



*Build Your Dreams*

# The Future Starts Now!

Green City Solution  
Green Dreams<sup>3</sup>



São Paulo





# As cidades estão tentando fazer sua parte



Bogotá



São Paulo



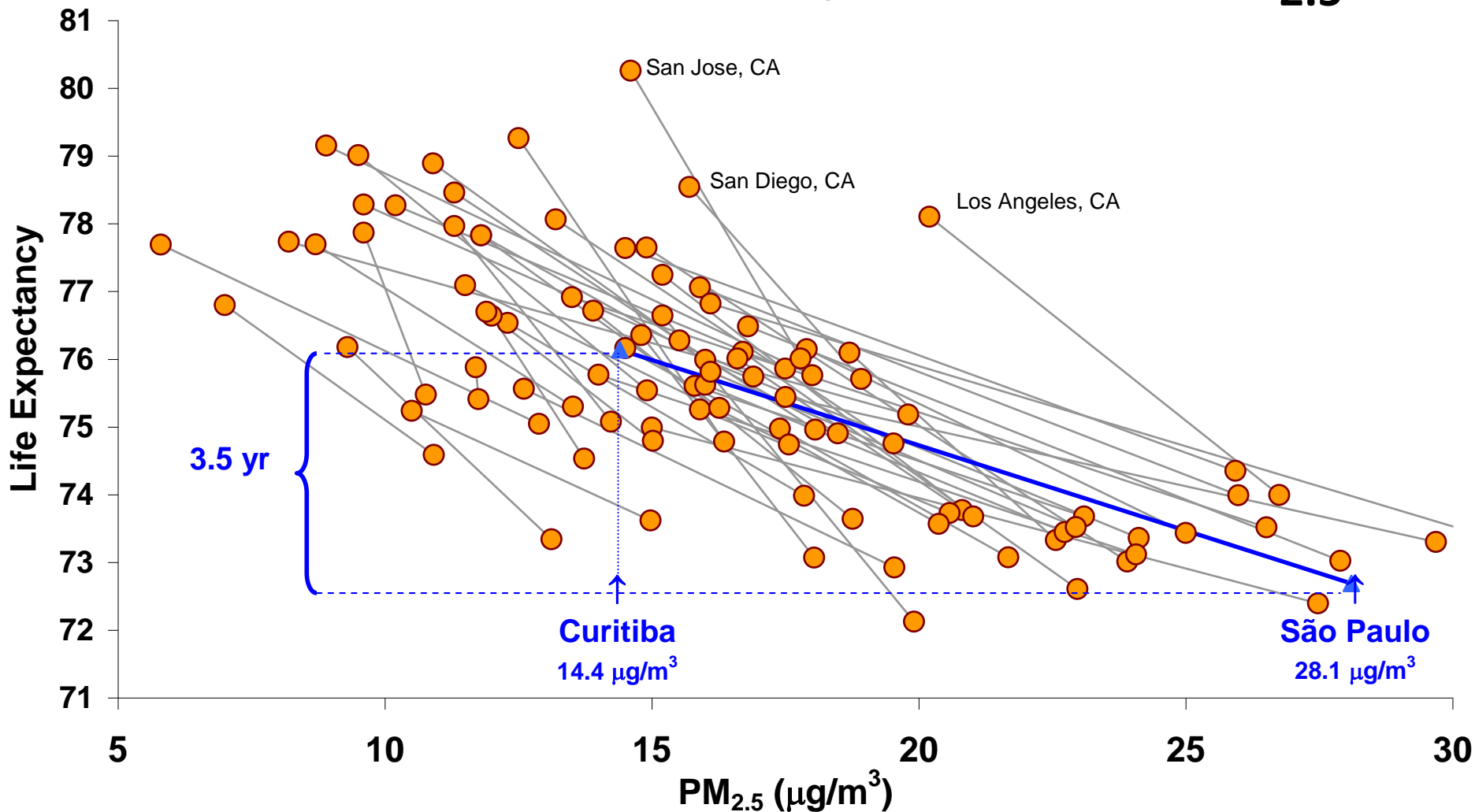
# Três Sonhos da BYD



Build Your Dreams



# Expectativa de vida (1980-2000) vs Emissão de poluentes (PM<sub>2.5</sub>)



# O desafio da integração de políticas públicas

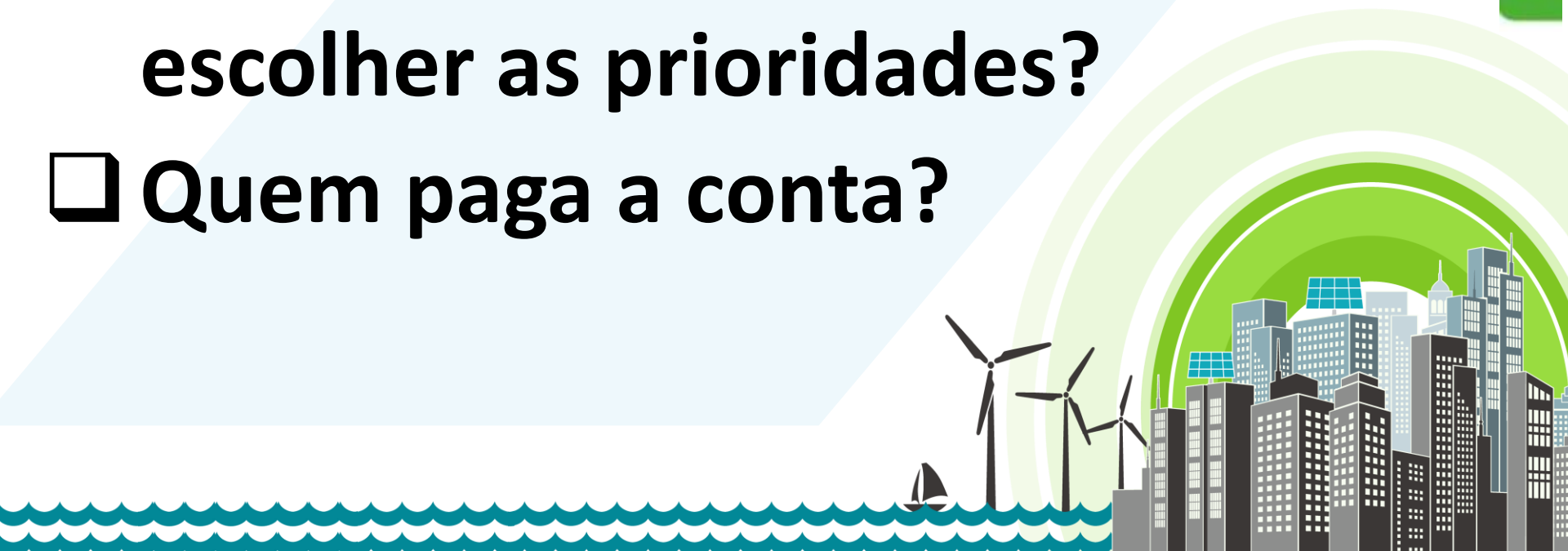
## Habitação x Mobilidade x Saúde Pública



# Como as cidades se tornam melhores?

---

- Para quem planejamentos nossas cidades?
- Recursos são escassos. Como escolher as prioridades?
- Quem paga a conta?





# Equidade

An aerial photograph of a multi-lane highway in Bogotá, Colombia. The road is filled with cars, buses, and taxis. A bus rapid transit system is visible, with a red bus in the center lane. Pedestrians are walking on a sidewalk on the left, and a pedestrian bridge crosses the road in the middle. The background shows a dense urban area with buildings and trees.

**45 mil paxs**  
hora/ sentido

Capacidade de 1 mil por faixa  
**7 mil total**

**Bogotá**





# Transporte Público Elétrico da BYD

O importante não é como dirigimos,  
mas sim como vivemos.



Build Your Dreams



# U.S. Federal Transit Administration Bus Rapid Transit Program Sites



## Demonstration Projects:

- ▶ Boston, MA - Silver Line
- ▶ Charlotte, NC - Southeast Corridor
- ▶ Cleveland, OH - Euclid Corridor
- ▶ Eugene, OR - Pilot East-West Corridor
- ▶ Hartford, CT - Hartford-New Britain Busway
- ▶ Honolulu, HI - CityExpress!
- ▶ Los Angeles, CA - Metro Rapid
- ▶ Miami, FL - South Miami-Dade Busway
- ▶ Northern VA - Dulles Corridor
- ▶ San Juan, PR - Río Hondo Connector
- ▶ Santa Clara, CA - Line 22 Rapid Transit Corridor



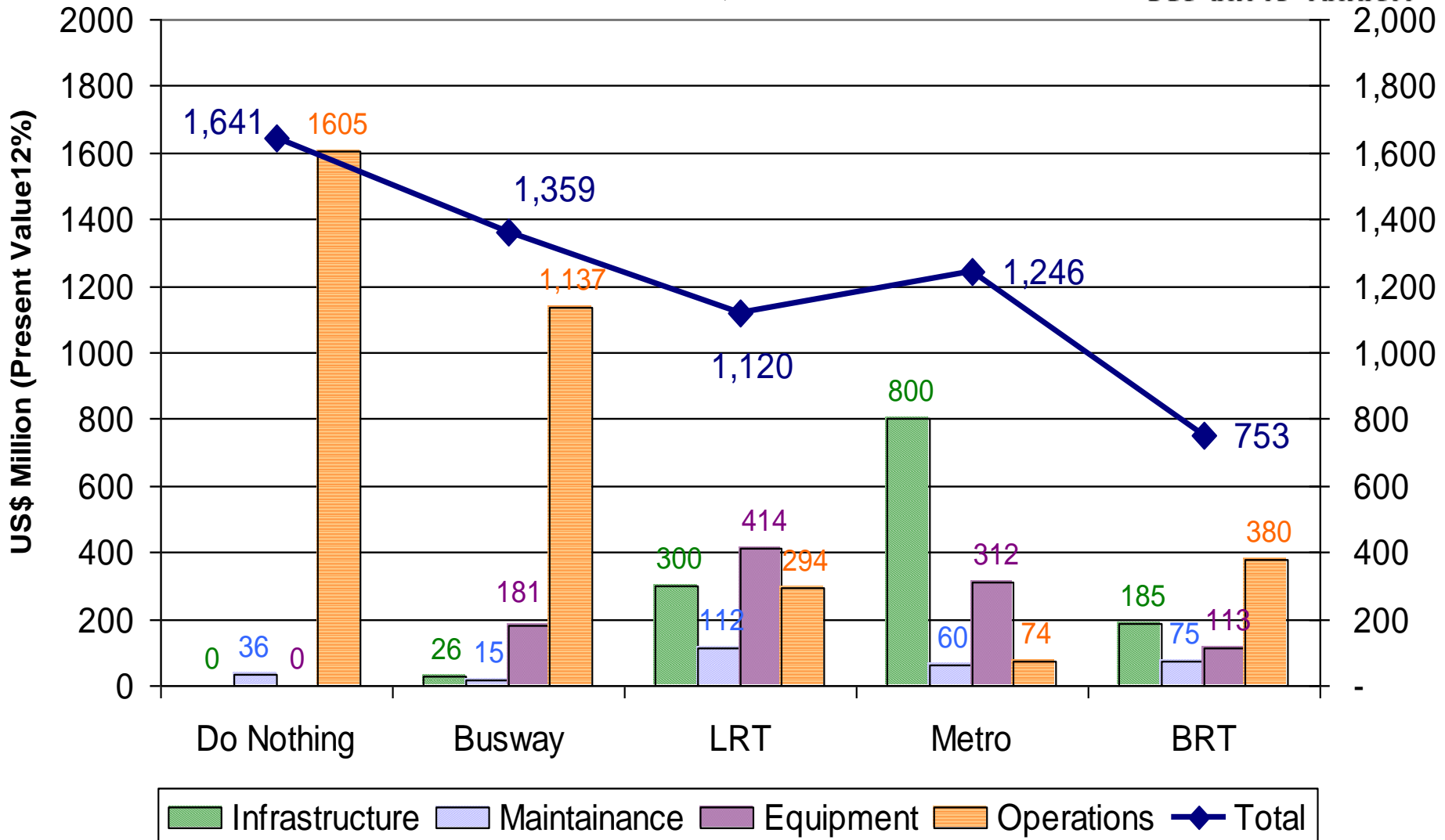
★ Demonstration Sites  
● Consortium Members

## Participating Projects:

- ▶ Alameda and Contra Costa, CA - San Pablo and Telegraph/International/East 14th Corridors
- ▶ Albany, NY - Best Bus Program
- ▶ Chicago, IL - Neighborhood Express Bus Routes
- ▶ Las Vegas, NV - Civis Bus Service
- ▶ Louisville, KY - Transportation Tomorrow
- ▶ Montgomery County, MD - Veirs Mill Road Bus Priority Project
- ▶ Pittsburgh, PA - West Busway



**Life Cycle (20 years)**  
**20 Km Corridor with 35,000 Pax/hour/direction**



**Guangzhou (China): Aumentou a velocidade e a qualidade dos ônibus, mas não reduziu a poluição**

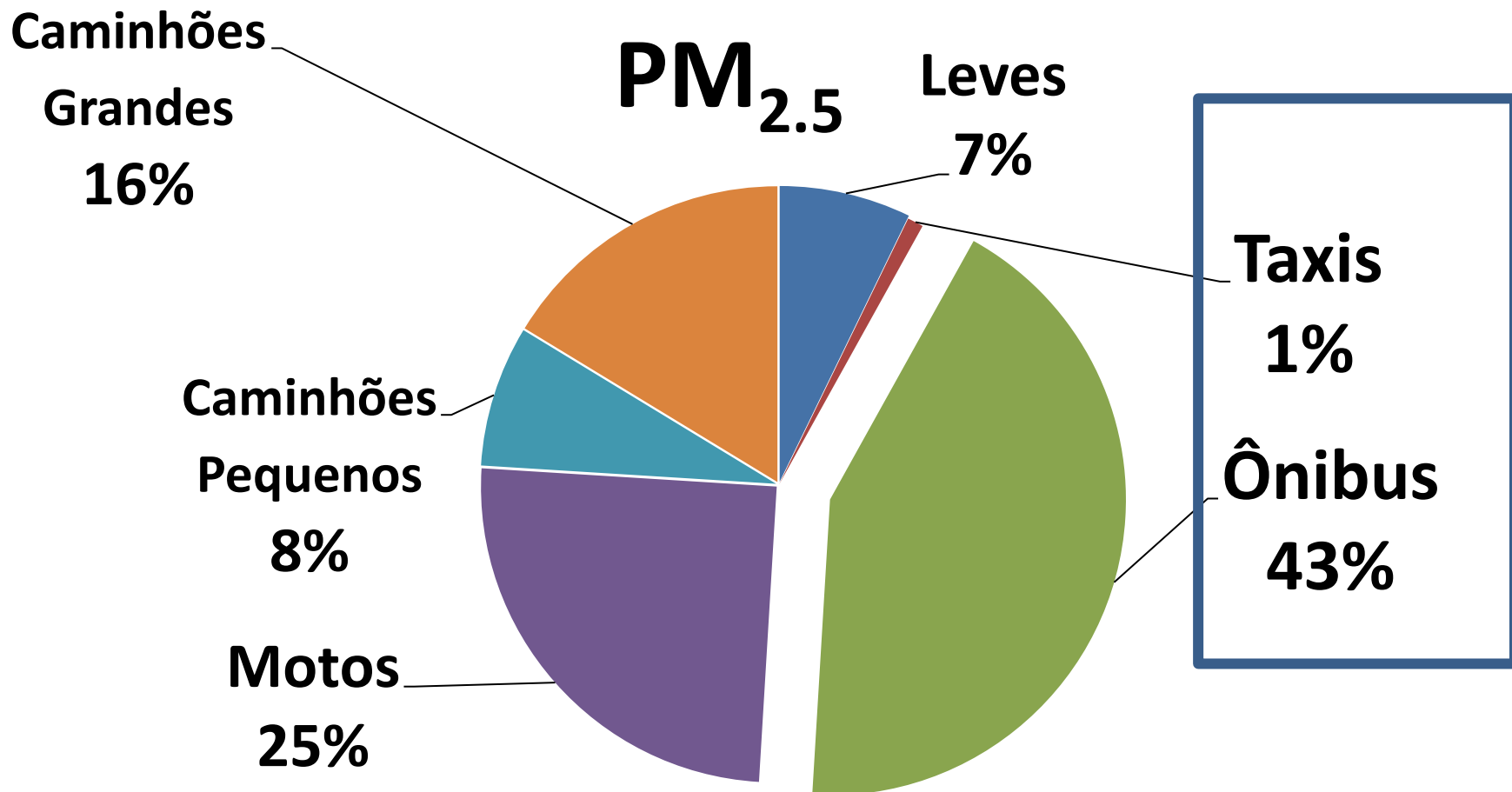
**55 mil paxs/hora/sentido**  
**1 milhão paxs/dia**





# POR ONDE COMEÇAR?

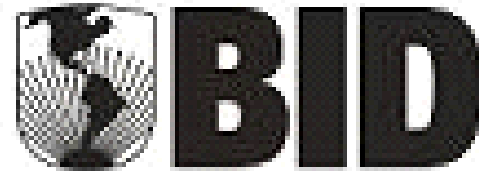
## EMISIONES DE PARTÍCULAS RESPIRABLES (PM2.5)



Build Your Dreams

Fonte: Intituto do Ar Limpo – América Latina

# PROGRAMA DE TESTES COM ONIBUS ELÉTRICOS E HÍBRIDOS NA AMÉRICA LATINA

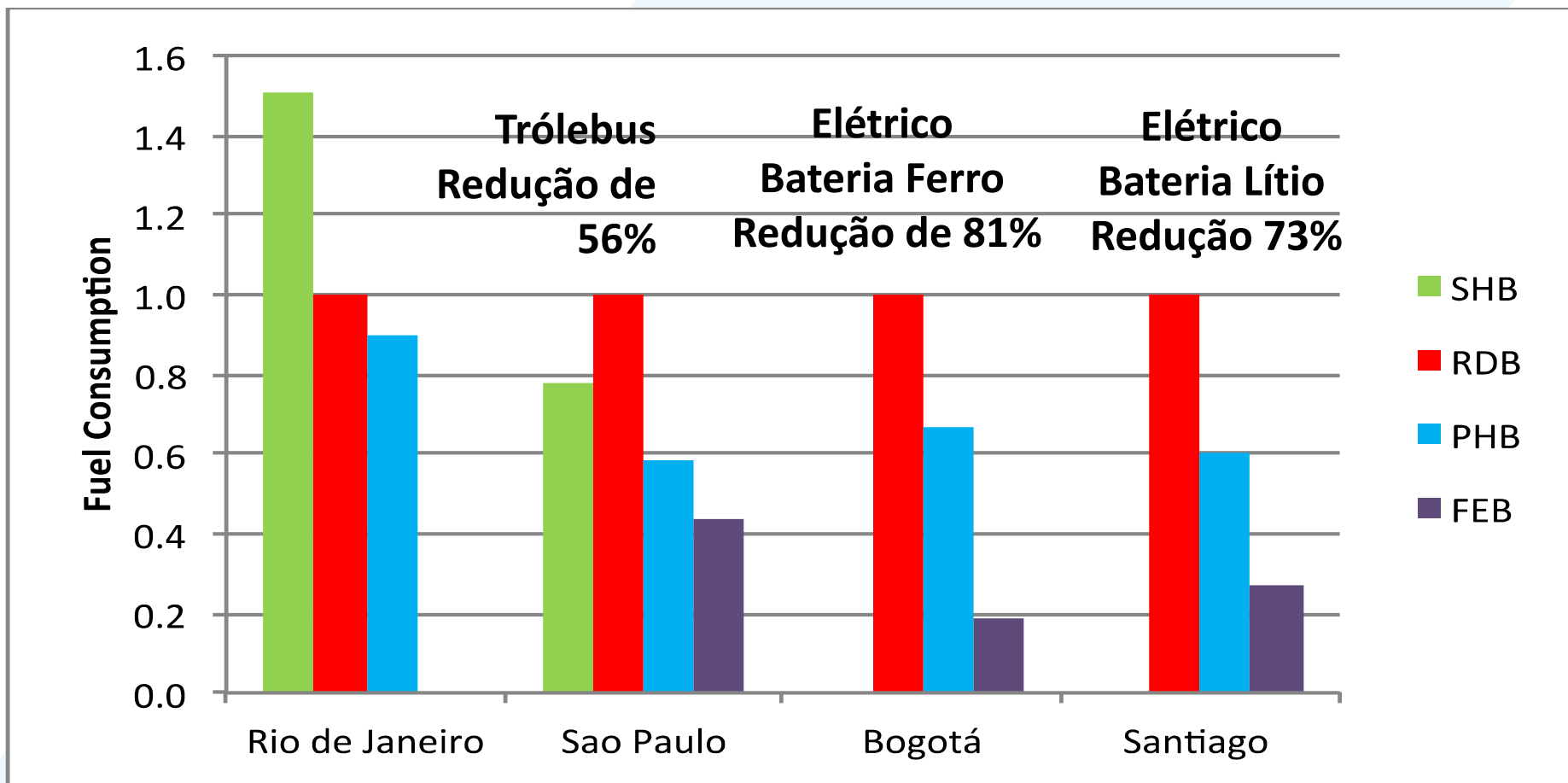


**Bogotá, Rio de Janeiro,  
Santiago e São Paulo.**





# Conclusão geral sobre consumo energético

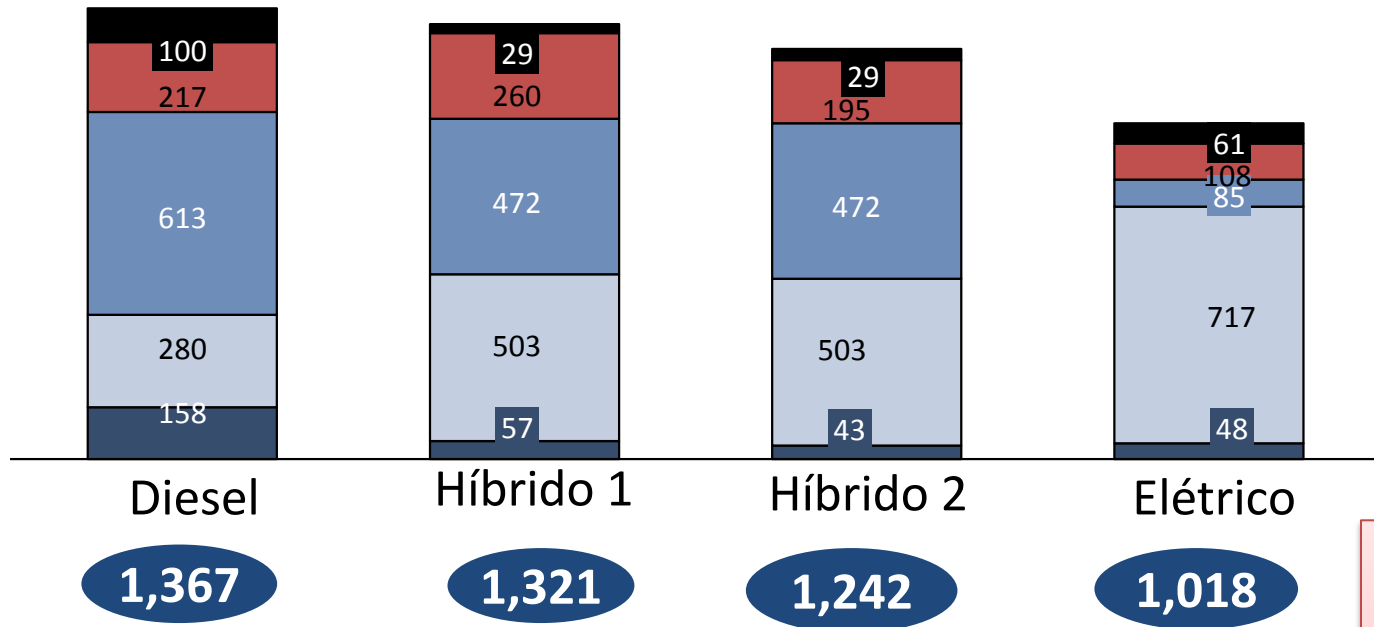


Fonte: Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) – Programa de testes com ônibus híbridos e Elétricos na América Latina

# Custos no ciclo de vida total são menores para híbridos e elétricos se comparados aos similares diesel.

São Paulo

10-year total



- Taxes
- Maintenance
- Fuel/Energy
- Financing
- Capital investment and salvage value

- Elétricos tem redução de custos durante sua vida útil de ~30%.
- Mesmo com custos de manutenção 20% maiores os híbridos tem desempenho parecido com similar diesel.

<b>Financing</b>	10% interest 5 year term	5% interest 10 year term	5% interest 10 year term	5% interest 10 year term
<b>Maintenance costs</b>	(baseline)	+20% higher than diesel	-10% lower than diesel	-50% lower than diesel
<b>Salvage Value</b>	20% of bus value (BRL 98,600)	10% of battery value	30% of battery value	30% of battery value

Custo de vida total e reais, com 10 Anos de prazo no valor presente)

Fonte: C40 Cities e BID.



# Transporte Público Elétrico



Rio de Janeiro

# Ônibus articulados – Modelos BRS e BRT



Build Your Dreams





# Taxis e Frotas Corporativas elétricas



# O que mudou para os elétricos serem competitivos?

## BATERIA DE FOSFATO DE FERRO-LÍTIO

Material

Não tem material pesado nem cristais inorgânicos de sal, ou grafite. Não é tóxica.

Produção



Toda mecanizada e sem emissão de poluentes  
Baixa uso e perda de materiais

Primeiro  
Uso



Uso nos veículos - Emissão Zero  
6,000 ciclos com garantia (15 anos)

Próximo  
Uso



Uso posterior em Sistemas de  
Armazenamento de energia  
6,000 ciclos com garantia (15 anos)

100%

Reciclável



Reciclagem materiais finais



# Que tecnologias os elétricos agregam?

## Motores na Roda, BMS, Freios Regenerativos



Build Your Dreams

Eixo traseiro integrado a motores embutidos nas rodas e sistema de frenagem regenerativa (20% de recuperação de energia)

# Países que já usam ônibus e carros elétricos da BYD





# Cidades que já usam ônibus elétricos da BYD Ásia & Pacífico





# Américas

# Los Angeles International Airport

# New York

## Santiago



## Montevideo



## Stanford University



## Los Angeles MTA

## Bogotá e Medellín



## Ottawa



## Gardenia (Califórnia)





# Europa

Schiermonnikoog,  
Holanda



Amsterdam Airport  
Schiphol



Londres, Reino Unido



Copenhague,  
Dinamarca

Espanha

Hungria

# Brasil



Sorocaba



Campinas

Salvador



Palmas



Rio de Janeiro





# China: Carros elétricos – Taxis e Frotas públicas

**Shenzhen  
(polícia)**



**Hong Kong**



**Beijing  
(frota do  
governo  
federal)**



**Shaoguan**



**Baoji**



**Nanjing**







**Bruxelas  
(Uso da Comissão Europeia)**



**Londres**



2014 FINALISTS

- (1) Adaptação e Resiliência
- (3) Planejamento e Ação Clima
- (5) Finanças e Economia Verde
- (7) Infraestrutura Inteligente
- (9) Transportes Urbanos**

- (2) Qualidade do Ar
- (4) Eficiência Energética
- (6) Energia Limpa
- (8) Comunidades Sustentáveis
- (10) Resíduos Sólidos



# Shenzhen – Ganhadora do Climate Award 2014



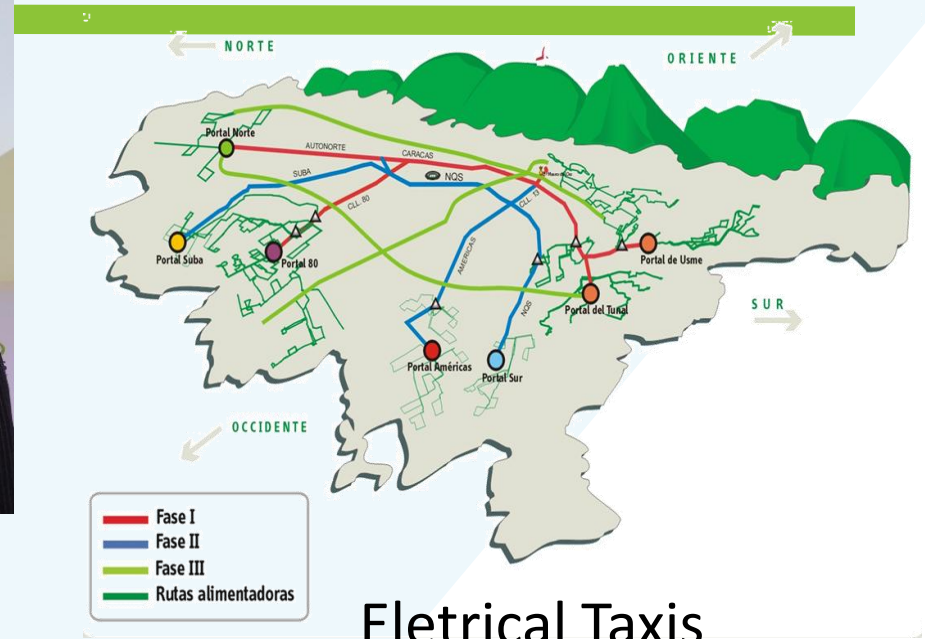
# Bogotá – Ganhadora do Climate Award 2013



Hybrid and Eletrical buses



## BRT Transmilenio



Eletrical Taxis





# Prêmio das Nações Unidas (ONU) sobre Energia Renovável

Zayed Future Energy Prize  
Lifetime Achievement



Changfu Wang, Chairman BYD, with UAE, Sheikh Sultan bin Zayed bin Khalifah.







March 2015

## The C40 Clean Bus Declaration

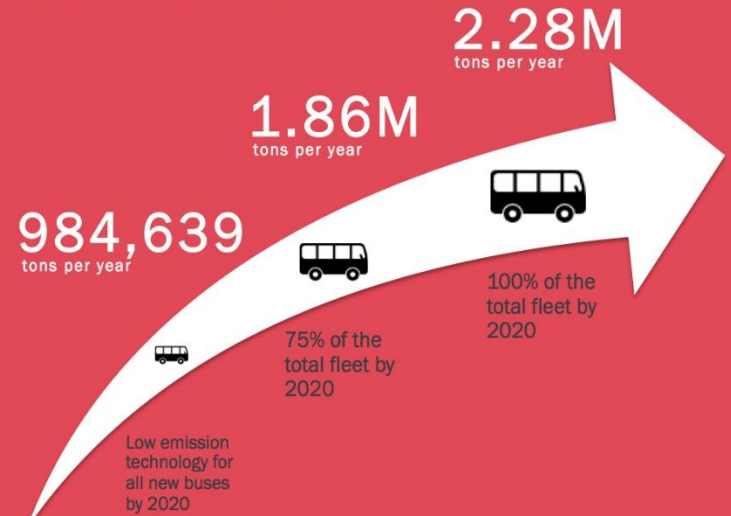
**C40**  
CITIES  
CLIMATE LEADERSHIP GROUP

Conceived and created by cities as part of the C40 Low Emission Vehicles Network the Clean Bus Declaration represents cities and Mayors coming together to demonstrate their commitment to low emission bus fleets, having massive implications for emissions, air quality and local health.

-  The 20 C40 signatory cities of the Clean Bus Declaration represent total bus fleets of 142,217 buses around the world by 2020.
-  Across all 20 C40 signatory cities, the total number of clean buses cities have committed to have in their fleets by 2020 is 40,415, which is 28% of the 142,217 total buses for all signatory cities in 2020.
-  If all Clean Bus Declaration signatories planned to procure new buses utilizing clean technology between now and 2020, this would be 49,743 buses or 35% of 142,217 total buses in 2020.
-  If the 20 signatory cities reach their 2020 clean bus targets, GHG savings would be 435,010 tons per year.

## Potential 2020 clean bus cumulative GHG savings (tCo2/yr)

Emissions savings based on the fleet data of the 20 signatory cities



**Assinatura das declarações sobre redução de emissões e de uso de ônibus elétricos. Fórum da C40 de Prefeitos Latino Americanos. Março, 27, 2015.**



**QUAL O SEU  
SONHO?**

**BUILD YOUR  
DREAMS**



A photograph of a bright blue sky filled with various white clouds. The clouds are scattered across the frame, with some larger, more prominent ones and many smaller, wispy ones. The lighting is bright, suggesting a clear day.

**Muito Obrigado**