

Anfavea



Caminhões
Ônibus



ANFAVEA em números



Automóveis, Comerciais Leves, Caminhões, Ônibus, Máquinas Agrícolas e Rodoviárias



27 Montadoras Associadas



57 Fábricas

9 Estados

39 Municípios



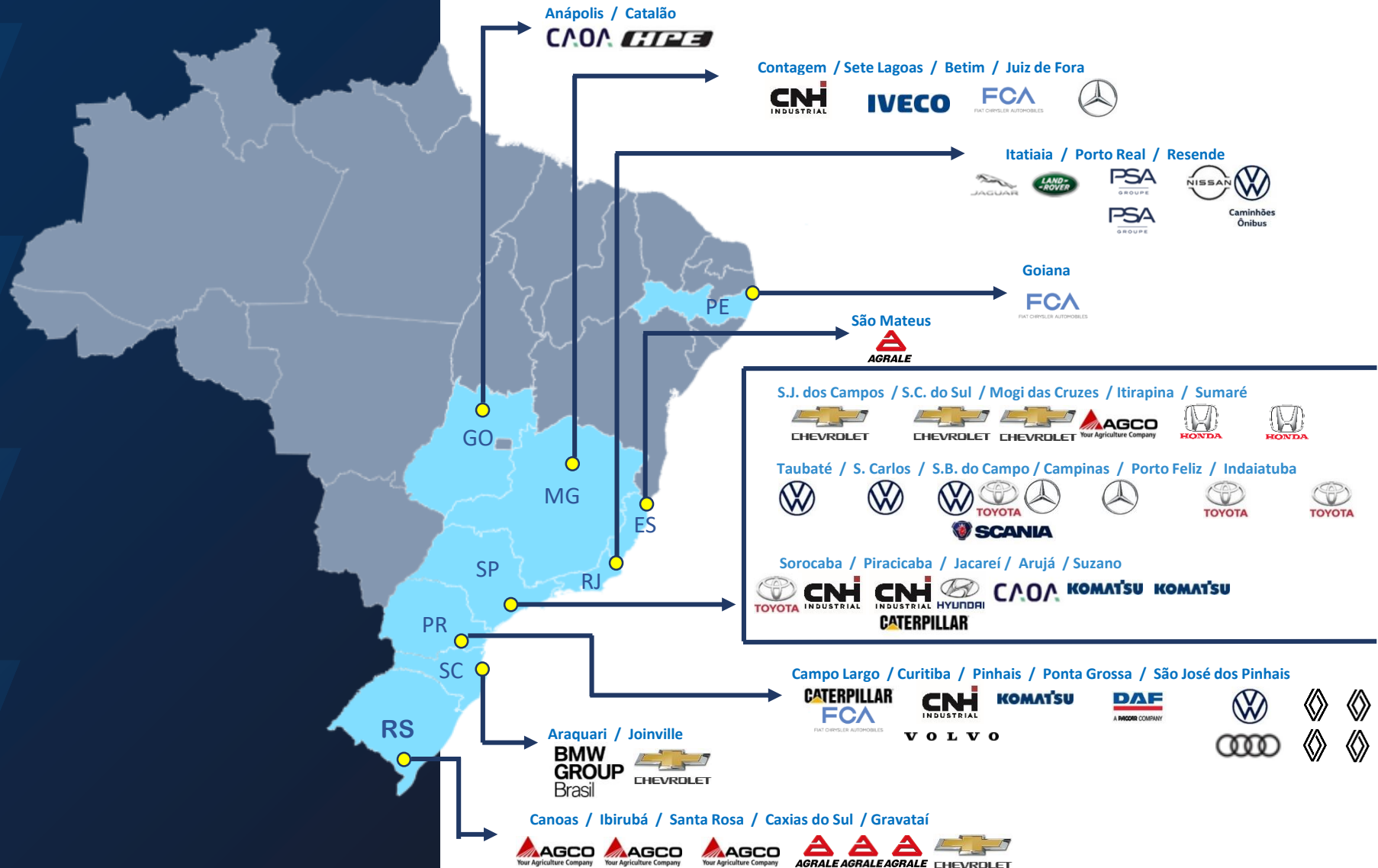
Capacidade instalada:
4,5 milhões de unidades por ano



Ranking mundial (2022):

8º produtor

6º mercado



O caminho da descarbonização do setor automotivo no Brasil



Em um contexto de descarbonização, diversas rotas tecnológicas competem por espaço a médio-longo prazo

Não Exaustivo



Combustíveis Fósseis

- Gasolina
 - . Combustível mais comum para leves no Brasil
- Diesel
 - . Combustível mais comum para pesados no Brasil
- Gás Natural Comprimido (CNG)
 - . Solução de gás natural mais antiga; menor densidade
- Gás Natural Liquefeito (LNG)
 - . Solução mais recente c/ maior densidade de energia



Biocombustíveis

- Bioetanol
 - . Misturado a gasolina ou consumido individualmente
- Biodiesel
 - . Misturado ao diesel brasileiro; não substitui diesel¹
- Diesel Renovável/Verde (HVO)
 - . Pode ser utilizado sem restrições em motores atuais²
- Biogás/Biometano
 - . Combustível produzido pela decomposição biológica³



Eletrificados (xEV)

- MHEV (Mild hybrid, 48V)
 - . Motor elétrico de baixa voltagem c/ potência limitada
- HEV (Hybrid)
 - . Média potência, com suporte a baixas velocidades
- PHEV (Plug-in hybrid)
 - . Alta potência, permitindo altas velocidades; c/ carregador
- BEV (Pure battery)
 - . Solução puramente elétrica; carregador externo



Célula a Comb.

- Célula de combustível
 - . Hidrogênio utilizado para gerar energia elétrica
- Célula de combustível com etanol
 - . Etanol transformado em hidrogênio para alimentar bateria

Nota: Existem diversas outras fontes de energia sendo pesquisadas/desenvolvidas globalmente (ex. Combustíveis sintéticos, SOFC, DMFC, etc.). Lista contém algumas das tecnologias/fontes de energia mais utilizadas ou em discussão; 1. Por conta de glicerinas, não pode substituir completamente diesel fóssil (atualmente ~10% do diesel); 2. Moléculas iguais ao do óleo diesel mineral; 3. Decomposição biológica da matéria orgânica na ausência de oxigênio.

A interação das forças pode moldar diferentes rotas de descarbonização no Brasil nos próximos 10-15 anos

Cenários Avaliados



Cenário 1



Inercial

Neste cenário, motores a combustão sustentam penetração ainda elevada nos próximos 15 anos, em particular nos segmentos de volume e no de veículos pesados.

Eletrificação voltada para atender segmentos específicos, requisitos de emissões e demandas de clientes corporativos, levando a um baixo nível de eletrificação dos segmentos de maior volume.

Cenário 2



Convergência global

Neste cenário, evolução tecnológica e ritmo de adoção permite que xEVs ganhem escala no Brasil no período, atingindo em 2035 níveis de penetração por segmento similares aos da Europa em 2030

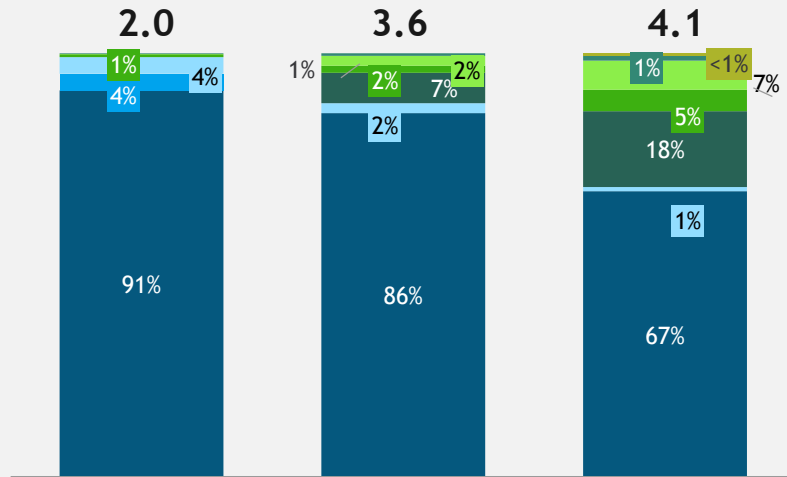
Brasil se aproxima de níveis de eletrificação de mercados mais avançados, montadoras seguem estratégias globais de eletrificação.



Mix de vendas anual

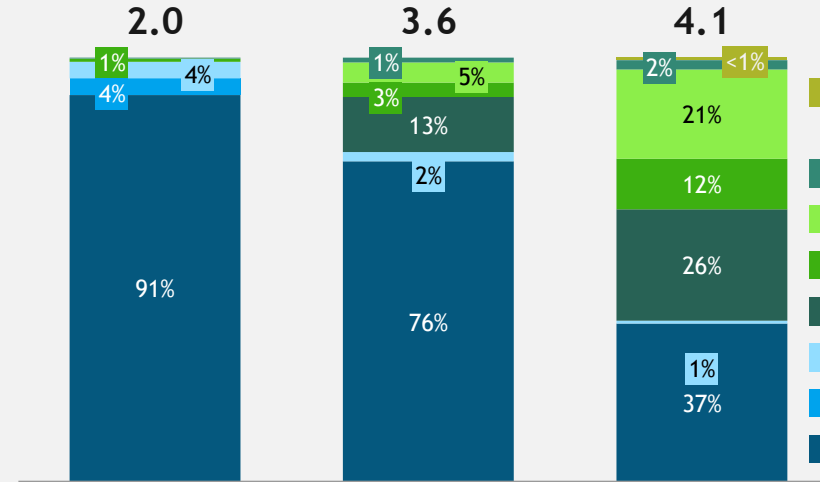
(milhões de veículos)

Inercial (L1)



xEVs (%)	2020	2030	2035
	1%	12%	32%

Convergência Global (L2)



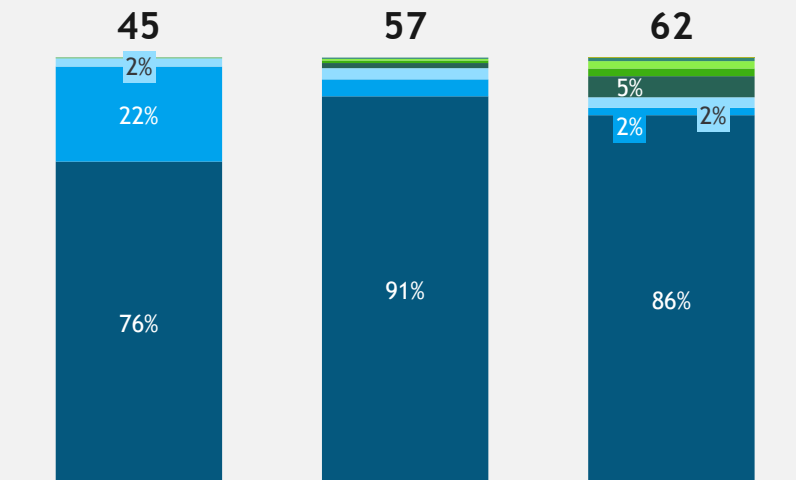
xEVs (%)	2020	2030	2035
	1%	22%	62%

Veículos leves

Frota Circulante

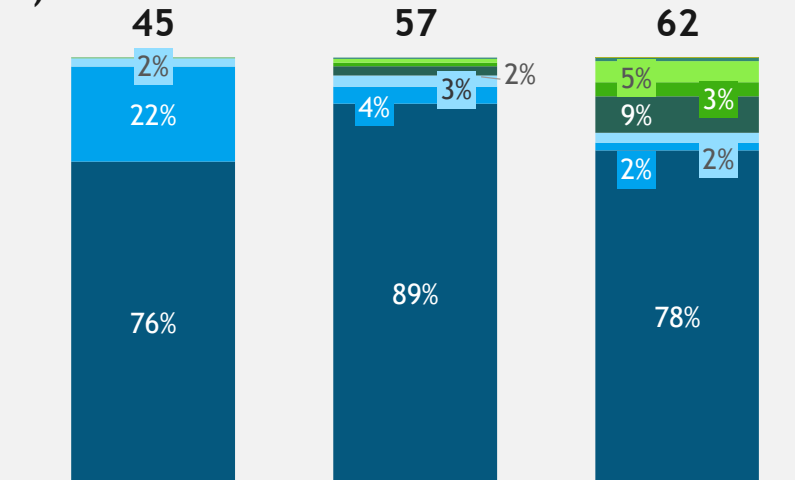
(milhões de veículos)

Inercial (L1)



xEVs (%)	2020	2030	2035
	-	2%	10%

Convergência Global (L2)



xEVs (%)	2020	2030	2035
	-	4%	18%

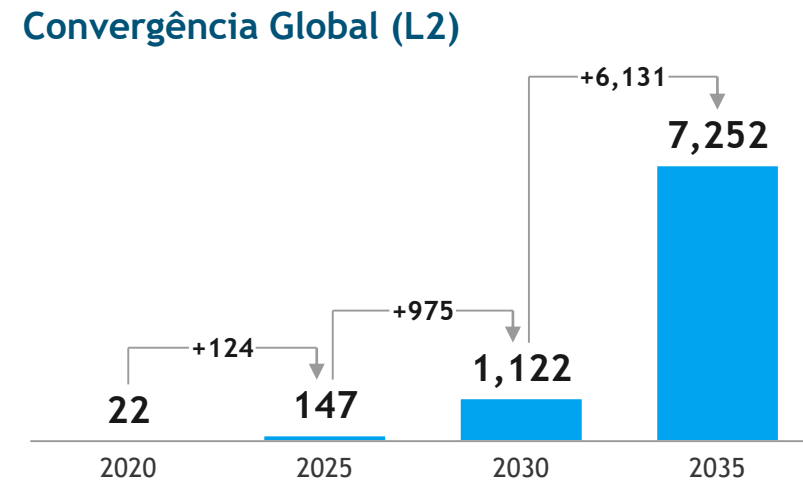
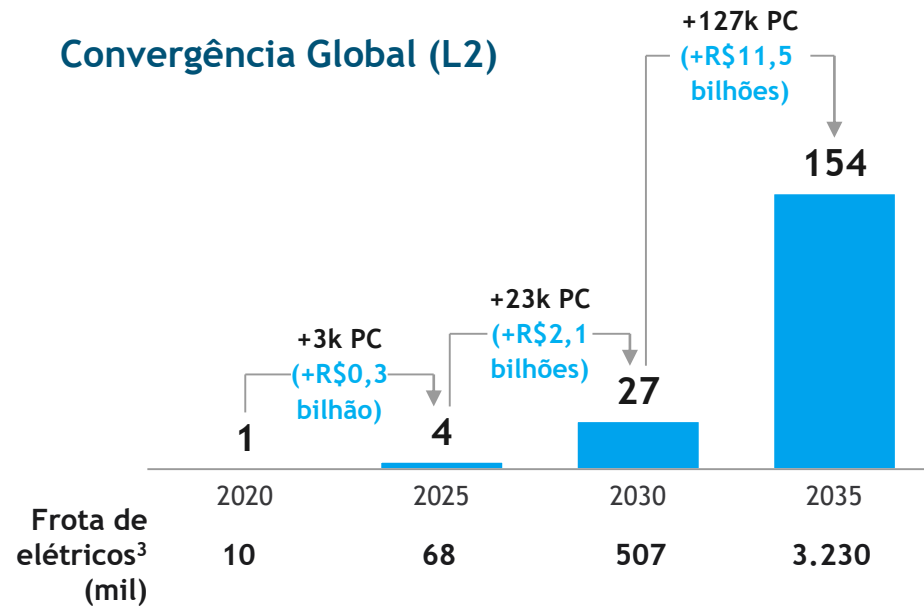


Cenário de convergência aponta necessidade de instalação de 150 mil carregadores e investimentos de R\$ 14 bilhões até 2035

Estimativa de postos de carregamento (PC) necessários para atender frota de xEVs¹

Estimativa de impacto no consumo de eletricidade² (GWh)/ano

Estimativas



Total no período
R\$ 14 bilhões⁴

em investimentos em pontos de carregamento dada penetração BEVs/PHEVs no cenário de convergência



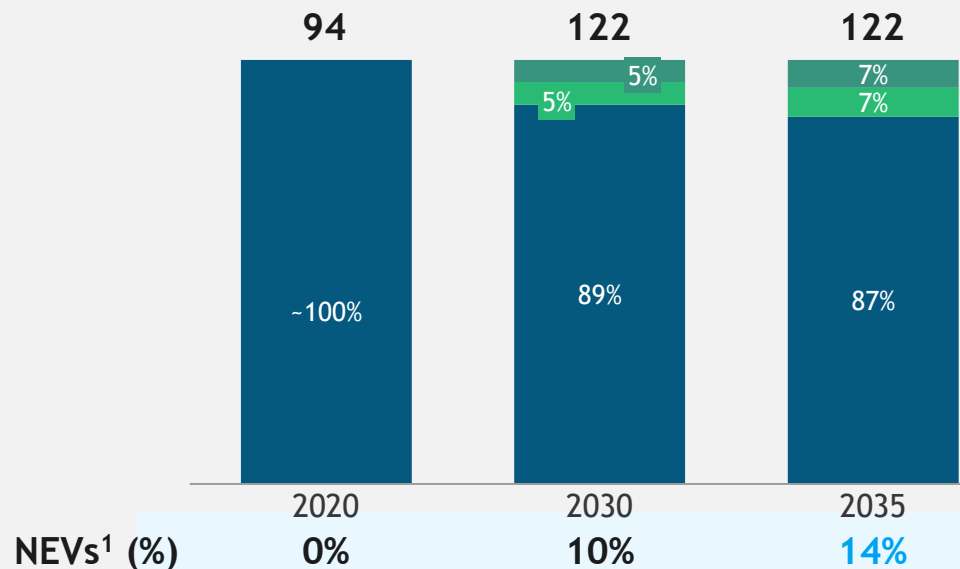
~1.5% da energia elétrica consumida pelo país (2019) representa a demanda de energia elétrica para suprir BEVs/PHEVs em 2035 no cenário de convergência

1. Eficiência energética de 3,54 km/kWh para PHEVs e 5,27 km/kWh para BEVs, distância média percorrida de 12.000 km/ano e 61% dos km rodados por PHEVs em bateria elétrica conforme Europa 2. 21 EV/CP em 2020, 12 EV/CP em 2025, 15 EV/CP em 2030 e 21 EV/CP em 2035. 3. BEVs e PHEVs. 4. Inclui apenas custo de hardware e instalação. Custos de conexão de Grid podem variar entre € 2k e € 40k na Europa. Custo médio de R\$ 10 mil por posto de carregamento lento, R\$ 55 mil para postos de carregamento rápido e R\$ 300 mil para postos de carregamento ultra rápido. Preço do hardware cai com taxa anual variando linearmente de 5% em 2021 a 0,7% em 2035. Nota: ~75% das usinas brasileiras impulsionadas por fontes renováveis. Fonte: Press search, ICCT; ANEEL; Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2020; Análise BCG

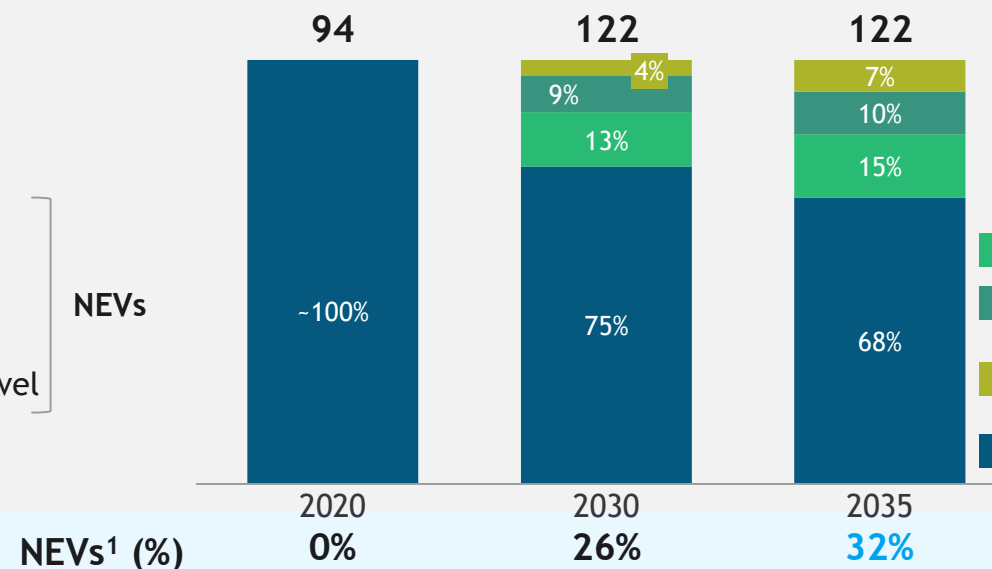


Mix de vendas anual (milhares de veículos)

Inercial (P1)

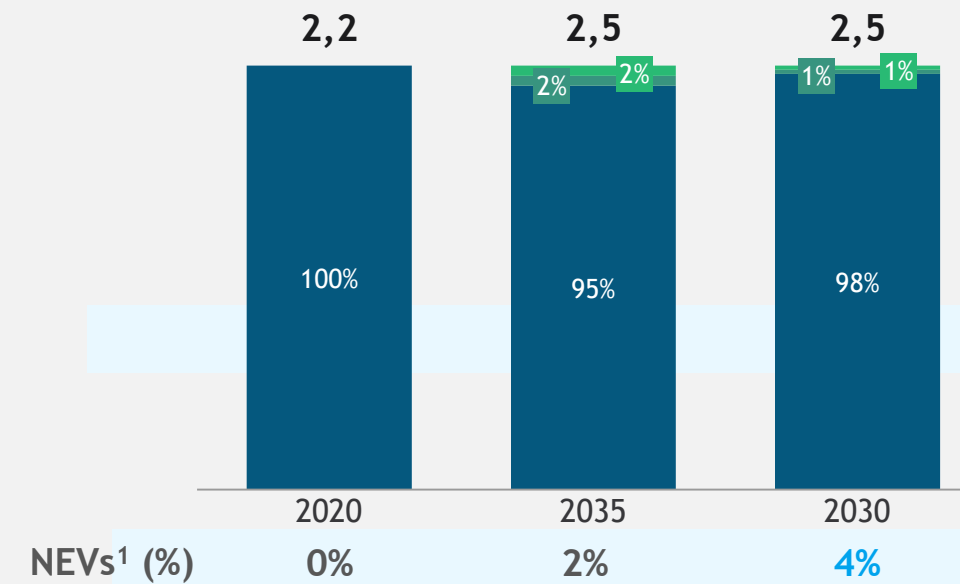


Convergência Global (P2)

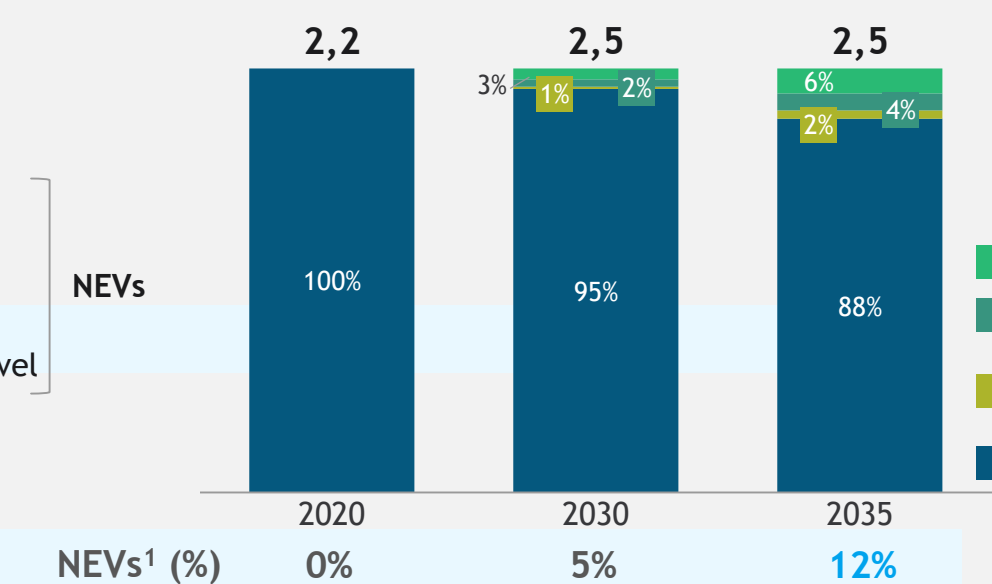


Veículos pesados

Inercial (P1)



Convergência Global (P2)



Frota Circulante (milhões de veículos)

