

MONITORAMENTO DO MERCADO DE ÔNIBUS ELÉTRICOS NA AMÉRICA LATINA, 2024

HERMES RODRIGUES, ANDRÉ CIEPLINSKI, PEDRO LOGIODICE, GUIDO HAYTZMANN, ANA BEATRIZ REBOUÇAS

Figura 1.1
Evolução da frota de ônibus elétricos latino-americanos, 2017-2024

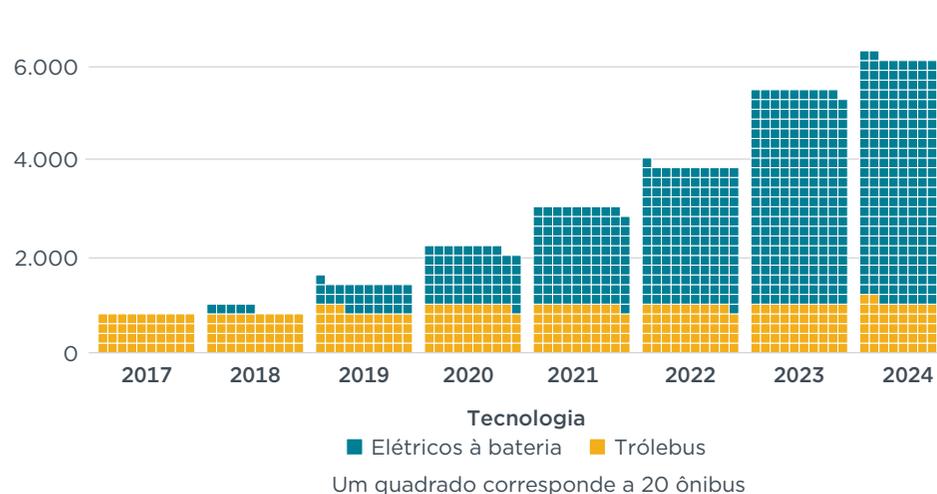
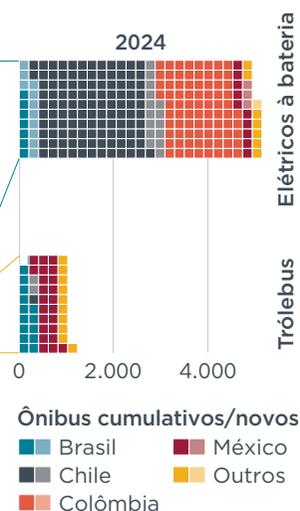


Figura 1.2
Frota de ônibus elétricos latino-americanos por país, 2024

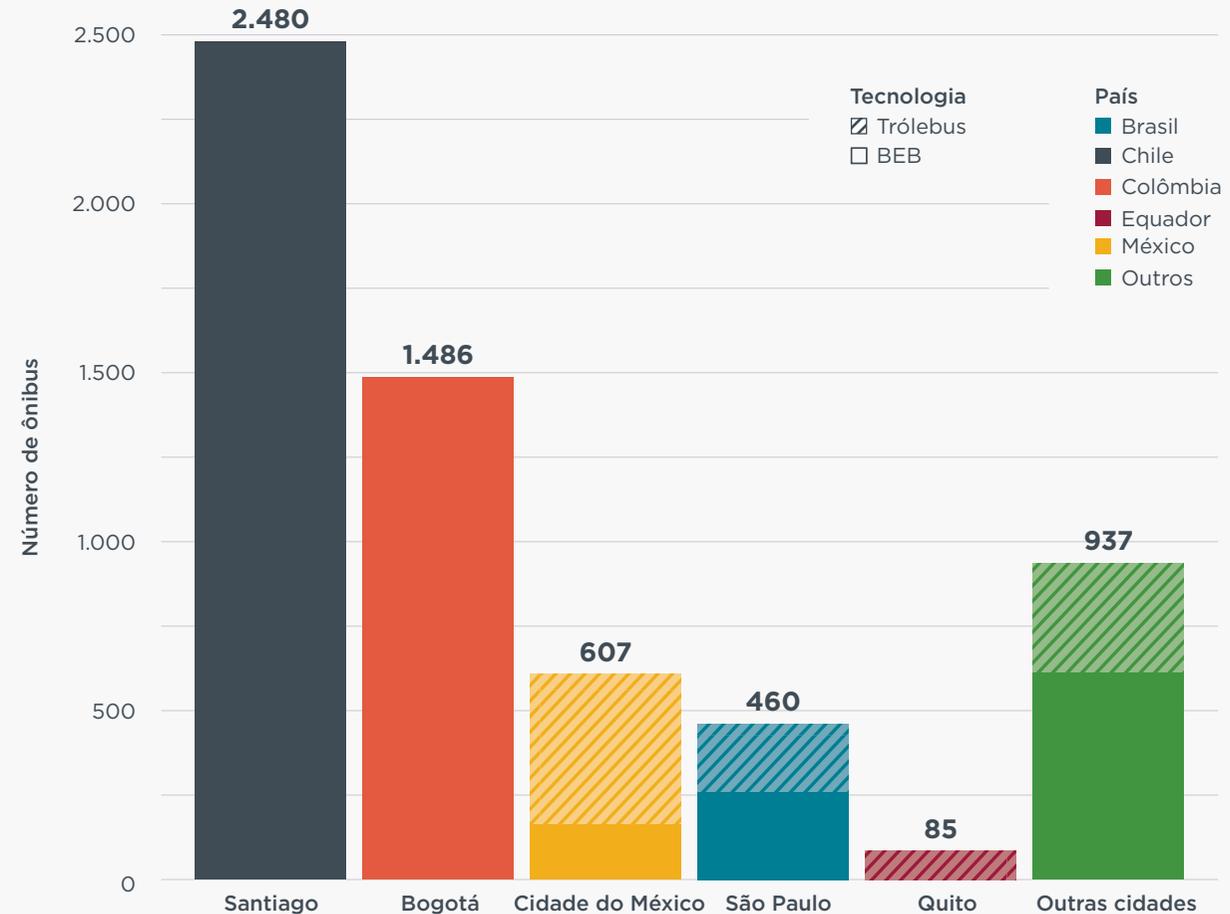


A frota de ônibus elétricos (e-bus) da América Latina atingiu 6.055 veículos ao final de 2024, um aumento de 13% em relação ao ano anterior. A frota cresceu substancialmente desde 2017—quando era composta por apenas 801 veículos, quase todos trólebus—com uma taxa média de crescimento de 33,5% ao ano. Esse crescimento foi inicialmente impulsionado pela introdução de ônibus elétricos a bateria (BEBs) no Chile e na Colômbia, seguidos por Brasil e México. A frota de trólebus, concentrada no Brasil e no México, se expandiu de maneira mais limitada, mas ainda representava 17% de todos os ônibus elétricos na América Latina em 2024.

MAIORES FROTAS, POR CIDADE

Os ônibus elétricos na América Latina se concentram em poucas cidades. Santiago e Bogotá correspondem a mais de 65% da frota de ônibus elétricos em operação na região. Aproximadamente 72% dos BEBs adquiridos em 2024 operam em Santiago (34%), São Paulo (30%) e Cidade do México (8%). Os trólebus representam 100% da frota de ônibus elétricos no Quito, 73% na Cidade do México e 44% em São Paulo. Santiago e Bogotá apresentam apenas BEBs em operação.

Figura 2
Frotas de ônibus elétricos por cidade, 2024



CONSELHO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE LIMPO THEICTT.ORG

EMISSIONES DE CICLO DE VIDA

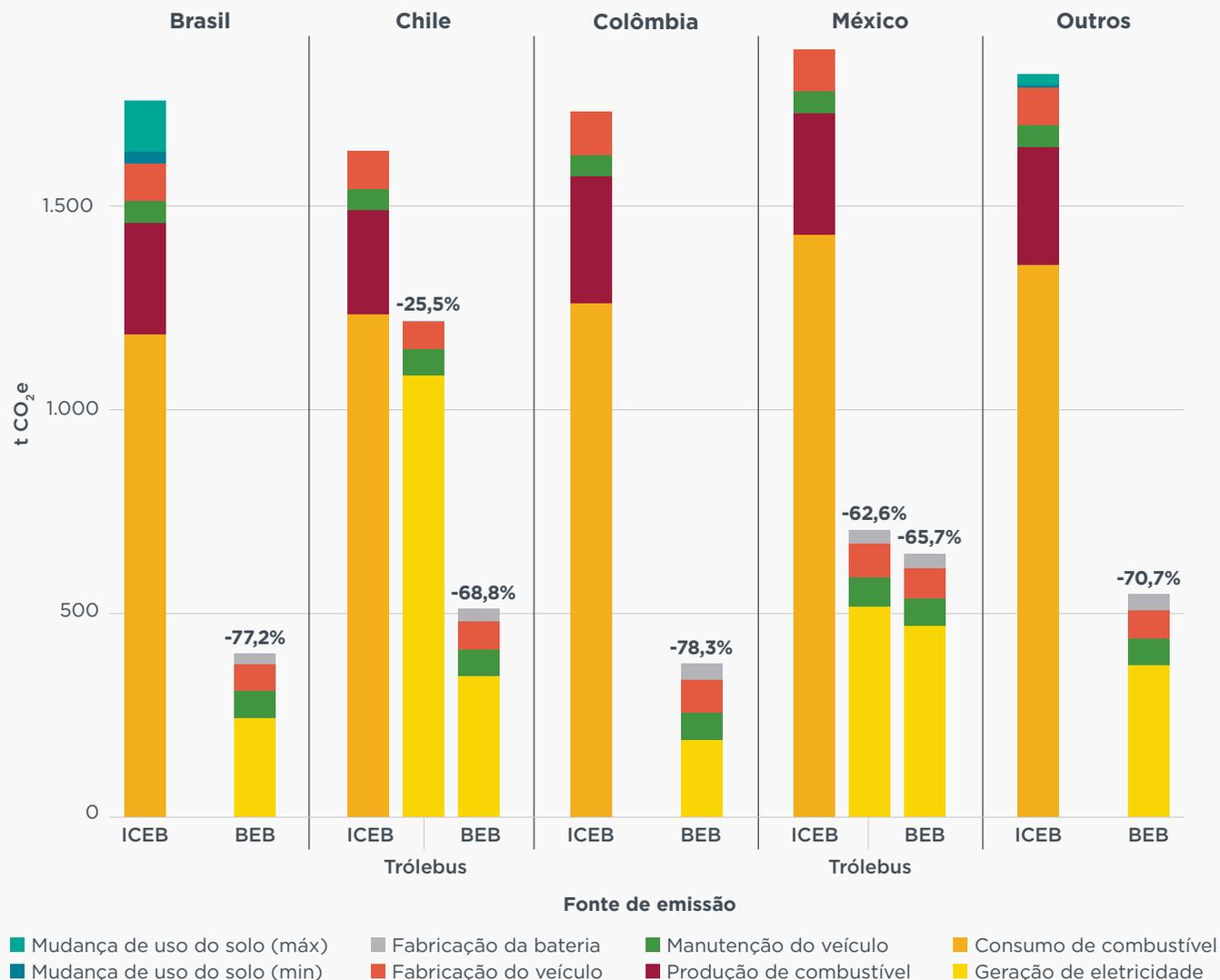
Ônibus movidos à combustão interna (ICEBs) produzem, em média, 2 vezes mais emissões de gases de efeito estufa (GHG) ao longo do ciclo de vida do que os trólebus, e 3-4 vezes mais do que os BEBs.

As emissões por veículo são influenciadas pelas particularidades de cada país, especialmente no caso de ônibus elétricos: BEBs operando no México e no Chile emitem de 1,2 a 2 vezes mais do que veículos equivalentes na Colômbia ou no Brasil, devido às diferentes intensidades de carbono das redes elétricas nesses países.

Considerando o tamanho de ônibus mais frequente na América Latina (12-15 m), BEBs na Colômbia e no Brasil emitem 78,3% e 77,2% menos GHG do que os ICEBs, respectivamente. No México, as reduções de emissões em relação aos ônibus ICE são comparáveis para os BEBs (-65,7%) e para os trólebus (-62,6%); no Chile, por outro lado, os BEBs emitem 68,8% menos do que os ônibus ICE, enquanto os trólebus alcançam uma redução mais modesta de 25,5%. Em média, nos demais países, os BEBs emitem 70,7% menos do que os ônibus ICE.

Figure 3

Comparação das emissões do ciclo de vida de ônibus de 12-15 m, por país



CONSELHO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE LIMPO THEICTT.ORG

FORNECEDORES DE ÔNIBUS ELÉTRICOS POR PAÍS

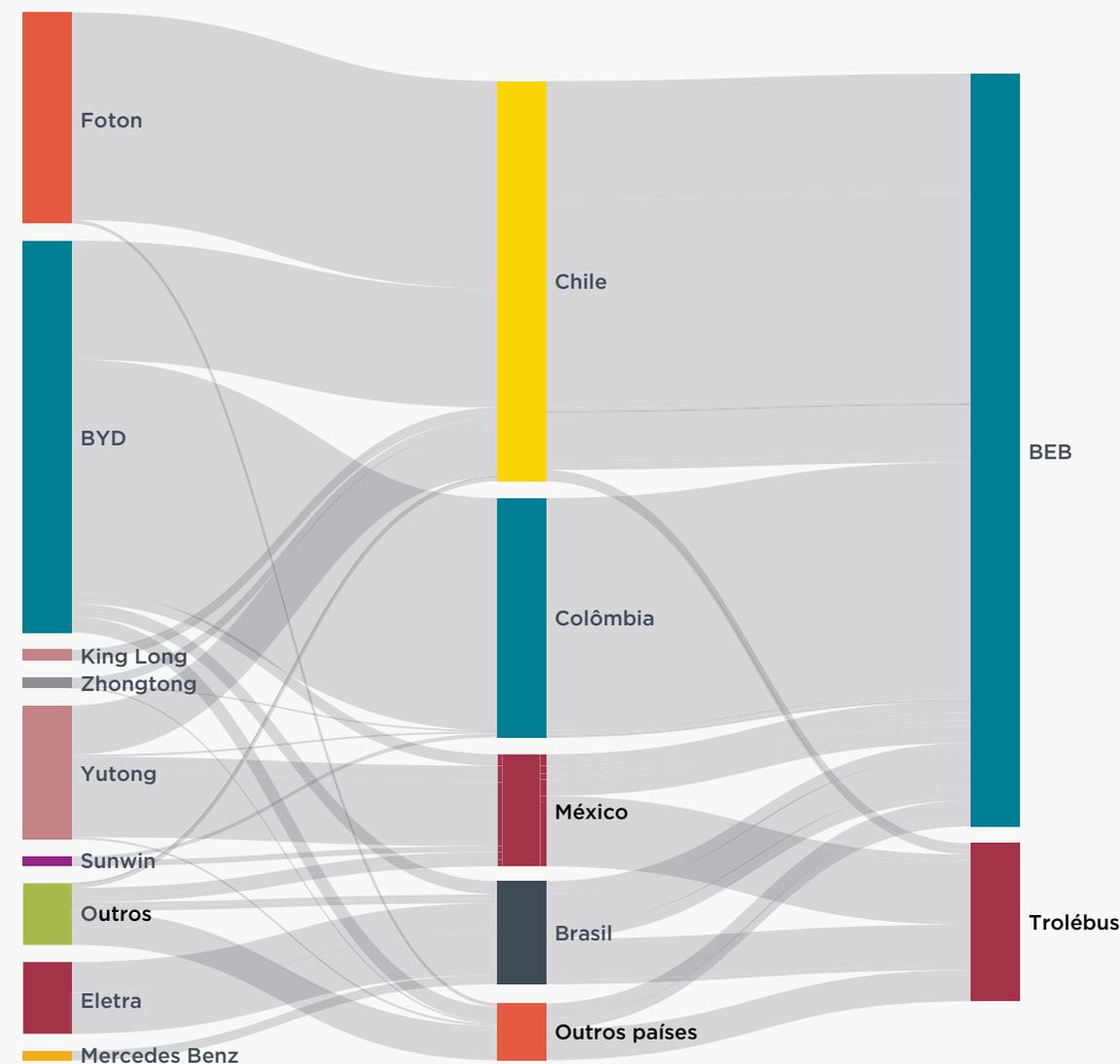
De 2018 a 2024, a BYD foi o maior fornecedor de e-bus para a América Latina, com 2.606 ônibus—43,7% da frota regional—vendidos predominantemente na Colômbia e no Chile. Em seguida ficou a Foton, com 1.404 ônibus vendidos quase exclusivamente no Chile, e a Yutong, cujos 890 ônibus se concentraram principalmente no México e no Chile. A empresa brasileira Eletra vendeu 477 BEB e trolebus durante o período, todos no Brasil.

KingLong (72 e-bus), Zhongtong (70), Sunwin (64) e Mercedes-Benz (62) completaram o grupo dos oito principais fornecedores para a região entre 2018 e 2024. Outros fabricantes foram responsáveis por 472 ônibus elétricos, ou 7,8% da frota.

Dos 6.055 e-bus na região desde 2018, 5.147 veículos—85% da frota—foram fornecidos por fabricantes chineses. Os fabricantes latino-americanos Eletra, Marcopolo (Brasil) e DINA (México) foram responsáveis por 545 veículos, ou 9% da frota. Fabricantes europeus, em conjunto, forneceram 114 ônibus, ou 1,9% da frota.

Figure 4

Distribuição dos ônibus elétricos da América Latina adquiridos desde 2018 por fabricante (à esquerda), país (ao centro) e tipo de ônibus (à direita)



CONSELHO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE LIMPO THEICCT.ORG

DEFINIÇÕES E FONTES DE DADOS

Os dados foram adquiridos a partir do E-BUS RADAR (ebusradar.org), mantido pela parceria *Zero Emission Bus Rapid-deployment Accelerator* (ZEBRA) com o apoio do Instituto Clima e Sociedade. Em dezembro de 2024, o E-BUS RADAR mapeou mais de 6.000 e-bus na América Latina, abrangendo 12 países e 55 cidades.

Os métodos para calcular as emissões do ciclo de vida estão apresentados em Ana Beatriz Rebouças e André Cieplinski, *Quantificação das emissões de gases de efeito estufa evitadas por ônibus elétricos na América Latina: uma metodologia simplificada de avaliação do ciclo de vida* (International Council on Clean Transportation, 2024), <https://theicct.org/publication/pt-quantifying-avoided-ghg-emissions-by-e-buses-in-latin-america-aug24/>.

Ônibus elétricos incluem tanto os ônibus elétricos a bateria quanto os trólebus.

Ônibus elétricos à bateria são aqueles movidos por motor(es) elétrico(s) com pacotes de baterias a bordo.

Trólebus são ônibus elétricos movidos por motor(es) elétrico(s) com energia obtida por meio de um cabo aéreo; podem ou não ter pacotes de baterias a bordo.

Ônibus movidos à combustão interna são movidos por um motor de combustão alimentado por diesel ou gás natural comprimido.

www.icctbrasil.org.br
comunicacao@theicct.org
linkedin.com/icct-brasil