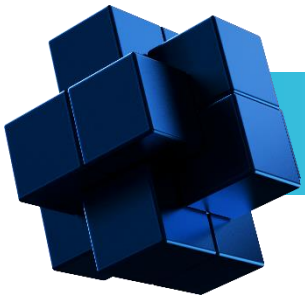


Mobilidade Elétrica



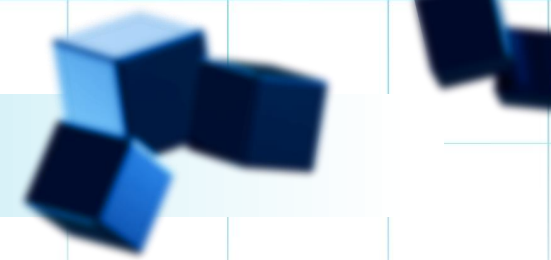
Carlos José Bastos Grillo

Diretor Superintendente
WEG Digital & Sistemas

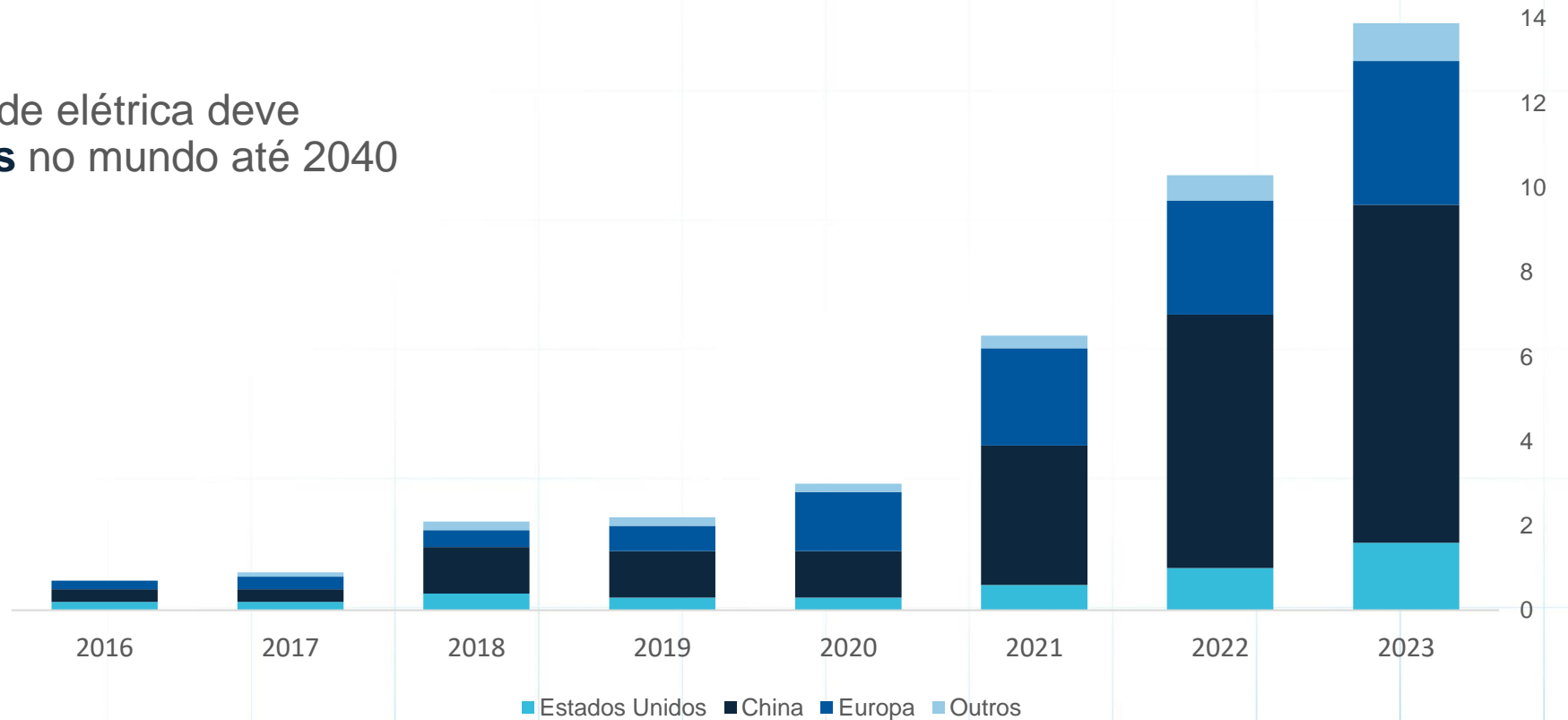


Mobilidade Elétrica

VENDAS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS



O mercado de mobilidade elétrica deve superar **US\$ 65 bilhões** no mundo até 2040



Mobilidade Elétrica no Brasil

CRESCIMENTO RELEVANTE DO MERCADO

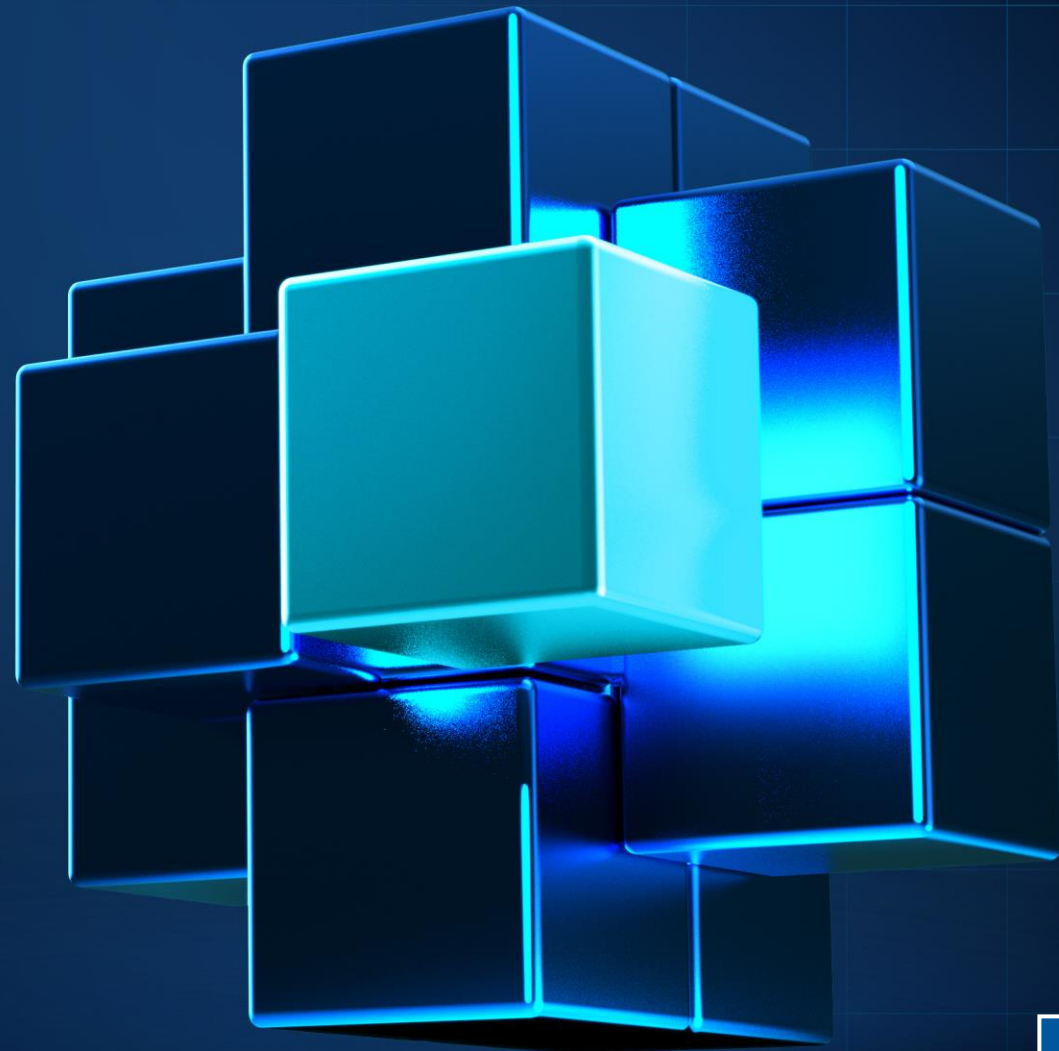
Brasil emplacou **49.052** veículos eletrificados nos primeiros 8 meses de 2023

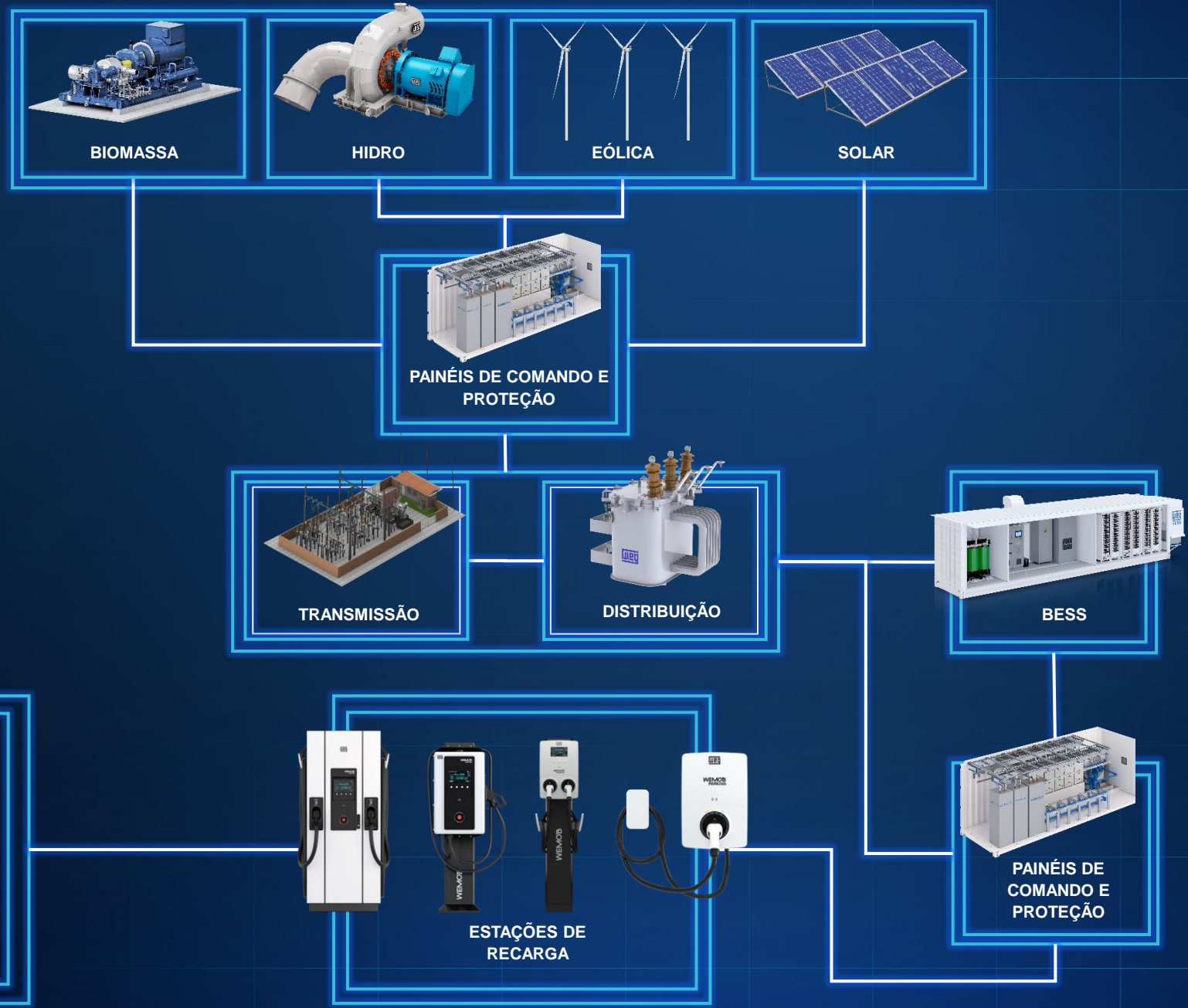
Crescimento de **76%** em relação ao mesmo período de 2022 (27.812)



Dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE)

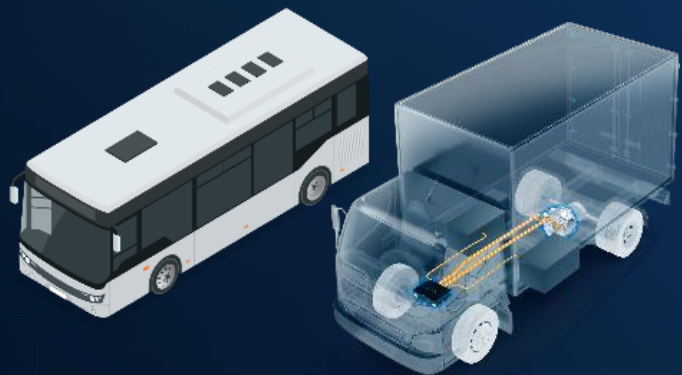
Sistemas de Tração Veicular





Sistemas de Tração Veicular

PORTFOLIO COMPLETO PARA VEÍCULOS LEVES E PESADOS



VEÍCULOS ELÉTRICOS



Veículos leves

Baixa tensão
(24 V a 130 V)



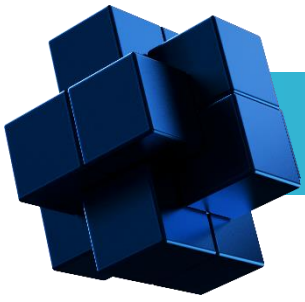
Veículos utilitários

Média tensão
(130 V a 400 V)



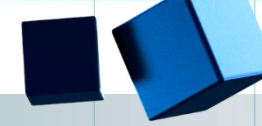
Veículos pesados

Alta tensão
(acima de 400 V)



Histórico Sistemas de Tração WEG

MAIS DE VINTE ANOS DE HISTÓRICO



Trólebus - SP



Palio, pompeo e inauguração Eletroposto



Veículos leves especiais: Dock Dock, Pratyko



Ônibus 18M – 100% baterias



Dual Bus – 23M



3x H2 Bus



E-delivery caminhão VW MAN

2001

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2018

2020



Locomotivas AC e microprocessadas Vitória - ES



Ônibus articulado híbrido GNV Caxias do Sul - RS



Geração e propulsão naval Tipo PSV Guarujá - SP



Ônibus H2 RJ



Ônibus híbrido etanol Itaipu Binacional



Veículos utilitários



Barco solar UFSC



Caminhão híbrido



Maglev – Cobra UFRJ



Ônibus UFSC energia fotovoltaica



Trens

Destques Recentes

SOLUÇÕES ATUAIS PARA MOBILIDADE

2022



WEG fornece *Powertrain* e baterias para nova frota de ônibus elétricos da Transcol



2023



WEG é a fornecedora de *Powertrain* e baterias dos novos ônibus elétricos de São Paulo



WEG fornece *Powertrain* para ônibus elétrico da Marcopolo



2021

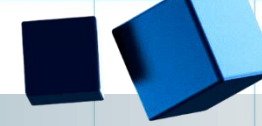
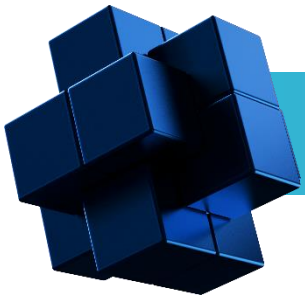


Primeira linha de montagem de veículos utilitários 100% elétricos do Brasil conta com tecnologia WEG



2022





Portfólio WEG para Veículos Elétricos

LINHA DE PRODUTOS COMPLETA

Sistemas de Tração

Inversores



Motores

Eixo elétrico
(Veículos híbridos)



Sistemas Auxiliares

Sistemas para bombeamento, sistemas de direção, saída auxiliar de potência

Inversores



Motores



Fonte de energia

Pack de bateria



Geradores para sistemas híbridos

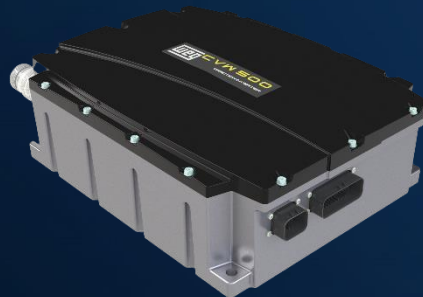


Inversores

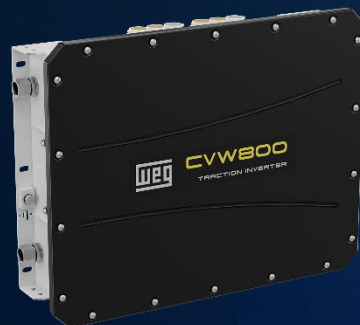
SOLUÇÕES PARA AS MAIS DIVERSAS APLICAÇÕES



Veículos leves
Baixa tensão
(24 V a 130 V)



Veículos utilitários
Média tensão
(130 V a 400 V)

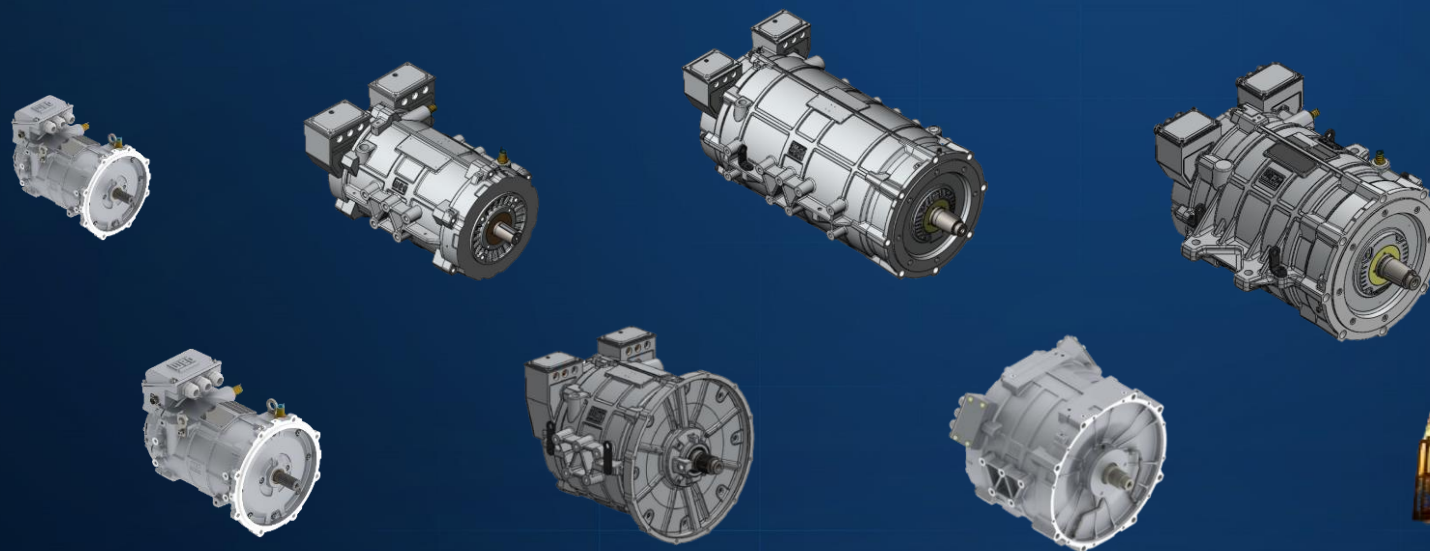


Veículos pesados
Alta tensão
(acima de 400 V)



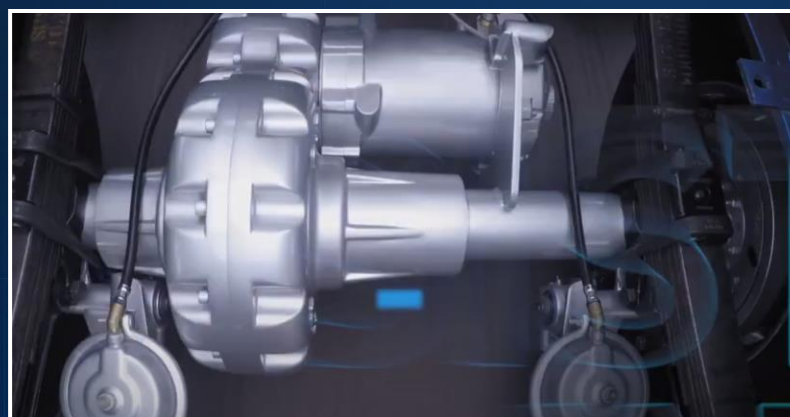
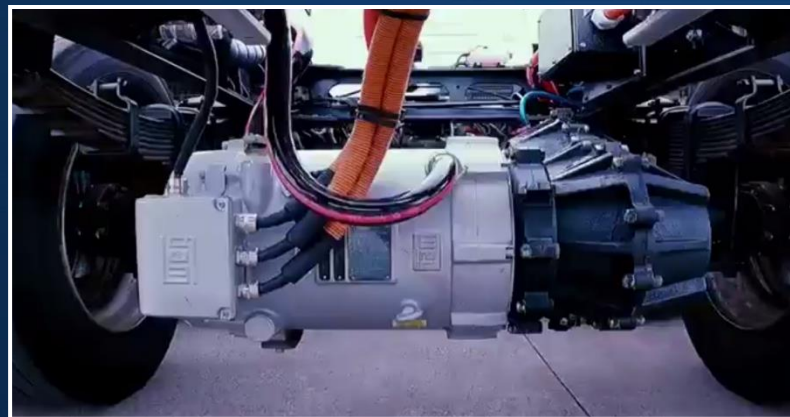
Motores Elétricos para Tração Veicular

LINHA COMPLETA DE MOTORES



Eixo Elétrico (e-axle)

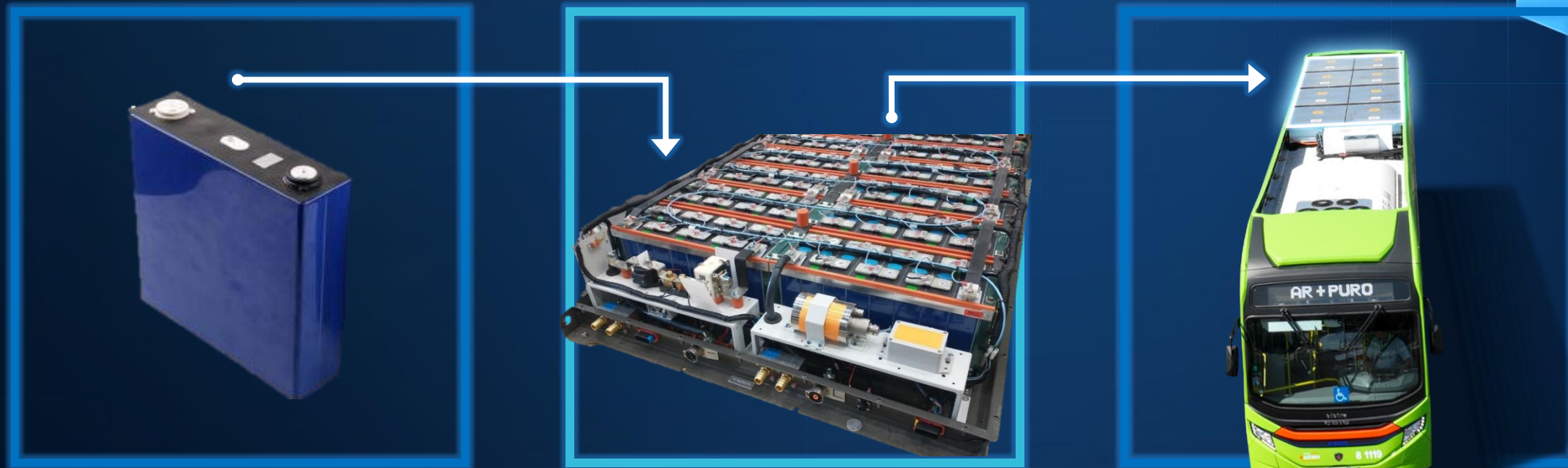
APLICAÇÕES HÍBRIDAS



A WEG fornece sistemas de tração para integração em eixos elétricos (e-axle) para aplicações híbridas em veículos pesados e utilitários

Pack de Baterias

SISTEMA COMPLETO E INTEGRADO

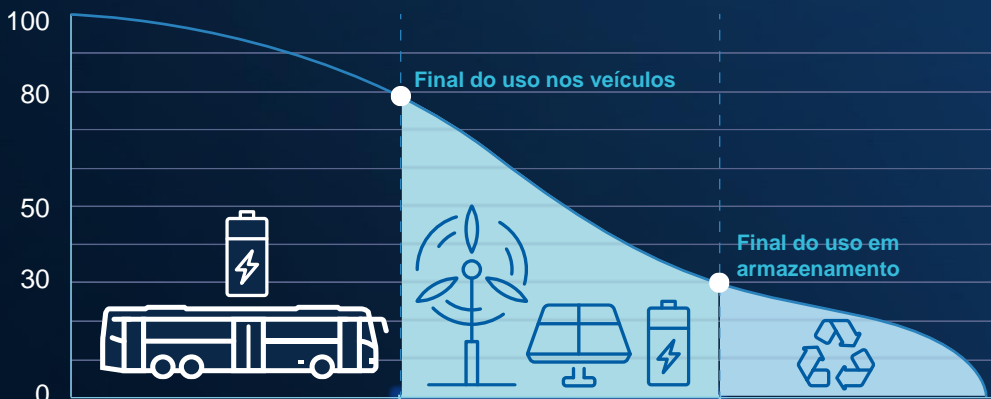


- Integração veicular do BMS, *firmware*, VCU e rede CAN
- Sistema autônomo e inteligente de prevenção e supressão de *thermal runaway*
- Proteções elétricas e eletrônicas com sensoriamento e monitoramento IoT
- Sistema de rastreabilidade para gerenciamento de *second-life*

Armazenamento de energia

SOLUÇÃO COMPLETA DE ECONOMIA CIRCULAR

Capacidade da bateria (%)

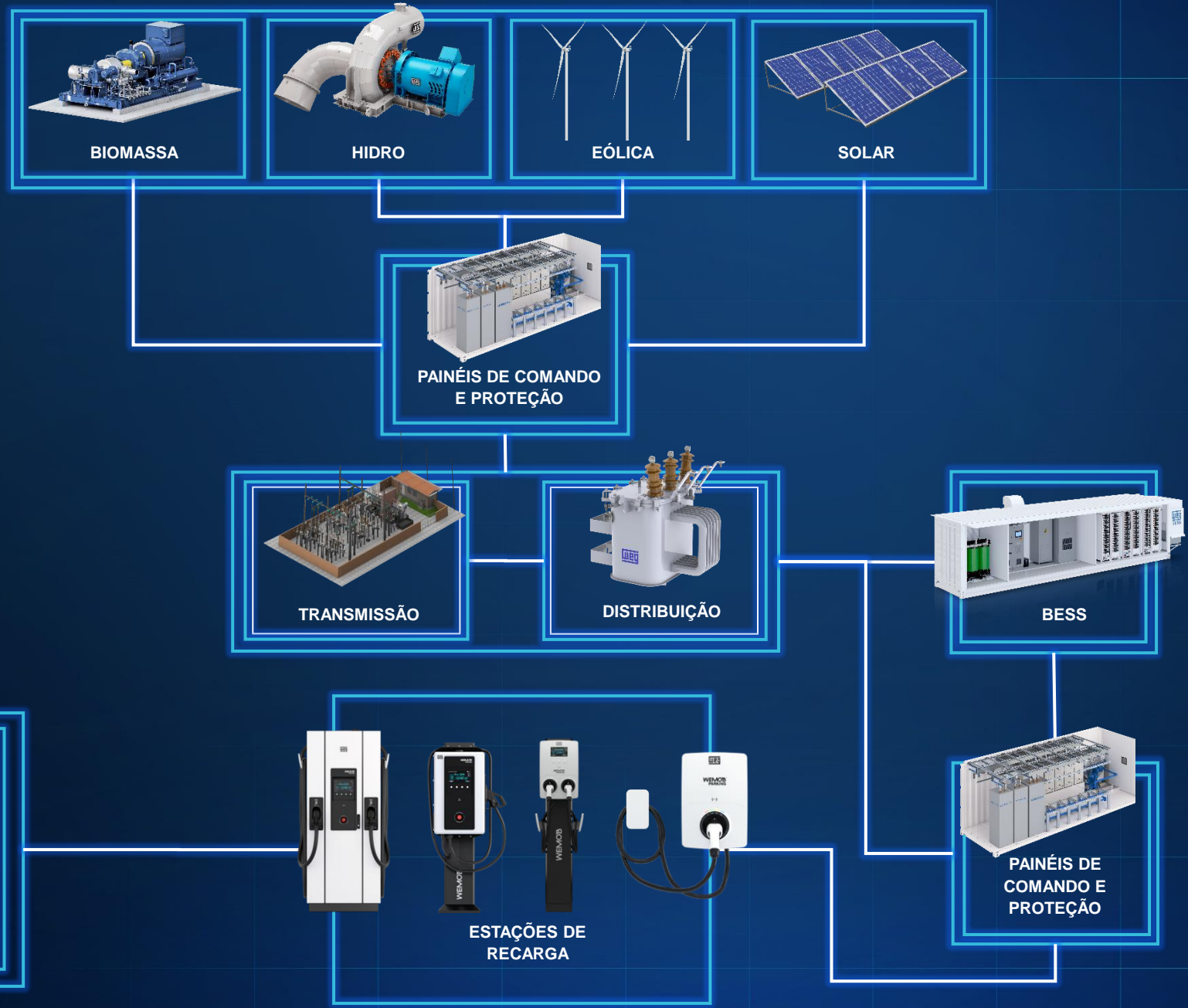


Primeira vida
Uso em veículos elétricos

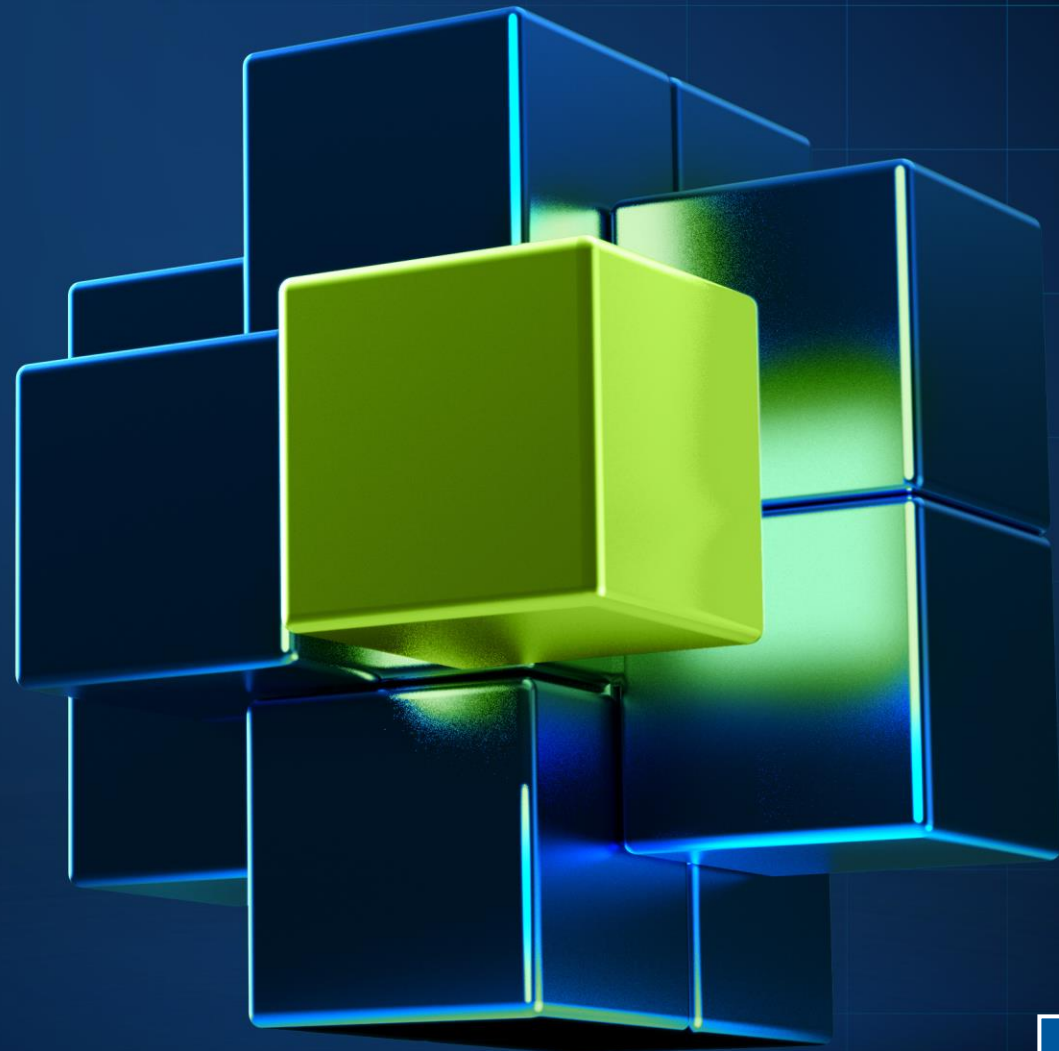
Segunda vida
Uso em armazenamento de energia (BESS)

Reciclagem





Estações de Recarga



Soluções de Recarga WEG

PARA TODAS APLICAÇÕES

Veículos elétricos leves

CASA

Recarga **preferencial** ocorre lentamente enquanto o veículo fica estacionado. Recarga mais **econômica**

CONDOMÍNIO

Similar as casas, porém, são infraestruturas elétricas **coletivas** e necessitam sistemas de **controle de demanda e medição** individualizada do consumo para cobrança

DESTINO

São recargas de **conveniência** que ocorrem em hotéis, restaurantes, supermercado, academias, estacionamentos e no trabalho



TRAJETO

Recargas **necessárias** para o **deslocamento**. Quanto mais **rápida, melhor**. Localizadas em rodovias, associadas aos pontos de paradas com infraestrutura de alimentação, em postos de abastecimento ou *hubs* de recargas em cidades para atender quem não possui recarga residencial

Veículos elétricos pesados

GARAGENS (ônibus)

Ponto de partida e chegada dos ônibus elétricos, a recarga ocorre normalmente no período noturno, associado aos procedimentos de manutenção e limpeza

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (caminhões)

Similar as garagens, mas **aplicada aos caminhões elétricos**, normalmente as recargas ocorrem associadas aos procedimentos de carga e descarga

TERMINAIS E PONTOS DE PARADA

São **pontos de parada durante a rota**, como duração superior a 30 minutos, para carga e descarga de mercadorias ou embarque e desembarque de passageiros

Recarga Residencial

80% DAS RECARGAS OCORREM EM CASAS E CONDOMÍNIOS

WEMOB®

VOLVO



FIAT



Jeep



SERES



Caminhões
Ônibus



VOLVO TRUCKS



SCANIA



EASY – 4,4 kW AC
~ 12 horas

Carregador portátil para
levar no veículo e com
suporte para parede



WALL – 7,4 kW AC
~ 8 horas

Estação de recarga inteligente
para fixar em parede com
controle de acesso e
gerenciamento com aplicativo

A WEG é fornecedora de 24 montadoras de veículos elétricos, sendo as concessionárias um importante canal de distribuição



Recarga no Destino

FORNECEDORA DOS PRINCIPAIS PROJETOS NO BRASIL

- Produto completo
- Fácil customização
- Identidade visual do cliente

WEG Fornece estações de recarga para o maior hub de recarga de veículos elétricos da América Latina

Parceria entre Volvo Car Brasil, WEG, BeGreen e São Paulo Corporate Towers acelera o movimento em prol da mobilidade sustentável

06/09/2023



**PARKING – 2 x
22 W AC
~ 3 horas**

Estação de recarga semirrápida para fixar em **parede ou totem** com LCD que permite recarregar até 2 veículos simultaneamente



Recarga no Trajeto – Rápida e Ultrarrápida

FORNECEDOR DA MAIOR REDE DO BRASIL



STATION – 30 ATÉ 180 kW
< 30 minutos

Estações de recarga rápida e ultrarrápida, com os três principais padrões de recarga utilizados no Brasil, cobrindo mais de 98% das aplicações.



Volvo vai investir R\$ 50 milhões em rede de recarga de carros elétricos no Brasil

Montadora sueca anuncia instalação de mais 73 eletropostos em diferentes estados do país

ep epr - 19 de setembro de 2023 Em Transição energética

AA



CEEE Grupo Equatorial investe em projeto de rota elétrica no Mercosul

Parceria com a UFSM possibilita condições de abastecimento para veículos elétricos



Rota Elétrica Mercosul - RS

WEG e Rede GRAAL de Postos avançam rumo a um futuro mais sustentável

A WEG está fornecendo estações de recarga para veículos elétricos que serão instaladas em 25 postos da rede

12/07/2023



Infraestrutura de Recarga – *Turn-Key*

OFERTA COMPLETA DE RECARGA PARA VEÍCULOS PESADOS

Sinergia entre:

- Negócios tradicionais (subestações, painéis elétricos, cubículos, dispositivos de proteção e *skids*)
- Novos negócios (*EV Charger* e plataforma de gestão)
- Fornecimento do pacote completo + projeto, execução, instalação, e manutenção



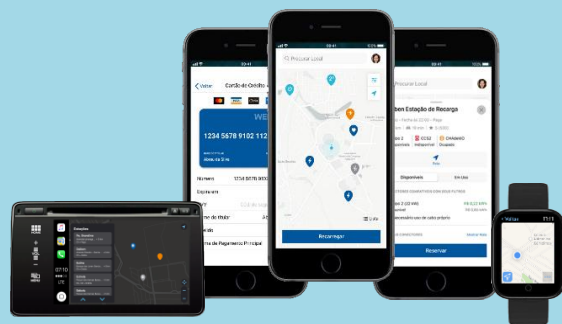
Garagens e centro de distribuição

Recarga inteligente WEMOB

EV CHARGING MANAGEMENT PLATFORM

Ecosystem + COMPLETO para infraestrutura de recarga

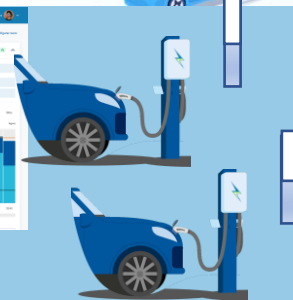
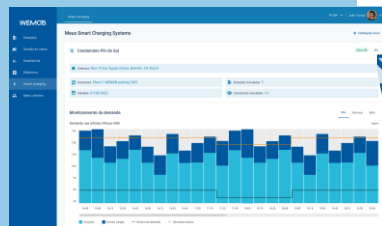
WEMOB EV Drivers



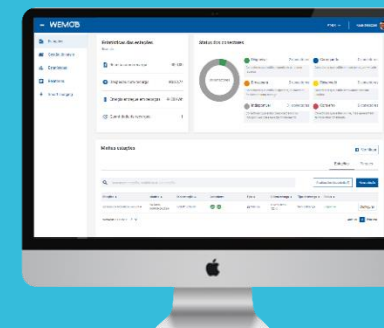
- Localiza estações e *status* recarga
- Integração com veículos e *Smartwatch*
- Cobrança via cartão de crédito

WEMOB Smart Charging System

- *Load balancer*
- Controlador de demanda



WEMOB Station Fleet Management



- CPO/*Station Owners* (cadastro estações)
- Assinatura SaaS por conector
- Monitoração/relatórios

WEMOB Smart Charging System

SOLUÇÕES PARA GRANDES CENTROS

- Sistema para controlar, monitorar e gerenciar a potência disponível para as estações de recarga
- Proporciona uma recarga segura
- Rateio e cobrança por usuário



Integradores WEMOB

MAIOR REDE ESPECIALIZADA DO BRASIL

Rede com **+140** revendedores exclusivos



INSTALAÇÃO E SUPORTE PARA
INFRAESTRUTURA DE
RECARGA DE VEÍCULOS
ELÉTRICOS DO BRASIL

01

Consultoria
e projetos

02

Vistoria e
instalação

03

Venda de
hardware e
software

04

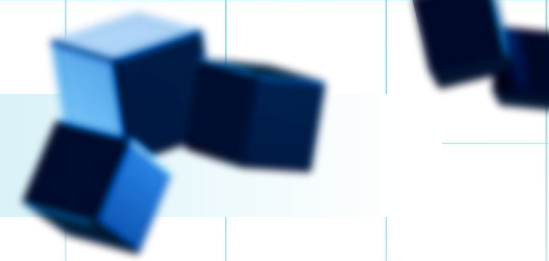
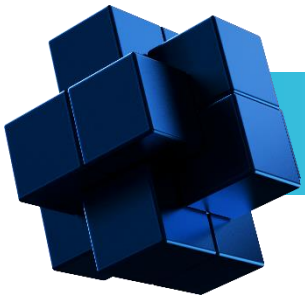
Startup e
comissionamento

05

Suporte e
assistência
técnica

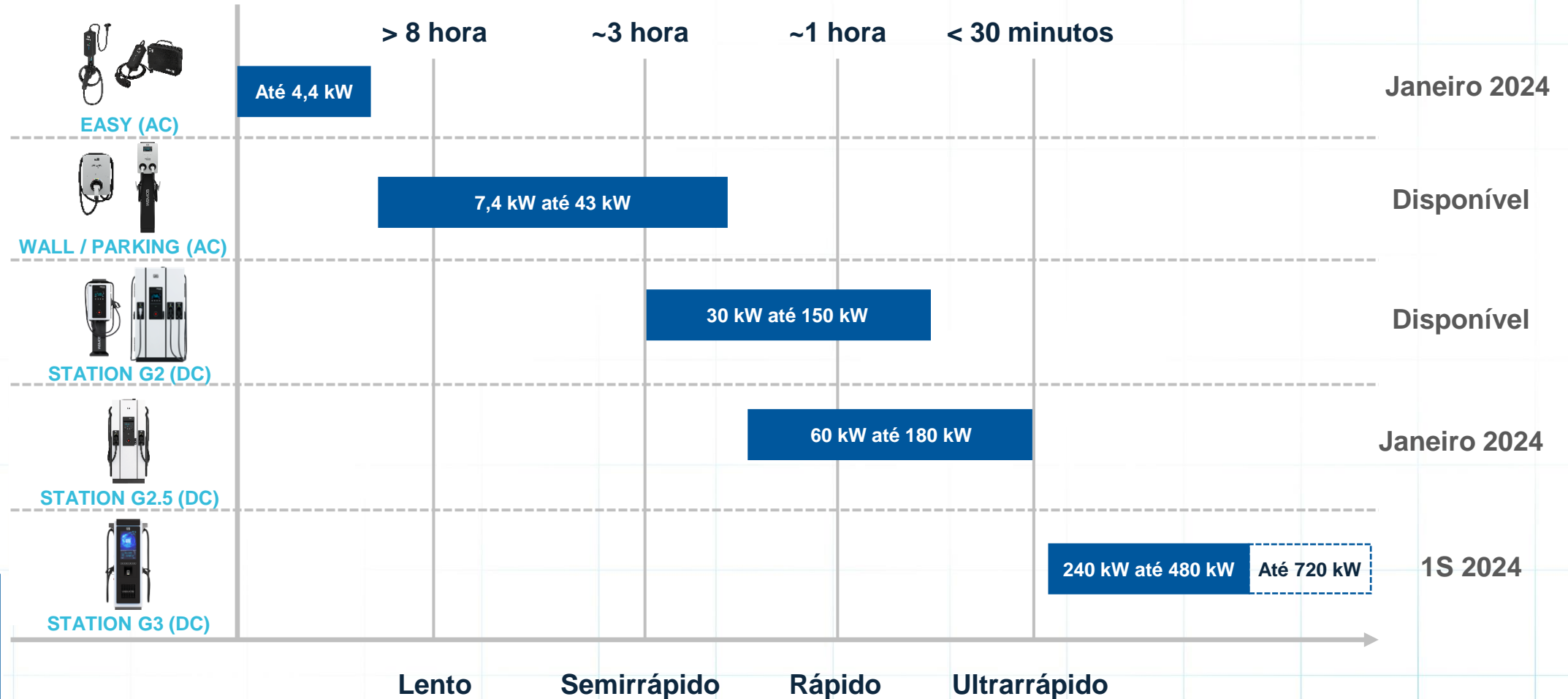
Legenda:

 Integradores
Credenciados
WEMOB



Roadmap WEMOB

INVESTIMENTO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS GLOBAIS



Versão Green+

LANÇAMENTOS 2024



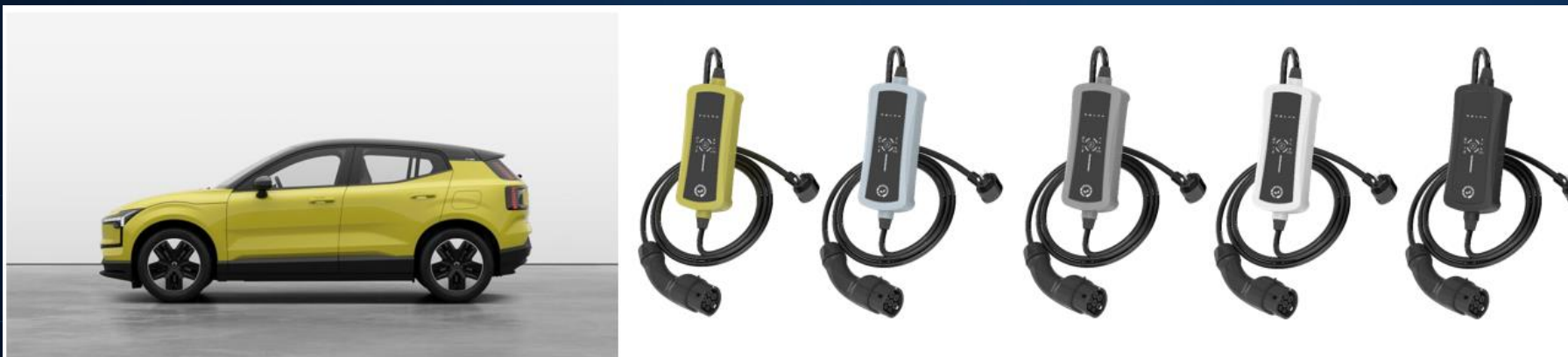
- Versão produzida com 50% de resina reciclada
- PCR (*Post-Consumer Recycled*)
- Disponível para os modelos EASY, WALL e PARKING
- Redução de 3,4 kg de emissão de CO₂ equivalente por produto
- Redução de 42% da energia elétrica para produção da resina
- Mantém características de desempenho mecânico, proteção UV e antichamas
- Material 100% reciclável



WEMOB *Easy*

LANÇAMENTOS 2024

- Estação de recarga portátil, mais potente e segura para o padrão de tomada brasileiro (NBR)
- Linha WEMOB EASY produzida nas cores dos veículos
- Produzida nas versões padrão e **Green+**
- Material 100% reciclável



WEMOB High Power Charging (HPC)

LANÇAMENTOS 2024

- 240, 480 e 720 kW
- Capacidade para recarregar até 4 veículos simultaneamente
- Pode recarregar 80% da bateria em menos de 15 minutos
- IA para a otimização do compartilhamento de potência



WEMOB – Em números

OPERAÇÃO EM CRESCIMENTO



+ de

10.000

Estações de recarga

+ de

140

Integradores WEMOB

+ de

135 MW

Potência de recarga instalada

+150%

de crescimento
CAGR
(2021 – 2023)

Linha de produto Global

15
países

em

4
continentes

Plug-in + 70 mil
no mercado brasileiro

BEV 30%
unidades

PHEV 70%
unidades

Capacidade para recarregar todos os veículos elétricos *plug-in* do Brasil em menos de 14 horas

Recarrega num dia energia suficiente para rodar até 18.000.000 km (450 voltas no globo)



Internacionalização

AMPLIAÇÃO DA OFERTA DE PRODUTOS FORA DO BRASIL

Certificação de produtos



Colômbia



Reino Unido



México



Comunidade Europeia



Brasil

Participação em eventos no mercado externo



ExpoTransporte – México



EMEX – London, UK



Exposolar – Colômbia



EV Show 2023 – London, UK

Fornecimentos iniciais em 15 países



Peugeot – Argentina

Renault – México

CIRES – Portugal

DS – Argentina



Estratégias de Crescimento



Investimentos

JARAGUÁ DO SUL – MOTORES DE TRACÇÃO ELÉTRICA E INDUSTRIAIS



- Parte dos investimentos de R\$ 660 milhões anunciados em 2022
- 18.600 m² de área construída
- Início das operações em 2024
- Permite aumento gradual e contínuo da produção
- Atender necessidades dos próximos anos

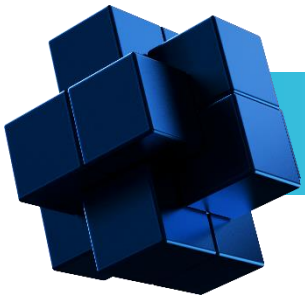
Investimentos

AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO ATUAL E CONSTRUÇÃO DA NOVA FÁBRICA DE PACK DE BATERIAS



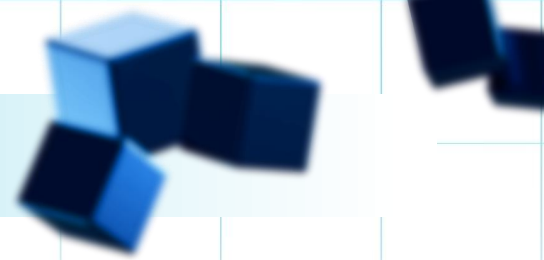
- Investimento de R\$ 100 milhões
- 6.000 m² de área construída
- 140 novos colaboradores
- Início das operações em 2024
- Conterá com soluções WEG de automação, digitalização e indústria 4.0





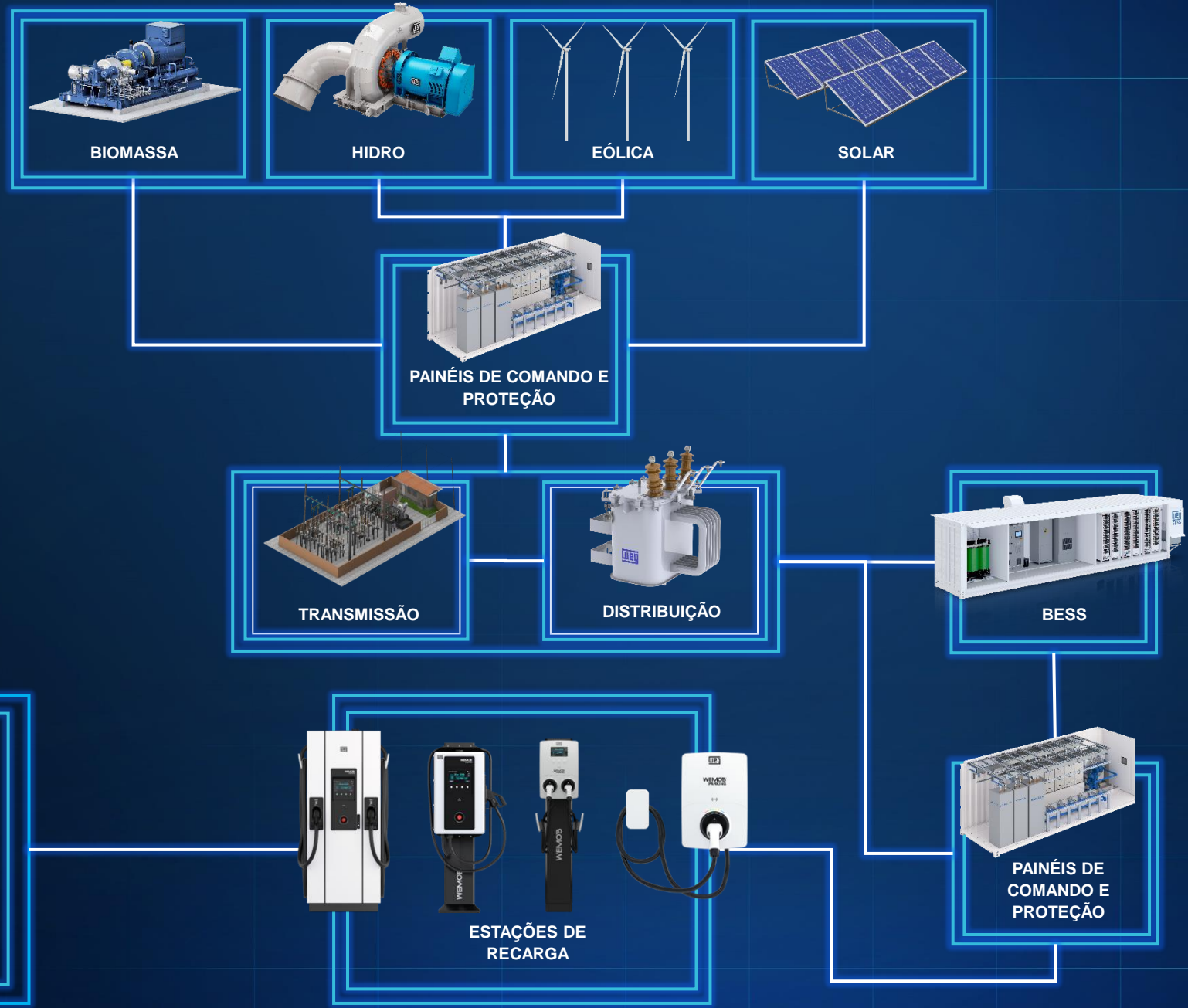
Investimentos

NOVA ÁREA DE MONTAGEM ESTAÇÕES DE RECARGA



WEG AI automatic
SuperVision





Principais mensagens



Reforçar posição nos negócios de mobilidade elétrica no Brasil

Ampliar a participação na América Latina

Continuar a expansão da capacidade produtiva

