



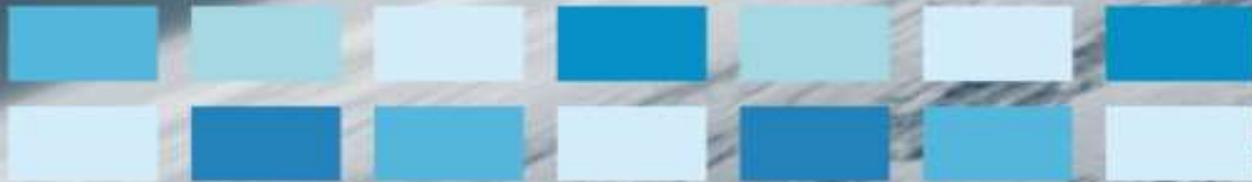
29ª FEIRA INTERNACIONAL  
DA INDÚSTRIA ELÉTRICA, ELETRÔNICA,  
ENERGIA E AUTOMAÇÃO.

---

abinee<sup>2017</sup>TEC

# Eficiência Energética

## A Fonte mais Barata de Energia





**W**erner Ricardo Voigt

**E**ggon João da Silva

**G**eraldo Werninghaus

- **Fundação: 1961 – Jaraguá do Sul / SC - Brasil**
- **ROL 2015: R\$ 9,76 Bilhões (57% ME e 43% MI)**
- **Colaboradores: 30.973 (73% Brasil)**

**1.684 Engenheiros**

- **Investimentos em P&D: 2,9% ROL**

- **Fábricas: 12 Países**



- **Filiais Comerciais: 25 Países**

- **Unidades de Negócios:**

**Motores**

**Energia**

**Transmissão e Distribuição**

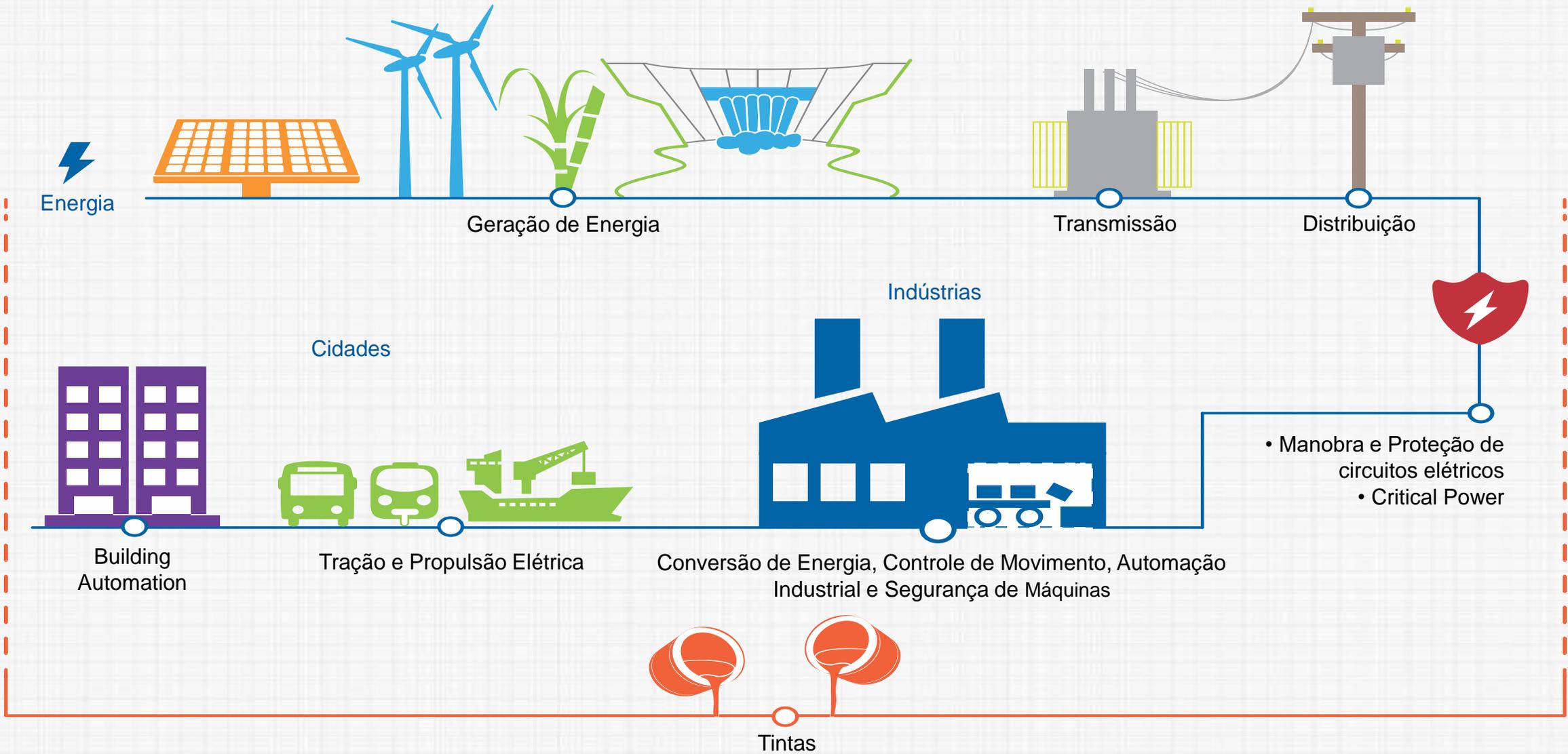
**Automação**

**Tintas**

**Acesse nosso site: [www.weg.net](http://www.weg.net)**

# NEGÓCIO WEG

A Solução Global com máquinas elétricas e automação para a indústria e sistemas de energia





# MOTIVAÇÃO: CUSTO

O custo da energia para a indústria no Brasil é 111,2% superior à média dos países selecionados.



**MOTIVAÇÃO**  
**PRODUTIVIDADE**

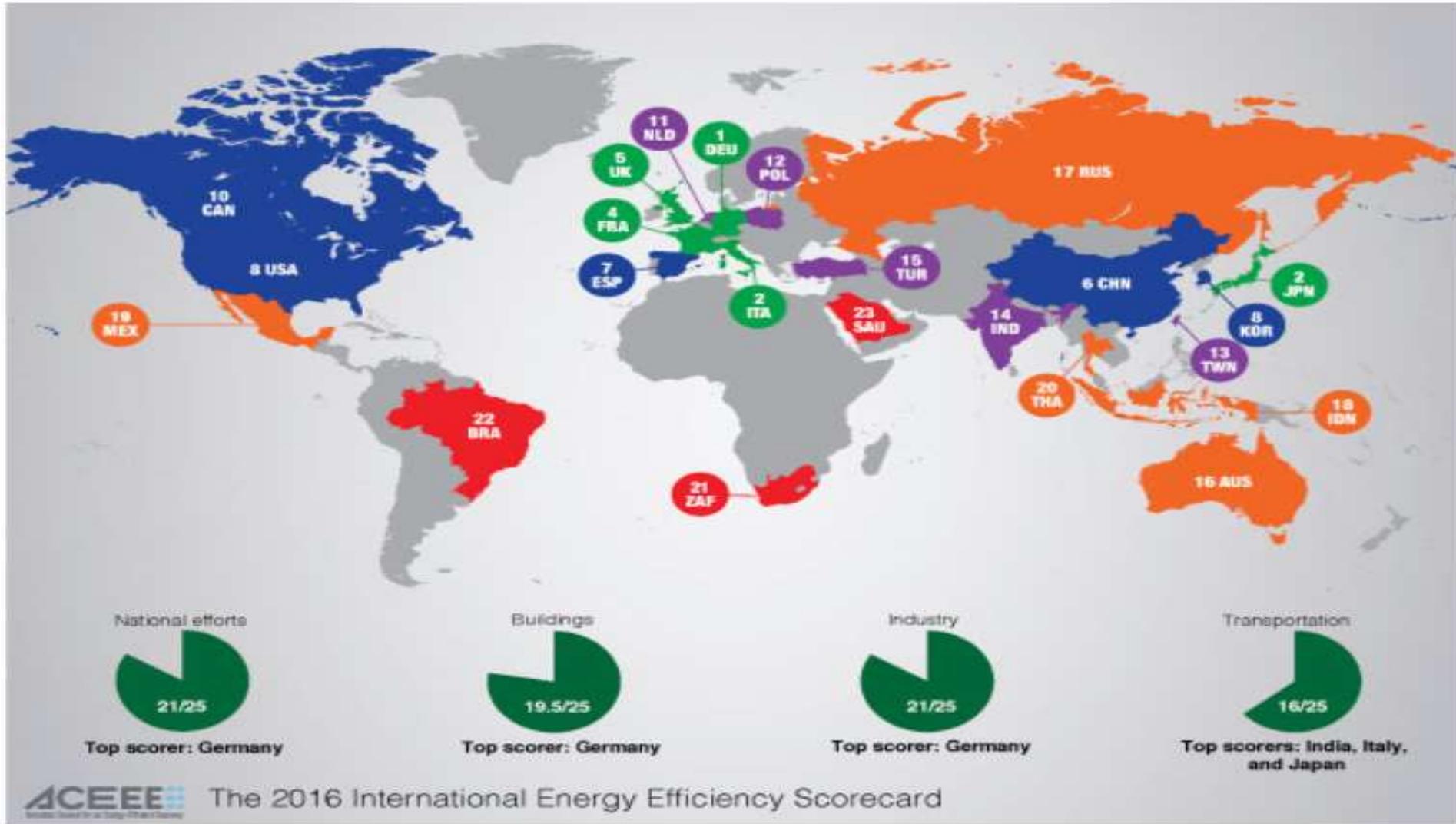


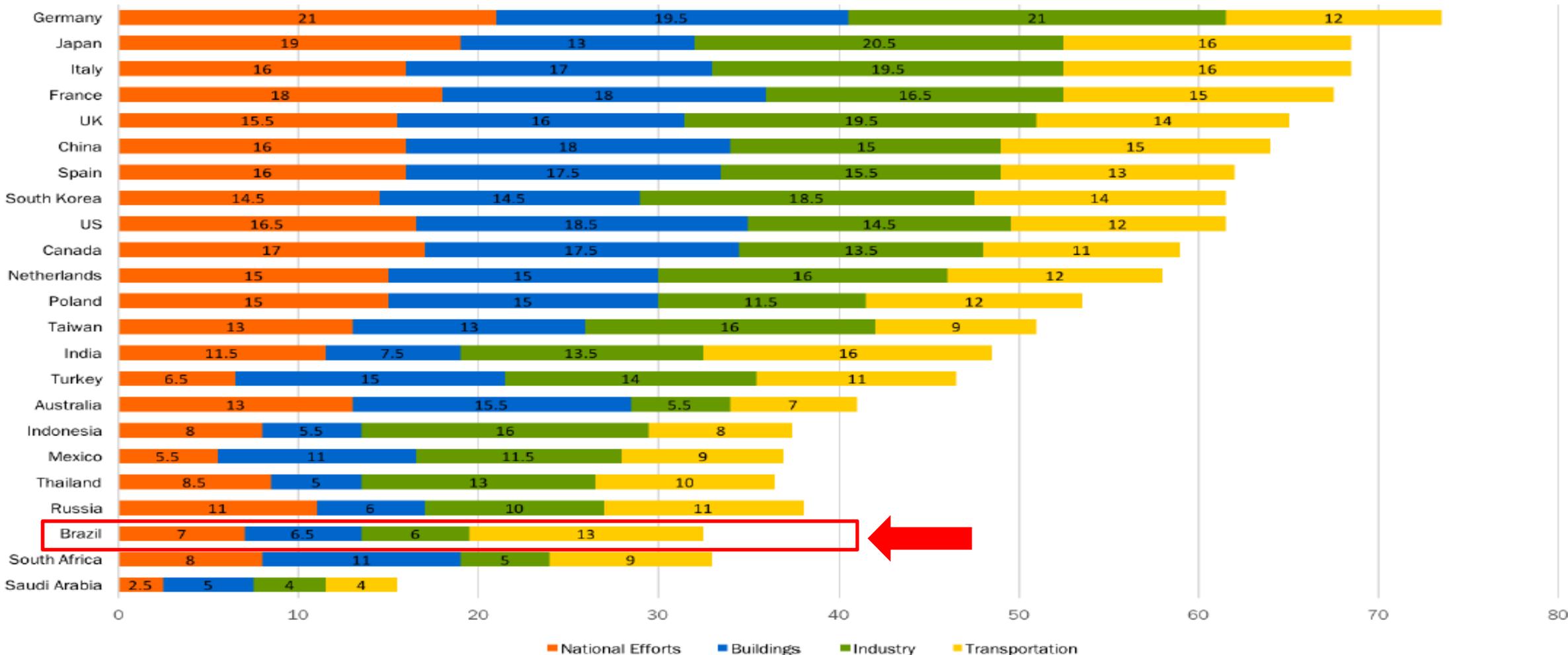
**MOTIVAÇÃO**  
**COMPETITIVIDADE**



# MOTIVAÇÃO: AMBIENTAL









**VAZAMENTO DE  
ÁGUA É VISÍVEL E  
INCOMODA!**

**JÁ “VAZAMENTOS”  
DE ENERGIA  
ELÉTRICA NÃO SÃO  
VISÍVEIS...**



Se os “vazamentos” dos motores elétricos pudessem ser vistos como uma caixa d’água:



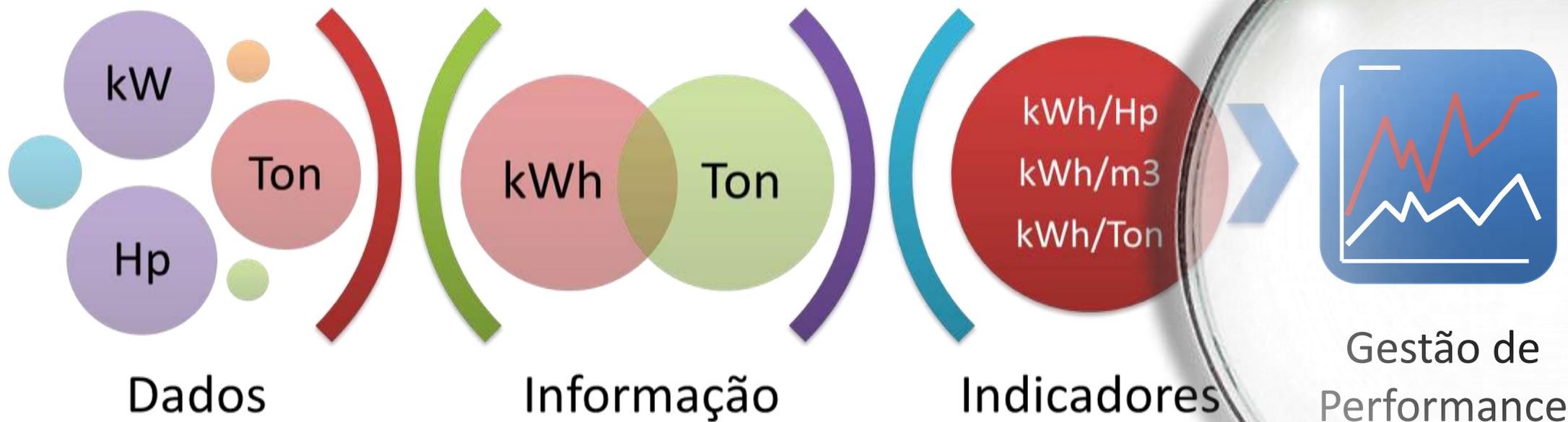
25 a 30%	Perdas nas válvulas / esforços desnecessários
9,3%	Perdas nos motores

## Como mudar o jogo?



Você está monitorando suas utilidades e consumo de energia com o mesmo rigor que seus outros processos de negócio?

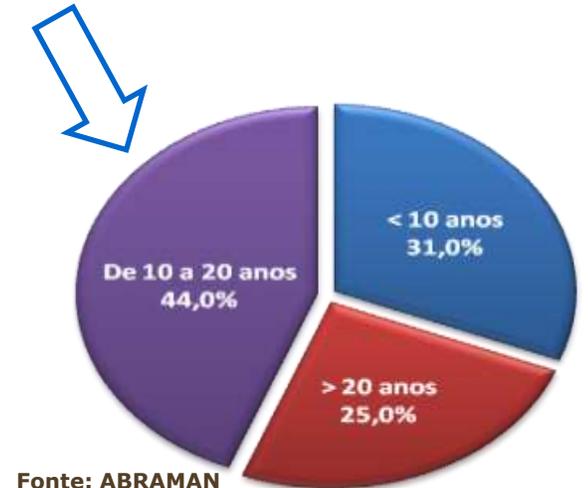
Como você define e gerencia seus indicadores de produtividade e eficiência energética?





~13 milhões  
**Motores Elétricos Trifásicos**

Fonte: Eletrobrás



~2% Bombas/  
**Ventiladores com inversor**

Fonte: Ecoluz/ Eletrobrás 2007

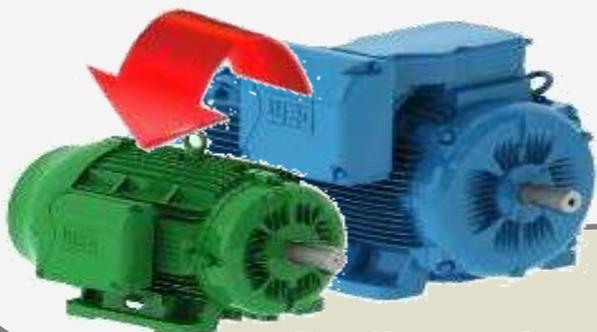
X

**EUA e JAPÃO**  
30% dos equipamentos na indústria



**Substituição de  
motores**

**MOTORES  
INSTALADOS**



**Redimensionamento de  
motores**



**Automação de  
processos**



**Sistema**



**Economia de energia**



**Ganhos indiretos**



**Torres de resfriamento**

**Até 70%**

**Red. Consumo água**



**Filtros de mangas**

**Até 60%**

**Vida útil mangas e red. Consumo ar compr.**



**Silos de grãos**

**Até 70%**

**Qualidade e controle do nível**



**Unidades hidráulicas**

**Até 60%**

**Red. Temp. óleo**



**Extrusoras**

**Até 30%**

**Red. Custos de manutenção**



**Moinhos de bolas**

**Até 40%**

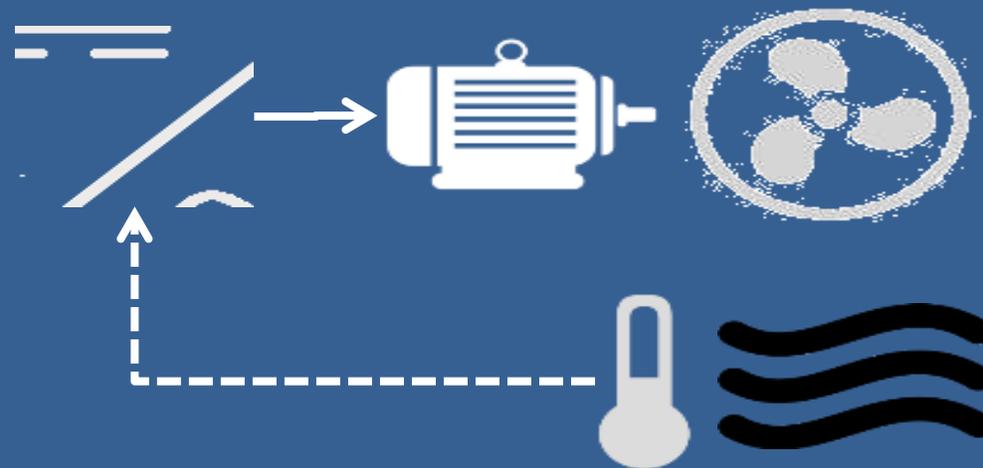
**Red. Custos de manutenção**





**Equipamentos utilizados:**  
W22 Premium + CFW + sensor de temperatura

**Princípio de funcionamento:**  
Modulação da velocidade do ventilador pela temperatura da água



# EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM TORRE DE RESFRIAMENTO



## Departamento Trefilação

A finalidade é realizar a troca térmica da água em processos industriais, onde há máquinas ou sistemas cuja temperatura necessita de controle, seja para a qualidade da produção ou a rotina operacional dos equipamentos.

A solução se baseia no controle da temperatura da água. A variação de temperatura é identificada pelo sensor e controlador que enviará um sinal para o Inversor de frequência controlar a rotação do motor.

### INFORMAÇÕES

Esta torre do departamento de Trefilação é responsável pelo resfriamento da central de emulsão de cobre.

#### RESULTADOS PAT. 0203182

ECONOMIA DE ENERGIA (%)	67,8
ECONOMIA FINANCEIRA (R\$)	24.211,32
RETORNO DE INVESTIMENTO	1 ANO E 6 MESES

#### RESULTADOS PAT. 0203183

ECONOMIA DE ENERGIA (%)	63,4
ECONOMIA FINANCEIRA (R\$)	27.658,68
RETORNO DE INVESTIMENTO	09 MESES

INDICADOR	STANDARD	WEG PREMIUM + CFW11+ SENSOR DE TEMPERATURA
HORAS DE OPERAÇÃO/ANO	8.400	
CONSUMO MÉDIO (kWh)	22,37	7,2
CONSUMO ATUAL (kWh)	187.908	60.480
REDUÇÃO DE ENERGIA (kWh/ANO)	NA	127.428

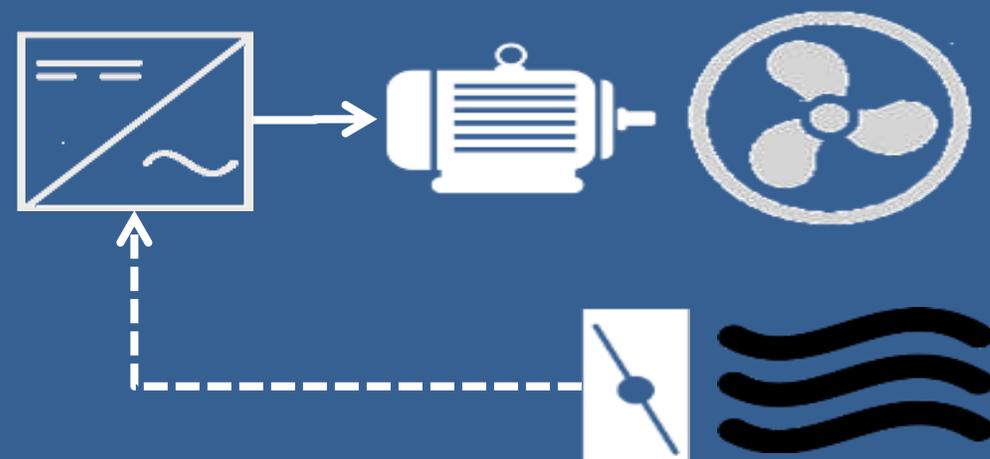
INDICADOR	STANDARD	WEG PREMIUM + CFW11+ SENSOR DE TEMPERATURA
HORAS DE OPERAÇÃO/ANO	8.400	
CONSUMO MÉDIO (kWh)	27,33	10
CONSUMO ATUAL (kWh)	229.572	84.000
REDUÇÃO DE ENERGIA (kWh/ANO)	NA	145.572

## Equipamentos utilizados:

Wmagnet Drive System + sensor de pressão Renner

## Princípio de funcionamento:

Modulação da velocidade pelo uso de dampers nos captores



## Automação de Sistemas

**EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM FILTRO DE MANGAS** **WEG**  
WEG Energia

A finalidade é aspirar o ar atmosférico no ambiente poluente com particulado gerado pela realização de um determinado trabalho.

A solução se baseia no fechamento de alguns pontos de captação durante um determinado período de tempo, ocasionado pelo desligamento de máquinas, oscilação de processo, troca de turno, etc. O fechamento destes pontos elevará a pressão do sistema, sendo identificada pelo transmissor de pressão que enviará um sinal para o Inversor de frequência controlar a rotação do motor.

**INFORMAÇÕES**

Este filtro de mangas da WEG Energia é responsável pela captação das partículas gerada no processo de Estecas.

RESULTADOS	
ECONOMIA DE ENERGIA (%)	58
ECONOMIA FINANCEIRA (R\$)	7.386,38
RETORNO DE INVESTIMENTO	12 MESES

INDICADOR	STANDARD	WEGENERGY - TRANSMISSOR DE PRESSÃO (WEG-TEC)
HORAS DE OPERAÇÃO/ANO	4.032	
CONSUMO MÉDIO (KW/h)	15	6,3
CONSUMO ATUAL (KW/h)	60.480	25.401
REDUÇÃO DE ENERGIA (W/ANO)	NA	35.078



Visibilidade

Em **6** meses

Agora: **2-8%**

Execução

em **12** meses

**+ 5-10%**

Melhoria

Em **18** meses

**+ 3-7%**

**= 10-25%**

# Obrigado!

Contatos:

Sidnei Amano

[samano@weg.net](mailto:samano@weg.net)

11-5053.2151

