

Danilo Lima

Energia Renovável

- ❖ Engenheiro eletricista de formação e mestrado em energias renováveis
- ❖ Experiência em toda a cadeia de energias renováveis, atuando em projetos, consultoria, empreendedorismo e inteligência comercial



Diferentes fontes de energia

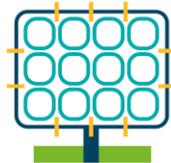
RENOVÁVEIS



HÍDRICA



EÓLICA



SOLAR



GEOTÉRMICA



OCEÂNICA



BIOMASSA

NÃO RENOVÁVEIS



ÓLEO



CARVÃO



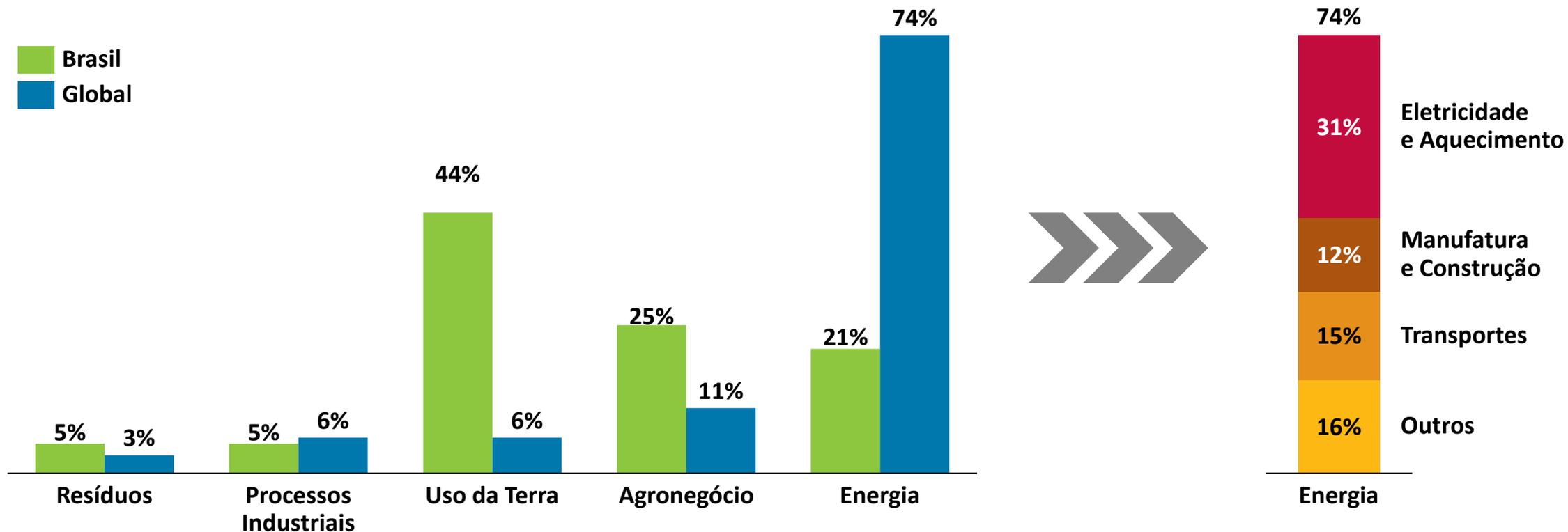
GÁS NATURAL



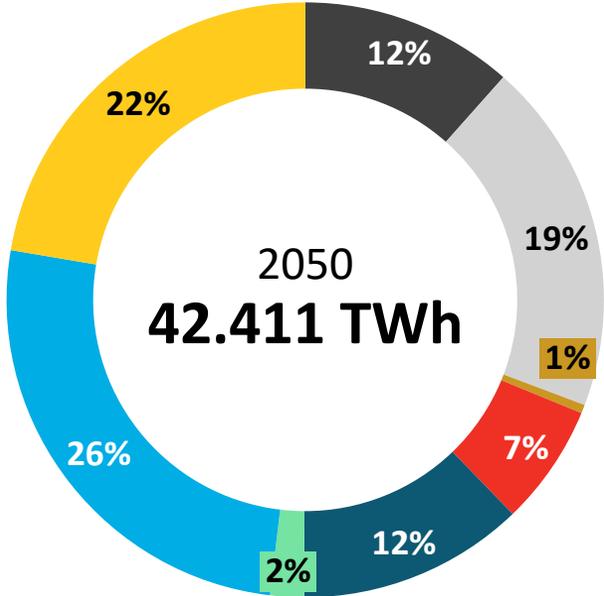
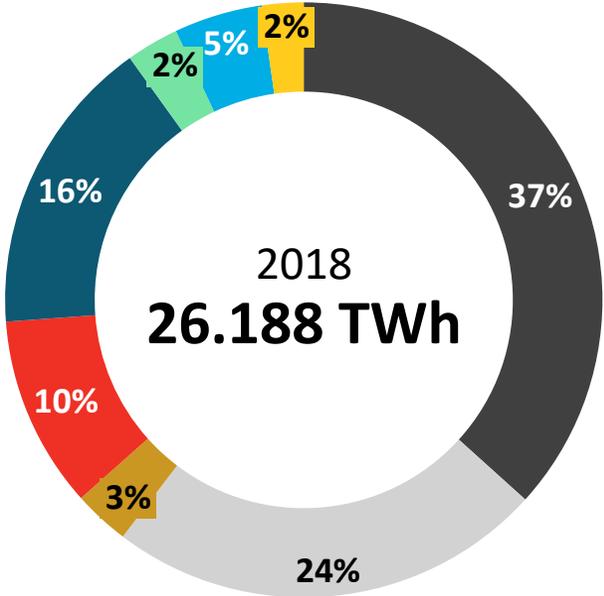
NUCLEAR

A relação da energia com o desenvolvimento sustentável

Emissões de Gases de Efeito Estufa por Setor

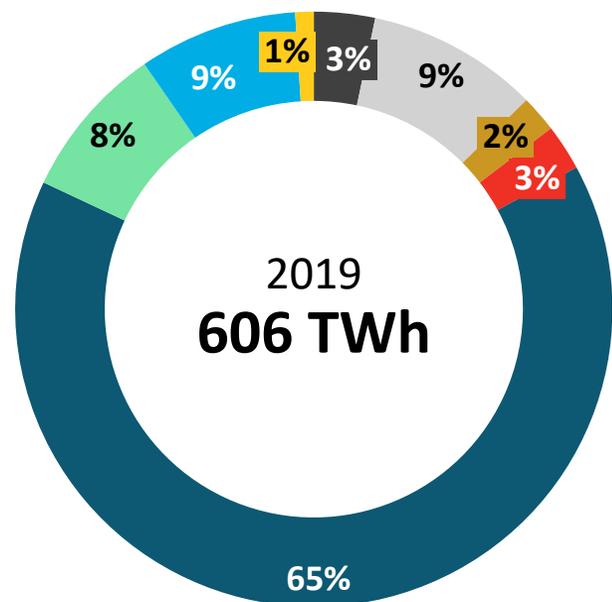


Matriz elétrica mundial



FONTE: Bloomberg NEF (NEO2019)

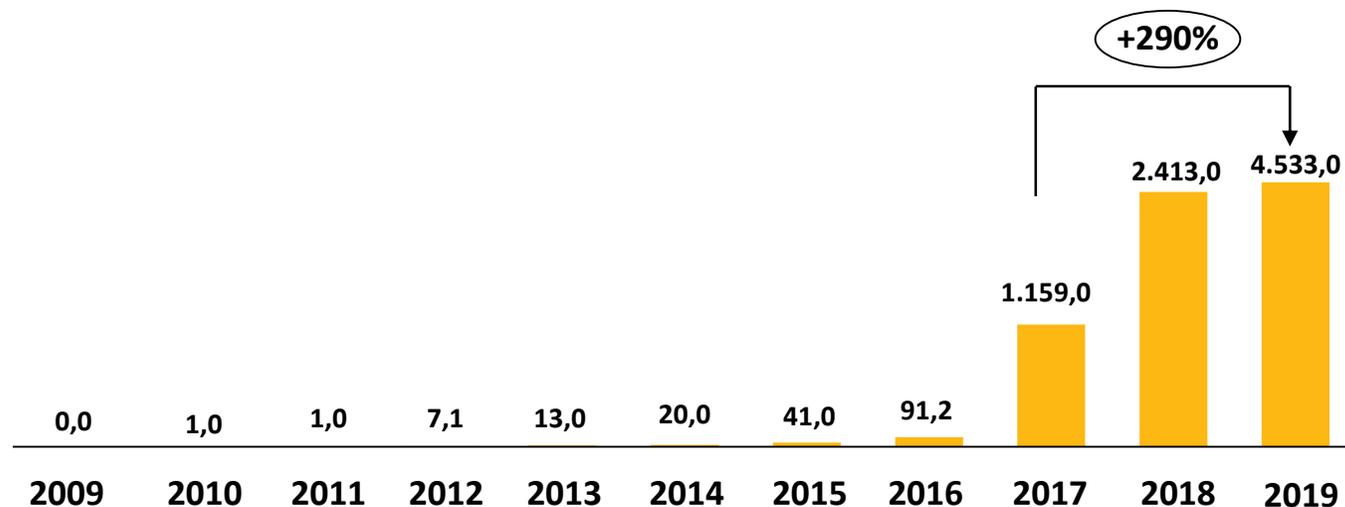
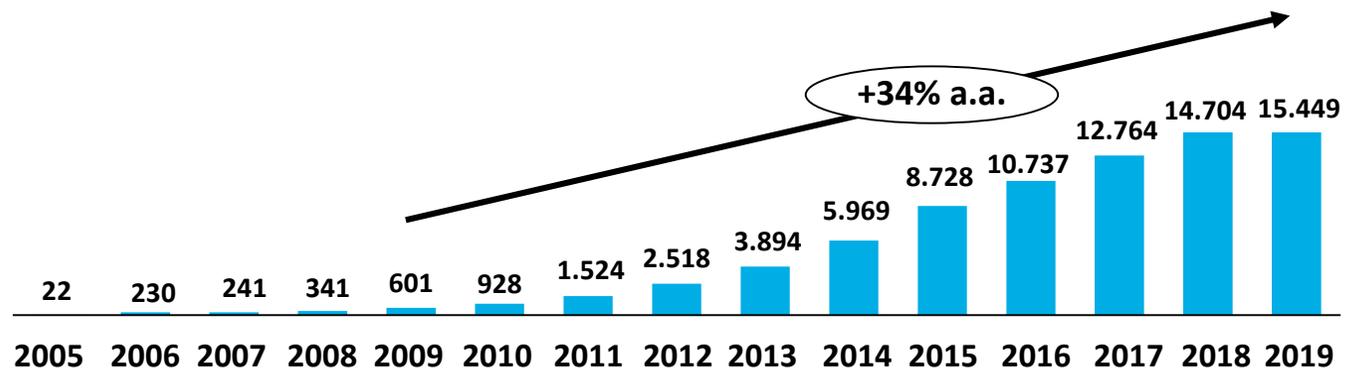
Matriz elétrica brasileira



Carvão Oléo Hidro Eólica
Gás Nuclear Biomassa Solar

83%

Evolução da Capacidade Instalada de Eólica e Solar (MW)



O que as empresas e consumidores podem fazer em relação à energia

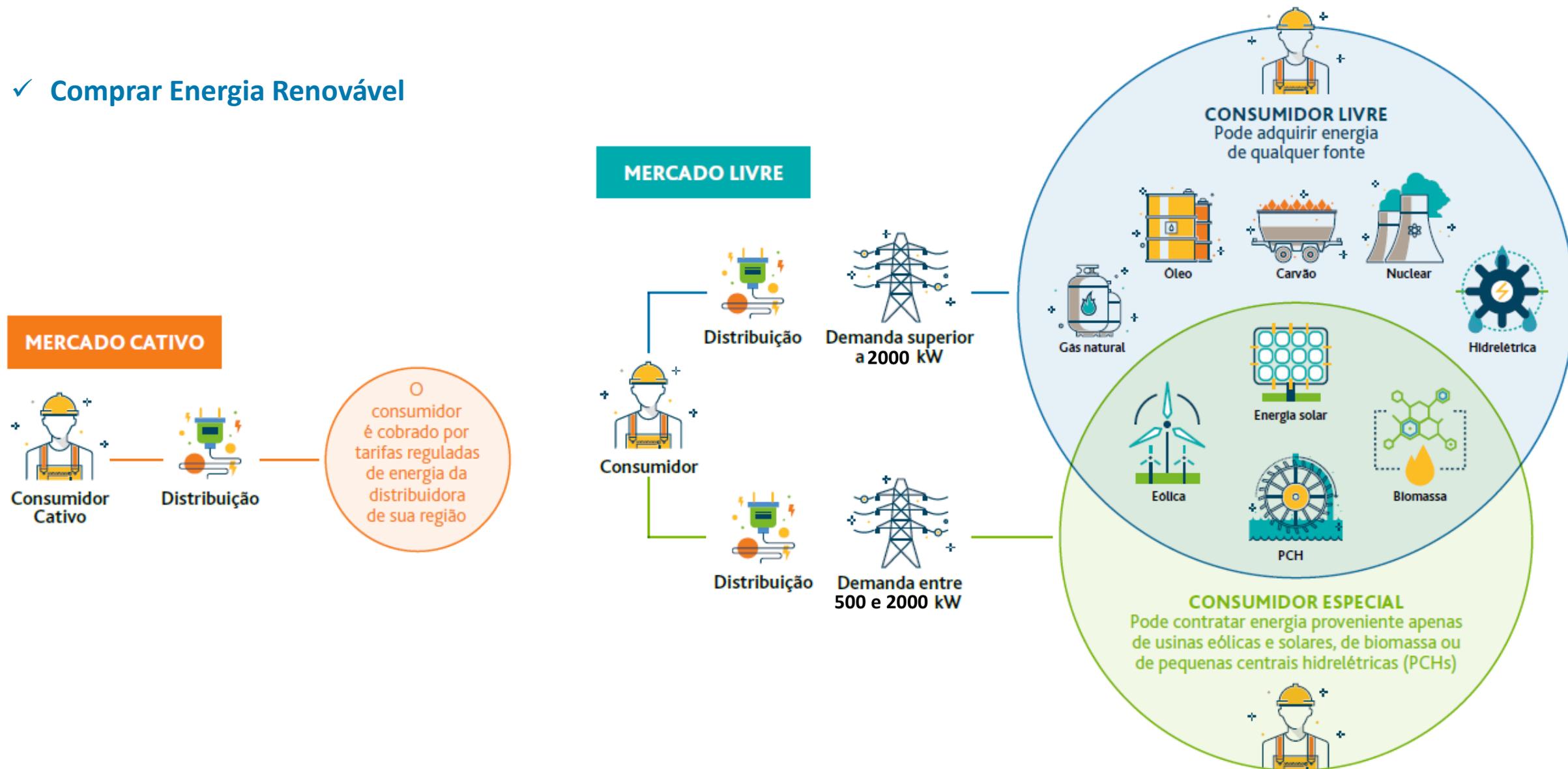
✓ Dicas de Economia de Energia



Aparelhos Elétricos	Consumo em 1 hora (kWh)
Chuveiro elétrico – 5.500 W	5,50
Torneira elétrica – 3.250 W	3,25
Aquecedor de ambiente	1,61
Forno micro-ondas - 25 L	1,41
Panela elétrica	1,10
Secador de cabelo – 1.000 W	1,04
Cafeteira expresso	0,79
Aspirador de pó	0,72
Ar-condicionado menor ou igual a 9.000 BTU/h	0,54
Forno elétrico	0,50
Cafeteira elétrica	0,22
TV em cores - 42" (LED)	0,20
Ferro elétrico automático a seco – 1.050 W	0,20
Computador	0,06
Geladeira 1 porta frost free	0,06
Frigobar	0,03
Videogame	0,02
Notebook	0,02
Roteador	0,01

O que as empresas e consumidores podem fazer em relação à energia

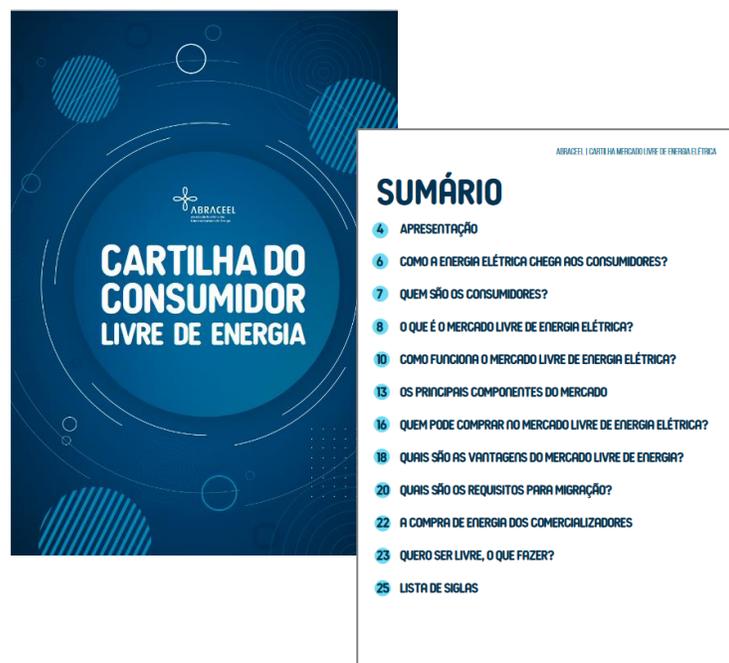
✓ Comprar Energia Renovável



O que as empresas e consumidores podem fazer em relação à energia

✓ Comprar Energia Renovável

Cartilha



Simulador

The screenshot shows the 'SIMULADOR DE ECONOMIA' web application. The header includes navigation links: QUEM SOMOS, MERCADO LIVRE, IMPRENSA, BIBLIOTECA, BLOG ABRACEEL, PROVA DE CERTIFICAÇÃO, ASSOCIE-SE, ÁREA RESTRITA, FALE COM A GENTE. The main content area features a large image of a wine glass and the text: 'SIMULADOR DE ECONOMIA. Chega de susto na hora de pagar a conta de luz. Faça o cálculo e veja em quanto o valor pode diminuir com a portabilidade.' Below this is a button 'IR FAZER O CÁLCULO >'. A success message reads: 'Sucesso! Simulação realizada com sucesso.' The simulation results are displayed in three columns:

SIMULADOR	RESULTADO	ECONOMIA
Seleção sua Região: Sudeste	Hoje você paga: R\$50.000,00	Uma economia de: R\$9.164,48
Seleção sua Distribuidora: ENEL DISTRIBUIÇÃO SÃO PAULO - E	No mercado livre você pagaria: R\$40.835,52	Equivalente a uma economia de: 18,33 % ao mês
Digite o valor da sua conta de energia: R\$		

At the bottom, there is a button 'FAÇA SUA SIMULAÇÃO!' and a footer: '© 2020 - Simulador de Economia Mercado Livre - Abraceel - Desenvolvido por Alta Sistemas'.

O que as empresas e consumidores podem fazer em relação à energia

- ✓ Gerar a própria Energia Renovável



**Microgeração
distribuída**

**POTÊNCIA INSTALADA
≤ 75 kW**

**Minigeração
distribuída**

**POTÊNCIA INSTALADA
> 75 KW E ≤ 5 MW**

**Autoprodutor
de energia (APE)**

**POTÊNCIA INSTALADA
> 5 MW**

O que as empresas e consumidores podem fazer em relação à energia

- ✓ Gerar a própria Energia Renovável

Simulador

Simulador Solar

Cere sua própria energia e economize na sua conta de luz. O primeiro passo é calcular gratuitamente o tamanho do sistema FV para sua casa ou empresa.

São Paulo

Pesquisar

São Paulo

2000 kWh

Quer detalhar seu consumo dos últimos 12 meses? (opcional)

Essa etapa é opcional. Preencha com o seu consumo (em kWh) mês a mês e você terá uma maior precisão nos resultados da simulação. Você também irá encontrar essas informações na sua conta de luz.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez
kWh	2856	2693	2322	2162	1897	1584	1736	1788	2216	2322	2589	2776

1800

Trifásico

ELETROPAULO

Simular

Resultado da simulação

Características do Sistema Fotovoltaico

- Capacidade do seu sistema (Potência): 18,2 kWp
- Área ocupada pelo seu sistema*: de 126 a 154 m²
- Inclinação aproximada dos módulos: 24°
- Rendimento anual: 1.321 kWh/kWp
- Emissões de CO₂ evitadas: 7.620 kg/a

Como seria seu consumo elétrico anual

- Consumo Total: 26,94 MWh
- Seu consumo da rede elétrica: 3,41 MWh
- Sua geração fotovoltaica: 24,05 MWh

Como ficará sua conta de luz

Gráfico de barras mostrando o consumo elétrico mensal em kWh. O eixo Y varia de 0 a 3.000 kWh. O eixo X mostra os meses de Janeiro a Dezembro. A barra preta representa o consumo com o sistema FV, e a barra amarela representa o consumo sem o sistema FV.

Investimento X Economia

Instalando um sistema FV com a potência da sua conta de luz. A cada ano, você deixa aproximadamente 24,05 MWh que seria pago. Lembra-se, essa é a potência recomendada energética, mas você pode instalar um sistema sobdimensionado e, no futuro, investir instalando mais módulos e economizar ainda. Quer saber quando custa instalar um sistema? Clique aqui para saber mais.

Consumo elétrico detalhado

O gráfico abaixo simula como ficaria o seu consumo elétrico com um sistema fotovoltaico conectado à rede. A área cinza mostra uma estimativa de quanto eletricidade é fornecida pela rede elétrica, enquanto a área amarela mostra o quanto seria gerado pelo seu sistema fotovoltaico. A soma das áreas cinza e amarela corresponde ao total consumido, conforme os valores fornecidos por você. A geração solar é estimada segundo a radiação mensal média da sua cidade e a potência instalada (tamanho) do sistema simulado. Mova o cursor do mouse sobre as linhas do gráfico para obter o valor de geração/consumo no mês selecionado.

Mês	Consumo total (kWh)	Consumo da rede (kWh)	Geração solar (kWh)
Jan	2856	2856	0
Fev	2693	2693	0
Mar	2322	2322	0
Abr	2162	2162	0
Mai	1897	1897	0
Jun	1584	1584	0
Jul	1736	1736	0
Ago	1788	1788	0
Sep	2216	2216	0
Out	2322	2322	0
Nov	2589	2589	0
Dez	2776	2776	0

Encontre um instalador

Você sabia que existem 731 instaladores FV no seu Estado?

Compartilhe essa análise prévia com uma ou mais empresas do setor FV para obter uma proposta detalhada, acompanhada de um orçamento para instalação.

Informações sobre sua Distribuidora

Estadepaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S.A. (ELETROPAULO)
Rua Lourenço Marques, 158 - Ed. Brasileira, São Paulo, São Paulo
CEP: 04574-100
Telefone: (11) 2195-2274

Passo a passo

Mês	Energia total consumida (kWh)	Energia gerada pelo sistema FV (kWh)	Energia fornecida pela rede (kWh)	Credito gerado (kWh)
Jan	2.856,00	0,00	2.856,00	0,00
Fevereiro	2.693,00	0,00	2.693,00	0,00
Março	2.322,00	0,00	2.322,00	0,00
Abril	2.162,00	0,00	2.162,00	0,00
Maio	1.897,00	0,00	1.897,00	0,00
Junho	1.584,00	0,00	1.584,00	0,00
Julho	1.736,00	0,00	1.736,00	0,00
Agosto	1.788,00	0,00	1.788,00	0,00
Setembro	2.216,00	0,00	2.216,00	0,00
Outubro	2.322,00	0,00	2.322,00	0,00
Novembro	2.589,00	0,00	2.589,00	0,00
Dezembro	2.776,00	0,00	2.776,00	0,00
Total Anual	26.940,00	24.050,00	3.410,00	0,00

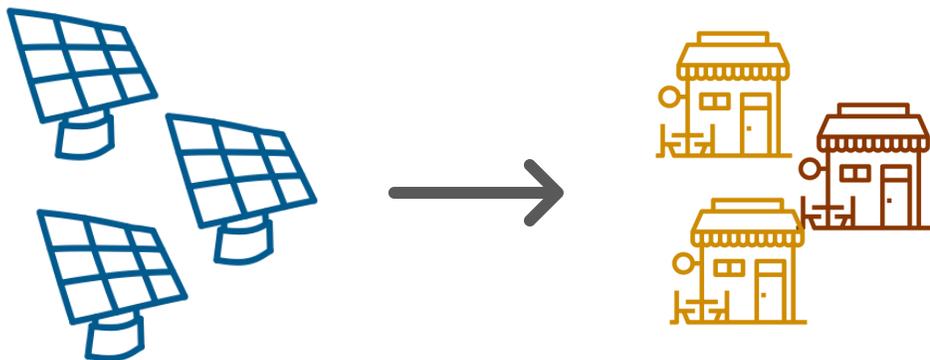
Dados de Irradiação

O que a Arcos Dourados já está fazendo



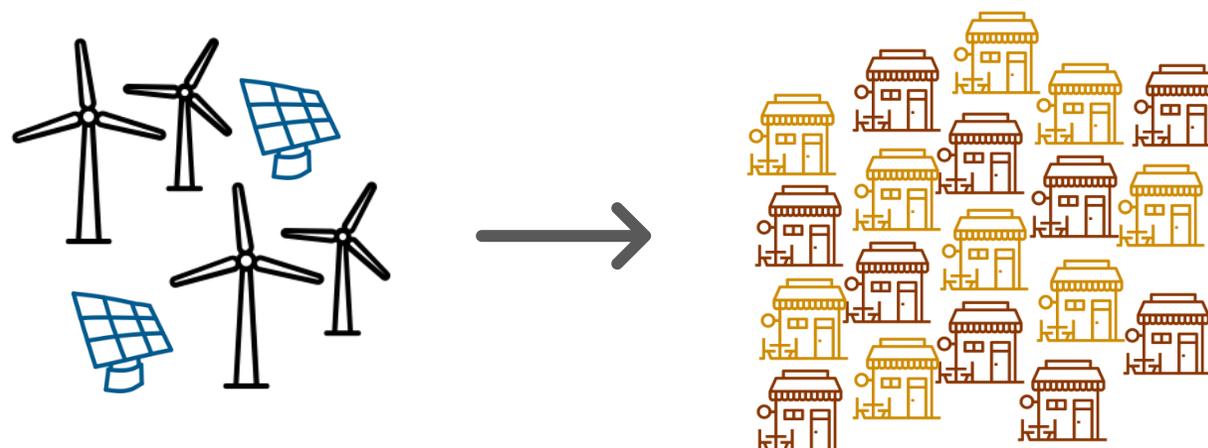
Geração Distribuída

- ✓ **39 unidades** no RJ, SP e MG
- ✓ Serão construídas **3 plantas**, uma em cada estado, num total de 5,7 MWp, equivalente a aproximadamente **15.000 módulos fotovoltaicos**



Mercado Livre de Energia

- ✓ **205 unidades** no RJ, SP e DF
- ✓ O volume contratado é 11,4 MWm (**equivalente a 3 aerogeradores ou 125.000 módulos fotovoltaicos**)



Benefícios das Energias Renováveis





Obrigado!

Danilo Lima

Inteligência de Mercado
danilo.lima@aes.com

