



ANUÁRIO 2021

PRINCIPAIS DESTAQUES DESTA EDIÇÃO

O Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2021 (ano base 2020) tem por objetivo trazer as principais informações relativas ao panorama nacional da cadeia de energia elétrica do Brasil, com destaque para o consumo de eletricidade, onde são apresentadas estatísticas das classes de consumo por subsistema, região e unidades federativas.

Este documento apresenta uma compilação das principais informações contidas nas diversas tabelas, ao longo dos capítulos do Anuário 2021, para que o leitor tenha uma visão geral do conteúdo e dos seus resultados.



CAPACIDADE INSTALADA

Capacidade instalada por fonte, unidade da federação e subsistema elétrico



GERAÇÃO ELÉTRICA

Geração de energia elétrica por fonte e subsistema elétrico



EMISSIONES DE GEE

Emissões de CO₂ da geração elétrica e indicadores para a comparação internacional



PROGRAMA LUZ PARA TODOS

Número de ligações realizadas nos últimos anos e o total de famílias atendidas



CONSUMO CATIVO E LIVRE NA REDE

Consumo total por região geográfica e por classe, bem como a distinção entre o consumo cativo e livre



NÚMERO DE CONSUMIDORES

Número de consumidores por classe, além da evolução entre cativos e livres



CONSUMO MÉDIO PER CAPITA

Consumo per capita e consumo médio residencial, por subsistema, região e UF



CONSUMO REGIONAL

Consumo por gênero nas classes industrial e comercial

COMO ESTÃO ALOCADOS OS 174,7 GW DE CAPACIDADE INSTALADA NO BRASIL?

62,5%



HIDRO

23,4%



UTE

9,8%



EÓLICA

1,9%



SOLAR

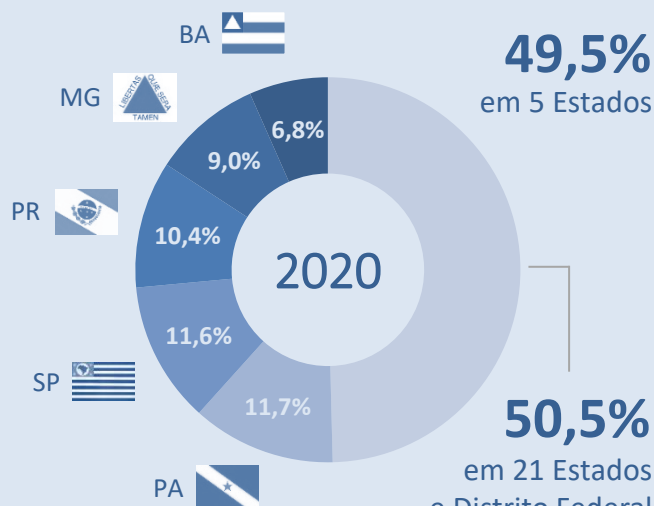
1,1%



NUCLEAR

Fonte: BEN (2021)

Os maiores destaques em capacidade de geração corresponderam à capacidade instalada das UHEs e UTEs. No entanto, em 2020, assim como em 2019, o maior destaque em termos de crescimento ficou com as plantas de geração fotovoltaicas.



Fonte: BEN (2021)

QUAL FOI A PARTICIPAÇÃO DAS FONTES NA GERAÇÃO ELÉTRICA EM 2020?

36,2% REPRESENTADO PELAS FONTES...



GÁS NATURAL (8,6%)

53.515 GWh



EÓLICA (9,2%)

57.051 GWh



BIOMASSA (9,0%)

55.613 GWh



NUCLEAR (2,3%)

14.053 GWh



CARVÃO (1,9%)

11.946 GWh



OUTRAS (2,2%)

13.387 GWh



DERIVADOS DE PETRÓLEO (1,4%)

8.556 GWh

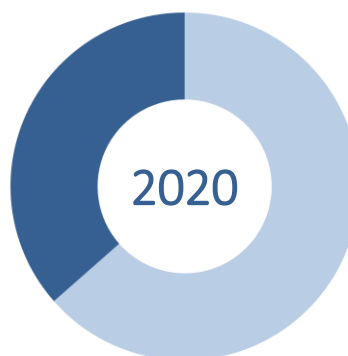


SOLAR (1,7%)

10.717 GWh

Fonte: BEN (2021)

A fonte hidráulica (composta por UHE, PCH e CGH) gerou 63,8% da energia elétrica em 2020, enquanto as demais fontes energéticas geraram 36,2%. Dentre essas fontes, os destaques foram a energia eólica e a geração termelétrica a gás natural e à biomassa.



HIDRÁULICA

396.381 GWh



UHE



PCH



CGH

63,8%

No entanto, os movimentos de grande destaque verificados entre os anos de 2019 e 2020 foram o aumento de 61,1% da geração fotovoltaica e a redução de 22,1% da geração de eletricidade a partir do uso de carvão.



+ 61,1%

A geração fotovoltaica saltou de 6.651 GWh em 2019 para 10.717 GWh em 2020

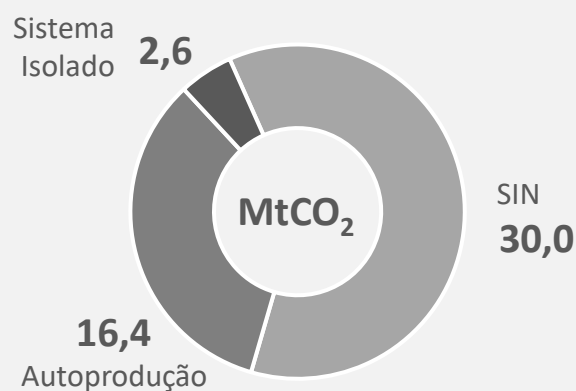
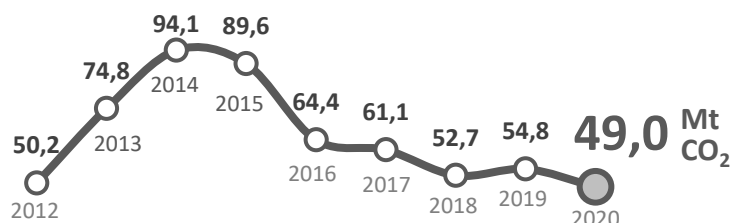


- 22,1%

Redução da geração termelétrica por meio do uso de carvão



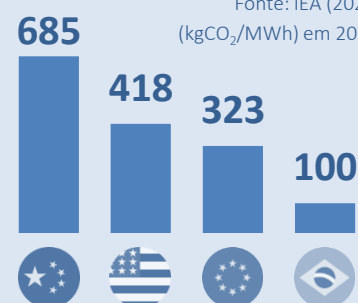
As emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes da geração elétrica no Brasil totalizaram 49 milhões de toneladas (Mt) de CO₂ em 2020, mais de 10% inferior a 2019.



Fonte: Eletrobras; BEN (2021)

QUAIS SÃO AS EMISSÕES RELATIVAS DO BRASIL EM COMPARAÇÃO A OUTROS PAÍSES?

As emissões relativas de CO₂ de cada sistema elétrico são avaliadas como a quantidade de CO₂ emitida por MWh gerado. Em 2018, o Brasil emitiu cerca de 85% menos que a China, 76% menos que os Estados Unidos e 69% menos que a União Europeia para gerar cada MWh.



Fonte: IEA (2021)
(kgCO₂/MWh) em 2018

DESTAQUES EM 2020

Número de ligações e população atendida



15 mil ligações
no Norte do país
58 mil pessoas
atendidas



29 mil ligações
no Nordeste do país
116 mil pessoas
atendidas

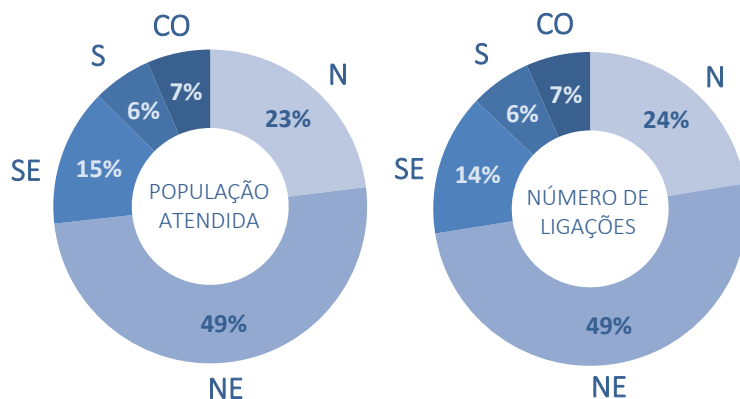


7 mil ligações
no Centro-Oeste do país
28 mil pessoas
atendidas

Regiões Sul (S) e Sudeste (SE) não tiveram novas ligações em 2020 e permaneceram com, respectivamente, 6% e 15% do total de pessoas atendidas pelo programa no Brasil até então.

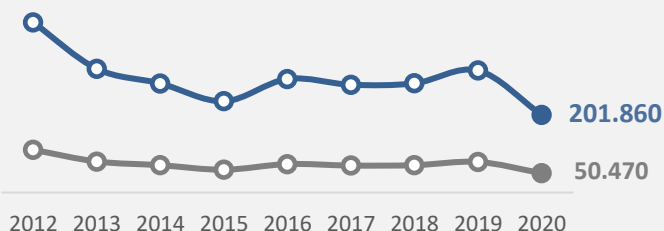
Fonte: MME (2021)

As regiões Norte e Nordeste lideram o programa em número de ligações e na quantidade de pessoas atendidas. Os números acumulados de ligações e população atendida até 2020 indicam que ambos possuem distribuição regional semelhante.



2020

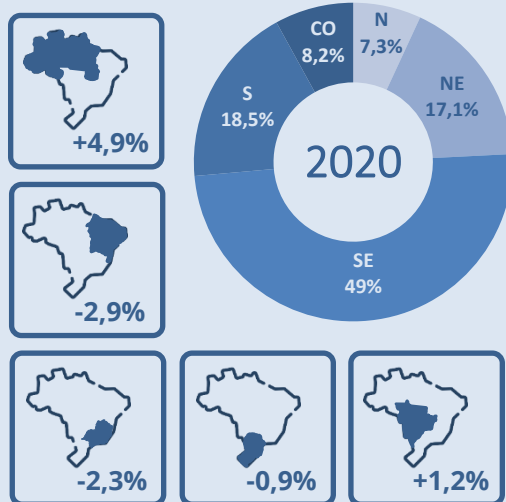
Em 2020, o número de novas ligações no país diminuiu 36,4% em relação a 2019, chegando a 50 mil, e propiciando o atendimento de 202 mil pessoas.



COMO FOI O CONSUMO DE ELETRICIDADE EM 2020?

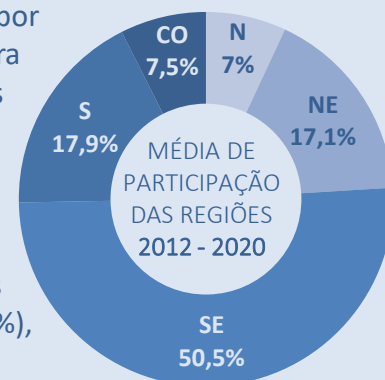
Fonte: EPE (2021)

O consumo total de energia elétrica no Brasil foi de 475 TWh, cerca de 1,4% menor do que no ano anterior. A distribuição regional, embora ainda concentrada no Sudeste, vem se modificando dentre as regiões, e os movimentos podem ser percebidos ao longo de 2020.

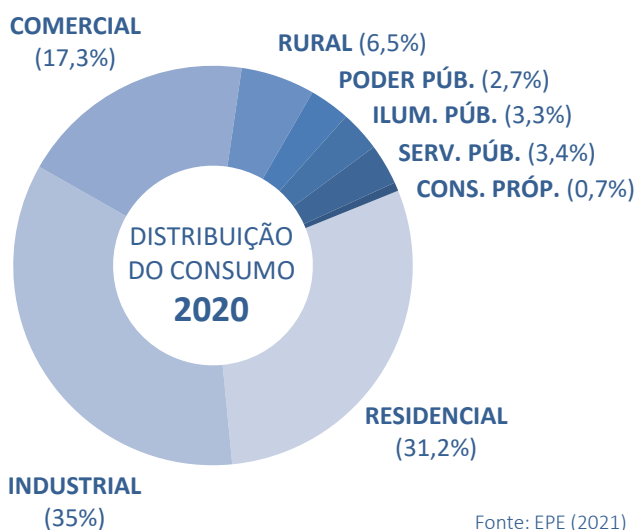
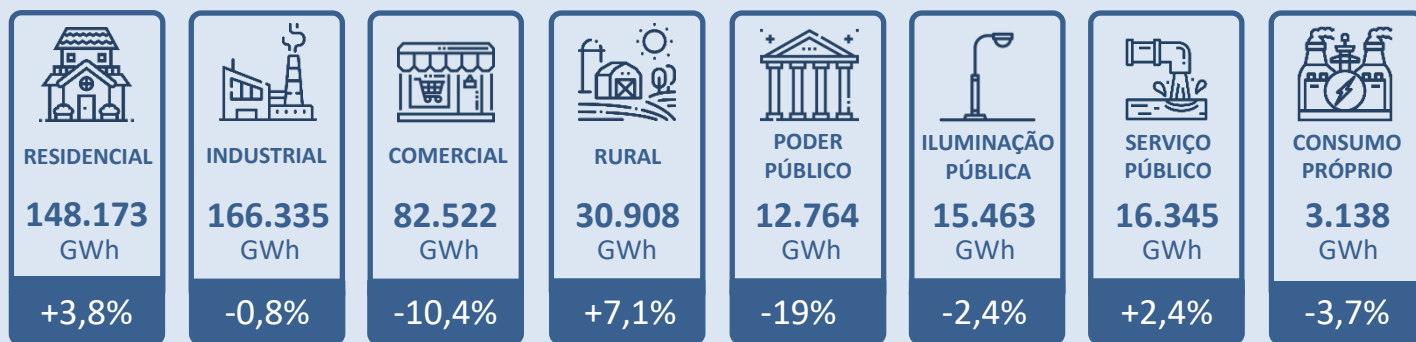


E COMO SE COMPORTOU A ESTRUTURA DE CONSUMO NOS ÚLTIMOS NOVE ANOS?

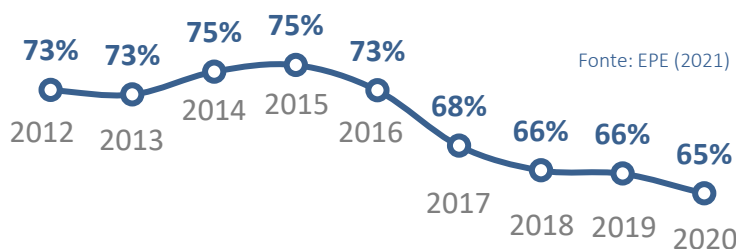
O consumo de eletricidade por região manteve sua estrutura de distribuição ao longo dos últimos nove anos. A maior participação foi da região Sudeste (SE), com média de participação de 50,5%; sendo seguida pelas regiões Sul (17,9%), Nordeste (17,1%), Centro-Oeste (7,5%) e Norte (7%).



O consumo de energia por classe apresentou redução, em relação a 2019, em cinco das oito classes, com exceção das classes residencial, rural e serviço público.

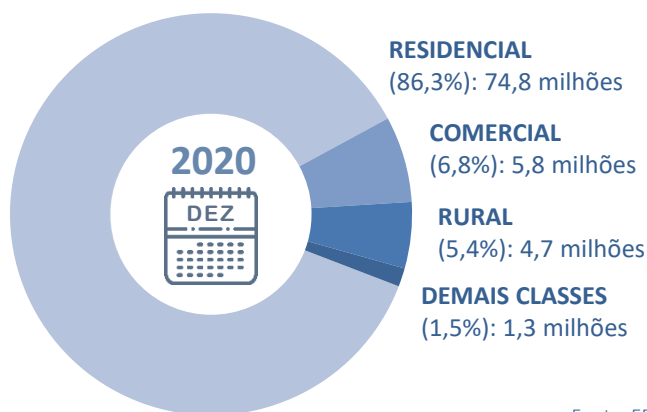


O consumo cativo de eletricidade é historicamente superior ao consumo livre. No entanto, esta modalidade de comercialização vem perdendo participação ao longo dos últimos anos.

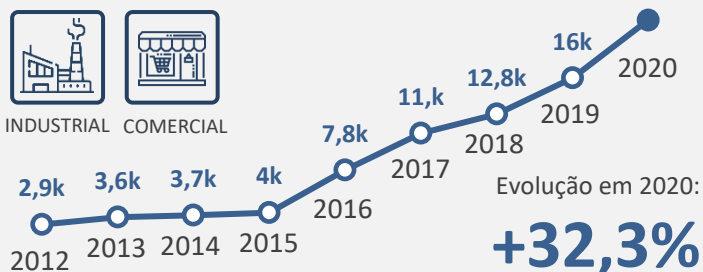


O NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CLASSE

de consumo avaliados em dezembro de 2020 concentrou-se nas classes Residencial (86,3%), Comercial (6,8%) e Rural (5,4%), mantendo aderente à média de concentração dos últimos nove anos. A menor taxa de variação em relação a 2019 se deu na Iluminação Pública, função da crise sanitária da Covid-19. Pelo mesmo motivo, as classes Serviço Público e Poder Público saltaram, respectivamente 6,8% e 4,3%. Já as classes como Industrial e Comercial sofreram redução de 0,6% e 0,7% também em função de efeitos econômicos da pandemia.



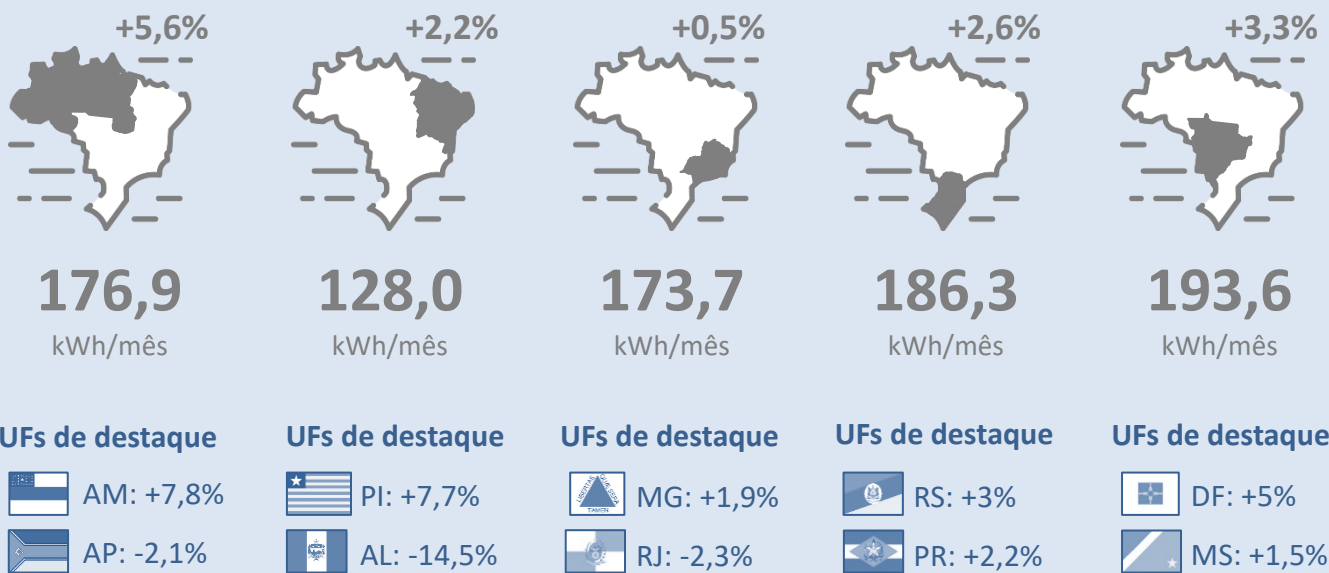
Evolução do número de consumidores livres de 2012 a 2020 e classes de maior contribuição:



O NÚMERO DE CONSUMIDORES LIVRES por classe de consumo, avaliados em dezembro de cada ano, representa apenas uma pequena fração do total de unidades consumidoras. Porém, ao longo dos últimos anos, o que se nota é o crescimento destas unidades a taxas superiores ao crescimento do número total de unidades, o que significa migração de consumidores cativos para o mercado livre

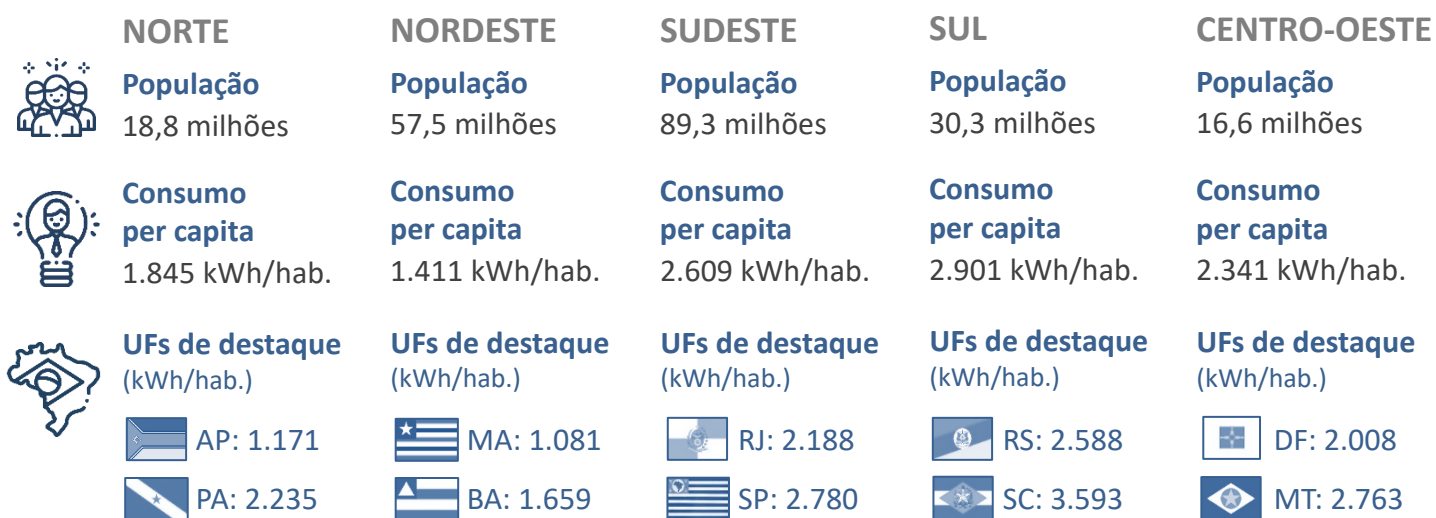
A classe residencial representa o maior número de unidades consumidoras de eletricidade do país, no entanto, o consumo médio residencial por região e unidade federativa (UF) apresenta níveis distintos pelo Brasil

O consumo de energia elétrica na classe residencial em 2020 apresentou taxas de variação positivas em todas as regiões do Brasil em relação a 2019. Porém, essa tendência geral de crescimento da classe residencial teve diferentes níveis, variando de 0,5% no Sudeste a 5,6% no Norte.



Fonte: IBGE; SIMPLES (2021)

O consumo de eletricidade associado a informações populacionais permite identificar também a intensidade de uso de energia por pessoa em cada unidade federativa ou região geográfica. Por se tratar do consumo de energia elétrica total, efeitos da estrutura das economias regionais e locais podem influenciar o valor do consumo per capita da sua população. A seguir, alguns dos dados de 2020:



Fonte: IBGE; SIMPLES (2021)

A região Sul é a líder em consumo per capita de energia elétrica no Brasil com 2.901 kWh por habitante, no entanto, a sua população é a 3ª maior dentre as cinco regiões do país. Nível semelhante é encontrado na região Sudeste, com 2.609 kWh por habitante, porém com aproximadamente o triplo da população da região Sul. De fato, a alta concentração da indústria eletrointensiva no Centro-Sul do país favorece o maior consumo per capita nessas regiões.

ALÉM DA CLASSE RESIDENCIAL, COMO SE DISTRIBUIU O CONSUMO DE ELETRICIDADE NAS CLASSES INDUSTRIAL E COMERCIAL EM 2020?

Fonte: SIMPLES (2021) com dados de 2020











Fonte: SIMPLES (2021) com dados de 2020

CONSUMO INDUSTRIAL POR SEGMENTO 10 MAIORES DE 2020 PARTICIPAÇÃO GWh

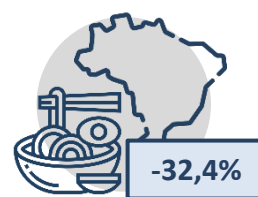
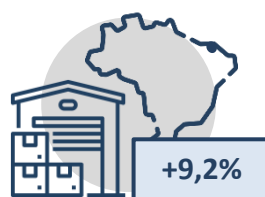
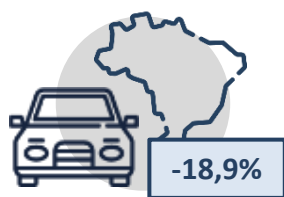
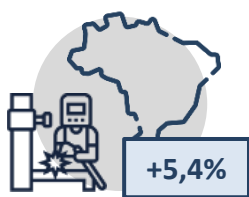
	METALÚRGICO	24,4%	39.795
	PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	13,6%	22.167
	QUÍMICO	10,3%	16.772
	PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	7,8%	12.719
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	6,9%	11.239
	BORRACHA E MATERIAL PLÁSTICO	5,6%	9.047
	PAPEL E CELULOSE	5,1%	8.357
	TÊXTIL	3,5%	5.737
	AUTOMOTIVO	3,4%	5.495
	PRODUTOS METÁLICOS (EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS)	2,4%	3.981

TOTAL 83,1% 135.308

CONSUMO COMERCIAL POR SEGMENTO 10 MAIORES DE 2020 PARTICIPAÇÃO GWh

	COMÉRCIO VAREJISTA	29,9%	20.894
	COMÉRCIO ATACADO (EXCETO AUTOMÓVEIS E MOTOS)	9,1%	6.329
	SERVIÇOS P/ EDIFÍCIOS E ATIV. PAISAGÍSTICAS	7,4%	5.185
	TELECOMUNICAÇÕES	6,1%	4.274
	ATIV. ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	5,4%	3.753
	ALIMENTAÇÃO	4,5%	3.153
	ARMAZENAMENTO E ATIV. AUX. DE TRANSPORTES	3,8%	2.655
	ATIV. DE SERVIÇOS FINANCEIROS	3,8%	2.621
	ATIV. IMOBILIÁRIAS	3,4%	2.348
	SERV. ESCRITÓRIO, APOIO ADM. E OUTROS	3,0%	2.113

TOTAL 76,4% 53.326



Dentre os dez maiores segmentos da indústria, em 2020, as maiores variações de consumo de energia em relação a 2019 foram na Metalurgia (+5,4%) e no Automotivo (-18,9%). O gênero que apresentou maior crescimento foi o de Fabricação de bebidas (+10,9%), mas com apenas 1,8% de participação.

A pandemia da Covid-19 afetou o comércio, reduzindo o seu consumo de energia elétrica em mais de 10% em relação a 2019. A concentração dos dez maiores consumidores foi de 76,4% e os destaques foram Armazenamento e Atividades Auxiliares de transporte com 9,2% de aumento enquanto Alimentação com queda de 32,4%.



Para saber mais, acesse:

Workbook do Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2021 - <https://bit.ly/3yKtozQ>

A EPE se exime de quaisquer responsabilidades sobre decisões ou deliberações tomadas com base no uso das informações contidas neste informe, assim como pelo uso indevido dessas informações.