

# IST - INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM ENERGIA

## NOVAS TECNOLOGIAS PARA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

### PARA O SETOR ELÉTRICO



SUNNY JONATHAN

FIEE 2019

Pavilhão de Exposições Expo SP - Imigrantes

São Paulo, 24 de julho de 2019



# O SENAI



- Organização privada
- Sem fins lucrativos
- Estrutura federativa em todo Brasil



- Criada, financiada e gerenciada pela indústria e para a indústria.



- Soluções educacionais
- Soluções tecnológicas



## 16 áreas industriais em 22 núcleos de tecnologia

 <p>ALIMENTOS &amp; BEBIDAS</p>	 <p>AUTOMAÇÃO &amp; ELETRÔNICA</p>	 <p>CERÂMICA</p>	 <p>CONSTRUÇÃO CIVIL</p>
<p>COURO E CALÇADOS</p> 	<p>ENERGIA</p> 	 <p>GRÁFICA</p>	<p>MADEIRA &amp; MOBILIÁRIO</p> 
<p>MEIO AMBIENTE</p> 	 <p>METALMECÂNICA</p>	<p>METALURGIA</p> 	 <p>PETRÓLEO &amp; GÁS</p>
 <p>PLÁSTICOS &amp; POLÍMEROS</p>	 <p>QUÍMICA</p>	 <p>TÊXTIL &amp; VESTUÁRIO</p>	 <p>INCLUSÃO SOCIAL</p>

O IST

4

Unidades operacionais

20+

Linhas de atuação

Cambuci



Sertãozinho



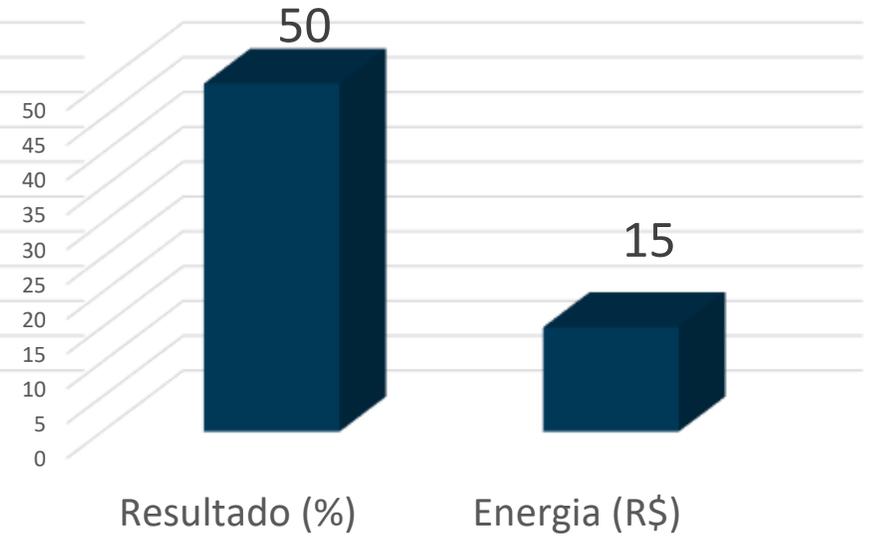
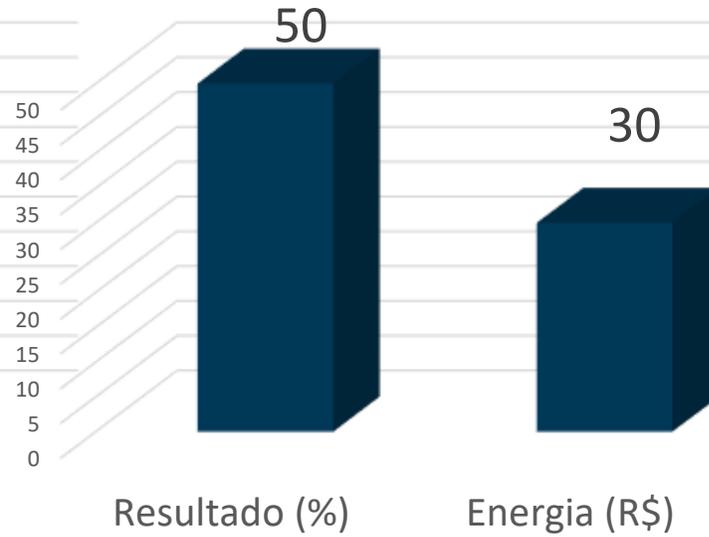
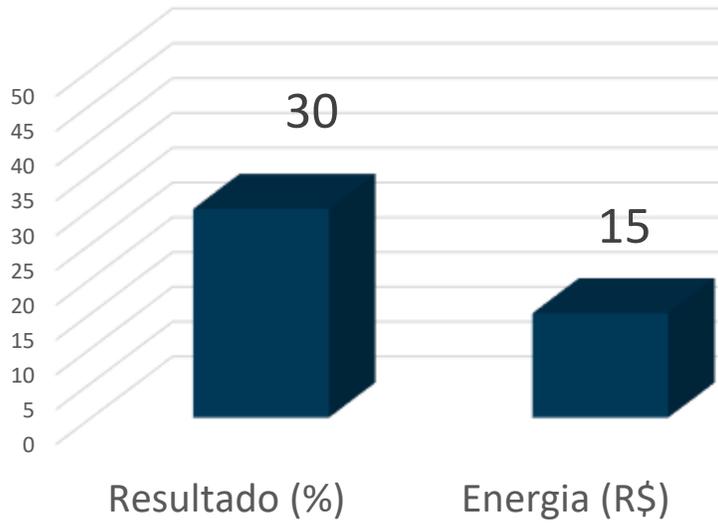
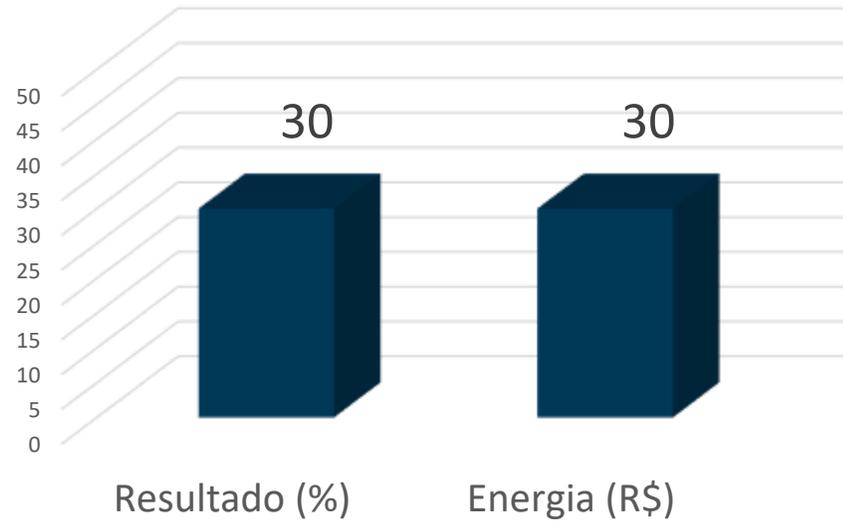
Indaiatuba



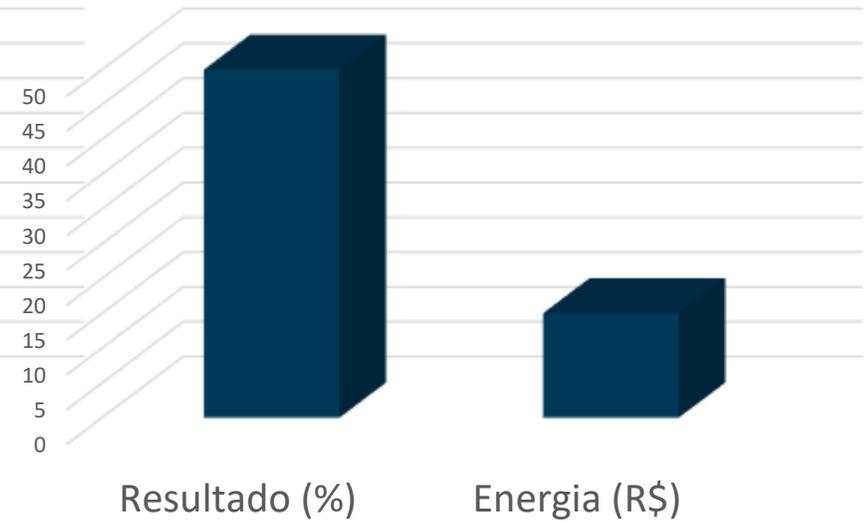
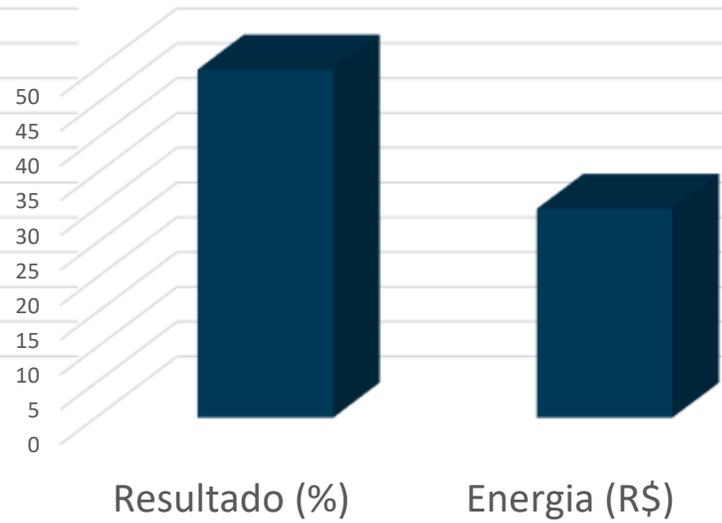
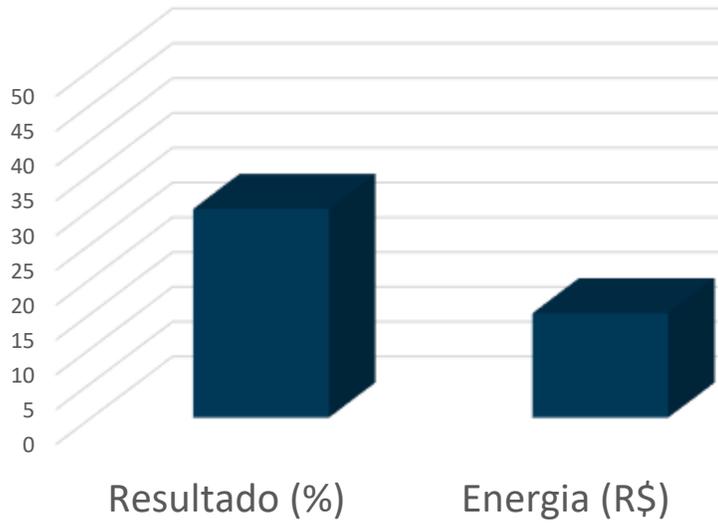
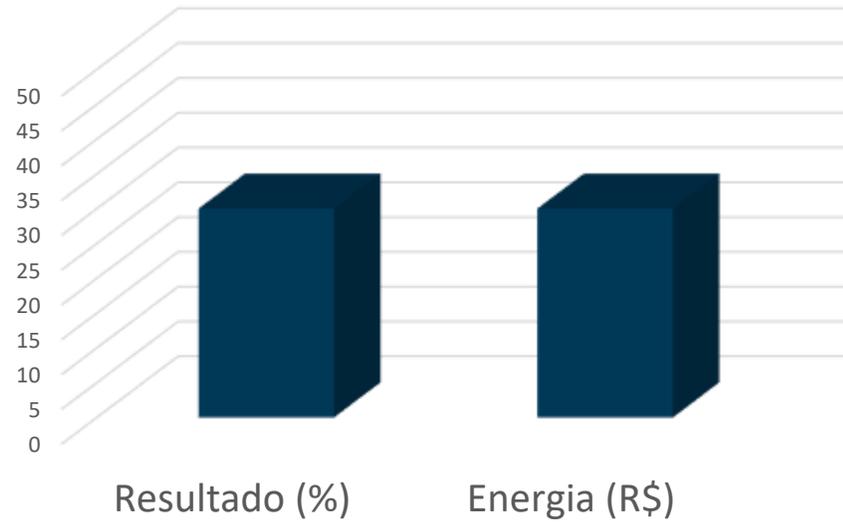
Bauru



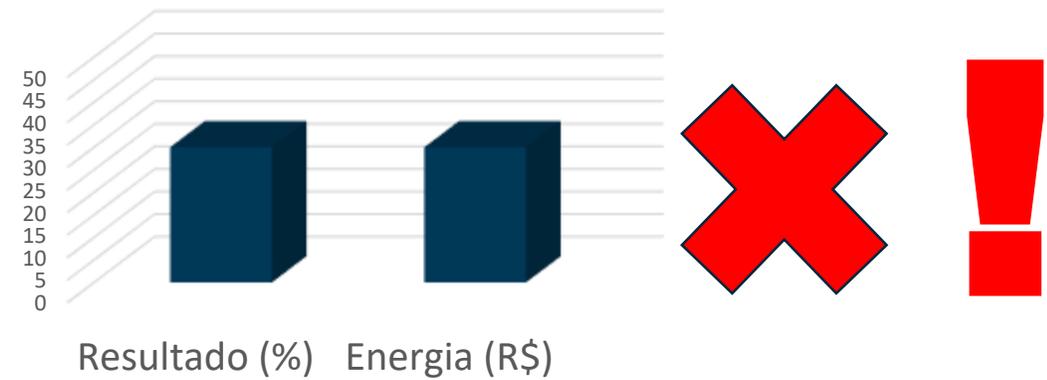
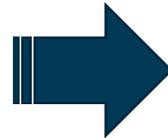
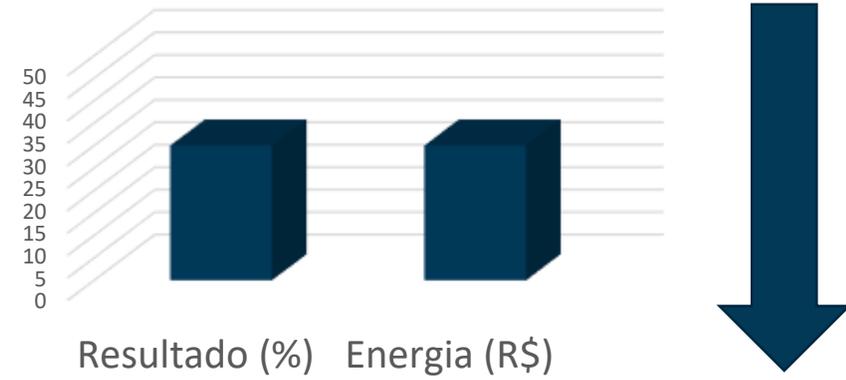
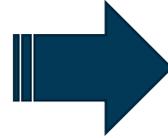
# Eficiência Energética



# Questão Cultural



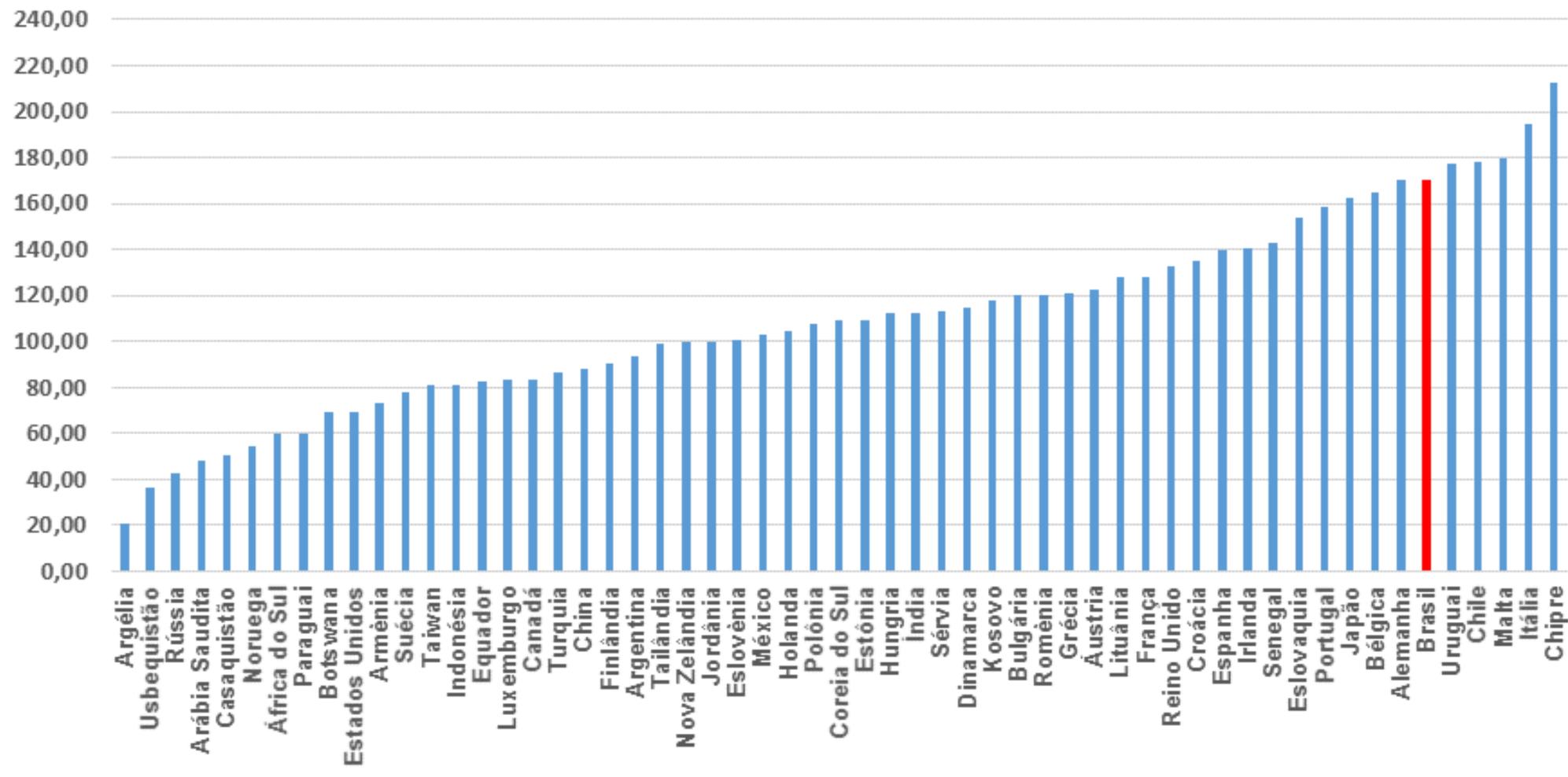
# Questão Cultural



# Custo da Energia

## Preços Médios de Energia Elétrica pagos pela Indústria (US\$/MWh) - 2017

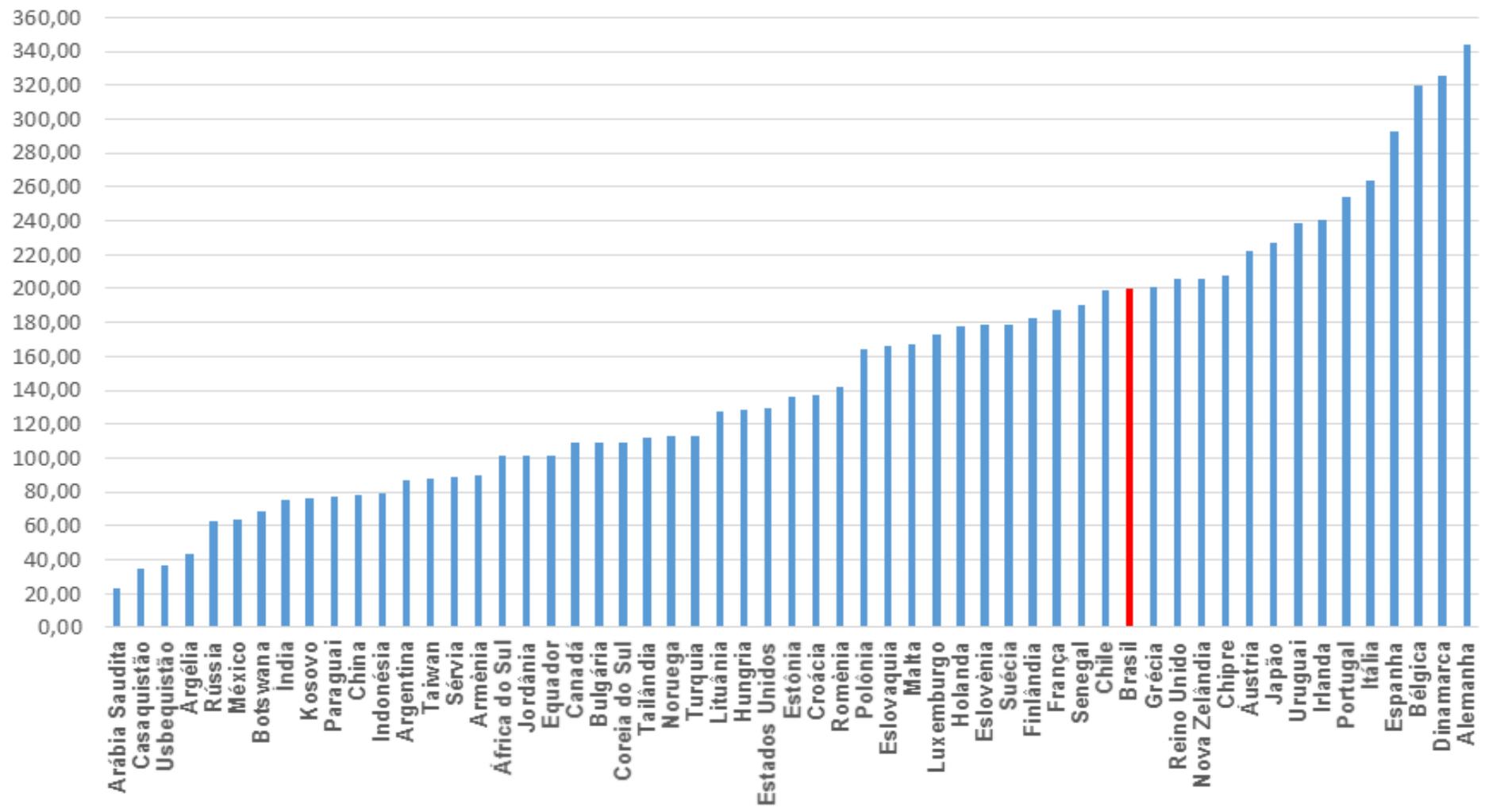
Fonte: IEA-International Energy Agency, 2019 (inclui impostos e encargos)



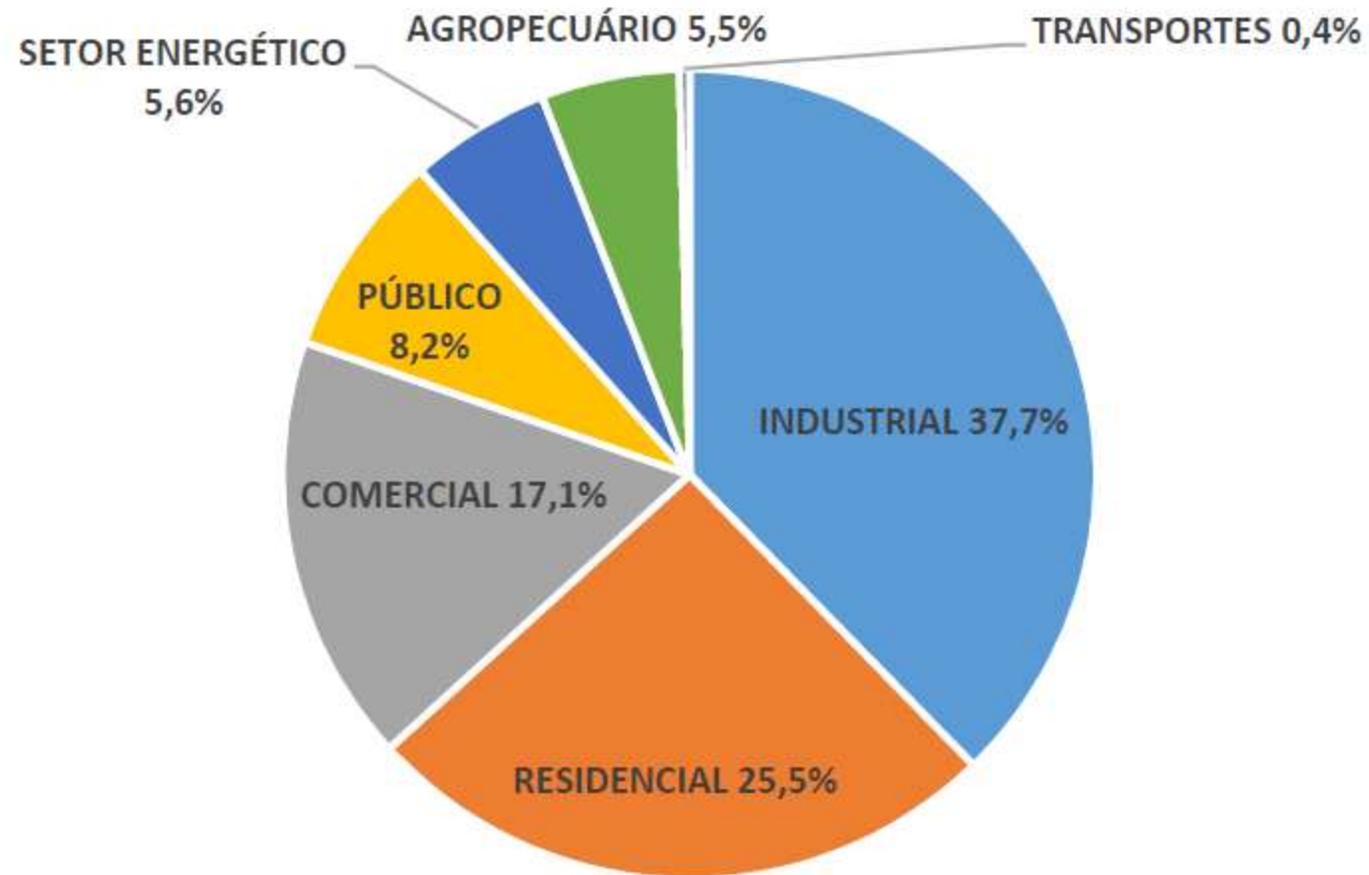
# Custo da Energia

## Preço média da energia elétrica pagos por residências (US\$/MWh)

Fonte: IEA-International Energy Agency, 2019 (inclui impostos e encargos)

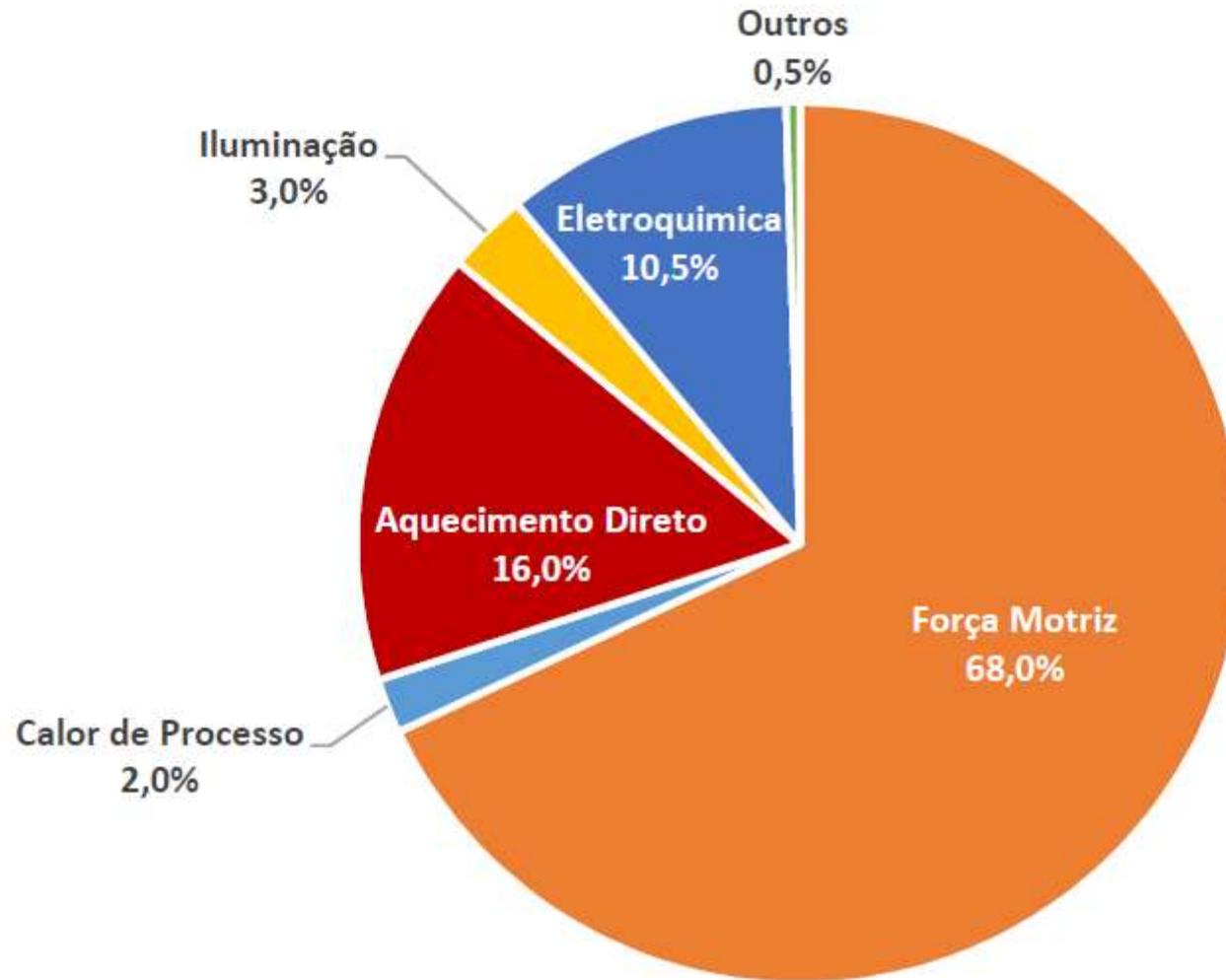


# Participação dos setores no consumo de eletricidade



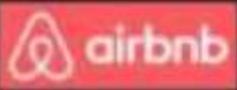
Fonte: IST Energia, adaptado do BEN – Balanço Energético Nacional 2018.

# Utilização da energia dentro da indústria



Fonte: IST Energia, adaptado do BEN – Balanço Energético Nacional 2018.

# Novas Tecnologias

	The world's largest taxi company owns no vehicles
	The largest accommodation provider owns no real estate
	The most popular media provider creates no content
	The most valuable photo company sells no cameras
	The fastest growing television network lays no cables

Fonte:

[https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2019-06/10-mega-trends-that-are-reshaping-the-world\\_0.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2019-06/10-mega-trends-that-are-reshaping-the-world_0.pdf)

# Novas Tecnologias (Exponential Technologies)

Nanotecnologia e fabricação digital

Biologia digital e biotecnologia

Veículos autônomos

Ciência de dados

**SINGULARITY  
UNIVERSITY**

Robótica

Sistemas e redes computacionais

Inteligência Artificial - IA

Realidade virtual e realidade aumentada - RV e RA

Fonte: <https://su.org/concepts/>

# Novas Tecnologias (Exponential Technologies)

Nanotecnologia e fabricação digital

3D: *Decarbonization, Decentralization, Digitalization*

Indústria 4.0 e Energia 4.0  
IoT, cloud, big data

Ciência de dados

**SINGULARITY  
UNIVERSITY**

Robótica

Sistemas e redes computacionais

Inteligência Artificial - IA

Realidade virtual e realidade aumentada - RV e RA

Fonte: <https://su.org/concepts/>

# Novas Tecnologias na prática

Motores de Imã Permanente

Inversor de Frequência com controle de torque

Monitoramento e gerenciamento de carga



**BRAZIL  
UNIVERSITY**

Vidro com filtro para raios IR

Sistemas de Climatização Inteligente



*“It would be amazing if you could save 10 per cent of the country’s energy usage without any new infrastructure, just from optimization”*

Demis Hassabis, DeepMind’s CEO. UK. Forbes, Mar 6, 2019.

**Forbes**

*(“Seria surpreendente se fosse possível economizar 10 por cento do uso da energia do país sem qualquer infraestrutura nova, somente com otimização.”)*

# Obrigado!

**INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM ENERGIA**

**SUNNY JONATHAN  
COORDENADOR DE ATIVIDADES TÉCNICAS**

**[sunny.jonathan@sp.senai.br](mailto:sunny.jonathan@sp.senai.br)**

**11 3342-5463**

**11 9 8535-9853**

