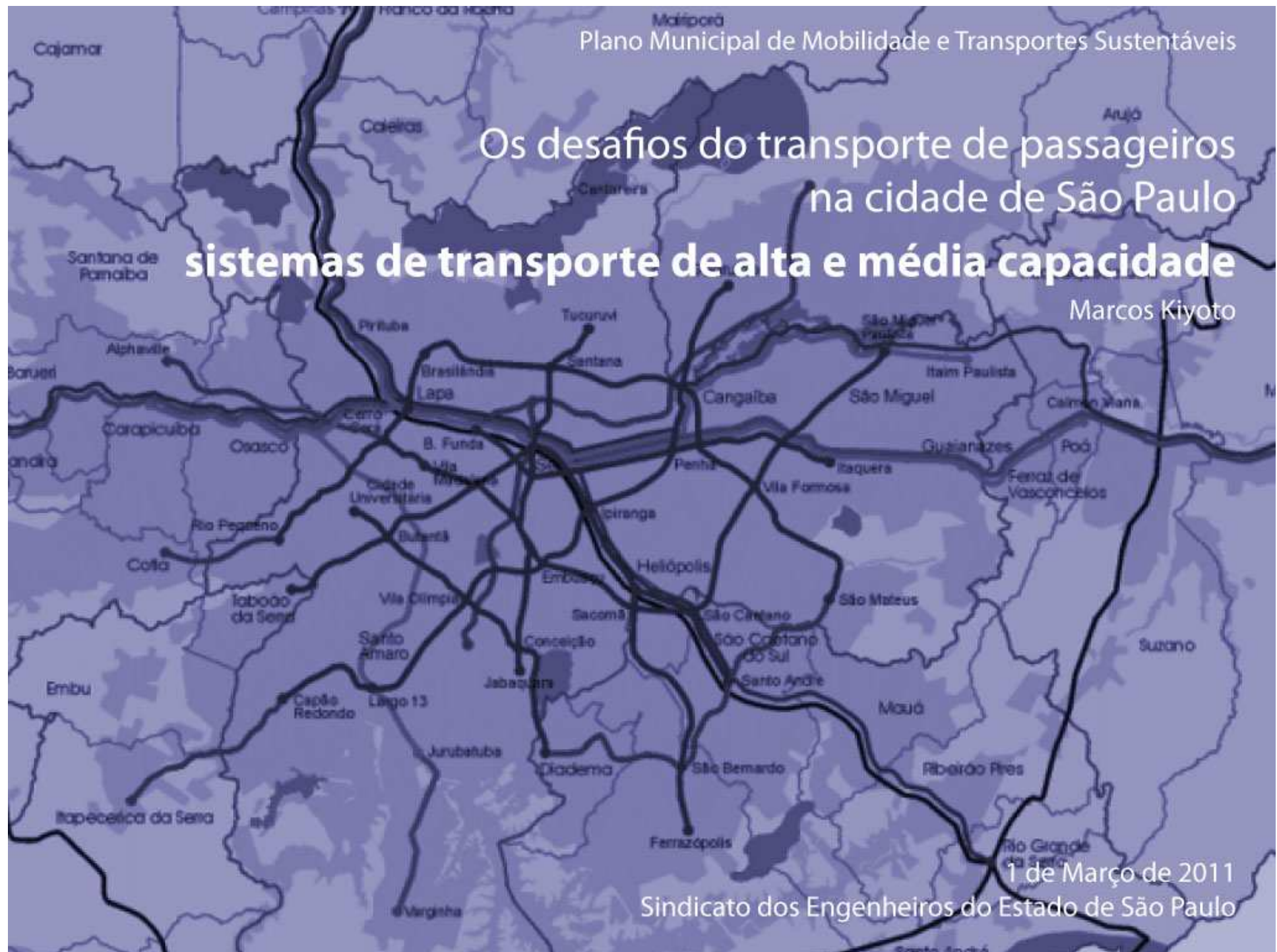


Os desafios do transporte de passageiros na cidade de São Paulo

sistemas de transporte de alta e média capacidade

Marcos Kiyoto



Dar **mobilidade**

Criar uma **rede metropolitana** de transportes de **alta capacidade**

mobilidade

dar acesso à cidade
dar a possibilidade
garantir direito constitucional de ir e vir

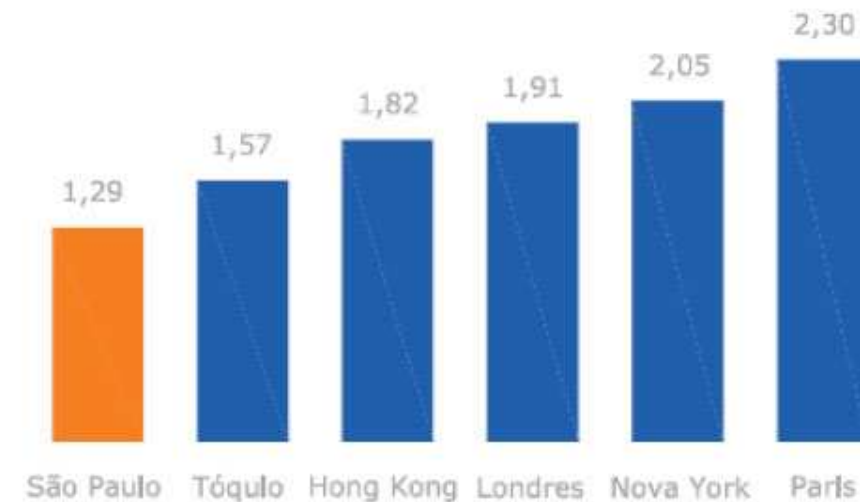
índice de mobilidade viagens por habitante

SP - OD 2007 - 1,29
Toquio - 1,57
Hon Kong - 1,82
Londres - 1,91
Nova Iorque - 2,05
Paris - 2,30

(compilação de dados: Fabio Pontes)

GRÁFICO 8

Índice de Mobilidade Motorizada por cidade (viagens/hab.)

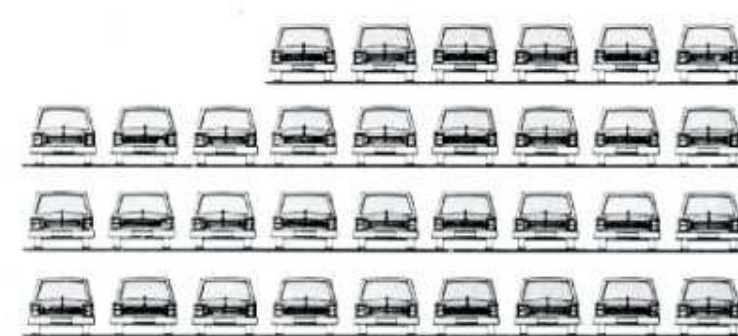


capacidade

Baixa Capacidade: automóveis, ônibus
< 15.000 passageiros / hora / sentido

Média Capacidade: BRT, VLT, Monotrilho
15.000 ~ 25.000 passageiros / hora / sentido

Alta Capacidade: Metrô, Trem Suburbano
20.000 ~ 60.000 passageiros / hora / sentido



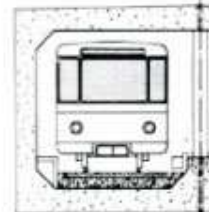
AUTOMÓVEIS : 33 FILAS, CORRESPONDENDO A UMA LARGURA DE 80 M.
VELOCIDADE : 11 KM/H
LOTAÇÃO : 4 PESSOAS



ÔNIBUS E TRÔLEBUS : 9 LINHAS, CORRESPONDENDO A UMA LARGURA DE 27 M.
VELOCIDADE : 11 KM/H
INTERVALO : 30 SEGUNDOS



SISTEMA DE TRÂNSITO RÁPIDO (METRÔ) - 1 LINHA : 5,50 M.
VELOCIDADE : 35 KM/H
INTERVALO : 90 SEGUNDOS



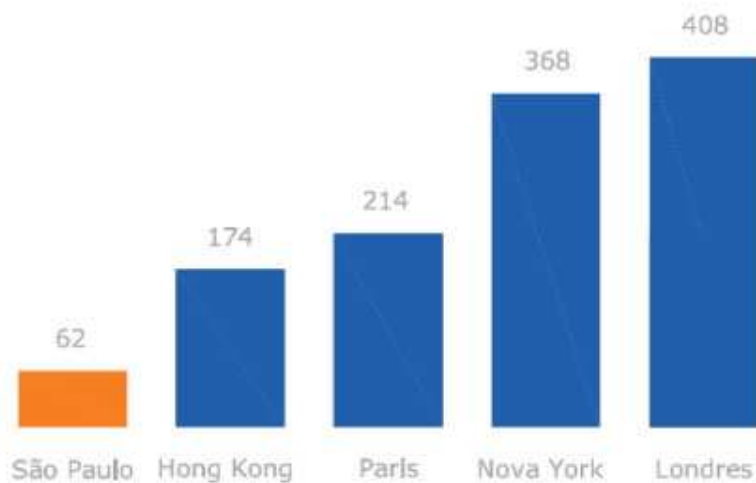
Comparação entre as capacidades de transporte do automóvel, do ônibus e do metrô. (fonte: HMD, 1969)

o que faz a capacidade?

- segregação da via
cruzamentos, interferências
- frequencia (headway)
intervalo entre veículos
- tamanho dos veículos
lugares, tamanho, potencia

rede
dados

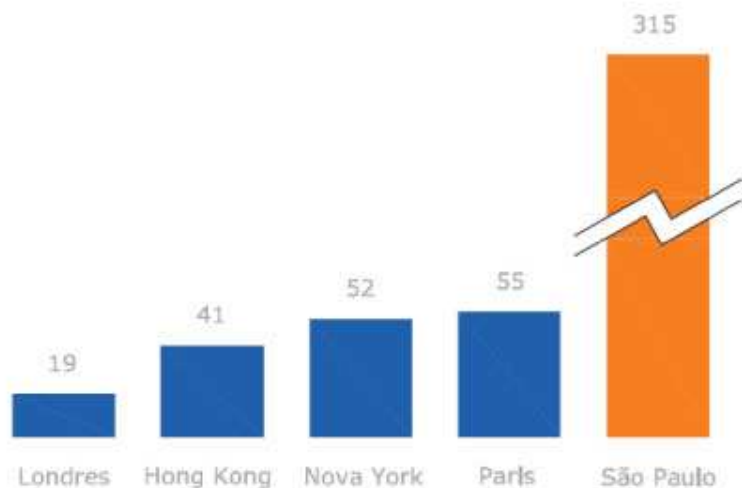
Extensão da rede metroviária (em km)



km de rede de metrô

SP - 69
Hon Kong - 174
Londres - 408
Nova Iorque - 368
Paris - 214

Relação habitantes / km de linha (em milhares)



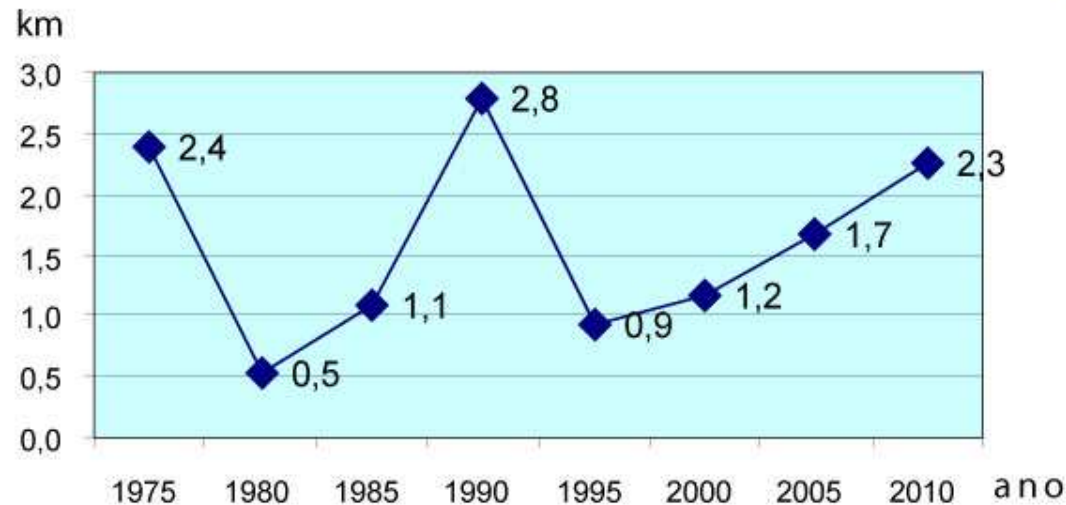
hab / km

SP - 315
Hon Kong - 41
Londres - 19
Nova Iorque - 52
Paris - 55

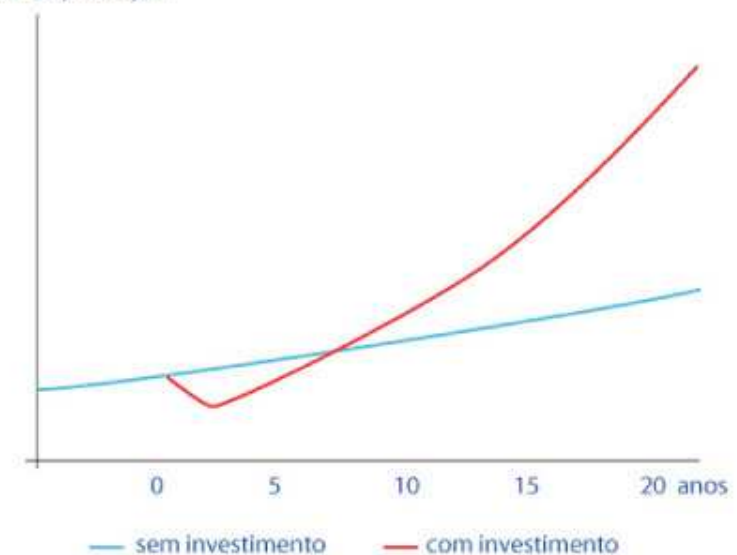
(compilação de dados: Fabio Pontes)

rede expansão

Ritmo de construção do metrô de são paulo km/ano
(Garcia/Isoda, 2010)



nível de produção



"O desvio de uma parte da força de trabalho de uma sociedade para a construção de uma infraestrutura, que permitirá elevar a produtividade do trabalho, resulta sempre em uma queda inicial e subsequente aumento da taxa de acumulação". O prazo estimado para a compensação do investimento é de 4 anos. (fonte: Dedk, 1991)

Cidade	Decênio	Expansão	km/ano	Cresc. PIB
Xangai	2001/2010	315 km	31,5	9,9 %
Seul	1991/2000	226 km	22,6	6,5 %
Delhi	2002/2012	168 km	16,8	7,8 %
Madri	1998/2007	167 km	16,7	3,8 %
Tóquio	1963/1972	92 km	9,2	8,1 %
São Paulo	2002/2011	26 km	2,6	3,7 %

(compilação de dados: Fabio Pontes)

rede critérios de avaliação



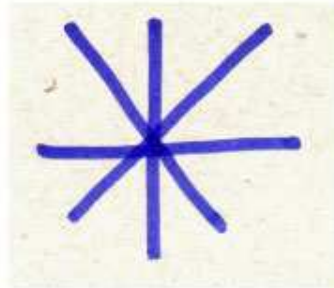
$$C/L = 0/1 = 0$$

$$\text{pol} = 0$$



$$C/L = 0/4 = 0$$

$$\text{pol} = 0$$

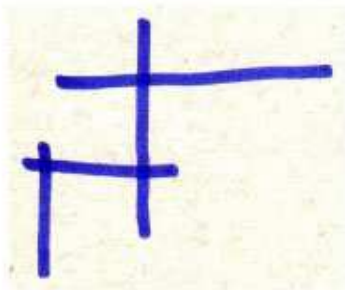


$$C/L = 1/4 = 0.25$$

$$\text{pol} = 0$$

conexões/linhas

polígonos



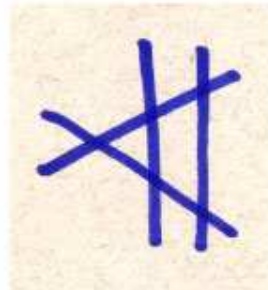
$$C/L = 3/4 = 0.75$$

$$\text{pol} = 0$$



$$C/L = 4/4 = 1$$

$$\text{pol} = 1$$

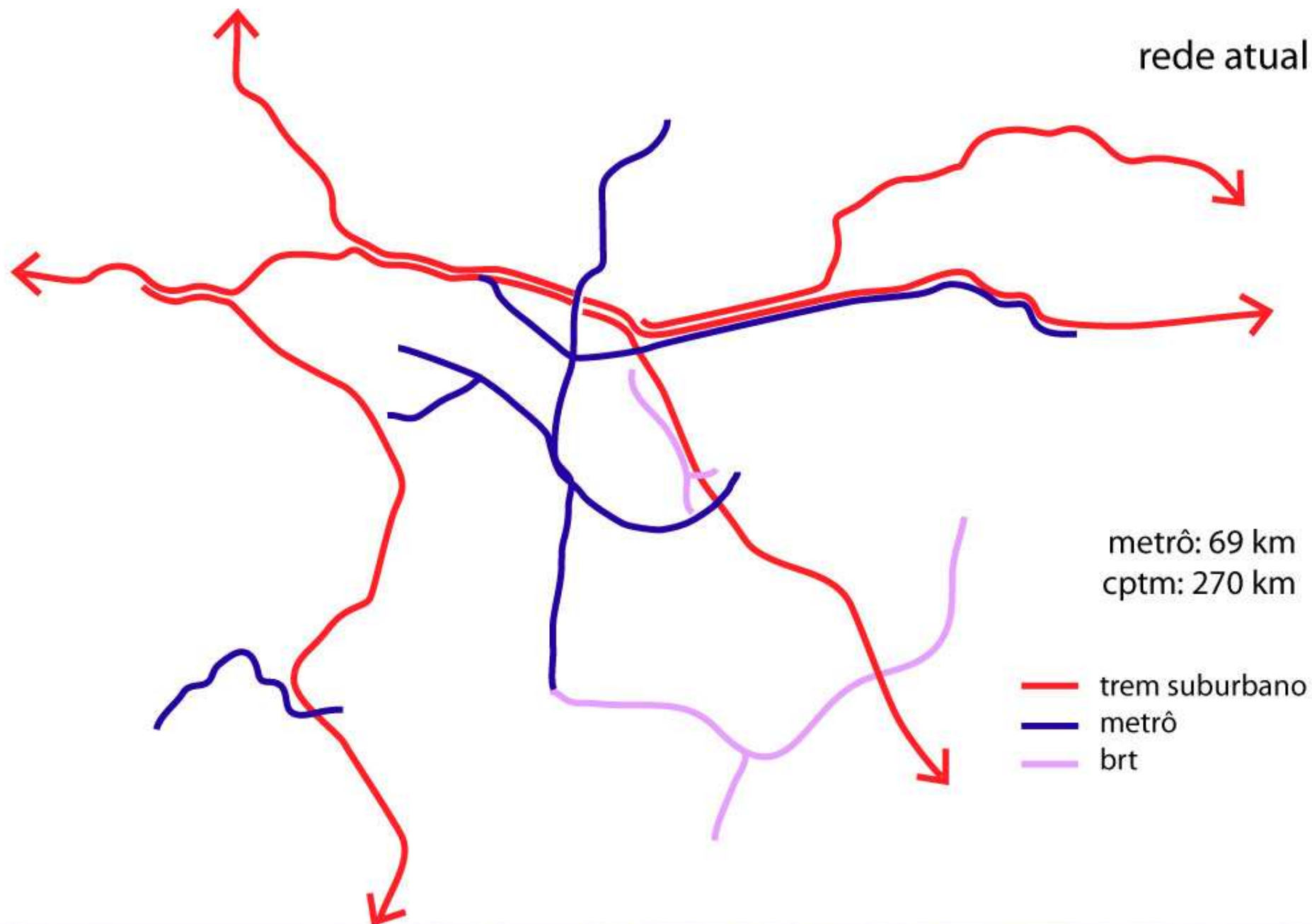


$$C/L = 5/4 = 4.25$$

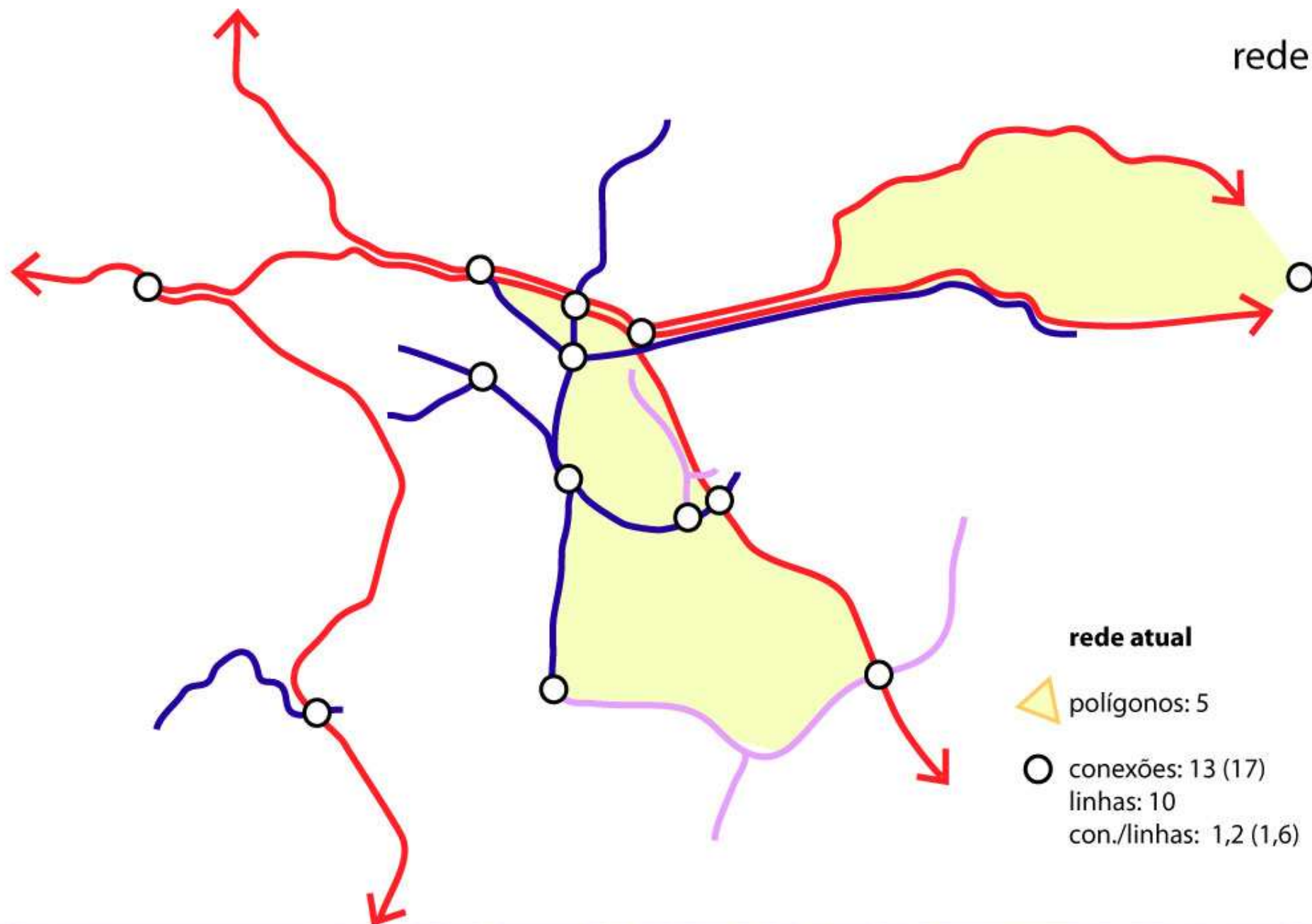
$$\text{pol} = 2$$

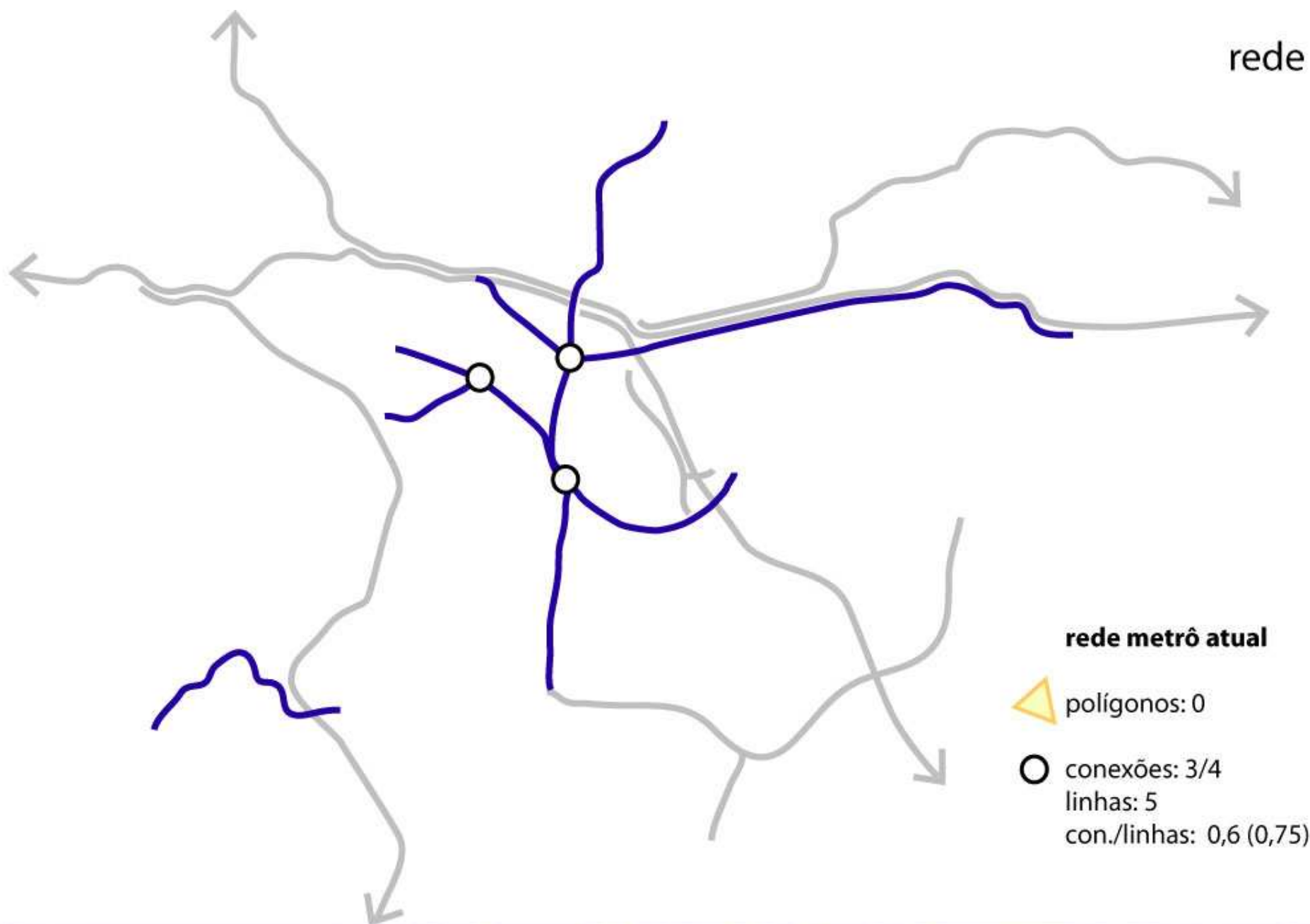
metrô de são paulo - 69 km, $C/L = 1,2$
 metrô londres - 402 km, $C/L = 3,4$
 metrô paris - 202 km, $C/L = 3,2$
 metrô cidade do méxico - 177 km, $C/L = 2,1$

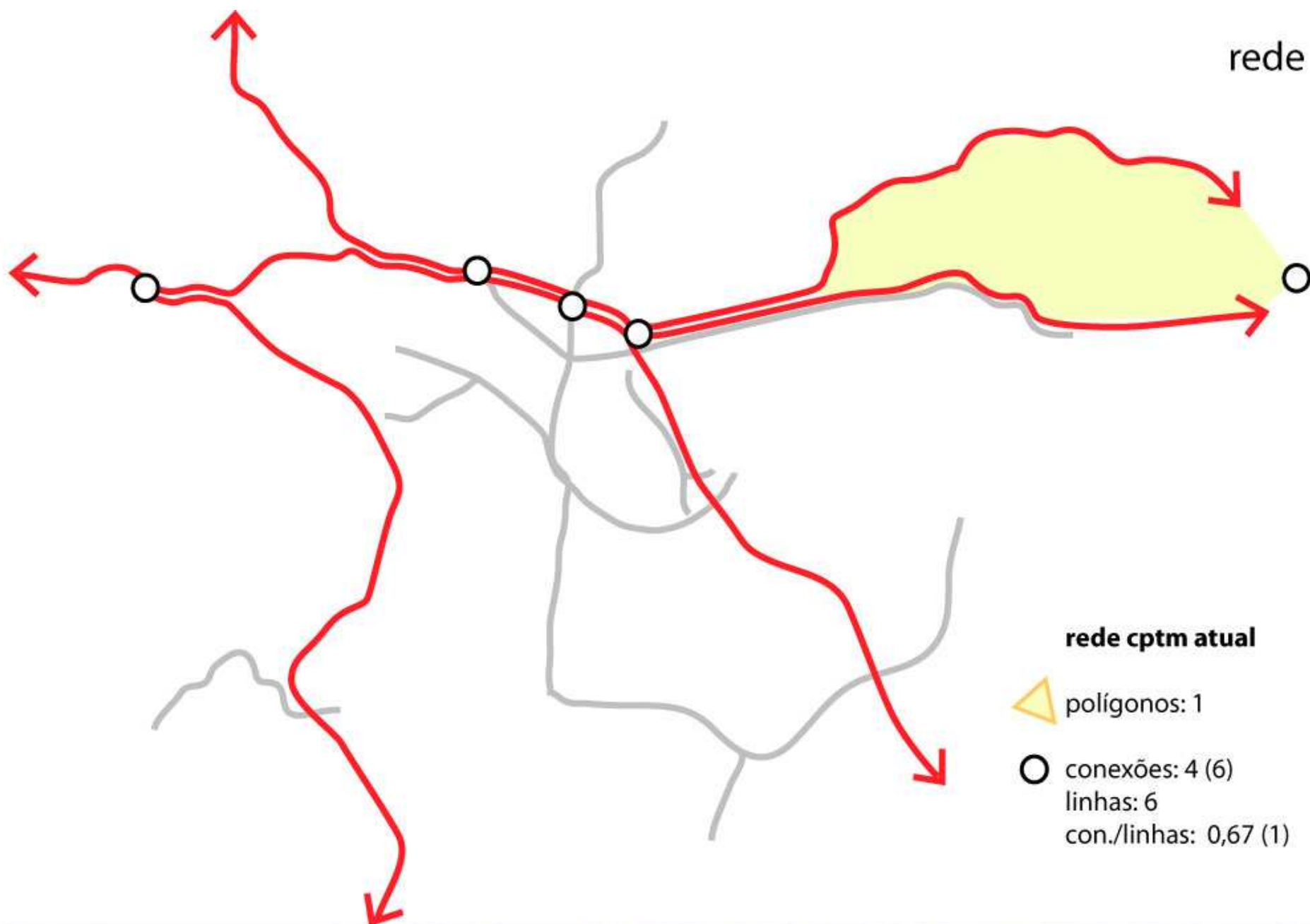
rede atual



rede

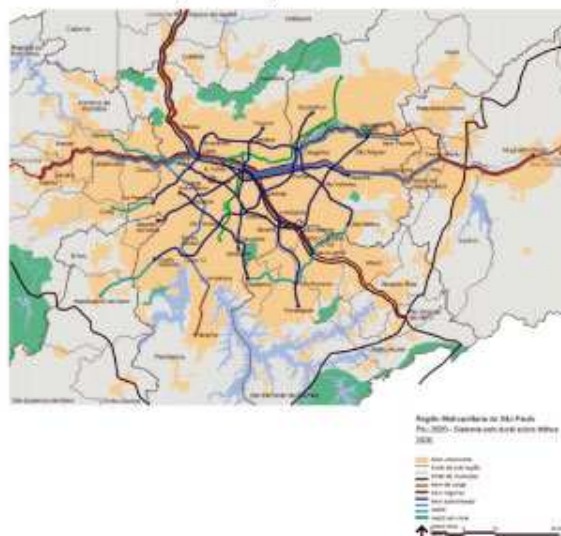




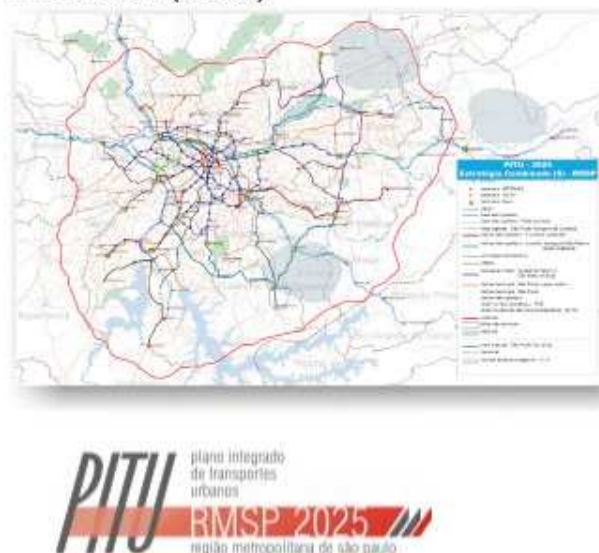


planos

PITU 2020 (1998)



PITU 2025 (2006)



Plano de Expansão (2007-2010)



Expansão SP (2009-2012)

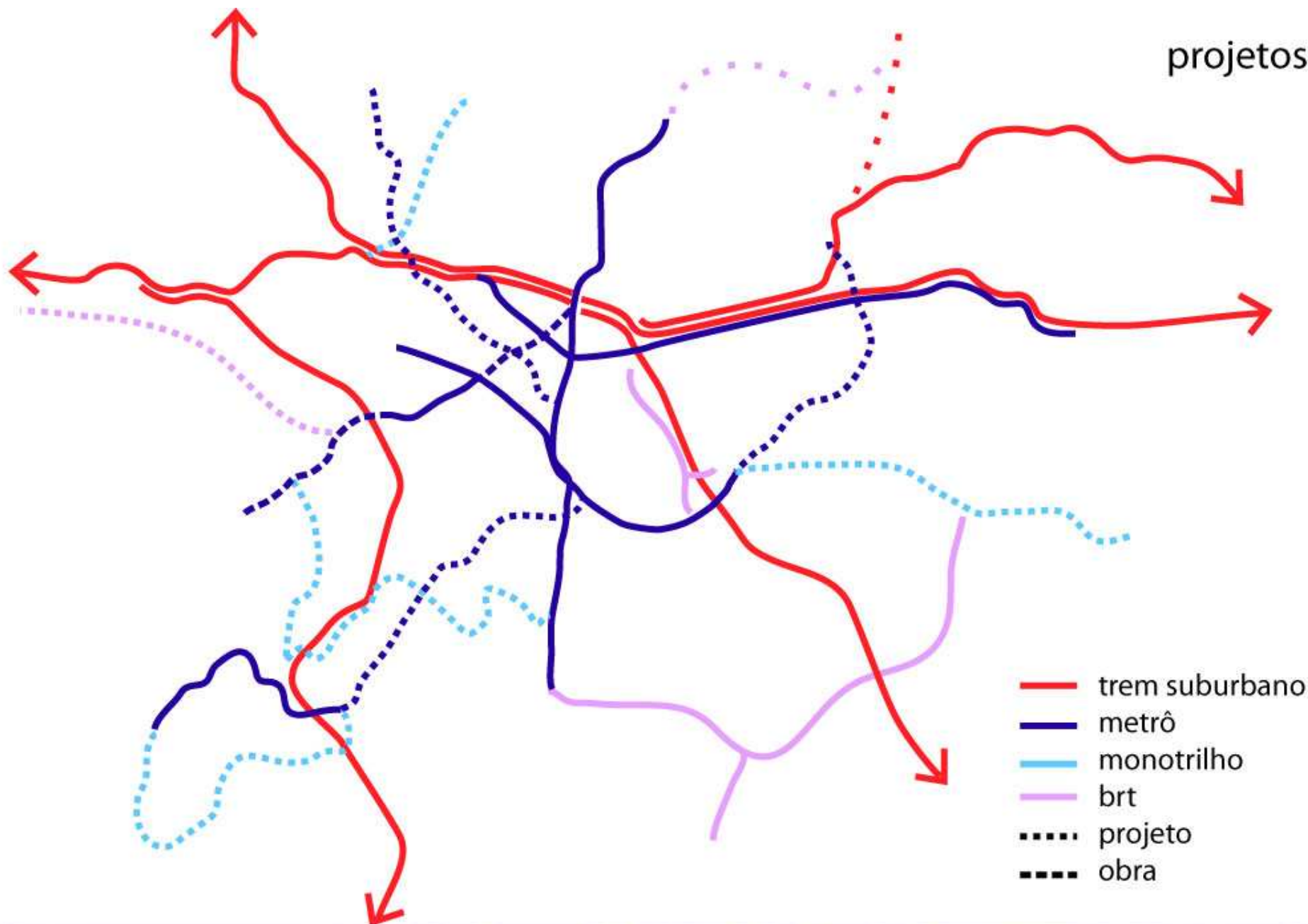


- Sobreposição
- Mudanças
- Descontinuidade
- Ausência de Prioridades

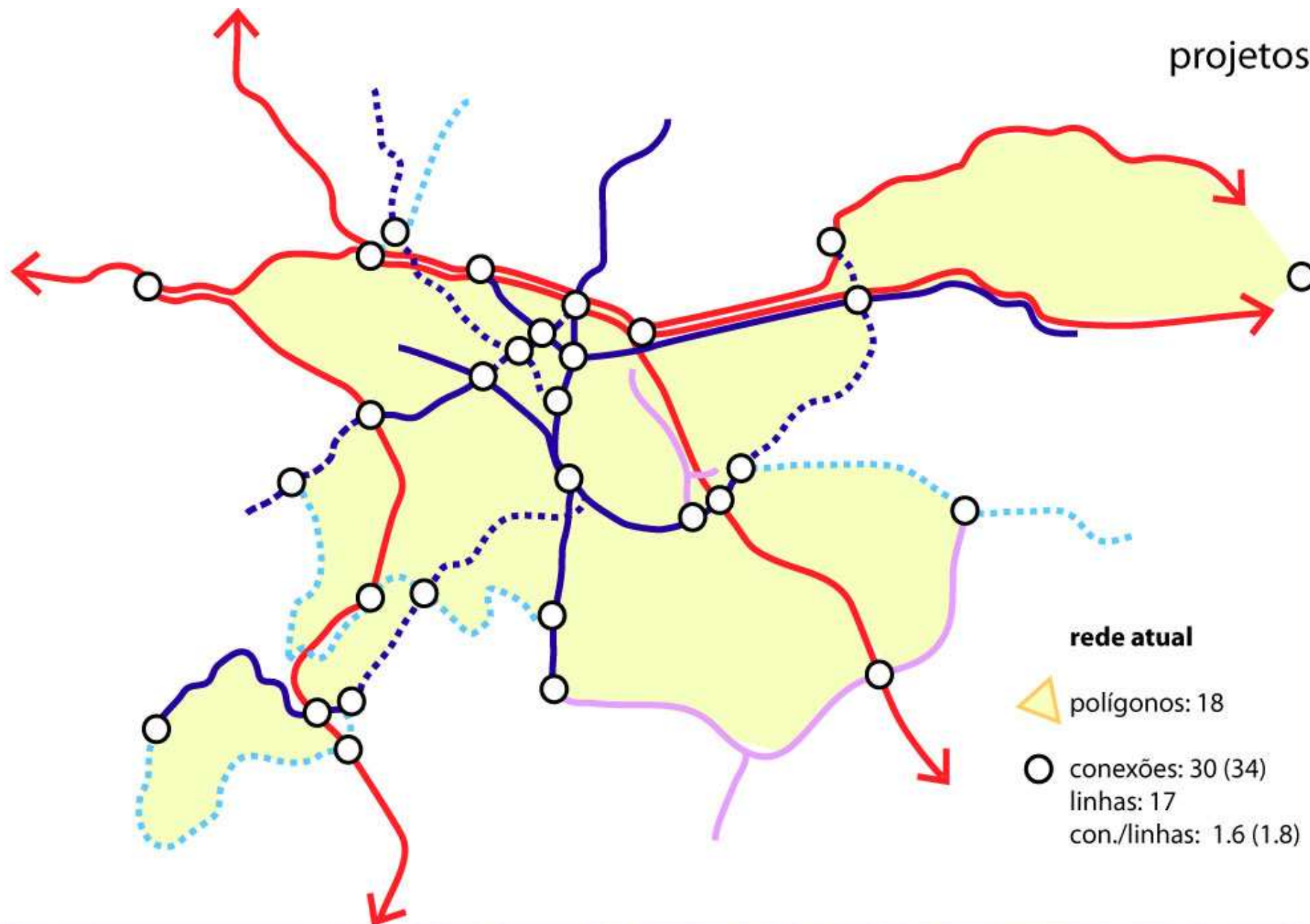
Plano Municipal de Mobilidade e Transportes Sustentáveis
Os desafios do transporte de passageiros na cidade de São Paulo

Marcos Kiyoto
sistemas de transporte de alta e média capacidade

projetos



projetos



Dar **mobilidade**

Criar uma **rede metropolitana** de transportes de **alta capacidade**