

## Comitê de Operação

# Sistema Tarifário, Integração de Transportes e Modos de Pagamento no Metrô de São Paulo

# **ÍNDICE**

<b>1. SISTEMA TARIFÁRIO.....</b>	<b>02</b>
<b>2. FAMÍLIA DE BILHETES.....</b>	<b>03</b>
<b>3. ESTRUTURA TARIFÁRIA.....</b>	<b>03</b>
<b>4. VENDAS.....</b>	<b>04</b>
<b>4.1 Vendas no varejo.....</b>	<b>04</b>
<b>4.2 Vendas no atacado.....</b>	<b>04</b>
<b>5. ENTRADAS.....</b>	<b>05</b>
<b>6. MODOS DE PAGAMENTO.....</b>	<b>05</b>
<b>7. GRATUIDADES.....</b>	<b>06</b>
<b>8. INTEGRAÇÕES.....</b>	<b>06</b>
<b>9. POLÍTICA DE RAPARTIÇÃO TARIFÁRIA COM OUTROS MODOS.....</b>	<b>06</b>
<b>10. TENDÊNCIAS.....</b>	<b>07</b>

**ANEXO I – Pesquisa sobre o Sistema Tarifário, Integração de  
Transportes e Modos de Pagamento nos metrôs que compõem a  
Alamys**

# **Sistema Tarifário, Integração de Transportes e Modos de Pagamento no Metrô de São Paulo**

## **1. SISTEMA TARIFÁRIO**

No Metrô de São Paulo a tarifa é única para viagem entre quaisquer estações e em qualquer linha. A tarifação dá-se apenas na entrada.

A operação comercial é das 05h00 às 24h00, durante os 7 dias da semana, podendo ter seu início antecipado em determinados dias pós-fériados. A transferência é gratuita entre linhas até as 24h00.

O controle de acesso é realizado através de bloqueios eletrônicos automáticos e bilhetes tipo Edmonson.

O bloqueio é composto de leitora linear e barreira de três braços, em caixa de aço inox medindo 1,50 m de comprimento, 1,05 m de altura e 0,30 m de largura; a distância entre bloqueios contíguos é de 0,50 m.

Nas 46 estações do Metrô existem 637 bloqueios, sendo que 578 podem ser posicionados para entrada ou saída e 59 somente para saída (são apenas mecânicos, sem leitora de bilhetes).

O processamento dos bilhetes lidos pelos bloqueios da Linha 1-Azul é realizado de forma central no CCO, em computador DIGITAL PDP11/35, duplicado e em *hot standby*. O das Linha 2-Verde e Linha 3-Vermelha é realizado de forma descentralizada, no próprio bloqueio, havendo no CCO um computador COBRA 700 para captação periódica dos dados de entradas de passageiros de cada bloqueio e para manutenção dos softwares de processamento dos bilhetes.

Está em curso a atualização tecnológica do CCO, com a troca dos computadores por rede distribuída que, além da modernização, virá trazer maior capacidade e versatilidade de operação. Com isso, também os bloqueios da Linha 1-Azul estão sendo modificados para que o processamento seja descentralizado.

O bilhete do Metrô de São Paulo é fabricado pela Casa da Moeda do Brasil, em cartolina especial, com banda magnética de baixa coercitividade, de 5 mm de largura e centralizada longitudinalmente, com 64 bits de codificação. As dimensões do bilhete são 66 mm por 30 mm e 0,27 mm de espessura.

## **2. FAMÍLIA DE BILHETES**

O Metrô de São Paulo possui uma família de tipos diferentes de bilhetes projetada para atender as mais variadas necessidades de seus usuários.

Há bilhetes exclusivos, próprios para viagens apenas no Metrô: Unitário (para 1 viagem), Múltiplo 2, Múltiplo 10, Escolar (de tarifa reduzida, para estudantes), Especial para gratuidades.

Também há bilhetes integração, destinados ao uso tanto no Metrô como em outro meio de transporte, facilitando a vida dos usuários, tendo inclusive descontos em relação à soma da tarifa do Metrô com a dos outros modos.

## **3. ESTRUTURA TARIFÁRIA**

A tarifa básica para 1 viagem é atualmente de R\$1,40 (US\$0.75, na cotação em maio/2000). A tarifa básica é a tarifa de referência para a estipulação dos preços de todos os bilhetes. Nos bilhetes de múltiplas viagens há descontos.

	Tarifa (em JUN/2000)
Unitário	R\$1,40
Unitário VT	R\$1,40
Múltiplo 2	R\$2,40
Múltiplo 10	R\$11,50
Múltiplo 10 VT	R\$14,00
Múltiplo 10 Escolar	R\$7,00
Integr. metrô-ônibus	R\$2,30
Integr. ônibus-metrô	R\$2,30
Integr. metrô-ônibus Ida e Volta	R\$4,60
Integr. metrô-CPTM	R\$2,30
Integr. CPTM-metrô	R\$2,30
Integr. metrô-EMTU	R\$2,40
Integr. metrô-EMTU Ida e Volta	R\$4,80

## 4. VENDAS

Nas bilheterias das estações as vendas são manuais, realizadas por empregados do Metrô (que também tem outras funções nas estações). O turno de trabalho é de 8 horas diárias, em escala de revezamento. Atualmente há 67 bilheterias compostas por um ou mais de um guichê, totalizando 139 guichês, abertos para atendimento conforme o movimento ao longo do dia.

Nas estações estão sendo instaladas máquinas de venda de bilhetes operadas pelo próprio usuário; elas são propriedade de empresa contratada especificamente para efetuar vendas por máquinas autônomas.

As vendas de bilhetes nas estações são chamadas de vendas no varejo; também são assim chamadas as vendas efetuadas na Bilheteria Central e no sistema integrado (vendas efetuadas nos ônibus e nas bilheterias das estações ferroviárias).

### 4.1 Vendas no Varejo

O volume de vendas no varejo tem sido:

	nas estações	no sistema integrado	na Bilheteria Central	TOTAIS DE BILHETES VENDIDOS	VIAGENS VENDIDAS	porcentagens de viagens vendidas
Unitário	2.188.989	-	13.371	2.202.360	2.202.360	10,3%
Múltiplo 2	4.506.149	-	36.656	4.542.805	9.085.611	42,3%
Múltiplo 10	615.056	-	16.643	631.699	6.316.988	29,4%
Múltiplo 10 Escolar	16.122	-	306	16.428	164.278	0,8%
Integr. metrô-ônibus	352.881	803.525	459	1.156.865	1.542.840	7,2%
Integr. metrô-CPTM	621.384	1.326.242	5.146	1.952.771	2.062.772	9,6%
Integr. metrô-EMTU	28.729	29.550	28	58.307	81.571	0,4%
<b>totais</b>	<b>8.329.309</b>	<b>2.159.317</b>	<b>72.608</b>	<b>10.561.234</b>	<b>21.456.419</b>	<b>100,0%</b>

Média JAN-ABR/2000

### 4.2 Vendas no Atacado

O vale-transporte é um benefício legal concedido pelos empregadores a seus empregados, com subsídio daqueles; os bilhetes de Metrô são vendidos como vale-transporte em um posto específico junto a estação Marechal Deodoro.

A venda de vale-transporte é parcialmente terceirizada, realizada por 3 empresas permissionárias e pelas outras operadoras de transporte (SPTrans, CPTM e EMTU).

O volume de vendas no atacado tem sido:

	Vale-Transporte			outras vendas e convênios	TOTALS DE BILHETES VENDIDOS	VIAGENS VENDIDAS	porcentagens de viagens vendidas
	na Bilheteria Central (OFA)	por permissões nárias	pelas outras operadoras				
Unitário	354.855	734.122	1.953.342	14.648	3.056.968	3.056.968	21,4%
Múltiplo 2	-	-	-	6.454	6.454	12.908	0,1%
Múltiplo 10	175.204	434.907	278.798	2.073	890.981	8.909.808	62,3%
Múltiplo 10 Escolar	-	-	-	187.500	187.500	1.875.000	13,1%
Integr. metrô-ônibus	53.243	77.402	214.378	0	345.022	345.022	2,4%
Integr. metrô-CPTM	13.973	63.703	13.648	0	91.324	102.796	0,7%
Integr. metrô-EMTU	658	4.695	0	0	5.352	6.507	0,0%
<b>totais</b>	<b>597.932</b>	<b>1.314.829</b>	<b>2.460.166</b>	<b>210.675</b>	<b>4.583.601</b>	<b>14.309.008</b>	<b>100,0%</b>

Média JAN-ABR/2000

## 5. ENTRADAS

As utilizações dos bilhetes redundaram no seguinte volume de entradas no Metrô:

	ENTRADAS	PORCENTAGENS
Unitário	5.360.871	14,3%
Múltiplo 2	9.042.279	24,2%
Múltiplo 10	15.011.055	40,2%
Múltiplo 10 Escolar	1.869.387	5,0%
Integr. metrô-ônibus	1.881.364	5,0%
Integr. metrô-CPTM	1.391.389	3,7%
Integr. metrô-EMTU	86.658	0,2%
Gratuitos (com bilhete Especial)	2.742.226	7,3%
<b>totais</b>	<b>37.385.228</b>	<b>100,0%</b>

Média JAN-ABR/2000

## 6. MODOS DE PAGAMENTO

Nas bilheterias das estações e nas máquinas de venda operadas pelo próprio usuário, em instalação nas estações, o modo de pagamento é em espécie (cédulas e/ou moedas).

Somente na bilheteria central, localizada junto a estação Marechal Deodoro, é possível o pagamento com cheques bancários. É na Bilheteria Central que é

possível a aquisição de mais de 200 viagens por compra, limite este existente para a compra nas bilheterias das estações.

No Metrô de São Paulo não são aceitos cartões bancários ou de crédito.

## **7. GRATUIDADES**

No Metrô de São Paulo há isenção do pagamento pelo acesso às seguintes classes de usuários:

- crianças com até 6 anos de idade;
- pessoas com idade igual ou superior a 65 anos;
- policiais militares fardados;
- guardas civis metropolitanos uniformizados;
- deficientes autorizados;
- desempregados autorizados;
- funcionários da delegacia de polícia civil do Metrô;
- agentes de inspeção do Ministério do Trabalho e
- oficiais da Justiça Federal do Trabalho.

Os acessos gratuitos são realizados com bilhete denominado Especial, válido por 180 dias, exceto para as crianças (que são autorizadas a passarem sob a barreira dos bloqueios), os policiais e guardas (que têm a entrada franqueada por empregado alocado junto aos bloqueios) e os agentes e oficiais do Trabalho (que recebem bilhete válido por 1 dia).

## **8. INTEGRAÇÕES**

Além de haver integrações físicas entre os diversos modos de transporte na cidade de São Paulo, há integrações tarifárias com ônibus municipais, intermunicipais, metropolitanos e com trens metropolitanos.

## **9. POLÍTICA DE REPARTIÇÃO TARIFÁRIA COM OUTROS MODOS**

Na formação dos preços dos bilhetes de integração com outros modos de transporte, há regras estabelecidas para, com a redução em relação à simples soma das tarifas individuais dos modos, propiciar incentivo ao usuário a, com sua

compra, minimizar suas idas às bilheterias, economizando seu tempo e repercutindo na economia de escala da estrutura de vendas do Metrô.

Com os ônibus urbanos da cidade de São Paulo, gerenciados pela SPTrans, foi estabelecido que a tarifa de integração fosse composta da tarifa básica do Metrô e da parcela correspondente a 75% da tarifa básica de ônibus, com eventual “arredondamento”.

Os ônibus intermunicipais também se utilizam do mesmo bilhete e preço; como a tarifa destes varia conforme a linha, o usuário complementa-a em dinheiro junto ao cobrador do próprio ônibus.

Com os ônibus metropolitanos, gerenciados pela EMTU, foi estabelecido que a tarifa de integração fosse composta da tarifa básica de cada operadora com descontos de até 25%.

Com os trens metropolitanos, gerenciados pela CPTM, foi estabelecido que a tarifa de integração fosse composta da tarifa básica de cada operadora com descontos de até 25%.

## 10. TENDÊNCIAS

Os sistemas de transportes coletivos de passageiros na Região Metropolitana de São Paulo deverão, a médio prazo, contar com meio de acesso mais moderno, mais confiável e seguro que é o cartão inteligente (*smart card contactless*) denominado METROPASS.

Estando na fase de preparo do edital para licitação pública, estima-se o início de sua implantação em 2 anos.

A instituição do sistema Metropass objetiva:

- prover aos usuários um meio universal de acesso e pagamento de tarifas dos sistemas de transporte, de fácil utilização;
- reduzir os custos operacionais dos processos de arrecadação e compensação de tarifas;
- dispor de mecanismos que permitam a implementação de estruturas tarifárias que melhor atendam às necessidades econômico-sociais dos usuários e a complexidade do sistema metropolitano de transportes;

- propiciar a geração de dados mais abrangentes e confiáveis sobre o transporte metropolitano, para melhor instruir a concepção e implantação de políticas para o setor.

O sistema Metropass consiste no uso por todos os modos de transporte da Região Metropolitana de São Paulo, gerenciados pelo Governo do Estado de São Paulo ou associados, de cartão inteligente de última geração, padrão ISO 14.443, com créditos armazenados, podendo ter em sua memória contas na forma de valor monetário, direitos de viagens ou passes, para pagamento de passagens diretamente nos bloqueios de acesso aos transportes (com a simples aproximação do cartão ao leitor no bloqueio), incluindo as gratuidades.

Este sistema permitirá operar de forma unificada o pagamento de tarifas de viagens e os acessos aos sistemas de transporte; a centralização dos dados permitirá a repartição entre as operadoras integrantes do sistema.

O sistema Metropass será constituído de:

- emissão de cartões;
- distribuição de cartões, geração, distribuição e carregamento de créditos nos cartões;
- controle do acesso às áreas pagas e cobrança das tarifas dos usuários;
- processamento de transações e cálculo e expedição das ordens de compensação de valores entre as partes (*Clearinghouse*).

Adicionalmente o sistema Metropass deverá prever:

- a utilização de valores armazenados no cartão para aquisição de outros produtos e serviços comercializados por terceiros;
- a inclusão de outras aplicações nos cartões, como aplicações agregadas (cartão bancário, porta moedas bancário, cartão de créditos, etc.);
- a possibilidade da personalização dos cartões, inclusive com fotografia de seu titular, e seguro contra perdas;
- a exploração de publicidade nos cartões;
- atendimento aos usuários dos cartões.

A aplicação Metropass também poderá ser instalada em cartões de terceiros.

Pretende-se, também, implantar-se a integração temporal, de modo a permitir ao usuário a fruição de descontos quando sua viagem abrange mais de um modo de transporte.

A distribuição dos cartões deverá se dar por meio de máquinas operadas diretamente pelos usuários, instaladas nas estações, terminais e pontos de embarque. Tanto a aquisição de cartões como a sua recarga poderá ser feita por meio de dinheiro em espécie como por débito bancário.

Os atuais bilhetes padrão Edmonson deverão continuar existindo, mas tão somente para viagens unitárias, destinadas a usuários não habituais dos transportes em São Paulo.

# **ANEXO I – Pesquisa sobre Sistema Tarifário, Integração de Transportes e Modos de Pagamento nos metrôs que compõem a Alamys**

## **1. Objetivo**

A presente pesquisa tem por objetivo a coleta de informações básicas acerca das principais características dos sistemas de bilhetagem dos metrôs, que, com seus resultados posteriormente divulgados a todos os integrantes da ALAMYS, certamente em muito contribuirá a seus próprios responsáveis por planejamento, projeto, operação, manutenção e administração, para o aperfeiçoamento de seus sistemas.

## **2. Proposta de pesquisa**

### **2.1 Sistema Tarifário**

A tarifa é do tipo única para viagem entre quaisquer estações da mesma linha ou é proporcional à distância percorrida pelo usuário?

Há tarifas distintas nas diversas linhas?

A tarifação dá-se apenas na entrada ou também dá-se na saída?

Qual é o período horário de operação comercial diária?

Opera durante os 7 dias da semana?

Pode ter seu início antecipado ou postergado em determinados dias? Em quais dias?

A transferência entre linhas é gratuita? Até qual horário?

Quantas estações há e quantas linhas?

Qual recurso é utilizado para controle de acesso nas estações (tipos de bloqueios, de barreiras, de bilhetes)?

Quais são as principais características dos equipamentos utilizados para controle de acesso?

Qual é a quantidade destes equipamentos?

O processamento dos bilhetes lidos pelos bloqueios é realizado de forma centralizada ou descentralizada (no próprio bloqueio)?

Como é feita a captação dos dados de entradas e de saídas de passageiros de cada bloqueio/de cada estação?

Onde são fabricados os bilhetes ou cartões? De qual material são feitos? Quais são as dimensões físicas?

Que tipo de codificação é utilizada? Se for magnética, quantos *bits* são empregados?

Se houver banda magnética, quais são suas dimensões físicas e sua coercitividade?

Se são utilizados *smart cards*, de quais fabricantes são? São *contactless*?

Obedecem o padrão ISO 14443? Quais são suas principais características?

## **2.2 Família de Bilhetes ou de Cartões**

Possui uma família de tipos diferentes de bilhetes ou de cartões? Quais são os tipos e características?

Há bilhetes específicos para integração com outros modos de transporte? Nestes tipos de bilhetes há descontos em relação à soma das tarifas do metrô com a dos outros modos?

## **2.3 Estrutura Tarifária**

Qual é o valor da tarifa básica para 1 viagem, em moeda local e em dólar norteamericano?

Há descontos nos bilhetes de múltiplas viagens?

## **2.4 Vendas**

Há bilheterias nas estações? As vendas são manuais ou são auxiliadas por equipamentos? Os bilheteiros são empregados do Metrô ou o serviço é terceirizado?

De quantas horas é o turno de trabalho? Há escala de revezamento ou o turno é fixo?

Quantas bilheterias e quantos guichês há?

Há máquinas de venda operadas pelos usuários? Quantas são? São próprias ou são de terceiros? Se forem de terceiros, como é a remuneração destes?

Afora as bilheterias manuais ou automáticas, há outras formas de vendas de bilhetes ou de cartões, como vendas em atacado ou vendas em outros locais que não nas estações?

Quantos bilhetes, no máximo, são possíveis de serem adquiridos nas estações numa única compra por um único comprador?

Quais são os volumes de vendas por tipo de bilhete e de cartão?

## **2.5 Entradas**

Quais são os volumes de entradas por tipo de bilhete e de cartão?

## **2.6 Modos de Pagamento**

Quais são os modos de pagamento nas bilheterias das estações e nas máquinas de venda operadas pelo próprio usuário (em espécie - cédulas e/ou moedas -, cartões de débito bancário, cartões de crédito, cheques bancários)? É aceito dinheiro estrangeiro?

## **2.7 Gratuidades**

Há isenção do pagamento pelo acesso a alguma classe de usuários? A quais? Qual é a quantidade de viagens gratuitas? Estes usuários portam algum tipo especial de bilhete ou credencial? São válidos por quanto tempo?

## **2.8 Integrações**

Há integrações físicas entre os diversos modos de transporte? Há integrações tarifárias? Há esquema de integração temporal (válida por determinado prazo no mesmo dia)?

## **2.9 Política de repartição tarifária com outros modos**

Na formação dos preços dos bilhetes de integração com outros modos de transporte, quais são as regras estabelecidas para a redução da tarifa em relação à simples soma das tarifas individuais dos modos? E para a repartição tarifária?

## **2.10 Tendências**

Há planos ou projetos para eventual atualização tecnológica ou modernização do sistema de bilhetagem?

## **FICHA TÉCNICA**

**COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ**

**DIRETORIA DE OPERAÇÃO – DO**

**GERÊNCIA DE OPERAÇÕES - GOP**

**DEPARTAMENTO DE CONTROLE CENTRALIZADO - OPC**

**Autor:** Antonio Kizys  
Conrado Grava de Souza

METRÔ-SP  
Maio/00