

# Projetos de Hidrogênio Verde: Grupo Neoenergia e Iberdrola

IX Seminário de Energia Elétrica, Recursos Hídricos e Infraestrutura

17/10/2023



- 1 A Neoenergia
- 2 Contexto do Hidrogênio no cenário nacional
- 3 Emissões
- 4 Hidrogênio Verde
- 5 Projetos Neoenergia e Iberdrola



## 25 anos investindo no setor elétrico brasileiro



**Maior distribuidora em número de clientes**

5 distribuidoras  
18% do *market share*

**16 milhões de clientes**



**Pioneira em energias limpas e soluções energéticas**

5,3 GW de capacidade instalada  
5,7 TWh comercializado em 2022

**90% renovável**



**Crescimento sustentado e equilibrado**

2x EBITDA em 5 anos  
3x Lucro Líquido em 5 anos

**ESG**  
nosso DNA



# Parte de um dos maiores grupos energéticos do mundo



## Líder na transformação do setor de energia



Uma das maiores empresas do setor elétrico mundial: **170 anos de história.**



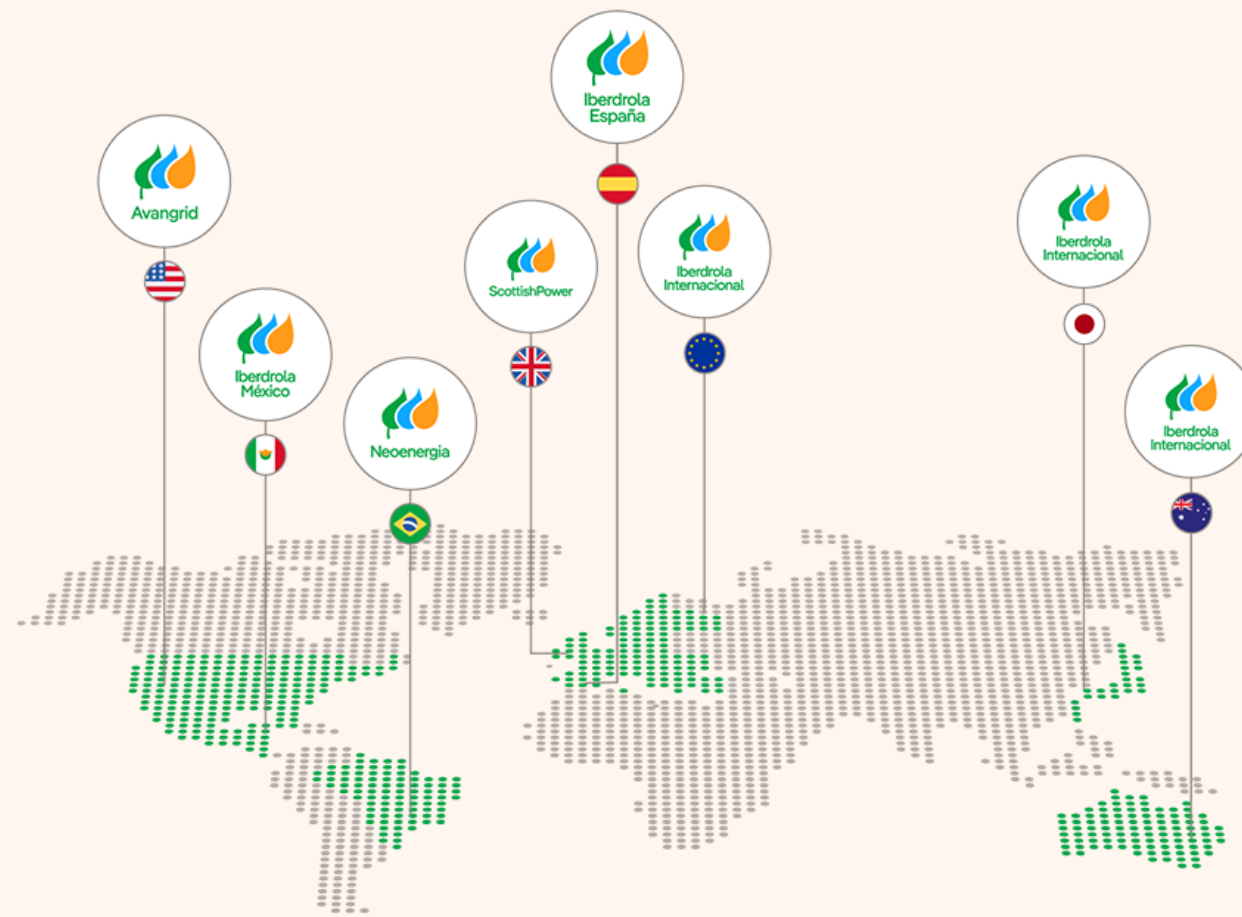
Líder mundial em geração **renovável** e pioneira em redes inteligentes.



**Compromisso** permanente com o desenvolvimento de **fornecedores e talentos locais.**



Energia entregue a quase **100 milhões de pessoas** em diversos países.



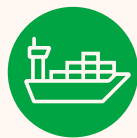


# Oportunidade para o H<sub>2</sub> verde e derivados no Brasil

H<sub>2</sub> O Brasil possui um grande mercado

E excelentes recursos renováveis...

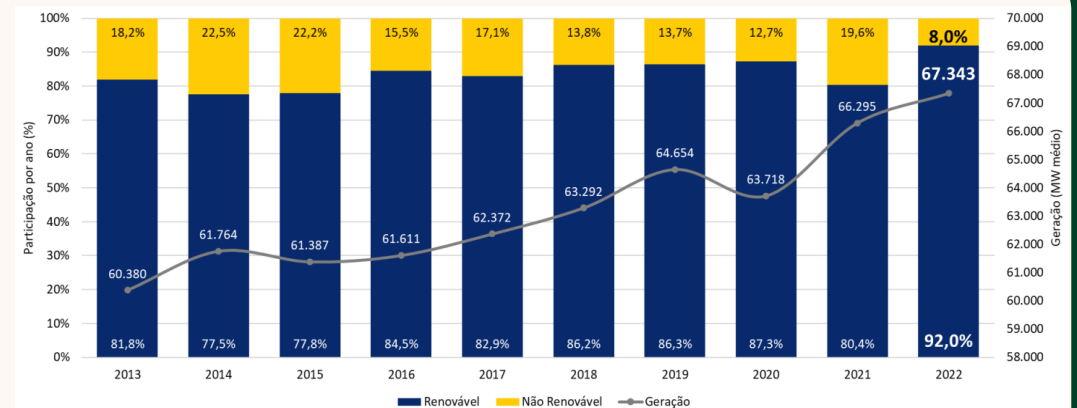
- 4° 4° maior consumidor de fertilizantes nitrogenados
- 2° 2° maior produtor de minério de ferro
- 9° 9° produtor de aço mundial (maior na América Latina)



Potencial para produzir internamente produtos de valor agregado



Infraestrutura elétrica robusta



**92% de participação de geração renovável na matriz elétrica Brasileira em 2022<sup>1</sup>**

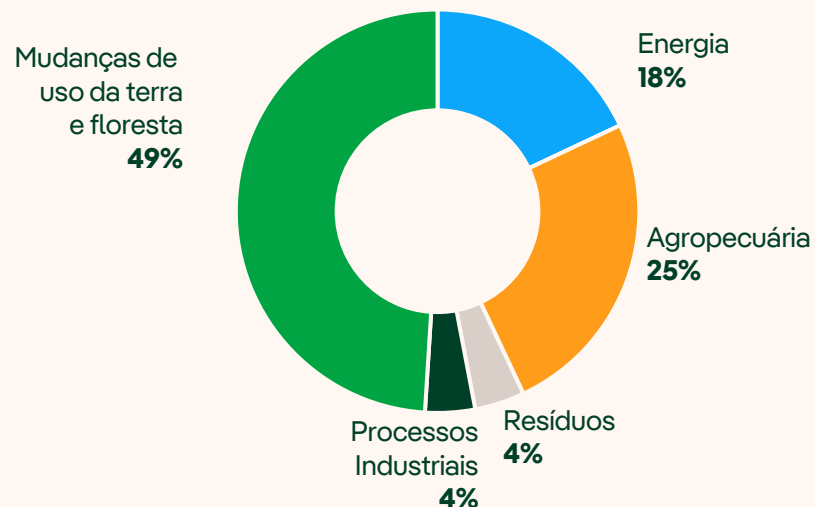


Agenda política e regulatória em alta: Projetos de Lei, mercado de carbono... Unindo Forças por este propósito!



# Emissões brasileiras

## Participação dos setores no perfil das emissões brasileiras em 2021



Transportes: Top 3 emissões  
+200 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e



Queima de Combustíveis na indústria: Top 10 emissões  
+65 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e

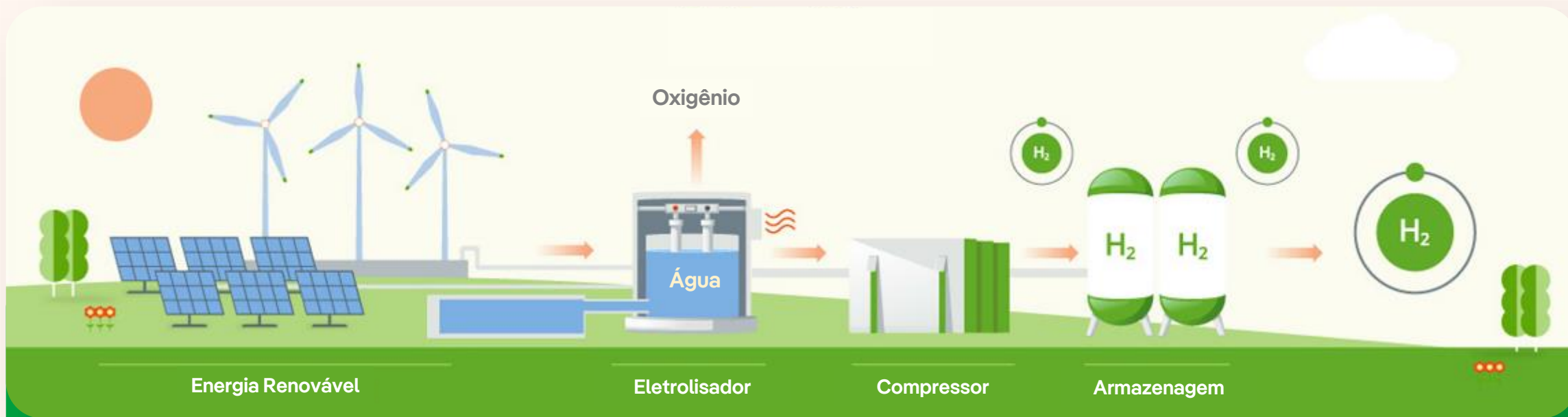


O Brasil é o sétimo maior emissor líquido de gases de efeito estufa\*

3% do total mundial

\*De acordo com a Climate Watch (Cait/WRI)

# H<sub>2</sub> Verde: A chave para abater os setores difíceis de eletrificar



## Elemento chave para a descarbonização Industrial

Eletrificável com as tecnologias limpas atuais



Setores difíceis de abater

## Oportunidades

Demanda **Atual** de H<sub>2</sub>



Química



Refinarias



Fertilizantes

Demanda **Futura** de H<sub>2</sub>



Alta Temperatura (Aço)



Mobilidade Pesada

# Hidrogênio verde já é uma realidade na Iberdrola



Quando falamos de H2 Verde e Derivados Verdes falamos de ENERGIA RENOVÁVEL



LÍDER RENOVÁVEL MUNDIAL

-40 GW de capacidade instalada, 52 GW em 2025 e 80 GW em 2030

Bem posicionado para desenvolver globalmente o negócio de H<sub>2</sub> e derivados



8.7 GW cap. instalada



~5 GW cap. instalada



24 GW instalados



1.2 GW cap. instalada



**+60 projetos**  
Em desenvolvimento



Hidrogênio H<sub>2</sub>



e-Metanol CH<sub>3</sub>OH



Amônia NH<sub>3</sub>



Fertilizantes Nitrogenados

CORREDOR MARÍTIMO



# Projetos pioneiros em operação



PROJETOS PIONEIROS COM FORTE CARÁTER DE INCENTIVO PARA ALCANÇAR **CRESCIMENTO REAL NA ECONOMIA DO H<sub>2</sub> VERDE**

A maior planta de eletrólise construída da Europa



**20 MW**

Planta de Hidrogênio Verde em Puertollano

Indústria de Fertilizantes,  
Operação: 2022 (3.000 t/ano)



**5 MW**

**1º projeto de mobilidade com H<sub>2</sub> na Espanha**

Com capacidade para abastecer 60 ônibus em Barcelona (750 t/ano)

**1ª estação de H<sub>2</sub>V de uso público na Europa**

Em operação desde Janeiro de 2022



**1,5 MW**

Projeto em Castellón para fornecimento de H<sub>2</sub> verde a uma indústria química. Operação: 4T 2023



Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

# Projetos em Desenvolvimento



## 1ª Planta de H<sub>2</sub> Verde para abastecimento veicular no BRASIL - P&D ANEEL

150kWp

110kW



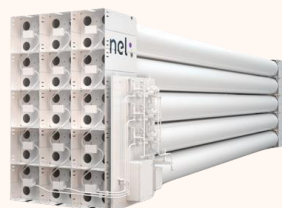
Inversor  
DC/AC



Planta Fotovoltaica

Eletrólise PEM

1,79kg/hH<sub>2</sub>  
40bar



Compressão  
900bar e 400bar

Armazenagem  
80kgH<sub>2</sub>

Frota  
Veicular

700bar e  
350bar

Dispenser



Contratos de P&D:



HYTRON  
Energia e Gases Industriais Ltda.

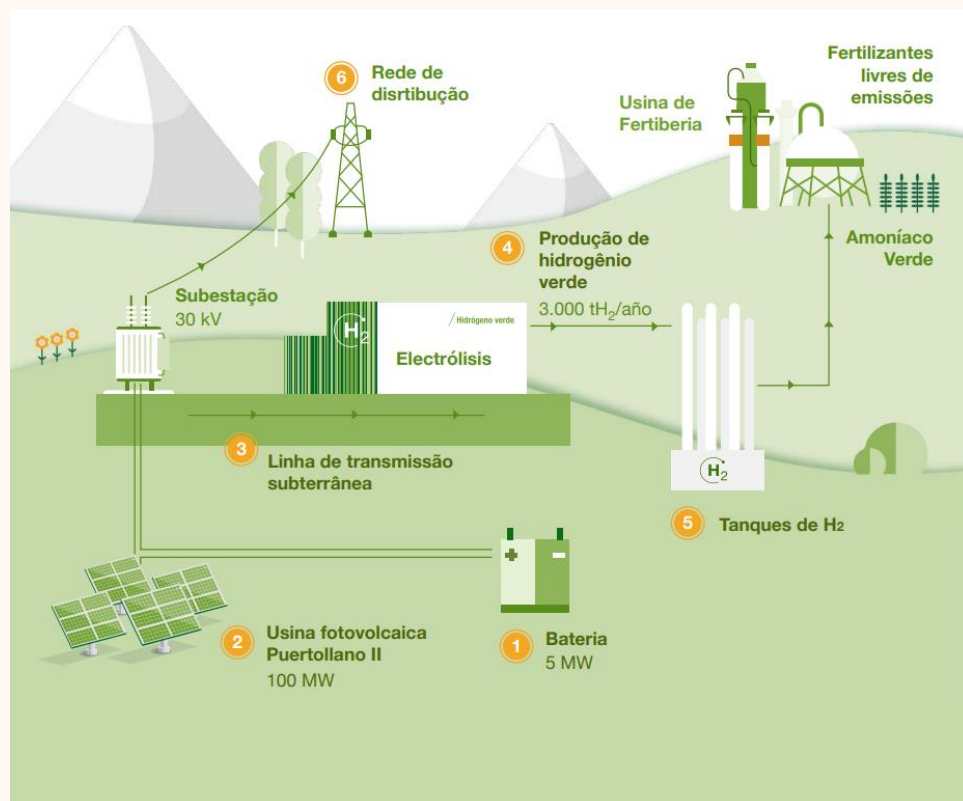
NEUMAN & ESSER  
Engenharia e Soluções Ltda.

Saiba mais em: <https://www.neoenergia.com/web/produtos-e-solucoes/empresarial/projeto-piloto-no-brasil>



# Produção de H<sub>2</sub> verde para indústria de fertilizantes

Principais dados técnicos de Puertollano<sup>1</sup> e a redução de emissões



## Tanques de H<sub>2</sub>

11 tanques permitem o armazenamento de 6.000 kg de H<sub>2</sub> verde a 60 bar  
Função: Estabilidade de abastecimento (requisito do cliente)

## Bateria

5MW com capacidade de armazenamento de 20MWh  
Função: Gerenciamento de energia e otimização das estratégias de controle

## Capacidade de produção de H<sub>2</sub>

360kg/h, ou, 3.000t/ano

## Emissões evitadas

39.000tCO<sub>2</sub>/ano



**-39.000** pessoas  
viajando todos os anos o  
trecho REC – MAD<sup>2</sup>



**-580** caminhões  
diesel rodando 100km  
todos os dias por ano<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Fonte: <https://www.iberdrola.com/quem-somos/nossa-atividade/hidrogenio-verde/usina-hidrogenio-verde-puertollano/infografico-interativo>

<sup>3</sup> Fonte: IPEA - A cada litro de diesel queimado, são emitidos 2,65kgCO<sub>2</sub> na atmosfera.

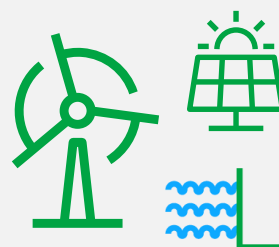
Exemplo prático de como o H<sub>2</sub> verde contribui para mitigar as mudanças climáticas

<sup>2</sup> Cálculo da pegada através da página: [https://co2.myclimate.org/en/calculate\\_emissions](https://co2.myclimate.org/en/calculate_emissions)

# Oportunidade única de ser protagonista



Temos todos os ingredientes necessários para assumir um papel de protagonismo no H<sub>2</sub> verde



**Grande  
capacidade  
instalada  
renovável**

**Oferta crescente ano  
após ano**



**Objetivos**

**Pessoas**

**Infraestrutura**

**Experiência**

**Visão de futuro**

**Capacidade de execução  
interna**



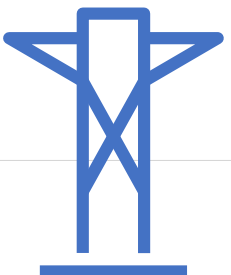
Encontro do novo  
mercado de  
energia com a  
**Neoenergia**

 **Neoenergia**  
a sua parceira em soluções energéticas



# Mercado regulado x mercado livre

Geradores



Transmissores

Leilões

Livre Negociações

## Mercado Regulado

Distribuidoras



Cliente regulado

Fornecedor



Cliente livre

## Mercado Livre



# O que é o Mercado Livre ?



Condições comerciais  
**livremente negociadas.**



**Preços livremente negociados.**



**Previsibilidade** futura de custos;



**Escolha da fonte**

**AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE DE ENERGIA**

## E a abertura de mercado?

### DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 28/09/2022 | Edição: 185 | Seção: 1 | Página: 188

Órgão: Ministério de Minas e Energia/Gabinete do Ministro

#### PORTARIA NORMATIVA Nº 50/GM/MME, DE 27 DE SETEMBRO DE 2022

§ 1º A partir de 1º de janeiro de 2024, os consumidores classificados como Grupo A, nos termos da regulamentação vigente, poderão optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional.

§ 2º Os consumidores de que trata o § 1º com carga individual inferior a 500kW, no exercício da opção de que tratam os arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, serão representados por agente varejista perante a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de novembro de 2022.

Em 2024, **100% das empresas com uma conta de energia acima de R\$ 5 mil por mês** poderão migrar para o mercado livre.





Economize já até

**35%**

na sua fatura de  
energia!

# Um grupo forte que atua em **todo o segmento de energia.**



Geração

Transmissão

Distribuição

**Comercialização** ▾



## **Mercado livre** de energia

- Economia de até 35% para empresas com conta acima de R\$ 5 mil por mês
- Possibilidade de autoprodução de energia
- Contratos de longo prazo (preços pré-fixados)



## **Gestão** de energia

- Planejamento energético
- Assessoria com indicação das melhores estratégias
- Análise de performance



## **Hidrogênio** verde (i)

- Fontes renováveis e 100% livre de emissões
- Compromisso com a descarbonização
- Maior credibilidade no mercado



## **Seguros**

- Seguro Casa Protegida
- Seguro Você Protegido
- Cartão de descontos
- Empréstimos em até 24h



## Adequação de **sistema de medição**



## **Soluções verdes** industriais (ii)



## Soluções de **engenharia para média e alta tensão**



## Certificado de **energia limpa**



## **Mobilidade** elétrica

- Carregadores por aluguel
- Carregadores para venda
- Serviço de instalação



## **Energia solar**

- Usinas (alugada ou própria)
- Solar B2B > 50 kWp

- Elaboração de projeto executivo
- Construção de subestação
- Obra de conexão

(i) Desenvolvimento de negócio com parceiros estratégicos

(ii) Soluções para descarbonização da sua empresa eliminando de forma parcial ou total a necessidade de consumo de combustíveis fósseis



# PACOTES DE ENERGIA

AS VANTAGENS DE SER LIVRE COM A NEOENERGIA – **ECONOMIA DE ATÉ 35%**



**ECONOMIA**



**ATENDIMENTO  
ESPECIALIZADO**



**PREVISIBILIDADE  
E QUALIDADE**



**ENERGIA LIMPA**



**INOVAÇÃO**



## RELAÇÕES DE VALOR AGREGADO E DE LONGO PRAZO COM NOSSOS CLIENTES

FOCADOS NO CLIENTE



### PREVISIBILIDADE

Custos conhecidos.



### SUSTENTABILIDADE

Estratégias conjuntas para cumprir ODS e descarbonizar a economia.



### MAXIMIZAÇÃO

Eficiência energética.



### VERSATILIDADE E SIMPLICIDADE

Portfólio diversificado de produtos e serviços.

# Não perca as condições exclusivas deste evento!



Para unidades ligadas em média e alta tensão



## Gestão de energia

**Migre para o Mercado Livre e garanta a sua gestão de energia com a Neoenergia.**

Promoção válida somente para os participantes deste evento e aceite em até 30 dias.

Será cobrada uma taxa de 5% para recolhimento de impostos.

Isenção durante a migração + 6 meses após a migração



## Mobilidade Elétrica

**Preços de carregadores exclusivos na contratação do serviço de instalação**

Carregador de 22 kW de ~~R\$ 9.200~~ por R\$ 8.700

Carregador de 7,4 kW de ~~R\$ 7.200~~ por R\$ 6.800

Características do Produto:

- Conexão wi-fi
- Conector Tipo 2
- Carregamento Automático
- Ligação mono ou bifásica em 220 ou 127v

\*Válido até 31/12/2023

**Fale com os nossos consultores de vendas**

