






-  LINHA 1 - AZUL
-  LINHA 2 - VERDE
-  LINHA 3 - VERMELHA



Dados Gerais dos Bloqueios - Metrô de S.Paulo

- Padrão de bilhete utilizado: Magnético “Edmonson” 64 bits;
- Bilhetes são necessários apenas na entrada ao sistema;
- Tipo de barreira: tripé (três hastes em alumínio);
- Maiores problemas atualmente:
 - Reposição de peças sobressalentes (específicos, demandando fabricação sob encomenda),
 - Elevada quantidade de falhas, exigindo elevado número de Hxh (50.000 Hxh/ano entre MP e MC)

Dados Gerais dos Bloqueios

Quantidade total de estações da Rede de Metrô	46
Quantidade total anual de passageiros transportados na Rede (entradas)	486 milhões
Quantidade de estações com bloqueios	46
Quantidade máxima de bloqueios em uma estação	36
Quantidade total de bloqueios instalados	635
Fabricante	CGA
Quantidade de tipos de bloqueios	2
Idade dos bloqueios c/proc.local (máx.)	13 anos
Idade dos bloqueios c/proc.centralizado (máx.)	27anos
Tempo de operação por dia	19 hs

Dados Gerais dos Bloqueios - Metrô de S.Paulo



Dados Gerais dos Bloqueios - Metrô de S.Paulo



Dados Gerais dos Bloqueios

Número médio de passageiros/bloqueio/dia	2.095
Disponibilidade Média	99,1 %
Número médio de ciclos entre falhas (MCBF)	109.000
Total de Hxh/ano interno gasto em preventiva	22.320
Total de Hxh/ano interno gasto em corretiva	28.812
Percentual de Hxh em campo	80 %
Percentual de Hxh em oficina	20 %
Quantidade média de falhas/mês	370
Tempo médio de restabelecimento	1h30m

Bloqueios

Plano de Manutenção Preventiva

Tipo de MP	Hxh por Bloqueio	Característica da intervenção
P2	0,66	Inspeções, ajustes rápidos e limpeza superficial no <u>validador</u> em campo
P3	1,16	Inspeções, ajustes refinados e limpeza profunda no <u>validador</u> em campo
P5	1	Inspeções, ajustes refinados e limpeza profunda na parte <u>mecânica</u> do tripé
P6	1	P5 + troca do validador por outro totalmente revisado em oficina
P7	4	Revisão geral do bloqueio (mecânica, eletromecânica e eletrônica)

Obs.: Todos os tipos de M.P. possuem periodicidade variável em função da utilização do bloqueio.

		TIPOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA				
Utilização/dia	Classificação	P2	P3	P5	P6	P7
≥ 7000 entradas	E1	Semanal	Quinzenal	Não aplicada	6 em 6 semanas	Condicional
$>4000-7000$ entradas	E2	Não aplicada	Quinzenal	Não aplicada	12 em 12 semanas	Condicional
$>2000-4000$ entradas	E3	Mensal	Mensal	Não aplicada	12 em 12 semanas	Condicional
≤ 2000 entradas	E4	Bimestral	Mensal	Não aplicada	24 em 24 semanas	Condicional
≥ 7000 saídas	S1	Não aplicada	Não aplicada	Bimestral	Condicional	Condicional
$>2000-7000$ saídas	S2	Bimestral	Não aplicada	Trimestral	Condicional	Condicional
≤ 2000 saídas	S3	Bimestral	Não aplicada	Quadrimestral	Condicional	Condicional

Dados Gerais dos Bloqueios - Metrô de S.Paulo



Principais Tipos de Bilhetes - Metrô de S.Paulo



Unitário



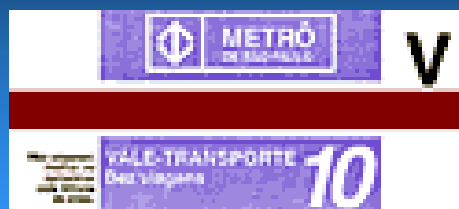
**Múltiplo
Ida/Volta**



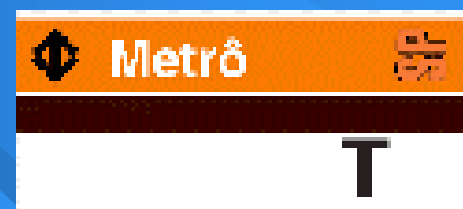
**Múltiplo 10
viagens**



Escolar



**Vale
Transporte**



**Especial
(temporada)**

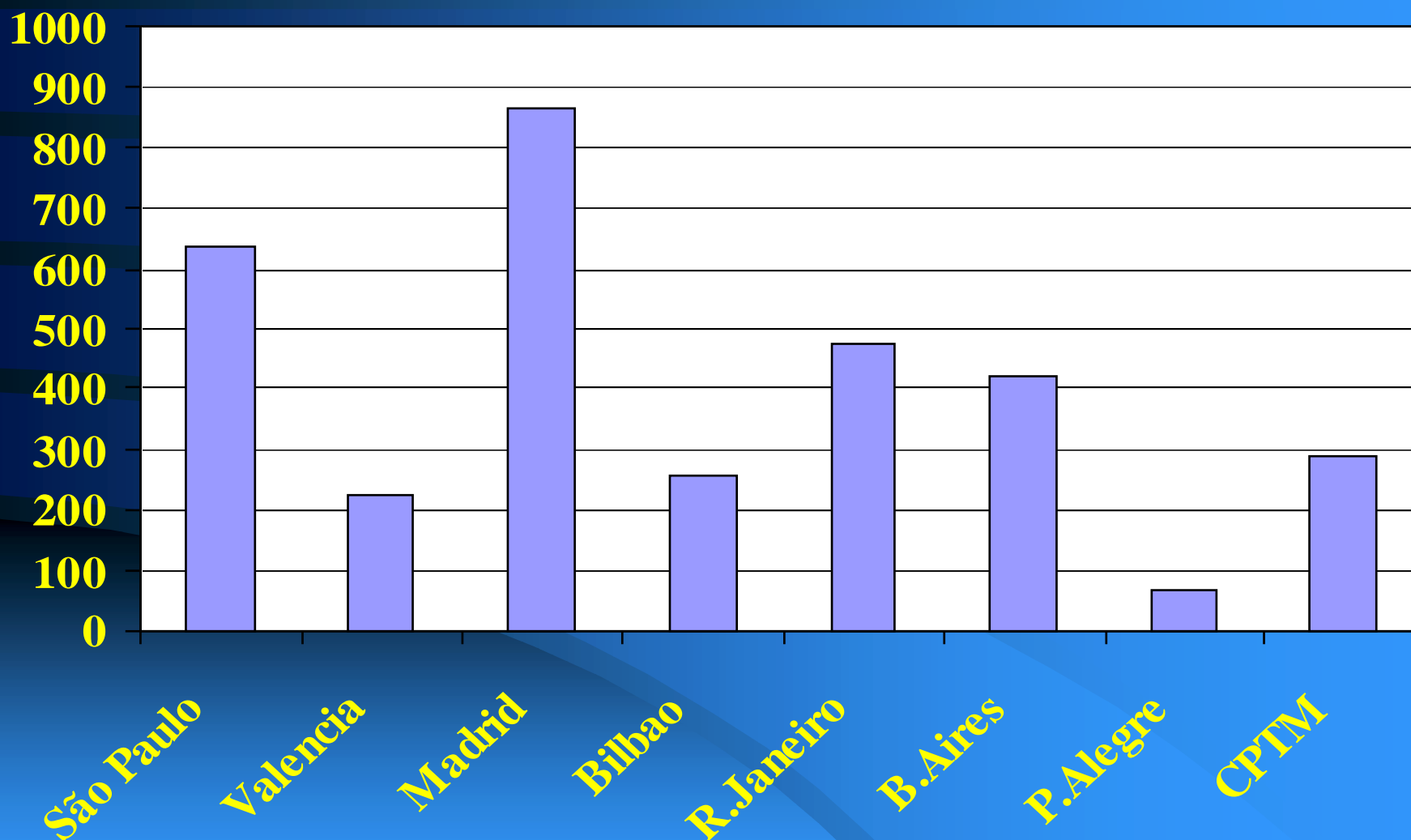
Análise Comparativa

Tabulação dos Questionários

Respostas Recebidas

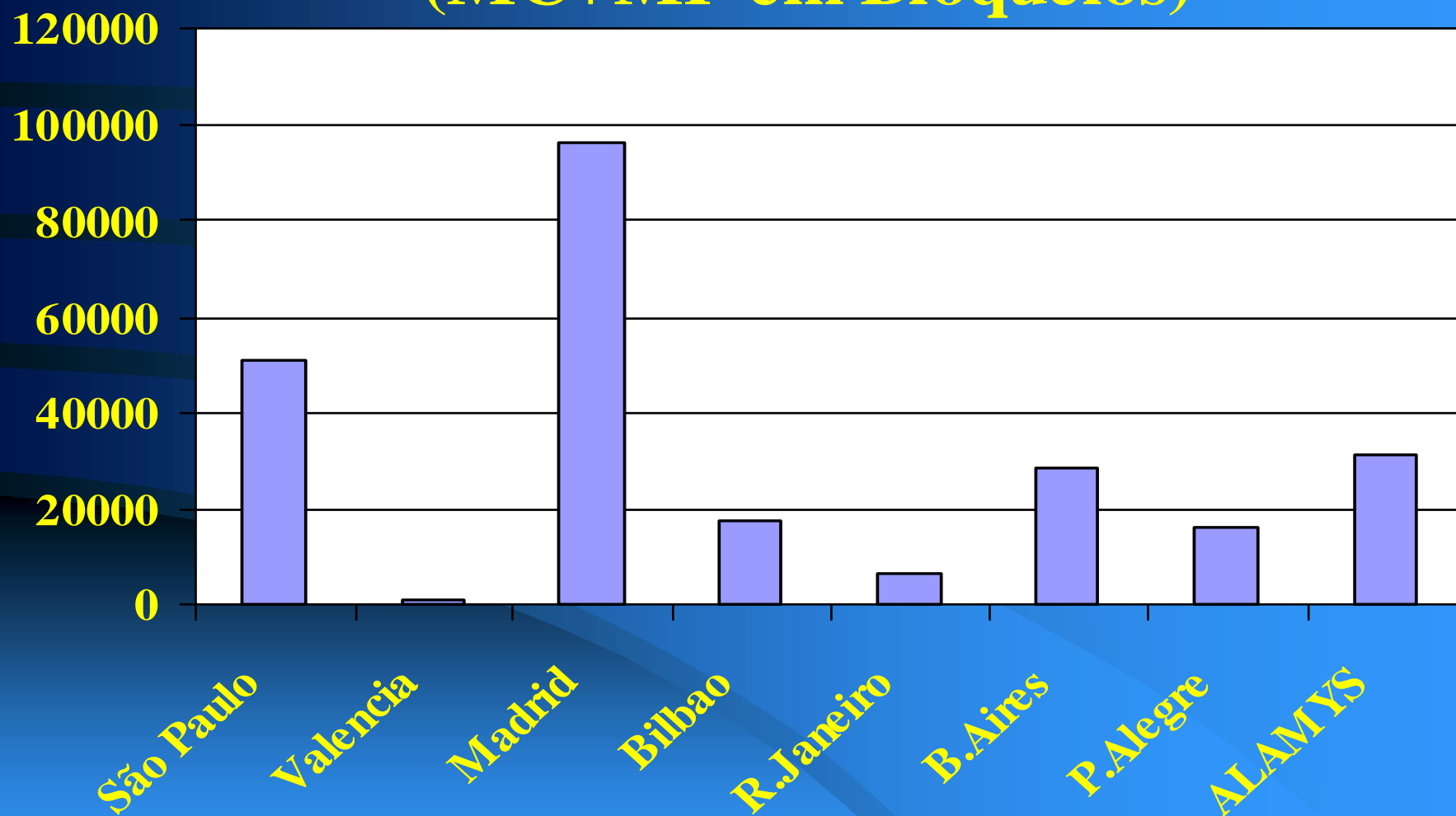
- São Paulo
- Valência
- Madrid
- Bilbao
- Rio de Janeiro
- Buenos Aires
- Porto Alegre
- CPTM (parcial)
- Lisboa (não possui bloqueios)

Quantidade Total Instalada na Rede

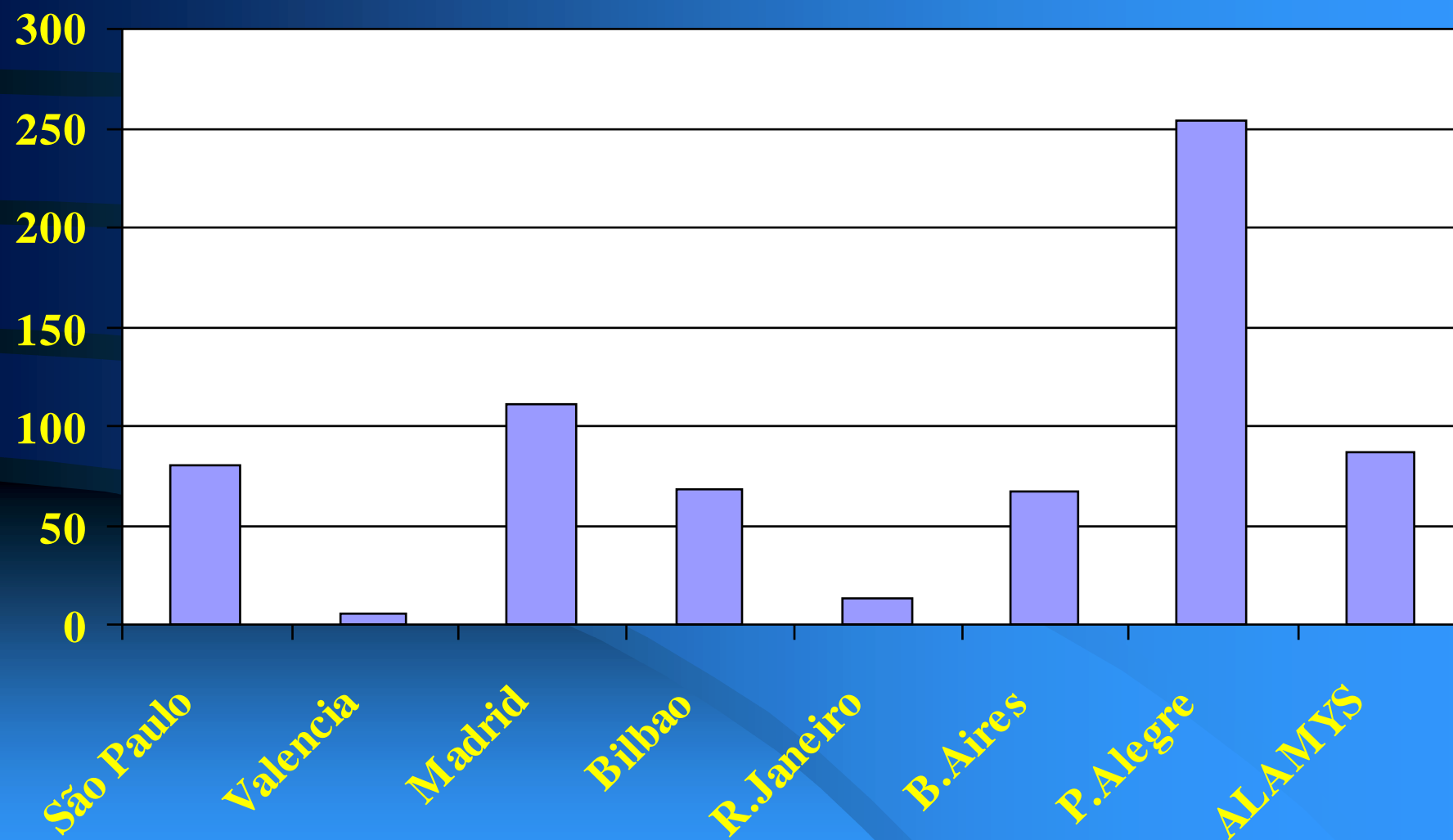


Total Geral de Bloqueios ALAMYS = 3230

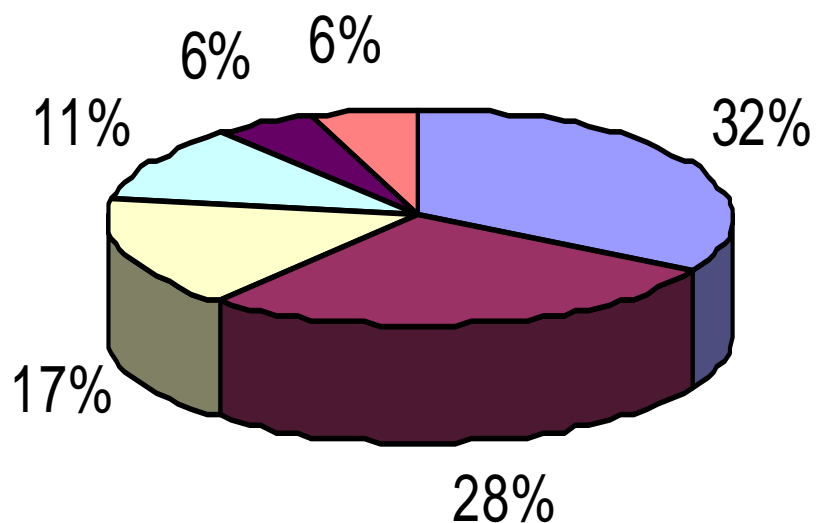
Quantidade Hxh (MC+MP em Bloqueios)









Hxh de Manutenção/Bloqueio

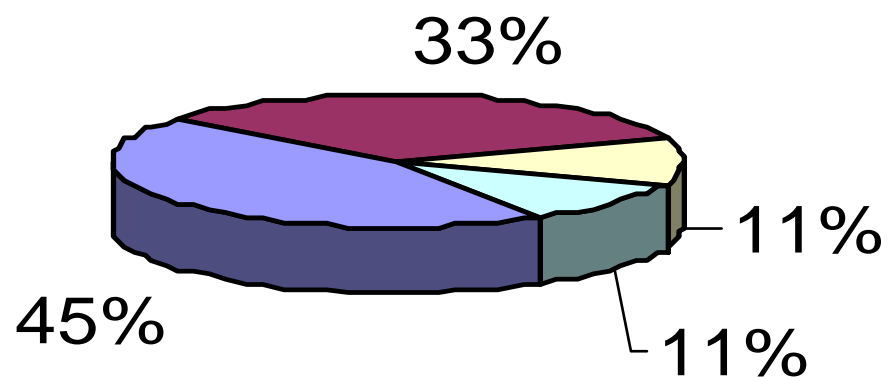


Maiores Problemas Destacados



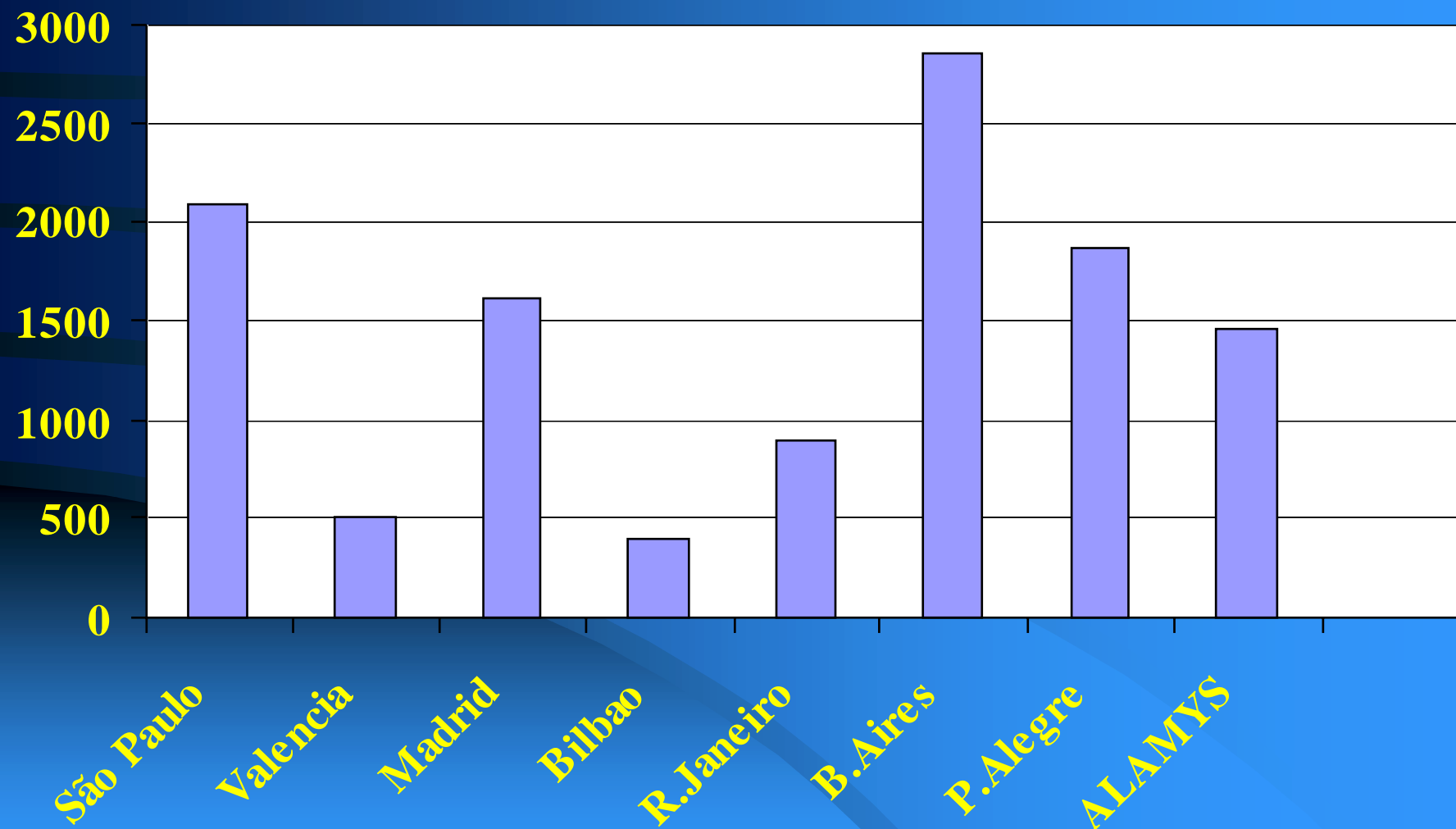
-  Sobressalentes
-  Qtd.Falhas
-  Fraudes
-  Bilhetes c/problema
-  Vandalismo
-  Projeto

Tipos de Bilhetes



- Edmonson 64 bits
- ISO
- Edmonson 128 bits
- Smart-card s/contato

Passageiros/Dia/Bloqueio



FIM
Obrigado