



A PIONEER IN PROVIDING
A ZERO EMISSION **ENERGY ECOSYSTEM**
FROM **POWER GENERATION** TO
STORAGE TO **USAGE**

BYD COMPANY LIMITED

Fundada em 1995

SOLUÇÕES INTEGRADAS

DESCARBONIZAÇÃO

Ecosistemas eletrificados com emissão ZERO

- 1 Geração de energia através de fontes renováveis;
- 2 Armazenamento seguro e sustentável;
- 3 Eletrificação dos transportes e consumo eficiente;

NOSSA POSIÇÃO GLOBAL

17^a EMPRESA PRIVADA
MAIS VALIOSA DA CHINA

胡润百富
HURUN REPORT

Crescimento registrado em 2020;

↑ **331%**

Hurun China 500 Most Valuable Private Companies 2020

3 SONHOS VERDES





Líder global em baterias de lítio



Wang Chuanfu
Founder, BYD

P&D

- 25 anos com pesquisa e produção de baterias
- Mais de 4,500 patentes em baterias



Integração Vertical Completa

- 17 anos de produção de baterias recarregáveis
- Minerais estratégicos, produção, re-uso e reciclagem.



Mega-Capacidade com Manufatura Avançada

- 10GWh de capacidade instalada em 2020 para o setor automotivo



Confiabilidade

- Baterias com mais de 10 anos em operação em veículos elétricos pelo mundo
- Veículos com mais de 1 milhão de kms rodados.



7+4 Soluções em Mobilidade Elétrica



BYD 7+4 Full Market EV Strategy

BYD's application of its new energy technology to all forms of ground transportation is changing people's lives.



CONSUMER



BUS



COACH



TAXI



LOGISTICS



CONSTRUCTION



SANITATION



PORT



WAREHOUSE



AIRPORT



MINING

NO BRASIL

NOSSA ATUAÇÃO

-  1ª Fábrica fundada em 2015
Campinas/SP - Caminhões e Ônibus;
-  2ª Fábrica fundada em 2017
Campinas/SP - Módulos Fotovoltaicos;
-  3ª Fábrica fundada em 2020
Manaus/AM - Baterias de íon-lítio;
-  Somos mais de 500 colaboradores;
-  3 Parques industriais e 5 escritórios;
-  1ª Implementação de Monotrilho
SkyRail, Salvador/BA;
-  2ª Implementação de Monotrilho
SkyRail, São Paulo/SP - Linha 17 Ouro;
-  Usina Fotovoltaica BYD Energy do Brasil
100% direcionada para P&D;





Eletrificação da Transporte Público e da Logística Urbana

Aplicações mais viáveis para cada tipo de bateris





Nichos de atuação:
Alto consumo
energético

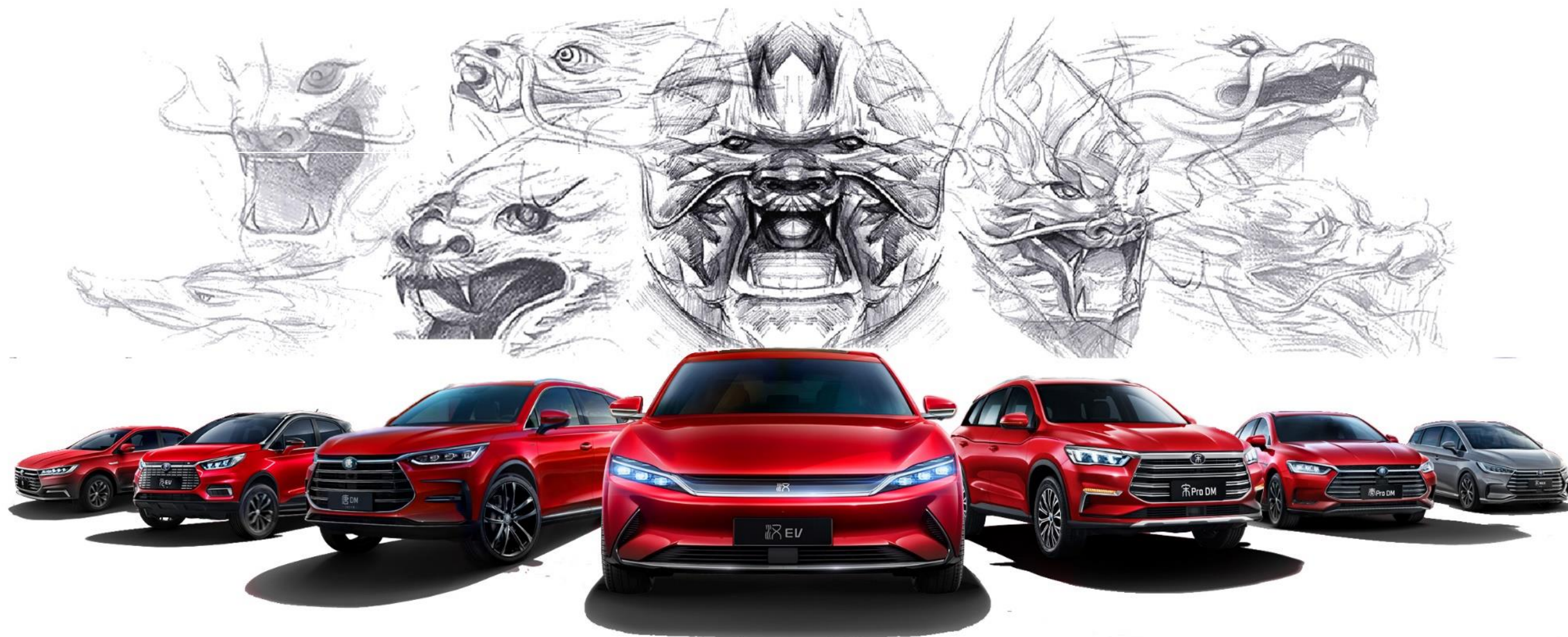
Logística Urbana
& ESG

Regulamentação
do poder público



Veículos leves de passeio

- **#1 em vendas de VE na China por 8 anos consecutivos (2013 - 2020)**
- Mais de **1,000,000 (1 milhão)** de veículos elétricos vendidos
- **1st** fabricante global a lançar um taxi elétrico.



Veículos Elétricos Leves

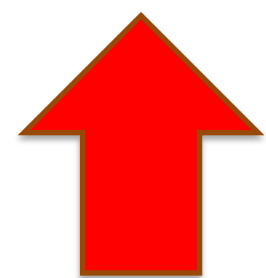
Novas gerações: Mudança design interior e exterior
Aumento da autonomia (600 kms no Elétrico Puro)



TANG EV600



Yuan



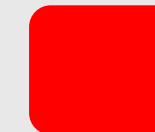
Aumento escala produção das baterias
Redução de custos de produção



Aumento densidade
Energética e autonomia

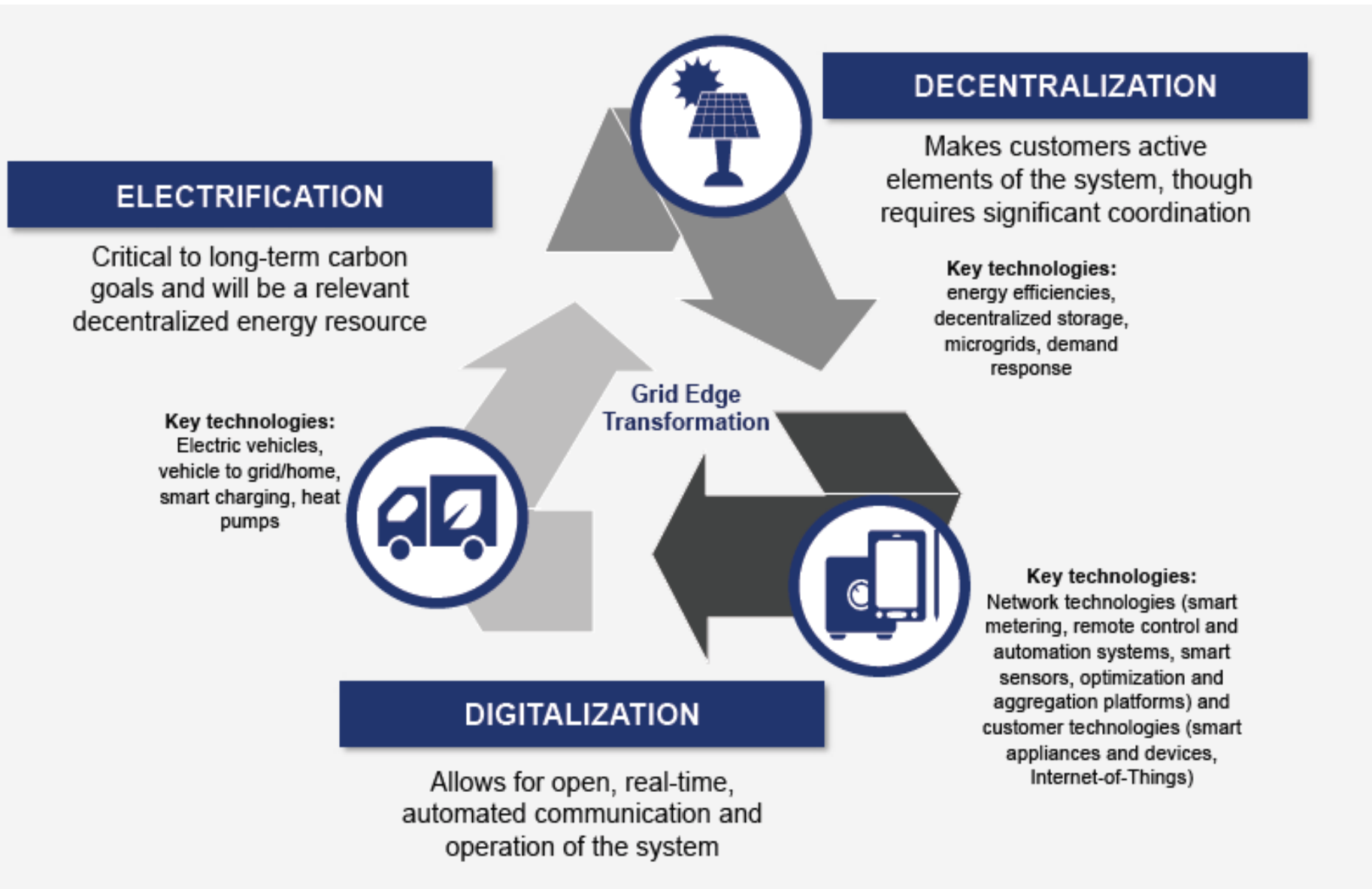


Veículos Comerciais (Frotistas)



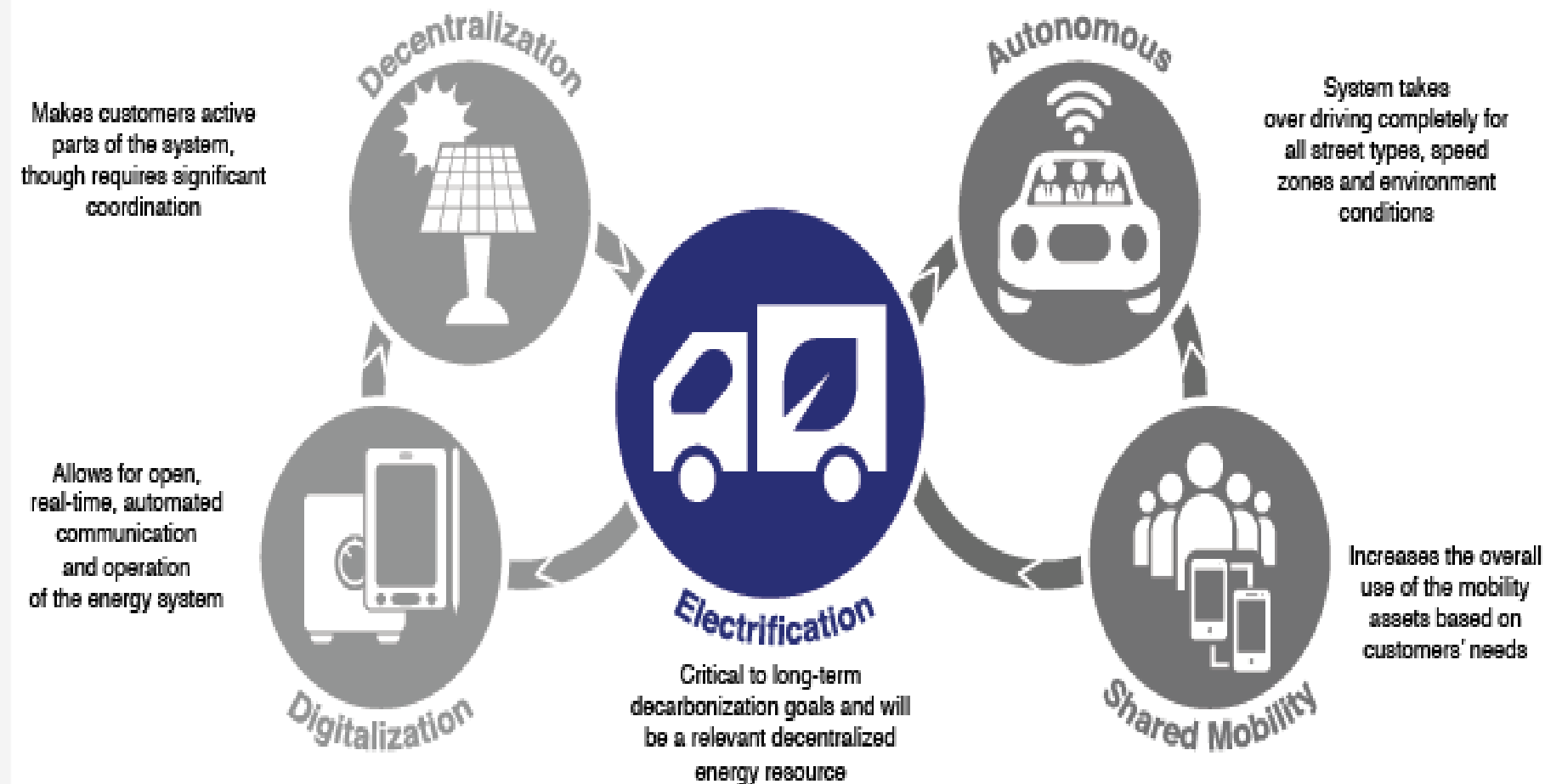
- Mais de **64,000** ônibus elétricos em operação (+10% total no mundo)
- **1º** grande montadora a vender um caminhão pesado elétrico no mundo.
 - Mais de **117,000** unidades comerciais em operação.

Transformação Conjunta dos Setores Automotivo e Energia



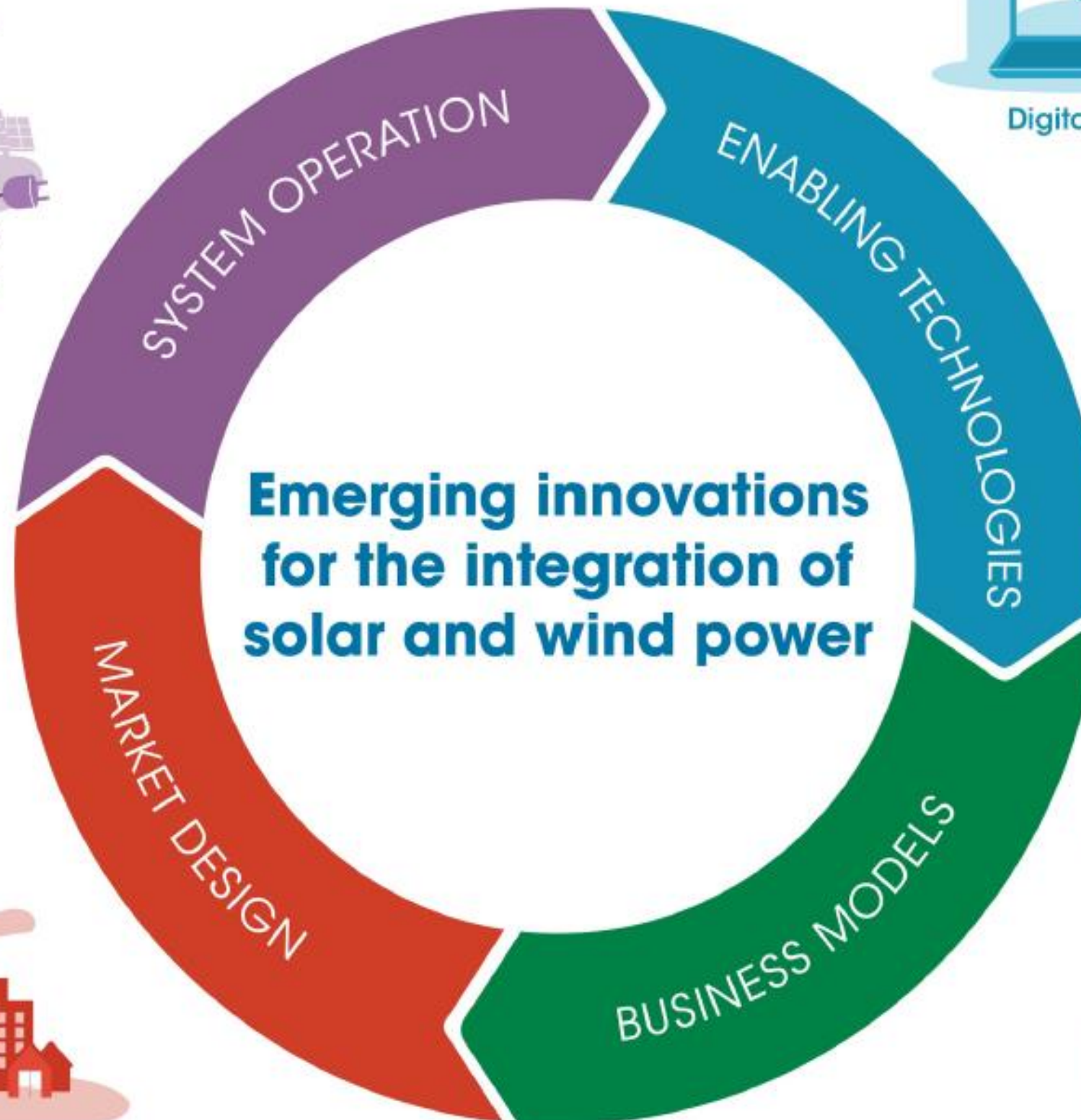
The future of energy will be electric, decentralized and digital

The future of mobility will be autonomous, shared and electric



Electric Vehicles for Smarter Cities:
The Future of Energy and Mobility

Inovações Emergentes



POLÍTICAS PÚBLICAS PELO MUNDO



ABVE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DO VEÍCULO ELÉTRICO



EUROPEAN GREEN DEAL

What is the European Green Deal?

December 2019
#EUGreenDeal

The European Green Deal is about **improving the well-being of people**. Making Europe climate-neutral and protecting our natural habitat will be good for people, planet and economy. No one will be left behind.

The EU will:



Become climate-neutral by 2050



Protect human life, animals and plants, by cutting pollution



Help companies become world leaders in clean products and technologies



Help ensure a just and inclusive transition

What will we do?

CLIMATE

The EU will be **climate neutral in 2050**.

The Commission will propose a European Climate Law turning the political commitment into a legal obligation and a trigger for investment.

Reaching this target will require action by all sectors of our economy:

ENERGY



Decarbonise the energy sector



The production and use of energy account for more than **75%** of the EU's greenhouse gas emissions

BUILDINGS



Renovate buildings, to help people cut their energy bills and energy use



40% of our energy consumption is by buildings

INDUSTRY



Support industry to innovate and to become global leaders in the green economy



European industry only uses **12%** recycled materials

MOBILITY



Roll out cleaner, cheaper and healthier forms of private and public transport



Transport represents **25%** of our emissions



Print PDF



The Time for a Green Industrial Policy Is Now

The Biden administration can restore U.S. leadership by building the clean energy economy.

BY JASON BORDOFF | MARCH 15, 2021, 9:08 AM



Plano Biden para a infraestrutura

Principais pontos, em US\$ bilhões

Investimentos	Valor
■ Infraestrutura em transportes e veículos elétricos	621
■ Moradia verde, escolas e atualização de redes de energia e água	561
■ Subsídios para a indústria e pesquisa e desenvolvimento (P&D)	480
■ Assistência a idosos e deficientes	400
■ Banda larga e capacitação para o trabalho	200

Receita	Valor
■ Aumento do imposto pessoa jurídica	695
■ Aumento do imposto global mínimo	495
■ Eliminação de brecha fiscal para renda intangível	217
■ Fim das isenções fiscais para combustíveis fósseis e medidas para evitar a mudança da sede fiscal das empresas para paraísos fiscais	54

Fonte: Casa Branca e Cornerstone Macro

Biden's first 100 days

This article is part of Foreign Policy's ongoing coverage of U.S. President Joe Biden's first 100 days in office, detailing key administration policies as they get drafted—and the people who will put them into practice.



O GLOBO | Quarta-feira 9.6.2021

Senado aprova maior lei de política industrial da História dos EUA

Aprovada com apoio bipartidário, medida tem como justificativa a competição com a China e quebra tabu de décadas sobre estímulo do Estado à atividade empresarial

DO NEW YORK TIMES
WASHINGTON

Frente ao que é visto como uma ameaça competitiva da China, o Senado dos EUA aprovou ontem, com apoio dos dois partidos, o maior pacote de política industrial da História do país. Os 68 votos a favor e apenas 32 contra a chamada Lei de Inovação e Competição 2021, de quase US\$ 250 bilhões, mostra a mudança de ventos na política econômica americana, e como a competição com Pequim se tornou uma das poucas questões que podem unir os dois partidos do país. A lei foi uma das poucas medidas aprovadas com apoio bipartidário até agora no governo de Joe Biden: 19 republicanos se somaram aos 49 senadores democratas (o senador independente Bernie Sanders votou contra). A proposta segue agora para a Câmara.

A mudança no pensamento econômico é especialmente notável considerando-se o caso dos republicanos, que estão seguindo o exemplo do ex-presidente Donald Trump e deixando de lado uma ferrenha oposição à intervenção do governo na economia. Agora, ambos os partidos defendem enormes investimentos na fabricação de semicondutores, em pesquisa de inteligência artificial, robótica, computação quântica e várias outras tecnologias.

Embora os autores do projeto o tenham apresentado em parte como um plano de empregos e de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, o debate sobre sua aprovação foi repleto de referências à Guerra Fria e de advertências de que uma não aprovação deixaria os EUA pe-

rigosamente dependentes do que hoje é considerado seu maior adversário geopolítico.

— Em todo o mundo, governos autoritários farejam sangue na água — disse o senador Chuck Schumer, democrata de Nova York e líder da maioria, em um recente discurso no plenário do Senado. — Eles acreditam que democracias onde há disputas como a nossa não podem se unir e investir nas prioridades nacionais da mesma forma que um governo o faz de cima para baixo, de modo centralizado e autoritário. Eles estão torcendo para que falhem, para que possam nos tomar o manto da liderança econômica global e deter as inovações.

VENCEDORES E PERDEDORES

Schumer e os outros patrocinadores do projeto evitaram a frase “política industrial”, sabendo que isso reavivaria um debate de 30 anos atrás sobre se o governo estava escolhendo vencedores e perdedores ou defendendo certos setores em detrimento de outros. A aversão ao termo remonta ao governo de Ronald Reagan, quando a maior ameaça às indústrias de semicondutores e automotivos dos Estados Unidos parecia ser o Japão, e o governo federal americano iniciou algumas iniciativas de pequena escala, incluindo uma chamada Senattech, para revigorar a indústria de semicondutores. Em uma entrevista na sexta-feira, Schumer rejeitou a ideia de que os EUA estejam tentando apoiar os campeões industriais, como a China faz.

— Uma política industrial significa que vamos escolher Ford e dar dinheiro a ela — disse ele. — Já nesse caso, vamos investir em computação quântica ou inteligência artificial, ou pesquisa biomédica, ou armazena-

mento, e então deixar o setor privado pegar esse conhecimento e criar empregos.

Depois, Schumer acrescentou que “estas são as áreas de domínio nas quais precisamos de pesquisa, e essas são as áreas de potencial crescimento industrial, de grande crescimento do emprego”.

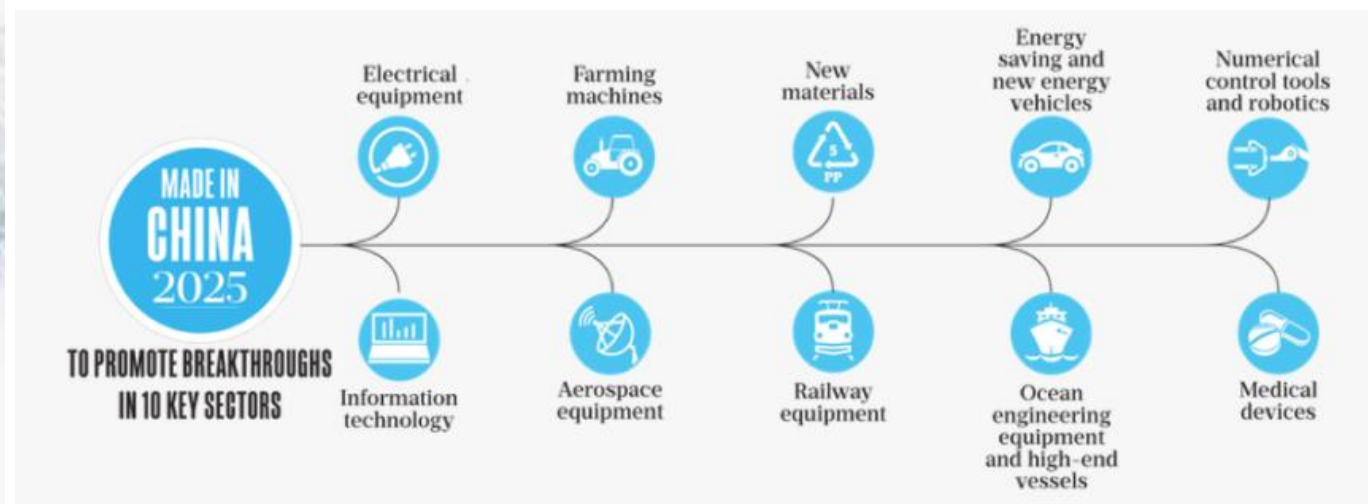
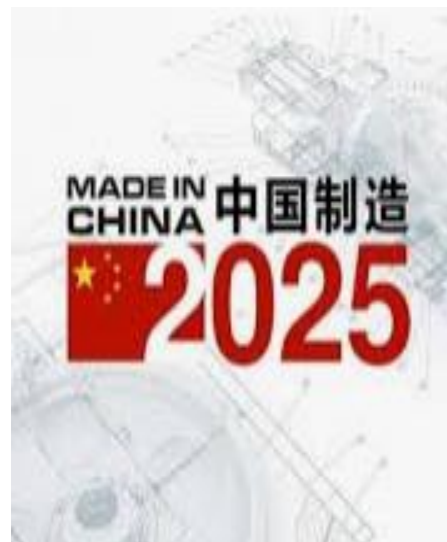
Uma diferença em relação ao debate da década de 1980 é que, naquele caso, o Japão era simultaneamente um competidor industrial e um aliado militar. Já a China é um rival geopolítico em ascensão, e isso mudou a natureza do debate. Na década de 1980, ninguém disse que o Japão usaria suas maiores empresas como uma ferramenta de vigilância ou uma potencial arma de guerra. Já dessa vez, essa foi a tônica dos argumentos usados em relação à China.

— A separação das áreas comercial e militar está erodida no caso da China — disse o senador Chris Coons, um democrata de Delaware que coassinou vários projetos de lei que foram incorporados à legislação. — Quase todas as grandes empresas [chinesas] são elementos do poder estatal e estão muito conectadas ao governo central, que em grande parte as financiou.

O que é mais impressionante sobre a nova lei é o grau em que os projetos financiados por ela são semelhantes aos do programa “Made in China 2025” da China, que canaliza enormes investimentos do governo para tecnologias nas quais o país busca ser independente. O governo chinês anunciou a iniciativa há seis anos. O resultado, dizem especialistas, é que a lei pode acelerar a separação entre a maior e a segunda maior economias do mundo, mesmo que cada uma se preocupe com a dependência da outra.



Política de desenvolvimento da China 2021-2025



China's 13th Five-Year Plan

2016 - 2020

A Digital Enabled Transformation Journey

14th FIVE-YEAR PLAN & 2035 TARGETS

Development targets for 2021-2025



China aims to realize sustained and healthy economic development on the basis of a marked improvement in quality and efficiency, with growth potentials to be fully tapped.



With new steps to be taken in reform and opening up, China will further improve its socialist market economy and basically complete the building of a high-standard market system.



The systems of public service and cultural industries will be further advanced, with rich cultural and intellectual activities organized for the public.



The well-being of the people will reach a new level.



China aims to make new progress in building an ecological civilization, optimize the development and protection of territorial space, and achieve notable results in green transformation of production and lifestyle.



China will further enhance governance capacity, improve socialist democracy and the rule of law, and demonstrate social fairness and justice.

- Section 2: Key tasks
- the second session called for basic socialist economic development during the 14th Five-Year Plan period. The plan emphasizes that in the next five years, the primary task is to realize high-quality economic development, and to actively promote high-quality development, and to actively promote high-quality development, and to actively promote high-quality development.
- Part 3**
- We should insist on innovation-driven development and comprehensively build new development advantages.
- 1. Strengthen and improve strategic technological power.
 - 2. Increase basic research and innovation.
 - 3. Improve the ability to solve key and core technologies.
 - 4. Improve mechanisms for technological innovation.
- Part 4**
- We should speed up the development of a modern industrial system and upgrading of the economic system.
- 1. Advance the level of modernization of the industrial and agricultural sectors.
 - 2. Develop the digital economy and industry.
 - 3. Develop the green economy and industry.
 - 4. Develop the service economy and industry.
 - 5. Develop the modern agricultural system.
- Part 5**
- We should form a strong domestic market and build a new development pattern.
- 1. Further improve the domestic market.
 - 2. Develop the domestic market and industry.
 - 3. Develop the service economy and industry.
 - 4. Develop the modern agricultural system.
 - 5. Develop the modern industrial system.
- Part 6**
- We should comprehensively deepen reform and build a high-level socialist market economy.
- 1. Further improve the socialist market economy.
 - 2. Develop the domestic market and industry.
 - 3. Develop the service economy and industry.
 - 4. Develop the modern agricultural system.
 - 5. Develop the modern industrial system.
- Part 7**
- We should prioritize the development of the agricultural, forestry and rural areas and fully realize rural revitalization.
- 1. Improve agricultural quality, efficiency and safety.
 - 2. Develop modern agriculture in rural areas.
 - 3. Develop the service economy and industry.
 - 4. Develop the modern agricultural system.
 - 5. Develop the modern industrial system.
- Part 8**
- We should optimize urban planning, advance coordinated regional development and a new type of urbanization.
- 1. Further improve the socialist market economy.
 - 2. Develop the domestic market and industry.
 - 3. Develop the service economy and industry.
 - 4. Develop the modern agricultural system.
 - 5. Develop the modern industrial system.
- Part 9**
- We should enrich and develop cultural programs and the creative industry, and increase China's cultural soft power.
- 1. Improve the quality of cultural products.
 - 2. Develop the service economy and industry.
 - 3. Develop the modern agricultural system.
 - 4. Develop the modern industrial system.
 - 5. Develop the modern service system.
- Part 10**
- We should advance green development and promote harmonious coexistence between man and nature.
- 1. Advance green, low-carbon and sustainable development.
 - 2. Improve the quality and efficiency of resources.
 - 3. Improve the quality and efficiency of energy.
 - 4. Improve the quality and efficiency of energy.
- Part 11**
- We should advance opening up to a higher level and strive for win-win cooperation in new areas.
- 1. Develop new markets and a higher level of opening up.
 - 2. Develop the service economy and industry.
 - 3. Develop the modern agricultural system.
 - 4. Develop the modern industrial system.
 - 5. Develop the modern service system.
- Part 12**
- We should improve people's quality of life and raise the level of social construction.
- 1. Improve people's quality of life.
 - 2. Develop the service economy and industry.
 - 3. Develop the modern agricultural system.
 - 4. Develop the modern industrial system.
 - 5. Develop the modern service system.
- Part 13**
- We should ensure both development and security, and more effectively carry out the People's China initiative.
- 1. Improve the quality and efficiency of resources.
 - 2. Develop the service economy and industry.
 - 3. Develop the modern agricultural system.
 - 4. Develop the modern industrial system.
 - 5. Develop the modern service system.
- Part 14**
- We should accelerate the modernization of national defense and the armed forces, enhance defense capabilities in step with economic growth.
- 1. Advance the modernization of national defense and the armed forces.
 - 2. Develop the service economy and industry.
 - 3. Develop the modern agricultural system.
 - 4. Develop the modern industrial system.
 - 5. Develop the modern service system.
- Part 15**
- The Party and all ethnic groups in the country should combine together to strive for the realization of the 14th Five-Year Plan and the Long-Range Objectives Through the Year 2035.
- 1. Strengthen the centralized and unified leadership of the CPC Central Committee.
 - 2. Push forward development of the socialist political system.
 - 3. Maintain long-term prosperity and stability in Hong Kong SAR and Macao SAR.
 - 4. Advance the peaceful development of cross-strait relations and national reunification.
 - 5. Actively foster a favorable external environment.
 - 6. Establish a comprehensive formulation and implementation mechanism for the plan.





China has already set these climate-related goals



By 2030
Peak carbon



By 2035
Per-head GDP to match
"moderately developed nations"*



By 2060
Carbon neutrality

*Defined as nations with a per-capita GDP of US\$20,000 to US\$40,000



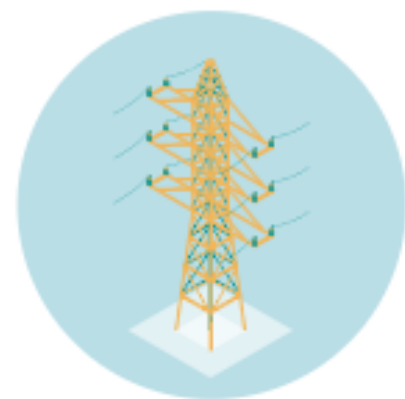
These goals should be revealed in the 14th FYP



Higher share of
non-fossil fuels
in the energy mix



Reduction of
CO2 emissions
per unit of GDP



Carbon cap for
the power sector



Reduction of fine
particle pollution
in key cities

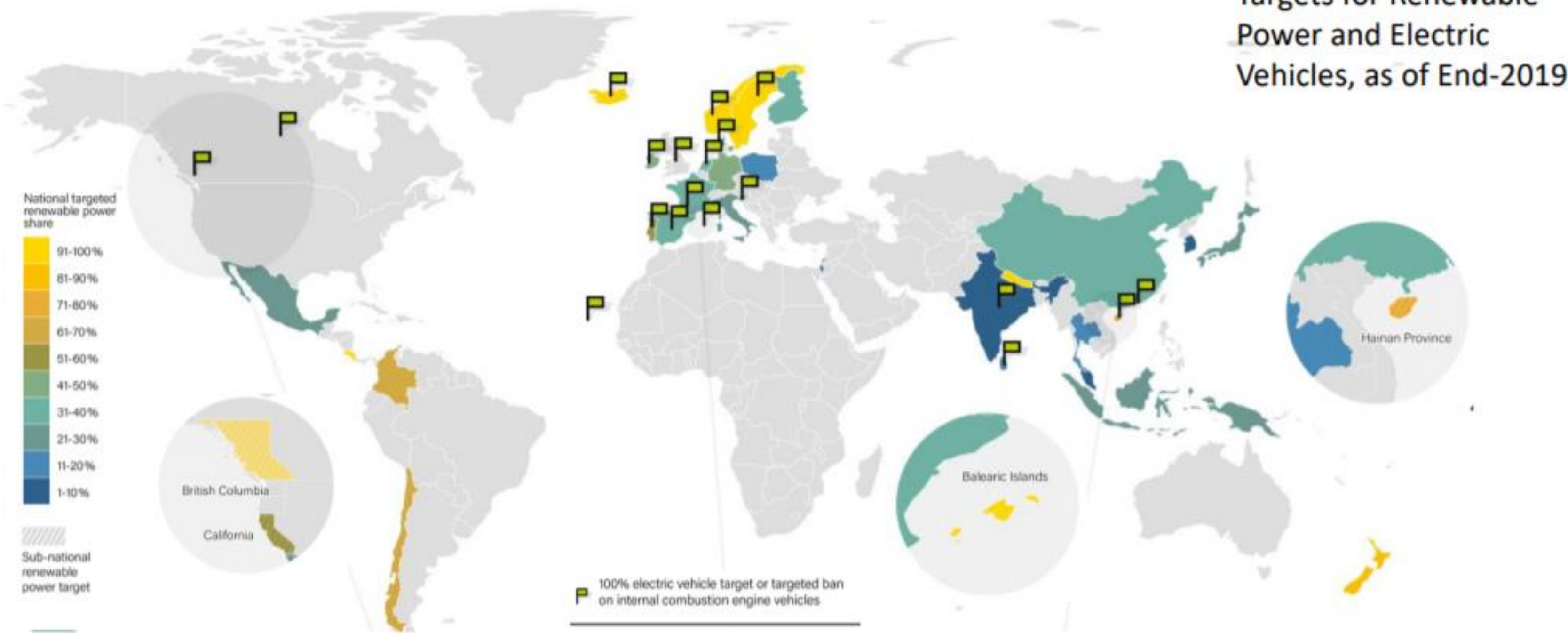


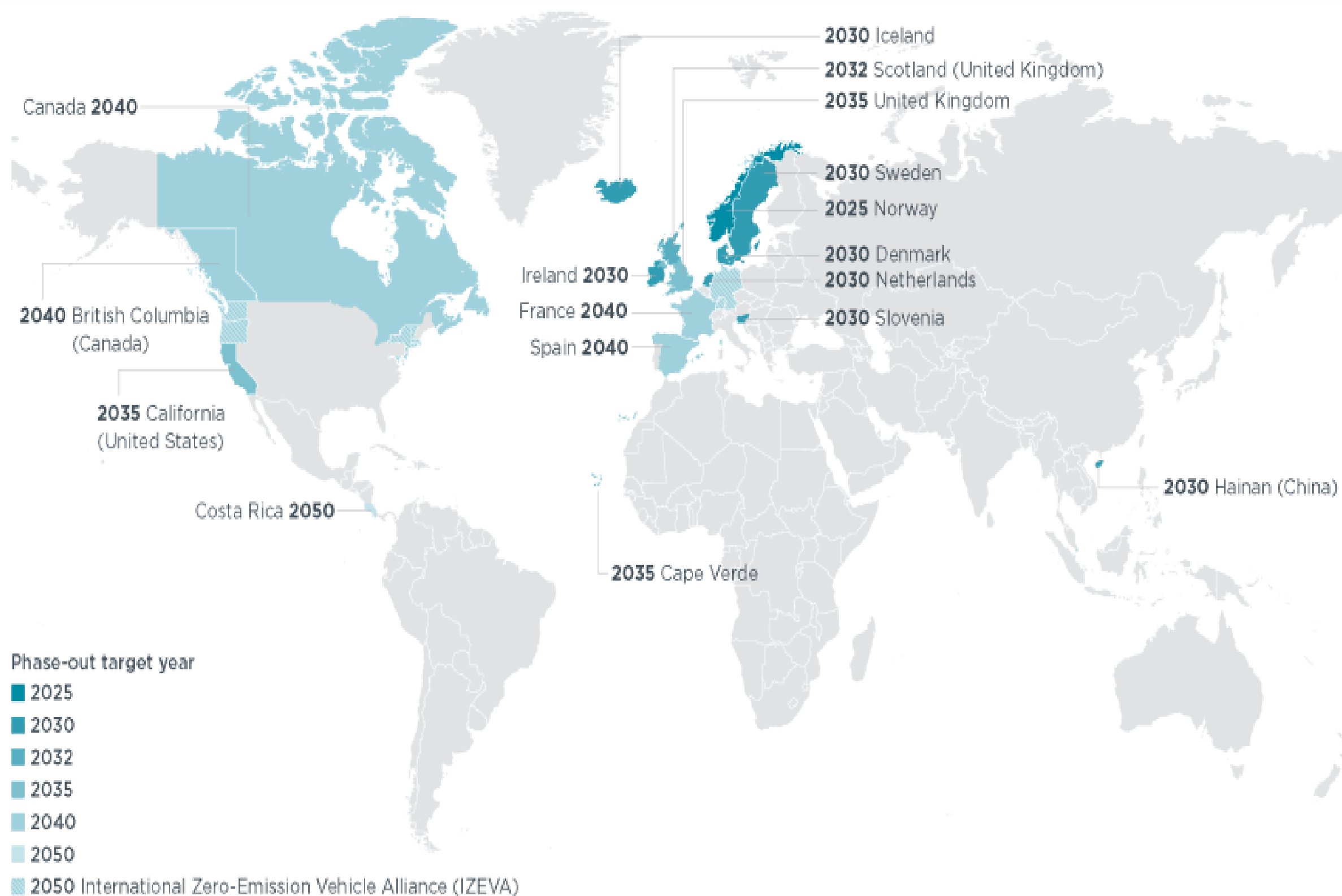
Greater forest
coverage



Quantidade de países criando legislações para as Fontes Renováveis e Mobilidade Elétrica

Targets for Renewable Power and Electric Vehicles, as of End-2019





FONTE: ICCT/Novembro 2020

<https://theicct.org/blog/staff/global-ice-phaseout-nov2020>

Países (e estados) que proibiram venda de veículos a combustão, a partir de:

2025: Noruega.

2030: Dinamarca, Eslovênia, Hainan (China), Holanda, Irlanda, Islândia, Suécia, Israel e Reino Unido (antecipou 2032).

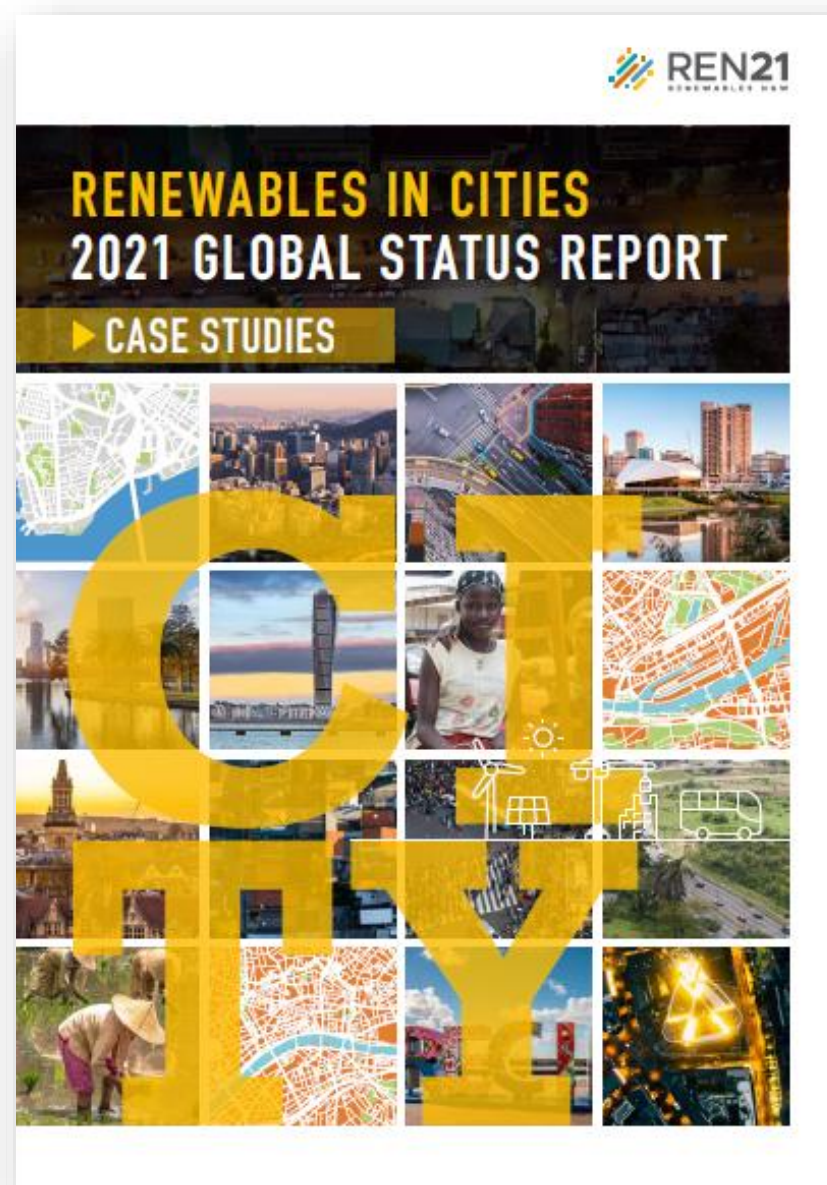
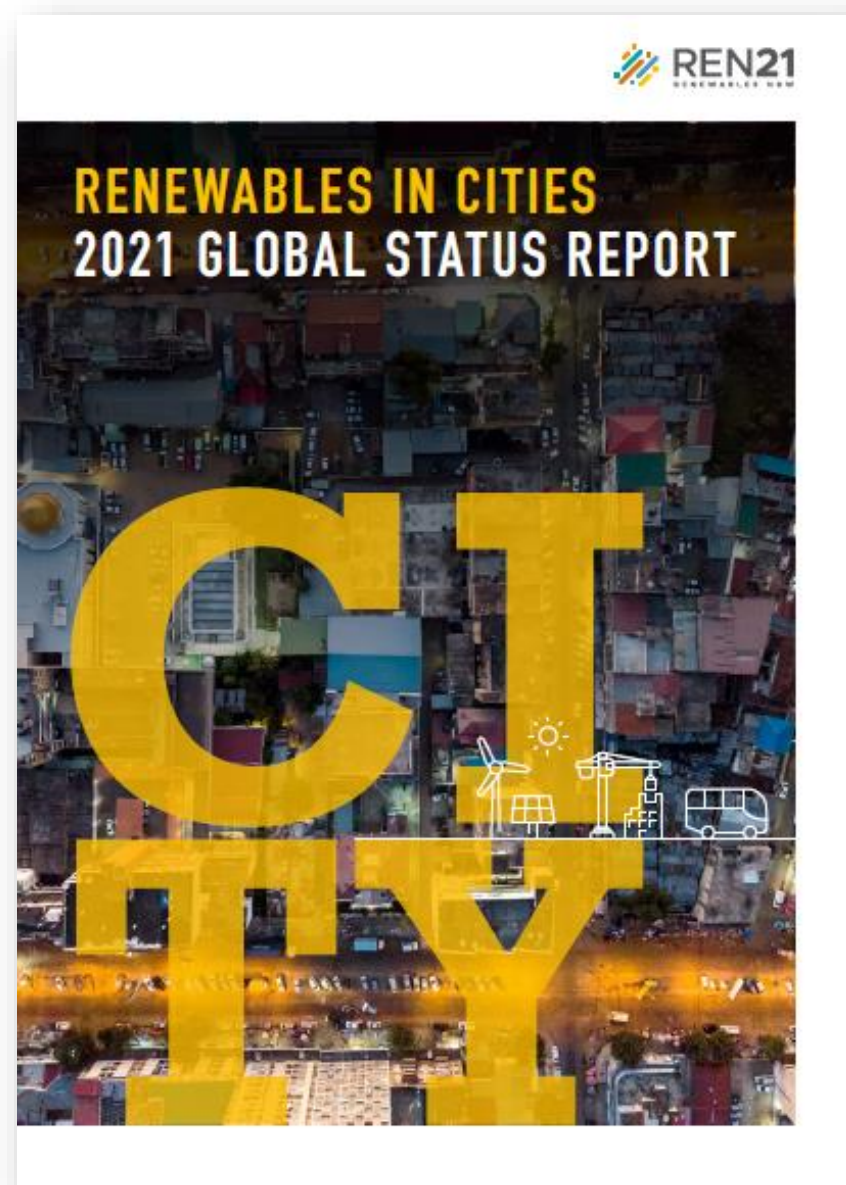
2032: Escócia.

2035: Cabo Verde, Califórnia (EUA); Colômbia (ônibus).

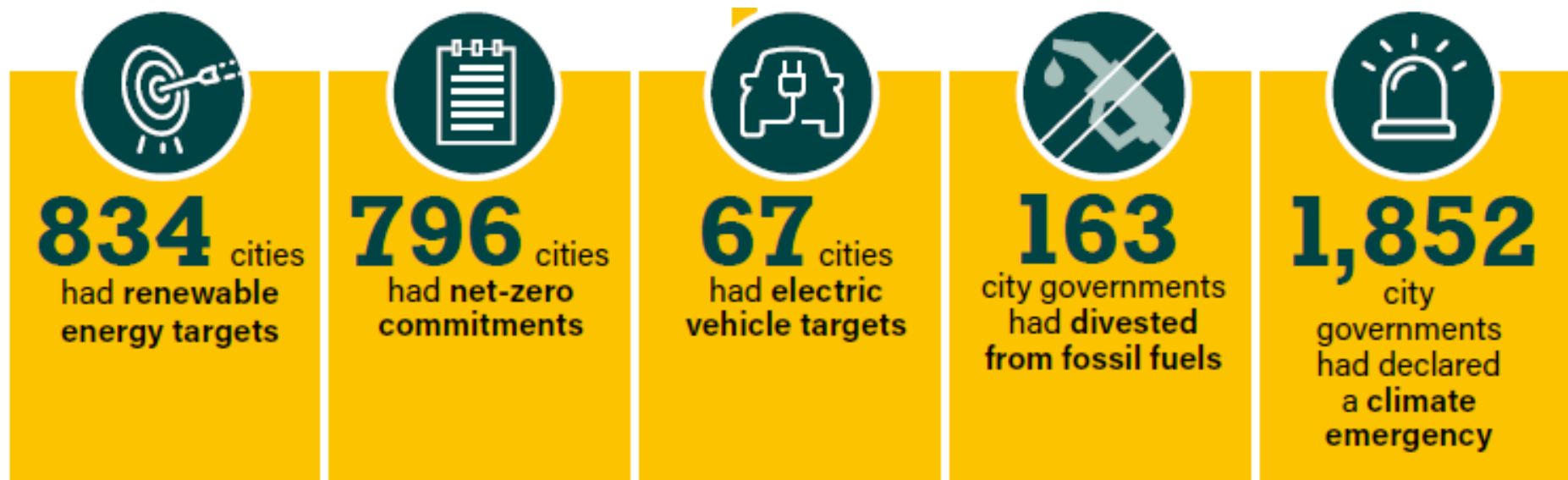
2040: Canadá, Colúmbia Britânica (Canadá), Espanha, França.

2050: Costa Rica; Baden-Wuerttemberg (Alemanha); Connecticut, Maryland, Massachusetts, New Jersey, New York, Oregon, Rhode Island, Vermont, Washington

Relatório de Status Global das Energias Renováveis nas Cidades 2021



Mais de 1.300 cidades têm uma meta e/ou política de energia renovável

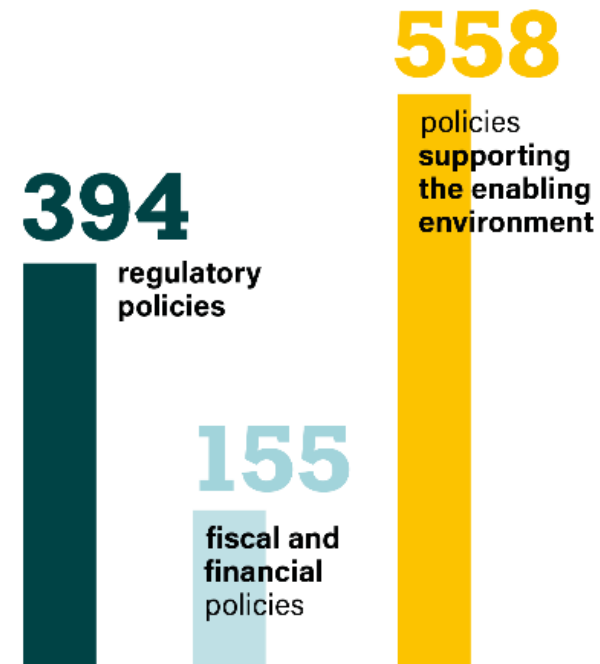


REN21 RENEWABLES IN CITIES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

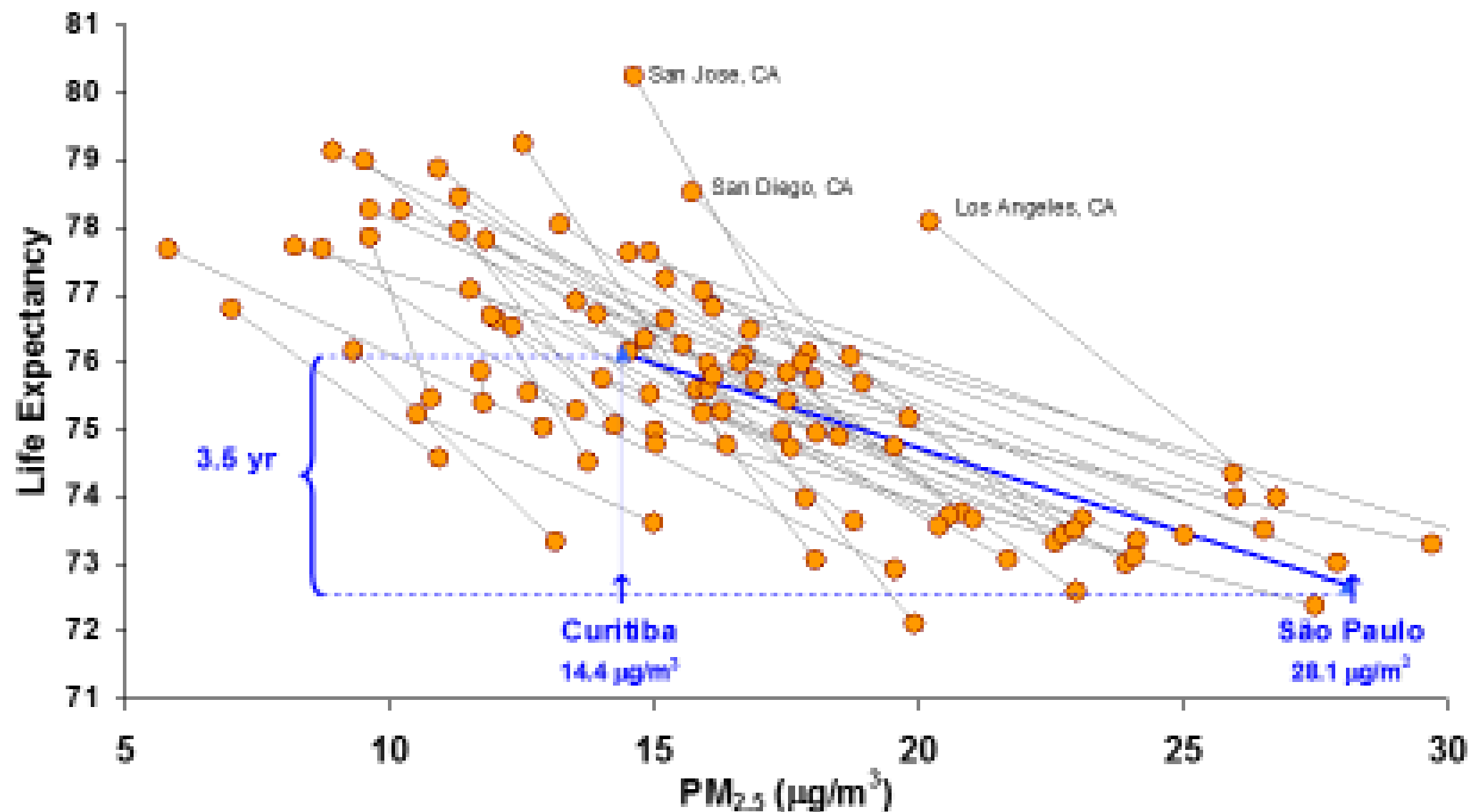
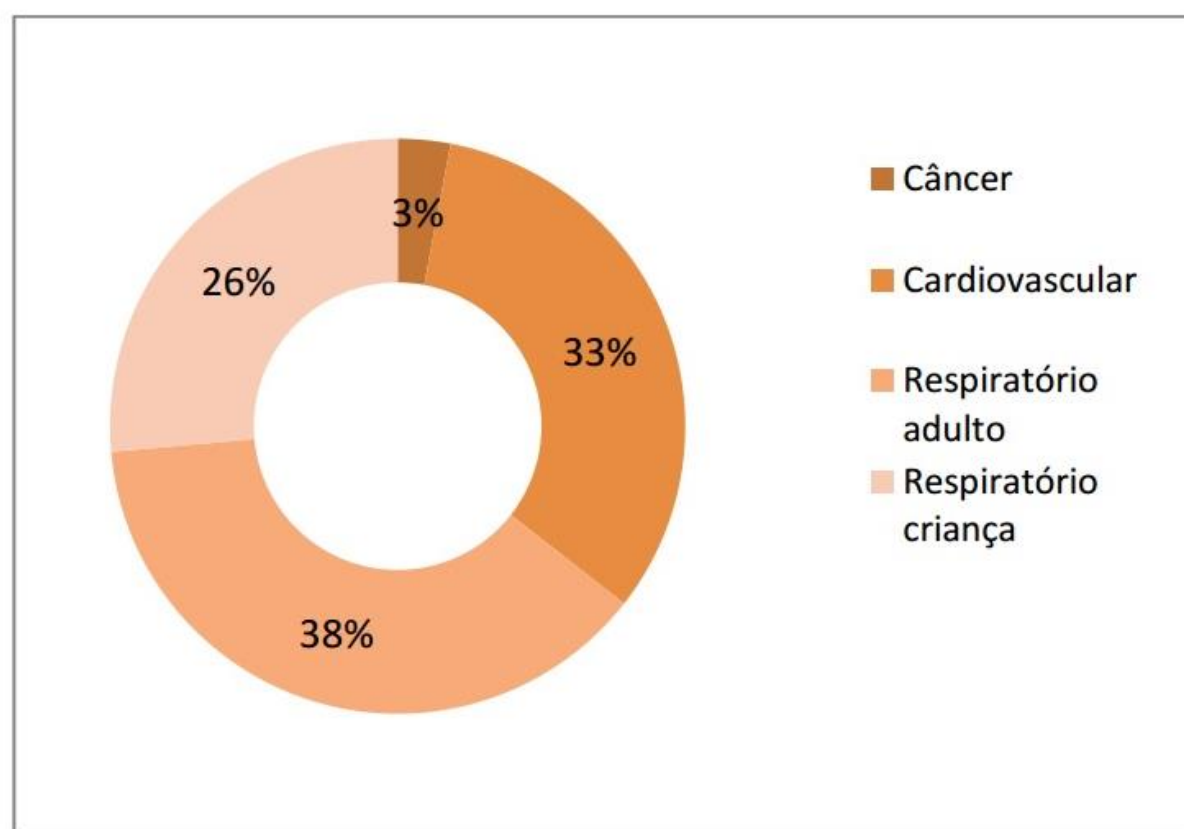
One billion people live in a city with a renewable energy target and/or policy = **25%** of urban population

Policies as of the end of 2020:

At least **799** cities had renewable energy policies

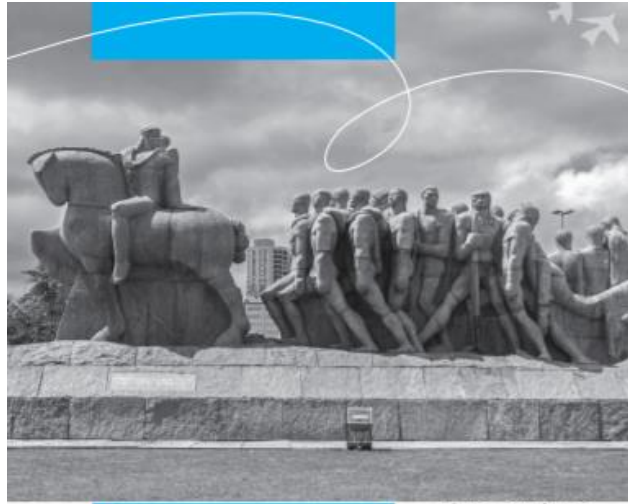


Internações atribuídas à poluição por causas no Estado de São Paulo (2011)



Fonte: Paulo Saldiva - FMUSP

Estudos do Laboratório de Poluição da Faculdade de Medicina da USP mostram que paulistanos, na média, já perderam 3,5 anos de expectativa de vida em função do aumento da emissão de MP na cidade entre 1980 e 2000.



SÉRIE RELATÓRIOS

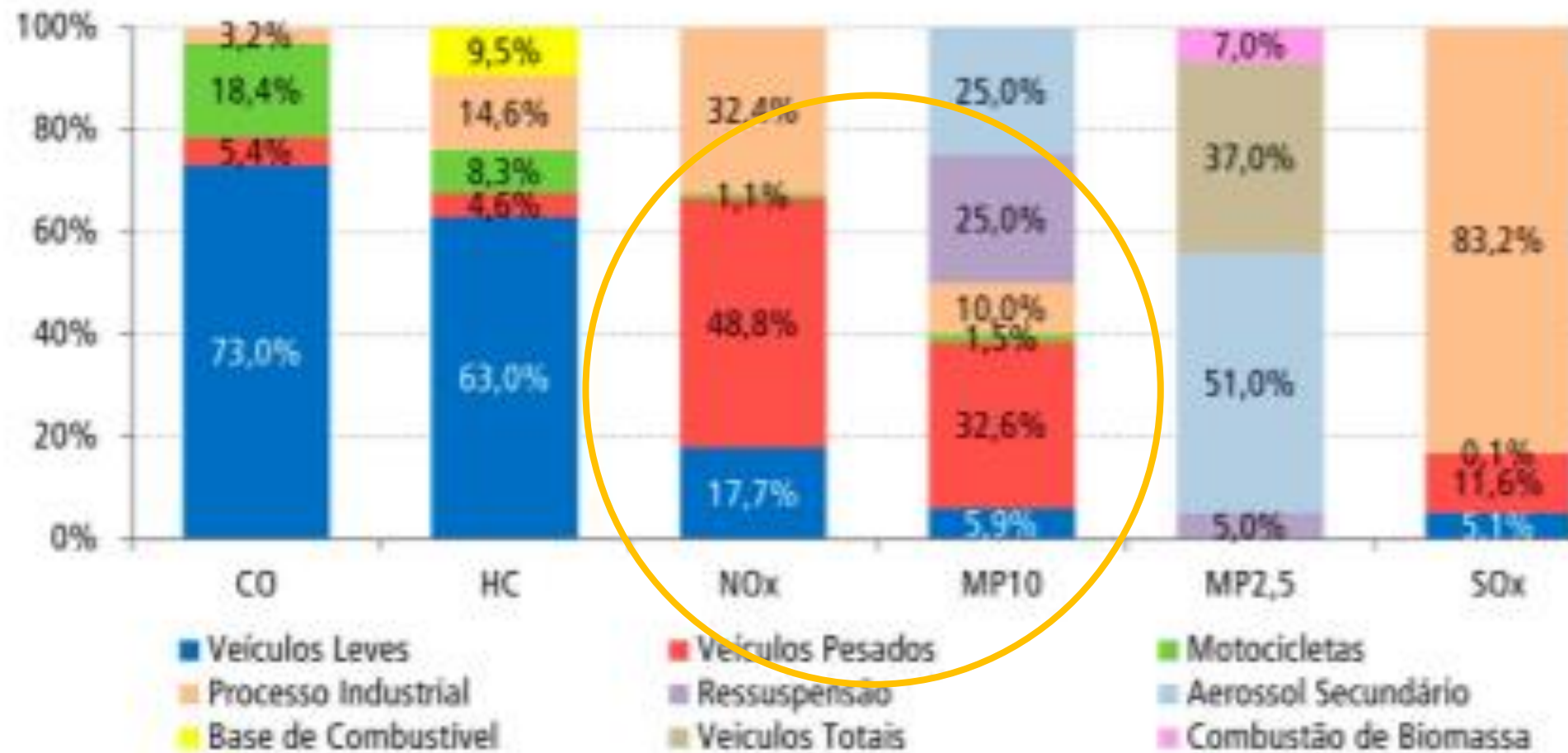
QUALIDADE DO AR NO ESTADO DE SÃO PAULO

2 0 1 6

QUALIDADE DO AR NO ESTADO DE SÃO PAULO

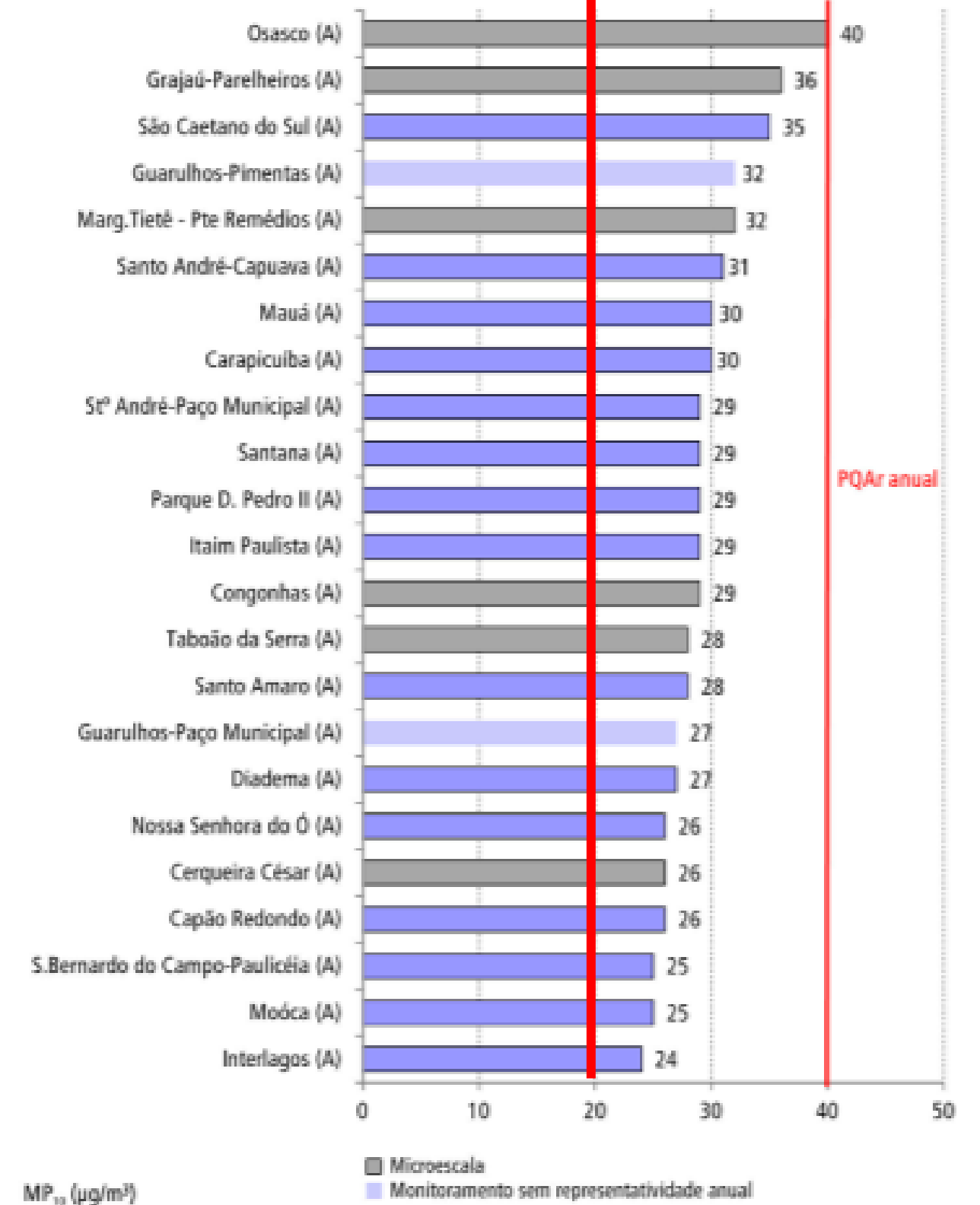
2 0 1 6

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO • SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB • COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO



PADRÃO OMS

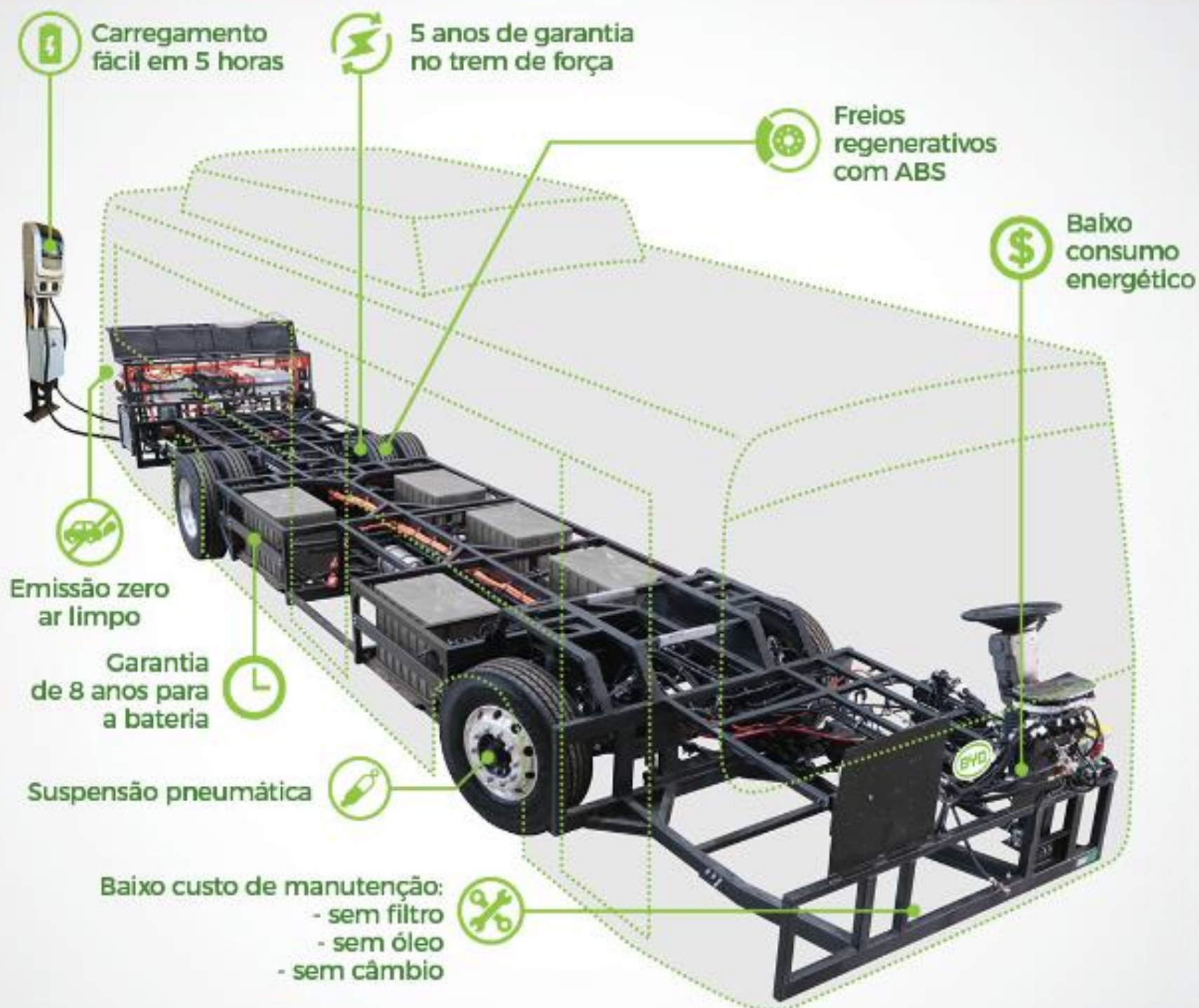
Gráfico 9 – MP₁₀ – Classificação das concentrações médias anuais – RMSP – 2016.



Período de monitoramento: Guarulhos-Pimentas – a partir de 12/04/16; Guarulhos-Paço Municipal – 15/01 a 31/03 e 01 a 31/12/16.

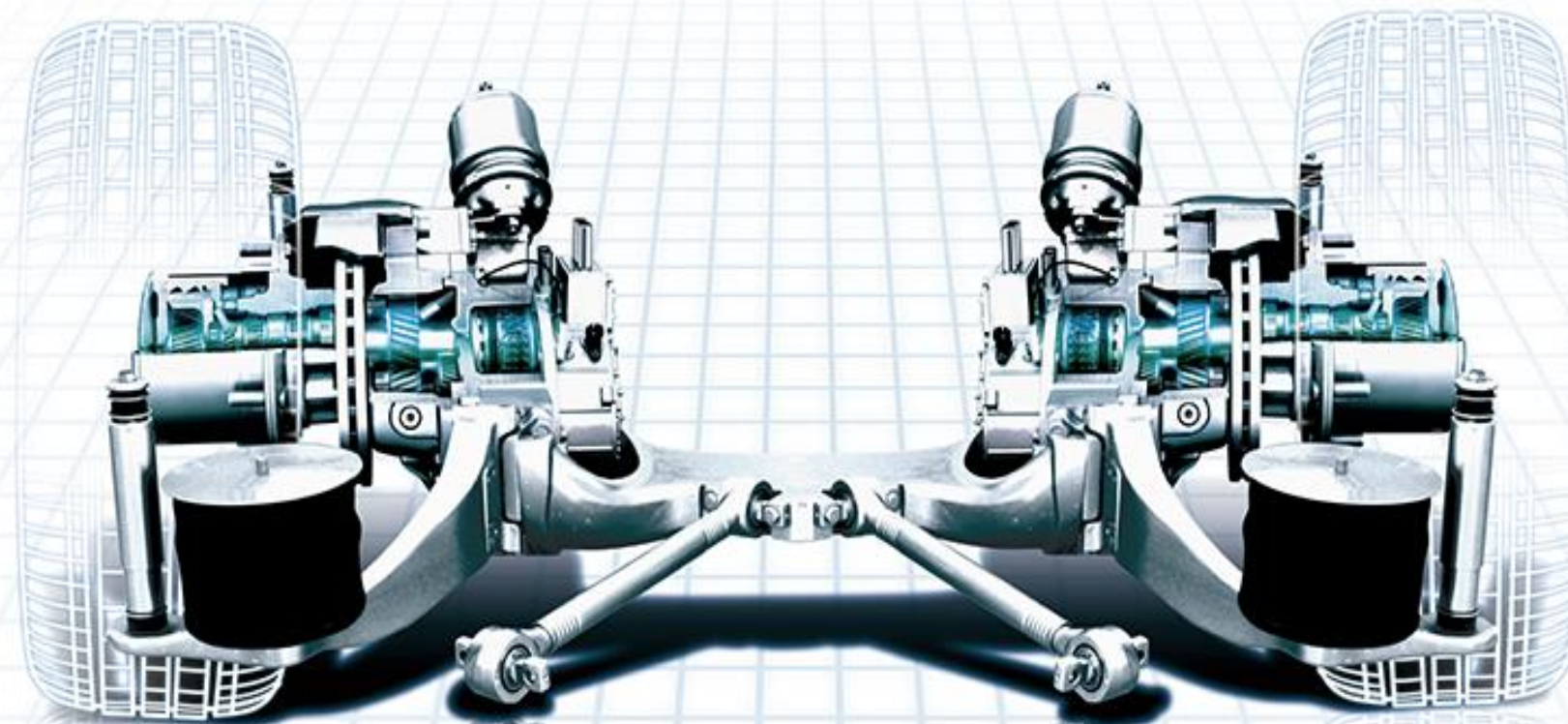
TRANSPORTE PÚBLICO SEM POLUIÇÃO

CHASSIS DE ÔNIBUS 100% ELÉTRICO BYD



Sistema de tração elétrico

- 1) Motor na Roda;
- 2) BMS;
- 3) Inversores;
- 4) V2V / V2L / V2G.



A Eletrificação do Transporte Público de Shenzhen (100% dos ônibus e 99% dos taxis)



Entre 2010 e 2017, todos os **16,359** ônibus da frota de ônibus de Shenzhen foram eletrificados, acumulando uma rodagem de mais de **2,85 million** kms por dia.

Até o final de 2018, Shenzhen trocou **21,485** táxis para elétricos, cerca de 99% de toda a frota operando na cidade, o que transforma Shenzhen na maior frota de táxis e ônibus elétricos do mundo



China's major cities have implemented a broad array of EV promotion policies

Global EV Outlook 2021

Accelerating ambitions despite the pandemic

Local EV promotion policies in 20 cities in China with the largest car sales, 2020

City	Car plate restrictions and ZEV direct access	Traffic restrictions and ZEV waivers	Lower cost or free parking	Subsidies for the use of charging infrastructure	Direct ZEV purchase subsidies	Public bus fleet electrification
Shanghai	✓	✓		✓ 2020		✓ 2025
Beijing	✓	✓				✓ 2020*
Chengdu		✓	First two hours			✓**
Guangzhou	✓		First hour		✓ 2020/21	✓ 2020
Zhengzhou			50% off		✓ 2020	
Chongqing		✓	100% off	✓	✓ 2020	
Shenzhen	✓		First two hours		✓ 2020/21	
Suzhou			First hour			✓ 2020*
Hangzhou	✓	✓				✓ 2022
Dongguan						✓ 2020
Xi'an		✓	First two hours			✓ 2019
Wuhan		✓	First hour and then 50% off			
Tianjin	✓	✓		✓ 2020		✓ 2020*
Changsha						✓ 2020
Foshan						✓ 2019
Ningbo						✓ 2022
Nanjing			First hour			✓ 2021
Kunming			First two hours			✓**
Jinan		✓	First two hours and then 50% off (BEV)	✓ 2020/21		✓**
Shijiazhuang		✓			✓ Dec 2020	✓ 2020*

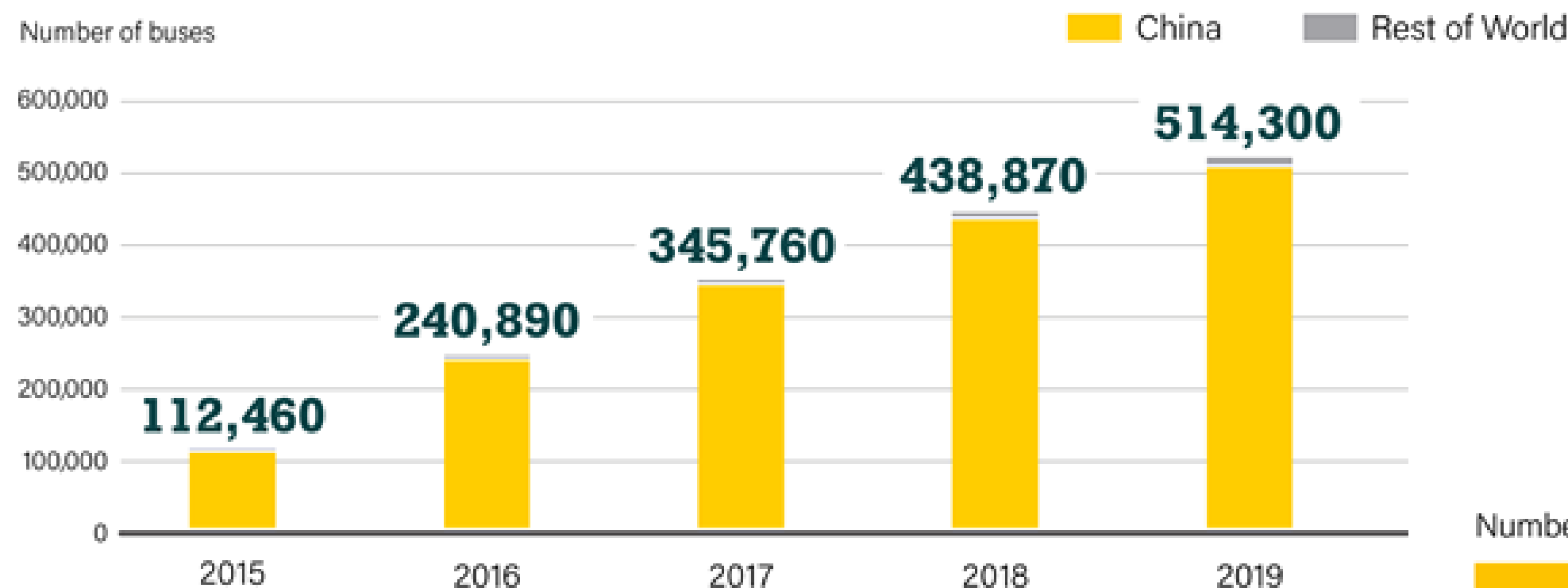
* Indicates the full fleet electrification target applies to the city's urban area.

** Indicates that the electrification requirement applies only to new or replacement vehicles.

Notes: ZEV = zero-emissions vehicle. All restrictions refer to privately owned LDVs. Various other restrictions apply to commercial vehicles. The cities are ranked by size of the car fleet in 2019. For the categories *subsidies for the use of charging infrastructure* and *direct ZEV purchase subsidies* the numbers indicate the years for which the policy is active. For the category *public bus fleet electrification*, the numbers specify the year by which the total stock is expected to be electrified.

Taxa de crescimento de 46% dos ônibus elétricos entre 2015-19

Global Electric Bus Stock, China and Selected Regions, 2015-2019

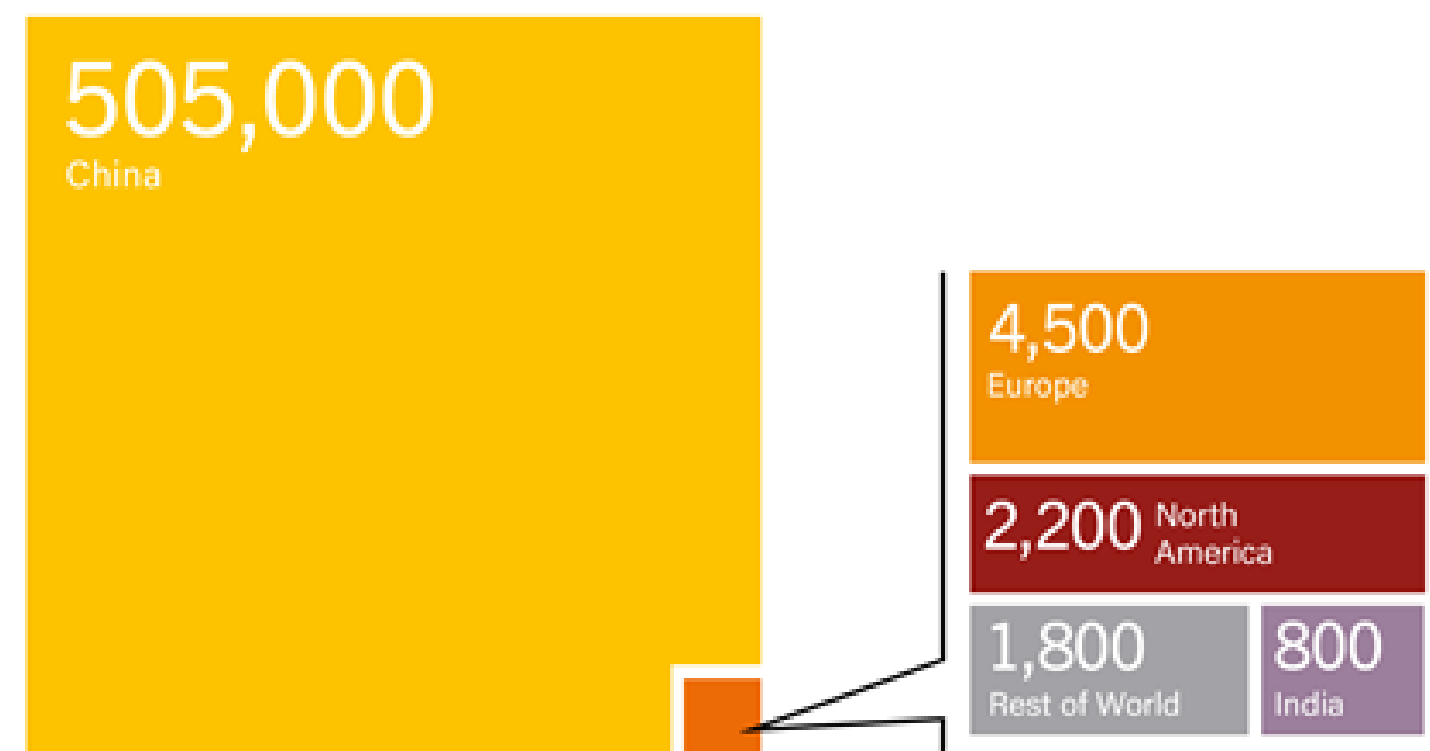


Note: Discrepancies related to values reported in IEA's *Global EV Outlook 2020* are due to rounding.
Source: Based on IEA data.

REN21 RENEWABLES IN CITIES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

A implantação de ônibus elétricos está aumentando em cidades da Europa, da América do Norte e da América Latina.

Number of electric buses, 2019





Santiago, Chile



Medellín, Colombia



Guayaquil, Ecuador



Bogotá



Santiago, Chile



Loja, Ecuador



São José dos Campos



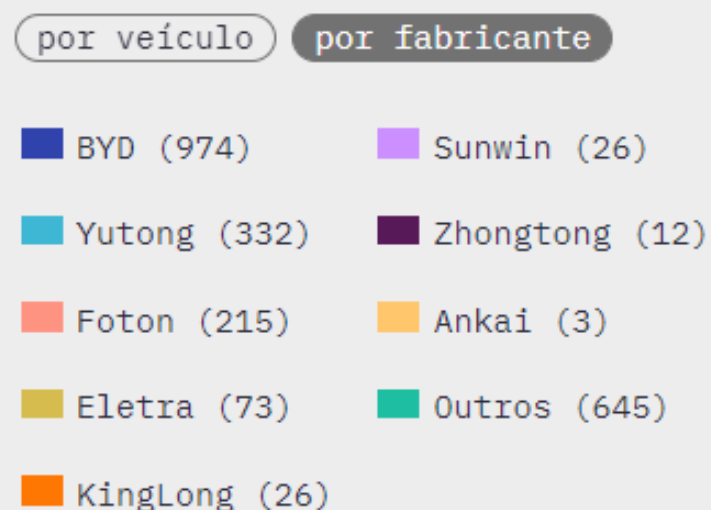
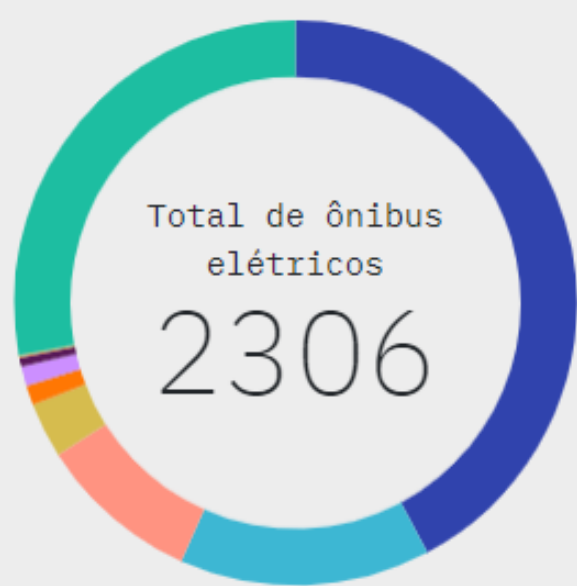
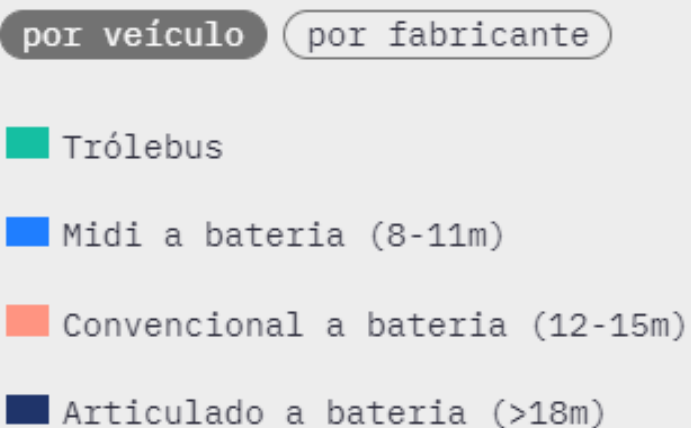
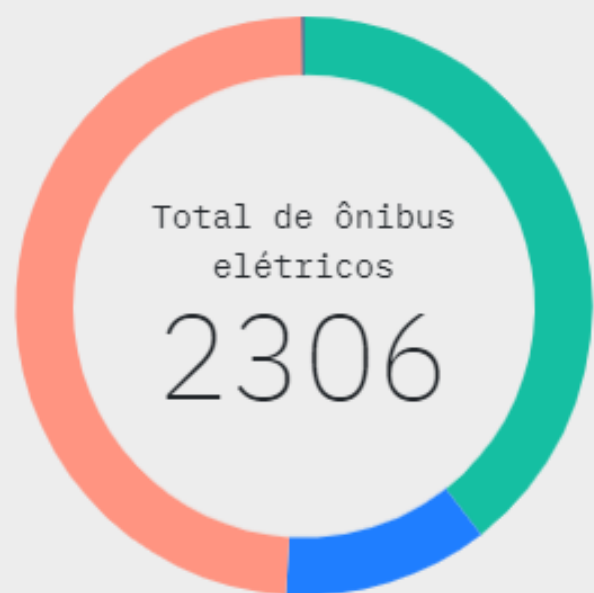
Sao Paulo



Mercado de ônibus elétricos na América Latina

Novos modelos de contratação (Entrada das Empresas de Energia)

América Latina

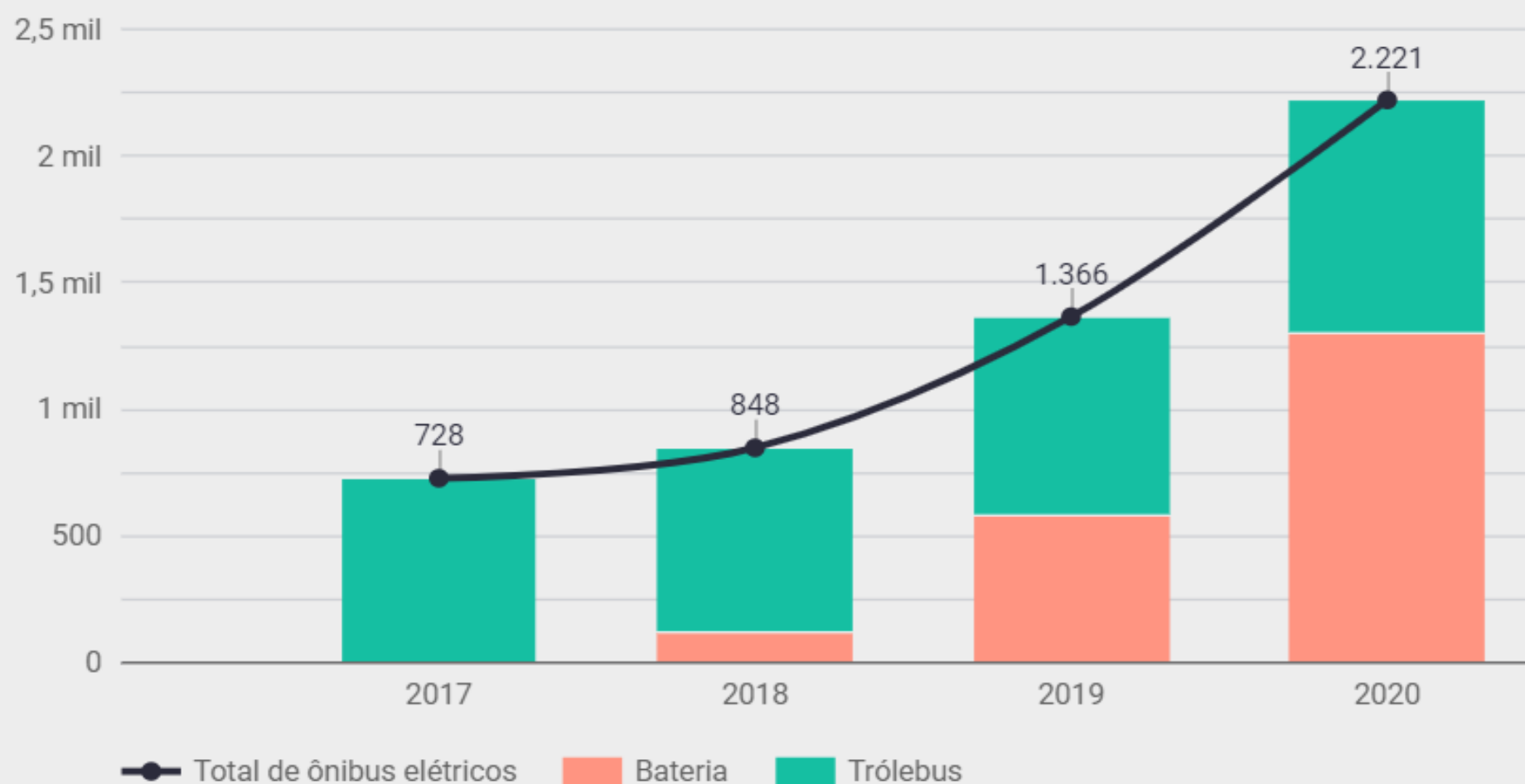


2,28% dos ônibus das cidades na plataforma (101 095)

Grandes encomendas em 2020 (Colômbia e Chile)

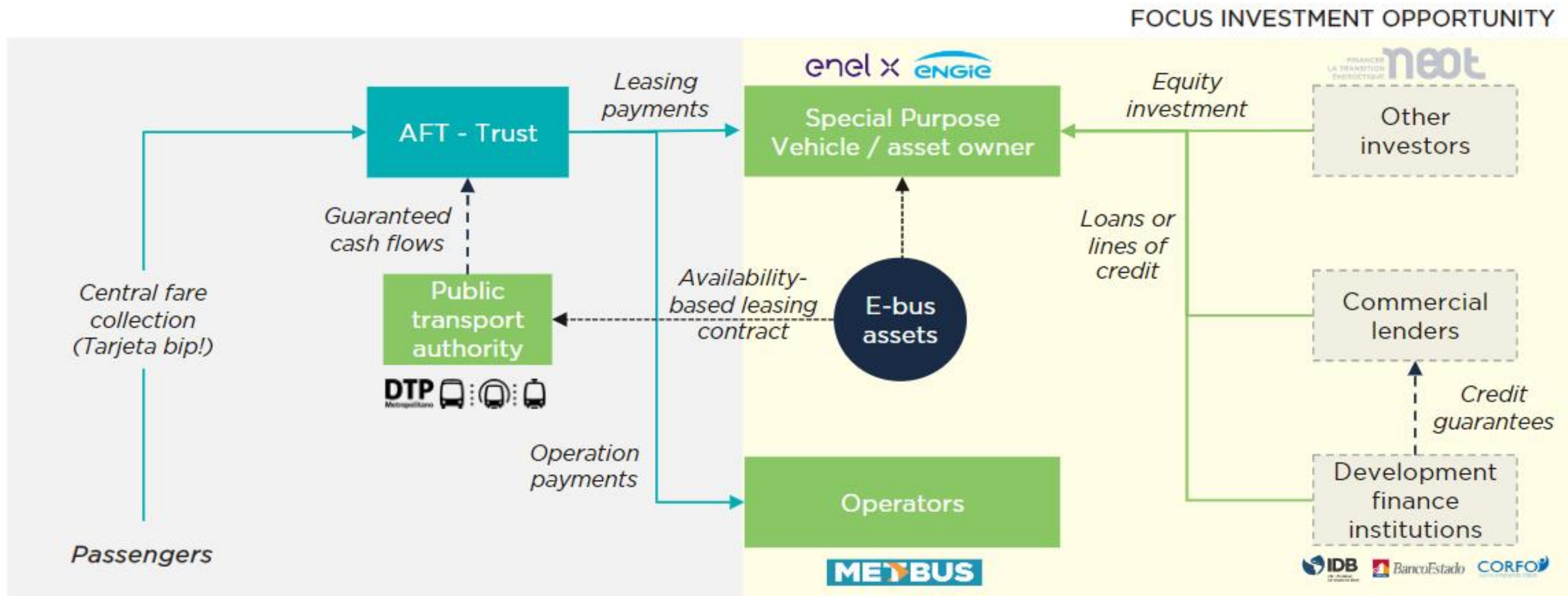
Evolução

Total de ônibus elétricos



E-BUS MODEL

The future RED tenders fully separate fleet ownership from fleet operation



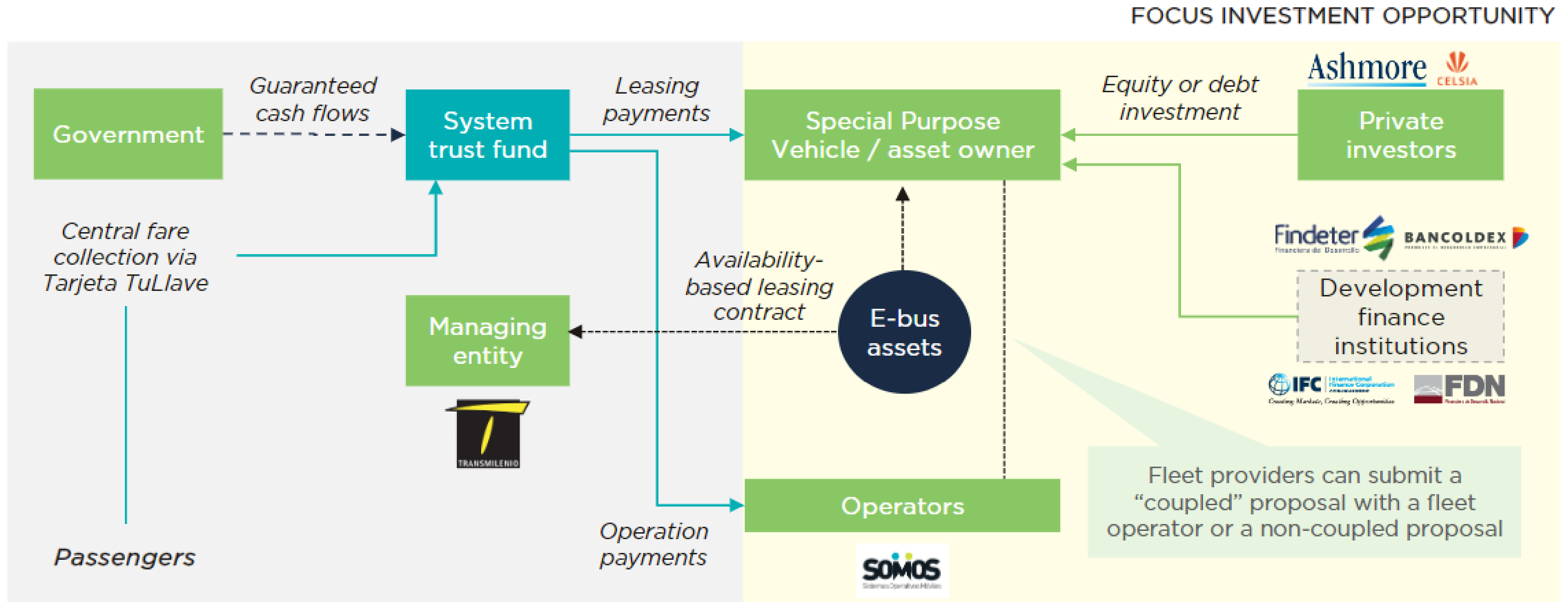
 Does not currently exist
 Do not currently play a role, but could in the future
→ Revenues
→ Financing
- - - Guarantee



Prepared By

E-BUS MODEL

SITP has already put in place a model to scale up electric buses



Funder & Facilitator



Implementing Partners

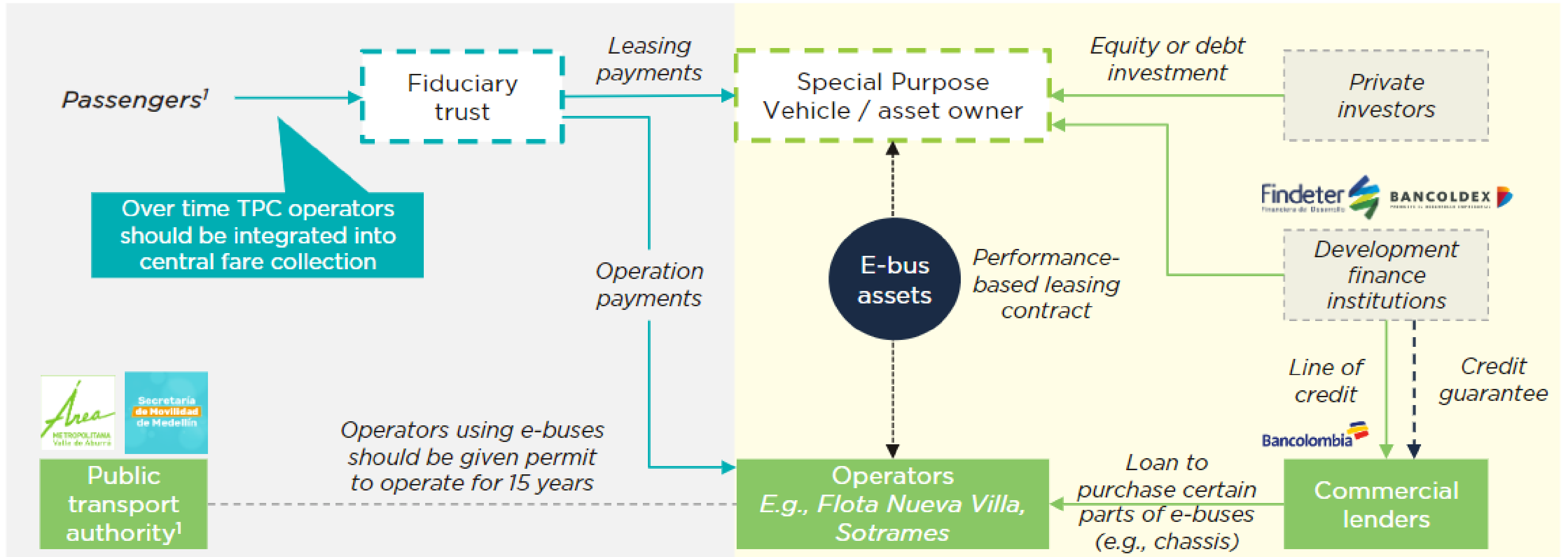


Prepared By

E-BUS MODEL

Guaranteeing cash flows will be critical to catalyzing e-bus scale-up

FOCUS INVESTMENT OPPORTUNITY



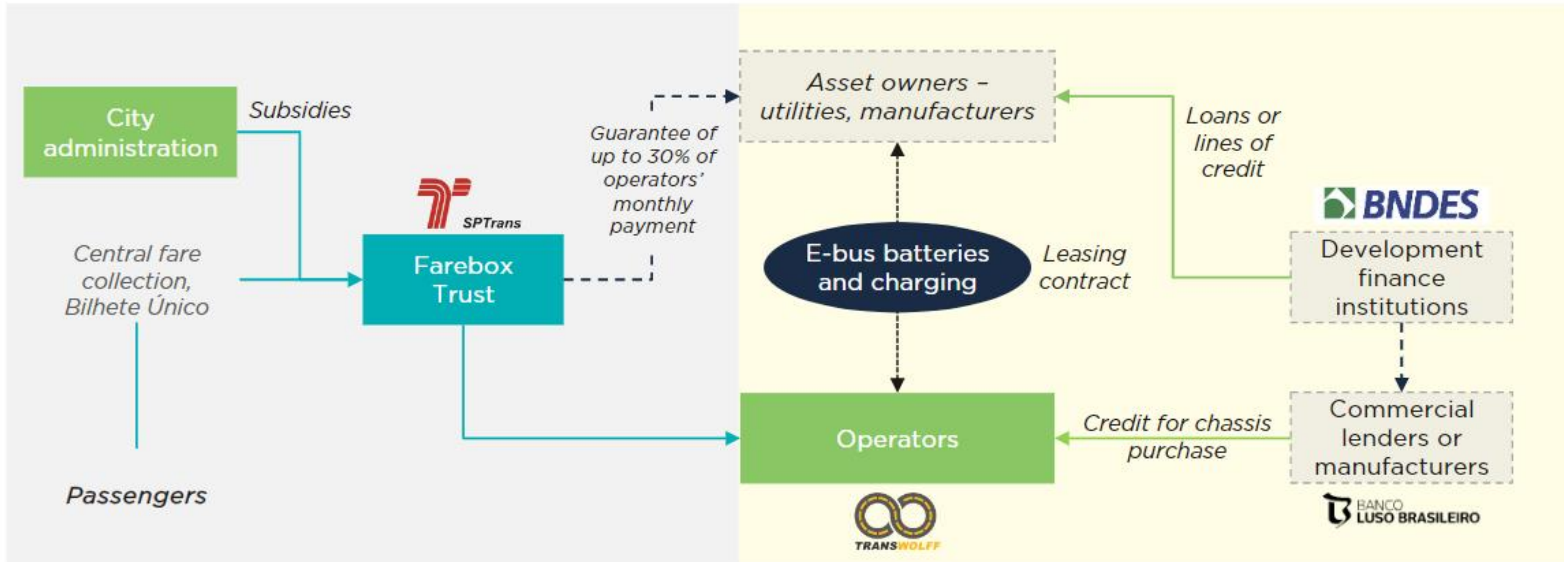
 Does not currently exist
 Do not currently play a role, but could in the future
→ Revenues
→ Financing
- - → Guarantee



E-BUS MODEL

There is opportunity to bring in utilities and manufacturers to own electric components

FOCUS INVESTMENT OPPORTUNITY



 Does not currently exist
 Do not currently play a role, but could in the future
→ Revenues
→ Financing
- - → Guarantee



Funder & Facilitator



Implementing Partners



Prepared By

- **Fortaleza:** Primeiro Sistema de compartilhamento de carros elétricos públicos.
 - **Campinas:** Primeira frota de elétricos e criação da Zona Branca para ônibus elétricos no Centro e nos BRT.
 - **São Paulo** – Lei do Clima: Importância da lei 16.802/2018 (Retirar combustíveis fósseis dos ônibus em 10 anos)
 - **Rio de Janeiro:** Declaração de ônibus Livres de Combustíveis Fósseis da C40 (novas compras a partir de 2025, mas ainda não virou lei)
 - **São José dos Campos:** Veículo Leve sobre pneus (VLP Elétrico)
 - Salto: Primeira cidade a ter 100% dos caminhões elétricos
- **Meta de uso de energias renováveis** (Palmas, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Fortaleza, Recife e Rio de Janeiro)
 - **Inúmeras cidades isentam IPVA de Veículos Elétricos**, assim como outras isentam IPTU de geração distribuída Solar.



São José dos Campos



Salto, primeira cidade com 100% caminhões elétricos para gestão de resíduos sólidos no Brasil



Mobilidade Elétrica no Brasil: ônibus elétricos nas cidades



EDP: Fortaleza



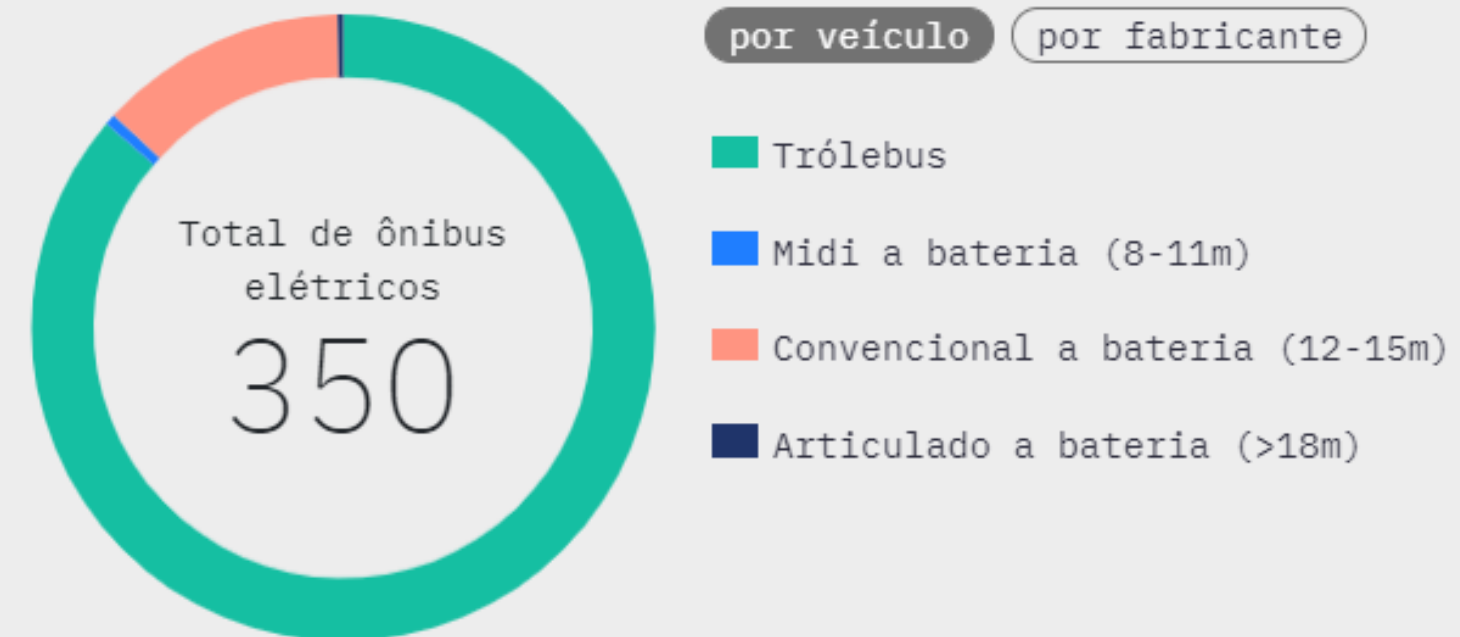
Operadora Piracicabana: Brasília



Volta Redonda

América Latina >

Brasil



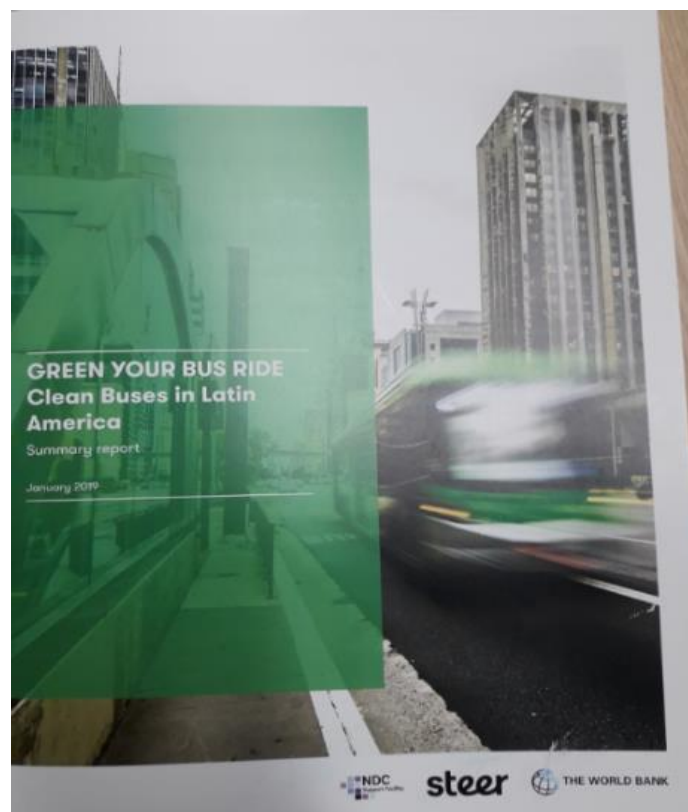
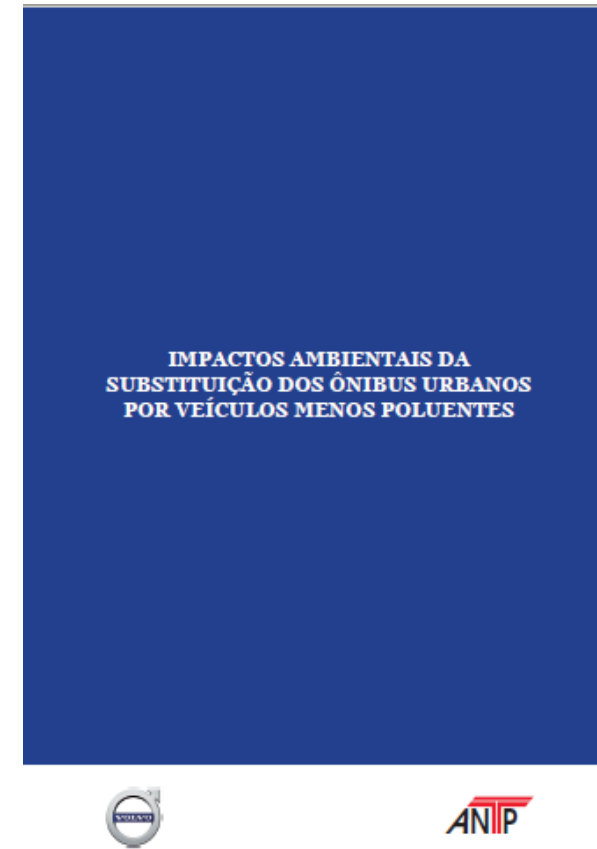
1,84% dos ônibus das cidades do país na plataforma (19 009)

42,31 kt

Emissões de CO₂ evitadas por ano



Estudos sobre a viabilidade dos ônibus elétricos



Alternativas Energéticas ao Diesel de Petróleo

- Experiência SPTrans – Veículos Elétricos a Bateria



Green Your Bus Ride!
Decarbonizing Transport for a Sustainable Future

Custo Consumo: Comparativo Econômico

Tipo de Tecnologia (1)	Consumo Unidade/km (2)	Custo do Combustível/Energia R\$/km (3)	Comparação Relativa
Elétrico Bateria	1,260 kWh/km	R\$ 0,6454	38,0%
Híbrido	0,389 litro/km	R\$ 1,1819	69,5%
Trólebus	2,290 kWh/km	R\$ 1,4132	83,1%
Gás Natural	0,794 m³/km	R\$ 1,5189	89,4%
Diesel	0,556 litro/km	R\$ 1,6997	100,0%

Nota 1: Veículo Padron
Nota 2: Resultado de testes realizados
Nota 3: Base Agosto/2018



VENDAS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS PELO MUNDO



ABVE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DO VEÍCULO ELÉTRICO



Electric Vehicle Outlook 2020

Executive Summary



Number of EV models available

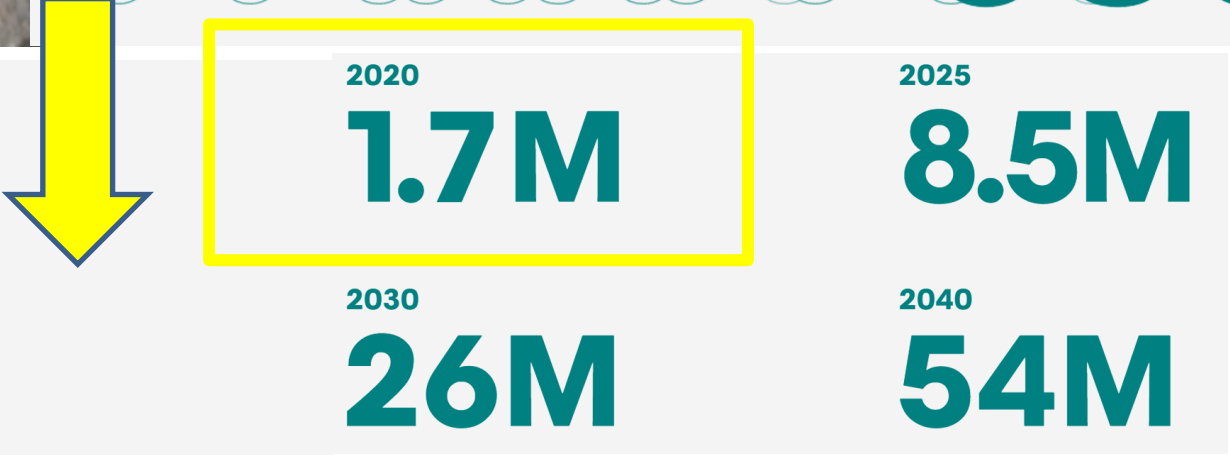
Automakers are accelerating their EV launch plans, partly to comply with increasingly stringent regulations in Europe and China. COVID-19 will delay some of these, but by 2022 there will be over 500 different EV models available globally. Consumer choice and competitive pricing will be key to attracting new buyers to the market.



Projeção 2020

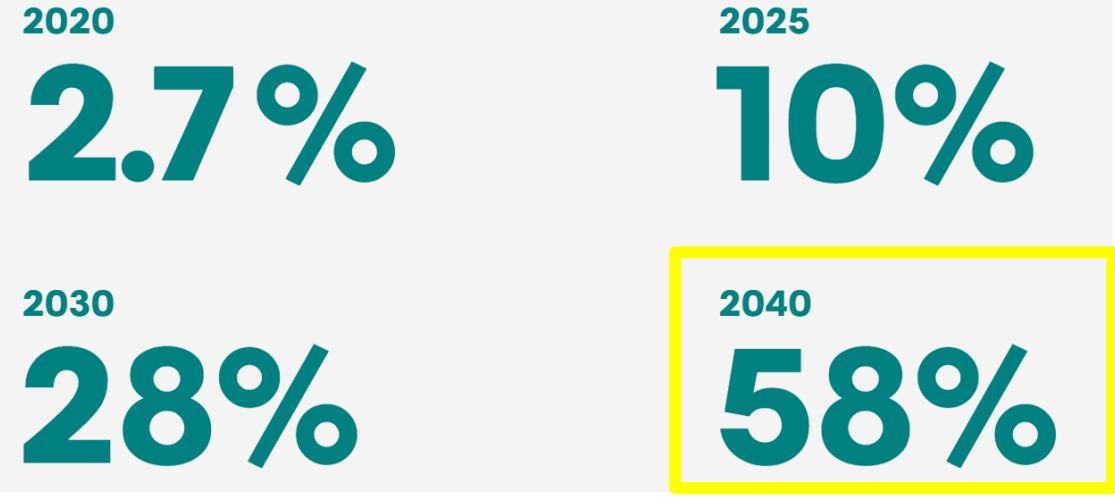
EV sales

Passenger EV sales jumped from 450,000 in 2015 to 2.1 million in 2019. They will drop in 2020 before continuing to rise as battery prices fall, energy density improves, more charging infrastructure is built, and sales spread to new markets.



EV share of new car sales

The electric share of total vehicle sales is still small, but it is rising fast. By 2040, over half of all passenger vehicles sold will be electric. Markets like China and parts of Europe achieve much higher penetrations, but lower adoption in emerging markets reduces the global average.



Aumento 5,2% consumo energia

Oil demand

EVs across all segments are already displacing 1 million barrels of oil demand per day. Oil demand from passenger vehicles is hit hard by COVID-19 and never recovers to 2019 levels, but growth in heavy commercial vehicles keeps overall road transport oil demand growing until 2031.



Electricity demand

All those EVs add electricity demand, but not as much as you might think. By 2040 passenger EVs consume 1,290TWh, commercial EVs consume 389TWh, e-buses consume 216TWh and electric two-wheelers consume 69TWh. Combined, these add just 5.2% to global electricity demand. In many advanced economies, EVs prevent overall electricity demand from falling.



Emissions

EVs and fuel cell vehicles reduce road CO2 emissions by 2.57Gt a year by 2040 - and are set for much larger reductions thereafter - but total emissions are still 6% higher in that year than they were in 2019. More stringent fuel economy regulations for commercial trucks and other policy measures will be needed to bend the curve faster.



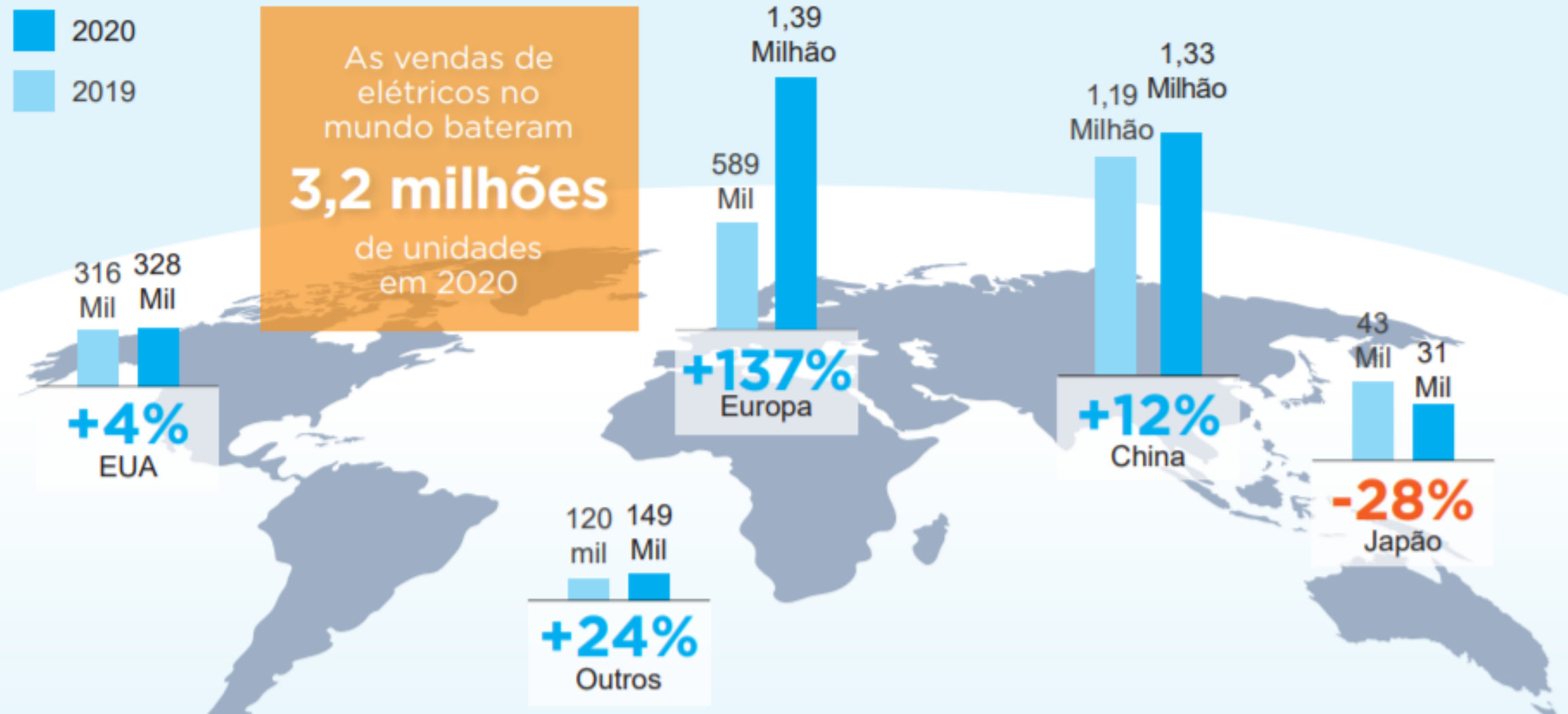


Vendas BEV+PHEV no mundo 2020/2019



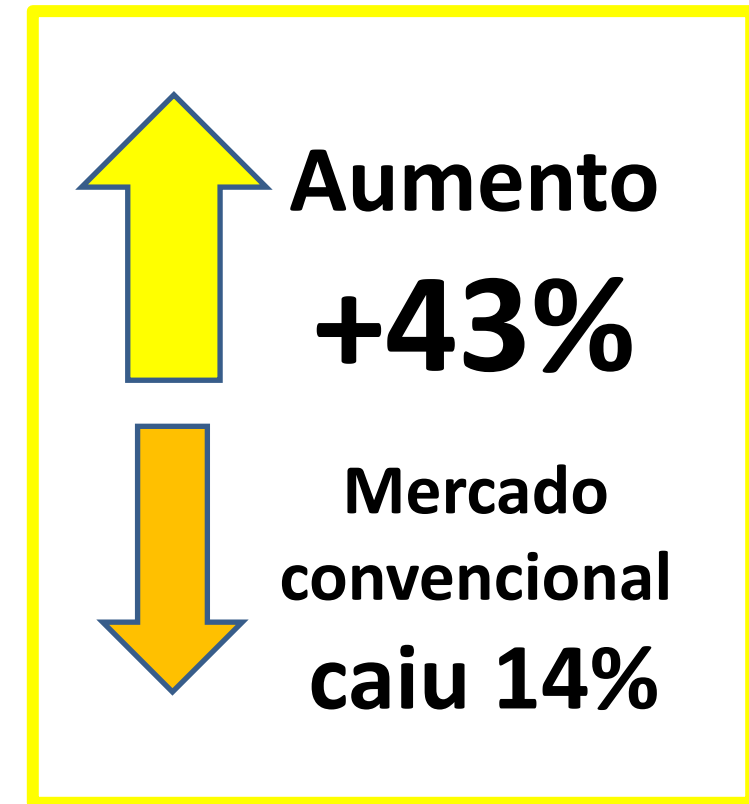
VENDAS GLOBAIS

(Elétricos e híbridos plug-in)

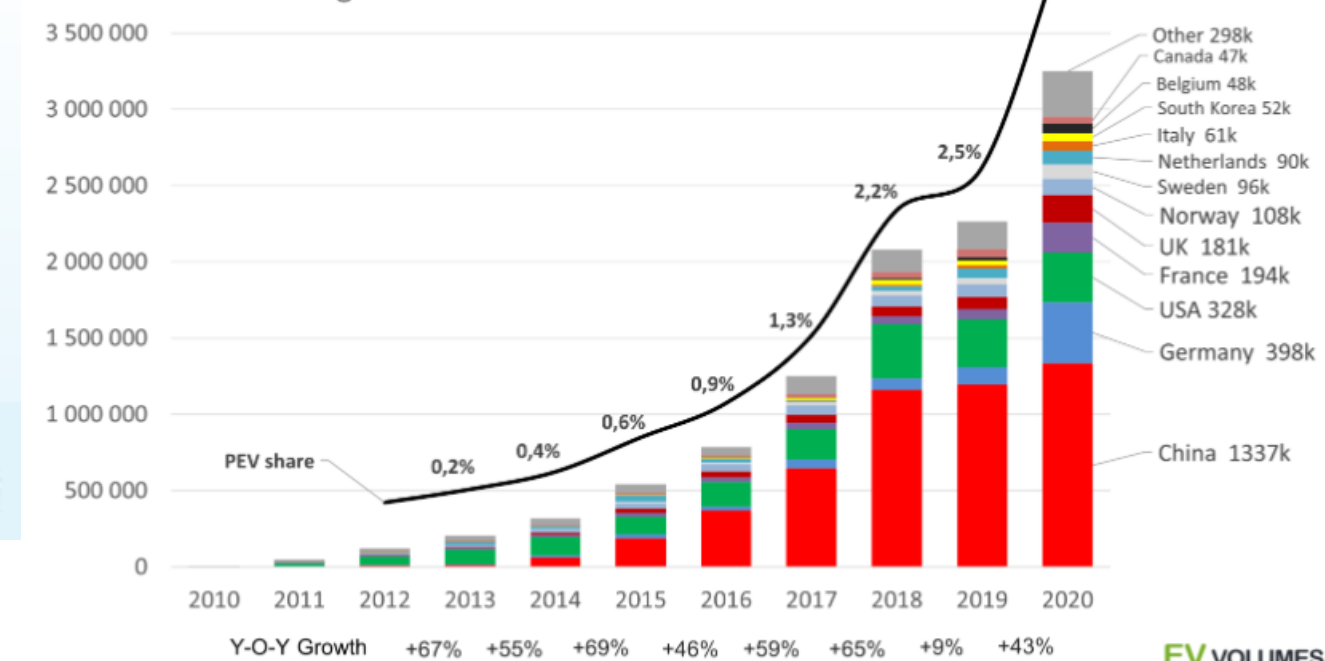


Fontes: Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE); International Council on Clean Transportation (ICCT); International Energy Agency (IEA); Global EV Outlook 2020; The Electric Vehicle Worlds Sale Database (EV-Volumes);

AIE EV Outlook 21: +41%



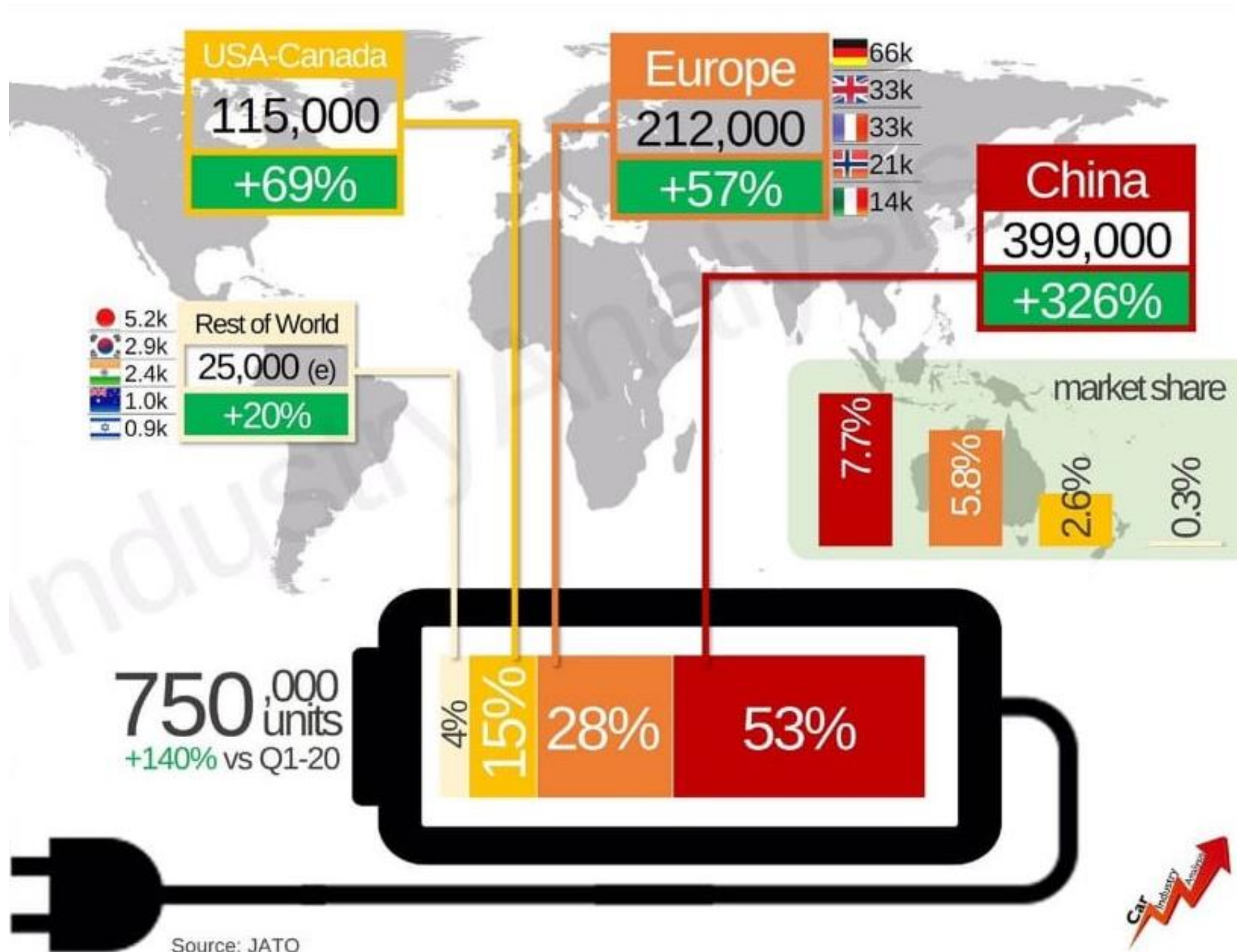
GLOBAL PLUG-IN VEHICLE MARKETS BEV & PHEV - Light Vehicles



Infográfico vendas elétricos em 2020 — Foto: Robson Rodrigues



Aumento das vendas BEV no mundo Q1 2021/ Q1 2020



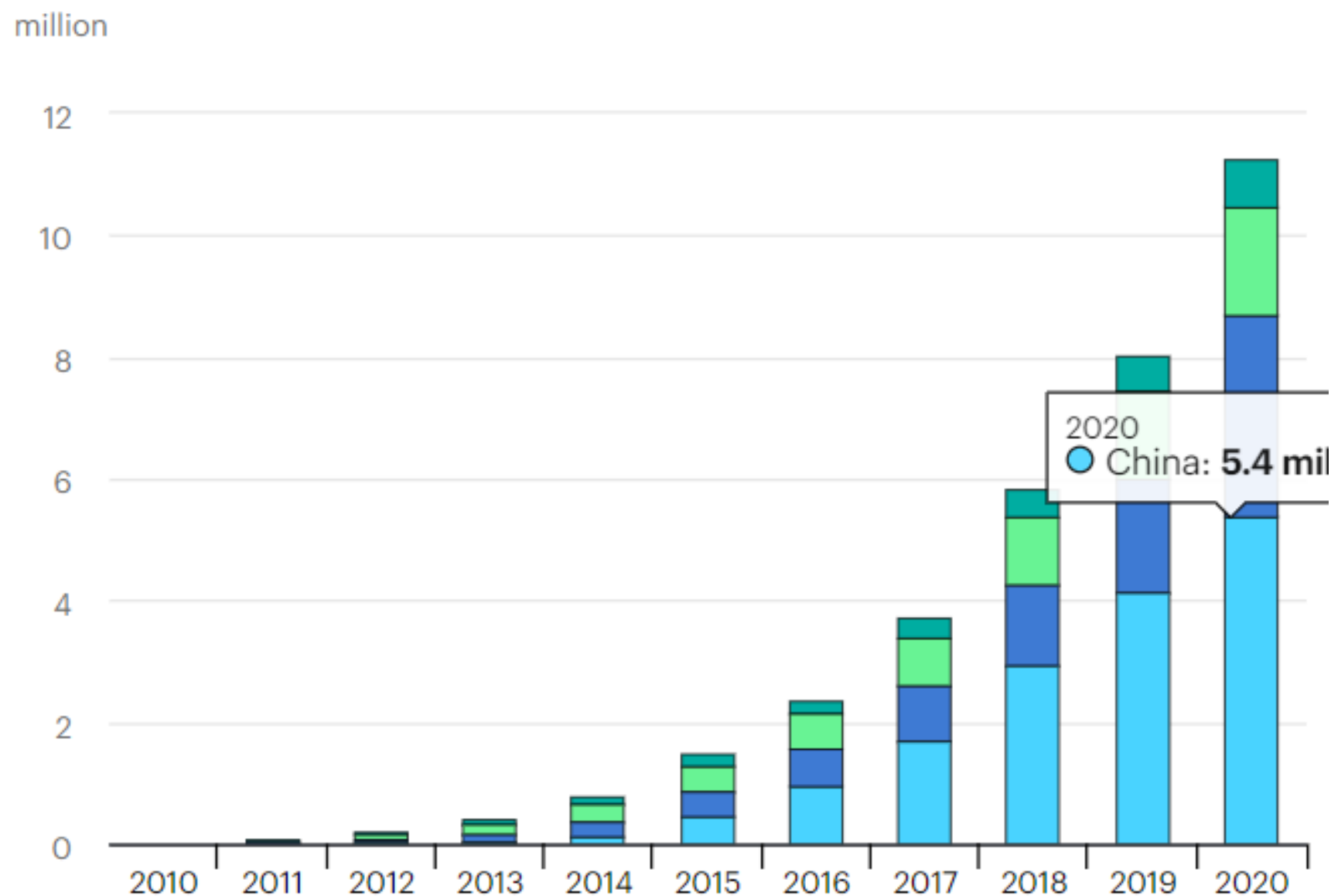


Global EV Outlook 2021

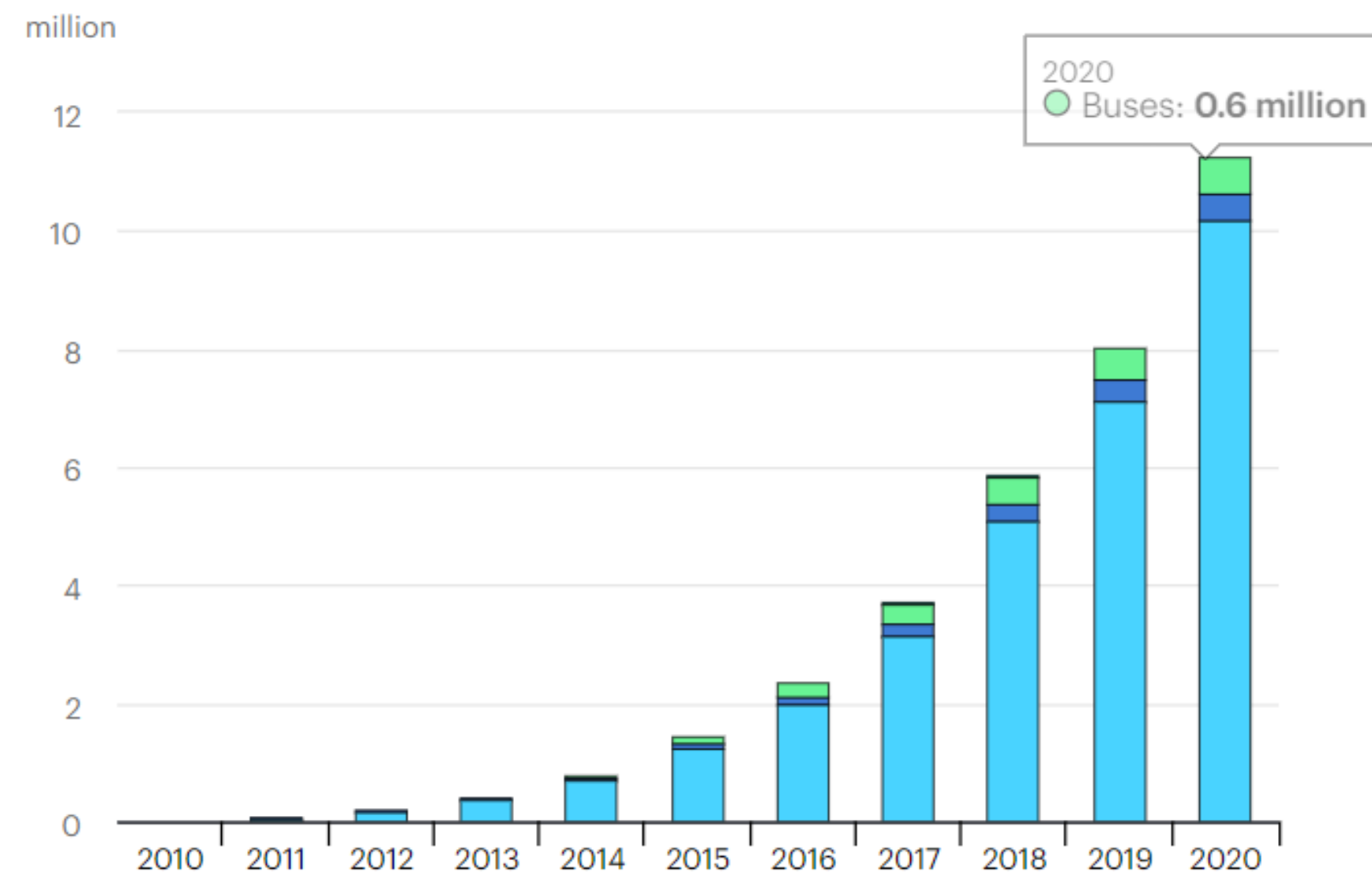
Accelerating ambitions despite the pandemic



Global electric vehicle stock by region, 2010-2020



Global electric vehicle stock by transport mode, 2010-2020



**REALIDADE DO
MERCADO
DE VEÍCULOS
ELETRIFICADOS
NO BRASIL
E NO MUNDO**



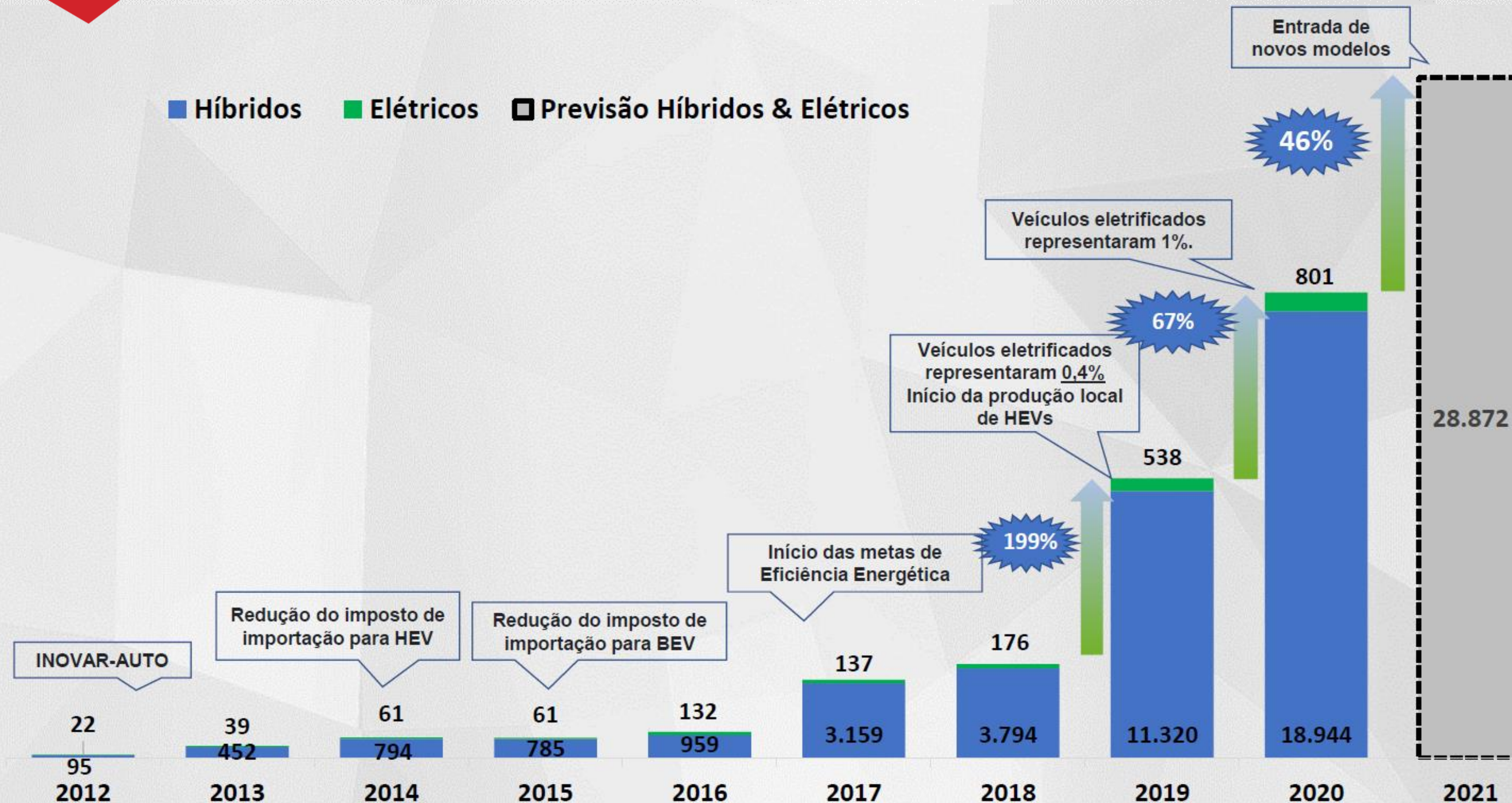
ABVE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DO VEÍCULO ELÉTRICO












Mercado de Híbridos (HEV e PHEV) & Eléctricos à bateria (BEV)





Realidade na América Latina

	 Colômbia	 Brasil	 Costa Rica	 Argentina	 Chile	 Peru	 Ecuador
Mercado 2020	188.665	2.058.437	23.885	257.187	258.835	112.181	85.818
Veículos Eletrificados	6.011	19.745	1.238	2.383	871	575	1.235
HEV	4.230	13.818	610	2.343	671	541	1.130
PHEV	467	5.065 0,67%	6	1	73	9	
BEV	1.314	801 0,24%	622	39	127	25	105
Matriz elétrica com renováveis	69%	83% 0,03%	88%	36%	46%	62%	74%
Infraestrutura de recarga	68	~500	137	13	58	20	16



PARQUE FLORESTA, AREIA BRANCA/RN - 101MW



How clean are electric cars?

T&E's analysis of electric car lifecycle CO₂ emissions

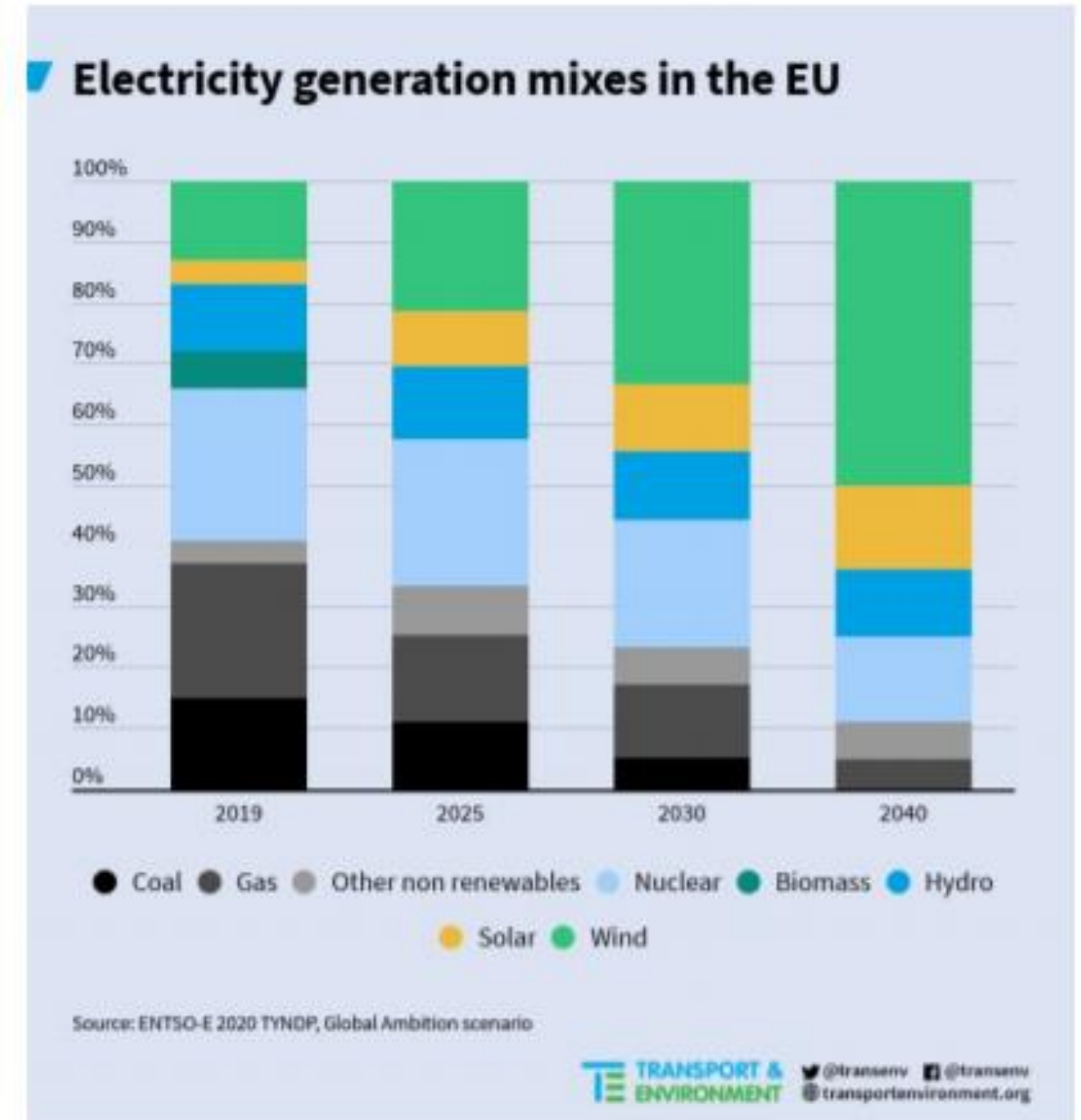
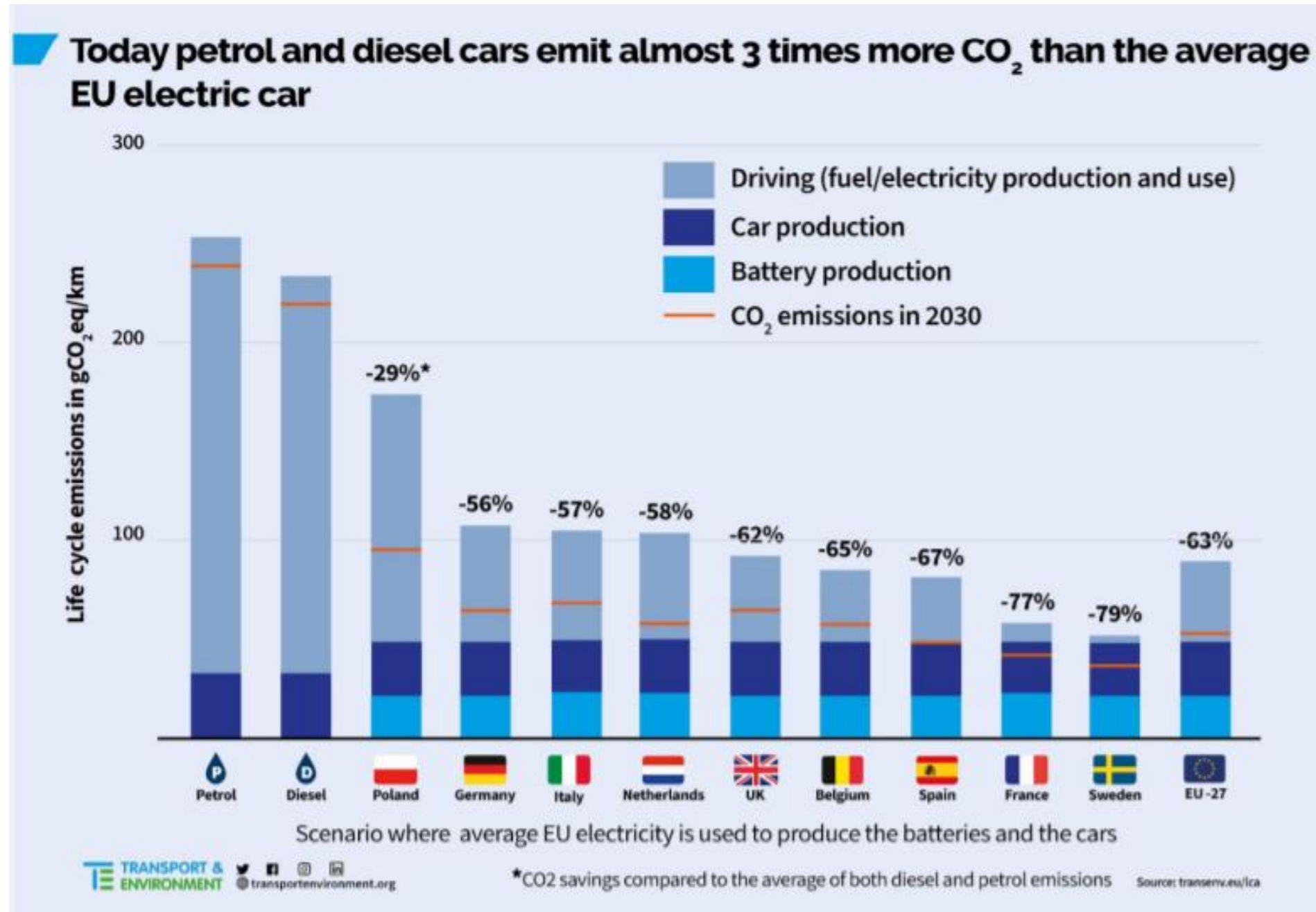


Figure 1: Electricity generation mixes in the EU (ENTSO-E 2020 TYNDP)