital gaúcha, denominada Linha da Copa, com 15,3 km, ligando os estádios Beira-Rio e Olímpico ao centro da capital a partir da estação Mercado, o que garantirá integração com a Linha 1, já em operação. A licitação para as obras deverá ser realizada até o final de 2010 e a nova linha deverá ficar pronta em 2013, para a Copa das Confederações – uma espécie de ensaio geral dos campeonatos mundiais da FIFA. A proposta também prevê que as 19 estações sejam interligadas à rede de ônibus. Atualmente, de acordo com os dados do **Anuário Metroferroviário**, a Linha 1 da Trensurb, entre Porto Alegre e São Leopoldo, atravessando três outros municípios, possui 17 estações, das quais 16 mantêm integração com sistemas locais de ônibus.



Por um transporte acessível a todos

Em todo o Brasil surgem projetos e iniciativas para que pessoas com dificuldades de locomoção ou qualquer outro tipo de deficiência possam ter o direito de utilizar trens e metrô com segurança e conforto

por MÁRCIA PINNA RASPANTI

Facilitar o acesso de todos aos meios de transporte público é uma das demandas mais importantes do mundo moderno, sobretudo, por se tratar de um ponto central no que diz respeito à garantia da cidadania. No Brasil, a questão se tornou urgente também devido à necessidade que tem o País de ampliar a integração social, de possibilitar a participação cada vez maior das pessoas com deficiência nas atividades produtivas, e também de dar uma resposta ao crescente envelhecimento da população – em 2025, 25% dos brasileiros serão idosos, segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A legislação prevê que as adaptações necessárias nos sistemas de transporte e nos espaços públicos – de acordo com os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – estejam concluídas até 2014. Com as novas exigências, se tornou necessária a alteração da configuração das estações, dos trens, do entorno dos sistemas de trens urbanos ou metropolitanos e dos sistemas integrados de transporte. E também é preciso mudar a comunicação, ou seja, as informações transmitidas para os usuários e a sinalização das instalações.

Os estados e municípios brasileiros estão procurando se adequar. “A concepção e a

gestão do serviço de transporte devem ser orientadas para o atendimento das expectativas e necessidades do usuário. O perfil da sociedade atual está transformando o padrão de normalidade quanto aos níveis de conforto, que vão sendo revistos para proporcionar o acesso e o usufruto de bens e serviços da comunidade a um número cada vez maior de pessoas”, ressalta Maria Beatriz Barbosa, da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô (Aeamesp) e chefe de Relacionamento com o Cliente do Metrô-SP.

Maria Beatriz assinala que as estações e os trens implantados ou adquiridos mais recentemente possuem mais facilidades de

circulação e de utilização por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida do que as primeiras estações construídas, já que os sistemas metroferroviários devem atender à legislação vigente sobre o tema. "A lei prevê prioridade de atendimento às pessoas portadoras de deficiência e outras com acessibilidade reduzida", resume.

De acordo com a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), antes da vigência da nova legislação, os principais problemas dos sistemas metroferroviários estavam nos seguintes pontos: circulação no sistema viário, o acesso, a aquisição do bilhete, o deslocamento em rampas e escadas, a utilização de equipamentos como escadas rolantes, elevadores ou bloqueios, a utilização de equipamentos e de saídas de emergência, o embarque, a viagem, o desembarque e a saída da estação ou integração com outro meio de transporte.

Segundo Maria Beatriz, o serviço de transporte deve responder não só aos aspectos relativos à infraestrutura – instalações e veículos acessíveis –, mas também dispor de um atendimento adequado por parte dos funcionários do sistema de transporte. "Dessa forma, se pressupõe a existência de pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como às pessoas idosas e com deficiência auditiva. Tal atendimento exige atenção, presteza, disponibilidade e requer conhecimento, treinamento, empatia e predisposição para servir", afirma.



Arquivo Metrôfor

de Trabalho de Acessibilidade da ANTP. "Temos uma situação bastante heterogênea no Brasil. Existem estados e municípios que já progrediram muito, como São Paulo, mas temos ainda muitas cidades que mal começaram a caminhar", resume.

TRENS URBANOS — No caderno técnico "Acessibilidade nos Transportes", publicado pela ANTP em 2005, um dos destaques são os esforços da Companhia Paulista de Trens

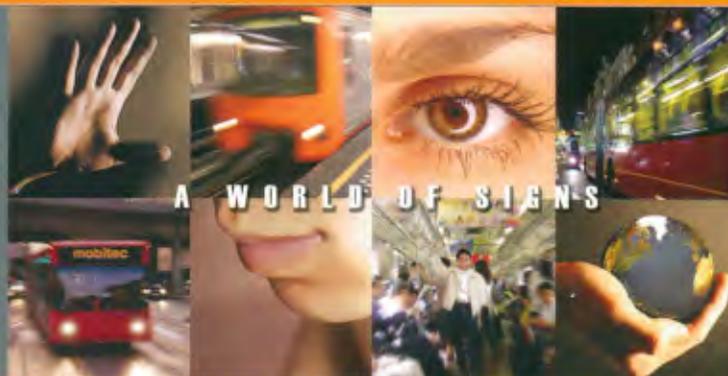
MEDIDAS URGENTES — O Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, criado pelo Ministério das Cidades em 2004, também se preocupa com a questão da acessibilidade no processo de construção das cidades, a partir do acesso universal ao espaço público por todas as pessoas e suas diferentes necessidades. O ministro das Cidades, Márcio Fortes, declarou em recente encontro da Associação Nacional dos Fabricantes de Ônibus (Fabus) que a acessibilidade é uma das questões mais urgentes para o setor de transportes. "A acessibilidade está no coração de todos nós. Só de pensar que existem pessoas impedidas de chegar ou sair de diferentes locais angustia todos os brasileiros. O Brasil tem tecnologia e vontade para resolver este problema tão sério", afirma.

Em meio às novas demandas, tanto da legislação quanto da própria sociedade, em que estágio estariam as adequações nos sistemas metroferroviários? Quem responde é Elizabete Azevedo, coordenadora do Grupo

Metropolitanos (CPTM) de São Paulo em atender às normas de acessibilidade desde 1994, quando começou a operar. As regras mudaram na última década, o que criou a necessidade de novas adaptações. A CPTM elaborou um Plano de Acessibilidade, e a partir dele, promove melhorias nas instalações acessíveis aos usuários do sistema. Essas obras compreendem a instalação de itens como pisos podotáteis, rampas e elevadores.

Na Linha 9 – Esmeralda, foram feitas obras para acessibilidade nas estações Jurubatuba, Socorro, Santo Amaro, Granja Julieta, Morumbi, Berrini, Vila Olímpia, Cidade Jardim, Hebráica-Rebouças, Osasco e Presidente Altino. Na Linha 12 – Safira, passaram por obras deste tipo as estações Itaim Paulista e Comendador Ermelino. Estão em processo de contratação obras de adaptação na linha 11 - Coral, e os projetos para adaptação das estações Barra Funda, Brás e Júlio Prestes já estão prontos. As

Mobitec, líder mundial em tecnologia de sistemas de informação para passageiros do transporte coletivo.



BRASIL SUÉCIA ALEMANHA ÍNDIA AUSTRÁLIA

www.mobitec.com.br - Fone: 55 (54) 3209.8500

mobitec

adaptações estão em andamento nas estações Cidade Universitária, Villa Lobos e Ceasa, na Linha 9 – Esmeralda. A Estação da Luz, tombada pelo patrimônio histórico, dispõe de projeto de acessibilidade em fase de aprovação junto aos órgãos de preservação.

Seis novas estações entregues nos últimos anos atendem às necessidades da legislação.

Na Linha 9 – Esmeralda, foram entregues as estações Grajaú, Primavera-Interlagos e Autódromo, e na Linha 12 – Safira foram entregues as estações USP-Leste, Jardim Romano e Jardim Helena-Vila Mara. Outras estações possuem projetos para modernização ou reconstrução, além de novas estações, que a CPTM promete entregar plenamente adaptadas às determinações legais sobre acessibilidade, incluindo as futuras Estações Tamandateí, na linha 10 – Turquesa e Vila Aurora, na linha 7 – Rubi.

Outras sete unidades recebem adaptações de acessibilidade, como corrimãos, pisos, rotas e sinalização táteis. A CPTM também prepara licitação para a adaptação e obras de acessibilidade nas outras estações. Com as verbas da venda da Nossa Caixa, a administração estadual determinou à CPTM a elaboração de editais de licitação para a contratação de obras em mais 36 estações, no valor de R\$ 1 bilhão.

EM PASSO RÁPIDO — No Metrô-SP, a situação é semelhante: as obras de adaptação estão em andamento e as novas estações deverão ser inauguradas já dentro das normas de acessibilidade que serão exigidas em 2014. “O Metrô-SP sempre se preocupou com a acessibilidade dos usuários. A Linha 3 – Vermelha já nasceu com elevadores e rampas. Mesmo a Linha 1 – Azul, da década de 70, quando nem se falava na questão, possuía escadas rolantes”, afirma Maria Beatriz Barbosa, acrescentando que, atualmente, a maior demanda vem dos deficientes visuais, que ainda encontram mais



Arquivo Metrô-SP

dificuldades. “A maior parte das solicitações de ajuda recebidas pelos funcionários – 93% – vem dos deficientes visuais, e apenas 7%, das pessoas com deficiência física”, diz. As principais inovações que estão em implantação nas estações do Metrô-SP são: piso tátil, elevadores com painel em braille, sinalização sonora, monitoração com câmeras e intercomunicadores.

Faltam elevadores ainda em algumas estações da Linha 1 – Azul, mas a conclusão da instalação está prometida para dezembro de 2009. O piso tátil ainda não foi colocado em apenas uma estação da Linha 3 – Vermelha e em algumas estações das linhas 1 – Azul, 2 – Verde e 5 – Lilás. Os sinalizadores sonoros de alerta e os sanitários diferenciados (e separados) devem ser implementados



Arquivo Metrô-SP

em todas as estações. Começou a circular também o primeiro trem com assentos para pessoas obesas.

A verba que será investida pelo Metrô nas obras de adaptação e construção de equipamentos adequados será de R\$ 31,3 milhões, em 2009; no ano passado, foram 2,7 milhões; e em 2007, R\$ 2,5 milhões.

OUTRAS CAPITAIS — No levantamento feito para

esta edição do **Anuário Metroferroviário**, o Metrô-Rio informa que as rampas de acesso estão presentes em 25 estações; há escadas com plataforma móvel ou elevador de cadeiras de rodas para escadas – dispositivo conhecido pela sigla ECRE – em nove estações; elevadores em três estações, e piso podotátil e sanitários acessíveis em duas estações. A concessionária frisa que até dezembro de 2009 todas as estações do Metrô-Rio terão “acessibilidade total”.

A CBTU Metrô-BH fará uma série de obras para reforma e adaptação de estações do sistema, ao longo do ano, para melhor atender a duas mil pessoas portadoras de necessidades especiais que mensalmente utilizam o metrô como transporte. Mais de R\$ 170 mil serão investidos na adequação. As adaptações prevêm a construção de novas bilheterias, sanitários, colocação de piso podotátil, além de adaptar portas, copas e vestiários para os funcionários. Os elevadores das estações também serão adaptados para atender aos portadores de necessidades especiais. Ainda em 2009, os equipamentos receberão aviso sonoro, tecla em braille, câmeras de segurança, além de botoeira e painel rebaixados – o custo é de R\$ 50 mil.

O **Anuário Metroferroviário** buscou fazer um levantamento da situação dos 15 sistemas metroferroviários no que diz respeito à implantação de dispositivos de acessibilidade nas estações e nos trens. A maioria dos sistemas respondeu à solicitação e as informações estão disponíveis nas páginas concernentes a cada sistema.

O PALCO DAS GRANDES PREMIAÇÕES JÁ ESTÁ MONTADO

Dia 23 de Novembro de 2009




Hotel Unique
Av. Brig. Luis Antônio, 4.700
São Paulo | SP

Maiores & Melhores | Edição DO TRANSPORTE E LOGÍSTICA | 2009

Consagrada como uma das mais importantes premiações do setor, **Maiores & Melhores do Transporte & Logística** ganha em 2009 uma nova dimensão ao reunir, em um só local, representantes de todos os modais de transporte, indústrias e empresas ligadas ao comércio exterior.

Respalhada pelas principais publicações da OTM Editora, Transporte Moderno, Technibus e Global - revista especializada em logística e comércio exterior, **Maiores & Melhores do Transporte & Logística**, irá incluir nas premiações de 2009, as modalidades de Agenciamento Marítimo, Armadores e Terminais Portuários.

Segmentos premiados:

Aéreo de Carga, Aéreo de Passageiros, Ferroviário de Carga, Ferroviário de Passageiros, Marítimo e Fluvial, Rodoviário de Carga, Operadores Logísticos, Rodoviário de Passageiros, Fretamento e Turismo, Metropolitano de Passageiros, Prestadores de Serviços e Indústria

Associe sua marca ao evento "Maiores & Melhores" e garanta visibilidade e retorno institucional para seus produtos e serviços.

Mais informações : 11 5096-8104 - marcelofontana@otmeditora.com.br

REALIZAÇÃO:





© ALSTOM Transport / Designing - Juma Firsiroti

VLT CITADIS DESENHANDO CIDADES

Combinando padronização, modularidade e design customizado, o Citadis oferece a cada cidade um sistema de transporte original, ecológico e eficiente. O acesso ao Citadis é facilitado por seu piso baixo. Janelas amplas, corredores espaçosos, ar condicionado, câmeras de segurança e informação em tempo real garantem aos passageiros uma viagem com conforto, segurança e bem-estar.

www.transport.alstom.com

We are shaping the future

ALSTOM