



## Weg (Relatório temático)

# Transformadores nos EUA

Equity Research

Lucas Marquiori

São Paulo – Banco BTG Pactual S. A.

Fernanda Recchia

São Paulo – Banco BTG Pactual S. A.

Marcel Zambello

São Paulo – Banco BTG Pactual S. A.

[Analise.Acoes@btgpactual.com](mailto:Analise.Acoes@btgpactual.com)



**Leitura de 5 minutos (e alguns gráficos)**

**Seção 1 - O que são transformadores?**

**Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA**

**Seção 3 – Fornecimento de transformadores**

**Seção 4 - A oportunidade para a WEG**

**Leitura de 5 minutos (e alguns gráficos)**

Seção 1 - O que são transformadores?

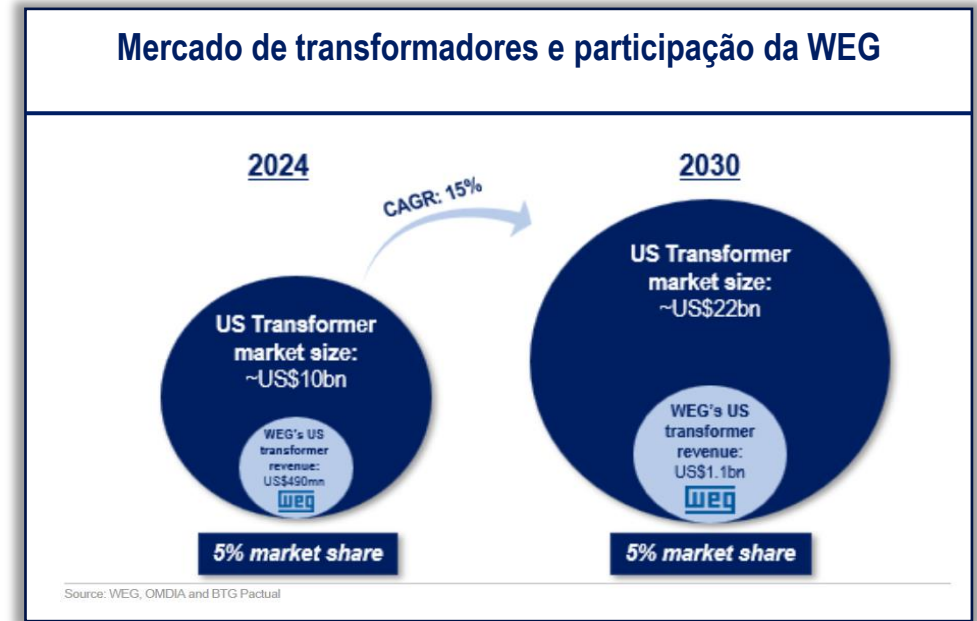
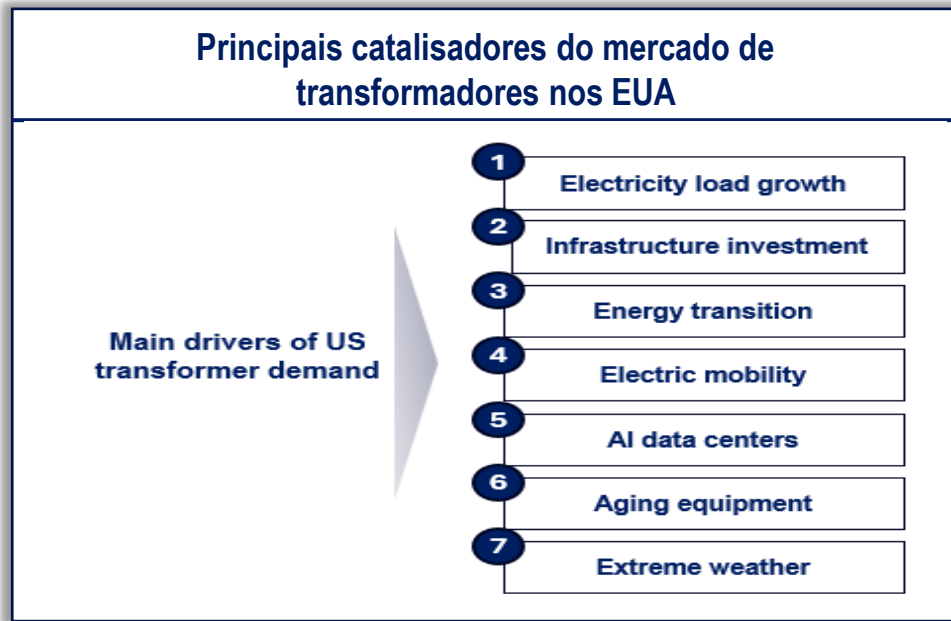
Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

Seção 3 – Fornecimento de transformadores

Seção 4 - A oportunidade para a WEG

## Leitura em 5 minutos

- **O que são transformadores?** Os transformadores são máquinas concebidas para manipular/estabilizar os níveis de tensão na rede eléctrica. Eles podem ser divididos em dois tipos principais: transformadores de distribuição e transformadores de potência. E a WEG possui um portfólio completo.
- **Principais catalisadores do mercado de transformadores dos EUA:** (i) Crescimento da carga elétrica; (ii) Investimento em infraestrutura; (iii) Transição energética; (iv) Mobilidade elétrica; (v) *Data centers* de IA; (vi) Equipamento antigo e (vii) Condições meteorológicas extremas
- **Fornecimento de transformadores:** Também examinamos outros fabricantes de transformadores líderes com capacidade instalada nos EUA, destacando as suas métricas financeiras e operacionais. Alguns dos nomes são Hyundai, Quanta, GE Vernova, Eaton e Hitachi
- **A oportunidade para a WEG:** As nossas análises indicam um aumento de pelo menos 8% na nossa estimativa de receitas para 2030, com espaço para crescimento. Também estimamos que essa oportunidade poderia potencialmente adicionar um VPL de ~5% do valor de mercado da Weg.



Leitura de 5 minutos (e alguns gráficos)

**Seção 1 - O que são transformadores?**

Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

Seção 3 – Fornecimento de transformadores

Seção 4 - A oportunidade para a WEG

# Seção 1: O que são transformadores?

- **Transformadores de distribuição:** Os transformadores de distribuição estão relacionados com o consumidor final, uma vez que estabilizam níveis de tensão mais baixos numa escala menor para tornar a eletricidade segura e adequada para utilização residencial, comercial e industrial em pequena escala.
- **Transformadores de potência:** Os transformadores de potência são feitos para lidar com níveis de tensão elevados e desempenham um papel fundamental na transmissão de eletricidade a longas distâncias. São normalmente utilizados em centrais de produção de energia, subestações de transmissão e instalações industriais, onde aumentam a tensão para uma transmissão eficiente a longa distância ou a reduzem para integração em redes elétricas locais.
- **Transformadores do tipo seco:** Têm a mesma função primária que os transformadores de potência e de distribuição. No entanto, a principal diferença é que os transformadores do tipo seco não são imersos em um líquido isolante. Em vez disso, utilizam resina epóxi de alta qualidade para o isolamento, o que os torna mais seguros, uma vez que não representam um risco de explosão ou de propagação do fogo.

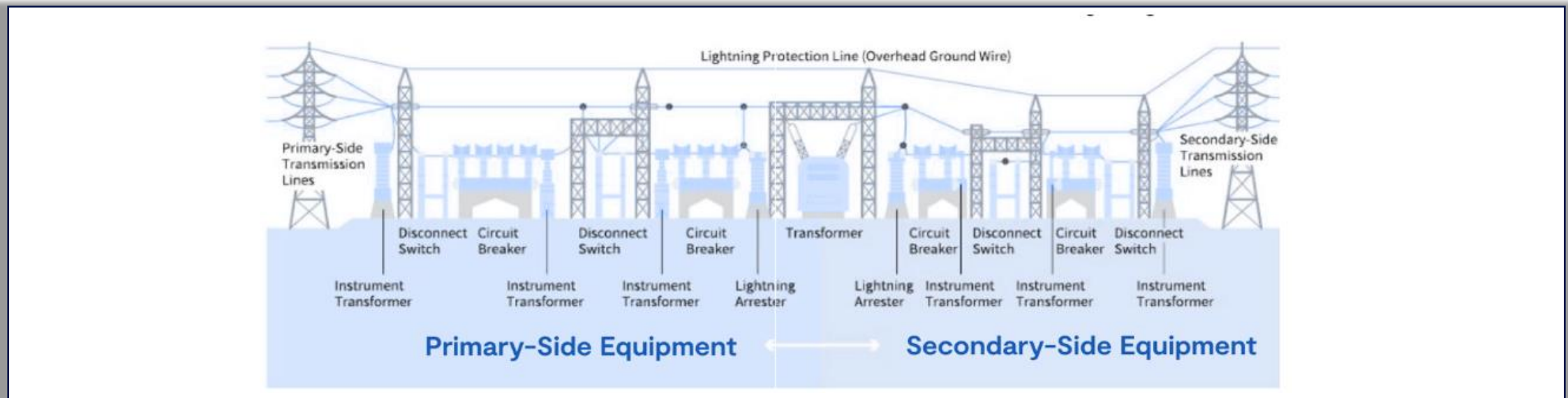
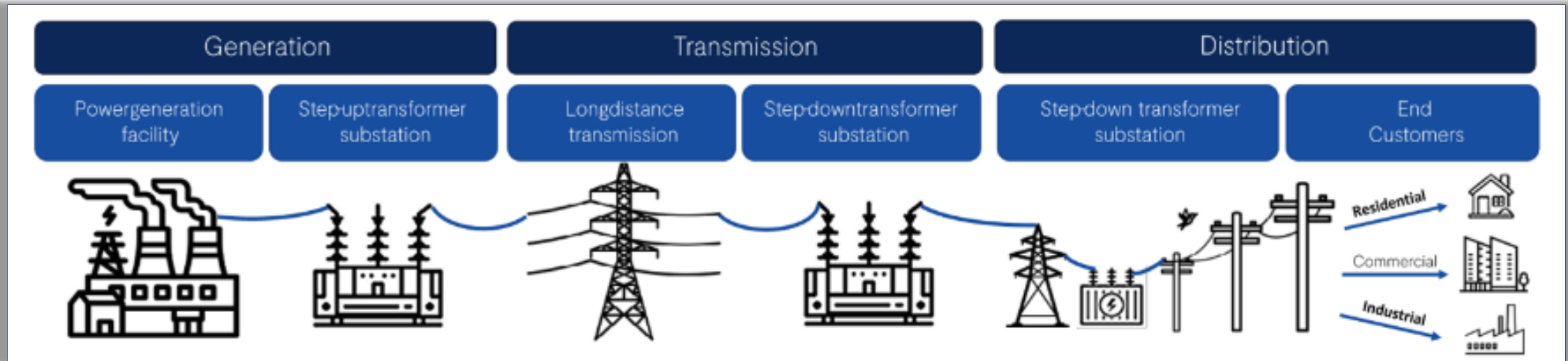
Transformador de distribuição em uso urbano



Transformador de potência utilizado numa subestação



# Seção 1: O que são transformadores?



Leitura de 5 minutos (e alguns gráficos)

Seção 1 - O que são transformadores?

**Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA**

Seção 3 – Fornecimento de transformadores

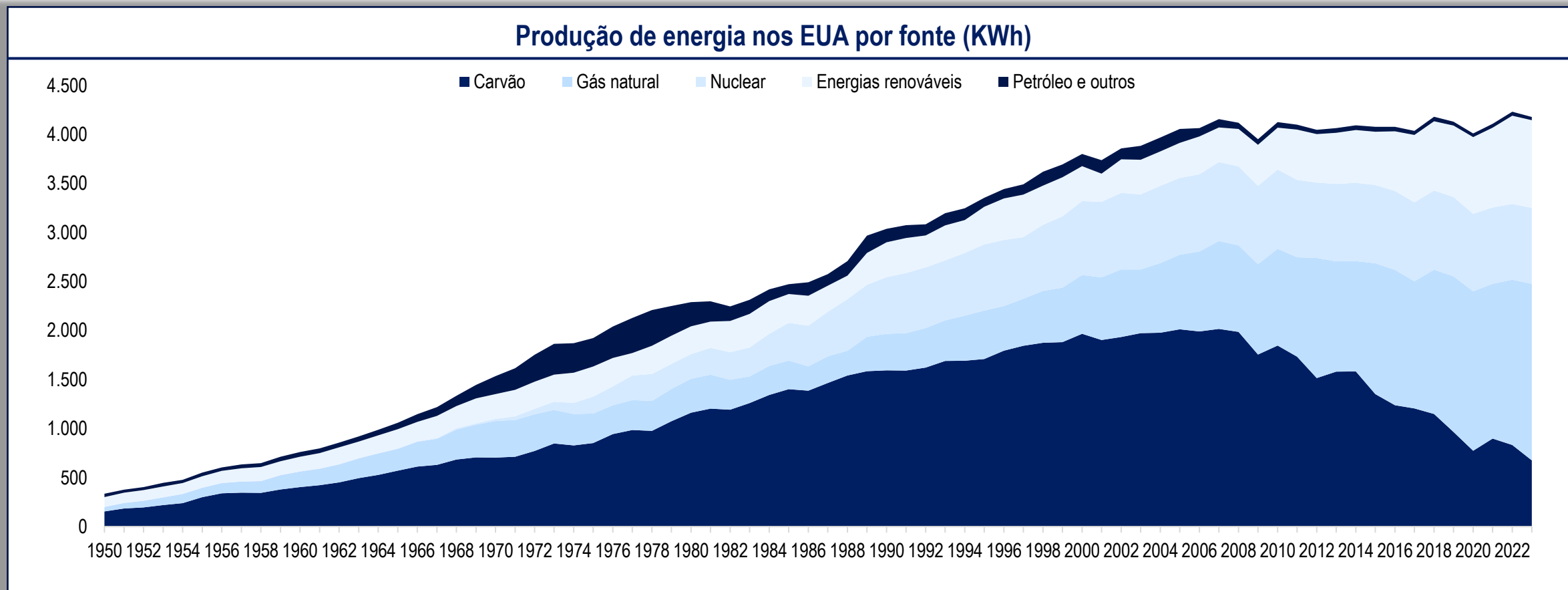
Seção 4 - A oportunidade para a WEG



## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.

**i. Crescimento da carga elétrica:** Ao longo das últimas quatro décadas, a produção de eletricidade nos EUA quase duplicou, mas os recentes declínios no crescimento per capita sugerem um déficit de energia devido ao fato de o crescimento da população ter ultrapassado o fornecimento de energia, destacando a necessidade de um maior investimento em infraestrutura energética.

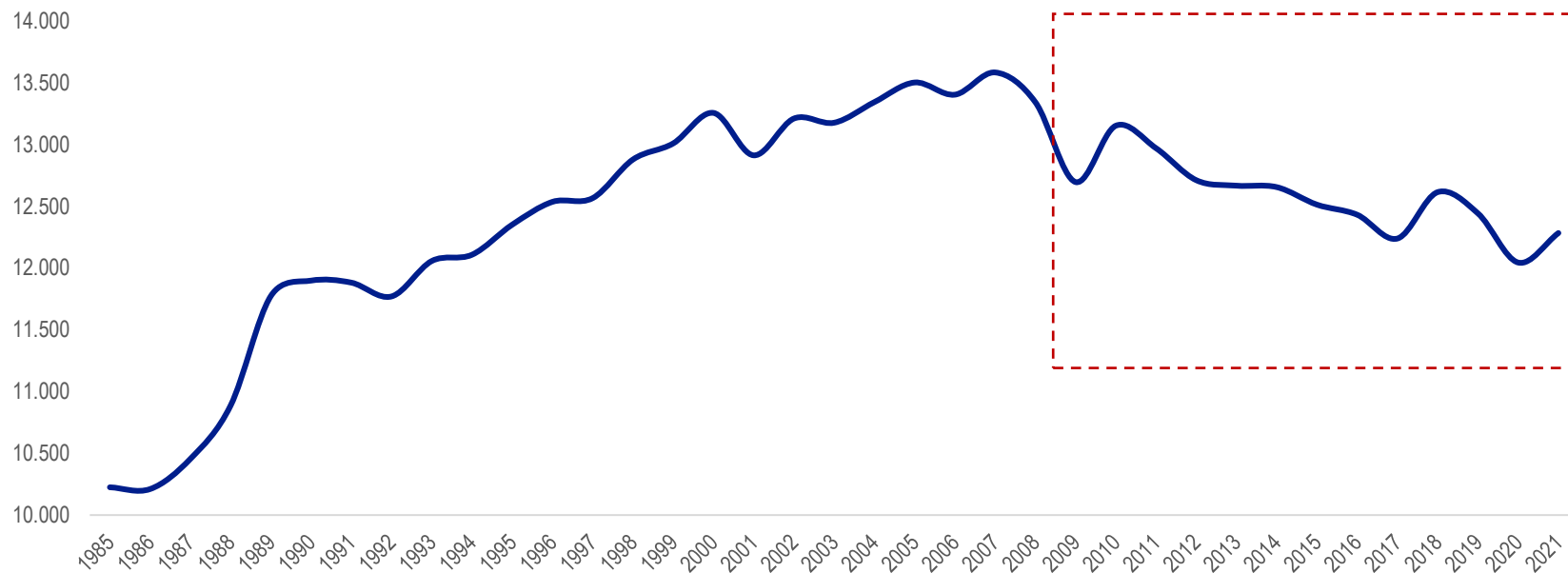


## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

*Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.*

**i. Crescimento da carga elétrica:** Ao longo das últimas quatro décadas, a produção de eletricidade nos EUA quase duplicou, mas os recentes declínios no crescimento per capita sugerem um déficit de energia devido ao crescimento da população ter ultrapassado o fornecimento de energia, destacando a necessidade de um maior investimento em infraestrutura energética.

Produção de energia per capita nos EUA (KWh)

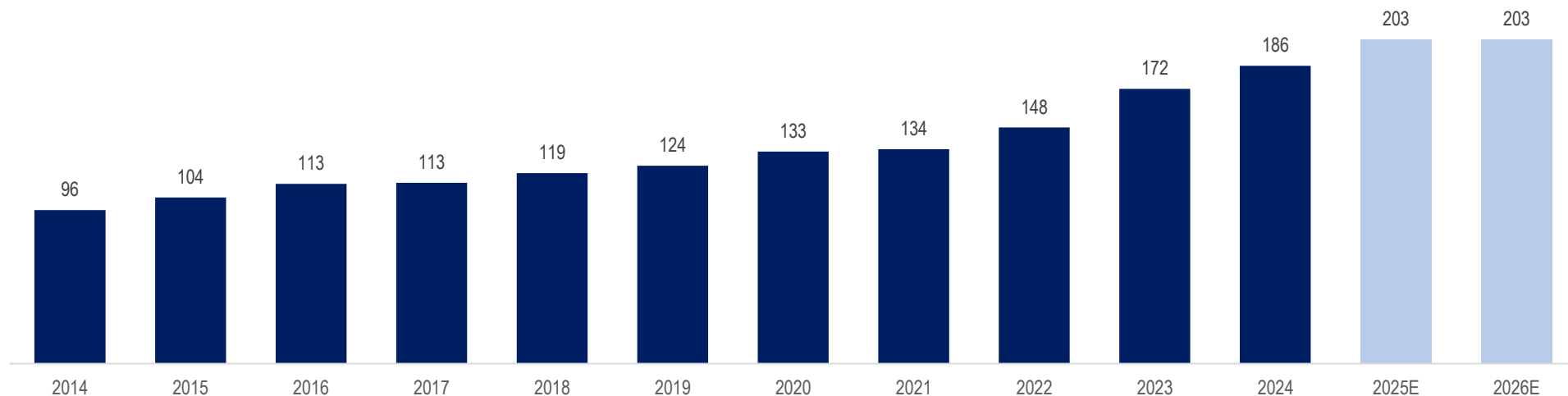


## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

*Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.*

**ii. Investimento em infraestrutura:** O aumento do investimento em infraestrutura nos EUA está impulsionando a demanda por componentes essenciais, como geradores, motores elétricos e transformadores, que são cruciais para a modernização dos sistemas energéticos e para apoiar a transição para as energias renováveis.

CAPEX total do setor nos EUA (bilhões de US\$)

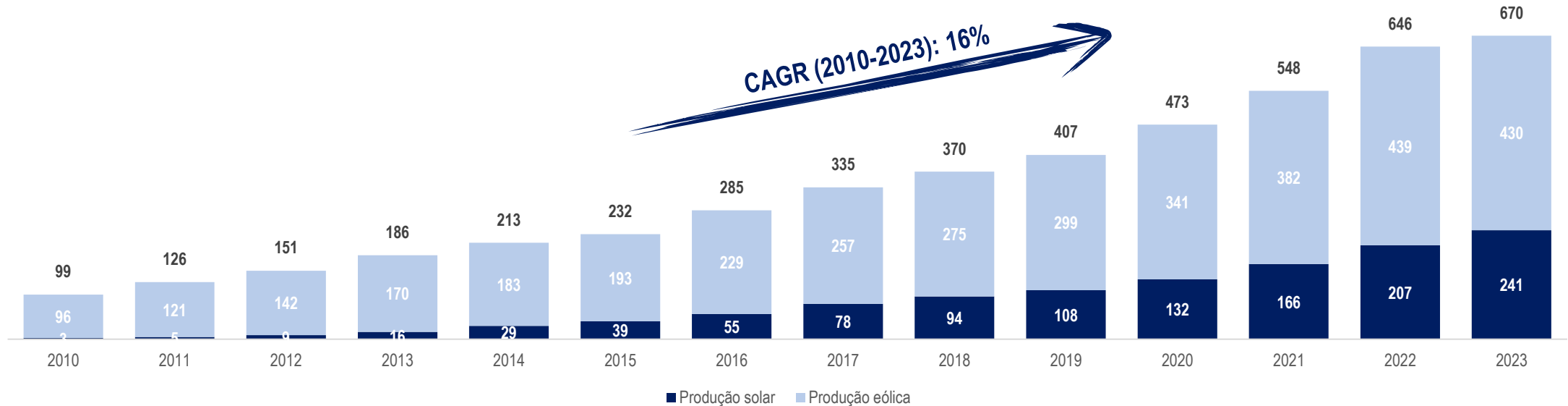


## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

*Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.*

**iii. Transição energética:** A mudança dos EUA para as energias renováveis, em particular a solar e a eólica, está aumentando a necessidade de linhas de transmissão e subestações, impulsionando a demanda por equipamentos para apoiar essa transformação estrutural.

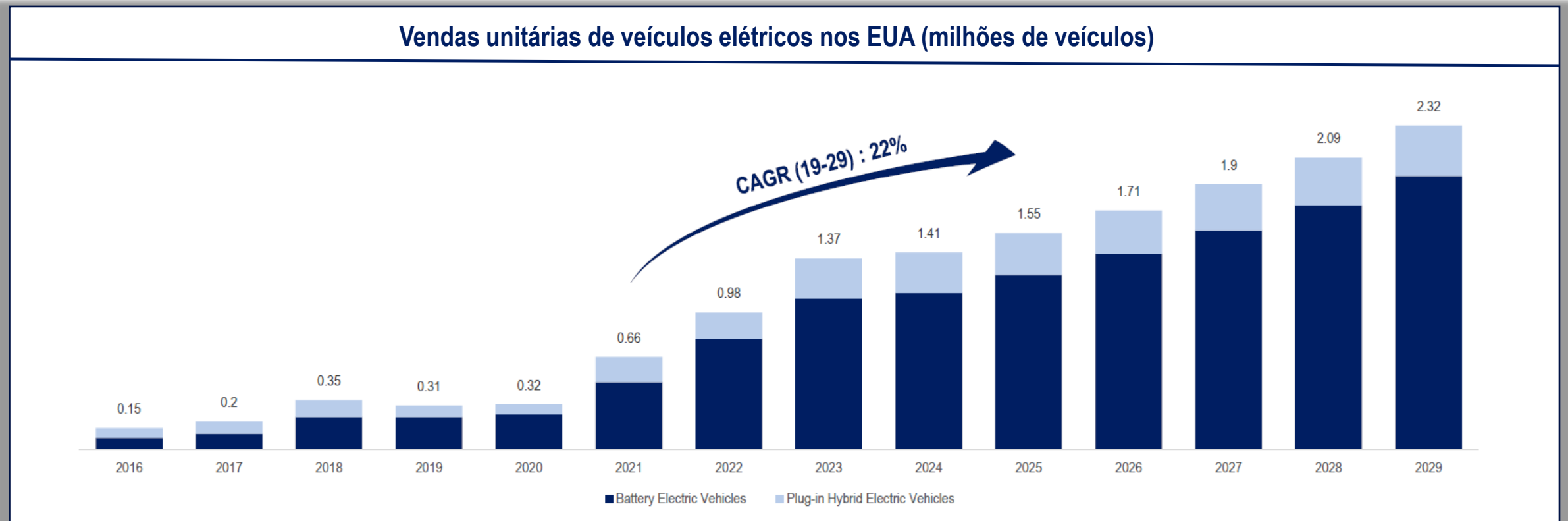
Produção de energia solar e eólica nos EUA (TWh) ao longo do tempo



## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

*Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.*

**iv. . Mobilidade elétrica:** Os transformadores são cruciais para os veículos elétricos, permitindo uma distribuição eficiente de energia, um carregamento seguro e a integração com o armazenamento de baterias em infraestruturas de eletrificação e mobilidade em grande escala.

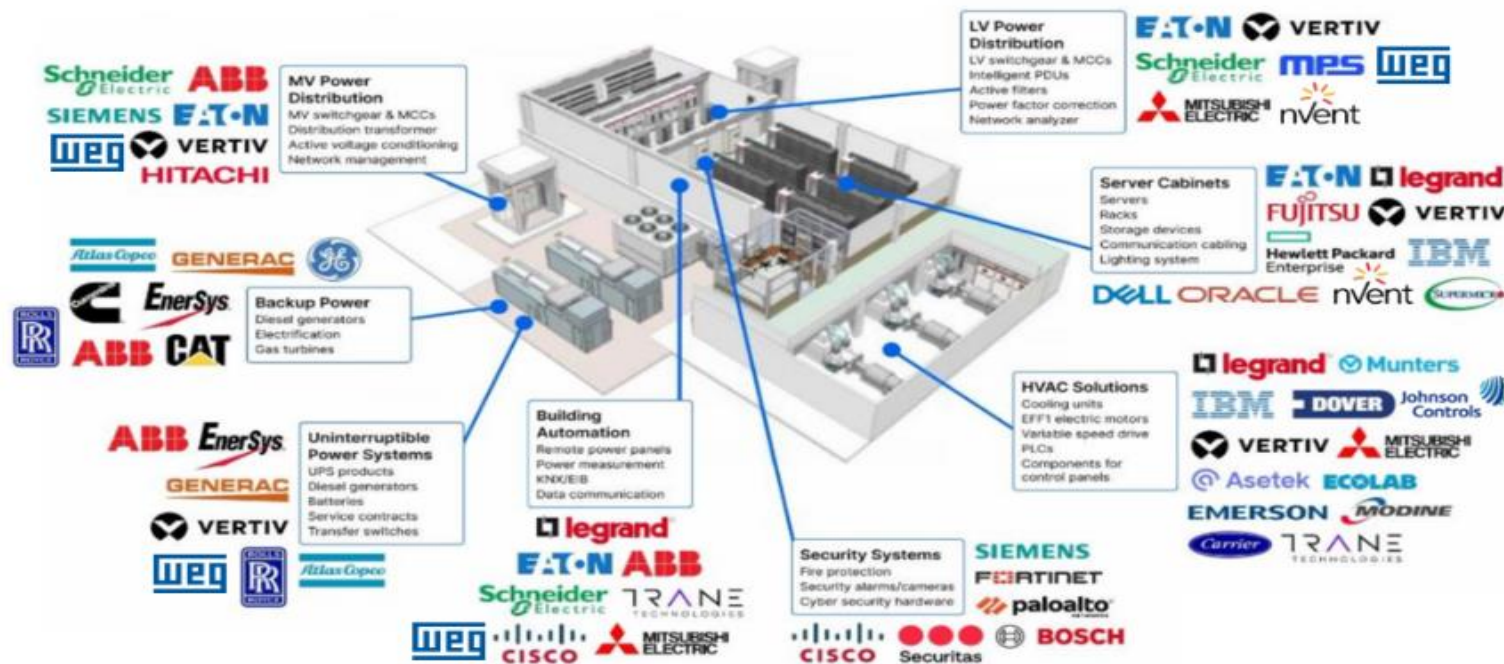


## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.

v. . **Data centers de IA:** A IA está transformando o cenário de investimento em T&D nos EUA, impulsionando o crescimento do mercado e destacando a crescente dependência da tecnologia pelos bens industriais, especialmente nas operações intensivas em energia dos *data centers*.

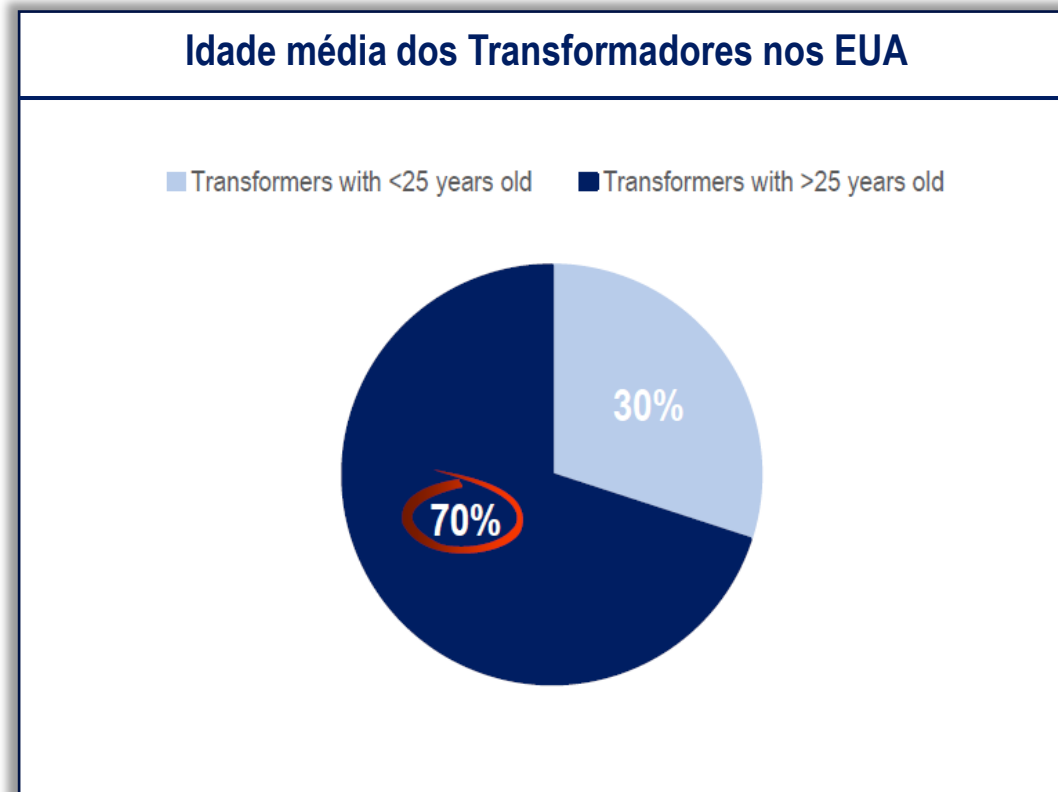
### Principais fornecedores de um data center



## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

*Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.*

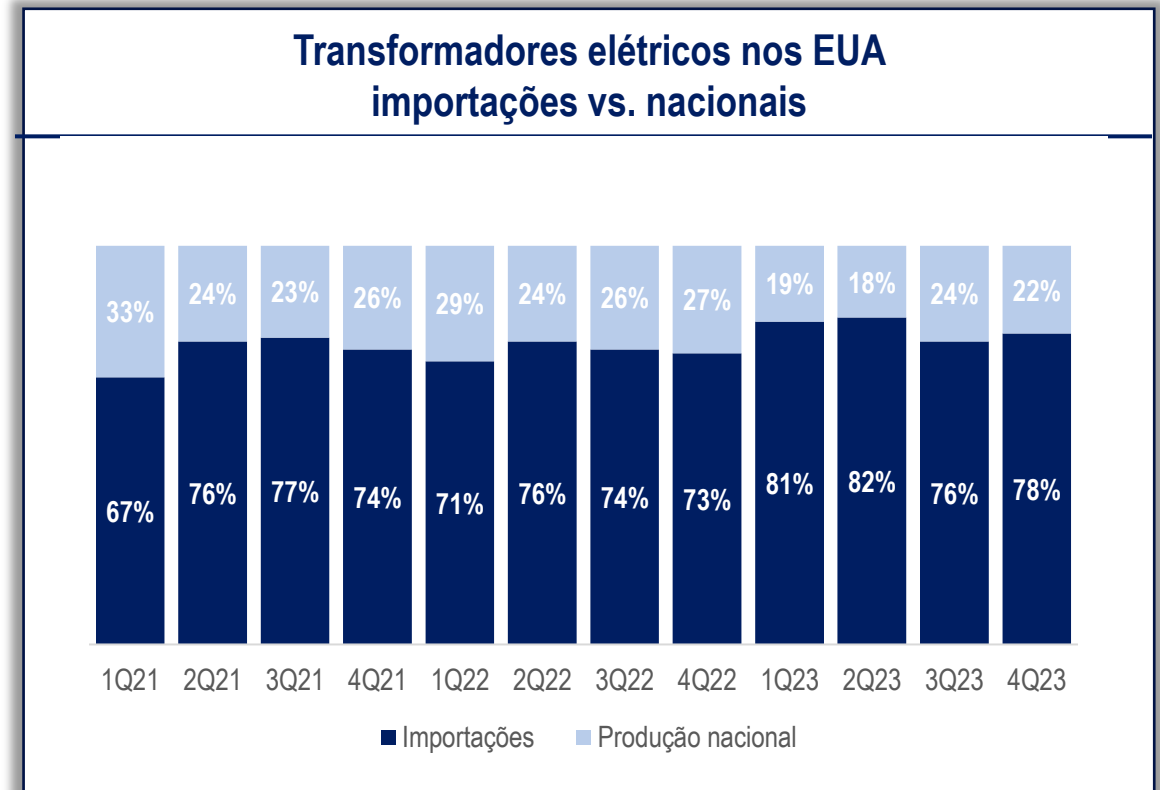
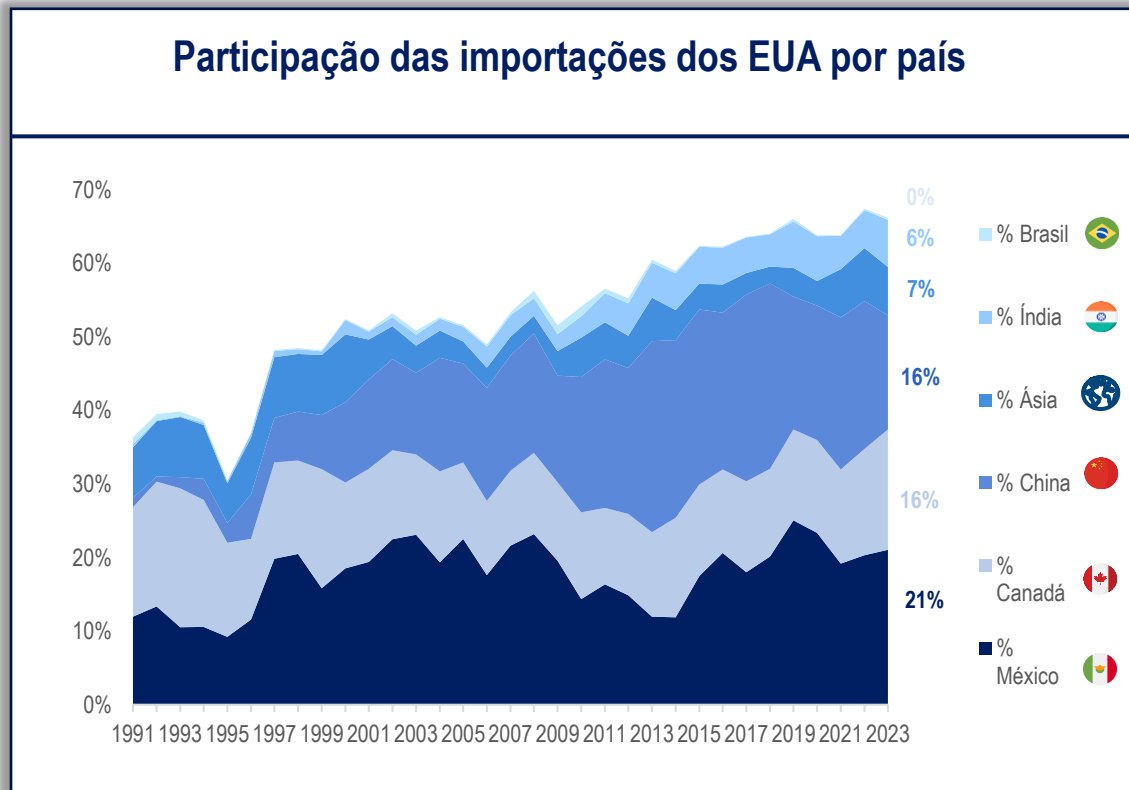
**vi. Envelhecimento do equipamento:** 70% dos transformadores nos EUA têm mais de 25 anos, e a idade média dos transformadores de grande potência varia entre 38 e 40 anos.



## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.

**vi. Envelhecimento do equipamento:** Com 70% dos transformadores nos EUA com mais de 25 anos e uma falta de capacidade de fabricação nacional, a alta demanda por substituições está impulsionando as importações, especialmente de grandes transformadores de potência (LPT), enquanto os transformadores de distribuição são mais produzidos localmente.





## Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

*Em seguida, analisamos em profundidade alguns dos principais elementos do crescimento do mercado de transformadores nos EUA.*

**vii. Condições climáticas extremas:** A frequência e a gravidade crescentes dos fenômenos meteorológicos extremos nos EUA estão exercendo uma enorme pressão sobre as redes elétricas, destacando a necessidade urgente de transformadores resilientes para garantir a confiabilidade e a adaptabilidade da rede.

US Natural Disasters in the century (2000-2024)		
Type	Accumulated Costs (CPI adjusted) - USDbn	Deaths
Drought	223	1,254
Flooding	109	359
Freeze	7	1
Severe Storms	460	1,509
Tropical Cyclone	1,371	6,703
Wildfire	134	491
Winter Storm	59	532

Leitura de 5 minutos (e alguns gráficos)

Seção 1 - O que são transformadores?

Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

**Seção 3 – Fornecimento de transformadores**

Seção 4 - A oportunidade para a WEG

## Seção 3 – Fornecimento de transformadores

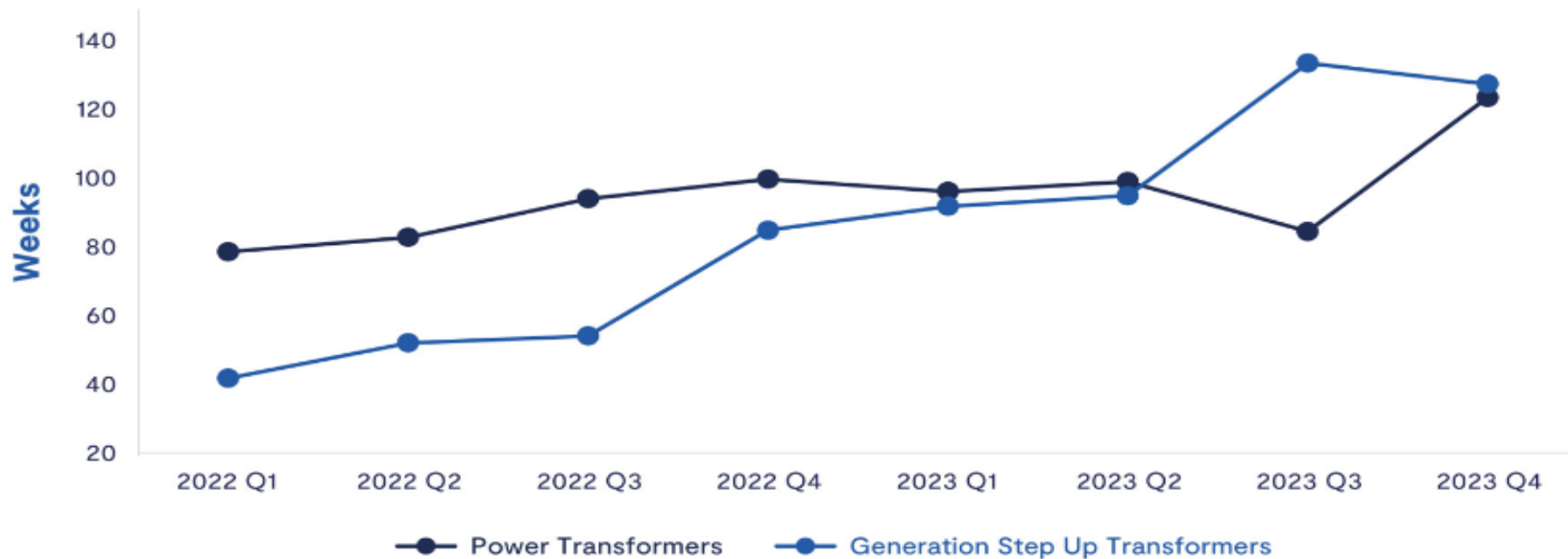


Name	Factory location	HQ
WEG	Washington, MO	
HYOSUNG	Memphis, TN	
HYUNDAI POWER TRANSFORMERS USA	Montgomery, AL	
QUANTA	Buffalo, NY Canonsburg, PA	
SIEMENS energy	Charlotte, NC	
GE VERNOVA	Findlay, PA	
EATON	Waukesha, WI Nacogdoches, TX	
Hitachi Energy	South Boston, VA	

## Seção 3 – Fornecimento de transformadores

**Prazos de entrega:** De acordo com dados da Wood Mackenzie, os prazos de entrega dos transformadores aumentaram de aproximadamente 50 semanas em 2021 para 120 semanas em 2024. Por outro lado, os grandes transformadores, incluindo transformadores de potência de subestação e transformadores de aumento de gerador (GSU), possuem prazos de entrega que variam entre 80 e 210 semanas.

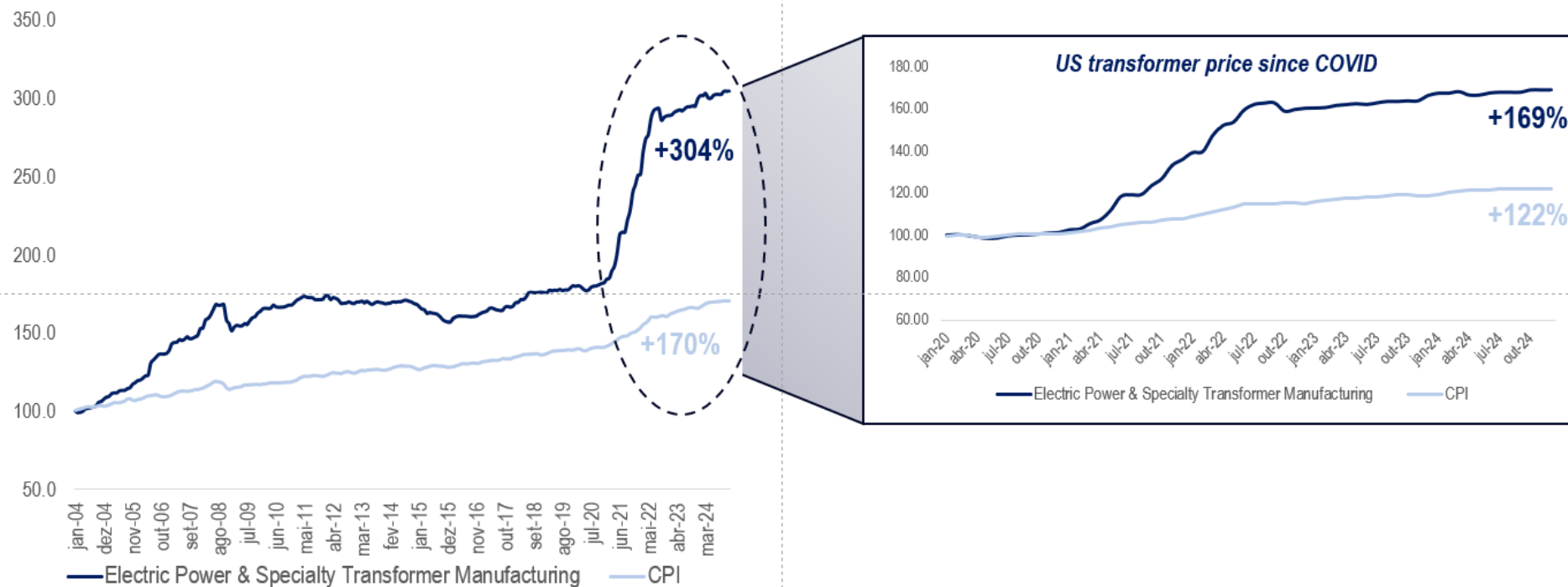
Os prazos de entrega dos transformadores têm aumentado



## Seção 3 – Fornecimento de transformadores

**Preços:** Como resultado dessa escassez, os preços dos transformadores aumentaram em um ritmo superior à inflação no período, refletindo-se essa diferença em ganhos de margem futuros.

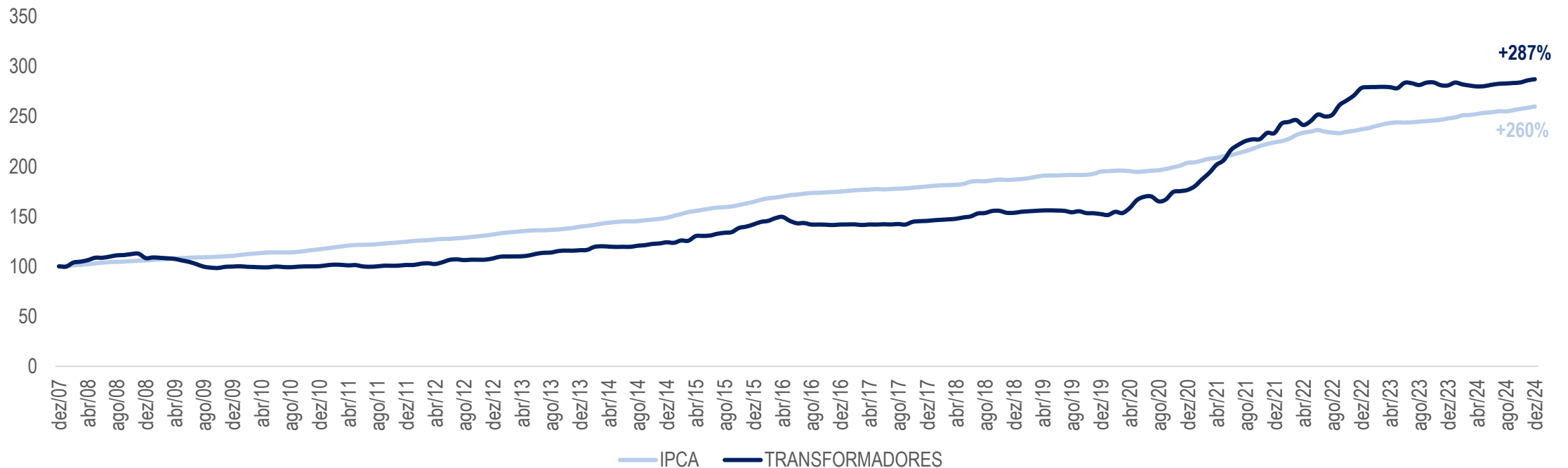
### O preço dos transformadores nos EUA tem sido superior à inflação



## Seção 3 – Fornecimento de transformadores

**Preços.** Em resultado desta escassez, os preços dos transformadores aumentaram mais rapidamente do que a inflação no período, traduzindo-se essa diferença em ganhos de margem futuros.

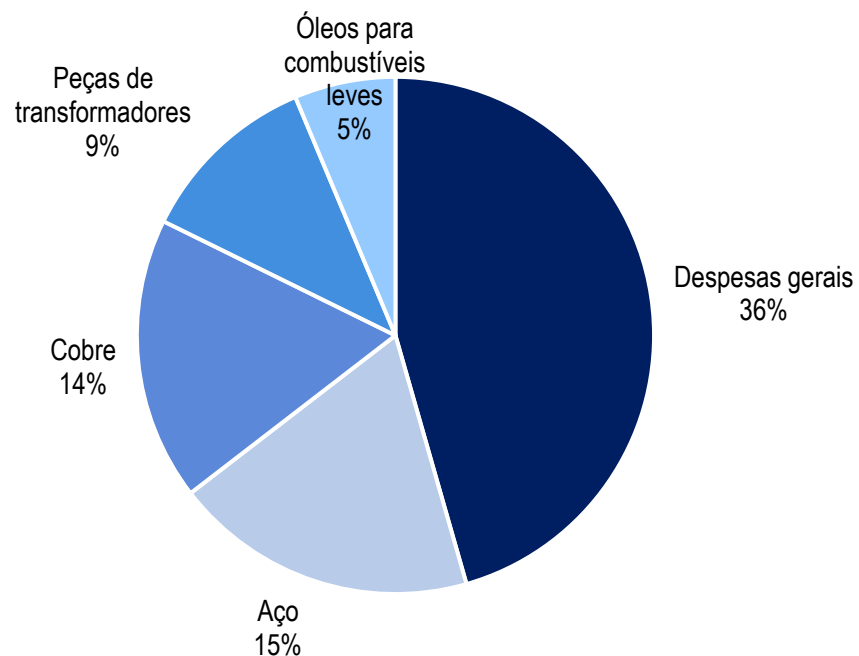
O preço do transformador brasileiro tem sido superior à inflação



## Seção 3 – Fornecimento de transformadores

**Custos e peças:** O custo de um transformador é determinado por uma combinação de custos de materiais e de peças. Os custos dos materiais, que representam 45% do total, incluem aço, cobre e óleos combustíveis, todos influenciados pelos índices das matérias-primas. Os 55% restantes são compostos por custos que não são de materiais, como mão de obra, logística, margens e despesas gerais, determinados por fatores macroeconômicos.

### Estrutura de custos do transformador



### Partes do transformador



## Seção 3 – Fornecimento de transformadores

	High Voltage (>36kV)	Medium Voltage (1kV - 36kV)	Low voltage (<1kV)
Application	Move electricity over long distance with minimal energy loss via transmissions networks and large substations	Distributes power over shorter distances from substation to industrial facilities, large buildings, to consumer delivery	Distributes power to consumer with lower energy demands, and moves power with buildings and facilities
Equipment	Transmission transformers, HV circuit breakers, switchgear, insulators, and HV cables	MV switchgear, MV, transformers, motor control centers, distribution transformers, and relays, MV cables	Circuit breakers, contactores, wiring devieces, power distribution units, and LV switchgear
Key manufacturers			



Leitura de 5 minutos (e alguns gráficos)

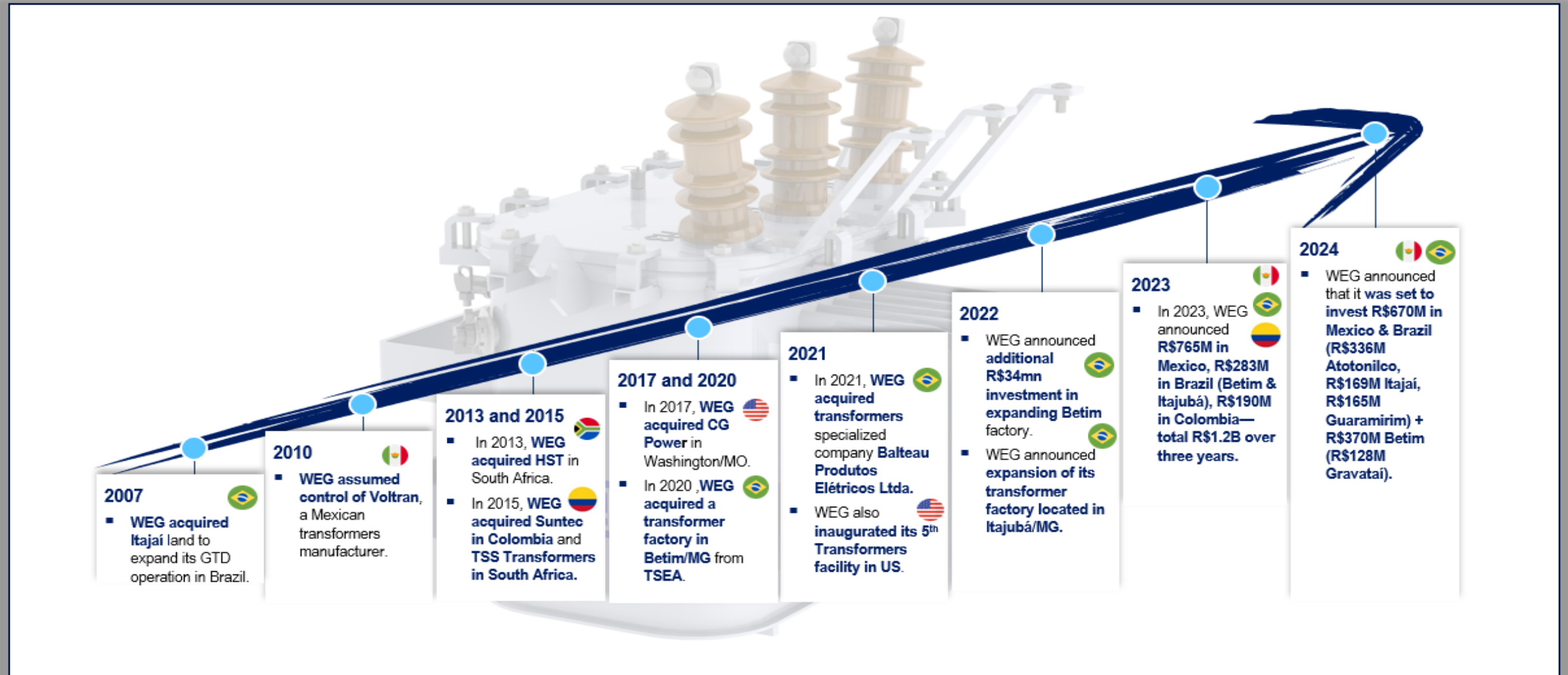
Seção 1 - O que são transformadores?

Seção 2 - Compreendendo o mercado de transformadores dos EUA

Seção 3 – Fornecimento de transformadores

**Seção 4 - A oportunidade para a WEG**

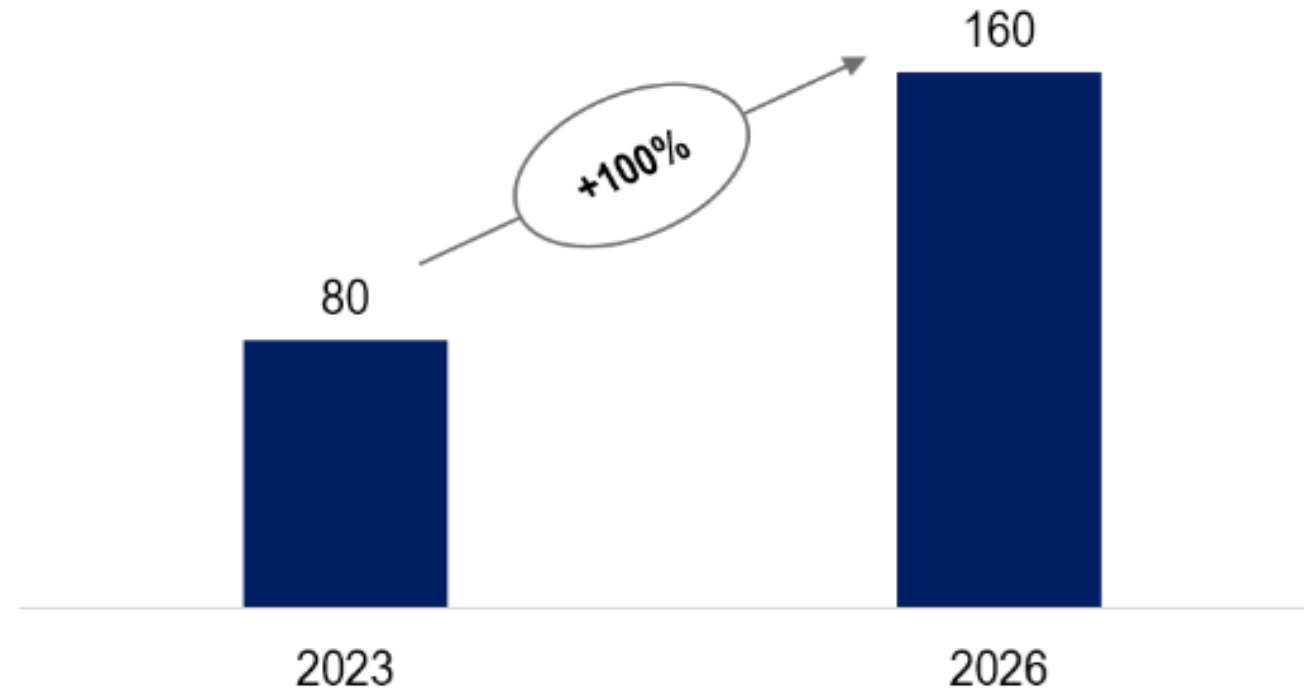
## Seção 4: A oportunidade para a WEG



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

**Alocação de capital da WEG:** A partir de 2023, a WEG anunciou um investimento total de R\$ 2,5 bilhões em transformadores nos próximos 2 a 5 anos. Com isso, a expectativa é que sua capacidade dobre, de 80 GVA para 160 GVA.

Capacidade instalada de transformadores da WEG (em gVA) ao longo dos anos



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

### Instalações de transformadores da WEG em todo o mundo



**US**

3 Facilities  
Transformers up to 60MVA 161kV



**Mexico**

2 Facilities  
Transformers up to 400MVA 550kV



**Colombia**

1 Facility  
Transformers up to 30MVA 72kV



**Brazil**

5 Facilities  
Transformers up to 500MVA 550kV



**South Africa**

2 Facilities  
Transformers up to 45MVA 145kV

## Seção 4: A oportunidade para a WEG

### Instalações de transformadores da WEG em todo o mundo



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

### Transformador de distribuição

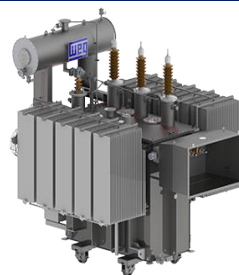


*Pequeno transformador de distribuição*

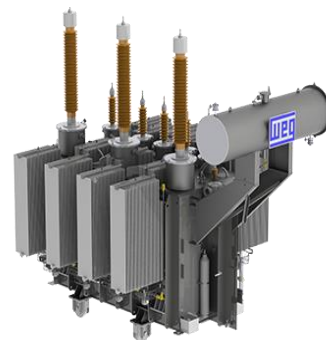


*Transformador de distribuição médio*

### Transformador de potência

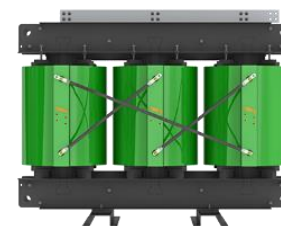


*Transformador de média potência*

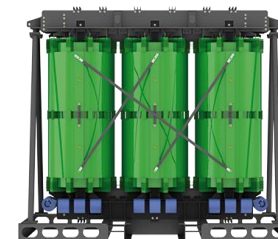


*Transformador de grande potência (LPT)*

### Tipo seco



*Tipo seco pequeno*



*Tipo seco Médio/Grande*

### Outros



*Transformador especial*



*Transformador subterrâneo e submersível a óleo*

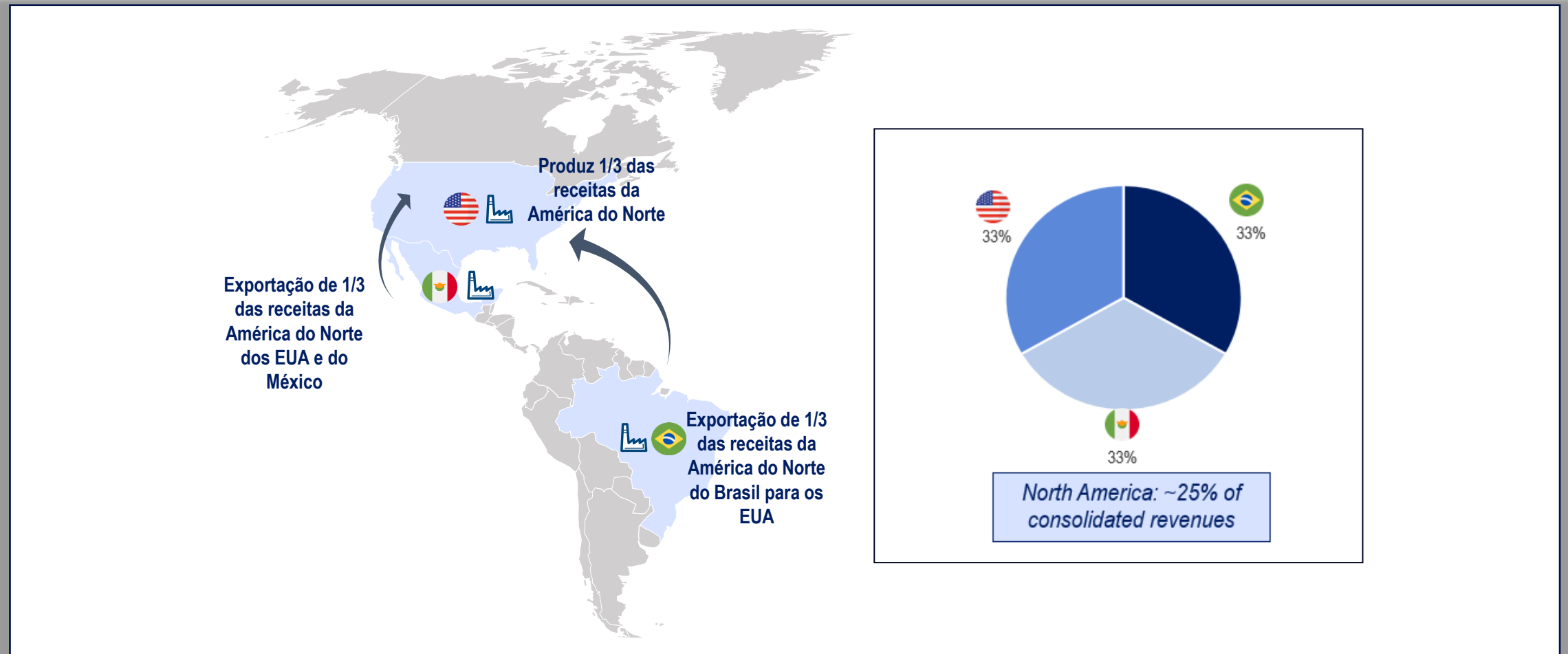
## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Estimativas de tamanho (e participação) do mercado de transformadores da WEG no WEG DAY em 2020



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

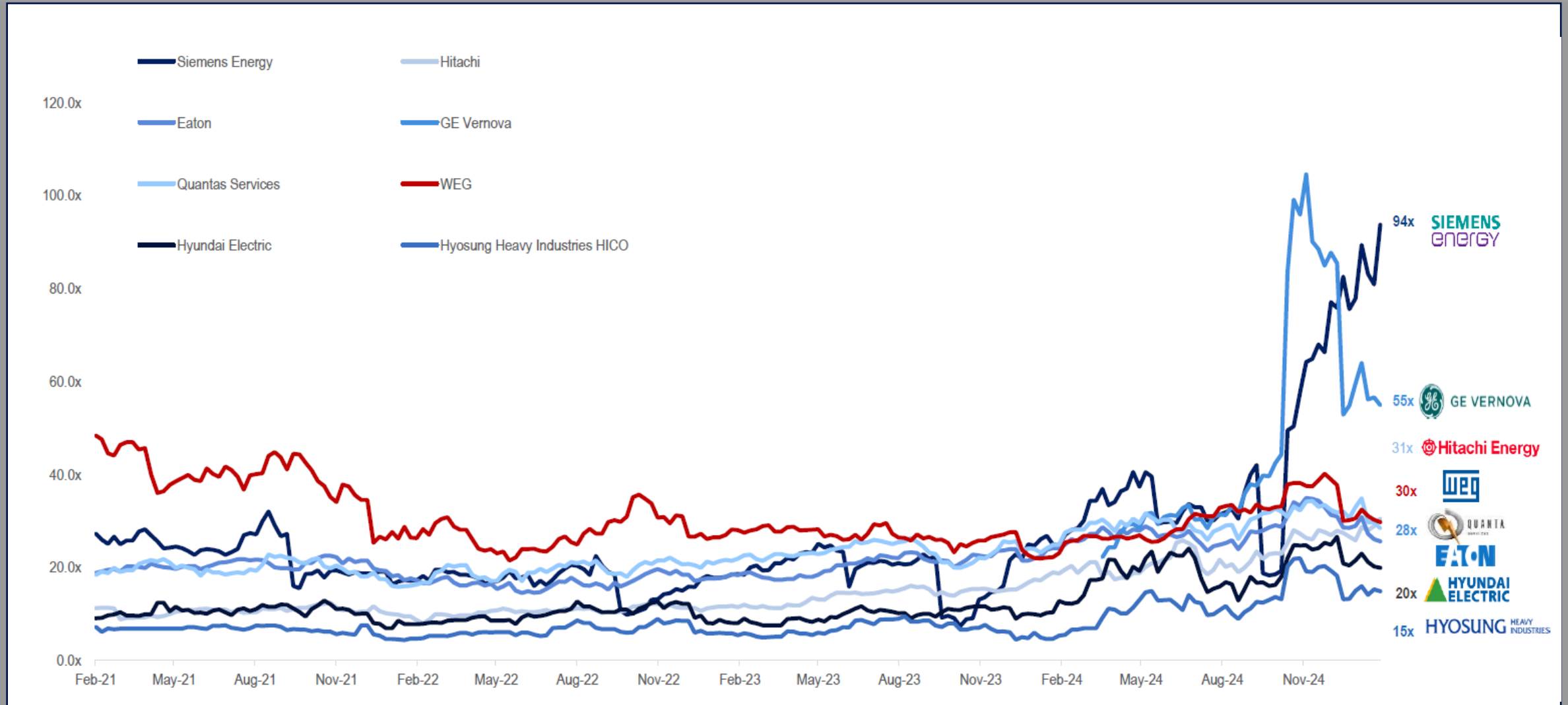
**Tarifas:** A demanda por transformadores da WEG nos EUA é parcialmente atendida pela produção no México, levantando preocupações sobre possíveis tarifas, especialmente após a proposta do Presidente Trump de uma tarifa de 25%, atualmente suspensa. Em resposta, a WEG está aumentando a produção nos EUA e pode alavancar os ativos da Regal Rexnord, enquanto a produção no Brasil poderia ajudar a compensar os custos mais elevados no México.





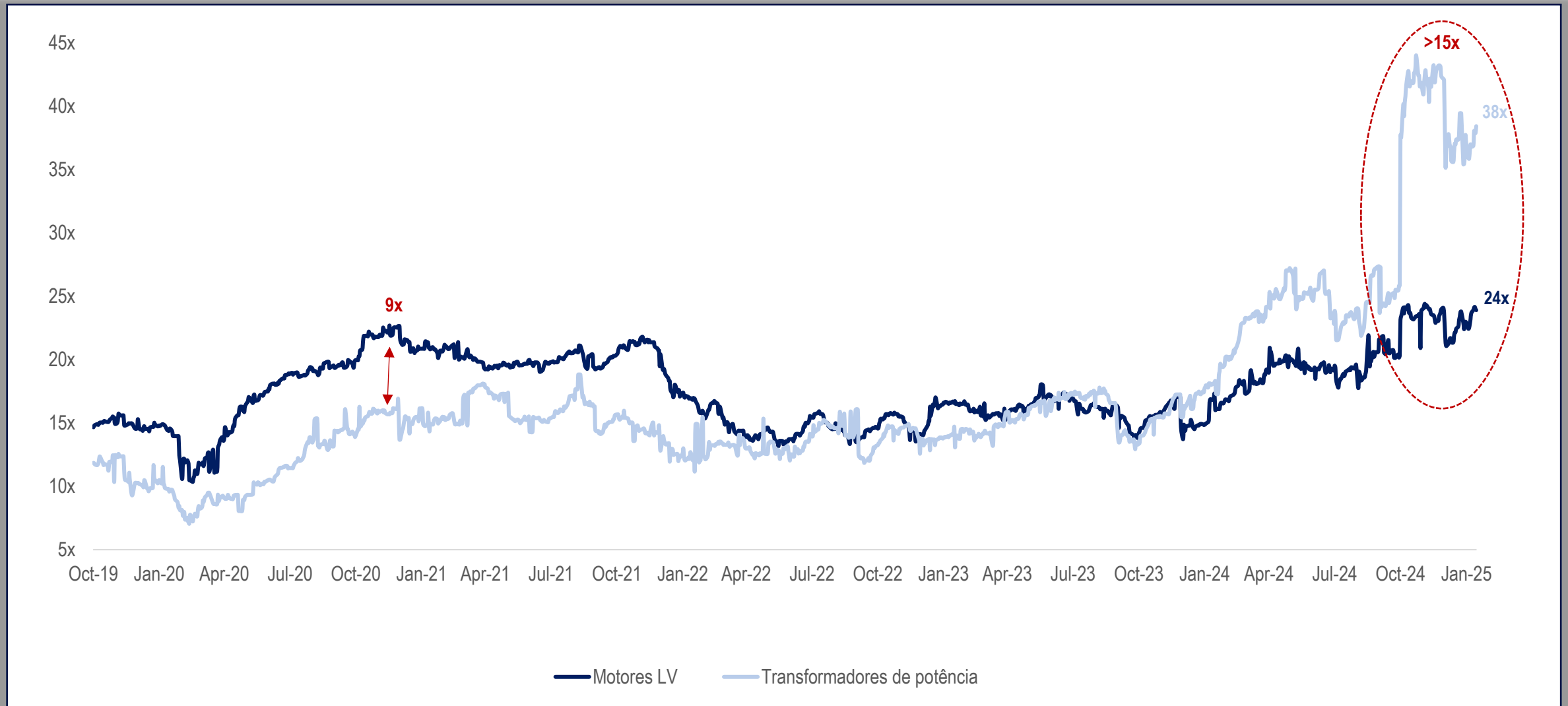
## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Embora as empresas focadas exclusivamente em transformadores tenham expandido os múltiplos nos últimos anos...



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

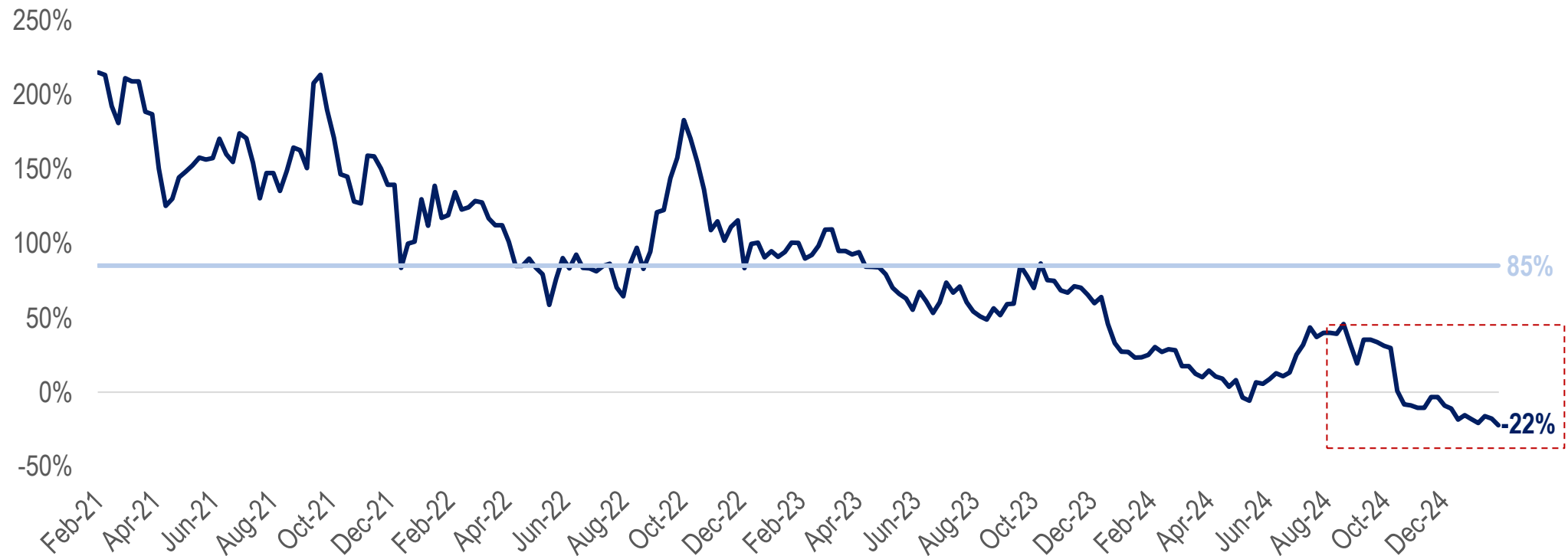
Embora as empresas focadas exclusivamente em transformadores tenham expandido os múltiplos nos últimos anos...



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

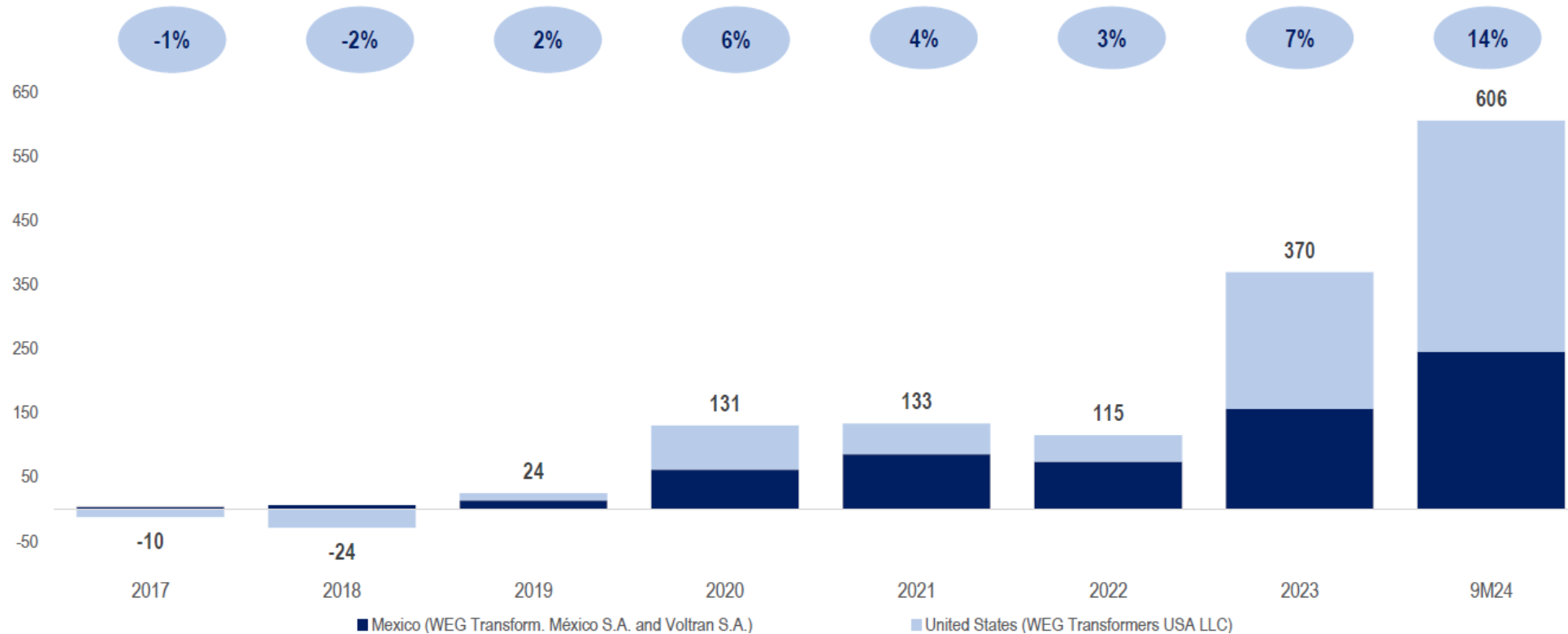
A WEG está sendo negociada com um desconto de 22% em relação aos seus pares.

### Desconto do múltiplo Preço/Lucro da WEG em relação aos seus pares



## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Lucro líquido dos transformadores das operações internacionais da WEG



% do lucro líquido da WEG'

## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Company	Market Cap (US\$ mn)	ADTV (US\$ mn)	P/E		EV/EBITDA		ROIC	EPS Growth
			2025E	2026E	2025E	2026E	2024	2023-2025
WEG	38,865	62.25	29.8x	26.2x	21.6x	18.8x	32%	32%
<b>LV motors</b>	<b>94,001.36</b>	<b>286.23</b>	<b>23.5x</b>	<b>21.3x</b>	<b>15.2x</b>	<b>14.1x</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
ABB	106,350	134.50	23.2x	21.2x	16.1x	14.8x	21%	21%
Siemens	170,524	243.25	19.7x	18.8x	14.9x	13.3x	9%	9%
Schneider Electric	136,088	207.05	26.7x	23.6x	17.6x	15.9x	14%	14%
Regal Rexnord	9,034	82.93	13.8x	11.9x	10.6x	9.8x	3%	3%
Nidec	21,100	89.35	16.8x	14.8x	9.8x	9.0x	4%	4%
Wolong	4,449	329.89	29.0x	28.9x	14.6x	15.0x	7%	7%
GE	210,463	917	35.5x	29.9x	23.1x	20.5x	n.a.	n.a.
<b>Power transformers</b>	<b>65,057</b>	<b>428.78</b>	<b>38.4x</b>	<b>22.9x</b>	<b>17.5x</b>	<b>13.9x</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>
Hitachi	129,690	296.91	30.6x	24.2x	14.5x	12.9x	8%	8%
Hyundai Electric	9,668	78.18	20.0x	16.8x	14.1x	12.1x	10%	10%
Eaton	121,647	872.45	25.7x	22.9x	20.0x	18.2x	21%	21%
Siemens Energy	46,130	183.06	93.7x	26.1x	15.7x	9.7x	n.a.	n.a.
GE Vernova	102,169	1,164.19	55.4x	34.1x	30.2x	20.3x	n.a.	n.a.
Hyosung	3,162	32.18	14.9x	11.4x	10.2x	8.4x	n.a.	n.a.
Quanta Services	42,934	374.48	28.5x	24.7x	17.9x	15.9x	9%	9%

## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Values in USDbn	Market size North America	US as % of NA	US market size	WEG Market share	WEG Revenues	US transformer as % of WEG's GTD external
Distribution (as of 2020)	1,500	80%	1,200	7%	84	16%
Power (as of 2020)	2,700	80%	2,160	4%	86	16%
<b>Total market (as of 2020)</b>	<b>4,200</b>	<b>80%</b>	<b>3,360</b>	<b>5%</b>	<b>170</b>	<b>32%</b>
CAGR (20-24)	30%					
<b>Total market (2024)</b>	<b>11,996</b>	<b>80%</b>	<b>9,596</b>	<b>5%</b>	<b>487</b>	<b>36%</b>

	Bear Case	Base Case	Bull Case	Comments
US transformer market size (2024)	9,596	9,596	9,596	(a)
CAGR 2024-30	10.0%	15.0%	20.0%	(b)
<b>US transformer market size (as of 2030)</b>	<b>17,001</b>	<b>22,197</b>	<b>28,655</b>	$(c) = (a) * (1+b) ^ 6$
WEG's Market share (%)	3.1%	5.1%	7.1%	(d)
Weg's US transformer revenues	522	1,126	2,026	$(e) = (c) * (d)$
<b>Upside to WEG's total revenues (2030)</b>	<b>4%</b>	<b>8%</b>	<b>14%</b>	$(f) = (e) / BTGP \#s$

## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Values in USD mn	2025	2026	2027	2028	2029	2030
US Transformers Market Size	11,036	12,691	14,595	16,784	19,302	22,197
y/y growth	15%	15%	15%	15%	15%	15%
WEG mkt share (%)	5%	5%	5%	5%	5%	5%
WEG US T&D Net Revenue	560	644	740	851	979	1,126
% of US	80%	80%	80%	80%	80%	80%
WEG NA T&D Net Revenue	700	805	925	1,064	1,224	1,407
% that NA transf represents of GTD external	45%	45%	45%	45%	45%	45%
External GTD Net Revenue	1,553	1,786	2,053	2,362	2,716	3,123
External GTD Net Revenue (BTG model)	1,479	1,671	1,822	2,005	2,225	2,470
Δ Net Revenues	73	115	231	357	491	653
% of EBITDA Margin	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Δ EBITDA	18	29	58	89	123	163

### Incremental EV build-up - Methodology 1

Δ EBITDA 2030	163
EV/EBITDA	15.0x
Incremental EV (2030)	2,449
WACC	10%
PV of incremental EV	1,521
% of market cap	4%

EV/EBITDA	EBITDA Margin (%)				
	25.0%	25.5%	26.0%	26.5%	27.0%
	13.0x	1,318	1,318	1,318	1,318
14.0x	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419
15.0x	1,521	1,521	1,521	1,521	1,521
16.0x	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
17.0x	1,724	1,724	1,724	1,724	1,724

WACC (%)	EBITDA Margin (%)				
	25.0%	25.5%	26.0%	26.5%	27.0%
	10%	3,339	3,406	3,472	3,539
11%	3,191	3,255	3,319	3,383	3,446
12%	3,051	3,112	3,173	3,234	3,295
13%	2,918	2,977	3,035	3,094	3,152
14%	2,793	2,849	2,904	2,960	3,016

## Seção 4: A oportunidade para a WEG

Values in USD mn	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Perp
US Transformers Market Size	11,036	12,691	14,595	16,784	19,302	22,197	
y/y growth	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
WEG mkt share (%)	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
WEG US T&D Net Revenue	560	644	740	851	979	1,126	
% of US	80%	80%	80%	80%	80%	80%	
WEG NA T&D Net Revenue	700	805	925	1,064	1,224	1,407	
% that NA transf represents of GTD external	45%	45%	45%	45%	45%	45%	
External GTD Net Revenue	1,553	1,786	2,053	2,362	2,716	3,123	
External GTD Net Revenue (BTG model)	1,479	1,671	1,822	2,005	2,225	2,470	
Δ Net Revenues	73	115	231	357	491	653	
% of EBITDA Margin	25%	25%	25%	25%	25%	25%	
Δ EBITDA	18	29	58	89	123	163	3,429

### Incremental EV build-up - Methodology 2

NPV of Δ EBITDA	313
NPV Terminal value	1,935
<b>Total EV</b>	<b>2,248</b>
% of market cap	5%
WACC	10%
Perpetuity growth (g)	5%

### EBITDA Margin (%)

WACC (%)	EBITDA Margin (%)				
	25.0%	25.5%	26.0%	26.5%	27.0%
10%	2,248	2,289	2,330	2,370	2,411
11%	1,829	1,861	1,893	1,925	1,958
12%	1,530	1,557	1,583	1,610	1,636
13%	1,308	1,330	1,352	1,374	1,396
14%	1,136	1,155	1,174	1,192	1,211

### Perpetuity growth (g)

WACC (%)	Perpetuity growth (g)				
	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%
10%	1,669	1,781	1,911	2,064	2,248
11%	1,425	1,506	1,598	1,704	1,829
12%	1,236	1,297	1,365	1,442	1,530
13%	1,086	1,133	1,185	1,243	1,308
14%	965	1,001	1,042	1,086	1,136



## Informações Importantes

Este relatório foi elaborado pelo Banco BTG Pactual S.A. Os números contidos nos gráficos de desempenho referem-se ao passado; desempenho passado não é um indicador confiável de resultados futuros.

### Certificado do Analista

Cada analista de pesquisa responsável pelo conteúdo deste relatório de pesquisa de investimento, no todo ou em parte, certifica que:

(i) Nos termos do Artigo 21º, da Resolução CVM nº 20, de 25 de fevereiro de 2021, todas as opiniões expressas refletem com precisão suas opiniões pessoais sobre esses valores mobiliários ou emissores, e tais recomendações foram elaboradas de forma independente, inclusive em relação ao Banco BTG Pactual S.A. e/ou suas afiliadas, conforme o caso;

(ii) nenhuma parte de sua remuneração foi, é ou será, direta ou indiretamente, relacionada a quaisquer recomendações ou opiniões específicas contidas aqui ou vinculadas ao preço de qualquer um dos valores mobiliários aqui discutidos.

Parte da remuneração do analista provém dos lucros do Banco BTG Pactual S.A. como um todo e/ou de suas afiliadas e, conseqüentemente, das receitas decorrentes de transações detidas pelo Banco BTG Pactual S.A. e/ou suas afiliadas. Quando aplicável, o analista responsável por este relatório, certificado de acordo com a regulamentação brasileira, será identificado em negrito na primeira página deste relatório e será o primeiro nome na lista de assinaturas.

## Disclaimer Global

Este relatório foi preparado pelo Banco BTG Pactual S.A. ("BTG Pactual S.A.") para distribuição apenas sob as circunstâncias permitidas pela lei aplicável. Este relatório não é direcionado a você se o BTG Pactual estiver proibido ou restrito por qualquer legislação ou regulamentação em qualquer jurisdição de disponibilizá-lo a você. Antes de lê-lo, você deve se certificar de que o BTG Pactual tem permissão para fornecer material de pesquisa sobre investimentos a você de acordo com a legislação e os regulamentos relevantes. Nada neste relatório constitui uma representação de que qualquer estratégia de investimento ou recomendação aqui contida é adequada ou apropriada às circunstâncias individuais de um destinatário ou, de outra forma, constitui uma recomendação pessoal. É publicado apenas para fins informativos, não constitui um anúncio e não deve ser interpretado como uma solicitação, oferta, convite ou incentivo para comprar ou vender quaisquer valores mobiliários ou instrumentos financeiros relacionados em qualquer jurisdição.

Os preços neste relatório são considerados confiáveis na data em que este relatório foi emitido e são derivados de um ou mais dos seguintes: (i) fontes conforme expressamente especificadas ao lado dos dados relevantes; (ii) o preço cotado no principal mercado regulamentado para o valor mobiliário em questão; (iii) outras fontes públicas consideradas confiáveis; (iv) dados proprietários do BTG Pactual ou dados disponíveis ao BTG Pactual.

Todas as outras informações aqui contidas são consideradas confiáveis na data em que este relatório foi emitido e foram obtidas de fontes públicas consideradas confiáveis. Nenhuma representação ou garantia, expressa ou implícita, é fornecida em relação à precisão, integridade ou confiabilidade das informações aqui contidas, exceto com relação às informações relativas ao Banco BTG Pactual S.A., suas subsidiárias e afiliadas, nem pretende ser uma declaração completa ou resumo dos valores mobiliários, mercados ou desenvolvimentos referidos no relatório.

Em todos os casos, os investidores devem conduzir sua própria investigação e análise de tais informações antes de tomar ou deixar de tomar qualquer ação em relação aos valores mobiliários ou mercados analisados neste relatório. O BTG Pactual não assume que os investidores obterão lucros, nem compartilhará com os investidores quaisquer lucros de investimentos nem aceitará qualquer responsabilidade por quaisquer perdas de investimentos. Os investimentos envolvem riscos e os investidores devem exercer prudência ao tomar suas decisões de investimento. O BTG Pactual não aceita obrigações fiduciárias para com os destinatários deste relatório e, ao comunicá-lo, não está agindo na qualidade de fiduciário. O relatório não deve ser considerado pelos destinatários como um substituto para o exercício de seu próprio julgamento. As opiniões, estimativas e projeções aqui expressas constituem o julgamento atual do analista responsável pelo conteúdo deste relatório na data em que o relatório foi emitido e, portanto, estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e podem divergir ou ser contrárias às opiniões expressas por outras áreas de negócios ou grupos do BTG Pactual em decorrência da utilização de diferentes premissas e critérios. Como as opiniões pessoais dos analistas podem diferir umas das outras, o Banco BTG Pactual S.A., suas subsidiárias e afiliadas podem ter emitido ou emitir relatórios inconsistentes e/ou chegar a conclusões diferentes das informações aqui apresentadas. Quaisquer opiniões, estimativas e projeções não devem ser interpretadas como uma representação de que os assuntos ali referidos ocorrerão.

Os preços e a disponibilidade dos instrumentos financeiros são apenas indicativos e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A pesquisa iniciará, atualizará e encerrará a cobertura exclusivamente a critério da Gerência de Pesquisa do Banco de Investimentos do BTG Pactual. A análise contida neste documento é baseada em numerosas suposições. Suposições diferentes podem resultar em resultados substancialmente diferentes. O(s) analista(s) responsável(is) pela elaboração deste relatório pode(m) interagir com o pessoal da mesa de operações, pessoal de vendas e outros públicos com a finalidade de coletar, sintetizar e interpretar informações de mercado. O BTG Pactual não tem obrigação de atualizar ou manter atualizadas as informações aqui contidas, exceto quando encerrar a cobertura das empresas abordadas no relatório. O BTG Pactual conta com barreiras de informação para controlar o fluxo de informações contidas em uma ou mais áreas dentro do BTG Pactual, para outras áreas, unidades, grupos ou afiliadas do BTG Pactual.

A remuneração do analista que preparou este relatório é determinada pela gerência de pesquisa e pela alta administração (não incluindo banco de investimento). A remuneração dos analistas não se baseia nas receitas de banco de investimento, no entanto, a remuneração pode estar relacionada às receitas do BTG Pactual Investment Bank como um todo, do qual fazem parte os bancos de investimento, vendas e negociação.

Os valores mobiliários aqui descritos podem não ser elegíveis para venda em todas as jurisdições ou para determinadas categorias de investidores. Opções, produtos derivativos e futuros não são adequados para todos os investidores, e a negociação desses instrumentos é considerada arriscada. Títulos garantidos por hipotecas e ativos podem envolver um alto grau de risco e podem ser altamente voláteis em resposta a flutuações nas taxas de juros e outras condições de mercado. O desempenho passado não é necessariamente indicativo de resultados futuros. Se um instrumento financeiro for denominado em uma moeda diferente da moeda de um investidor, uma alteração nas taxas de câmbio pode afetar adversamente o valor ou preço ou a receita derivada de qualquer título ou instrumento relacionado mencionado neste relatório, e o leitor deste relatório assume qualquer risco cambial.

Este relatório não leva em consideração os objetivos de investimento, situação financeira ou necessidades particulares de qualquer investidor em particular. Os investidores devem obter aconselhamento financeiro independente com base em suas próprias circunstâncias particulares antes de tomar uma decisão de investimento com base nas informações aqui contidas. Para aconselhamento sobre investimentos, execução de negócios ou outras questões, os clientes devem entrar em contato com seu representante de vendas local. Nem o BTG Pactual nem qualquer de suas afiliadas, nem qualquer um de seus respectivos diretores, funcionários ou agentes aceitam qualquer responsabilidade por qualquer perda ou dano decorrente do uso de todo ou parte deste relatório.

Quaisquer preços declarados neste relatório são apenas para fins informativos e não representam avaliações de títulos individuais ou outros instrumentos. Não há representação de que qualquer transação possa ou possa ter sido afetada a esses preços e quaisquer preços não refletem necessariamente os livros e registros internos do BTG Pactual ou avaliações baseadas em modelos teóricos e podem ser baseados em certas suposições. Este relatório não pode ser reproduzido ou redistribuído a qualquer outra pessoa, no todo ou em parte, para qualquer finalidade, sem o consentimento prévio por escrito do BTG Pactual e o BTG Pactual não aceita qualquer responsabilidade pelas ações de terceiros a esse respeito. Informações adicionais relacionadas aos instrumentos financeiros discutidos neste relatório estão disponíveis mediante solicitação.

O BTG Pactual e suas afiliadas mantêm acordos para administrar conflitos de interesse que possam surgir entre eles e seus respectivos clientes e entre seus diferentes clientes. O BTG Pactual e suas afiliadas estão envolvidos em uma gama completa de serviços financeiros e relacionados, incluindo serviços bancários, bancos de investimento e prestação de serviços de investimento. Dessa forma, qualquer membro do BTG Pactual ou de suas afiliadas pode ter interesse relevante ou conflito de interesses em quaisquer serviços prestados a clientes pelo BTG Pactual ou por tal afiliada. As áreas de negócios dentro do BTG Pactual e entre suas afiliadas operam independentemente umas das outras e restringem o acesso do(s) indivíduo(s) específico(s) responsável(is) por lidar com os assuntos do cliente a determinadas áreas de informações quando isso é necessário para administrar conflitos de interesse ou interesses materiais.

Para obter um conjunto completo de disclosures associadas às empresas discutidas neste relatório, incluindo informações sobre valuation e riscos, acesse: [www.btgpactual.com/research/Disclaimers/Overview.aspx](http://www.btgpactual.com/research/Disclaimers/Overview.aspx)

