



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

**Novo sistema
de bilhetagem**

QR Code # Cartão TOP

Índice

	Tecnologias Analisadas	3		Google Pay	8
	Benefícios QR Code	6		Principais Características	9
	Cartão TOP	7		Resultados	10



Sistema moderno

Acelerado pela pandemia

Como em quase todos os processos de modernização dos sistemas existentes, a pandemia serviu para acelerar a implantação.

Tecnologias analisadas

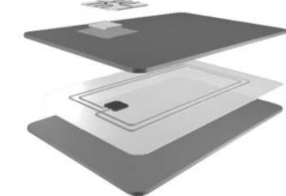
QR codes
(e outros códigos de barras)



BUTTON
(memórias de contato)



Smart Card Híbrido
(com e sem contato)



Cartões Indutivos e Resistivos



Smart Card
(com contato)



Smart Card
(sem contato)



Bilhetes/Cartões Magnéticos



Tecnologias analisadas

TABELA DE DECISÃO (SÍNTESE)

CARACTERÍSTICAS	VALOR DESEJÁVEL	QR CODE	CARTÃO INDUTIVO	CARTÃO MAGNÉTICO		SMART CARD			BUTTON
				PAPEL	PVC	C/CONTATO	S/CONTATO	HÍBRIDO	
Custo de implantação e confecção	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto
Custos de operação e manutenção	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Alto	Muito Alto	Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo
Impacto no tempo de embarque	Muito Baixo	Muito Baixo	Alto	Baixo	Baixo	Alto	Muito Baixo	Alto	Médio
Capacidade de armazenamento	Muito Alta	Alta	Muito Baixa	Baixa	Baixa	Muito Alta	Muito Alta	Muito Alta	Muito Alta
Capacidade de geração de outras fontes de receita	Muito Alta	Alta	Alta	Baixa	Média	Muito Alta	Muito Alta	Muito Alta	Muito Baixa
Segurança	Muito Alta	Muito Alta	Muito Alta	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	Muito Alta	Muito Alta

Benefícios QR Code

- Leitura facilitada
- Tecnologia conhecida
- Códigos impressos personalizáveis
- Utilizado em sistemas de transporte de alta capacidade (Milão e Singapura)
- Capacidade de armazenamento de informação



Tipo de Caracteres	Capacidade de Caracteres
Numéricos	7.089
Alfanuméricos	4.296
Binário (8 bits)	2.953
Kanji/Kana (alfabeto japonês)	1.817

Cartão TOP

- Smartcard EMV*: transporte + banco
- Recarregamento nas estações, APP, PIX (transferência bancária), débito e crédito

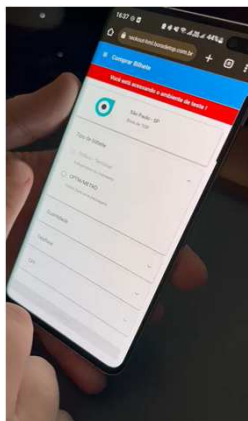


7

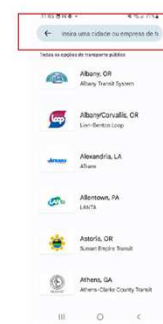
* Europay Master Visa

Google Pay

- Compra direto pelo Wallet
- Validação com o celular no bloqueio
- Até 10 bilhetes de uma vez
- Compra por crédito e débito, virtuais ou físicos
- Primeira vez no Brasil que compra e armazenamento do bilhete é feita inteiramente (da compra ao uso) dentro da Google Wallet
- Vendas tiveram início em 1º de março de 2023



Seleciona Transporte



Escolha cidade



Seleciona Modal - Tarifa



Paga via Google Pay

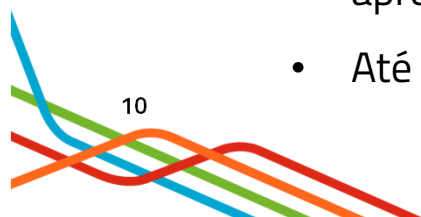
Principais características do novo sistema

- Unificou o sistema de transporte sobre trilhos em São Paulo
- Criação de um cartão (TOP) por aproximação
- Aumento de locais de venda (rede credenciada)
- Diminuição de filas para compra
- Extinção de bilheterias (em implantação)
- Contactless
- Novos canais de comercialização: ATMs, APP, WhatsApp e Google Pay



Resultados

- Em 2021, o QR Code representou 17% das utilizações e o cartão TOP representou 0,01%
- Em 2022 o QR Code representou 26,15% das utilizações e o cartão TOP representou 9,6%
- A expectativa é que em 2023 o QR Code e Cartão TOP representem aproximadamente 48% das utilizações
- Até o final de março o número já estava em 42,5%





Muito obrigado

