

Mobilidade Elétrica

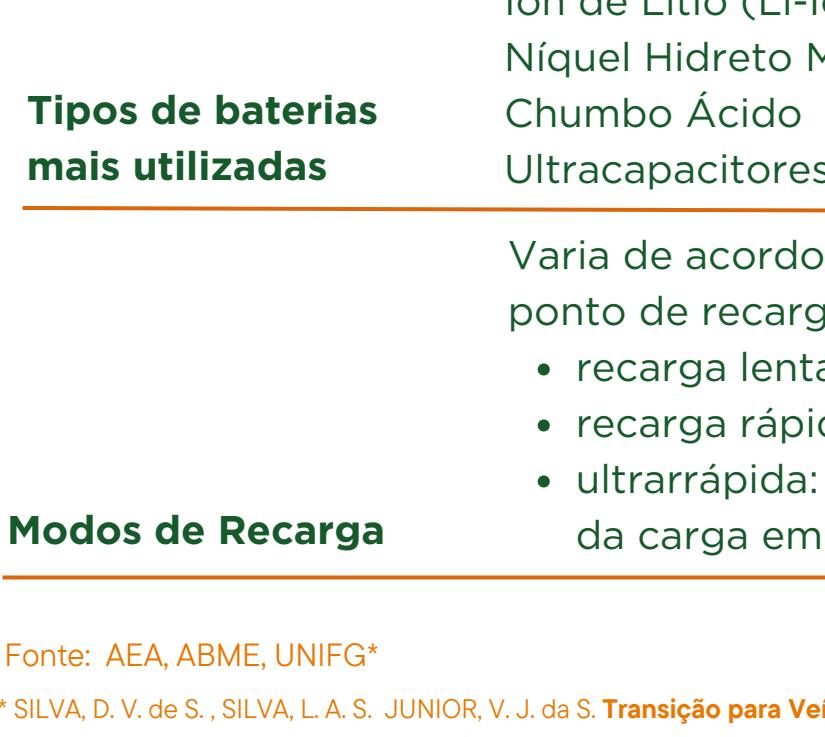
Explorando a mobilidade elétrica no Estado do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO

Este material foi elaborado para apresentar informações sobre as perspectivas da implementação dos veículos elétricos na mesoregião Sul, área de estudo do BEMSPampa. O infográfico destaca os pontos de recarga já existentes, fornecendo insights sobre os próximos passos para integração no Rio Grande do Sul. Além disso aponta novas tecnologias e combinações que contribuem para a Transição Energética. Esse documento tem o objetivo de instigar pesquisadores, empreendedores e afins de progredir com pesquisas e investimentos para acrecer os dados do estado e da região do BEMSPampa.



MOBILIDADE ELÉTRICA: CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS



A mobilidade elétrica refere-se à aplicação e uso de veículos que são propulsionados por um ou mais motores elétricos, alimentados por baterias recarregáveis, células de combustível ou outras fontes de energia elétrica.

Características

Tipo

- Híbrido (HEV)
- Híbrido Plug-in (PHEV)
- Elétrico a Bateria (BEV)
- Célula Combustível H2 (FCEV)

Tipos de baterias mais utilizadas

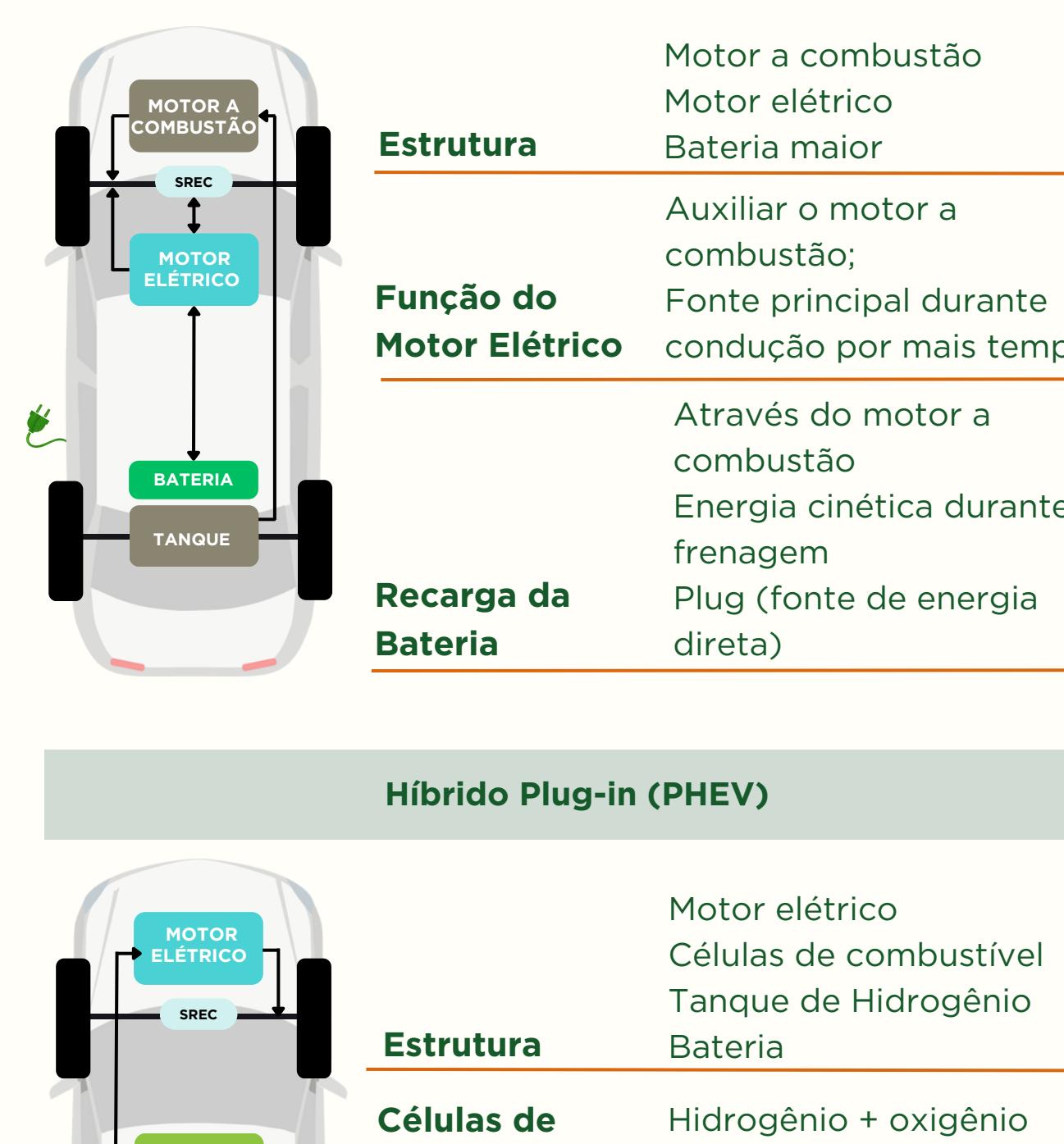
- Íon de Lítio (Li-Ion)
- Níquel Hidreto Metálico (NiMH)
- Chumbo Ácido
- Ultracapacitores

Modos de Recarga

- Varia de acordo com a potência no ponto de recarga:
 - recarga lenta: até 2 -3kW, h, 8-14h
 - recarga rápida: 22-50kW, 3-8h
 - ultrarrápida: acima de 150kW, 80% da carga em 40min

Surge como um catalisador para criação de competências e de produtos e serviços. Isso pois exige-se o desenvolvimento contínuo das tecnologias e seus posteriores usos em outros setores.

ABME

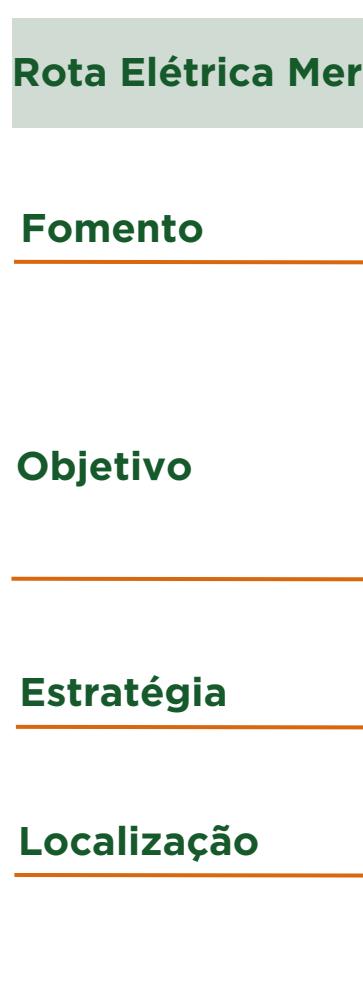


Fonte: AEA, ABME, UNIFG*

* SILVA, D. V. de S., SILVA, L. A. S. JUNIOR, V. J. da S. *Transição para Veículos Elétricos: Implicações e Desafios Energéticos*. Engenharia Mecânica da UNIFG. 2023.

MOBILIDADE ELÉTRICA: TIPOS DE VEÍCULOS ELETRIFICADOS

Híbrido (HEV)



Estrutura

- Motor a combustão
- Motor elétrico
- Bateria

Elétrico a Bateria (BEV)



Estrutura

- Motor elétrico
- Bateria

Função do Motor Elétrico

- Fonte principal durante condução

Híbrido Plug-in (PHEV)

Híbrido Plug-in (PHEV)



Estrutura

- Motor a combustão
- Motor elétrico
- Bateria maior

Função do Motor Elétrico

- Auxiliar o motor a combustão;
- Fonte principal durante condução por mais tempo

Recarga da Bateria

- Através do motor a combustão
- Energia cinética durante frenagem
- Plug (fonte de energia direta)

Fonte: AEA e NeoCharge

PROJETO NO BEMSPAMPA

Rota Elétrica Mercosul

Fomento	Programa P&D ANEEL
Objetivo	Interligar as rotas elétricas com: Países vizinhos: Uruguai, Argentina e Paraguai Pontos importantes de: Santa Catarina e Paraná
Estratégia	Via de eletropostos de recarga rápida
Localização	Partindo da fronteira sul do país (Chuí) até o norte do estado.
Colaboradores	Financiada pela CEEE Grupo Equatorial Universidade Federal de Santa Maria (UFMS)

Fonte: CEEE Grupo Equatorial e Plugshare



Legenda:

- BR 471
- BR 116
- BR 392
- BR 101
- Municípios

MOBILIDADE ELÉTRICA NO BEMSPAMPA

Pontos de Recarga por Município

Pelotas	12 estações de carregamento
Xangri-lá	8 estações de carregamento
Torres	7 estações de carregamento
Osório	6 estações de carregamento
Rio Grande	6 estações de carregamento
Capão da Canoa	4 estações de carregamento
Bagé	3 estações de carregamento
Santa Vitória do Palmar	2 estações de carregamento
Uruguaiana	2 estações de carregamento
Alegrete	2 estações de carregamento
Santana do Livramento	2 estações de carregamento
Rosário do Sul	2 estações de carregamento
Cachoeira do Sul	2 estações de carregamento
Camaquã	2 estações de carregamento
Tramandaí	2 estações de carregamento
Cristal	2 estações de carregamento
Barra do Ribeiro	2 estações de carregamento
Dom Pedrito	1 estações de carregamento
Candiota	1 estações de carregamento
Pinheiro Machado	1 estações de carregamento
Turuçu	1 estações de carregamento
Restinga Seca	1 estações de carregamento
Arroio Grande	1 estações de carregamento
Canguçu	1 estações de carregamento
São Sepé	1 estações de carregamento
Imbé	1 estações de carregamento
Terra de Areia	1 estações de carregamento
Jaguarão	1 estações de carregamento
Eldorado do Sul	1 estações de carregamento

Municípios que possuem estações de recarga para veículos elétricos

Estação de Recarga de Veículo Elétrico

Estações de recarga são infraestrutura utilizadas para fornecimento de corrente alternada ou contínua ao veículo elétrico, destinadas a recarga deste. Essa infraestrutura pode ser:

- residencial,
- privada,
- pública
- e até com carregadores portáteis.

Conector mais comum:

Tipo 2

Fonte: Plugshare, AEA, ABME, REN 1000

ELETROMOBILIDADE E SEU PAPEL PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Mobilidade Elétrica tem papel fundamental na redução dos Gases do Efeito Estufa (GEE)

Conforme EPE (2019), no Brasil, o setor de transporte corresponde por 46,3 % das emissões totais de CO2 e a demanda do setor tende a ser cada vez maior, a partir de uma retomada do crescimento econômico.

A eletrificação dos transportes é um dos caminhos para reduzir as emissões desse gás e outros poluentes relacionados à mobilidade. Abrange também diálogos revolucionários com a descarbonização de atividades econômicas, inovações tecnológicas e competências produtivas.

Fonte: AEA, ABME, NeoCharge

A mobilidade elétrica é um dos pilares da transição energética, com fontes renováveis de energia.

Nem sempre a eletricidade é gerada por fontes renováveis. Existem diferentes formas de produzir eletricidade, e algumas delas ainda dependem de recursos não renováveis, como o carvão e o petróleo.

Por isso, focando na transição energética e nas metas da ONU com a ODS, utilizar energia renovável, como a geração fotovoltaica, pode ser uma grande oportunidade.

Fonte: AEA, ABME, NeoCharge