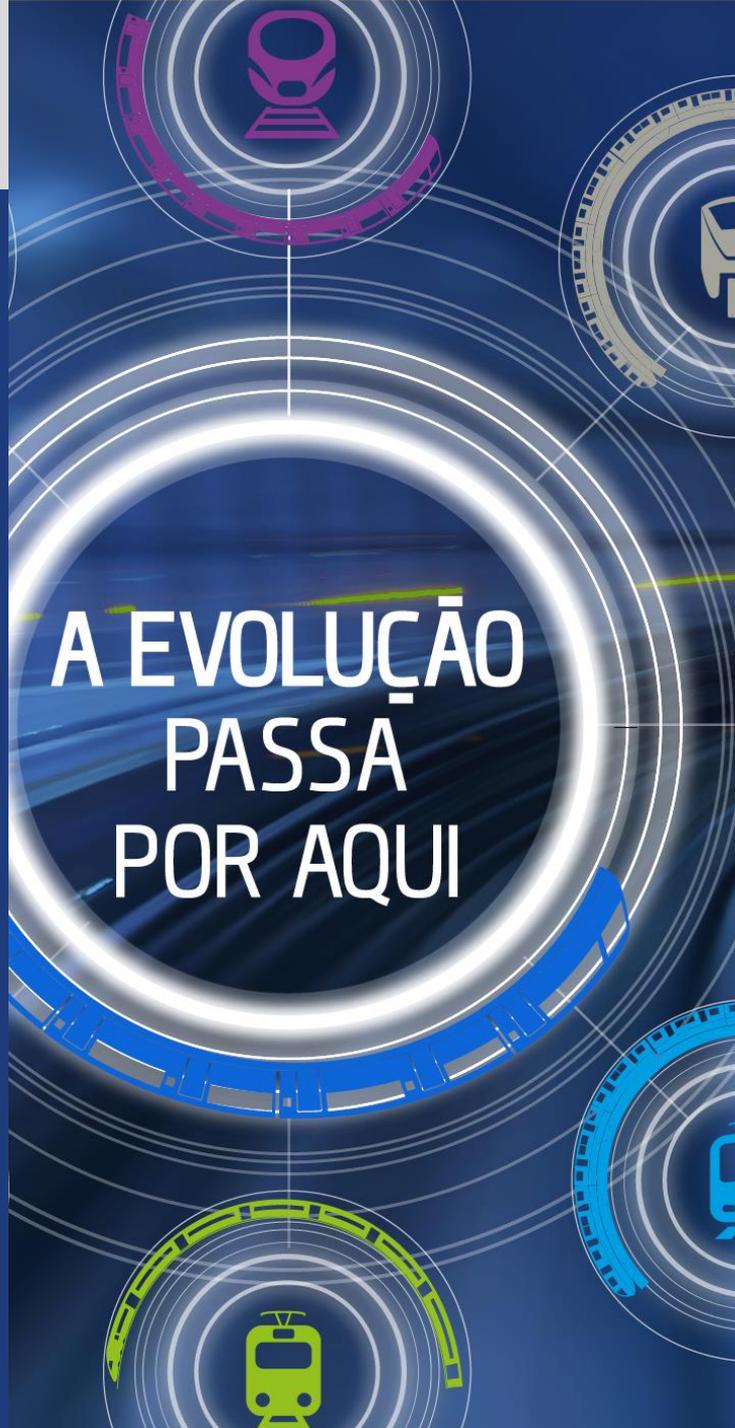


# O DESAFIO DO FINANCIAMENTO SUSTENTÁVEL DA INTEGRAÇÃO MODAL NOS SISTEMAS METROFERROVIÁRIOS

Pedro Paulo Souza  
Especialista em Transporte  
SuperVia/RJ

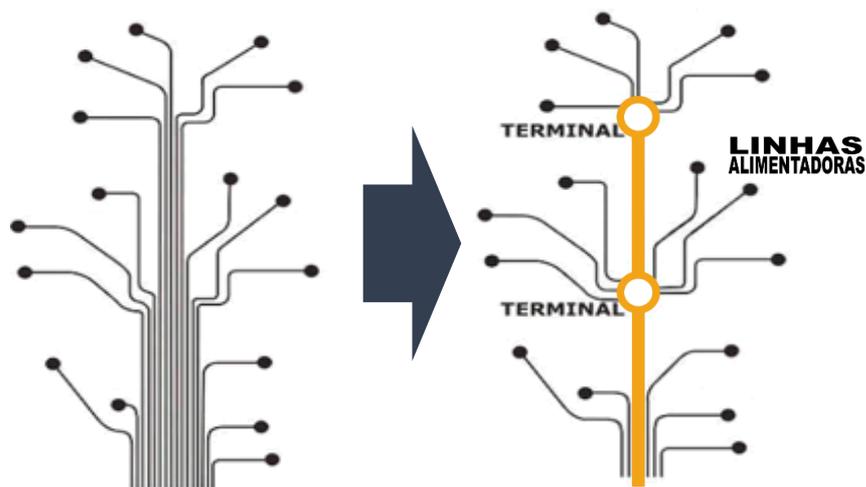


A EVOLUÇÃO  
PASSA  
POR AQUI

# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## CONTEXTO

- Ferrovia/Metrô como modo **Troncal** de **alta capacidade** e média/longa distância.
- Deve ser **alimentado** pelos subsistemas de baixa capacidade e curta distância.
- Rede troncalizada torna-se mais **eficiente**, evitando desperdícios.

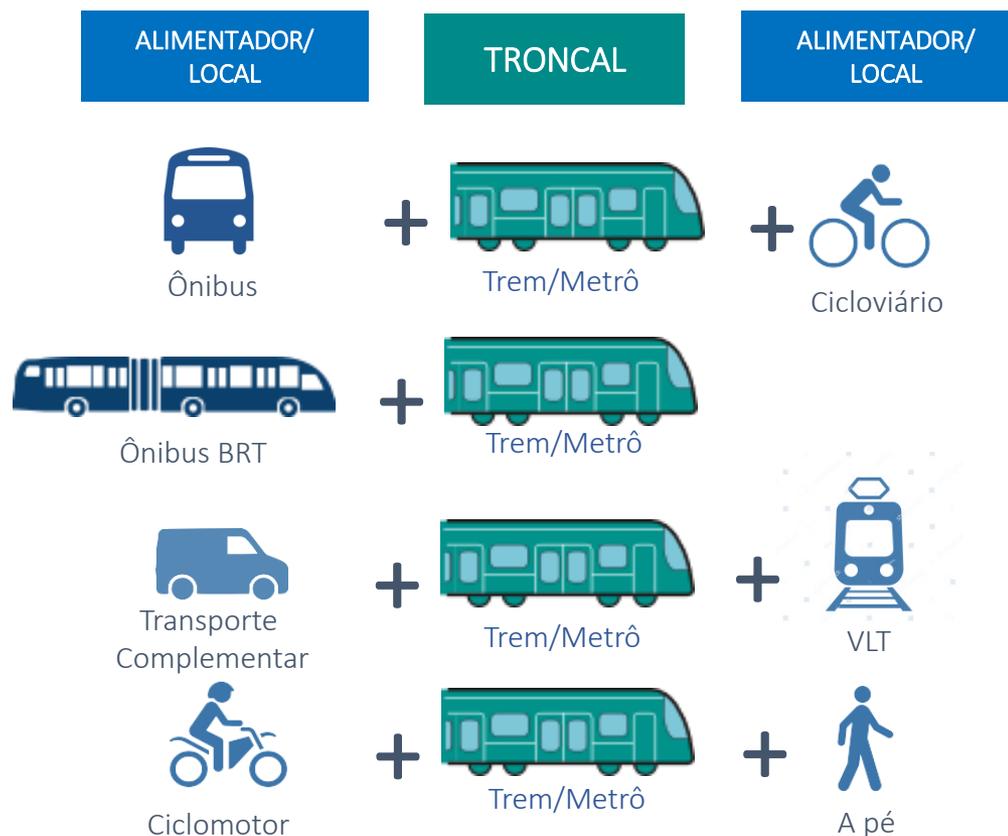


**EVOLUIR DE UM SISTEMA CONVENCIONAL PARA UM SISTEMA TRONCO-ALIMENTADO**

# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## CONTEXTO

- Cada alternativa modal deve desempenhar seu **papel** dentro da rede metropolitana



# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL CONTEXTO

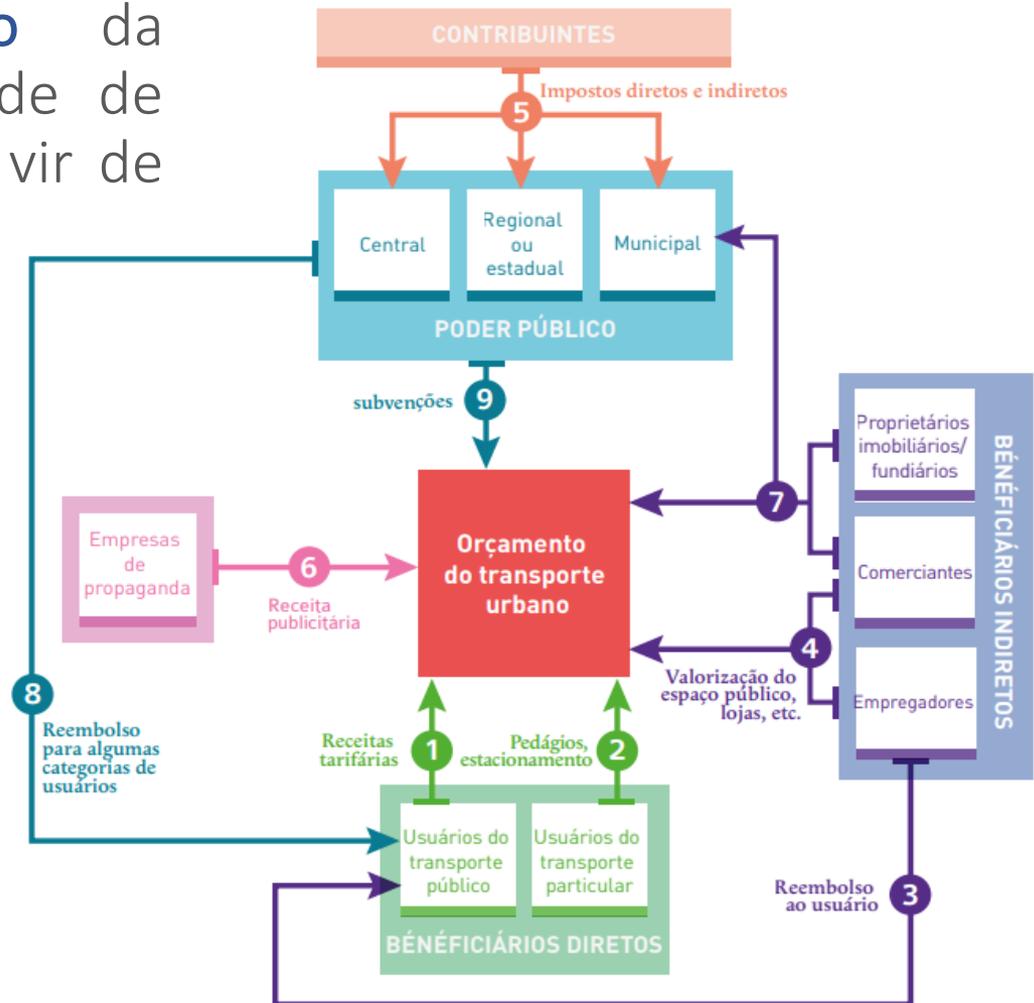
- A constituição de uma rede de transportes integrada traz **benefícios generalizados**, com diminuição de consumo de combustível/energia, melhor ocupação da malha viária e menor impacto ambiental.

 **ELIMINAR OS  
DESPERDÍCIOS**



# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL MODELOS DE FINANCIAMENTO

- O financiamento da integração da rede de transportes pode vir de distintas fontes:

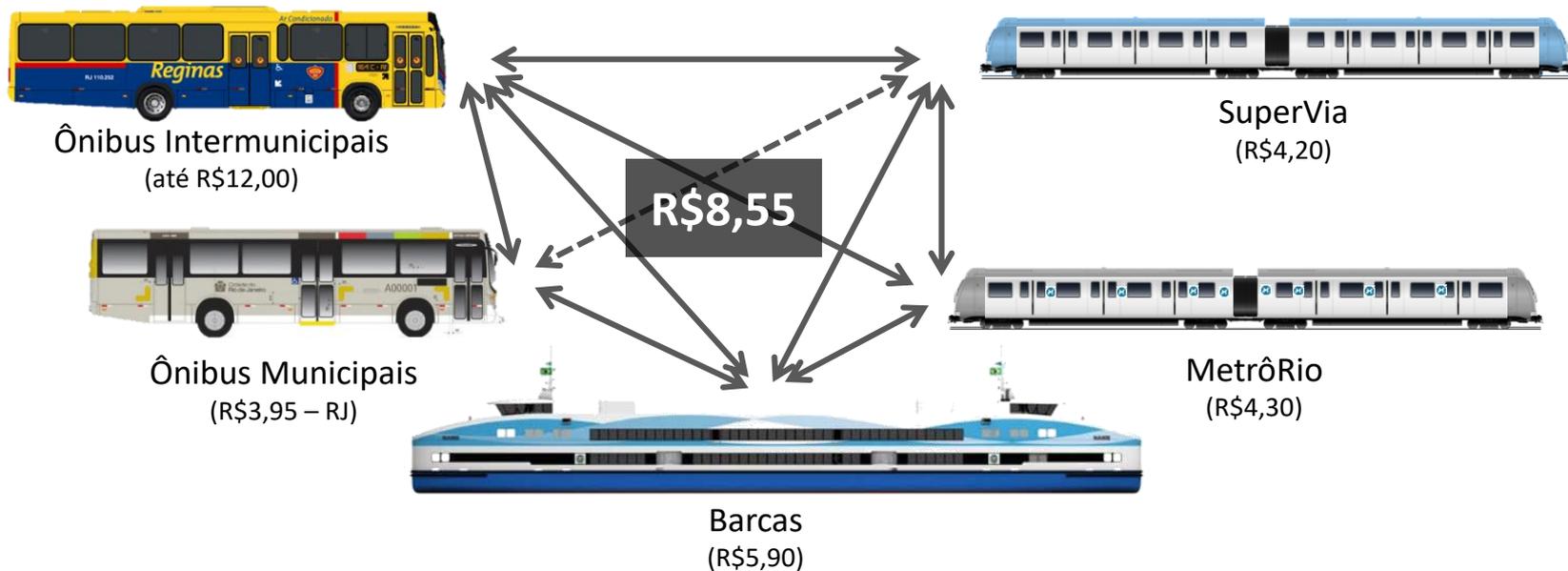


Fonte: Quem Paga o Quê no Transporte Urbano (AFD/CODATU, 2017)

# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## MODELOS DE FINANCIAMENTO

- Ex.: Modelo que envolve **subsídios públicos**, com o poder concedente completando a tarifa do passageiro que integra (BU – RMRJ);



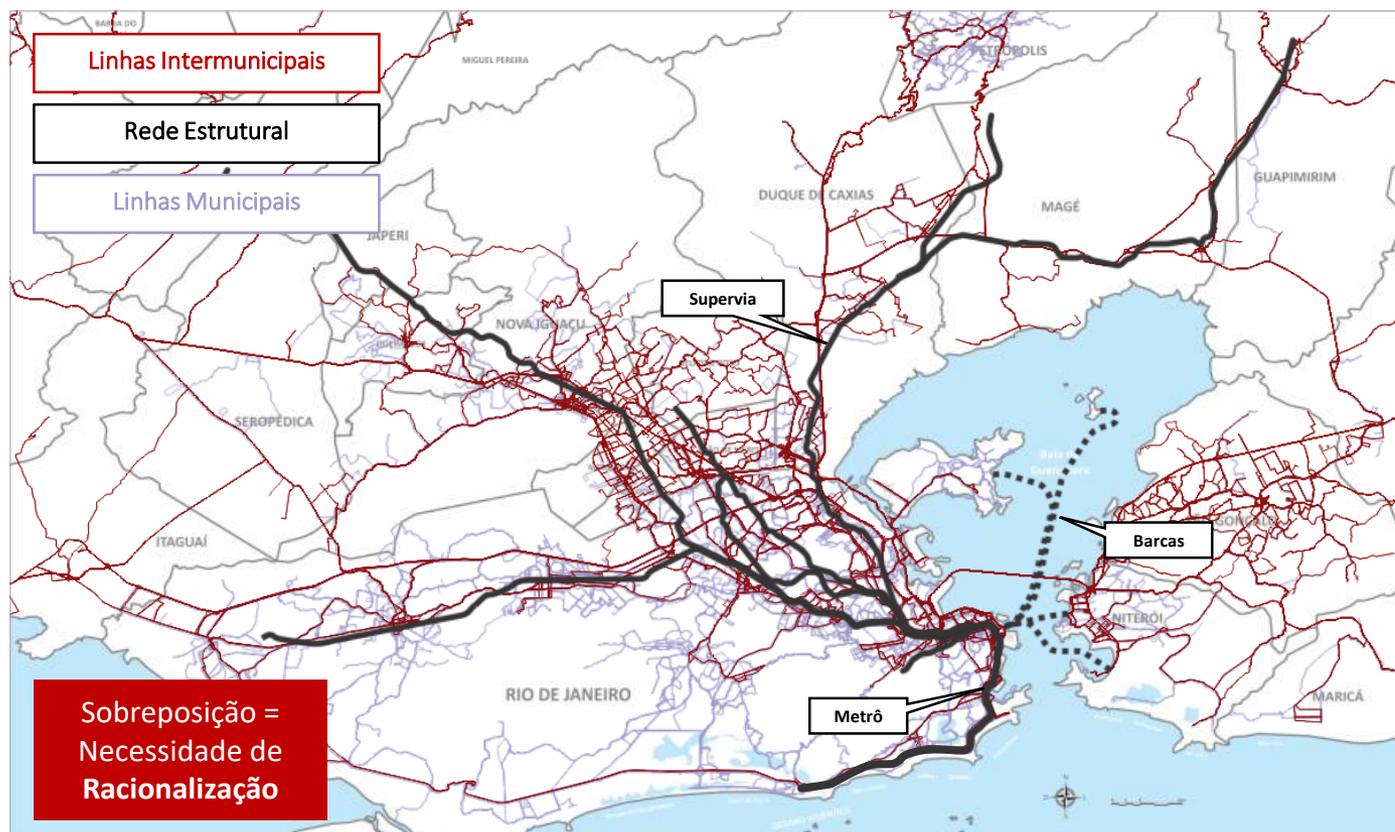
O subsídio dado deve sempre favorecer a racionalidade da rede

**EVITAR DESPÉRDÍCIO DE RECURSOS PÚBLICOS**

# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## MODELOS DE FINANCIAMENTO

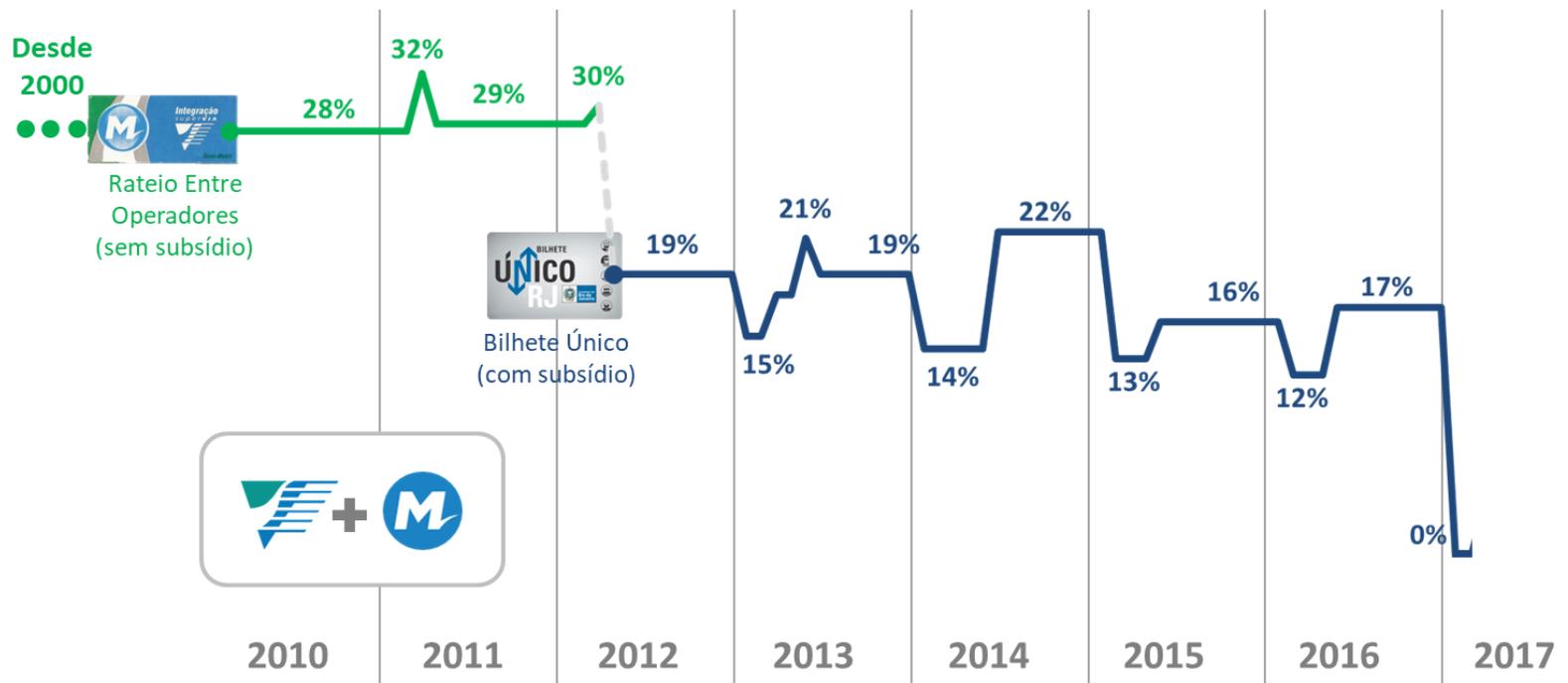
- Ao permitir a integração temporal **indistinta** entre todas as linhas, este modelo de bilhete único subsídio favorece uma **multiplicidade de itinerários** muito similares;



# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## MODELOS DE FINANCIAMENTO

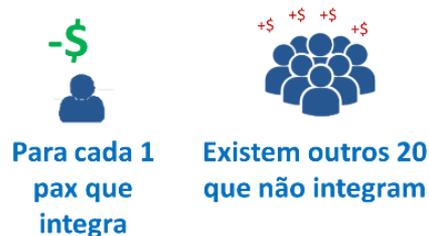
- Além disso, a crise financeira levou a um forte cenário de **desintegração tarifária** na rede, no qual a tarifa vigente não mais beneficia as integrações metroferroviárias.



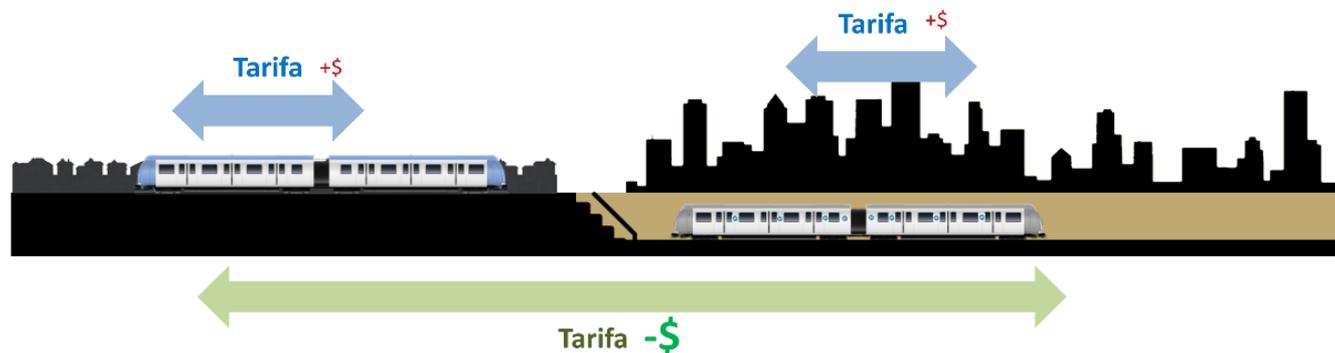
# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## MODELO PROPOSTO

- Propõe-se um modelo de integração do tipo **subsídio cruzado direto**;
- O equilíbrio financeiro da integração gratuita viria na própria tarifa paga, de modo que os passageiros de **curta distância** subsidiam os passageiros de **longa distância**;



Um **pequeno acréscimo** de tarifa nas **viagens mais curtas** resulta em um **grande desconto** nas **viagens integradas**

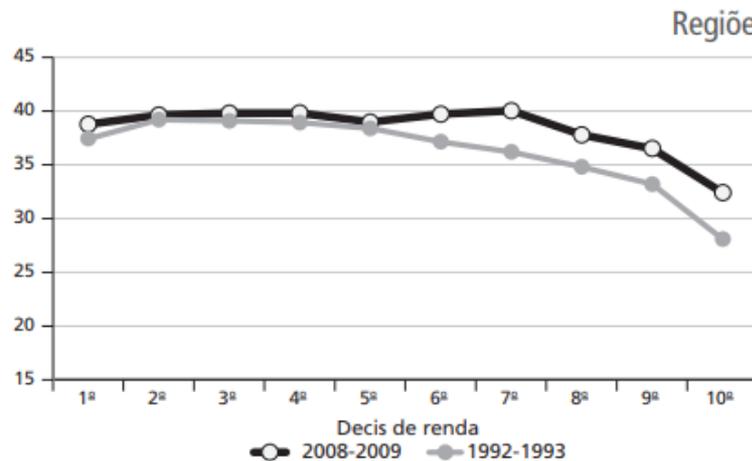


# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

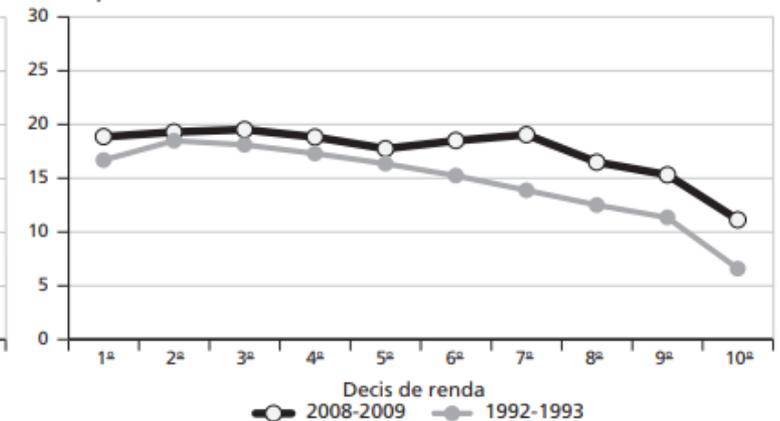
## MODELO PROPOSTO

- Caráter **social** deste modelo de integração;

6A – Tempo médio no deslocamento casa-trabalho  
(Em minutos)



6B – Proporção de viagens casa-trabalho com mais de uma hora de duração: 2ª decil de renda<sup>2</sup>  
(Em %)



PEREIRA, Rafael Henrique. SCHWANEN, Tim. Tempo de Deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009): Diferenças entre Regiões Metropolitanas, níveis de renda e sexo. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Brasília, 2014.

# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL TARIFA METROFERROVIÁRIA

- O cálculo de uma **tarifa metroferroviária** de equilíbrio para uma rede de transportes deve considerar diversas premissas;

	SuperVia	Metrô	Média Ponderada
Tarifa Contratual (Praticada)	R\$ 4,20	R\$ 4,30	R\$ 4,26
MDU Total Base (Ref. Mar/2017)	580.000	835.000	
Gratuidades Base (Ref. Mar/2017)	39.000	91.000	

Soma Tarifas
R\$ 8,50
R\$ 8,00
-5,9%

## Cálculo de Receita

	MDU Total (Entradas)	Pagantes Total	Receita Bruta Equilibrada (Estimada)	Entradas Integradas SPV-Metrô	Receita Bruta Integração com 50% desconto
SuperVia	613.600	574.600	R\$ 2.413.320,00	110.000	R\$ 2.182.320,00
Metrô	874.400	783.400	R\$ 3.368.620,00	110.000	R\$ 3.132.120,00
	<b>1.488.000</b>	<b>1.358.000</b>	<b>R\$ 5.781.940,00</b>	<b>220.000</b>	<b>R\$ 5.314.440,00</b>

	SuperVia	Metrô
Déficit de Receita Integração 50% desconto	-R\$ 231.000,00	-R\$ 236.500,00
	<b>-R\$ 467.500,00</b>	
Subsídio Cruzado Necessário	<b>R\$ 0,38</b>	

Tarifa Metroferroviária de Equilíbrio	R\$ 4,65
	*s em arredond = R\$ 4,63

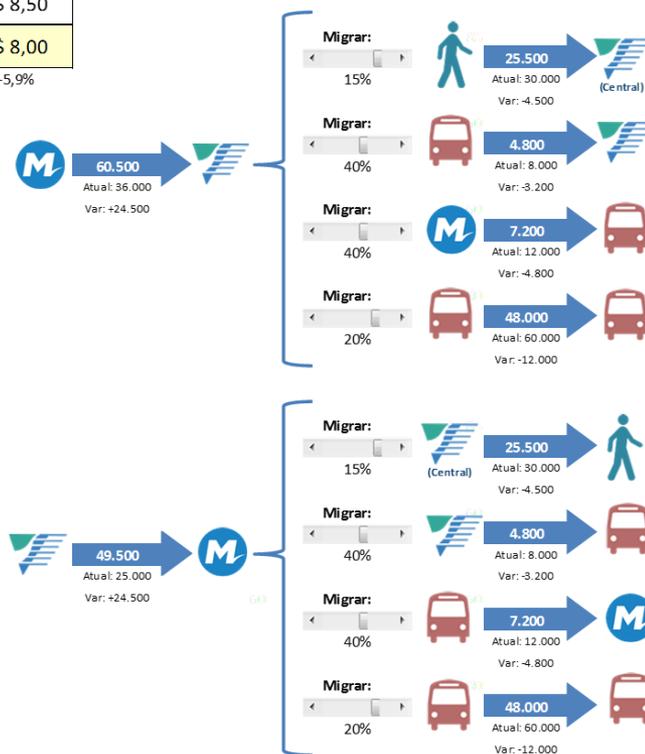
Obs.: Média ponderada das Tarifas Contratuais c/ subsídio

Percentual de Integrações	16,2%
---------------------------	-------

Incremento MDU
33.600
+5,8%
39.400
+4,7%

Economia BUE
<b>R\$15,1MM</b>
por ano

## Cenários de Migração de Integrações



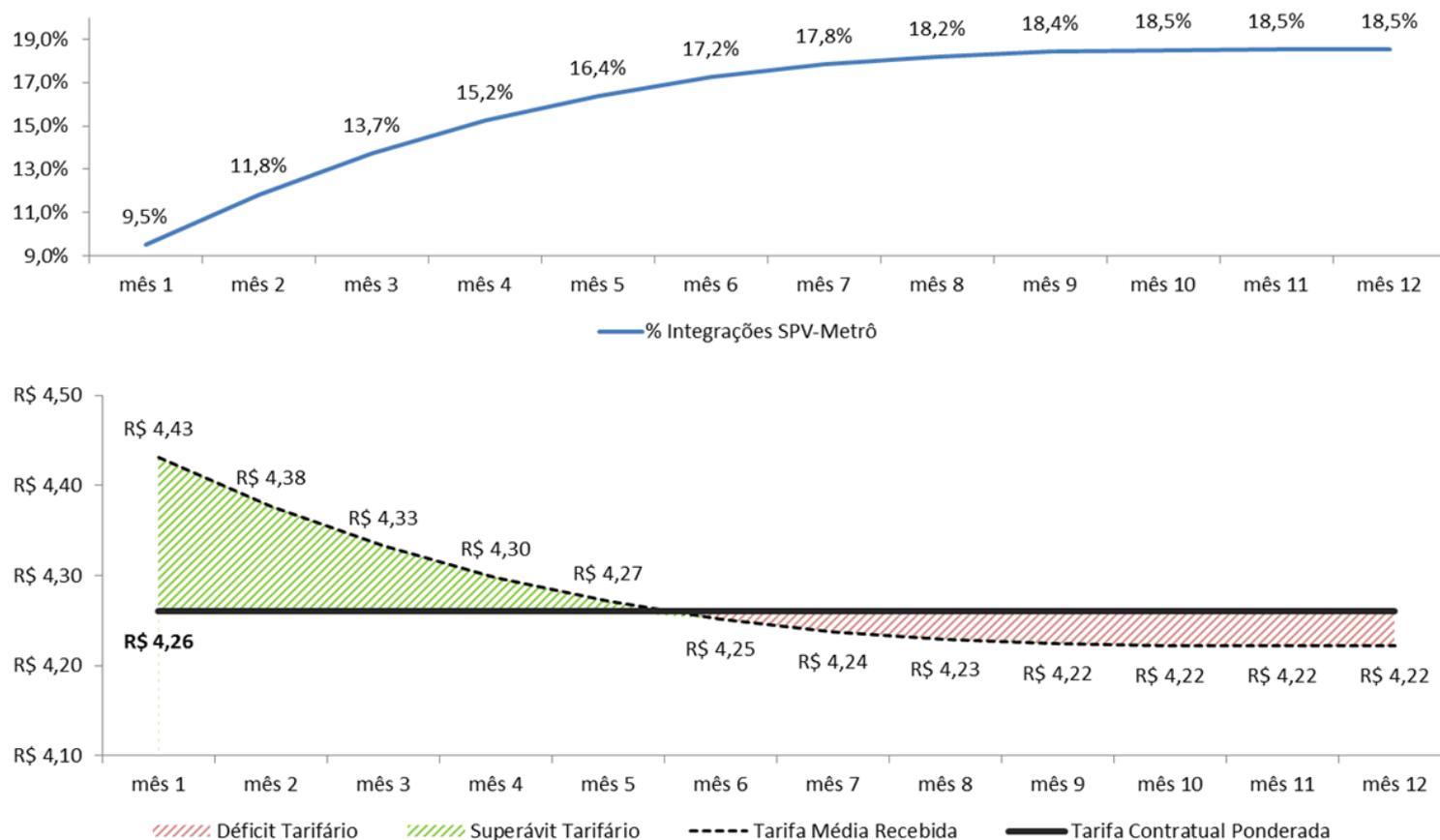
# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL TARIFA METROFERROVIÁRIA

- Considerando um incremento moderado do volume de integrações, seria possível atingir uma **tarifa de equilíbrio** no valor de R\$4,65;

			
TARIFA UNITÁRIA ATUAL	R\$4,20	TARIFA UNITÁRIA ATUAL	R\$4,30
TARIFA UNITÁRIA PROPOSTA	R\$4,65*	TARIFA UNITÁRIA PROPOSTA	R\$4,65*
<b>SUBSÍDIO CRUZADO</b>	<b>+R\$0,45</b> (10,7% de aumento)	<b>SUBSÍDIO CRUZADO</b>	<b>+R\$0,35</b> (8,1% de aumento)
			
TARIFA INTEGRADA ATUAL	R\$8,50		
TARIFA INTEGRADA PROPOSTA	R\$4,65		
<b>ECONOMIA</b>	<b>+R\$3,85</b> (45,3% de desconto)		

# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL TARIFA METROFERROVIÁRIA

- Conceito de **Câmara de Compensação** → Amortizar as migrações progressivas;



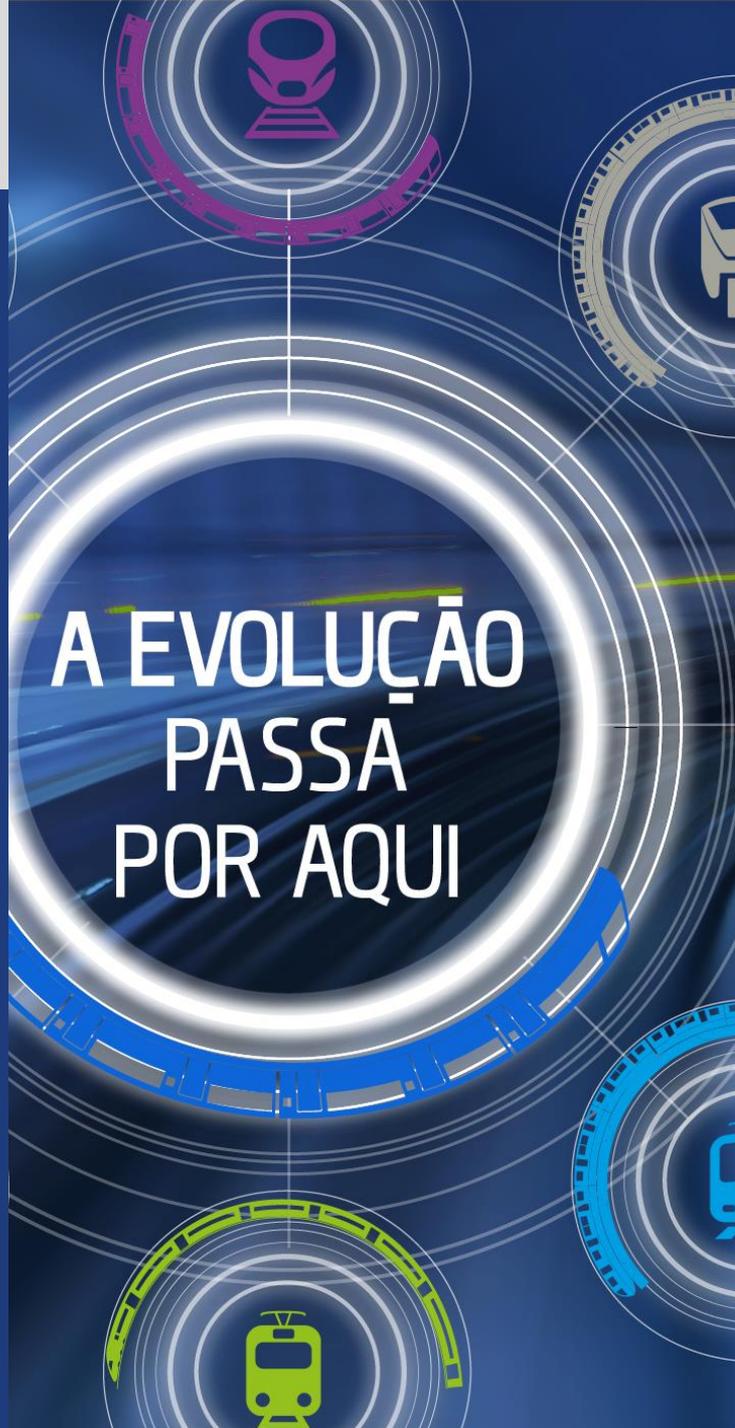
# DESAFIO DA INTEGRAÇÃO MODAL

## CONCLUSÕES

- A busca por uma rede de transporte **racional e integrada** deve ser a principal prioridade de todas as metrópoles;
- Diante do cenário de crise, devemos buscar **mecanismos alternativos** de financiamento da integração;
- A adoção de tarifas fixas (sem parâmetros quilométricos) deve sempre ser encarada como paliativo transitório, sob risco de **agravar o espraiamento urbano** no longo prazo.

# O DESAFIO DO FINANCIAMENTO SUSTENTÁVEL DA INTEGRAÇÃO MODAL NOS SISTEMAS METROFERROVIÁRIOS

Pedro Paulo Souza  
Especialista em Transporte  
SuperVia/RJ



A EVOLUÇÃO  
PASSA  
POR AQUI