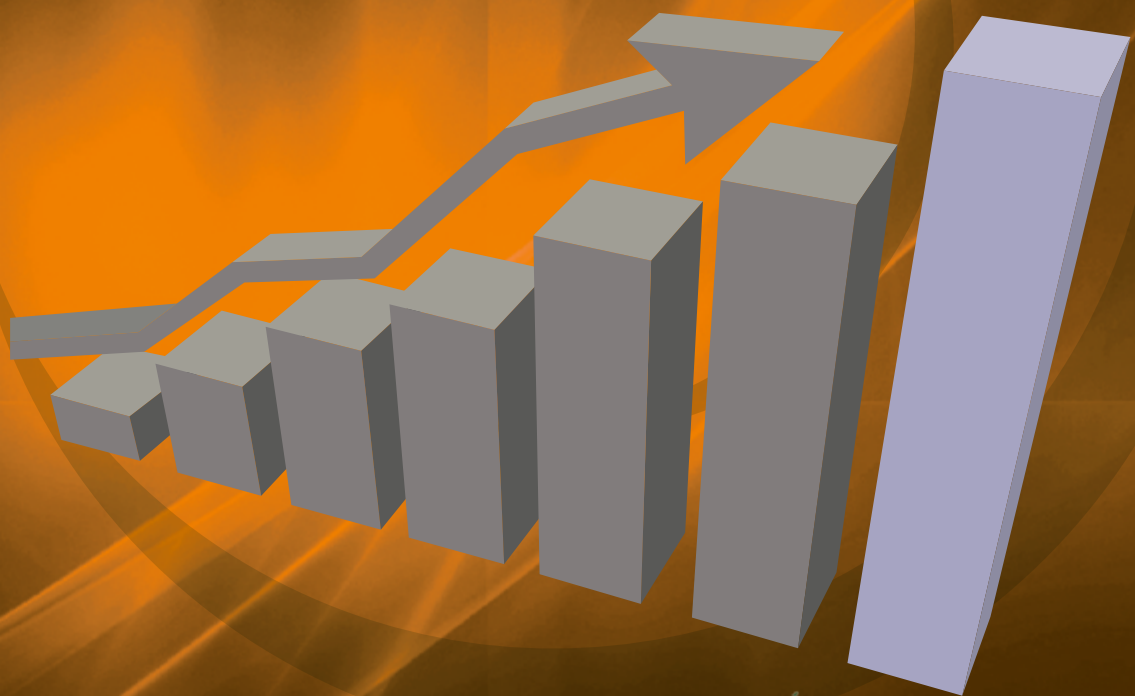


Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2019

ano base 2018

2019 Statistical Yearbook of electricity
2018 baseline year



Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2019

ano base 2018

2019 Statistical Yearbook of electricity
2018 baseline year



Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2019

ano base 2018

Ministério de Minas e Energia

Ministro

**Bento Costa Lima Leite de Albuquerque
Júnior**

Secretária-Executivo

Marisete Fátima Dadald Pereira

Secretário de Planejamento
e Desenvolvimento Energético
Reive Barros dos Santos

Secretário de Energia Elétrica (Adjunto)
Domingos Romeu Andreatta

Secretária de Petróleo, Gás Natural e
Combustíveis Renováveis
Renata Beckert Isfer

Secretário de Geologia, Mineração e
Transformação Mineral
Alexandre Vidigal de Oliveira



Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de Março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras

URL: <http://www.epe.gov.br>

Sede

Esplanada dos Ministérios – Bloco U
Ministério de Minas e Energia
Sala 744 – 7º andar
70065-900 Brasília – DF

Escritório Central

Av. Rio Branco, nº 1 – 11º Andar
20090-003 – Rio de Janeiro – RJ

Presidente

Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretor de Estudos Econômicos-Energéticos
e Ambientais
Giovani Vitória Machado

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Erik Eduardo Rego

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
José Mauro Ferreira Coelho

Diretor de Gestão Corporativa
Álvaro Henrique Matias Pereira

Coordenação Geral
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira
Giovani Vitória Machado

Coordenação Executiva
Carla da Costa Lopes Achão

Coordenação Técnica
Arnaldo dos Santos Junior
Glauco Vinicius Ramalho Faria

Equipe Técnica
Allex Yujhi Gomes Yukizaki
Bruno Mauricio Rodrigues Crotman
Felipe Klein Soares
Lena Santini Souza Menezes Loureiro
Simone Saviolo Rocha
Thiago Toneli Chagas

Estagiários
Lucas Nando Magalhães Canuto
Rafael Pinto de Freitas

Colaboração
Felipe Klein Soares
Lidiane de Almeida Modesto
Rogério Antônio Da Silva Matos

Rio de Janeiro
Dezembro de 2019

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) apresenta o Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2019, onde são divulgados os dados relacionados ao consumo de energia elétrica na rede de distribuição nos últimos cinco anos, com ênfase em 2018 (ano-base). Cumpre ressaltar que os dados aqui apresentados não contemplam a parcela consumida em unidades autoprodutoras de energia elétrica.

Este Anuário resulta da compilação de dados dos anos de 2014 a 2018, coletados e consolidados pela EPE ao longo de 2019. As estatísticas aqui apresentadas consolidam as informações publicadas em caráter preliminar nas edições regulares da Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica para o ano-base, divulgadas no website da EPE.

Esta publicação é resultado do trabalho cooperativo com os agentes do mercado de energia, realizado no âmbito da Comissão Permanente de Análise e Acompanhamento do Mercado de Energia Elétrica (Copam), sob a coordenação da EPE.

Registramos aqui nosso agradecimento às empresas e seus representantes pela cooperação neste trabalho.

Boa leitura!

Presentation

We are EPE, a Brazilian company of energy research, now presenting the Portuguese-English version of the 2019 Statistical Yearbook of Electricity, which contains the electricity consumption data supplied by distribution companies in the Brazilian states in the last five years.

This Yearbook results from the data compilation process for the years 2014 to 2018, collected and consolidated by EPE throughout the year 2019.

The statistics presented here consolidate the information published monthly on the EPE website.

This publication results from the cooperative work in the working group coordinated by EPE.

We hereby thank the companies and their representatives for their cooperation in the execution of this work.

A capacidade instalada de geração de eletricidade no Brasil foi expandida em 3,6% no período entre 2017 e 2018, com a contribuição majoritária da geração hidráulica. Porém, a maior expansão proporcional ocorreu na geração solar, que fechou o ano de 2018 com um aumento na potência instalada de 92% em relação ao ano anterior, ressaltando que em 2017 houve um aumento quase quarenta vezes superior ao ano de 2016.

No que diz respeito à eletricidade gerada, no ano de 2018 foram produzidos 601 TWh, correspondendo a um crescimento de 2% entre 2017 e 2018, com as maiores altas percentuais na geração eólica (+14,4%) e no segmento “Outras”, que inclui gás de coqueria, outras secundárias, outras não renováveis, outras renováveis, solar e biodiesel (+19,8%). A geração hidráulica, que no período entre 2016 e 2017 caiu 2,6%, aumentou em 4,9% entre 2017 e 2018. Por outro lado, as gerações por gás natural, derivados de petróleo e carvão caíram 16,7%, 25,4% e 12,6%, respectivamente.

Quanto às emissões de gases de efeito estufa provenientes da geração elétrica no Brasil, houve considerável redução (-13,8%). Já no Sistema Interligado Nacional a queda foi maior (-21,9%), sobretudo em função da maior geração renovável em 2018, quando o consumo de eletricidade na rede cresceu 1,6% em relação a 2017, alcançando 475 TWh. As regiões Sudeste e Centro-Oeste lideraram o crescimento, com 2,7% e 3% respectivamente. O Sudeste é a região de maior participação no consumo do país, representando praticamente 50% do total. O setor industrial segue sendo o maior consumidor, com quase 36%, seguido do setor residencial, com 29%.

As tarifas médias no mercado regulado de eletricidade variaram consideravelmente entre 2017 e 2018 (+12,6%) se comparadas ao período anterior, entre 2016 e 2017 (+0,67%). Vale ressaltar que houve um aumento acima de 11% em todas as regiões do Brasil. Conforme a tensão de fornecimento, o aumento passou de 12% em todas as tensões, com exceção às faixas de 230 kV ou mais e 69 kV que sofreram uma queda de 14,5% e 14%, respectivamente. Quanto às classes de consumo, todas sofreram aumentos consideráveis.

Nesta edição foram adicionadas as seguintes tabelas:

(i) Tabela 1.12, referente aos 10 maiores países geradores de energia elétrica no ano de 2016, com base nos dados da *Energy Information Administration* (EIA) e do Balanço Energético Nacional (BEN);

(ii) Tabela 2.12, referente a demanda máxima, com base nos dados fornecidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

Por fim, vale registrar que a série histórica mensal de consumo de energia elétrica por classe de consumo e regiões geográficas é mantida atualizada pela EPE em seu website, assim como a versão digital deste Anuário: <<http://www.epe.gov.br>>.

Boa leitura!

The installed generation capacity in Brazil expanded by 3.6%, between 2017 and 2018, to which the hydro power generation contributed most. However, the largest proportional expansion occurred in solar generation, which ended 2018 with a 92% growth in installed power compared to 2017, noting that in 2017 there was a growth of almost forty times higher than 2016.

Concerning the electricity generated, in 2018, there was production of 601 TWh, corresponding to a growth of 2.0% between 2017 and 2018, with the highest percentual increases in wind power generation (+14.4%) and in the segment related to "other," which includes energy from gas coke, other secondary, other non-renewable, other renewable, solar and biodiesel (+19.8%). Hydro power generation, which between 2016 and 2017 fell by 2.6%, increased by 4.9% between 2017 and 2018. On the other hand, productions by natural gas, petroleum products and coal fell by 16.7%, 25.4%, and 12.6%, respectively. GHG emissions suffered considerable reduction (-13.8%). In the National Interconnected System, the reduction was 13.8% due to more renewable energy generation in 2018.

In 2018, the electricity grid consumption in Brazil grew 1.6% compared to 2017, reaching 475 TWh. Southeast and Central-West regions led growth, with rates of 2.7% and 3.0% respectively, with the Southeast region as being the largest share in the country's consumption, representing almost 50% of the total. The industrial sector continues to be the largest consumer, with almost 36% of the total, followed by the residential sector, with 29%.

The average tariffs in the regulated market varied considerably (+ 12.6%) if compared to the previously period, between 2016 and 2017, which varied slightly (+0.67%). It is worth mentioning that was increase over 11% in all Brazilian regions. In regard to the supply voltage, there was growth over 12% in all voltages, except in the range of 230kV or more and 69kV, which fell by 14.5% and 14.0%, respectively. Now, regarding the end-use sector consumption, all the sectors grew considerably.

In this edition, we added the following tables:

- (i) Table 1.12, referring to the top 10 electric power generators countries in the world in 2016, based on the data from EIA and BEN;
- (ii) Table 2.12, referring to the peak demands, based on the data from ONS.

Finally, we should notice that the monthly historical series of electricity consumption in Brazil by sector and region are permanently updated on our website, as well as the digital version of this Yearbook: <<http://www.epe.gov.br>>.

* The National Electric System Operator is an entity of private law, non-profitable, created in 1998, responsible for coordinating and controlling the operation of generation and transmission facilities in the National Interconnected Power System (SIN) under supervision and regulation of the Brazilian Electricity Regulatory Agency (Aneel).

PANORAMA MUNDIAL27

CAPACIDADE INSTALADA28

Tabela 1.1 Capacidade instalada de geração elétrica por região no mundo (GW)	29
Tabela 1.2 Capacidade instalada de geração elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)	29
Tabela 1.3 Capacidade instalada de geração hidrelétrica por região no mundo (GW)	30
Tabela 1.4 Capacidade instalada de geração hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)	30
Tabela 1.5 Capacidade instalada de geração nuclear por região no mundo (GW)	31
Tabela 1.6 Capacidade instalada de geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)	31
Tabela 1.7 Capacidade instalada de geração térmica por região no mundo (GW)	32
Tabela 1.8 Capacidade instalada de geração térmica no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)	32
Tabela 1.9 Capacidade instalada de fontes alternativas por região no mundo (GW)	33
Tabela 1.10 Capacidade instalada de fontes alternativas no mundo – 10 maiores em 2016 (GW)	33

GERAÇÃO35

Tabela 1.11 Geração elétrica por região no mundo (TWh)	38
Tabela 1.12 Geração elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)	38
Tabela 1.13 Geração hidrelétrica por regiões do mundo (TWh)	41
Tabela 1.14 Geração hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)	42
Tabela 1.15 Geração nuclear por região no mundo (TWh)	43
Tabela 1.16 Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)	43
Tabela 1.17 Geração térmica por região no mundo (TWh)	45
Tabela 1.18 Geração térmica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)	45
Tabela 1.19 Geração por fontes alternativas por região no mundo (TWh)	47
Tabela 1.20 Geração por fontes alternativas no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)	47

INTERCÂMBIO E CONSUMO49

Tabela 1.21 Importação de energia elétrica por região no mundo (TWh)	50
Tabela 1.22 Exportação de energia elétrica por região no mundo (TWh)	51

Tabela 1.23 Consumo de energia elétrica no mundo por região (TWh).....	52
Tabela 1.24 Consumo de energia elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh).....	52

PANORAMA NACIONAL.....56

CAPACIDADE INSTALADA57

Tabela 2.1 Capacidade instalada por região e unidade federativa no Brasil em 2018 (MW).....	58
Tabela 2.2 Capacidade instalada de geração elétrica no Brasil (MW)	59

GERAÇÃO60

Tabela 2.3 Geração elétrica por fonte no Brasil (GWh)	61
Tabela 2.4 Geração elétrica por região e unidade federativa no Brasil (GWh).....	62

EMPREENHIMENTOS, EMISSÕES E PERDAS64

Tabela 2.5 Emissões de GEE no SIN (MtCO ₂)	65
Tabela 2.6 Emissões de GEE no sistema isolado (MtCO ₂)	65
Tabela 2.7 Emissões de GEE provenientes da geração elétrica no Brasil (MtCO ₂)	65
Tabela 2.8 Principais usinas hidrelétricas que entraram em operação no Brasil – potência fiscalizada (MW).....	66
Tabela 2.9 Empreendimentos em construção no Brasil em 2019.....	69
Tabela 2.10 Extensão das linhas de transmissão do SIN (km)	69
Tabela 2.11 Perdas e diferenças (%)	70
Tabela 2.12 Demandas máximas (MW)	71
Tabela 2.13 Carga de energia, consumo e perdas – Brasil e subsistemas elétricos	72

PREÇOS E TARIFAS.....73

Tabela 2.14 Tarifas médias por região (R\$/MWh).....	74
Tabela 2.15 Tarifas médias por classe de consumo (R\$/MWh).....	74
Tabela 2.16 Tarifas médias por tensão de fornecimento (R\$/MWh)	75
Tabela 2.17 Tarifas médias do consumo residencial – 10 mais em 2018 (R\$/kWh)	75
Tabela 2.18 Preço de liquidação de diferenças por subsistema elétrico (dezembro de cada ano)	76

AGENTES E PROGRAMAS77

Tabela 2.19 Consumo de energia elétrica na rede – 10 maiores distribuidoras em 2018	78
Tabela 2.20 Número de unidades consumidoras de Energia Elétrica na Rede – 10 Maiores Distribuidoras em 2016	79
Tabela 2.21 Número de agentes por tipo (CCEE) – dezembro de cada ano.....	79

Tabela 2.22 Agentes participantes do sistema Simples por região e subsistema.....	80
Tabela 2.23 Programa Luz para Todos – número de ligações (mil)	82
Tabela 2.24 Programa Luz para Todos – população atendida (mil).....	83

CONSUMO.....84

CATIVO/LIVRE.....85

Tabela 3.1 Consumo por região geográfica (GWh).....	88
Tabela 3.2 Consumo por subsistema elétrico (GWh).....	88
Tabela 3.3 Consumo por classe (GWh).....	88
Tabela 3.4 Consumo cativo por região geográfica (GWh)	89
Tabela 3.5 Consumo cativo por subsistema elétrico (GWh).....	89
Tabela 3.6 Consumo cativo por classe de consumo (GWh).....	89
Tabela 3.7 Consumo livre por região geográfica (GWh)	90
Tabela 3.8 Consumo livre por subsistema elétrico (GWh)	90
Tabela 3.9 Consumo livre por classe (GWh)	90

SETORES91

Tabela 3.10 Consumo por região geográfica e classe (GWh).....	92
Tabela 3.11 Consumo por subsistema elétrico e classe (GWh).....	94
Tabela 3.12 Consumo por subsistema elétrico, região geográfica e UFs (GWh).....	96
Tabela 3.13 Consumo cativo por subsistema, região e UFs (GWh).....	98
Tabela 3.14 Consumo livre por subsistema, região e UFs (GWh).....	100
Tabela 3.15 Consumo residencial por subsistema, região e UFs (GWh).....	102
Tabela 3.16 Consumo industrial por subsistema, região e UFs (GWh).....	104
Tabela 3.17 Consumo comercial por subsistema, região e UFs (GWh).....	106
Tabela 3.18 Consumo rural por subsistema, região e UFs (GWh).....	108
Tabela 3.19 Consumo poder público por subsistema, região e UFs (GWh)	110
Tabela 3.20 Consumo iluminação pública por subsistema, região e UFs (GWh)	112
Tabela 3.21 Consumo serviço público por subsistema, região e UFs (GWh)	114
Tabela 3.22 Consumo próprio por subsistema, região e UFs (GWh).....	116

TENSÕES DE FORNECIMENTO 119

Tabela 3.23 Consumo na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)	120
Tabela 3.24 Consumo residencial por região e faixa de consumo (GWh).....	122

Tabela 3.25 Consumo industrial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)	125
Tabela 3.26 Consumo comercial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)	127
Tabela 3.27 Consumo rural na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)	129
Tabela 3.28 Consumo poder público na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)	131
Tabela 3.29 Consumo iluminação pública na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)	133
Tabela 3.30 Consumo serviço público na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)	134
Tabela 3.31 Consumo próprio na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)	136

CONSUMIDORES139

NÚMERO DE CONSUMIDORES 139

Tabela 3.32 Consumidores por região geográfica, dezembro de cada ano (mil)	140
Tabela 3.33 Consumidores por subsistema elétrico, dezembro de cada ano (mil)	140
Tabela 3.34 Consumidores por classe, dezembro de cada ano (mil)	140
Tabela 3.35 Consumidores cativos por região geográfica, dezembro de cada ano (mil)	141
Tabela 3.36 Consumidores cativos por subsistema elétrico, dezembro de cada ano (mil)	141
Tabela 3.37 Consumidores cativos por classe, dezembro de cada ano (mil)	141
Tabela 3.38 Consumidores livres por região geográfica, dezembro de cada ano (unidade)	142
Tabela 3.39 Consumidores livres por subsistema, dezembro de cada ano (unidade)	142
Tabela 3.40 Consumidores livres por classe, dezembro de cada ano (unidade)	142
Tabela 3.41 Consumidores por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)	143
Tabela 3.42 Consumidores cativo por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)	144
Tabela 3.43 Consumidores livre por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade). 146	
Tabela 3.44 Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)	147
Tabela 3.45 Consumidores industriais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano	149
Tabela 3.46 Consumidores comerciais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano	151
Tabela 3.47 Consumidores rurais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano	153
Tabela 3.48 Consumidores poder público por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano 155	
Tabela 3.49 Consumidores iluminação pública por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano	157
Tabela 3.50 Consumidores serviço público por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano	159
Tabela 3.51 Consumidores consumo próprio por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano	161

Tabela 3.52 Consumidores na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)	162
Tabela 3.53 Consumidores residenciais na rede por região e faixa de consumo (unidade)	164
Tabela 3.54 Consumidores industriais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade) ..	167
Tabela 3.55 Consumidores comerciais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade) .	170
Tabela 3.56 Consumidores rurais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade).....	171
Tabela 3.57 Consumidores poder público na rede por região e tensão de fornecimento (unidade).....	174
Tabela 3.58 Consumidores iluminação pública na rede por região e tensão de fornecimento (unidade).....	176
Tabela 3.59 Consumidores serviço público na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)	180
Tabela 3.60 Consumidores consumo próprio na rede por região e tensão de fornecimento (unidade) ..	181

CONSUMO MÉDIO E PER CAPITA 182

Tabela 3.61 Consumo médio total por subsistema, região e UF (kWh/mês).....	183
Tabela 3.62 Consumo médio residencial por subsistema, região e UF (kWh/mês)	185
Tabela 3.63 População e consumo per capita.....	187

REGIONAL – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES 188

BRASIL – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES..... 189

Tabela 4.1 Brasil – consumo e número de consumidores.....	190
---	-----

NORTE – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES 191

Tabela 4.2 Rondônia – consumo e número de consumidores.....	192
Tabela 4.3 Acre – consumo e número de consumidores	193
Tabela 4.4 Amazonas – consumo e número de consumidores.....	194
Tabela 4.5 Roraima – consumo e número de consumidores	195
Tabela 4.6 Pará – consumo e número de consumidores.....	196
Tabela 4.7 Amapá – consumo e número de consumidores.....	197
Tabela 4.8 Tocantins – consumo e número de consumidores	198

NORDESTE – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES 199

Tabela 4.9 Maranhão – consumo e número de consumidores	200
Tabela 4.10 Piauí – consumo e número de consumidores	201
Tabela 4.11 Ceará – consumo e número de consumidores	202
Tabela 4.12 Rio Grande do Norte – consumo e número de consumidores.....	203
Tabela 4.13 Paraíba – consumo e número de consumidores.....	204

Tabela 4.14	Pernambuco – consumo e número de consumidores.....	205
Tabela 4.15	Alagoas – consumo e número de consumidores.....	206
Tabela 4.16	Sergipe – consumo e número de consumidores	207
Tabela 4.17	Bahia – consumo e número de consumidores.....	208
SUDESTE – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES.....		209
Tabela 4.18	São Paulo – consumo e número de consumidores.....	210
Tabela 4.19	Minas Gerais – consumo e número de consumidores.....	211
Tabela 4.20	Espírito Santo – consumo e número de consumidores.....	212
Tabela 4.21	Rio de Janeiro – consumo e número de consumidores	213
SUL – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES.....		214
Tabela 4.22	Paraná – consumo e número de consumidores	215
Tabela 4.23	Santa Catarina – consumo e número de consumidores	216
Tabela 4.24	Rio Grande do Sul – consumo e número de consumidores	217
CENTRO-OESTE – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES		218
Tabela 4.25	Mato Grosso do Sul – consumo e número de consumidores	219
Tabela 4.26	Mato Grosso – consumo e número de consumidores.....	220
Tabela 4.27	Goiás – consumo e número de consumidores.....	221
Tabela 4.28	Distrito Federal – consumo e número de consumidores.....	222
REGIONAL – CONSUMO POR SETORES		223
Tabela 4.29	Brasil – consumo industrial por gênero (GWh)	224
Tabela 4.30	Brasil – consumo comercial por gênero (GWh).....	225
Tabela 4.31	Norte – consumo industrial por gênero (GWh)	226
Tabela 4.32	Norte – consumo comercial por gênero (GWh).....	227
Tabela 4.33	Nordeste – consumo industrial por gênero (GWh)	228
Tabela 4.34	Nordeste – consumo comercial por gênero (GWh).....	229
Tabela 4.35	Sudeste – consumo industrial por gênero (GWh).....	230
Tabela 4.36	Sudeste – consumo comercial por gênero (GWh)	231
Tabela 4.37	Sul – consumo industrial por gênero (GWh)	232
Tabela 4.38	Sul – consumo comercial por gênero (GWh)	233
Tabela 4.39	Centro-Oeste – consumo industrial por gênero (GWh).....	234
Tabela 4.40	Centro-Oeste – consumo comercial por gênero (GWh).....	235

GLOSSÁRIO 236

Fontes das imagens utilizadas nesta publicação 251

GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Geração de energia elétrica mundial por fonte (%)	36
Gráfico 1.2a Geração de energia elétrica por região do mundo (%)	39
Gráfico 1.2b Geração de energia elétrica – 10 maiores países (%)	40
Gráfico 1.3a Geração hidrelétrica por regiões do mundo (%)	41
Gráfico 1.3b Geração hidrelétrica – 10 maiores países (%)	42
Gráfico 1.4a Geração nuclear por região no mundo em 2016 (%).....	44
Gráfico 1.4b Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016	44
Gráfico 1.5 Geração térmica fóssil no mundo: evolução – 10 maiores países (%).....	46
Gráfico 1.6 Geração térmica fontes fósseis – 10 maiores países em 2016 (%)	46
Gráfico 1.7 Importação de energia elétrica por região no mundo (twh)	50
Gráfico 1.8 Exportação de energia elétrica por regiões no mundo (twh).....	51
Gráfico 1.9a Tarifas médias de energia elétrica em 2017 – Industrial	54
Gráfico 1.9b Tarifas médias de energia elétrica em 2017 – Residencial.....	55
Gráfico 2.1 Capacidade instalada de geração elétrica no Brasil (MW)	59
Gráfico 2.2 Geração de energia elétrica por fonte no Brasil – participação em 2018	61
Gráfico 2.3 Geração de energia elétrica regional no Brasil em 2018 (GWh).....	63
Gráfico 2.4 Geração de energia elétrica – participação regional no Brasil em 2018 (GWh)	63
Gráfico 2.5 Carga de energia, perdas anuais relativas (%) dos subsistemas elétricos.....	70
Gráfico 2.6 Carga de energia – Evolução das perdas anuais relativas (%) por subsistemas elétricos.....	71
Gráfico 2.7 Programa Luz para Todos – número total de ligações (mil)	82
Gráfico 2.8 Programa Luz para Todos – população total atendida (mil).....	83

FIGURAS

Figura 2.1 Intercâmbio de Energia elétrica entre as regiões do SIN em 2018 (MW médio)	68
Figura 3.1 Brasil – Totais 2018.....	85
Figura 3.2 Brasil – Regiões geográficas 2018	86
Figura 3.3 Brasil –Subsistemas elétricos 2018	87
Figura 4.1 Mapa do Brasil – Regiões e unidades federativas.....	189
Figura 4.2 Mapa da região Norte	191
Figura 4.3 Mapa da Região Nordeste	199
Figura 4.4 Mapa da Região Sudeste	209
Figura 4.5 Mapa da Região Sul.....	214
Figura 4.6 Mapa da Região Centro-Oeste	218

INTERNATIONAL CONTEXT	27
INSTALLED CAPACITY	28
World electricity generation installed capacity by region (GW)	29
World electricity generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)	29
World hydroelectric generation installed capacity by region (GW)	30
World hydroelectric generation installed capacity- top ten countries in 2016 (GW)	30
World nuclear power generation installed capacity by region (GW)	31
World nuclear power generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)	31
World thermal generation installed capacity by region (GW)	32
World thermal generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)	32
World alternative sources installed capacity by region (GW)	33
World alternative sources installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)	33
ELECTRICITY GENERATION	35
World electricity generation by region (TWh)	38
World electricity generation – top ten countries in 2016 (TWh)	38
World hydroelectric generation by region (TWh)	41
World hydroelectric generation – top ten countries in 2016 (TWh)	42
World nuclear power generation by region (TWh)	43
World nuclear power generation- top ten countries in 2016 (TWh)	43
World thermal generation by region (TWh)	45
World thermal generation – top ten countries 2016 (TWh)	45
World alternative sources generation by region (TWh)	47
World alternative sources generation – top ten countries in 2016 (TWh)	47
INTERCHANGE, CONSUMPTION AND GHG EMISSIONS	49
World electricity imports by region (TWh)	50
World electricity exports by region (TWh)	51
World electricity consumption by region (TWh)	52
World electricity consumption – top ten countries in 2016 (TWh)	52

NATIONAL CONTEXT	56
INSTALLED CAPACITY.....	57
Brazil installed capacity by region and state 2018 (MW)	58
Brazil electricity generation installed capacity (MW)	59
ELECTRICITY GENERATION	60
Brazil electricity generation by source (GWh)	61
Brazil electricity generation by region and source (GWh)	62
NEW ENERGY PLANTS, GHG EMISSIONS AND LOSSES.....	64
SIN GHG emissions (MtCO ₂)	65
Isolated System GHG emissions (MtCO ₂)	65
Brazil electricity generation GHG emissions (MtCO ₂)	65
Top plants that came into operation in Brazil-Supervised Power (MW)	66
Energy Power Plants under construction in Brazil in 2019	70
SIN transmission lines extension (km)	70
Network total losses ¹ (%)	71
Peak Demands (MW)	72
Energy load, consumption and losses – Brazil and electric subsystems	73
TAXES AND PRICES.....	73
Average rates by region (R\$/MWh)	74
Average rates by end-use sector consumption (R\$/MWh)	74
Average rates by supply voltage (R\$/MWh)	75
Average residential consumption rates: top ten in 2018 (R\$/MWh)	75
Settlement price Differences by Electric Subsystem (December of each year)	76
AGENTS AND GOVERNMENTS PROGRAMS.....	77
Consumption – Top Ten Distribution Agents 2018	78
Consumers – Top Ten Distribution Agents 2018	79
Agents (CCEE) – December of each year	79
Agents in the SIMPLES System	80
LpT Program – Number of connections (thousand)	82
LpT Program – Estimated population served (thousand)	84

NET CONSUMPTION	84
REGULATED/ NON REGULATED	85
Total consumption by geographic region (GWh)	88
Total consumption by electric subsystem (GWh)	88
Consumption by end-use sector (GWh)	88
Total regulated consumption by geographic region (GWh)	89
Regulated consumption by electric subsystem (GWh)	89
Regulated consumption by end-use sector (GWh)	89
Non Regulated consumption by geographic region (GWh)	90
Non Regulated consumption by electric subsystem (GWh)	90
Non Regulated consumption by end-use sector (GWh)	90
SECTORS	91
Total regulated consumption by geographic region (GWh)	92
Consumption by electric subsystem and end-use sector (GWh)	94
Consumption by electric subsystem (GWh)	96
Consumption by geographic region and state (GWh)	97
Regulated consumption by subsystem (GWh)	98
Regulated consumption by region and state (GWh)	99
Non-Regulated consumption by subsystem (GWh)	100
Non-Regulated consumption by region and state (GWh)	101
Residential consumption by subsystem (GWh)	102
Residential consumption by region and state (GWh)	103
Industrial consumption by subsystem (GWh)	104
Industrial consumption by region and state (GWh)	105
Commercial consumption by subsystem (GWh)	106
Commercial consumption by region and state (GWh)	107
Rural consumption by subsystem (GWh)	108
Rural consumption by region and state (GWh)	109
Public sector consumption by subsystem (GWh)	110
Public sector consumption by region and state (GWh)	111
Public lighting consumption by subsystem (GWh)	112
Public lighting consumption by region and state (GWh)	113
Public service consumption by subsystem (GWh)	114

Public service consumption by region and state (GWh).....	115
Own use consumption by subsystem (GWh)	116
Own use consumption by region and state (GWh).....	117

SUPPLY VOLTAGE..... 119

Consumption by region and supply voltage (GWh).....	120
Residential consumption by region and supply voltage (GWh).....	122
Industrial consumption by region and supply voltage (GWh).....	125
Commercial consumption by region and supply voltage (GWh)	127
Rural consumption by region and supply voltage (GWh)	129
Public sector consumption by region and supply voltage (GWh).....	131
Public lighting consumption by region and supply voltage (GWh).....	133
Public service consumption by region and supply voltage (GWh)	134
Own use consumption by region and supply voltage (GWh)	136

CONSUMERS.....139

NUMBER OF CONSUMERS 139

Consumers by geographic region, December of each year	140
Consumers by electric subsystem, December of each year	140
Consumers by end-use sector, December of each year.....	140
Regulated market consumers by geographic region, December of each year.....	141
Regulated market consumers by electric subsystem, December of each year.....	141
Regulated market consumers by end-use sector, December of each year.....	141
Non-regulated consumers by geographic region, December of each year	142
Non-regulated consumers by subsystem, December of each year	142
Non-regulated consumers by end-use sector, December of each year	142
Consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	143
Regulated market consumers by subsystem, region and state, December of each year	144
Non-regulated consumers by subsystem, region and state, December of each year	145
Residential consumers by subsystem, December of each year	146
Residential consumers by region and state, December of each year.....	147
Industrial consumers by subsystem, December of each year	148
Industrial consumers by region and state, December of each year.....	149
Commercial consumers by subsystem, December of each year.....	150
Commercial consumers by region and state, December of each year	151

Rural consumers by subsystem, December of each year	152
Rural consumers by region and state, December of each year	153
Public sector consumers by subsystem, December of each year	154
Public sector consumers by region and state, December of each year	155
Public lighting consumers by subsystem, December of each year	156
Public lighting consumers by region and state, December of each year	157
Public service consumers by subsystem, December of each year	158
Public service consumers by region and state, December of each year	159
Own use consumers by subsystem, December of each year	160
Own use consumers by region and state, December of each year	161
Consumers by region and supply voltage	162
Residential consumers by region and consumption range	164
Industrial consumers by region and supply voltage	167
Commercial consumers by region and supply voltage	171
Rural consumers by region and supply voltage	173
Public sector consumers by region and supply voltage	174
Public lighting consumers by region and supply voltage	176
Public service consumers by region and supply voltage	178
Own use consumers by region and supply voltage	180
AVERAGE AND PER CAPITA CONSUMPTION	182
Total average consumption by subsystem (kWh/month)	183
Total average consumption by region and state (kWh/month)	184
Average residential consumption by subsystem (kWh/month)	185
Average residential consumption by region and state (kWh/month)	186
Population, consumption and per capita consumption	187
REGIONAL: CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS	188
BRASIL – CONSUMPTION AND CONSUMERS	189
Brasil – Consumption and consumers	190
NORTH – CONSUMPTION AND CONSUMERS	191
Rondônia – Consumption and Number of consumers	192
Acre – Consumption and Number of consumers	193
Amazonas – Consumption and Number of consumers	194

Roraima – Consumption and Number of consumers	195
Pará – Consumption and Number of consumers	196
Amapá – Consumption and Number of consumers	197
Tocantins – Consumption and Number of consumers.....	198
NORTHEAST – CONSUMPTION AND CONSUMERS	199
Maranhão – Consumption and Number of consumers	200
Piauí – Consumption and Number of consumers	201
Ceará – Consumption and Number of consumers.....	202
Rio Grande do Norte – Consumption and Number of consumers.....	203
Paraíba – Consumption and Number of consumers	204
Pernambuco – Consumption and Number of consumers.....	205
Alagoas – Consumption and Number of consumers.....	206
Sergipe – Consumption and Number of consumers	207
Bahia – Consumption and Number of consumers.....	208
SOUTHEAST – CONSUMPTION AND CONSUMERS	209
São Paulo – Consumption and Number of consumers	210
Minas Gerais – Consumption and Number of consumers	211
Espírito Santo – Consumption and Number of consumers.....	212
Rio de Janeiro – Consumption and Number of consumers	213
SOUTH – CONSUMPTION AND CONSUMERS	214
Paraná – Consumption and Number of consumers	215
Santa Catarina – Consumption and Number of consumers	216
Rio Grande do Sul – Consumption and Number of consumers	217
MIDWEST – CONSUMPTION AND CONSUMERS	218
Mato Grosso do Sul – Consumption and Number of consumers	219
Mato Grosso – Consumption and Number of consumers	220
Goiás – Consumption and Number of consumers.....	221
Distrito Federal – Consumption and Number of consumers.....	222
REGIONS – SUBSECTORS (INDUSTRY, COMMERCE)	223
Brazil – Industrial Consumption.....	224
Brazil – Commercial Consumption	225
North – Industrial Subsectors Consumption.....	226

North – Commercial Subsectors Consumption.....	227
Northeast – Industrial Subsectors Consumption	228
Northeast – Commercial Subsectors Consumption	229
Southeast – Industrial Subsectors Consumption	230
Southeast – Commercial Subsectors Consumption.....	231
South – Industrial Subsectors Consumption.....	232
South – Commercial Subsectors Consumption	233
Midwest – Industrial Subsectors Consumption	234
Midwest – Commercial Subsectors Consumption.....	235
GLOSSARY	244
Image sources	251

CHARTS

World Electricity Generation by source (%).....	36
World Electricity Generation by region (%).....	39
World Electricity Generation – top ten countries (%).....	40
World Hydroelectric Generation by region (%)	41
World Hydroelectric Generation – top ten countries (%).....	42
World nuclear power generation by region in 2016 (%).....	44
World nuclear power generation – top ten countries in 2016.....	44
World Fossil Thermal Generation by countries – evolution – top ten countries (%).....	46
World fossil Thermal Generation – top ten countries in 2016 (%)	46
Electricity Imports by region in the world (%)	50
Electricity Exports by region in the world (%)	51
Industrial Electricity Average rates in 2017	54
Residential Electricity Average rates in 2017	55
Brazil Electricity Generation Installed Capacity (MW).....	59
Brazil Electricity Generation by source – Shares in 2018	61
Brazil Regional Electricity Generation in 2018 (GWh)	63
Brazil Electricity Generation – Regional shares in 2018 (GWh).....	63
Energy load and yearly relative losses – Brazil and electric subsystems	70
Total losses by Subsystem (%)	71
LpT Program – Total Number of connections.....	82
LpT Program – Total Estimated population served	83

PICTURES

Total Energy Interchange between SIN regions in 2018 (average MW).....	68
Brazil Totals 2018.....	85
Brazil Geographic Regions Totals 2018	86
Brazil Electric Subsystems Totals 2018	87
Brazilian map – Regions and states	189
Brazilian map – North region and states	191
Brazilian map – South region and states.....	199
Brazilian map – Southeast region and states	209
Brazilian map – South region and states.....	214
Brazilian map – Midwest region and states.....	218

Capítulo

1

PANORAMA MUNDIAL INTERNATIONAL CONTEXT



CAPACIDADE INSTALADA EM 2016 (GW) INSTALLED CAPACITY

Capacidade instalada de geração em 2016 (GW)

Elétrica por região no mundo

Elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016

Hidrelétrica por região no mundo

Hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2016

Nuclear por região no mundo

Nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016

Térmica por região no mundo

Térmica no mundo – 10 maiores países em 2016

Fontes alternativas por região no mundo

Fontes alternativas no mundo – 10 maiores em 2016



Tabela 2.1 Capacidade instalada de geração elétrica por região no mundo (GW)

World electricity generation installed capacity by region (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	5.525,4	5.745,8	5.993,0	6.256,7	6.507,7	4,0	100	World
Ásia e Oceania	2.158,7	2.323,1	2.456,1	2.658,4	2.856,5	7,5	43,9	Asia and Oceania
América do Norte	1.258,1	1.257,8	1.279,1	1.289,3	1.303,6	1,1	20,0	North America
Europa	1.066,7	1.083,4	1.105,9	1.121,5	1.135,3	1,2	17,4	Europe
Eurásia	367,7	375,2	397,5	395,9	385,2	-2,7	5,9	Eurasia
América do Sul e Central	285,1	298,2	311,0	324,4	344,4	6,2	5,3	South and Central America
Oriente Médio	239,4	249,5	274,7	288,6	292,1	1,2	4,5	Middle East
África	149,8	158,8	168,5	178,6	190,7	6,8	2,9	Africa

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Tabela 2.2 Capacidade instalada de geração elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)

World electricity generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	5.525,4	5.745,8	5.993,0	6.256,7	6.507,7	4,0	100	World
China	1.151,5	1.265,1	1.377,0	1.516,2	1.653,2	9,0	25,4	China
Estados Unidos	1.063,0	1.060,1	1.075,7	1.073,8	1.087,1	1,2	16,7	United States
Índia	261,6	283,9	313,3	345,6	367,8	6,4	5,7	India
Japão	294,8	302,4	272,9	283,0	295,9	4,6	4,5	Japan
Rússia	234,8	238,9	259,5	257,3	244,9	-4,8	3,8	Russia
Alemanha	178,4	185,3	197,5	203,4	208,5	2,5	3,2	Germany
Brasil	121,0	126,7	133,9	140,9	150,3	6,7	2,3	Brazil
Canadá	130,7	133,3	136,8	147,6	143,5	-2,8	2,2	Canada
França	128,4	128,0	127,8	129,9	130,8	0,7	2,0	France
Itália	124,6	124,5	121,7	117,0	114,2	-2,4	1,8	Italy
Brasil (7º)	121,0	126,7	133,9	140,9	150,3	6,7	2,3	Brazil
Outros	1.836,6	1.897,5	1.976,9	2.042,0	2.111,6	3,4	32,4	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Tabela 2.3 Capacidade instalada de geração hidrelétrica por região no mundo (GW)

World hydroelectric generation installed capacity by region (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	1.091,5	1.137,3	1.175,6	1.211,0	1.245,8	2,9	100	World
Ásia e Oceania	419,6	454,6	482,4	502,7	519,5	3,3	41,7	Asia and Oceania
Europa	220,6	225,3	226,9	232,1	236,1	1,8	19,0	Europe
América do Norte	188,3	188,9	190,3	194,0	195,6	0,8	15,7	North America
América do Sul e Central	147,8	150,1	155,1	159,5	168,9	5,9	13,6	South and Central America
Eurásia	73,9	75,6	77,0	77,5	78,0	0,7	6,3	Eurasia
África	27,7	28,5	28,9	29,5	31,3	6,1	2,5	Africa
Oriente Médio	13,7	14,4	14,9	15,8	16,4	3,9	1,3	Middle East

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Nota: Inclui hidro com bombeamento.

Tabela 2.4 Capacidade instalada de geração hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)

World hydroelectric generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	1.091,5	1.137,3	1.175,6	1.211,0	1.245,8	2,9	100	World
China	249,5	280,4	305,1	319,0	332,1	4,1	26,7	China
Estados Unidos	101,1	101,6	102,2	102,2	102,7	0,4	8,2	United States
Brasil	84,3	86,0	89,2	91,7	96,9	5,8	7,8	Brazil
Canadá	75,5	75,5	75,5	79,4	80,3	1,1	6,4	Canada
Rússia	48,6	50,1	50,8	51,1	51,2	0,1	4,1	Russia
Japão	48,9	48,9	49,6	50,0	50,1	0,2	4,0	Japan
Índia	42,8	43,7	44,7	46,8	47,5	1,5	3,8	India
Noruega	30,5	31,0	31,2	31,4	31,8	1,5	2,6	Norway
Turquia	19,6	22,3	23,6	25,9	26,7	3,1	2,1	Turkey
França	25,4	25,4	25,3	25,3	25,5	0,9	2,0	France
Brasil (3º)	84,3	86,0	89,2	91,7	96,9	5,8	7,8	Brazil
Outros	365,3	372,3	378,2	388,2	401,1	3,3	32,2	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Nota: Brasil inclui autoprodução e a parte nacional de Itaipu; inclui hidro com bombeamento.

Tabela 2.5 Capacidade instalada de geração nuclear por região no mundo (GW)

World nuclear power generation installed capacity by region (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	372,7	372,1	333,9	343,3	352,9	2,8	100	World
Europa	125,2	125,0	125,2	123,6	123,7	0,1	35,1	Europe
América do Norte	116,7	114,1	113,4	113,6	114,7	0,9	32,5	North America
Ásia e Oceania	88,0	90,2	50,8	60,7	68,5	12,8	19,4	Asia and Oceania
Eurásia	37,1	37,1	38,1	38,9	39,6	1,7	11,2	Eurasia
América do Sul e Central	2,9	2,9	3,6	3,6	3,6	0,0	1,0	South and Central America
África	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	0,0	0,5	Africa
Oriente Médio	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,0	0,3	Middle East

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Tabela 2.6 Capacidade instalada de geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)

World nuclear power generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	372,7	372,1	333,9	343,3	352,9	2,8	100	World
Estados Unidos	101,9	99,2	98,6	98,7	99,6	0,9	28,2	United States
França	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	0,0	17,9	France
China	12,9	16,0	19,0	26,8	31,4	17,2	8,9	China
Rússia	23,6	23,6	24,7	25,4	26,1	2,6	7,4	Russia
Coreia do Sul	20,7	20,7	20,7	21,7	23,1	6,2	6,5	Korea, South
Canadá	13,5	13,5	13,5	13,5	13,6	0,2	3,8	Canada
Ucrânia	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	0,0	3,7	Ukraine
Alemanha	12,1	12,1	12,1	10,8	10,8	0,0	3,1	Germany
Suécia	9,4	9,5	9,5	9,6	9,7	1,0	2,8	Sweden
Reino Unido	9,2	9,2	9,4	8,9	8,9	0,0	2,5	United Kingdom
Brasil (18º)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,6	Brazil
Outros	91,2	89,9	48,3	49,6	51,6	4,0	14,6	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Tabela 2.7 Capacidade instalada de geração térmica por região no mundo (GW)

World thermal generation installed capacity by region (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	3.611,0	3.708,6	3.857,1	3.956,0	4.029,2	1,8	100	World
Ásia e Oceania	1.530,4	1.615,2	1.709,2	1.810,3	1.903,6	5,2	47,2	Asia and Oceania
América do Norte	865,7	859,2	860,3	849,4	838,7	-1,3	20,8	North America
Europa	502,0	492,4	492,3	480,3	467,2	-2,7	11,6	Europe
Oriente Médio	224,4	233,3	257,7	270,5	272,4	0,7	6,8	Middle East
Eurásia	253,8	258,7	278,3	274,8	262,5	-4,5	6,5	Eurasia
África	117,7	124,9	132,2	140,4	149,1	6,2	3,7	Africa
América do Sul e Central	117,1	124,8	127,0	130,4	135,8	4,1	3,4	South and Central America

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Nota:

Geração térmica: carvão, derivados de petróleo, gás natural, geotérmica e efluentes industriais.

Tabela 2.8 Capacidade instalada de geração térmica no mundo – 10 maiores países em 2016 (GW)

World thermal generation installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	3.611,0	3.708,6	3.857,1	3.956,0	4.029,2	1,8	100	World
China	819,7	870,1	923,7	990,2	1.054,0	6,4	26,2	China
Estados Unidos	783,7	776,9	776,8	761,0	752,8	-1,1	18,7	United States
Índia	191,1	209,2	232,2	257,8	267,1	3,6	6,6	India
Japão	190,0	192,4	194,5	191,9	195,8	2,0	4,9	Japan
Rússia	161,4	164,0	182,6	179,2	166,1	-7,3	4,1	Russia
Alemanha	80,2	81,5	87,1	86,6	85,2	-1,7	2,1	Germany
Arábia Saudita	62,1	64,4	75,1	82,1	82,9	1,0	2,1	Saudi Arabia
Coreia do Sul	58,8	61,6	68,4	69,2	74,2	7,3	1,8	Korea, South
Irã	63,6	64,4	63,1	60,7	64,6	6,5	1,6	Iran
Itália	73,9	71,7	68,3	62,6	59,0	-5,7	1,5	Italy
Brasil (25°)	22,9	24,9	25,5	26,3	27,1	3,1	0,7	Brazil
Outros	1.103,5	1.127,4	1.159,9	1.188,4	1.200,3	1,0	29,8	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Nota:

Geração térmica: carvão, derivados de petróleo, gás natural, geotérmica e efluentes industriais.

Tabela 2.9 Capacidade instalada de fontes alternativas por região no mundo (GW)

World alternative sources installed capacity by region (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	450,1	527,8	626,5	746,3	879,8	17,9	100	World
Ásia e Oceania	120,8	163,1	213,7	284,7	364,9	28,2	41,5	Asia and Oceania
Europa	218,9	240,8	261,5	285,5	308,2	7,9	35,0	Europe
América do Norte	87,3	95,7	115,1	132,3	154,6	16,9	17,6	North America
América do Sul e Central	17,3	20,3	25,3	30,8	36,1	17,1	4,1	South and Central America
África	2,5	3,4	5,5	6,9	8,5	24,6	1,0	Africa
Eurásia	2,9	3,7	4,2	4,7	5,1	8,3	0,6	Eurasia
Oriente Médio	0,5	0,9	1,2	1,5	2,3	58,3	0,3	Middle East

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Nota:

Fontes alternativas: eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos – para o Brasil, apenas biomassa (lenha, bagaço de cana e lixo), eólica e solar.

Tabela 2.10 Capacidade instalada de fontes alternativas no mundo – 10 maiores em 2016 (GW)

World alternative sources installed capacity – top ten countries in 2016 (GW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	450,1	527,8	626,5	746,3	879,8	17,9	100	World
China	69,5	98,5	129,2	180,2	235,7	30,8	26,8	China
Estados Unidos	76,3	82,3	98,2	111,9	132,0	18,0	15,0	United States
Alemanha	74,9	80,5	87,1	94,6	101,2	7,0	11,5	Germany
Japão	11,6	18,7	28,8	39,9	48,2	20,9	5,5	Japan
Índia	23,4	25,8	31,1	35,8	46,9	31,2	5,3	India
Reino Unido	14,2	18,3	23,2	29,1	33,9	16,3	3,9	United Kingdom
Itália	28,8	30,8	31,4	32,2	32,9	2,2	3,7	Italy
Espanha	30,6	31,2	31,3	31,3	31,5	0,6	3,6	Spain
Brasil	11,8	13,8	17,2	20,9	24,3	16,2	2,8	Brazil
França	13,2	14,6	16,5	18,8	20,9	10,9	2,4	France
Brasil (9°)	11,8	13,8	17,2	20,9	24,3	16,2	2,8	Brazil
Outros	87,4	102,8	119,0	135,5	155,1	14,5	17,6	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Nota:

Fontes alternativas: eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos – para o Brasil, apenas biomassa (lenha, bagaço de cana e lixo), eólica e solar.

Geração elétrica em 2016 (TWh)

Elétrica por região no mundo

Hidrelétrica no mundo – 10 maiores países

Hidrelétrica por regiões do mundo

Nuclear por região no mundo

Nuclear no mundo – 10 maiores países

Térmica por região no mundo

Térmica no mundo – 10 maiores países

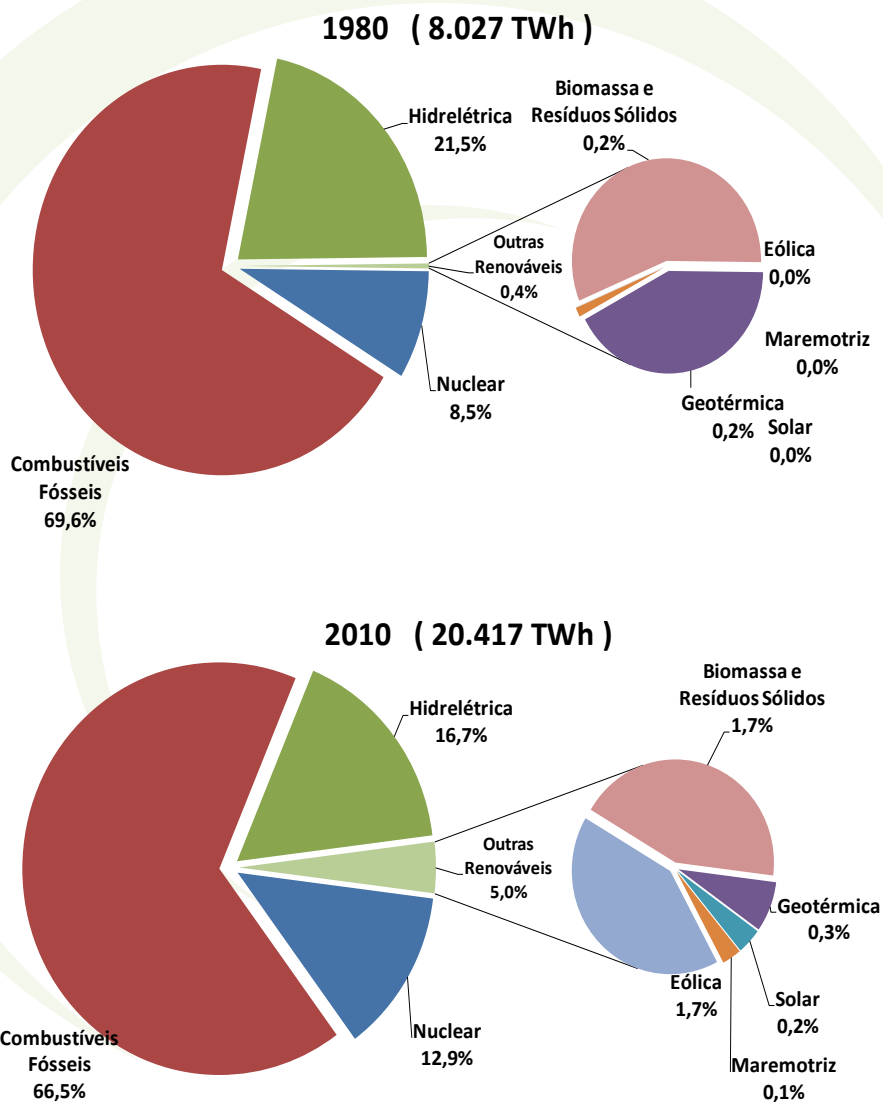
Fontes alternativas por região no mundo

Fontes alternativas no mundo – 10 maiores países

**GERAÇÃO
ELÉTRICA EM
2016 (TWh)
ELECTRICITY
GENERATION**

Gráfico 1.1 Geração de energia elétrica mundial por fonte (%)

World electricity generation by source (%)



Fonte: EIA; elaboração: EPE.

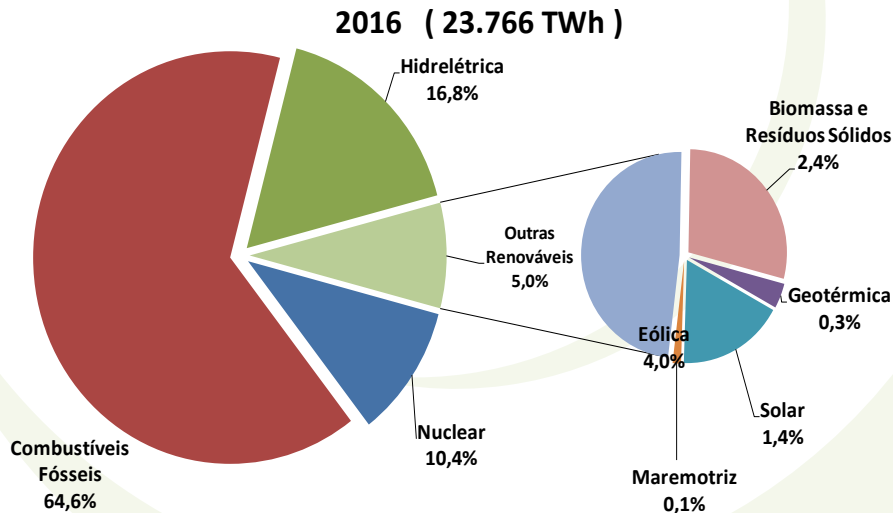
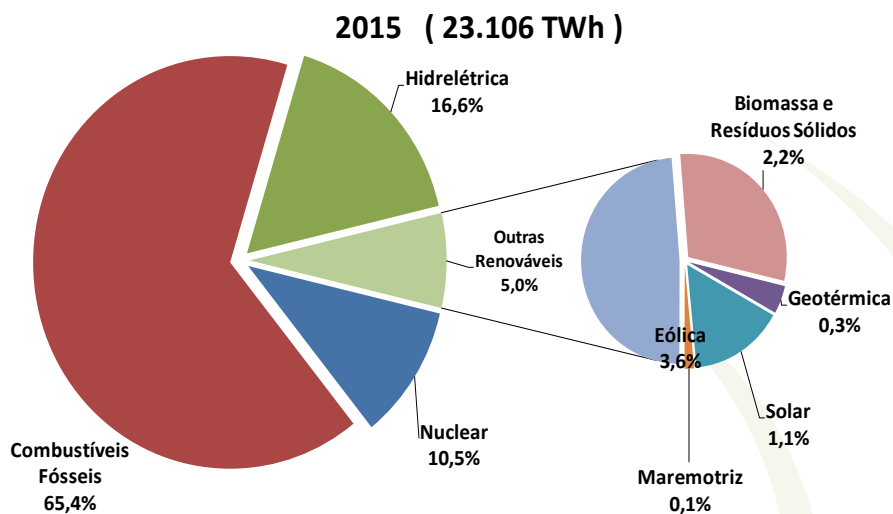


Tabela 2.11 Geração elétrica por região no mundo (TWh)

World electricity generation by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	"Part. % (2015)"	
Mundo	21.571,5	22.245,4	22.686,8	23.118,1	23.776,7	2,8	100	World
Ásia e Oceania	8.752,6	9.327,2	9.685,6	9.972,3	10.498,8	5,3	44,2	Asia and Oceania
América do Norte	4.959,2	4.995,2	5.030,7	5.036,5	5.049,0	0,2	21,2	North America
Europa	3.605,4	3.581,2	3.521,5	3.582,2	3.620,0	1,1	15,2	Europe
Eurásia	1.481,8	1.478,5	1.478,8	1.466,4	1.494,3	1,9	6,3	Eurasia
América do Sul e Central	1.186,4	1.231,5	1.249,8	1.268,9	1.274,0	0,4	5,4	South and Central America
Oriente Médio	902,0	930,7	994,5	1.047,7	1.080,6	3,1	4,5	Middle East
África	684,0	701,2	725,9	744,1	760,0	2,1	3,2	Africa

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Tabela 2.12 Geração elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)

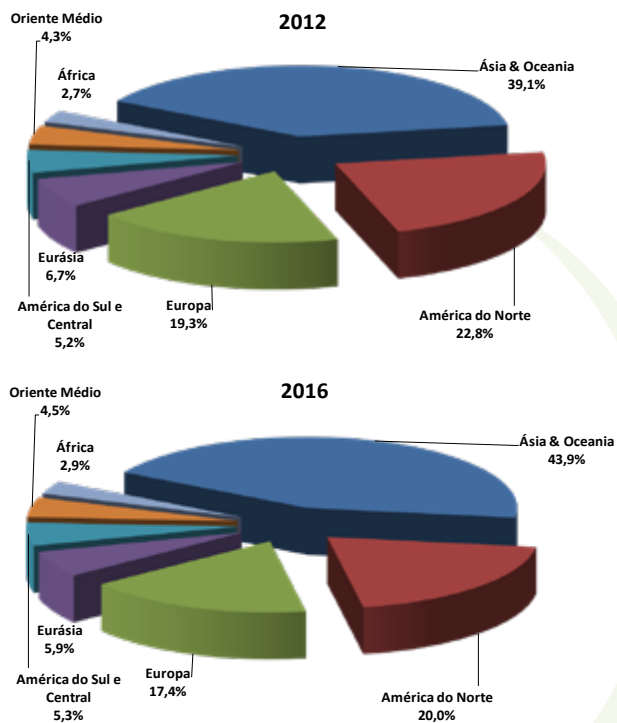
World electricity generation – top ten countries in 2016 (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	21.571,5	22.245,4	22.686,8	23.118,1	23.776,7	2,8	100	World
China	4.735,5	5.170,7	5.387,9	5.562,5	5.882,9	5,8	24,7	China
Estados Unidos	4.053,7	4.074,1	4.104,8	4.091,7	4.095,5	0,1	17,2	United States
Índia	1.053,4	1.116,9	1.213,7	1.287,4	1.386,4	7,7	5,8	India
Rússia	1.012,3	1.001,8	1.005,7	1.008,4	1.031,3	2,3	4,3	Russia
Japão	989,1	1.014,7	993,9	984,3	989,3	0,5	4,2	Japan
Canadá	613,4	638,3	638,5	649,0	649,6	0,1	2,7	Canada
Alemanha	591,4	601,0	590,8	610,2	612,8	0,4	2,6	Germany
Brasil	552,5	570,8	590,5	581,2	578,9	-0,4	2,4	Brazil
França	536,1	543,2	535,3	542,2	529,1	-2,4	2,2	France
Coreia do Sul	500,1	506,1	513,3	516,5	526,0	1,8	2,2	Korea, South
Brasil (8°)	552,5	570,8	590,5	581,2	578,9	-0,4	2,4	Brazil
Outros	6.933,9	7.007,9	7.112,3	7.284,6	7.494,8	2,9	31,5	Other

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Gráfico 1.2a Geração de energia elétrica por região do mundo (%)

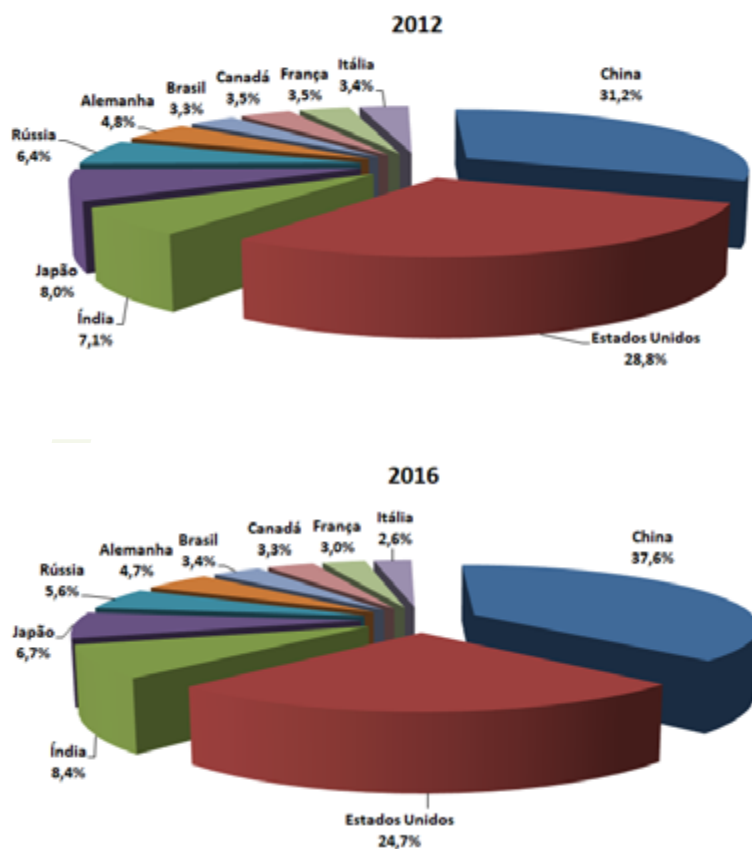
World electricity generation by region (%)



Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Gráfico 1.2b Geração de energia elétrica – 10 maiores países (%)

World electricity generation – top ten countries (%)



Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2017; elaboração: EPE.

Tabela 2.13 Geração hidrelétrica por regiões do mundo (TWh)

World hydroelectric generation by region (TWh)

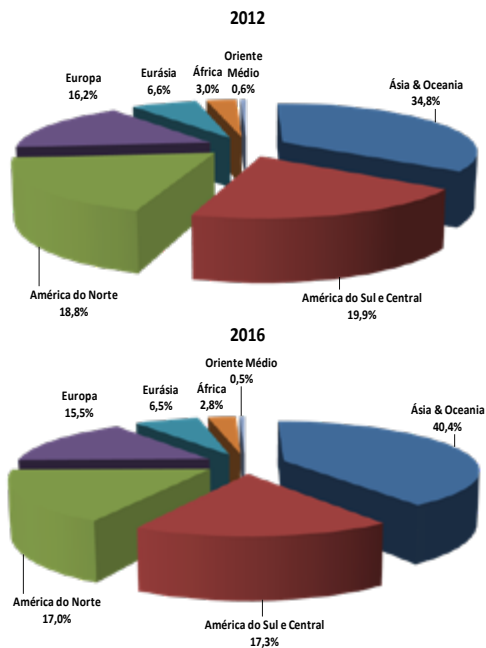
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	3.607,0	3.735,8	3.829,5	3.820,3	3.966,3	3,8	100	World
Ásia e Oceania	1.255,7	1.342,5	1.485,5	1.532,9	1.601,0	4,4	40,4	Asia and Oceania
América do Sul e Central	719,3	704,7	686,6	666,3	686,5	3,0	17,3	South and Central America
América do Norte	679,6	679,8	670,7	653,3	674,4	3,2	17,0	North America
Europa	583,2	614,4	603,4	599,4	613,8	2,4	15,5	Europe
Eurásia	238,6	256,3	243,6	233,9	257,3	10,0	6,5	Eurasia
África	109,7	114,6	120,5	117,0	112,4	-4,0	2,8	Africa
Oriente Médio	21,0	23,5	19,2	17,4	21,0	20,3	0,5	Middle East

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Nota: Inclui hidro com bombeamento.

Gráfico 1.3a Geração hidrelétrica por regiões do mundo (%)

World hydroelectric generation by region (%)



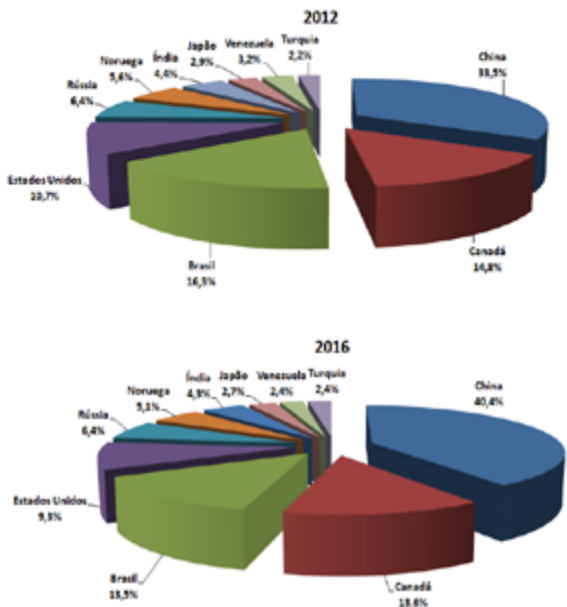
Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Tabela 2.14 Geração hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)
World hydroelectric generation – top ten countries in 2016 (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	3.607,0	3.735,8	3.829,5	3.820,3	3.966,3	3,8	100	World
China	851,2	897,2	1.036,4	1.098,7	1.139,2	3,7	28,7	China
Canadá	376,4	387,8	378,6	378,3	383,2	1,3	9,7	Canada
Brasil	415,3	391,0	373,4	359,7	380,9	5,9	9,6	Brazil
Estados Unidos	271,3	263,9	253,2	244,0	261,1	7,0	6,6	United States
Rússia	163,5	178,5	172,5	165,3	181,8	10,0	4,6	Russia
Noruega	141,4	127,3	134,5	136,2	142,6	4,7	3,6	Norway
Índia	112,7	133,6	128,1	120,3	121,3	0,8	3,1	India
Japão	73,1	76,7	81,7	85,0	75,9	-10,7	1,9	Japan
Venezuela	81,2	82,7	86,3	74,2	67,0	-9,7	1,7	Venezuela
Turquia	56,7	58,2	39,8	65,9	66,7	1,3	1,7	Turkey
Brasil (3º)	415,3	391,0	373,4	359,7	380,9	5,9	9,6	Brazil
Outros	1.064,2	1.138,9	1.145,0	1.092,9	1.146,7	4,9	28,9	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.
Nota:
Inclui hidro com bombeamento.

Gráfico 1.3b Geração hidrelétrica – 10 maiores países (%)
World hydroelectric generation – top 10 countries (%)



Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Tabela 2.15 Geração nuclear por região no mundo (TWh)

World nuclear power generation by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	2.345,7	2.365,0	2.409,8	2.441,3	2.469,7	1,2	100	World
América do Norte	866,8	897,4	905,1	904,0	911,6	0,8	36,9	North America
Europa	862,8	855,5	859,6	837,3	818,7	-2,2	33,2	Europe
Ásia e Oceania	327,1	331,9	351,6	396,9	432,3	8,9	17,5	Asia and Oceania
Eurásia	253,3	241,5	254,5	267,8	262,3	-2,0	10,6	Eurasia
América do Sul e Central	21,9	21,2	20,6	21,3	23,5	10,8	1,0	South and Central America
África	12,4	13,6	14,8	11,0	15,2	38,7	0,6	Africa
Oriente Médio	1,3	3,9	3,7	3,2	5,9	85,2	0,2	Middle East

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Tabela 2.16 Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)

World nuclear power generation – top ten countries in 2016 (TWh)

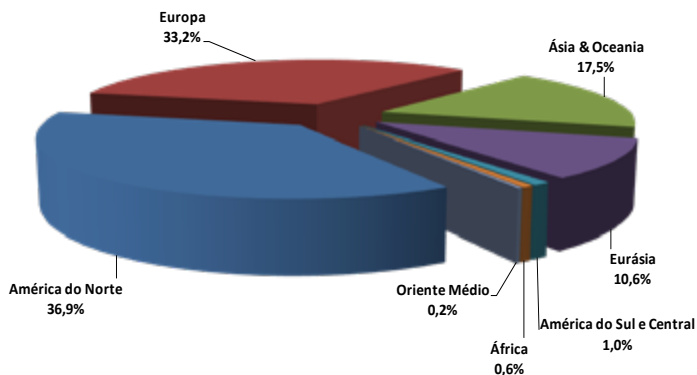
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	2.345,7	2.365,0	2.409,8	2.441,3	2.469,7	1,2	100	World
Estados Unidos	769,3	789,0	797,2	797,2	805,7	1,1	32,6	United States
França	407,4	403,7	418,0	419,0	386,5	-7,8	15,6	France
China	92,7	110,7	123,8	161,2	197,8	22,7	8,0	China
Rússia	166,3	161,4	169,1	182,8	184,1	0,7	7,5	Russia
Coreia do Sul	143,6	132,5	149,2	157,2	154,3	-1,8	6,2	Korea, South
Canadá	89,1	97,0	98,6	95,6	95,7	0,0	3,9	Canada
Alemanha	94,1	92,1	91,8	86,8	80,1	-7,8	3,2	Germany
Ucrânia	84,9	78,0	83,1	82,4	76,1	-7,7	3,1	Ukraine
Reino Unido	64,0	64,1	57,9	63,9	65,1	2,0	2,6	United Kingdom
Suécia	61,5	63,7	62,3	54,5	60,6	11,4	2,5	Sweden
Brasil (18º)	16,0	15,4	15,4	14,7	15,9	7,7	0,6	Brazil
Outros	356,9	357,3	343,5	326,0	347,9	6,7	14,1	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Gráfico 1.4a Geração nuclear por região no mundo (%)

World nuclear power generation by region (%)

2016

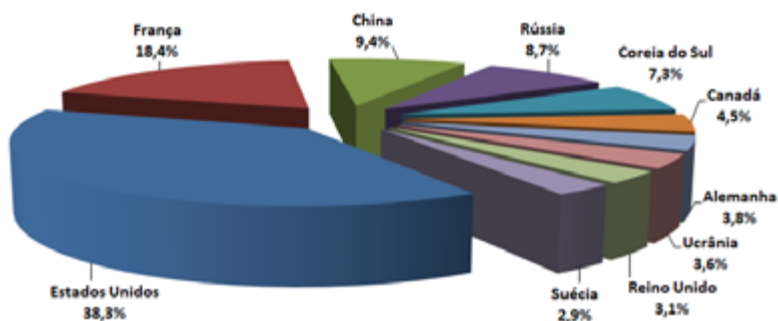


Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Gráfico 1.4b Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2016

World nuclear power generation – 2016 top ten countries

2016



Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Tabela 2.17 Geração térmica por região no mundo (TWh)

World thermal generation by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	14.560,0	14.882,6	15.021,2	15.219,2	15.450,2	1,5	100	World
Ásia e Oceania	6.888,1	7.281,1	7.413,1	7.520,4	7.785,2	3,5	50,4	Asia and Oceania
América do Norte	3.163,1	3.123,8	3.121,8	3.119,8	3.046,5	-2,4	19,7	North America
Europa	1.704,8	1.599,2	1.505,6	1.518,7	1.546,9	1,9	10,0	Europe
Oriente Médio	879,0	902,3	969,7	1.024,0	1.049,1	2,5	6,8	Middle East
Eurásia	981,3	971,4	970,0	953,4	962,9	1,0	6,2	Eurasia
África	557,1	567,0	581,6	602,9	615,8	2,1	4,0	Africa
América do Sul e Central	386,5	437,7	459,3	480,0	443,8	-7,5	2,9	South and Central America

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Nota:

Geração térmica: carvão, derivados de petróleo, gás natural, geotérmica e efluentes industriais.

Tabela 2.18 Geração térmica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)

World thermal generation – 2016 top ten countries (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	14.560,0	14.882,6	15.021,2	15.219,2	15.450,2	1,5	100	World
China	3.648,4	3.956,8	3.985,0	4.008,3	4.157,4	3,7	26,9	China
Estados Unidos	2.790,6	2.761,7	2.766,4	2.743,2	2.670,3	-2,7	17,3	United States
Índia	858,1	892,5	983,7	1.053,7	1.127,5	7,0	7,3	India
Japão	845,5	859,6	835,6	801,6	792,2	-1,2	5,1	Japan
Rússia	679,5	659,0	660,8	657,0	662,4	0,8	4,3	Russia
Coreia do Sul	350,1	365,7	356,6	349,6	356,3	1,9	2,3	Korea, South
Alemanha	349,9	352,5	331,7	331,9	339,8	2,4	2,2	Germany
Arábia Saudita	255,4	267,0	293,1	318,0	324,1	1,9	2,1	Saudi Arabia
México	246,0	236,9	230,2	242,5	251,0	3,5	1,6	Mexico
Irã	225,4	228,3	240,5	247,6	249,8	0,9	1,6	Iran
Brasil (25°)	80,8	117,3	143,1	135,8	97,5	-28,2	0,6	Brazil
Outros	4.230,4	4.185,2	4.194,3	4.329,9	4.421,9	2,1	28,6	Other

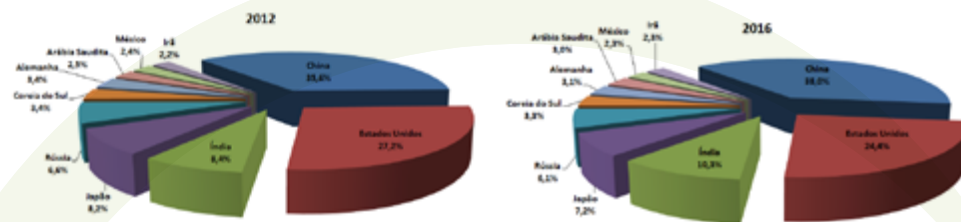
Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Nota:

Geração térmica: carvão, derivados de petróleo, gás natural, geotérmica e efluentes industriais.

Gráfico 1.5 Geração térmica fóssil no mundo: evolução – 10 maiores países (%)

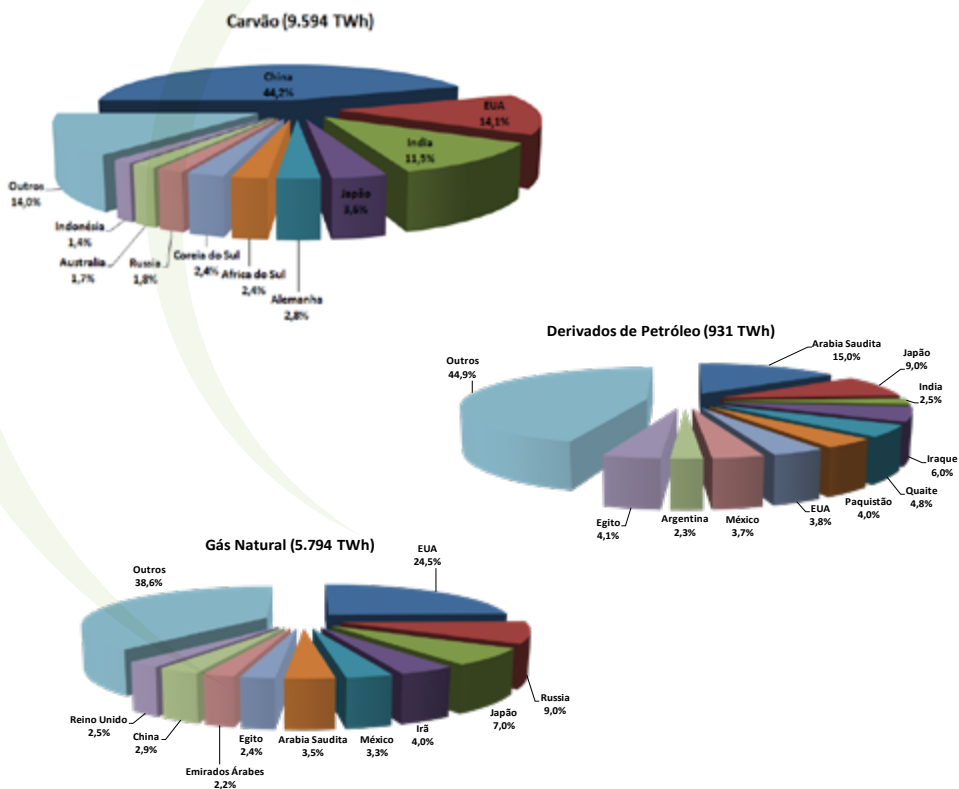
World fossil thermal generation by countries: evolution – top ten countries (%)



Fonte: International Energy Agency (IEA); elaboração: EPE.

Gráfico 1.6 Geração térmica fontes fósseis – 10 maiores países em 2016 (%)

World fossil thermal generation – 2016 top ten countries (%)



Fonte: IEA; elaboração: Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Tabela 2.19 Geração por fontes alternativas por região no mundo (TWh)

World alternative sources generation by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	1.051,4	1.253,6	1.420,3	1.637,0	1.899,1	16,0	100	World
Ásia e Oceania	281,8	371,6	435,4	522,1	680,2	30,3	35,8	Asia and Oceania
Europa	454,6	512,0	552,9	626,9	640,6	2,2	33,7	Europe
América do Norte	249,7	294,3	333,1	359,3	416,5	15,9	21,9	North America
América do Sul e Central	51,3	59,4	77,1	101,0	128,7	27,4	6,8	South and Central America
África	4,8	5,9	9,1	13,3	16,7	25,5	0,9	Africa
Eurásia	8,5	9,2	10,9	11,4	11,8	3,6	0,6	Eurasia
Oriente Médio	0,7	1,1	1,8	3,0	4,7	52,9	0,2	Middle East

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Nota:

Fontes alternativas: eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos – para o Brasil, apenas biomassa (lenha, bagaço de cana e lixívia), eólica e solar.

Tabela 2.20 Geração por fontes alternativas no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)

World alternative sources generation – 2016 top ten countries (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	1.051,4	1.253,6	1.420,3	1.637,0	1.899,1	16,0	100	World
China	143,3	206,0	242,7	294,3	388,5	32,0	20,5	China
Estados Unidos	222,5	259,5	288,0	307,4	358,4	16,6	18,9	United States
Alemanha	128,1	135,7	150,1	175,0	174,6	-0,2	9,2	Germany
Japão	53,3	64,5	76,6	93,4	111,9	19,8	5,9	Japan
Índia	52,9	60,5	68,6	78,8	102,6	30,3	5,4	India
Brasil	40,3	47,1	58,6	70,9	84,6	19,3	4,5	Brazil
Reino Unido	38,0	50,5	61,1	80,7	82,6	2,4	4,4	United Kingdom
Espanha	65,8	74,0	70,5	68,2	67,3	-1,3	3,5	Spain
Itália	47,5	56,2	58,8	59,7	62,0	3,9	3,3	Italy
Canadá	22,3	29,2	37,1	41,8	46,4	10,9	2,4	Canada
Brasil (6°)	40,3	47,1	58,6	70,9	84,6	19,3	4,5	Brazil
Outros	217,4	249,9	282,5	329,2	371,4	12,8	19,6	Other

Fonte: EIA; para o Brasil: BEN, 2018.

Nota:

Fontes alternativas: eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos – para o Brasil, apenas biomassa (lenha, bagaço de cana e lixívia), eólica e solar.

Intercâmbio de energia elétrica em 2016 (TWh)

Importação de por região no mundo

Exportação por região no mundo

Consumo a no mundo por região

Consumo no mundo – 10 maiores países

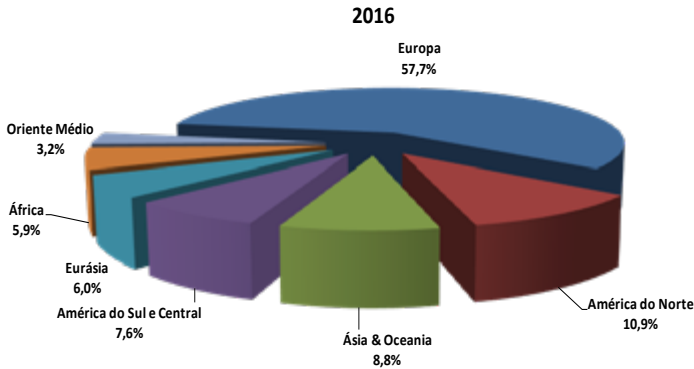
(MtCO₂)Emissões de GEE na geração elétrica – 10 maiores países (MtCO₂)**INTERCÂMBIO,
CONSUMO (TWh)
E EMISSÕES
(MtCO₂)
INTERCHANGE,
CONSUMPTION AND
GHG EMISSIONS**

Tabela 2.21 Importação de energia elétrica por região no mundo (TWh)
World electricity imports by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	685,5	685,6	716,5	754,8	726,7	-3,7	100	World
Europa	405,5	391,8	426,8	452,6	419,1	-7,4	57,7	Europe
América do Norte	71,3	80,6	79,8	84,9	78,9	-7,0	10,9	North America
Ásia e Oceania	47,9	53,7	51,2	55,2	63,7	15,3	8,8	Asia and Oceania
América do Sul e Central	51,7	51,5	48,0	47,3	55,0	16,2	7,6	South and Central America
Eurásia	47,6	47,6	49,3	48,3	43,4	-10,1	6,0	Eurasia
África	40,0	38,5	39,5	42,5	43,1	1,4	5,9	Africa
Oriente Médio	21,6	21,8	22,0	24,0	23,5	-2,1	3,2	Middle East

Fonte: EIA.

Gráfico 1.7 Importação de energia elétrica por região no mundo (TWh)
World electricity imports by region (TWh)



Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Tabela 2.22 Exportação de energia elétrica por região no mundo (TWh)

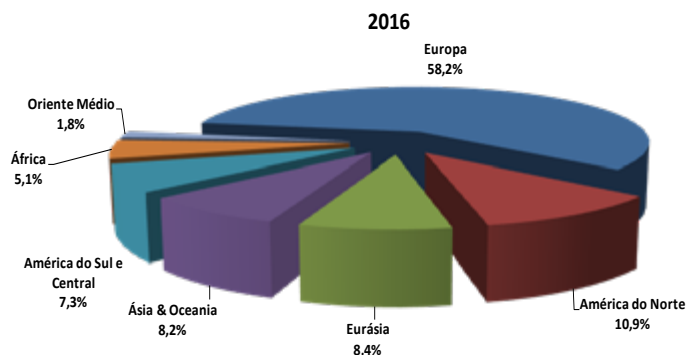
World electricity exports by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	676,4	673,3	705,9	736,8	721,5	-2,1	100	World
Europa	402,5	388,7	428,6	456,7	419,7	-8,1	58,2	Europe
América do Norte	71,3	80,6	79,8	84,9	78,9	-7,0	10,9	North America
Eurásia	66,7	64,8	61,1	57,0	60,5	6,2	8,4	Eurasia
Ásia e Oceania	38,1	42,7	43,4	45,4	59,2	30,5	8,2	Asia and Oceania
América do Sul e Central	50,4	50,7	46,4	45,8	53,0	15,8	7,3	South and Central America
África	31,3	28,7	31,4	34,2	37,0	8,0	5,1	Africa
Oriente Médio	16,0	17,1	15,2	12,8	13,2	2,8	1,8	Middle East

Fonte: EIA.

Gráfico 1.8 Exportação de energia elétrica por região no mundo (TWh)

World electricity exports by region (TWh)



Fonte: EIA; elaboração: EPE.

Tabela 2.23 Consumo de energia elétrica no mundo por região (TWh)

World electricity consumption by region (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	19.717,0	20.343,7	20.764,4	21.192,2	21.793,3	2,8	100	World
Ásia e Oceania	8.079,1	8.615,8	8.951,6	9.250,9	9.743,9	5,3	44,7	Asia and Oceania
América do Norte	4.596,1	4.635,6	4.677,5	4.672,5	4.684,2	0,3	21,5	North America
Europa	3.336,8	3.312,5	3.258,3	3.313,1	3.355,9	1,3	15,4	Europe
Eurásia	1.302,4	1.298,0	1.308,7	1.305,0	1.324,7	1,5	6,1	Eurasia
América do Sul e Central	1.009,4	1.049,7	1.055,0	1.078,9	1.075,2	-0,3	4,9	South and Central America
Oriente Médio	791,1	820,9	877,8	918,6	946,0	3,0	4,3	Middle East
África	602,2	611,3	635,4	653,3	663,4	1,5	3,0	Africa

Fonte: EIA; América do Sul (para o Brasil): BEN, 2018.

Tabela 2.24 Consumo de energia elétrica no mundo – 10 maiores países em 2016 (TWh)

World electricity consumption – 2016 top ten countries (TWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Mundo	7.324,8	7.412,6	7.571,0	7.869,7	8.359,3	2,8	100	World
China	4.435,1	4.845,4	5.066,5	5.251,2	5.563,9	6,0	25,5	China
Estados Unidos	3.832,3	3.868,3	3.903,3	3.900,2	3.902,3	0,1	17,9	United States
Índia	845,8	898,3	974,2	1.046,6	1.136,5	8,6	5,2	India
Japão	945,9	967,2	950,6	943,7	943,7	0,0	4,3	Japan
Rússia	889,1	881,1	891,1	890,1	909,6	2,2	4,2	Russia
Alemanha	546,3	544,3	532,7	536,3	536,5	0,0	2,5	Germany
Canadá	516,5	532,9	535,1	524,3	522,2	-0,4	2,4	Canada
Brasil	498,4	516,2	532,6	524,6	520,0	-0,9	2,4	Brazil
Coreia do Sul	482,8	487,8	495,0	498,5	507,6	1,8	2,3	Korea, South
França	454,5	456,7	434,3	442,8	450,8	1,8	2,1	France
Outros	3.648,9	3.647,9	3.824,3	3.969,3	4.195,8	2,5	31,2	Other

Fonte: EIA; Elaboração: EPE; para o Brasil: BEN, 2018.

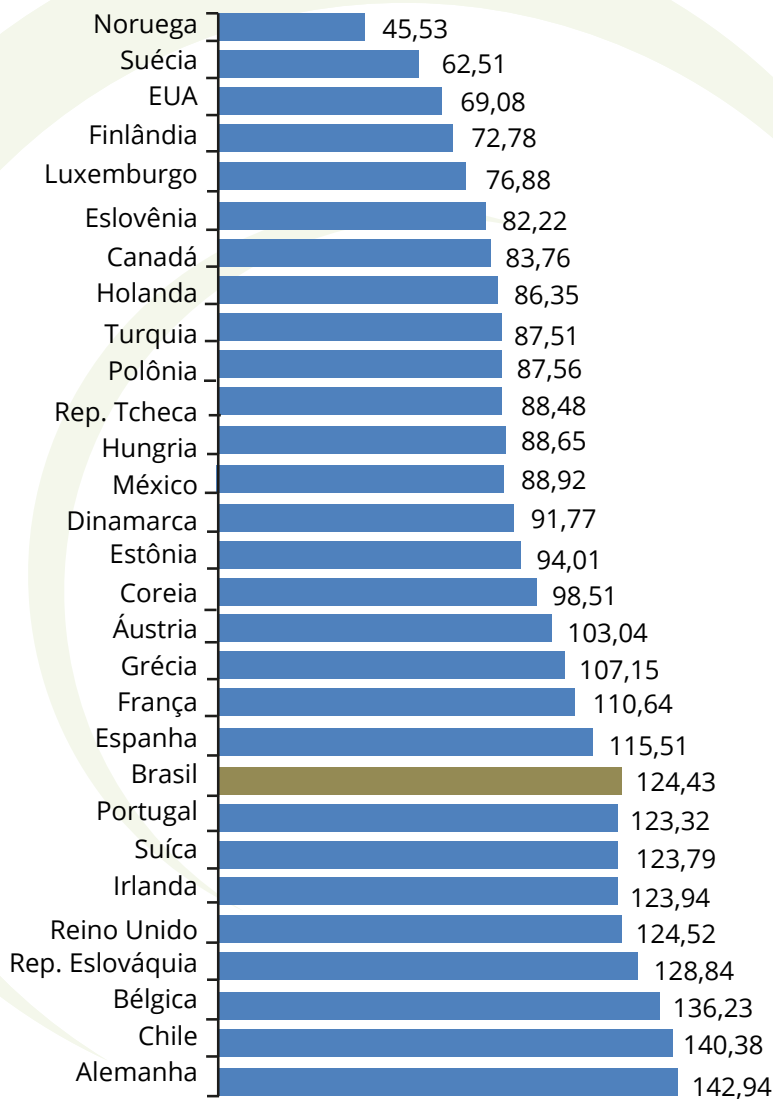
Nota:

Inclui autoprodução.



Gráfico 1.9a Tarifas médias de energia elétrica em 2017 – Industrial

Industrial electricity average rates in 2017



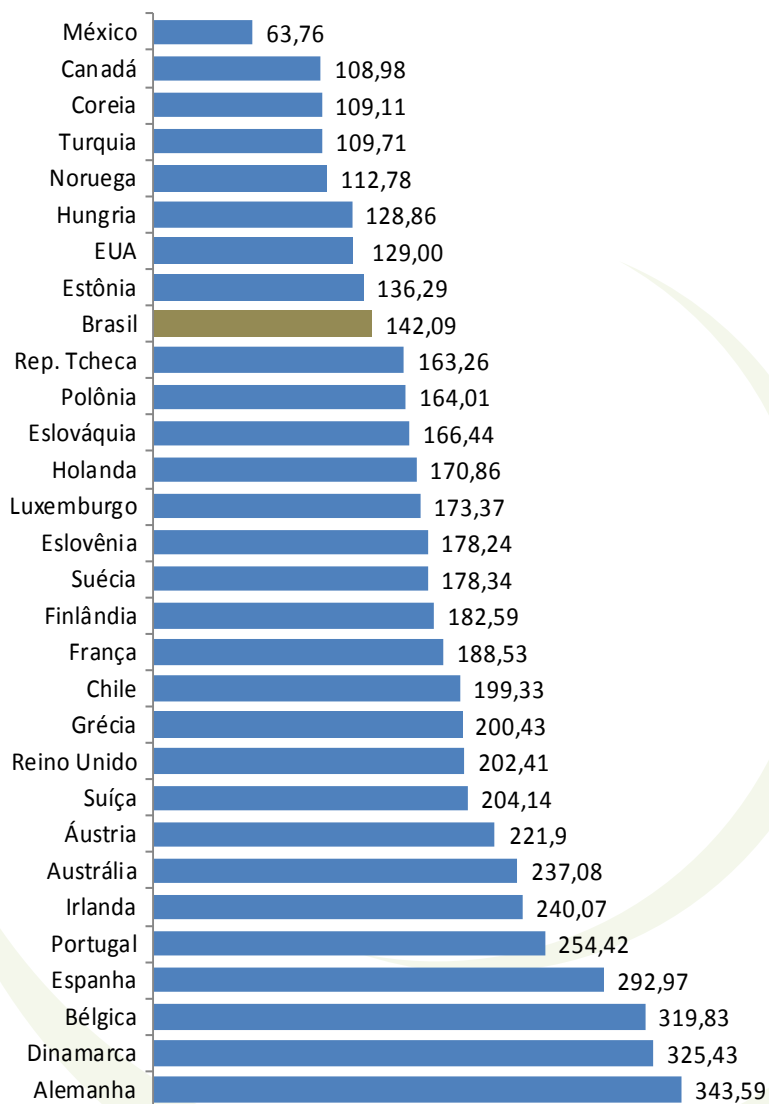
Fonte: IEA; para o Brasil: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), consulta em 30 ago. 2019; elaboração: EPE.

Nota:

Tarifas referentes ao ano de 2017, excluindo impostos para os EUA; para o Brasil: tarifa média da Aneel.

Gráfico 1.9b Tarifas médias de energia elétrica em 2017 – Residencial

Residential electricity average rates 2017



Fonte: IEA; Para o Brasil: Aneel, consulta em 30 ago. 2019; elaboração: EPE.

Nota: Tarifas referentes ao ano de 2017, excluindo impostos para os EUA; para o Brasil, tarifa média da Aneel.

Capítulo

2

PANORAMA NACIONAL NATIONAL CONTEXT



Capacidade instalada de geração elétrica (MW)

Região e unidade federativa no Brasil em 2018

No Brasil

**CAPACIDADE
INSTALADA
(MW)
INSTALLED
CAPACITY**

Tabela 2.1 Capacidade instalada por região e unidade federativa no Brasil em 2018 (MW)

Brazil installed capacity by region and state 2018 (MW)

	2018	Part. % (2018)	
Brasil	162.840	100,0	Brazil
Norte	31.010	19,0	North
Rondônia	8.307	5,1	Rondônia
Acre	111	0,1	Acre
Amazonas	2.188	1,3	Amazonas
Roraima	284	0,2	Roraima
Pará	16.909	10,4	Pará
Amapá	751	0,5	Amapá
Tocantins	2.461	1,5	Tocantins
Nordeste	35.063	21,5	Northeast
Maranhão	3.418	2,1	Maranhão
Piauí	2.084	1,3	Piauí
Ceará	4.364	2,7	Ceará
Rio Grande do Norte	4.459	2,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	854	0,5	Paraíba
Pernambuco	3.487	2,1	Pernambuco
Alagoas	4.059	2,5	Alagoas
Sergipe	1.707	1,0	Sergipe
Bahia	10.631	6,5	Bahia
Sudeste	45.598	28,0	Southeast
Minas Gerais	15.415	9,5	Minas Gerais
Espírito Santo	1.609	1,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	8.744	5,4	Rio de Janeiro
São Paulo	19.829	12,2	São Paulo
Sul	31.516	19,4	South
Paraná	17.753	10,9	Paraná
Santa Catarina	5.621	3,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	8.142	5,0	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	19.653	12,1	Midwest
Mato Grosso do Sul	5.838	3,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	5.526	3,4	Mato Grosso
Goiás	8.241	5,1	Goiás
Distrito Federal	48	0,0	Distrito Federal

Fonte: BEN, 2018; elaboração: EPE.

Tabela 2.2 Capacidade instalada de geração elétrica no Brasil (MW)

Brazil electricity generation installed capacity (MW)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Total	133.913	140.858	150.338	157.112	162.840	3,6	100	Total
Usinas Hidrelétricas	84.095	86.366	91.499	94.662	98.287	3,8	60,4	Hydropower Plants
Usinas Termelétricas	37.827	39.564	41.275	41.628	40.523	-2,7	24,9	Thermoelectric Plants
PCH	4.790	4.886	4.941	5.020	5.157	2,7	3,2	SHP
CGH	308	398	484	594	695	17,1	0,4	CHG
Usinas Nucleares	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	0,0	1,2	Nuclear Power Plants
Usinas Eólicas	4.888	7.633	10.124	12.283	14.390	17,2	8,8	Wind Power Plants
Solar	15	21	24	935	1.798	92,2	1,1	Solar Power Plants

Fonte: Aneel/BIG, consulta em 2 set. 2019; BEN, 2018; elaboração: EPE.

Nota: Inclui autoprodução clássica; Considera-se a parte nacional de Itaipu (6.300 MW até o ano de 2006, 7.000 MW a partir de 2007);

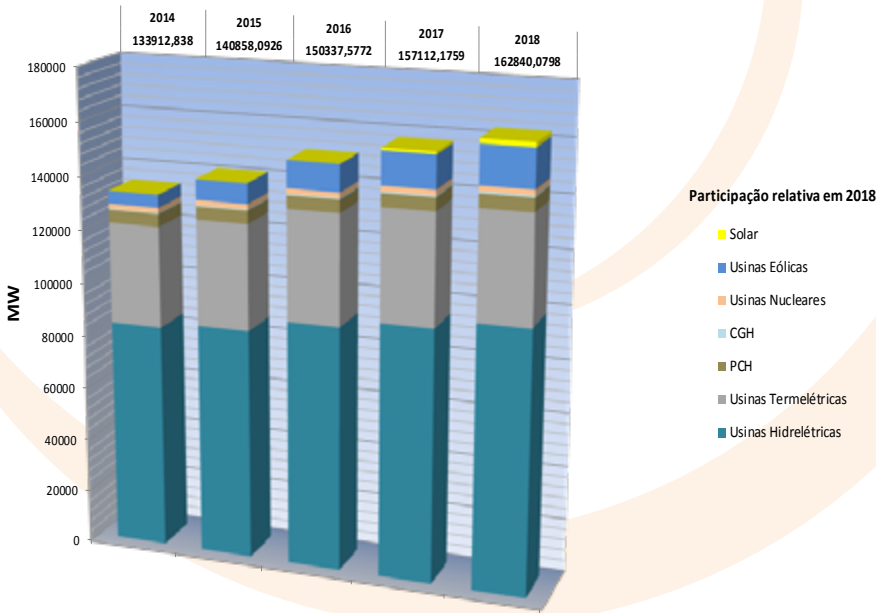
PCH: pequena central hidrelétrica; CGH: central geradora hidrelétrica;

Nuclear: Queda de 17 MW observada em 2013, verificar Aneel – Resolução Autorizativa nº 3.334, de 14 de fevereiro de 2012 que estabeleceram a capacidade instalada da Usina Termonuclear Almirante Álvaro Alberto – Unidade I (Angra I);

Nas Hidrelétricas não se incluem as do tipo *pumped storages*.

Gráfico 2.1 Capacidade instalada de geração elétrica no Brasil (MW)

Brazil electricity generation installed capacity (MW)



Fonte: Aneel; BEN, 2018; elaboração: EPE.

Nota: Considera-se a parte nacional de Itaipu (6.300 MW até o ano de 2006, 7.000 MW a partir de 2007);

PCH: pequena central hidrelétrica; CGH: central geradora hidrelétrica.

GERAÇÃO ELÉTRICA (GWh) ELECTRICITY GENERATION

Geração elétrica (GWh)

Fonte no Brasil

Região e unidade federativa no Brasil em 2018



Tabela 2.3 Geração elétrica por fonte no Brasil (GWh)

Brazil electricity generation by source (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Total	590.542	581.228	578.898	589.327	601.396	2,0	100	Total
Hidráulica ¹	373.439	359.743	380.911	370.906	388.971	4,9	64,7	Hydraulics
Gás Natural	81.073	79.490	56.485	65.593	54.622	-16,7	9,1	Natural Gas
Derivados de Petróleo ²	30.834	25.014	11.808	12.458	9.293	-25,4	1,5	Petroleum products
Carvão	18.385	18.856	17.001	16.257	14.204	-12,6	2,4	Coal
Nuclear	15.378	14.734	15.864	15.739	15.674	-0,4	2,6	Nuclear
Biomassa ³	44.987	47.394	49.236	50.740	51.876	2,2	8,6	Biomass
Eólica	12.210	21.626	33.489	42.373	48.475	14,4	8,1	Wind
Outras ⁴	14.235	14.371	14.103	15.261	18.281	19,8	3,0	Other

Fonte: BEN, 2018; elaboração: EPE.

Notas:

1. Inclui autoprodução;

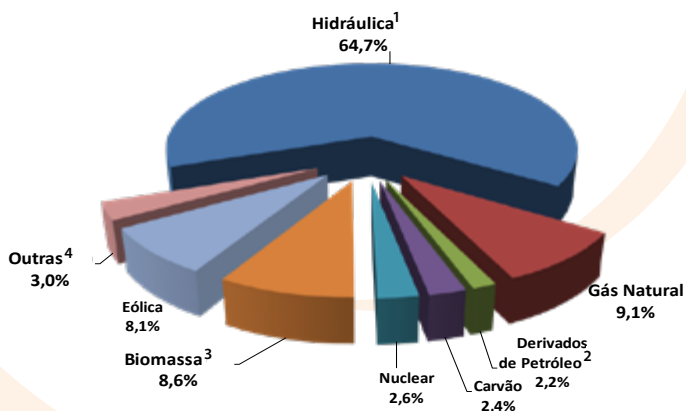
2. Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível;

3. Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia;

4. Outras: gás de coqueria, outras secundárias, outras não renováveis, outras renováveis e solar.

Gráfico 2.2 Geração de energia elétrica por fonte no Brasil – participação em 2018

Brazil electricity generation by source (%)



Fonte: BNE, 2018; elaboração: EPE.

Notas:

1. Inclui autoprodução;

2. Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível;

3. Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia;

4. Outras: recuperações, gás de coqueria e outros secundários.

Tabela 2.4 Geração elétrica por região e unidade federativa no Brasil (GWh)

Brazil electricity generation by region and source (GWh)

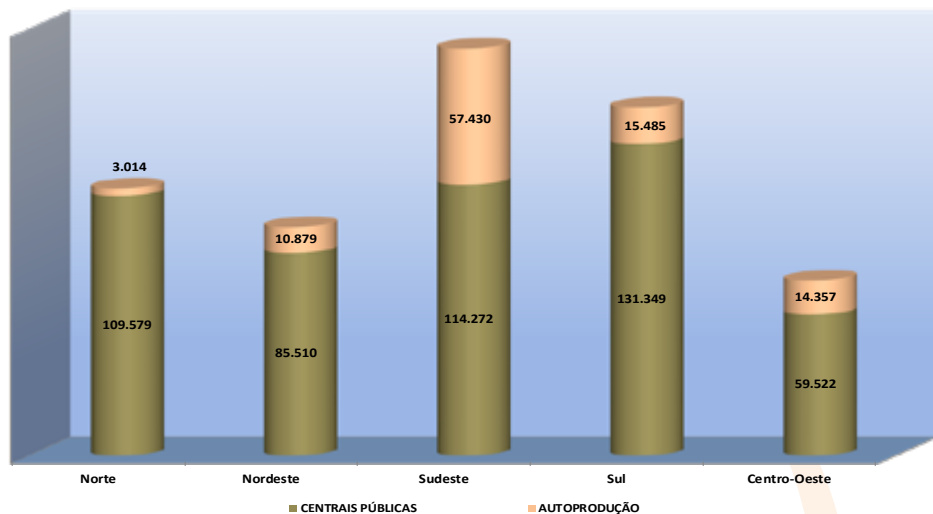
	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	590.542	581.486	578.898	587.962	601.396	2,3	100	Brazil
Norte	80.701	87.111	72.206	94.762	112.593	18,8	18,7	North
Rondônia	15.148	26.463	23.163	34.238	36.625	7,0	6,1	Rondônia
Acre	250	281	241	189	242	28,3	0,0	Acre
Amazonas	8.946	9.143	6.699	7.070	8.813	24,7	1,5	Amazonas
Roraima	245	194	156	120	302	152,4	0,1	Roraima
Pará	41.951	38.304	31.774	43.002	54.142	25,9	9,0	Pará
Amapá	1.933	2.380	1.891	2.660	3.161	18,8	0,5	Amapá
Tocantins	12.228	10.347	8.282	7.484	9.308	24,4	1,5	Tocantins
Nordeste	96.454	94.253	93.079	96.028	96.389	0,4	16,0	Northeast
Maranhão	15.972	13.781	14.741	14.400	13.209	-8,3	2,2	Maranhão
Piauí	990	1.444	3.619	5.552	7.068	27,3	1,2	Piauí
Ceará	15.957	16.519	14.343	15.547	12.957	-16,7	2,2	Ceará
Rio Grande do Norte	7.012	10.546	13.766	15.922	16.052	0,8	2,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	3.435	3.356	1.496	1.895	1.838	-3,0	0,3	Paraíba
Pernambuco	12.714	11.032	10.998	11.767	10.570	-10,2	1,8	Pernambuco
Alagoas	11.375	10.052	8.504	6.138	5.950	-3,1	1,0	Alagoas
Sergipe	5.896	5.233	4.333	2.979	2.834	-4,9	0,5	Sergipe
Bahia	23.103	22.289	21.279	21.827	25.911	18,7	4,3	Bahia
Sudeste	181.291	168.301	180.437	183.453	171.702	-6,4	28,6	Southeast
São Paulo	65.507	62.654	73.460	72.576	66.495	-8,4	11,1	São Paulo
Minas Gerais	46.134	37.695	47.070	44.922	44.239	-1,5	7,4	Minas Gerais
Rio de Janeiro	59.298	58.195	50.728	57.965	51.496	-11,2	8,6	Espírito Santo
Espírito Santo	10.352	9.757	9.179	7.990	9.472	18,6	1,6	Rio de Janeiro
Sul	162.249	166.970	171.225	148.196	146.835	-0,9	24,4	South
Paraná	98.797	99.410	109.880	96.817	93.737	-3,2	15,6	Paraná
Santa Catarina	29.416	31.258	28.116	21.150	22.425	6,0	3,7	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	34.036	36.302	33.229	30.230	30.673	1,5	5,1	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	69.847	64.852	61.951	65.523	73.878	12,8	12,3	Midwest
Mato Grosso do Sul	24.344	23.611	24.303	24.129	25.209	4,5	4,2	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	14.261	14.253	13.428	19.952	23.513	17,8	3,9	Mato Grosso
Goiás	31.116	26.869	24.135	21.375	25.058	17,2	4,2	Goiás
Distrito Federal	127	119	85	67	98	47,0	0,0	Distrito Federal

Fonte: BEN, 2018; elaboração: EPE.

Nota: Inclui autoprodução.

Gráfico 2.3 Geração de energia elétrica regional no Brasil em 2018 (GWh)

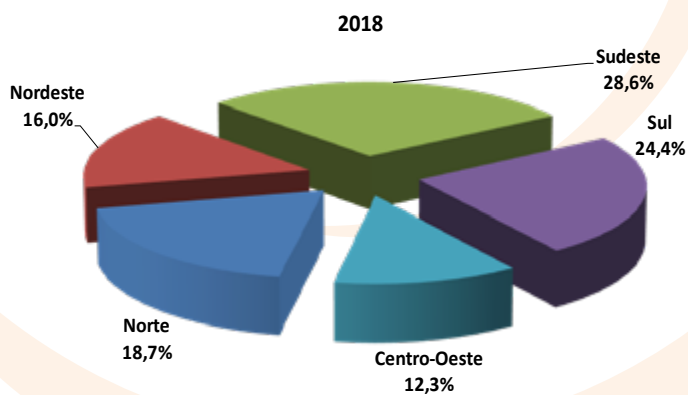
2018 Brazil regional electricity generation (GWh)



Fonte: BEN, 2018; elaboração: EPE.

Gráfico 2.4 Geração de energia elétrica – participação regional no Brasil em 2018 (GWh)

2018 Brazil electricity generation – regional shares (%)



Fonte: BEN, 2018; elaboração: EPE.
Nota: Inclui autoprodução.

**EMPREENHIMENTOS,
EMISSIONES (MtCO₂),
PERDAS e DEMANDAS
MÁXIMAS
NEW ENERGY PLANTS,
INTERCHANGE,
CONSUMPTION, CHARGE
AND LOSSES**

Emissões de gases de efeito estufa (GEE) (MtCO₂)

Sistema Interligado Nacional (SIN)

Sistema isolado

Provenientes da geração elétrica no Brasil

Principais usinas que entraram em operação no Brasil – potência fiscalizada (MW)

Empreendimentos em construção no Brasil em 2018

Extensão das linhas de transmissão do SIN (km)

Perdas totais na rede (%)

Demandas máximas coincidentes (MW)

Carga de energia, consumo e perdas – Brasil e subsistemas elétricos



Tabela 2.5 Emissões de GEE no SIN (MtCO₂)SIN GHG emissions (MtCO₂)

Combustível fóssil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Total	71,00	68,96	45,35	43,14	33,68	-21,9	100	Total
Óleo diesel	7,11	7,73	3,41	0,63	0,56	-11,1	1,7	Diesel oil
Óleo combustível	13,16	10,82	4,29	4,44	2,31	-48,0	6,9	Fuel oil
Carvão	19,28	19,89	17,35	13,85	11,91	-14,0	35,4	Coal
Gás natural	31,45	30,52	20,30	24,22	18,90	-22,0	56,1	Natural gas

Fonte: Eletrobras, BEN, 2018; elaboração: EPE.

Nota: Dados preliminares.

Tabela 2.6 Emissões de GEE no sistema isolado (MtCO₂)Isolated System GHG emissions (MtCO₂)

Combustível Fóssil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Total	7,30	4,20	2,37	1,11	1,95	75,7	100	Total
Óleo Leve PTE	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	Light Oil PTE
Óleo PGE	0,42	0,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	PGE Oil
Óleo Combustível	0,14	0,06	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	Fuel Oil
Gás Natural	2,00	0,93	0,02	0,00	0,03	73,0	1,5	Natural Gas
Óleo Diesel	4,69	3,08	2,35	1,11	1,92	0,0	98,5	Diesel Oil

Fonte: Eletrobras, BEN 2018; elaboração: EPE.

Nota: Dados preliminares.

Tabela 2.7 Emissões de GEE provenientes da geração elétrica no Brasil (MtCO₂)Brazil electricity generation GHG emissions (MtCO₂)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Total	94,07	89,61	64,44	61,14	52,71	-13,8	100	Total
Sin	71,00	68,96	45,35	43,14	33,68	-21,9	63,9	Sin
Autoprodução	15,77	16,44	16,72	16,89	17,08	1,1	32,4	Self-production
Sistemas isolados	7,30	4,20	2,37	1,11	1,95	75,7	3,7	Isolated systems

Fonte: ONS, Eletrobras, BEN, 2018; elaboração: EPE.

Nota: Dados preliminares.

Tabela 2.8 Principais usinas hidrelétricas que entraram em operação no Brasil – potência fiscalizada (MW)

Top hydraulic plants that came into operation in Brazil – supervised power (MW)

Empreendimento	UF	2009	2010	2011	2012	2013
Total		875	1.614	1.592	4.066	4.383
Baguari	MG	140				
Barra do Braúna	MG	39				
Corumbá III	GO	96				
Monjolinho (Antiga Alzir dos Santos Antunes)	RS	74				
Porto Franco	TO	30				
Salto Pilão	SC	192				
São Lourenço (Antiga Zé Fernando)	MT	30				
São Pedro	ES	30				
São Salvador	TO	243				
Barra dos Coqueiros	GO		90			
Bocaiúva	MT		30			
Caçu	GO		65			
Engenheiro José Luiz Muller de Godoy Pereira (Antiga Foz do Rio Claro)	GO		68			
Foz do Chapecó	RS		855			
Retiro Baixo	MG		84			
Salto	GO		116			
Salto do Rio Verdinho	GO		93			
Serra do Facão	GO		213			
Dardanelos	MT			261		
Estreito	MA			1.087		
Lavrinhas	SP			30		
Queluz	SP			30		
Rondon II	RO			74		
Santa Luzia Alto	SC			29		
São José	RS			51		
Telegráfica	MT			30		
Governador Jayme Canet Júnior – GJC (Antiga Mauá)	PR				361	
Passo São João	RS				77	
Queixada	GO				30	
Santo Antônio	RO				3.568	
Santo Antônio do Caiapó	GO				30	
Garibaldi	SC					192
Jirau	RO					3.750
Pery	SC					30
São Domingos	MS					48
Serra dos Cavalinhos II	RS					29
Simplicio	MG					334

Tabela 2.8 Principais usinas hidrelétricas que entraram em operação no Brasil – potência fiscalizada (MW)

Top hydraulic plants that came into operation in Brazil – supervised power (MW)

Empreendimento	UF	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total		697	1.849	11.564	760	60	650
Batalha (antiga Paulista)	MG	53					
Ferreira Gomes	AP	252					
Santo Antônio do Jari	AP	393					
Tamboril	GO		29				
Teles Pires	PA		1.820				
Belo Monte	PA			11.233			
Cabeça de Boi	MT			30			
Cachoeira Caldeirão	AP			219			
Salto Apiacás	MT			45			
Salto Curucaca	PR			37			
São Manoel	PA				700		
Serra das Agulhas	MG				30		
Ypê	GO				30		
Boa Vista II	MG					30	
Verde 8	GO					30	
Baixo Iguaçu	PR						350
Colíder	MT						300

Fonte: Aneel/BIG, consulta em 2 set. 2019.

Figura 2.1 Intercâmbio de energia elétrica entre as regiões do SIN em 2018 (MW médio)

2018 Total energy interchange by region (average MW)



Fonte: ONS, consulta em out. 2019.

Tabela 2.9 Empreendimentos em construção no Brasil em 2019

Energy Power Plants under construction in Brazil in 2019

	Usinas 2019	Potência Outorgada 2019 (MW)	Part. % (2019)	
Total	218	8119	100	Total
Central eolielétrica	51	889	11,0	Windelectric plant
Central hidrelétrica	4	9	0,1	Hydroelectric plant
Pequena central hidrelétrica	31	361	4,4	Small hydroelectric plant
Usina fotovoltaica	29	781	9,6	Photovoltaic power plant
Usina hidrelétrica	3	580	7,1	Hydroelectric plant
Usina termelétrica	99	4150	51,1	Thermal power plant
Usina termonuclear	1	1350	16,6	Nuclear power plant

Fonte: Aneel/BIG, consulta em 2 set. 2019.

Nota: Em 2016, entrou em operação a Usina de Belo Monte com Potência Outorgada de 11.233,1 MW.

Tabela 2.10 Extensão das linhas de transmissão do SIN (km)¹

SIN transmission lines extension (km)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Total	110.406	118.501	123.517	129.019	132.847	3,0	100
132 (kV)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	0,0	0,0
138 (kV)	115,5	145,5	145,5	145,5	145,5	0,0	0,1
230 (kV)	48.119,6	49.624,5	50.665,2	51.349,5	52.518,0	2,3	39,5
345 (kV)	9.497,2	9.497,2	9.513,6	9.513,6	9.513,6	0,0	7,2
440 (kV)	6.883,6	6.888,7	6.902,8	6.911,1	6.911,1	0,0	5,2
500 (kV)	33.194,5	34.646,1	38.590,5	39.112,8	41.771,9	6,8	31,4
525 (kV)	6.089,5	6.420,4	6.420,4	6.540,4	6.540,4	0,0	4,9
600 (kV)	4.772,0	9.544,0	9.544,0	9.544,0	9.544,0	0,0	7,2
765 (kV)	1.722,0	1.722,0	1.722,0	1.722,0	1.722,0	0,0	1,3
800 (kV)	0,0	0,0	0,0	4.168,0	4.168,0	0,0	3,1

Fonte: ONS.

Notas:

1. Os valores referem-se à Rede Básica (instalações com tensão maior ou igual a 230kV) mais os ativos de conexão de usinas e interligações internacionais ligados diretamente a ela;

2. A extensão dos circuitos 600kV CC correspondem à extensão de cada bipolo, considerando que pode haver operação independente por polo.

Tabela 2.11 Perdas e diferenças¹ (%)

Network total losses (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	
Sistemas isolados	33,8	32,1	24,8	30,0	27,6	Isolated systems
Sistema Interligado Nacional (SIN)	13,4	18,3	18,9	19,2	19,1	National Interconnected System (NIS)
Norte	24,9	27,9	27,6	27,7	30,1	North
Nordeste	14,2	19,7	20,4	21,6	22,5	Northeast
Sudeste/Centro-Oeste	12,9	17,8	18,6	18,8	18,1	Southeast/Midwest
Sul	8,7	14,3	14,3	14,0	13,9	South

Fonte: ONS; Eletrobrás e Distribuidoras; elaboração: EPE.

Nota:

1. Englobam as chamadas perdas técnicas na nas redes de transmissão e distribuição e as denominadas perdas não técnicas, que consideram ligações irregulares/clandestinas, erros de medição, erros no processo de faturamento, unidades consumidoras sem equipamento de medição, efeito calendário etc. Adicionalmente, as perdas totais contabilizam outras diferenças relativas aos próprios conceitos utilizados de carga global (ONS/ CCEE) e de consumo na rede (EPE), como é o caso de alguns consumidores livres conectados à Rede Básica que possuem autoprodução de energia, cujo consumo é integralmente considerado na carga global, porém não no consumo na rede.

Gráfico 2.5 Carga de energia e perdas anuais relativas (%) dos subsistemas elétricos

Energy load and yearly relative losses (%) of electric subsystems

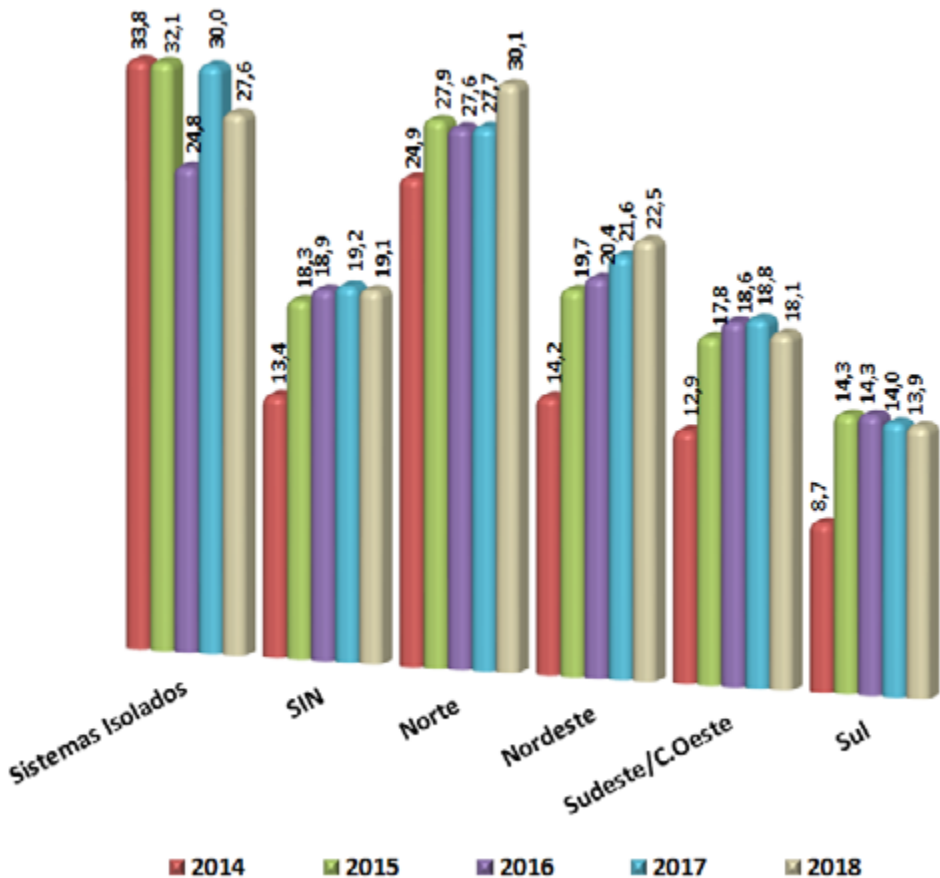
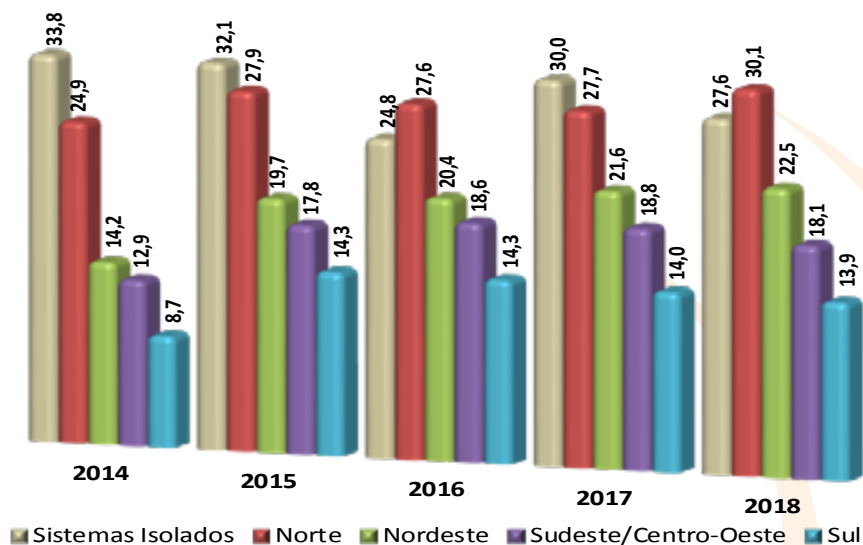


Gráfico 2.6 Carga de energia – evolução das perdas anuais relativas (%) por subsistemas elétricos
Total losses by subsystem (%)



Fonte: ONS; Eletrobrás e Distribuidoras; elaboração: EPE.

Tabela 2.12 Demandas Máximas (MW)

Peak Demands (MW)

	2014	2015	2016	2017	2018	
Sistema Interligado Nacional (SIN)	87.502	87.880	84.651	87.934	87.782	National Interconnected System (NIS)
Norte	6.432	6.492	6.558	6.748	6.641	North
Nordeste	11.838	12.473	12.504	12.905	12.941	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	51.261	51.894	49.165	50.658	50.853	Southeast/Midwest
Sul	17.971	17.021	16.425	17.623	17.346	South

Fonte: ONS.

Nota: Os dados são oriundos da Base de Dados Técnica do ONS e refletem a carga atendida por usinas supervisionadas e programadas pelo ONS.

Tabela 2.13 Carga de energia, consumo e perdas¹ – Brasil e subsistemas elétricos

Energy load, consumption and losses – Brazil and electric subsystems

	2014	2015	2016	2017	2018	
Sistemas isolados						Isolated systems
Carga de energia (MWmédio)	650	562	446	472	459	Energy load (MWyr)
Consumo (GWh)	3.769	3.341	2.940	2.893	2.909	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	33,8	32,1	24,8	30,0	27,6	Losses and differences (%)
Sistema Interligado Nacional (SIN)						National Interconnected System (NIS)
Carga de energia (MWmédio)	62.076	64.625	64.613	65.585	66.559	Energy load (MWyr)
Consumo (GWh)	471.054	462.367	458.840	464.268	471.911	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	13,4	18,3	18,9	19,2	19,1	Losses and differences (%)
Norte						North
Carga de energia (MWmédio)	5.137	5.363	5.460	5.502	5.377	Energy load (MWyr)
Consumo (GWh)	33.787	33.854	34.626	34.843	32.939	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	24,9	27,9	27,6	27,7	30,1	Losses and differences (%)
Nordeste						Northeast
Carga de energia (MWmédio)	9.583	10.261	10.420	10.602	10.803	Energy load (MWyr)
Consumo (GWh)	72.032	72.161	72.662	72.809	73.388	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	14,2	19,7	20,4	21,6	22,5	Losses and differences (%)
Sudeste/Centro-Oeste						Southeast/Middle East
Carga de energia (MWmédio)	36.754	38.064	37.751	38.199	38.893	Energy load (MWyr)
Consumo (GWh)	280.417	274.198	269.127	271.619	278.921	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	12,9	17,8	18,6	18,8	18,1	Losses and differences (%)
Sul						South
Carga de energia (MWmédio)	10.602	10.937	10.981	11.282	11.486	Energy load (MWyr)
Consumo (GWh)	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	8,7	14,3	14,3	14,0	13,9	Losses and differences (%)

Fonte: ONS; Eletrobrás e Distribuidoras; elaboração: EPE.

Notas:

1. Na grande maioria dos casos, os dados utilizados são originários da Base de Dados Técnica do ONS e refletem as grandezas supervisionadas e programadas pelo ONS;
2. Os dados de carga e geração de energia em escala mensal e anual, a partir de 2015, consideram os valores das usinas supervisionadas e programadas pelo ONS, acrescidos de informações recebidas da CCEE e de usinas conectadas às redes de distribuição, por meio das respectivas distribuidoras. O acréscimo dessas informações visa retratar mais fielmente a carga total do sistema;
3. Englobam as chamadas perdas técnicas nas redes de transmissão e distribuição e as denominadas perdas não técnicas, que consideram ligações irregulares/clandestinas, erros de medição, erros no processo de faturamento, unidades consumidoras sem equipamento de medição, efeito calendário etc. Adicionalmente, as perdas totais contabilizam outras diferenças relativas aos próprios conceitos utilizados de carga global (ONS/CCEE) e de consumo na rede (EPE), como é o caso de alguns consumidores livres conectados à Rede Básica que possuem autoprodução de energia, cujo consumo é integralmente considerado na carga global, porém não no consumo na rede.



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Anuário Estatístico
de energia elétrica 2019

Tarifas médias (R\$/mwh)

Região

Classe de consumo

Tensão de fornecimento

Consumo residencial – 10 mais em 2018

Preço de liquidação de diferenças por subsistema elétrico (dezembro de cada ano)

**PREÇOS e
TARIFAS
(R\$/MWh)
TAXES AND
PRICES**



Tabela 2.14 Tarifas médias por região (R\$/MWh)

Average rates by region (R\$/MWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Δ% (2018/2014)	
Média Brasil	276,97	395,04	419,15	421,95	475,20	12,6	71,6	Brazil average
Norte	303,53	373,04	419,76	477,74	533,09	11,6	75,6	North
Nordeste	269,07	340,06	367,45	394,89	452,05	14,5	68,0	Northeast
Sudeste	282,22	413,05	441,67	431,77	481,66	11,6	70,7	Southeast
Sul	264,28	409,41	415,39	403,28	456,47	13,2	72,7	South
Centro-Oeste	273,63	398,08	419,38	426,95	489,36	14,6	78,8	Midwest

Fonte: Aneel/SAD, consulta em 30 ago. 2019.

Nota: Sem tributos.

Tabela 2.15 Tarifas médias por classe de consumo (R\$/MWh)

Average rates by end-use sector consumption (R\$/MWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Δ% (2018/2014)	
Residencial	305,35	427,89	454,33	453,47	511,70	12,8	67,6	Residential
Industrial	249,01	374,93	392,94	397,12	451,66	13,7	81,4	Industrial
Comercial	293,07	415,67	444,78	446,68	504,10	12,9	72,0	Commercial
Rural	202,56	293,43	307,13	313,70	348,71	11,2	72,2	Rural
Poder público	305,97	421,51	455,18	457,91	516,23	14,6	71,6	Public sector
Iluminação pública	178,87	252,50	259,36	267,98	307,00	8,6	63,4	Public lighting
Serviço público	219,89	327,70	344,49	345,95	385,86	11,5	75,5	Public service
Consumo próprio	308,23	416,23	459,39	463,56	514,19	10,9	66,8	Own use

Fonte: Aneel/SAD, consulta em 30 ago. 2019.

Nota: Sem impostos.

Tabela 2.16 Tarifas médias por tensão de fornecimento (R\$/MWh)

Average rates by supply voltage (R\$/MWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Total Geral	Δ% (2018/2017)	
A1 (230 kV ou mais)	168,00	313,92	316,03	361,37	308,92	1.468,24	-14,5	A1 (230 kV or higher)
A2 (88 a 138 kV)	185,84	308,41	321,48	309,98	358,51	1.484,22	15,7	A2 (88 a 138 kV)
A3 (69 kV)	180,42	257,23	274,44	293,06	338,19	1.343,34	15,4	A3 (69 kV)
A3a (30 kV a 44 kV)	232,38	359,57	358,97	346,42	402,26	1.699,60	16,1	A3a (30 kV a 44 kV)
A4 (2,3 a 25 kV)	255,20	378,52	398,96	395,74	444,13	1.872,55	12,2	A4 (2,3 a 25 kV)
AS (Subterrâneo)	294,32	438,38	466,51	478,38	540,78	2.218,38	13,0	AS (Underground)
BT (BAIXA TENSÃO)	293,82	409,93	434,32	434,91	490,05	2.063,03	12,7	BT

Fonte: Aneel, consulta em 30 ago. 2019.

Nota: Os valores de 2014 e 2015 foram revisados.

Tabela 2.17 Tarifas médias do consumo residencial – 10 mais em 2018 (R\$/MWh)

Average residential consumption rates: 2018 top ten (R\$/MWh)

	Sigla	Agente	Tarifa média (R\$)
1ª	Cedri	Cooperativa de Eletrificação e Distribuição da Região de Itariri	923,11
2ª	Cernhe	Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento Rural da Região de Novo Horizonte	869,00
3ª	Cetril	Cooperativa de Eletrificação de Ibiúna e Região	757,15
4ª	Eflul	Empresa Força e Luz Urussanga Ltda.	729,18
5ª	Ceres	Cooperativa de Eletrificação Rural de Resende Ltda.	664,92
6ª	Cerim	Cooperativa de Eletrificação Rural Itu-Mairinque	658,28
7ª	EFLJC	Empresa Força e Luz João Cesa Ltda.	632,79
8ª	Celipa	Centrais Elétricas do Pará S.A. – Celpa	615,41
9ª	ENF	Energisa Nova Friburgo – Distribuidora de Energia S.A.	607,40
10ª	Enel-RJ	Ampla Energia e Serviços S.A.	600,54

Fonte: Aneel – Informações Técnicas, Tarifas Médias Residenciais sem impostos, consulta em 30 ago. 2019.

Tabela 2.18 Preço de liquidação de diferenças por subsistema elétrico
(dezembro de cada ano)

Settlement price differences by electric subsystem (December of each year)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	
Norte	601,21	166,89	122,19	233,27	51,61	-77,9	North
Nordeste	601,21	303,22	122,19	234,2	71,13	-69,6	Northeast
Sudeste/Centro-Oeste	601,21	116,08	122,19	235,07	78,96	-66,4	Southeast/Midwest
Sul	601,21	110,55	122,19	235,29	78,96	-66,4	South

Fonte: CCEE, consulta em 9 set. 2019.
Nota: Valor médio do PLD referente ao mês de dezembro de cada ano, para cada subsistema.

Agentes (ano 2018)

Consumo de energia elétrica na rede 10 maiores distribuidoras

Número de unidades consumidoras de energia elétrica na rede 10 maiores distribuidoras

Número por tipo (CCEE)

Participantes do sistema Simples por região e subsistema

Programa Luz para Todos (mil)

Número de ligações

População atendida

**AGENTES e
PROGRAMAS
GOVERNAMENTAIS
AGENTS AND
GOVERNMENTS
PROGRAMS**



Tabela 2.19 Consumo de energia elétrica na rede – 10 maiores distribuidoras em 2018

Average residential consumption rates: 2018 top ten countries (R\$/MWh)

	Distribuidora	Consumo (GWh)	Brasil (%)
1ª	Cemig	52.529	11,1
2ª	Enel-SP	42.915	9,0
3ª	CPFL Paulista	30.818	6,5
4ª	Copeldistrib	29.290	6,2
5ª	Light	25.368	5,3
6ª	Celesc	24.577	5,2
7ª	Coelba	20.125	4,2
8ª	Elektro	17.120	3,6
9ª	Bandeirante	14.853	3,1
10ª	CPFL Piratininga	14.126	3,0

Fonte: Simples.

Tabela 2.20 Número de unidades consumidoras de energia elétrica na rede – 10 maiores distribuidoras em 2018

Consumers – 2018 top ten distribution agents

	Distribuidora	Consumidores (Unidades)	Brasil (%)
1ª	Cemig	100.712	10,1
2ª	Enel-Sp	87.224	8,7
3ª	Coelba	71.410	7,2
4ª	Copeldistrib	55.246	5,5
5ª	Light	53.421	5,4
6ª	CPFL Paulista	52.497	5,3
7ª	Celpe	44.043	4,4
8ª	Enel-CE	42.126	4,2
9ª	Celesc	35.321	3,5
10ª	Enel-GO	34.771	3,5

Fonte: Simples.

Tabela 2.21 Número de agentes por tipo (CCEE) – dezembro de cada ano

Agents (CCEE) – December of each year

Tipo de agente	2014	2015	2016	2017	2018	Player classification
Comercializador	157	171	191	219	270	Trader
Produtor independente	661	837	949	1093	1201	Independent producer
Gerador	32	31	42	47	46	Generator
Consumidor especial	1168	1203	3250	4318	4932	Special consumer
Consumidor livre	623	623	812	874	887	Free consumer
Autoprodutor	51	61	62	65	69	Self-producer
Distribuidor	46	46	48	48	45	Distributor
Agentes	2738	2972	5354	6664	7450	Players

Fonte: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), consulta em 1 out. 2019; elaboração: EPE. Ano de referência: 2018.

Tabela 2.22 Agentes participantes do sistema Simples por região e subsistema

Agents in the Simples system

Agentes / especialidade	Nome anterior	Região					Subsistema				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Centro-Oeste	Sul	Isolado	Norte	Nordeste	Sudeste / Centro-Oeste	Sul
Distribuição											
Energisa Rondônia	Ceron	X					X			X	
Energisa Acre	Eletroacre	X					X			X	
Amazonas Energia		X					X	X			
Roraima Energia¹	Boavista	X					X				
Celipa		X					X	X			
CEA		X					X	X			
Energisa Tocantins	Celtins	X						X			
Cemar			X					X			
Equatorial Piauí	Cepisa		X						X		
Enel Distribuição Ceará	Coelce		X						X		
Cosern			X						X		
Energisa Paraíba			X						X		
Energisa Borborema			X						X		
Celpe			X				X		X		
Equatorial Alagoas	Ceal		X						X		
Energisa Sergipe			X						X		
Sulgipe			X						X		
Coelba		X	X					X	X		
Energisa Minas Gerais				X						X	
Cemig				X						X	
DMEPC				X						X	
EFLSM				X						X	
EDP Espírito Santo	Escelsa			X						X	
ENEL Distribuição Rio de Janeiro	Ampla			X						X	
Energisa N. Friburgo				X						X	
Light				X						X	
Elektro				X	X					X	
EDP Bandeirante	Bandeirante			X						X	
Energisa Sul-Sudeste²				X		X				X	X
CPFL Paulista				X						X	
ENEL – São Paulo	AES Eletropaulo			X						X	
CPFL Piratininga				X						X	
CPFL Santa Cruz³				X		X				X	X
Copel-D						X					X
Forcel						X					X
Cocel						X					X
Celesc						X					X
Iguaçu						X					X
Joao Cesa						X					X
Urussa NGA						X					X
Muxfeldt						X					X
CPFL Rge⁴	RGE Sul					X					X
CEEE						X					X
Demei						X					X
Eletrocar						X					X
Nova Palma						X					X
Panambi						X					X

Tabela 2.22 Agentes participantes do sistema Simples por região e subsistema

Agents in the Simples system

Agentes / especialidade	Novo nome	Região					Subsistema				
		Norte	Nordeste	Sudeste	C. Oeste	Sul	Isolado	Norte	Nordeste	Sudeste / C. Oeste	Sul
Distribuição											
Energisa MS	Enersul				X					X	
Energisa MT	Cemat				X		X			X	
Enel Distribuição Goiás	Celg				X					X	
Chesp					X					X	
CEB					X					X	
Geração											
CDSA					X					X	
Cesp				X						X	
Eletronuclear				X						X	
Emae				X						X	
Light Energia				X						X	
Termorio				X						X	
CTG				X						X	
CGTEE					X						X
Transmissão											
Taesa			X						X		
CTEEP				X						X	
Afluentet			X						X		
Ceeetrans						X					X
Transmissão E Geração											
Chesf			X						X		
Copel Geração				X	X	X					X
Eletrosul					X	X				X	X
Furnas		X		X	X	X		X		X	X
Eletronorte		X	X		X	X	X	X		X	
Consumidores Livres											
Braskem			X						X		
Coteminas			X						X		
CSP			X						X		
Dow Brasil			X						X		
Eka Bahia			X						X		
Ferbasa			X						X		
Gerdau			X						X		
Heineken			X						X		
Libra			X						X		
Mineracao Caraiba			X						X		
Paranapanema			X						X		
Petrobras			X						X		
Codevasf_pisf			X						X		
Kinross Paracatu				X						X	
Ternium				X						X	
Vale Fertilizantes S.A.				X						X	
Vale Manganês				X						X	
Veracel				X						X	
Klabin Puma						X					X

Notas:

1. Corresponde às antigas CERR e Boavista Energia;
2. Corresponde às antigas Caiuá, EDEVP, CNEE, Bragantina, CFLO;
3. Inclui também a área de concessão das antigas Jaguari, Mococa, Leste Paulista e Sul Paulista;
4. Inclui também área da antiga AESUL.

Tabela 2.23 Programa Luz para Todos – número de ligações (mil)

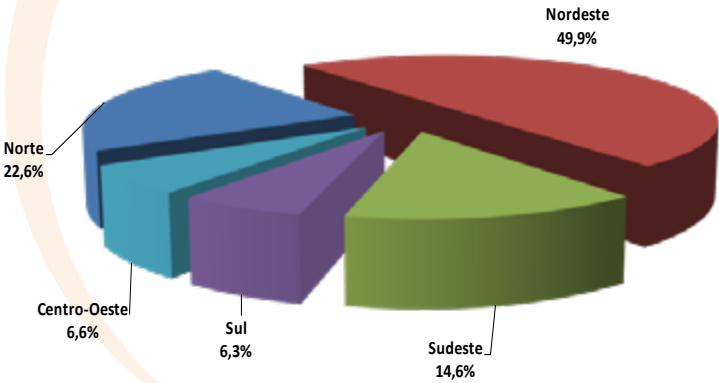
LpT Program: Number of connections

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ligações acumuladas	
Brasil	398	441	358	419	245	120	86	90	58	74	57	68	3.453	Brazil
Norte	77	100	86	103	68	34	25	37	26	34	27	25	782	North
Nordeste	201	235	181	200	102	79	56	44	26	36	26	37	1.724	Northeast
Sudeste	60	39	39	65	51	1	1	2	1	1	0	0	503	Southeast
Sul	34	34	28	23	9	1	1	2	0	0	0	0	216	South
Centro-Oeste	26	34	24	29	15	4	3	5	5	3	3	6	228	Midwest

Fonte: MME.
Nota: Ligações acumuladas desde 2004.

Gráfico 2.7 Programa Luz para Todos – número total de ligações (mil)

LpT Program – total number of connections



Fonte: MME.

Tabela 2.24 Programa Luz para Todos – população atendida (mil)

LpT Program: Estimated population served

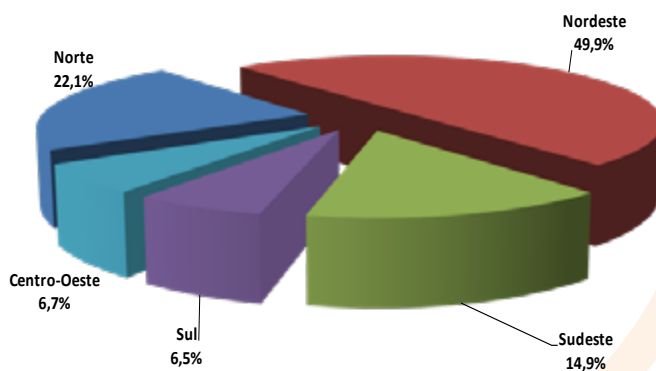
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	População Acumulada	
Brasil	1.989	2.207	1.790	2.096	991	481	349	362	231	295	229	254	16.465	Brazil
Norte	386	498	431	513	283	137	105	149	105	137	109	82	3.632	North
Nordeste	1.006	1.177	904	1.001	408	316	225	175	103	146	106	148	8.213	Northeast
Sudeste	299	197	193	325	205	4	2	9	4	2	1	0	2.456	Southeast
Sul	169	168	142	113	35	6	5	9	0	0	0	0	1.067	South
Centro-Oeste	130	168	120	144	60	17	12	21	19	10	13	24	1.097	Midwest

Fonte: MME.

Nota: População acumulada desde 2004.

Gráfico 2.8 Programa Luz para Todos – população total atendida (mil)

LpT Program – total estimated population served



Fonte: MME.

Capítulo

3

CONSUMO NA REDE NET CONSUMPTION



Consumo (GWh)

Região geográfica
Subsistema elétrico
Classe

Cativo (GWh)

Região geográfica
Subsistema elétrico
Classe

Livre (GWh)

Região geográfica
Subsistema elétrico
Classe

CATIVO/
LIVRE (GWh)
REGULATED/ NON
REGULATED

Figura 3.1 Brasil – Totais 2018

Brazil – Totals 2018

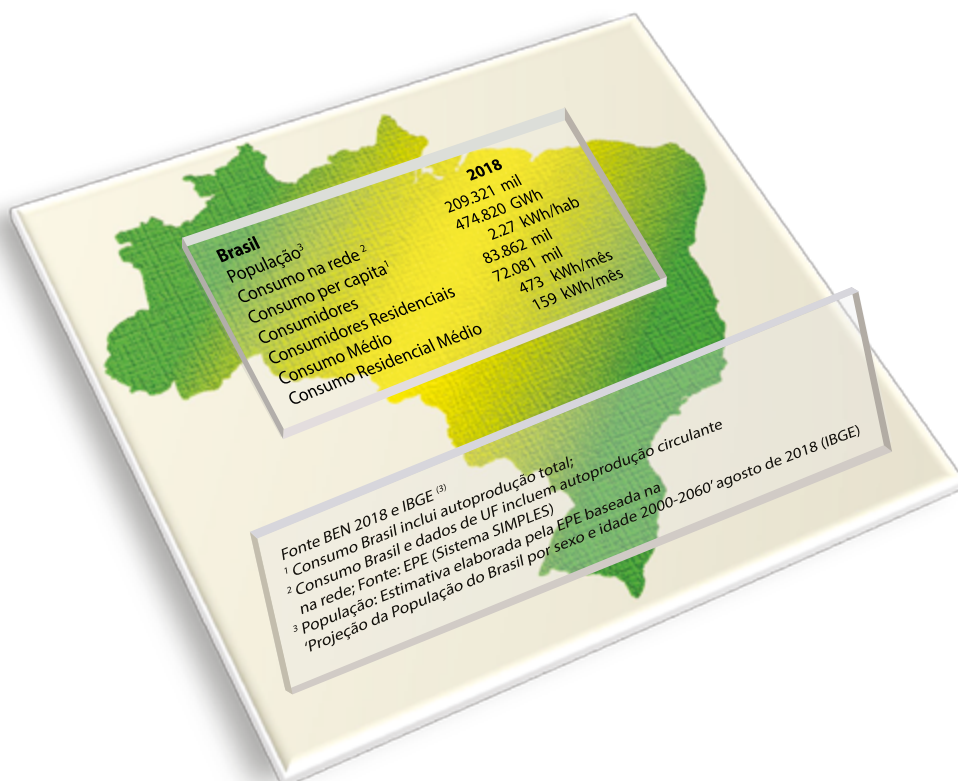


Figura 3.2 Brasil – Regiões geográficas 2018

Brazil – Geographic regions 2018

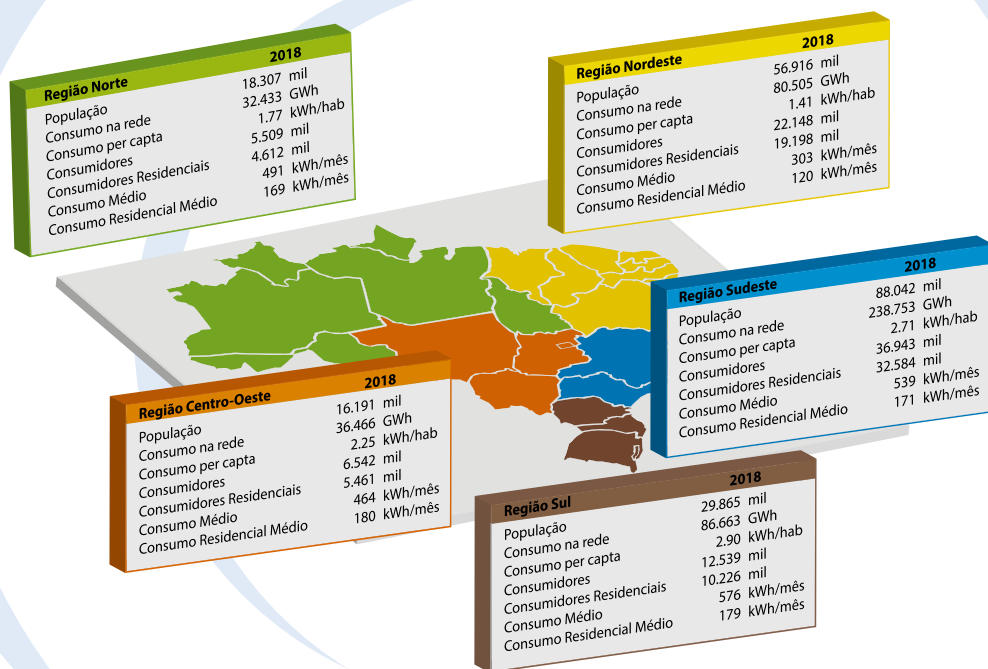


Figura 3.3 Brasil – Subsistemas elétricos 2018

Brazil – Electric subsystems 2018

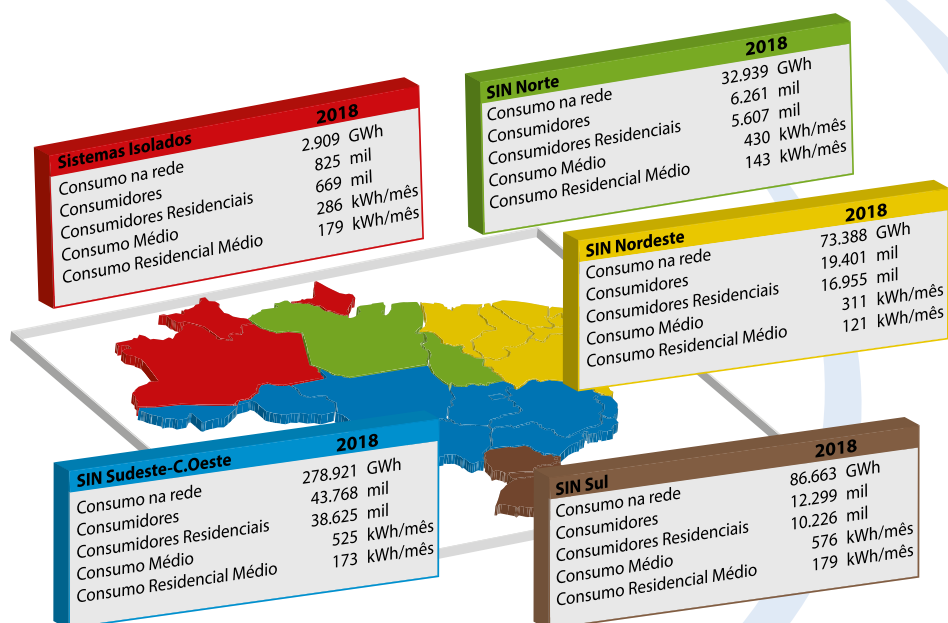


Tabela 3.1 Consumo por região geográfica (GWh)

Consumption by geographic region (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Norte	32.364	33.709	34.265	34.510	32.433	-6,0	6,8	North
Nordeste	80.747	79.214	79.501	79.731	80.505	1,0	17,0	Northeast
Sudeste	242.513	235.775	231.013	232.515	238.753	2,7	50,3	Southeast
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18,3	South
Centro-Oeste	34.381	34.855	34.574	35.408	36.466	3,0	7,7	Midwest

Tabela 3.2 Consumo por subsistema elétrico (GWh)

Consumption by electric subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Sistemas isolados	3.769	3.341	2.940	2.893	2.909	0,5	0,6	Isolated systems
Norte	33.787	33.854	34.626	34.843	32.939	-5,5	6,9	North
Nordeste	72.032	72.161	72.662	72.809	73.388	0,8	15,5	Northeast
Sudeste/Centro-Oeste	280.417	274.198	269.127	271.619	278.921	2,7	58,7	Southeast/Midwest
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18,3	South

Tabela 3.3 Consumo por classe (GWh)

Consumption by end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Residencial	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	29,0	Residential
Industrial	179.106	169.289	165.314	167.398	169.625	1,3	35,7	Industrial
Comercial	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	18,7	Commercial
Rural	25.671	25.899	27.266	28.136	29.168	3,7	6,1	Rural
Poder público	15.355	15.196	15.096	15.052	15.076	0,2	3,2	Public sector
Iluminação pública	14.043	15.333	15.035	15.443	15.690	1,6	3,3	Public lighting
Serviço público	15.242	14.730	14.969	15.196	15.778	3,8	3,3	Public service
Consumo próprio	3.265	3.304	3.355	3.277	3.238	-1,2	0,7	Own use

Tabela 3.4 Consumo cativo por região geográfica (GWh)

Regulated consumption by geographic region (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	354.164	349.867	337.323	319.954	315.649	-1,3	100	Brazil
Norte	21.523	22.585	22.068	20.633	20.226	-2,0	6,4	North
Nordeste	68.083	68.420	68.038	65.500	61.096	-6,7	19,4	Northeast
Sudeste	167.103	163.132	155.385	146.994	146.809	-0,1	46,5	Southeast
Sul	68.194	66.179	62.891	58.525	58.852	0,6	18,6	South
Centro-Oeste	29.261	29.551	28.941	28.303	28.666	1,3	9,1	Midwest

Tabela 3.5 Consumo cativo por subsistema elétrico (GWh)

Regulated consumption by electric subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	354.164	349.867	337.323	319.954	315.649	-1,3	100	Brazil
Sistemas isolados	3.769	3.341	2.940	2.893	2.909	0,5	0,9	Isolated systems
Norte	19.885	21.575	21.691	20.117	19.698	-2,1	6,2	North
Nordeste	62.478	62.562	61.999	59.596	55.230	-7,3	17,5	Northeast
Sudeste/Centro-Oeste	199.839	196.210	187.802	178.823	178.961	0,1	56,7	Southeast/Midwest
Sul	68.194	66.179	62.891	58.525	58.852	0,6	18,6	South

Tabela 3.6 Consumo cativo por classe de consumo (GWh)

Regulated consumption by end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	354.164	349.867	337.323	319.954	315.649	-1,3	100	Brazil
Residencial	132.302	131.190	132.872	134.365	137.611	2,4	43,6	Residential
Industrial	67.815	63.305	52.816	39.564	32.067	-18,9	10,2	Industrial
Comercial	83.003	83.930	78.892	72.867	71.531	-1,8	22,7	Commercial
Rural	25.442	25.689	26.748	27.563	28.070	1,8	8,9	Rural
Poder público	15.285	15.119	15.022	14.783	14.890	0,7	4,7	Public sector
Iluminação pública	14.043	14.716	15.035	15.443	15.690	1,6	5,0	Public lighting
Serviço público	13.010	12.615	12.741	12.273	12.712	3,6	4,0	Public service
Consumo próprio	3.265	3.304	3.196	3.096	3.079	-0,5	1,0	Own use

Tabela 3.7 Consumo livre por região geográfica (GWh)

Non Regulated consumption by geographic region (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	120.660	115.842	124.457	147.207	159.171	8,1	100	Brazil
Norte	10.841	11.124	12.197	13.877	12.207	-12,0	7,7	North
Nordeste	12.664	10.794	11.464	14.232	19.410	36,4	12,2	Northeast
Sudeste	75.410	72.644	75.627	85.521	91.944	7,5	57,8	Southeast
Sul	16.625	15.975	19.535	26.473	27.811	5,1	17,5	South
Centro-Oeste	5.120	5.304	5.634	7.105	7.799	9,8	4,9	Midwest

Tabela 3.8 Consumo livre por subsistema elétrico (GWh)

Non Regulated consumption by electric subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	120.660	115.842	124.457	147.207	159.171	8,1	100	Brazil
Sistemas isolados	0	0	0	0	1	0,0	0,0	Isolated systems
Norte	13.902	12.280	12.935	14.726	13.241	-10,1	8,3	North
Nordeste	9.554	9.599	10.662	13.213	18.158	37,4	11,4	Northeast
Sudeste/Centro-Oeste	80.578	77.987	81.324	92.796	99.960	7,7	62,8	Southeast/Midwest
Sul	16.625	15.975	19.535	26.473	27.811	5,1	17,5	South

Tabela 3.9 Consumo livre por classe (GWh)

Non regulated consumption by end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	120.660	115.842	124.457	147.207	159.171	8,1	100	Brazil
Residencial	0	0	0	4	4	14,4	0,0	Residential
Industrial	111.291	105.985	112.497	127.833	137.558	7,6	86,4	Industrial
Comercial	6.837	6.838	8.981	15.426	17.100	10,9	10,7	Commercial
Rural	229	210	518	572	1.098	91,9	0,7	Rural
Poder público	70	78	74	269	186	-31,1	0,1	Public sector
Iluminação pública	0	617	0	0	0	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	2.232	2.115	2.228	2.922	3.066	4,9	1,9	Public service
Consumo próprio	0	0	159	181	159	-12,2	0,1	Own use

Consumo (GWh)

Região geográfica e classe

Subsistema elétrico e classe

Região geográfica e unidade federativa

Subsistema, região e unidade federativa

Cativo

Livre

Residencial

Industrial

Comercial

Rural

Poder público

Iluminação pública

Serviço público

Consumo próprio

SETORES (GWh) SECTORS



Tabela 3.10 Consumo por região geográfica e classe (GWh)

Consumption by geographic region and end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Norte	32.364	33.709	34.265	34.510	32.433	-6,0	6,8	North
Residencial	8.474	9.074	9.476	9.497	9.369	-1,3	28,9	Residential
Industrial	14.830	14.886	15.041	15.204	13.209	-13,1	40,7	Industrial
Comercial	4.723	4.943	4.909	4.909	4.903	-0,1	15,1	Commercial
Rural	826	879	937	1.007	1.023	1,6	3,2	Rural
Poder público	1.746	1.846	1.829	1.827	1.803	-1,3	5,6	Public sector
Iluminação pública	908	991	1.075	1.036	1.078	4,1	3,3	Public lighting
Serviço público	635	626	629	681	689	1,1	2,1	Public service
Consumo próprio	222	465	368	350	359	2,7	1,1	Own use
Nordeste	80.747	79.214	79.501	79.731	80.505	1,0	17,0	Northeast
Residencial	25.496	26.114	26.910	27.059	27.756	2,6	34,5	Residential
Industrial	26.991	23.838	22.677	22.370	22.330	-0,2	27,7	Industrial
Comercial	13.508	14.098	14.322	14.255	14.179	-0,5	17,6	Commercial
Rural	4.798	5.075	5.280	5.264	5.328	1,2	6,6	Rural
Poder público	3.381	3.417	3.494	3.691	3.655	-1,0	4,5	Public sector
Iluminação pública	3.199	3.330	3.476	3.727	3.706	-0,6	4,6	Public lighting
Serviço público	3.149	3.125	3.124	3.155	3.345	6,0	4,2	Public service
Consumo próprio	226	218	218	210	207	-1,2	0,3	Own use
Sudeste	242.513	235.775	231.013	232.515	238.753	2,7	50,3	Southeast
Residencial	66.361	64.785	64.796	65.255	66.774	2,3	28,0	Residential
Industrial	95.445	90.742	88.020	88.828	92.229	3,8	38,6	Industrial
Comercial	48.980	49.223	46.874	46.877	47.034	0,3	19,7	Commercial
Rural	8.188	8.064	8.296	8.504	9.083	6,8	3,8	Rural
Poder público	6.696	6.468	6.267	6.003	6.114	1,9	2,6	Public sector
Iluminação pública	6.113	6.364	6.351	6.407	6.555	2,3	2,7	Public lighting
Serviço público	8.612	8.177	8.310	8.455	8.780	3,8	3,7	Public service
Consumo próprio	2.119	1.954	2.100	2.186	2.183	-0,1	0,9	Own use

Tabela 3.10 Consumo por região geográfica e classe (GWh)

Consumption by geographic region and end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18,3	South
Residencial	21.278	20.353	20.714	21.247	21.904	3,1	25,3	Residential
Industrial	32.569	31.222	30.910	32.258	32.785	1,6	37,8	Industrial
Comercial	15.402	15.159	14.617	14.969	15.131	1,1	17,5	Commercial
Rural	9.014	8.938	9.500	9.864	10.134	2,7	11,7	Rural
Poder público	1.856	1.771	1.844	1.847	1.847	0,0	2,1	Public sector
Iluminação pública	2.313	2.359	2.446	2.518	2.575	2,2	3,0	Public lighting
Serviço público	1.744	1.737	1.774	1.809	1.853	2,4	2,1	Public service
Consumo próprio	641	616	621	486	435	-10,4	0,5	Own use
Centro-Oeste	34.381	34.855	34.574	35.408	36.466	3,0	7,7	Midwest
Residencial	10.692	10.865	10.976	11.311	11.812	4,4	32,4	Residential
Industrial	9.271	8.602	8.666	8.737	9.072	3,8	24,9	Industrial
Comercial	7.227	7.346	7.151	7.282	7.383	1,4	20,2	Commercial
Rural	2.845	2.943	3.254	3.496	3.600	3,0	9,9	Rural
Poder público	1.677	1.693	1.662	1.684	1.657	-1,6	4,5	Public sector
Iluminação pública	1.510	2.290	1.686	1.755	1.777	1,2	4,9	Public lighting
Serviço público	1.101	1.065	1.133	1.096	1.111	1,3	3,0	Public service
Consumo próprio	57	52	47	46	53	16,4	0,1	Own use

Notas:

Participação das UF's nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.11 Consumo por subsistema elétrico e classe (GWh)

Consumption by electric subsystem and end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Sistemas isolados	3.769	3.341	2.940	2.893	2.909	0,5	0,6	Isolated systems
Residencial	1.857	1.645	1.465	1.437	1.434	-0,2	49,3	Residential
Industrial	199	168	149	142	147	3,9	5,1	Industrial
Comercial	745	616	509	509	521	2,3	17,9	Commercial
Rural	171	181	178	186	192	3,5	6,6	Rural
Poder público	438	387	342	343	341	-0,5	11,7	Public sector
Iluminação pública	174	157	152	155	156	1,0	5,4	Public lighting
Serviço público	116	104	92	93	93	0,5	3,2	Public service
Consumo próprio	68	83	53	30	25	-18,1	0,8	Own use
Norte	33.787	33.854	34.626	34.843	32.939	-5,5	6,9	North
Residencial	8.003	8.907	9.714	9.745	9.627	-1,2	29,2	Residential
Industrial	17.577	15.855	15.584	15.781	13.900	-11,9	42,2	Industrial
Comercial	4.374	4.743	4.823	4.781	4.789	0,2	14,5	Commercial
Rural	584	606	669	701	714	1,8	2,2	Rural
Poder público	1.389	1.522	1.569	1.574	1.579	0,4	4,8	Public sector
Iluminação pública	957	1.097	1.203	1.149	1.164	1,4	3,5	Public lighting
Serviço público	741	739	744	789	827	4,8	2,5	Public service
Consumo próprio	162	385	319	323	338	4,7	1,0	Own use
Nordeste	72.032	72.161	72.662	72.809	73.388	0,8	15,5	Northeast
Residencial	22.707	23.192	23.780	23.868	24.545	2,8	33,4	Residential
Industrial	23.490	22.245	21.562	21.219	21.033	-0,9	28,7	Industrial
Comercial	12.319	12.854	13.066	13.005	12.938	-0,5	17,6	Commercial
Rural	4.592	4.874	5.071	5.072	5.126	1,1	7,0	Rural
Poder público	3.033	3.051	3.109	3.290	3.243	-1,4	4,4	Public sector
Iluminação pública	2.821	2.910	3.035	3.295	3.279	-0,5	4,5	Public lighting
Serviço público	2.855	2.826	2.829	2.861	3.026	5,8	4,1	Public service
Consumo próprio	217	209	209	200	197	-1,4	0,3	Own use

Tabela 3.11 Consumo por subsistema elétrico e classe (GWh)

Consumption by electric subsystem and end-use sector (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Sudeste / Centro-Oeste	280.417	274.198	269.127	271.619	278.921	2,7	58,7	Southeast/ Midwest
Residencial	78.456	77.093	77.199	78.073	80.106	2,6	28,7	Residencial
Industrial	105.272	99.799	97.109	97.997	101.760	3,8	36,5	Industrial
Comercial	57.000	57.396	54.857	55.029	55.252	0,4	19,8	Commercial
Rural	11.309	11.299	11.849	12.313	13.002	5,6	4,7	Rural
Poder público	8.640	8.465	8.232	7.999	8.064	0,8	2,9	Public sector
Iluminação pública	7.778	8.810	8.198	8.326	8.517	2,3	3,1	Public lighting
Serviço público	9.785	9.324	9.530	9.645	9.978	3,5	3,6	Public service
Consumo próprio	2.176	2.011	2.152	2.238	2.242	0,2	0,8	Own use
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18,3	South
Residencial	21.278	20.353	20.714	21.247	21.904	3,1	25,3	Residencial
Industrial	32.569	31.222	30.910	32.258	32.785	1,6	37,8	Industrial
Comercial	15.402	15.159	14.617	14.969	15.131	1,1	17,5	Commercial
Rural	9.014	8.938	9.500	9.864	10.134	2,7	11,7	Rural
Poder público	1.856	1.771	1.844	1.847	1.847	0,0	2,1	Public sector
Iluminação pública	2.313	2.359	2.446	2.518	2.575	2,2	3,0	Public lighting
Serviço público	1.744	1.737	1.774	1.809	1.853	2,4	2,1	Public service
Consumo próprio	641	616	621	486	435	-10,4	0,5	Own use

Notas:

Participação das UF's nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.12 Consumo por subsistema elétrico, região geográfica e UFs (GWh)

Consumption by electrical subsystem, geographical region and FUs (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	3.769	3.341	2.940	2.893	2.909	0,5	1	Isolated systems
Norte	33.787	33.854	34.626	34.843	32.939	-5,5	7	North
Nordeste	72.032	72.161	72.662	72.809	73.388	0,8	15	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	280.417	274.198	269.127	271.619	278.921	2,7	59	Southeast/Midwest
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18	South

Tabela 3.12 Consumo por subsistema elétrico, região geográfica e UFs (GWh)

Consumption by electrical subsystem, geographical region and FUs (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100	Brazil
Norte	32.364	33.709	34.265	34.510	32.433	-6,0	7	North
Rondônia	3.032	3.033	2.944	3.067	3.153	2,8	10	Rondônia
Acre	887	974	1.014	1.074	979	-8,9	3	Acre
Amazonas	6.275	6.357	5.991	5.852	5.966	1,9	18	Amazonas
Roraima	802	883	915	918	942	2,6	3	Roraima
Pará	18.406	19.337	20.109	20.293	18.030	-11,2	56	Pará
Amapá	1.015	1.050	1.114	1.073	1.054	-1,8	3	Amapá
Tocantins	1.948	2.075	2.178	2.232	2.308	3,4	7	Tocantins
Nordeste	80.747	79.214	79.501	79.731	80.505	1,0	17	Northeast
Maranhão	8.700	7.038	6.824	6.905	7.099	2,8	9	Maranhão
Piauí	3.086	3.293	3.381	3.481	3.408	-2,1	4	Piauí
Ceará	11.357	11.326	11.914	11.424	11.265	-1,4	14	Ceará
Rio Grande do Norte	5.466	5.517	5.589	5.625	5.702	1,4	7	Rio Grande do Norte
Paraíba	5.103	5.180	5.189	5.251	5.407	3,0	7	Paraíba
Alagoas	4.950	4.910	4.881	4.960	4.709	-5,1	6	Pernambuco
Pernambuco	13.459	13.955	13.996	14.087	14.075	-0,1	17	Alagoas
Sergipe	3.881	3.847	3.784	3.668	3.748	2,2	5	Sergipe
Bahia	24.745	24.149	23.945	24.331	25.092	3,1	31	Bahia
Sudeste	242.513	235.775	231.013	232.515	238.753	2,7	50	Southeast
São Paulo	136.482	130.815	127.171	129.607	132.382	2,1	55	São Paulo
Minas Gerais	54.173	52.817	54.102	54.240	56.472	4,1	24	Minas Gerais
Espírito Santo	10.925	11.015	9.836	9.785	10.200	4,2	4	Espírito Santo
Rio de Janeiro	40.934	41.129	39.903	38.882	39.699	2,1	17	Rio de Janeiro
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18	South
Paraná	30.387	29.861	29.598	30.726	31.309	1,9	36	Paraná
Santa Catarina	23.794	23.049	23.307	24.344	24.935	2,4	29	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	30.638	29.245	29.521	29.927	30.418	1,6	35	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	34.381	34.855	34.574	35.408	36.466	3,0	8	Midwest
Mato Grosso do Sul	5.345	5.338	5.246	5.569	5.765	3,5	16	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	8.025	8.112	8.028	8.575	8.842	3,1	24	Mato Grosso
Goiás	14.238	14.757	14.790	15.053	15.639	3,9	43	Goiás
Distrito Federal	6.772	6.648	6.511	6.210	6.220	0,2	17	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.13 Consumo cativo por subsistema, região e UFs (GWh)

Regulated consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	354.164	349.867	337.323	319.954	315.649	-1,3	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	3.769	3.341	2.940	2.893	2.909	0,5	1	Isolated systems
Norte	19.885	21.575	21.691	20.117	19.698	-2,1	6	North
Nordeste	62.478	62.562	61.999	59.596	55.230	-7,3	17	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	199.839	196.210	187.802	178.823	178.961	0,1	57	Southeast/Midwest
Sul	68.194	66.179	62.891	58.525	58.852	0,6	19	South

Tabela 3.13 Consumo cativo por subsistema, região e UFs (GWh)

Regulated consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	354.164	349.867	337.323	319.954	315.649	-1,3	100	Brazil
Norte	21.523	22.585	22.068	20.633	20.226	-2,0	6	North
Rondônia	2.995	3.005	2.901	2.932	2.973	1,4	15	Rondônia
Acre	875	962	994	1.039	943	-9,2	5	Acre
Amazonas	6.275	6.357	5.787	4.700	4.564	-2,9	23	Amazonas
Roraima	802	883	915	918	942	2,6	5	Roraima
Pará	7.664	8.307	8.242	7.892	7.655	-3,0	38	Pará
Amapá	1.015	1.050	1.114	1.073	1.054	-1,8	5	Amapá
Tocantins	1.897	2.020	2.114	2.080	2.096	0,8	10	Tocantins
Nordeste	68.083	68.420	68.038	65.500	61.096	-6,7	19	Northeast
Maranhão	5.590	5.843	6.022	5.886	5.847	-0,7	10	Maranhão
Piauí	3.004	3.233	3.335	3.417	3.322	-2,8	5	Piauí
Ceará	10.082	10.100	10.177	9.507	9.577	0,7	16	Ceará
Rio Grande do Norte	4.621	4.673	4.756	4.655	4.657	0,0	8	Rio Grande do Norte
Paraíba	4.414	4.345	4.220	4.110	4.228	2,9	7	Paraíba
Alagoas	4.742	4.624	4.559	4.371	3.216	-26,4	5	Pernambuco
Pernambuco	11.450	11.668	11.506	11.004	10.929	-0,7	18	Alagoas
Sergipe	2.693	2.736	2.723	2.608	2.712	4,0	4	Sergipe
Bahia	21.487	21.199	20.740	19.942	16.607	-16,7	27	Bahia
Sudeste	167.103	163.132	155.385	146.994	146.809	-0,1	47	Southeast
São Paulo	97.915	94.284	89.127	84.742	84.595	-0,2	58	São Paulo
Minas Gerais	29.028	28.455	27.750	26.834	27.082	0,9	18	Minas Gerais
Espírito Santo	6.849	7.039	6.661	6.208	6.307	1,6	4	Espírito Santo
Rio de Janeiro	33.312	33.355	31.847	29.209	28.825	-1,3	20	Rio de Janeiro
Sul	68.194	66.179	62.891	58.525	58.852	0,6	19	South
Paraná	25.051	24.862	23.058	20.520	20.381	-0,7	35	Paraná
Santa Catarina	17.935	17.441	16.459	15.841	16.013	1,1	27	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	25.207	23.875	23.373	22.163	22.458	1,3	38	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	29.261	29.551	28.941	28.303	28.666	1,3	9	Midwest
Mato Grosso do Sul	4.745	4.754	4.554	4.563	4.629	1,4	16	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	6.681	6.878	6.704	6.988	7.134	2,1	25	Mato Grosso
Goiás	11.670	11.833	11.634	11.047	11.318	2,5	39	Goiás
Distrito Federal	6.165	6.086	6.049	5.705	5.586	-2,1	19	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.14 Consumo livre por subsistema, região e UFs (GWh)

Non Regulated consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	120.660	115.842	124.457	147.207	159.171	8,1	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	–	–	–	–	1	0,0	0	Isolated systems
Norte	13.902	12.280	12.935	14.726	13.241	-10,1	8	North
Nordeste	9.554	9.599	10.662	13.213	18.158	37,4	11	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	80.578	77.987	81.324	92.796	99.960	7,7	63	Southeast/Midwest
Sul	16.625	15.975	19.535	26.473	27.811	5,1	17	South

Tabela 3.14 Consumo livre por subsistema, região e UFs (GWh)

Non Regulated consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018) ¹	
Brasil	120.660	115.842	124.457	147.207	159.171	8,1	100	Brazil
Norte	10.841	11.124	12.197	13.877	12.207	-12,0	8	North
Rondônia	37	28	43	135	181	34,0	1	Rondônia
Acre	11	12	20	35	36	1,8	0	Acre
Amazonas	–	–	204	1.153	1.403	21,7	11	Amazonas
Roraima	–	–	–	–	–	0,0	0	Roraima
Pará	10.742	11.031	11.866	12.402	10.375	-16,3	85	Pará
Amapá	–	–	–	–	–	0,0	0	Amapá
Tocantins	51	54	64	152	212	39,6	2	Tocantins
Nordeste	12.664	10.794	11.464	14.232	19.410	36,4	12	Northeast
Maranhão	3.110	1.195	801	1.019	1.252	22,9	6	Maranhão
Piauí	82	60	45	64	86	34,2	0	Piauí
Ceará	1.275	1.226	1.737	1.917	1.688	-11,9	9	Ceará
Rio Grande do Norte	845	844	833	971	1.045	7,7	5	Rio Grande do Norte
Paraíba	689	834	970	1.141	1.179	3,3	6	Paraíba
Alagoas	208	287	322	589	1.492	153,4	8	Pernambuco
Pernambuco	2.009	2.287	2.490	3.082	3.146	2,1	16	Alagoas
Sergipe	1.188	1.111	1.061	1.059	1.036	-2,2	5	Sergipe
Bahia	3.258	2.950	3.206	4.390	8.485	93,3	44	Bahia
Sudeste	75.410	72.644	75.627	85.521	91.944	7,5	58	Southeast
São Paulo	38.567	36.531	38.043	44.865	47.787	6,5	52	São Paulo
Minas Gerais	25.145	24.362	26.352	27.406	29.390	7,2	32	Minas Gerais
Espírito Santo	4.077	3.976	3.175	3.577	3.893	8,8	4	Espírito Santo
Rio de Janeiro	7.622	7.774	8.056	9.673	10.874	12,4	12	Rio de Janeiro
Sul	16.625	15.975	19.535	26.473	27.811	5,1	17	South
Paraná	5.336	4.999	6.540	10.206	10.928	7,1	39	Paraná
Santa Catarina	5.859	5.608	6.847	8.503	8.922	4,9	32	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	5.431	5.369	6.148	7.764	7.960	2,5	29	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	5.120	5.304	5.634	7.105	7.799	9,8	5	Midwest
Mato Grosso do Sul	601	584	693	1.006	1.136	12,9	15	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.345	1.234	1.324	1.587	1.708	7,6	22	Mato Grosso
Goiás	2.567	2.924	3.155	4.006	4.322	7,9	55	Goiás
Distrito Federal	607	562	462	505	634	25,4	8	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.15 Consumo residencial por subsistema, região e UFs (GWh)

Residential consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	1.857	1.645	1.465	1.437	1.434	-0,2	1	Isolated systems
Norte	8.003	8.907	9.714	9.745	9.627	-1,2	7	North
Nordeste	22.707	23.192	23.780	23.868	24.545	2,8	18	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	78.456	77.093	77.199	78.073	80.106	2,6	58	Southeast/ Midwest
Sul	21.278	20.353	20.714	21.247	21.904	3,1	16	South

Tabela 3.15 Consumo residencial por subsistema, região e UFs (GWh)

Residential consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	100	Brazil
Norte	8.474	9.074	9.476	9.497	9.369	-1,3	7	North
Rondônia	1.157	1.177	1.151	1.225	1.249	1,9	13	Rondônia
Acre	400	431	448	466	453	-2,9	5	Acre
Amazonas	2.011	2.190	2.125	2.003	2.005	0,1	21	Amazonas
Roraima	416	456	471	476	482	1,4	5	Roraima
Pará	3.200	3.432	3.746	3.810	3.672	-3,6	39	Pará
Amapá	534	565	621	579	545	-5,9	6	Amapá
Tocantins	755	822	914	937	964	2,8	10	Tocantins
Nordeste	25.496	26.114	26.910	27.059	27.756	2,6	20	Northeast
Maranhão	2.785	2.917	3.125	3.186	3.205	0,6	12	Maranhão
Piauí	1.414	1.578	1.629	1.680	1.656	-1,4	6	Piauí
Ceará	4.021	3.933	4.129	4.075	4.335	6,4	16	Ceará
Rio Grande do Norte	1.933	1.995	2.082	2.114	2.155	2,0	8	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.720	1.772	1.812	1.844	1.886	2,3	7	Paraíba
Alagoas	1.307	1.326	1.307	1.394	1.435	3,0	5	Pernambuco
Pernambuco	4.759	4.841	4.852	4.850	4.933	1,7	18	Alagoas
Sergipe	1.033	1.065	1.086	1.075	1.111	3,4	4	Sergipe
Bahia	6.526	6.687	6.889	6.843	7.040	2,9	25	Bahia
Sudeste	66.361	64.785	64.796	65.255	66.774	2,3	49	Southeast
São Paulo	39.437	38.006	38.091	38.969	39.924	2,5	60	São Paulo
Minas Gerais	10.698	10.516	10.613	10.724	11.001	2,6	16	Minas Gerais
Espírito Santo	2.362	2.391	2.386	2.344	2.433	3,8	4	Espírito Santo
Rio de Janeiro	13.864	13.872	13.706	13.219	13.416	1,5	20	Rio de Janeiro
Sul	21.278	20.353	20.714	21.247	21.904	3,1	16	South
Paraná	7.363	7.037	7.003	7.319	7.460	1,9	34	Paraná
Santa Catarina	5.398	5.262	5.438	5.605	5.744	2,5	26	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	8.517	8.054	8.273	8.323	8.699	4,5	40	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	10.692	10.865	10.976	11.311	11.812	4,4	9	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.753	1.786	1.791	1.903	1.962	3,1	17	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	2.401	2.537	2.550	2.734	2.807	2,7	24	Mato Grosso
Goiás	4.238	4.267	4.383	4.487	4.802	7,0	41	Goiás
Distrito Federal	2.300	2.275	2.252	2.187	2.241	2,5	19	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.16 Consumo industrial por subsistema, região e UFs (GWh)

Industrial consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	179.106	169.289	165.314	167.398	169.625	1,3	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	199	168	149	142	147	3,9	0	Isolated systems
Norte	17.577	15.855	15.584	15.781	13.900	-11,9	8	North
Nordeste	23.490	22.245	21.562	21.219	21.033	-0,9	12	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	105.272	99.799	97.109	97.997	101.760	3,8	60	Southeast/ Midwest
Sul	32.569	31.222	30.910	32.258	32.785	1,6	19	South

Tabela 3.16 Consumo industrial por subsistema, região e UFs (GWh)

Industrial consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	179.106	169.289	165.314	167.398	169.625	1,3	100	Brazil
Norte	14.830	14.886	15.041	15.204	13.209	-13,1	8	North
Rondônia	553	450	414	424	450	6,3	3	Rondônia
Acre	37	39	40	38	35	-7,7	0	Acre
Amazonas	1.787	1.670	1.552	1.595	1.643	3,0	12	Amazonas
Roraima	20	23	26	24	25	5,0	0	Roraima
Pará	12.085	12.349	12.672	12.766	10.622	-16,8	80	Pará
Amapá	39	37	47	62	88	42,0	1	Amapá
Tocantins	309	317	290	296	345	16,6	3	Tocantins
Nordeste	26.991	23.838	22.677	22.370	22.330	-0,2	13	Northeast
Maranhão	3.501	1.593	1.115	1.151	1.297	12,7	6	Maranhão
Piauí	289	271	237	209	200	-4,3	1	Piauí
Ceará	2.456	2.407	2.698	2.383	2.321	-2,6	10	Ceará
Rio Grande do Norte	1.323	1.289	1.249	1.216	1.207	-0,7	5	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.475	1.465	1.460	1.446	1.451	0,3	6	Paraíba
Alagoas	2.128	2.056	2.041	1.971	1.667	-15,4	7	Pernambuco
Pernambuco	3.539	3.801	3.848	3.733	3.657	-2,0	16	Alagoas
Sergipe	1.596	1.504	1.400	1.296	1.247	-3,7	6	Sergipe
Bahia	10.684	9.451	8.628	8.965	9.281	3,5	42	Bahia
Sudeste	95.445	90.742	88.020	88.828	92.229	3,8	54	Southeast
São Paulo	52.254	48.893	46.508	47.485	48.753	2,7	53	São Paulo
Minas Gerais	29.268	28.150	29.284	29.242	30.999	6,0	34	Minas Gerais
Espírito Santo	5.118	4.901	3.830	3.891	4.144	6,5	4	Espírito Santo
Rio de Janeiro	8.805	8.798	8.399	8.210	8.334	1,5	9	Rio de Janeiro
Sul	32.569	31.222	30.910	32.258	32.785	1,6	19	South
Paraná	12.108	11.868	11.953	12.402	12.725	2,6	39	Paraná
Santa Catarina	9.986	9.467	9.466	9.992	10.252	2,6	31	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	10.475	9.887	9.491	9.865	9.808	-0,6	30	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	9.271	8.602	8.666	8.737	9.072	3,8	5	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.236	1.155	1.083	1.144	1.252	9,4	14	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	2.222	2.048	1.912	1.998	2.087	4,5	23	Mato Grosso
Goiás	5.007	4.666	5.057	5.068	5.222	3,0	58	Goiás
Distrito Federal	805	733	613	527	512	-2,8	6	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.17 Consumo comercial por subsistema, região e UFs (GWh)

Commercial consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	745	616	509	509	521	2,3	1	Isolated systems
Norte	4.374	4.743	4.823	4.781	4.789	0,2	5	North
Nordeste	12.319	12.854	13.066	13.005	12.938	-0,5	15	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	57.000	57.396	54.857	55.029	55.252	0,4	62	Southeast/Midwest
Sul	15.402	15.159	14.617	14.969	15.131	1,1	17	South

Tabela 3.17 Consumo comercial por subsistema, região e UFs (GWh)

Commercial consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	100	Brazil
Norte	4.723	4.943	4.909	4.909	4.903	-0,1	6	North
Rondônia	642	653	646	662	675	2,0	14	Rondônia
Acre	224	235	247	272	223	-18,1	5	Acre
Amazonas	1.310	1.378	1.268	1.211	1.262	4,3	26	Amazonas
Roraima	175	201	203	207	214	3,1	4	Roraima
Pará	1.719	1.785	1.847	1.872	1.849	-1,2	38	Pará
Amapá	255	273	261	255	254	-0,5	5	Amapá
Tocantins	397	419	437	430	426	-0,9	9	Tocantins
Nordeste	13.508	14.098	14.322	14.255	14.179	-0,5	16	Northeast
Maranhão	1.183	1.237	1.248	1.243	1.233	-0,8	9	Maranhão
Piauí	668	717	753	775	770	-0,7	5	Piauí
Ceará	2.183	2.254	2.318	2.260	1.931	-14,5	14	Ceará
Rio Grande do Norte	1.067	1.089	1.090	1.112	1.132	1,8	8	Rio Grande do Norte
Paraíba	886	920	911	922	949	2,9	7	Paraíba
Alagoas	752	754	750	755	762	0,9	5	Pernambuco
Pernambuco	2.717	2.877	2.902	2.893	2.947	1,9	21	Alagoas
Sergipe	585	594	594	590	627	6,3	4	Sergipe
Bahia	3.468	3.656	3.756	3.706	3.829	3,3	27	Bahia
Sudeste	48.980	49.223	46.874	46.877	47.034	0,3	53	Southeast
São Paulo	29.595	29.350	27.957	28.186	28.408	0,8	60	São Paulo
Minas Gerais	6.852	6.841	6.622	6.556	6.728	2,6	14	Minas Gerais
Espírito Santo	1.805	1.847	1.788	1.751	1.763	0,7	4	Espírito Santo
Rio de Janeiro	10.729	11.185	10.507	10.383	10.135	-2,4	22	Rio de Janeiro
Sul	15.402	15.159	14.617	14.969	15.131	1,1	17	South
Paraná	5.953	5.997	5.715	5.899	5.960	1,0	39	Paraná
Santa Catarina	3.993	3.931	3.898	4.038	4.119	2,0	27	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	5.457	5.231	5.004	5.032	5.052	0,4	33	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	7.227	7.346	7.151	7.282	7.383	1,4	8	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.194	1.219	1.174	1.250	1.245	-0,4	17	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.614	1.671	1.620	1.706	1.735	1,7	24	Mato Grosso
Goiás	2.323	2.362	2.290	2.336	2.421	3,7	33	Goiás
Distrito Federal	2.096	2.093	2.066	1.989	1.981	-0,4	27	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.18 Consumo rural por subsistema, região e UFs (GWh)

Rural consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	25.671	25.899	27.266	28.136	29.168	3,7	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	171	181	178	186	192	3,5	1	Isolated systems
Norte	584	606	669	701	714	1,8	2	North
Nordeste	4.592	4.874	5.071	5.072	5.126	1,1	18	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	11.309	11.299	11.849	12.313	13.002	5,6	45	Southeast/Midwest
Sul	9.014	8.938	9.500	9.864	10.134	2,7	35	South

Tabela 3.18 Consumo rural por subsistema, região e UFs (GWh)

Rural consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	25.671	25.899	27.266	28.136	29.168	3,7	100	Brazil
Norte	826	879	937	1.007	1.023	1,6	4	North
Rondônia	286	305	311	326	334	2,5	33	Rondônia
Acre	49	55	59	59	56	-6,5	5	Acre
Amazonas	81	82	74	76	78	2,8	8	Amazonas
Roraima	34	34	37	38	43	13,0	4	Roraima
Pará	193	204	250	279	285	2,1	28	Pará
Amapá	3	4	4	5	4	-3,9	0	Amapá
Tocantins	180	195	202	224	223	-0,6	22	Tocantins
Nordeste	4.798	5.075	5.280	5.264	5.328	1,2	18	Northeast
Maranhão	206	201	209	192	201	4,9	4	Maranhão
Piauí	142	151	163	169	174	2,8	3	Piauí
Ceará	1.299	1.316	1.296	1.205	1.215	0,8	23	Ceará
Rio Grande do Norte	424	421	435	447	455	1,6	9	Rio Grande do Norte
Paraíba	277	288	278	279	312	12,1	6	Paraíba
Alagoas	179	180	165	168	189	12,3	4	Pernambuco
Pernambuco	637	674	668	678	672	-0,8	13	Alagoas
Sergipe	120	134	136	127	150	18,9	3	Sergipe
Bahia	1.514	1.710	1.930	2.000	1.960	-2,0	37	Bahia
Sudeste	8.188	8.064	8.296	8.504	9.083	6,8	31	Southeast
São Paulo	3.348	3.047	3.152	3.351	3.487	4,1	38	São Paulo
Minas Gerais	3.604	3.603	3.810	3.892	3.874	-0,5	43	Minas Gerais
Espírito Santo	889	1.034	964	924	934	1,0	10	Espírito Santo
Rio de Janeiro	346	379	369	337	789	134,5	9	Rio de Janeiro
Sul	9.014	8.938	9.500	9.864	10.134	2,7	35	South
Paraná	2.290	2.295	2.227	2.363	2.417	2,3	24	Paraná
Santa Catarina	3.047	3.032	3.099	3.254	3.335	2,5	33	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.677	3.611	4.174	4.247	4.381	3,2	43	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	2.845	2.943	3.254	3.496	3.600	3,0	12	Midwest
Mato Grosso do Sul	497	501	517	562	591	5,1	16	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	938	970	1.059	1.192	1.255	5,2	35	Mato Grosso
Goiás	1.262	1.324	1.528	1.598	1.617	1,2	45	Goiás
Distrito Federal	148	148	150	144	137	-4,6	4	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.19 Consumo poder público por subsistema, região e UFs (GWh)

Public sector consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	15.355	15.196	15.096	15.052	15.076	0,2	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	438	387	342	343	341	-0,5	2	Isolated systems
Norte	1.389	1.522	1.569	1.574	1.579	0,4	10	North
Nordeste	3.033	3.051	3.109	3.290	3.243	-1,4	22	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	8.640	8.465	8.232	7.999	8.064	0,8	53	Southeast/Midwest
Sul	1.856	1.771	1.844	1.847	1.847	0,0	12	South

Tabela 3.19 Consumo poder público por subsistema, região e UFs (GWh)

Public sector consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	15.355	15.196	15.096	15.052	15.076	0,2	100	Brazil
Norte	1.746	1.846	1.829	1.827	1.803	-1,3	12	North
Rondônia	208	224	220	225	222	-1,5	12	Rondônia
Acre	92	121	124	130	110	-14,9	6	Acre
Amazonas	612	638	593	572	572	-0,1	32	Amazonas
Roraima	95	100	99	100	104	3,2	6	Roraima
Pará	486	504	528	532	526	-1,3	29	Pará
Amapá	108	107	107	105	106	0,9	6	Amapá
Tocantins	144	152	158	161	163	1,1	9	Tocantins
Nordeste	3.381	3.417	3.494	3.691	3.655	-1,0	24	Northeast
Maranhão	346	365	383	400	410	2,4	11	Maranhão
Piauí	221	226	244	247	254	3,0	7	Piauí
Ceará	621	610	651	650	634	-2,5	17	Ceará
Rio Grande do Norte	283	288	293	292	293	0,6	8	Rio Grande do Norte
Paraíba	262	265	260	265	283	6,6	8	Paraíba
Alagoas	151	160	161	163	186	14,4	5	Pernambuco
Pernambuco	679	665	641	828	710	-14,3	19	Alagoas
Sergipe	140	144	147	144	149	3,4	4	Sergipe
Bahia	679	694	714	703	736	4,7	20	Bahia
Sudeste	6.696	6.468	6.267	6.003	6.114	1,9	41	Southeast
São Paulo	3.222	3.168	3.031	3.028	2.997	-1,0	49	São Paulo
Minas Gerais	936	936	929	910	915	0,5	15	Minas Gerais
Espírito Santo	279	296	285	269	288	6,9	5	Espírito Santo
Rio de Janeiro	2.258	2.068	2.021	1.796	1.914	6,6	31	Rio de Janeiro
Sul	1.856	1.771	1.844	1.847	1.847	0,0	12	South
Paraná	711	679	666	676	671	-0,8	36	Paraná
Santa Catarina	440	422	432	442	448	1,5	24	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	705	671	746	729	728	-0,1	39	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	1.677	1.693	1.662	1.684	1.657	-1,6	11	Midwest
Mato Grosso do Sul	257	257	232	259	258	-0,7	16	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	347	364	361	378	368	-2,7	22	Mato Grosso
Goiás	433	437	438	451	461	2,3	28	Goiás
Distrito Federal	641	635	630	596	571	-4,3	34	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.20 Consumo iluminação pública por subsistema, região e UFs (GWh)

Public lighting consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	14.043	15.333	15.035	15.443	15.690	1,6	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	174	157	152	155	156	1,0	1	Isolated systems
Norte	957	1.097	1.203	1.149	1.164	1,4	7	North
Nordeste	2.821	2.910	3.035	3.295	3.279	-0,5	21	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	7.778	8.810	8.198	8.326	8.517	2,3	54	Southeast/Midwest
Sul	2.313	2.359	2.446	2.518	2.575	2,2	16	South

Tabela 3.20 Consumo iluminação pública por subsistema, região e UFs (GWh)

Public lighting consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	14.043	15.333	15.035	15.443	15.690	1,6	100	Brazil
Norte	908	991	1.075	1.036	1.078	4,1	7	North
Rondônia	130	131	134	136	157	15,6	15	Rondônia
Acre	46	47	48	53	54	1,5	5	Acre
Amazonas	166	168	160	171	170	-0,2	16	Amazonas
Roraima	35	38	48	41	41	1,8	4	Roraima
Pará	387	457	526	476	507	6,5	47	Pará
Amapá	41	40	45	39	27	-30,3	3	Amapá
Tocantins	103	111	115	121	122	1,1	11	Tocantins
Nordeste	3.199	3.330	3.476	3.727	3.706	-0,6	24	Northeast
Maranhão	378	419	441	432	427	-1,2	12	Maranhão
Piauí	188	184	184	224	168	-25,1	5	Piauí
Ceará	458	475	497	526	489	-7,0	13	Ceará
Rio Grande do Norte	171	177	187	194	198	2,0	5	Rio Grande do Norte
Paraíba	252	259	275	292	305	4,3	8	Paraíba
Alagoas	203	201	216	282	226	-19,8	6	Pernambuco
Pernambuco	444	442	461	487	509	4,4	14	Alagoas
Sergipe	178	182	199	207	225	8,7	6	Sergipe
Bahia	925	991	1.016	1.082	1.159	7,1	31	Bahia
Sudeste	6.113	6.364	6.351	6.407	6.555	2,3	42	Southeast
São Paulo	3.167	3.165	3.196	3.260	3.238	-0,7	49	São Paulo
Minas Gerais	1.407	1.436	1.463	1.486	1.508	1,5	23	Minas Gerais
Espírito Santo	256	337	377	400	434	8,4	7	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.283	1.426	1.315	1.261	1.375	9,0	21	Rio de Janeiro
Sul	2.313	2.359	2.446	2.518	2.575	2,2	16	South
Paraná	981	1.006	1.035	1.068	1.091	2,1	42	Paraná
Santa Catarina	582	595	619	648	662	2,1	26	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	750	758	793	802	822	2,5	32	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	1.510	2.290	1.686	1.755	1.777	1,2	11	Midwest
Mato Grosso do Sul	226	238	245	246	244	-0,8	14	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	302	327	323	363	379	4,5	21	Mato Grosso
Goiás	564	1.294	675	688	690	0,3	39	Goiás
Distrito Federal	418	431	444	458	463	1,2	26	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.21 Consumo serviço público por subsistema, região e UFs (GWh)

Public service consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	15.242	14.730	14.969	15.196	15.778	3,8	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	116	104	92	93	93	0,5	1	Isolated systems
Norte	741	739	744	789	827	4,8	5	North
Nordeste	2.855	2.826	2.829	2.861	3.026	5,8	19	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	9.785	9.324	9.530	9.645	9.978	3,5	63	Southeast/Midwest
Sul	1.744	1.737	1.774	1.809	1.853	2,4	12	South

Tabela 3.21 Consumo serviço público por subsistema, região e UFs (GWh)

Public service consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	15.242	14.730	14.969	15.196	15.778	3,8	100	Brazil
Norte	635	626	629	681	689	1,1	4	North
Rondônia	49	49	51	52	52	-0,6	8	Rondônia
Acre	34	44	48	54	47	-13,5	7	Acre
Amazonas	199	177	162	210	220	5,0	32	Amazonas
Roraima	24	29	27	28	29	4,0	4	Roraima
Pará	252	252	260	255	258	0,9	37	Pará
Amapá	23	21	22	22	22	-0,6	3	Amapá
Tocantins	56	56	59	59	61	2,6	9	Tocantins
Nordeste	3.149	3.125	3.124	3.155	3.345	6,0	21	Northeast
Maranhão	292	297	294	292	317	8,5	9	Maranhão
Piauí	154	157	161	167	175	5,0	5	Piauí
Ceará	295	306	301	301	318	5,4	9	Ceará
Rio Grande do Norte	256	248	240	241	251	4,4	8	Rio Grande do Norte
Paraíba	223	203	185	194	214	9,9	6	Paraíba
Alagoas	185	196	207	199	216	8,9	6	Pernambuco
Pernambuco	642	611	579	572	606	5,9	18	Alagoas
Sergipe	225	217	216	224	233	3,8	7	Sergipe
Bahia	875	889	941	964	1.015	5,3	30	Bahia
Sudeste	8.612	8.177	8.310	8.455	8.780	3,8	56	Southeast
São Paulo	5.260	4.975	5.034	5.138	5.394	5,0	61	São Paulo
Minas Gerais	1.334	1.264	1.313	1.363	1.379	1,2	16	Minas Gerais
Espírito Santo	205	199	197	196	196	0,1	2	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.812	1.739	1.766	1.759	1.812	3,0	21	Rio de Janeiro
Sul	1.744	1.737	1.774	1.809	1.853	2,4	12	South
Paraná	736	734	754	763	777	1,8	42	Paraná
Santa Catarina	324	328	343	354	363	2,3	20	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	684	675	678	691	713	3,2	38	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	1.101	1.065	1.133	1.096	1.111	1,3	7	Midwest
Mato Grosso do Sul	176	174	197	197	207	4,9	19	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	184	183	190	192	199	4,1	18	Mato Grosso
Goiás	380	379	393	401	394	-1,8	35	Goiás
Distrito Federal	361	329	353	306	310	1,3	28	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.22 Consumo próprio por subsistema, região e UFs (GWh)

Own use consumption by subsystem (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	3.265	3.304	3.355	3.277	3.238	-1,2	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	68	83	53	30	25	-18,1	1	Isolated systems
Norte	162	385	319	323	338	4,7	10	North
Nordeste	217	209	209	200	197	-1,4	6	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	2.176	2.011	2.152	2.238	2.242	0,2	69	Southeast/Midwest
Sul	641	616	621	486	435	-10,4	13	South

Tabela 3.22 Consumo próprio por subsistema, região e UFs (GWh)

Own use consumption by region and state (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.265	3.304	3.355	3.277	3.238	-1,2	100	Brazil
Norte	222	465	368	350	359	2,7	11	North
Rondônia	7	44	17	17	15	-15,0	4	Rondônia
Acre	4	1	1	1	1	-2,0	0	Acre
Amazonas	109	55	57	16	16	4,9	5	Amazonas
Roraima	3	3	3	3	3	2,3	1	Roraima
Pará	83	355	280	303	312	3,0	87	Pará
Amapá	11	3	7	6	8	19,7	2	Amapá
Tocantins	4	4	4	4	5	22,6	1	Tocantins
Nordeste	226	218	218	210	207	-1,2	6	Northeast
Maranhão	9	9	9	9	9	4,3	5	Maranhão
Piauí	10	10	10	10	12	15,9	6	Piauí
Ceará	23	24	24	25	24	-3,3	11	Ceará
Rio Grande do Norte	9	10	11	10	11	10,3	5	Rio Grande do Norte
Paraíba	8	8	8	7	7	-5,7	3	Paraíba
Alagoas	46	37	34	28	26	-6,2	13	Pernambuco
Pernambuco	43	44	46	46	42	-9,1	20	Alagoas
Sergipe	4	5	5	5	5	-5,4	2	Sergipe
Bahia	74	72	72	70	72	2,8	35	Bahia
Sudeste	2.119	1.954	2.100	2.186	2.183	-0,1	67	Southeast
São Paulo	199	212	201	191	182	-4,8	8	São Paulo
Minas Gerais	73	70	69	68	68	0,4	3	Minas Gerais
Espírito Santo	10	10	10	9	9	-2,1	0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.837	1.662	1.821	1.918	1.925	0,3	88	Rio de Janeiro
Sul	641	616	621	486	435	-10,4	13	South
Paraná	245	246	246	235	209	-11,3	48	Paraná
Santa Catarina	24	12	12	12	13	3,9	3	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	373	358	363	238	214	-10,2	49	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	57	52	47	46	53	16,4	2	Midwest
Mato Grosso do Sul	7	7	7	7	7	0,8	13	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	16	12	12	12	11	-7,1	21	Mato Grosso
Goiás	29	29	24	23	32	35,7	59	Goiás
Distrito Federal	4	4	4	3	3	-0,2	7	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.



Consumo na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Iluminação pública
Residencial
Industrial
Comercial
Rural
Poder público
Serviço público
Consumo próprio

**CONSUMO POR
TENSÕES DE
FORNECIMENTO
(GWh)
SUPPLY VOLTAGE**

Tabela 3.23 Consumo na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100,0	Brazil
A – Alta tensão	250.379	242.884	240.071	244.910	247.158	0,9	52,1	High voltage
Alta tensão residencial	106	118	73	72	65	-9,0	0,0	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	42.653	43.632	43.264	42.892	41.561	-3,1	16,8	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	60.695	57.449	57.357	58.463	61.377	5,0	24,8	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	17.416	16.258	16.494	16.652	17.219	3,4	7,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	7.929	7.794	9.627	10.480	8.912	-15,0	3,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	119.942	116.119	110.714	114.950	116.723	1,5	47,2	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1.637	1.515	2.541	1.401	1.301	-7,2	0,5	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	224.444	222.825	221.709	222.251	227.662	2,4	47,9	Low voltage
Norte	32.364	33.709	34.265	34.510	32.433	-6,0	6,8	North
A – Alta tensão	18.701	19.165	19.218	19.492	17.608	-9,7	54,3	High voltage
Alta tensão residencial	11	8	8	7	6	-11,8	0,0	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	10.366	10.713	11.123	11.240	9.095	-19,1	51,6	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	512	478	460	510	518	1,7	2,9	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1.730	1.654	1.491	1.463	1.468	0,3	8,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	313	328	356	367	394	7,4	2,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	5.769	5.983	5.673	5.906	6.128	3,7	34,8	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	107	0	0	-100,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	13.663	14.544	15.047	15.018	14.824	-1,3	45,7	Low voltage
Nordeste	80.747	79.214	79.501	79.731	80.505	1,0	17,0	Northeast
A – Alta tensão	39.788	37.186	36.177	34.973	35.911	2,7	44,6	High voltage
Alta tensão residencial	25	19	10	8	7	-14,7	0,0	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	12.257	10.290	9.426	8.389	9.470	12,9	26,4	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	445	399	406	415	394	-5,0	1,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	9.293	8.510	8.570	8.762	8.526	-2,7	23,7	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	1.000	1.074	1.181	1.181	1.178	-0,2	3,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	16.769	16.895	16.583	16.220	16.337	0,7	45,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	40.959	42.027	43.325	44.758	44.594	-0,4	55,4	Low voltage

Tabela 3.23 Consumo na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100,0	Brazil
Sudeste	242.513	235.775	231.013	232.515	238.753	2,7	50,3	Southeast
A – Alta tensão	132.146	127.215	124.446	128.278	130.330	1,6	54,6	High voltage
Alta tensão residencial	57	78	43	45	41	-7,8	0,0	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	14.709	16.067	15.795	16.495	16.652	1,0	12,8	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	51.189	48.196	47.886	48.585	50.861	4,7	39,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	832	698	751	597	1.016	70,1	0,8	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2.035	1.686	1.697	3.482	1.834	-47,3	1,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	62.327	59.602	56.452	58.241	59.168	1,6	45,4	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	997	889	1.823	833	758	-9,0	0,6	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	110.368	108.560	106.566	104.237	108.423	4,0	45,4	Low voltage
Sul	84.819	82.154	82.426	84.997	86.663	2,0	18,3	South
A – Alta tensão	44.450	44.581	45.152	46.756	47.515	1,6	54,8	High voltage
Alta tensão residencial	6	5	5	4	3	-35,0	0,0	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	3.548	4.942	4.991	4.892	4.535	-7,3	9,5	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	5.785	5.810	6.160	6.588	7.004	6,3	14,7	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	4.960	4.768	4.879	5.090	5.295	4,0	11,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2.559	2.650	4.279	3.010	3.101	3,0	6,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	27.509	26.331	24.771	27.107	27.529	1,6	57,9	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	83	76	67	65	49	-25,0	0,1	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	40.368	37.573	37.274	38.241	39.147	2,4	45,2	Low voltage
Centro-Oeste	34.381	34.855	34.574	35.408	36.466	3,0	7,7	Midwest
A – Alta tensão	15.294	14.736	15.078	15.411	15.793	2,5	43,3	High voltage
Alta tensão residencial	8	8	8	8	9	5,9	0,1	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1.774	1.619	1.929	1.877	1.810	-3,6	11,5	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	2.764	2.566	2.445	2.365	2.599	9,9	16,5	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	600	629	803	741	915	23,5	5,8	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2.022	2.056	2.115	2.441	2.405	-1,5	15,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	7.568	7.308	7.235	7.476	7.561	1,1	47,9	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	557	550	544	503	494	-1,8	3,1	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	19.087	20.120	19.496	19.997	20.673	3,4	56,7	Low voltage

Notas:

Participação das UF's nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.24 Consumo residencial por região e faixa de consumo (GWh)

Residential consumption by region and consumption range (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	100	Brazil
Alta tensão	106	118	73	72	65	-9,0	0,0	High voltage
Convencional	113.346	117.237	119.470	121.431	124.800	2,8	90,7	Conventional
0-30 kWh	1.482	1.578	1.827	1.871	2.344	25,2	1,9	0-30 kWh
31-100 kWh	10.470	12.700	13.131	14.742	14.131	-4,1	11,3	31-100 kWh
101-200 kWh	29.379	32.394	33.566	34.824	36.400	4,5	29,2	101-200 kWh
201-300 kWh	24.750	25.252	26.181	26.164	27.586	5,4	22,1	201-300 kWh
301-400 kWh	14.965	14.503	14.564	14.389	14.572	1,3	11,7	301-400 kWh
401-500 kWh	8.659	8.284	8.210	8.001	7.943	-0,7	6,4	401-500 kWh
501-1000 kWh	14.464	13.766	13.361	12.787	12.592	-1,5	10,1	501-1000 kWh
> 1000 kWh	9.176	8.759	8.630	8.652	9.234	6,7	7,4	> 1000 kWh
Baixa renda	18.849	13.835	13.329	12.866	12.749	-0,9	9,3	Low income
0-30 kWh	776	660	735	936	878	-6,2	6,9	0-30 kWh
31-100 kWh	4.910	3.641	3.673	3.732	3.521	-5,7	27,6	31-100 kWh
101-200 kWh	7.885	5.852	5.621	5.065	5.241	3,5	41,1	101-200 kWh
> 200 kWh	5.279	3.682	3.300	3.133	3.110	-0,7	24,4	> 200 kWh
Norte	8.474	9.074	9.476	9.497	9.369	-1,3	7,1	North
Alta tensão	11	8	8	7	6	-11,8	6,3	High voltage
Convencional	7.005	7.713	8.019	8.045	7.943	-1,3	84,8	Conventional
0-30 kWh	72	67	175	148	153	3,1	1,9	0-30 kWh
31-100 kWh	539	607	645	721	726	0,8	9,1	31-100 kWh
101-200 kWh	1.140	1.284	1.351	1.465	1.489	1,6	18,7	101-200 kWh
201-300 kWh	970	1.069	1.130	1.202	1.210	0,7	15,2	201-300 kWh
301-400 kWh	800	874	918	942	928	-1,4	11,7	301-400 kWh
401-500 kWh	635	692	719	716	698	-2,6	8,8	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.589	1.723	1.726	1.658	1.576	-4,9	19,8	501-1000 kWh
> 1000 kWh	1.261	1.397	1.355	1.193	1.163	-2,5	14,6	> 1000 kWh
Baixa renda	1.458	1.353	1.450	1.445	1.420	-1,7	15,2	Low income
0-30 kWh	22	23	61	42	41	-3,7	2,9	0-30 kWh
31-100 kWh	254	236	287	235	234	-0,3	16,5	31-100 kWh
101-200 kWh	559	511	519	532	531	-0,2	37,4	101-200 kWh
> 200 kWh	623	583	583	637	615	-3,4	43,3	> 200 kWh

Tabela 3.24 Consumo residencial por região e faixa de consumo (GWh)

Residential consumption by region and consumption range (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	100	Brazil
Nordeste	25.496	26.114	26.910	27.059	27.756	2,6	20,1	Northeast
Alta tensão	25	19	10	8	7	-14,7	0,0	High voltage
Convencional	16.325	19.597	20.766	21.067	21.856	3,7	78,7	Conventional
0-30 kWh	553	624	703	732	809	10,5	3,7	0-30 kWh
31-100 kWh	2.819	3.758	3.957	4.065	4.222	3,9	19,3	31-100 kWh
101-200 kWh	4.237	5.561	6.011	6.226	6.466	3,8	29,6	101-200 kWh
201-300 kWh	2.559	3.047	3.573	3.637	3.768	3,6	17,2	201-300 kWh
301-400 kWh	1.612	1.802	1.835	1.824	1.855	1,7	8,5	301-400 kWh
401-500 kWh	1.063	1.160	1.172	1.149	1.171	1,9	5,4	401-500 kWh
501-1000 kWh	2.111	2.218	2.186	2.097	2.210	5,4	10,1	501-1000 kWh
> 1000 kWh	1.370	1.427	1.328	1.337	1.355	1,4	6,2	> 1000 kWh
Baixa renda	9.147	6.498	6.135	5.984	5.893	-1,5	21,2	Low income
0-30 kWh	424	368	346	582	514	-11,7	8,7	0-30 kWh
31-100 kWh	3.128	2.289	2.147	2.247	2.143	-4,6	36,4	31-100 kWh
101-200 kWh	3.844	2.720	2.604	2.310	2.378	3,0	40,4	101-200 kWh
> 200 kWh	1.751	1.121	1.038	845	857	1,5	14,5	> 200 kWh
Sudeste	66.361	64.785	64.796	65.255	66.774	2,3	48,6	Southeast
Alta tensão	57	78	43	45	41	-7,8	6,2	High voltage
Convencional	60.747	60.633	60.721	61.379	62.994	2,6	94,3	Conventional
0-30 kWh	712	726	773	737	980	33,0	1,6	0-30 kWh
31-100 kWh	4.858	5.796	5.881	7.158	6.240	-12,8	9,9	31-100 kWh
101-200 kWh	16.129	16.969	17.401	17.963	19.018	5,9	30,2	101-200 kWh
201-300 kWh	14.484	14.235	14.356	13.974	14.988	7,3	23,8	201-300 kWh
301-400 kWh	8.408	7.920	7.801	7.591	7.623	0,4	12,1	301-400 kWh
401-500 kWh	4.593	4.281	4.128	3.957	3.860	-2,5	6,1	401-500 kWh
501-1000 kWh	7.037	6.569	6.190	5.787	5.596	-3,3	8,9	501-1000 kWh
> 1000 kWh	4.525	4.138	4.192	4.212	4.689	11,3	7,4	> 1000 kWh
Baixa renda	5.557	4.074	4.031	3.832	3.739	-2,4	5,6	Low income
0-30 kWh	320	262	296	284	276	-2,7	7,4	0-30 kWh
31-100 kWh	1.210	877	960	999	854	-14,5	22,8	31-100 kWh
101-200 kWh	2.284	1.739	1.702	1.478	1.570	6,2	42,0	101-200 kWh
> 200 kWh	1.743	1.194	1.074	1.071	1.038	-3,0	27,8	> 200 kWh

Tabela 3.24 Consumo residencial por região e faixa de consumo (GWh)

Residential consumption by region and consumption range (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	100	Brazil
Sul	21.278	20.353	20.714	21.247	21.904	3,1	15,8	South
Alta tensão	6	5	5	4	3	-35,0	0,0	High voltage
Convencional	19.733	19.268	19.672	20.282	20.996	3,5	95,9	Conventional
0-30 kWh	98	109	116	188	251	33,3	1,2	0-30 kWh
31-100 kWh	1.417	1.646	1.682	1.815	1.930	6,3	9,2	31-100 kWh
101-200 kWh	5.257	5.809	5.841	6.096	6.296	3,3	30,0	101-200 kWh
201-300 kWh	4.787	4.822	4.915	5.067	5.273	4,1	25,1	201-300 kWh
301-400 kWh	2.882	2.617	2.710	2.708	2.815	3,9	13,4	301-400 kWh
401-500 kWh	1.614	1.370	1.431	1.404	1.430	1,9	6,8	401-500 kWh
501-1000 kWh	2.444	1.933	2.009	1.962	1.919	-2,2	9,1	501-1000 kWh
> 1000 kWh	1.235	962	968	1.040	1.080	3,8	5,1	> 1000 kWh
Baixa renda	1.540	1.079	1.037	961	905	-5,8	4,1	Low income
0-30 kWh	6	4	30	25	40	63,4	4,5	0-30 kWh
31-100 kWh	191	148	197	178	192	8,0	21,3	31-100 kWh
101-200 kWh	675	499	469	452	398	-11,8	44,0	101-200 kWh
> 200 kWh	668	429	341	306	274	-10,5	30,3	> 200 kWh
Centro-Oeste	10.692	10.865	10.976	11.311	11.812	4,4	8,4	Midwest
Alta tensão	8	8	8	8	9	5,9	0,1	High voltage
Convencional	9.537	10.026	10.292	10.659	11.011	3,3	93,2	Conventional
0-30 kWh	48	53	60	66	151	128,5	1,4	0-30 kWh
31-100 kWh	838	893	966	982	1.012	3,1	9,2	31-100 kWh
101-200 kWh	2.616	2.771	2.963	3.074	3.131	1,9	28,4	101-200 kWh
201-300 kWh	1.950	2.078	2.206	2.284	2.346	2,7	21,3	201-300 kWh
301-400 kWh	1.263	1.289	1.301	1.324	1.350	1,9	12,3	301-400 kWh
401-500 kWh	754	781	761	776	784	1,1	7,1	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.283	1.323	1.249	1.283	1.291	0,6	11,7	501-1000 kWh
> 1000 kWh	784	836	786	870	947	8,8	8,6	> 1000 kWh
Baixa renda	1.147	831	677	644	792	23,0	6,7	Low income
0-30 kWh	4	3	3	2	6	162,9	0,8	0-30 kWh
31-100 kWh	126	91	82	73	97	33,0	12,3	31-100 kWh
101-200 kWh	522	384	327	294	363	23,5	45,8	101-200 kWh
> 200 kWh	494	354	265	274	326	18,7	41,1	> 200 kWh

Tabela 3.25 Consumo industrial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Industrial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	179.106	169.289	165.314	167.398	169.625	1,3	100	Brazil
A – Alta tensão	172.238	164.271	160.458	161.724	164.470	1,7	97,0	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	42.008	42.997	42.623	42.190	41.008	-2,8	24,9	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	54.513	51.077	50.516	50.857	53.178	4,6	32,3	A-2 – 88 a 138 kV
A-3 – 69 kV	13.996	12.775	12.589	12.876	12.650	-1,8	7,7	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	4.513	4.230	5.816	4.608	4.922	6,8	3,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	57.198	53.184	48.909	51.181	52.706	3,0	32,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	10	8	6	11	5	-50,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	6.867	5.018	4.856	5.674	5.154	-9,2	3,0	Low voltage
Norte	14.830	14.886	15.041	15.204	13.209	-13,1	7,8	North
A – Alta tensão	14.661	14.714	14.881	15.064	13.072	-13,2	99,0	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	10.366	10.713	11.123	11.240	9.095	-19,1	69,6	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	512	478	460	510	518	1,7	4,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1.442	1.327	1.224	1.202	1.192	-0,8	9,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	228	222	230	235	263	11,9	2,0	A-3a – 30 a 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.113	1.974	1.844	1.877	2.004	6,7	15,3	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	169	171	160	140	137	-2,4	1,0	Low voltage
Nordeste	26.991	23.838	22.677	22.370	22.330	-0,2	13,2	Northeast
A – Alta tensão	26.392	23.351	22.130	20.904	21.918	4,9	98,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	12.162	10.186	9.326	8.090	9.281	14,7	42,3	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	445	399	406	415	394	-5,0	1,8	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	7.775	6.999	7.051	7.352	6.934	-5,7	31,6	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	308	307	304	304	314	3,2	1,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	5.703	5.460	5.043	4.743	4.994	5,3	22,8	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	598	487	547	1.467	411	-71,9	1,8	Low voltage

Tabela 3.25 Consumo industrial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Industrial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	179.106	169.289	165.314	167.398	169.625	1,3	100	Brazil
Sudeste	95.445	90.742	88.020	88.828	92.229	3,8	54,4	Southeast
A – Alta tensão	92.772	88.223	85.662	86.487	89.350	3,3	96,9	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	14.707	16.067	15.795	16.495	16.652	1,0	18,6	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	45.635	42.571	41.954	41.969	43.629	4,0	48,8	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	624	559	559	420	493	17,3	0,6	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	921	590	565	569	646	13,6	0,7	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	30.875	28.428	26.785	27.024	27.925	3,3	31,3	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	10	8	5	11	5	-52,0	0,01	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.673	2.519	2.358	2.341	2.879	23,0	3,1	Low voltage
Sul	32.569	31.222	30.910	32.258	32.785	1,6	19,3	South
A – Alta tensão	29.498	29.726	29.442	30.849	31.379	1,7	95,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	2.998	4.411	4.450	4.489	4.171	-7,1	13,3	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	5.350	5.246	5.460	5.798	6.214	7,2	19,8	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	3.581	3.288	3.104	3.246	3.320	2,3	10,6	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2.098	2.178	3.789	2.514	2.638	4,9	8,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	15.471	14.603	12.639	14.801	15.035	1,6	47,9	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	259,9	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	3.071	1.496	1.467	1.409	1.406	-0,2	4,3	Low voltage
Centro-Oeste	9.271	8.602	8.666	8.737	9.072	3,8	5,3	Midwest
A – Alta tensão	8.915	8.256	8.342	8.420	8.752	3,9	96,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1.774	1.619	1.929	1.877	1.810	-3,6	20,7	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	2.571	2.382	2.236	2.165	2.422	11,9	27,7	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	574	602	650	655	711	8,5	8,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	959	933	928	986	1.060	7,6	12,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.037	2.720	2.598	2.736	2.748	0,4	31,4	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	356	345	324	317	321	1,1	3,5	Low voltage

Tabela 3.26 Consumo comercial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Commercial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	100	Brazil
A – Alta tensão	44.335	45.070	44.689	47.213	45.738	-3,1	51,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	1.756	2.069	2.279	2.268	2.427	7,0	5,3	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	657	777	860	841	890	5,8	1,9	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	1.261	1.325	1.394	3.157	1.435	-54,6	3,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	39.461	39.816	39.076	39.930	40.052	0,3	87,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1.199	1.083	1.081	1.016	933	-8,2	2,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	45.505	45.698	43.184	41.080	42.893	4,4	48,4	Low voltage
Norte	4.723	4.943	4.909	4.909	4.903	-0,1	5,5	North
A – Alta tensão	2.167	2.283	2.286	2.307	2.429	5,3	49,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	73	105	88	52	64	24,2	2,7	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	14	18	30	28	30	4,7	1,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.080	2.160	2.061	2.226	2.335	4,9	96,1	A-4 – 2,3 a 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	107	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.556	2.659	2.623	2.603	2.474	-4,9	50,5	Low voltage
Nordeste	13.508	14.098	14.322	14.255	14.179	-0,5	16,0	Northeast
A – Alta tensão	6.762	7.093	7.226	7.223	6.962	-3,6	49,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	406	514	605	568	596	4,9	8,6	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	140	141	116	95	97	2,9	1,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	6.216	6.438	6.505	6.560	6.268	-4,4	90,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	6.746	7.005	7.096	7.033	7.217	2,6	50,9	Low voltage

Tabela 3.26 Consumo comercial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Commercial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	100	Brazil
Sudeste	48.980	49.223	46.874	46.877	47.034	0,3	53,1	Southeast
A – Alta tensão	24.852	25.105	24.485	26.650	25.152	-5,6	53,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	1.513	1.814	1.934	1.887	2.070	9,7	8,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	1	1	20	2	-89,9	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	794	811	892	2.656	893	-66,4	3,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	21.712	21.748	21.027	21.387	21.558	0,8	85,7	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	831	731	631	701	629	-10,2	2,50	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	24.128	24.118	22.388	20.227	21.882	8,2	46,5	Low voltage
Sul	15.402	15.159	14.617	14.969	15.131	1,1	17,1	South
A – Alta tensão	7.242	7.203	7.336	7.549	7.645	1,3	50,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	238	237	317	331	324	-2,1	4,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	178	157	163	201	228	13,2	3,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	138	156	164	154	155	0,5	2,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	6.614	6.584	6.631	6.806	6.896	1,3	90,2	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	75	68	60	58	43	-25,3	0,6	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	8.160	7.956	7.281	7.420	7.486	0,9	49,5	Low voltage
Centro-Oeste	7.227	7.346	7.151	7.282	7.383	1,4	8,3	Midwest
A – Alta tensão	3.311	3.386	3.355	3.484	3.550	1,9	48,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	5	18	28	51	33	-34,4	0,9	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	2	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	175	199	192	224	260	16,0	7,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.839	2.885	2.851	2.951	2.995	1,5	84,4	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	293	283	282	258	261	1,3	7,4	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	3.916	3.960	3.796	3.798	3.833	0,9	51,9	Low voltage

Tabela 3.27 Consumo rural na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Rural consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	25.671	25.899	27.266	28.136	29.168	3,7	100	Brazil
A – Alta tensão	10.739	10.781	11.994	12.332	12.931	4,9	44,3	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	355	469	489	630	689	9,4	5,3	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1.619	1.688	2.116	1.954	2.611	33,6	20,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	1.670	1.775	1.925	2.283	2.146	-6,0	16,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	7.095	6.850	6.408	7.464	7.485	0,3	57,9	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	1.056	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	14.932	15.117	15.272	15.804	16.237	2,7	55,7	Low voltage
Norte	826	879	937	1.007	1.023	1,6	3,5	North
A – Alta tensão	114	131	144	153	151	-1,7	14,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	47,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	48	64	69	76	75	-0,9	49,9	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	66	66	74	77	75	-2,6	50,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	-100,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	711	748	793	854	872	2,1	85,3	Low voltage
Nordeste	4.798	5.075	5.280	5.264	5.328	1,2	18,3	Northeast
A – Alta tensão	2.101	2.239	2.305	2.117	2.250	6,3	42,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	394	352	303	210	294	40,2	13,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	482	554	683	703	677	-3,8	30,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	1.225	1.334	1.319	1.204	1.279	6,2	56,9	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.697	2.836	2.975	3.147	3.078	-2,2	57,8	Low voltage

Tabela 3.27 Consumo rural na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Rural consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	25.671	25.899	27.266	28.136	29.168	3,7	100	Brazil
Sudeste	8.188	8.064	8.296	8.504	9.083	6,8	31,1	Southeast
A – Alta tensão	2.682	2.523	2.801	3.069	3.372	9,9	37,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	166	164	131	198	244	23,6	7,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	77	59	114	80	441	454,0	13,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	141	132	74	152	184	21,0	5,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.299	2.169	1.427	2.640	2.503	-5,2	74,2	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	1.056	0	0	0,0	0,00	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	5.506	5.540	5.494	5.435	5.711	5,1	62,9	Low voltage
Sul	9.014	8.938	9.500	9.864	10.134	2,7	34,7	South
A – Alta tensão	4.755	4.763	5.385	5.479	5.638	2,9	55,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	189	305	358	432	445	2,9	7,9	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1.138	1.265	1.563	1.596	1.690	5,9	30,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	188	181	185	199	201	1,0	3,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.240	3.013	3.279	3.252	3.302	1,5	58,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	4.259	4.175	4.115	4.385	4.496	2,5	44,4	Low voltage
Centro-Oeste	2.845	2.943	3.254	3.496	3.600	3,0	12,3	Midwest
A – Alta tensão	1.087	1.125	1.359	1.513	1.520	0,5	42,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	11	12	137	69	186	168,8	12,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	810	845	914	1.153	1.009	-12,5	66,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	265	268	309	291	325	11,8	21,4	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.759	1.818	1.895	1.983	2.080	4,9	57,8	Low voltage

Tabela 3.28 Consumo poder público na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Public sector consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	15.355	15.196	15.096	15.052	15.076	0,2	100	Brazil
A – Alta tensão	8.798	8.752	8.737	8.725	8.647	-0,9	57,4	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	7	5	200	88	-56,1	1,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	331	233	233	164	290	76,6	3,4	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	121	113	95	91	106	16,5	1,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	83	55	89	29	34	19,7	0,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	7.848	7.933	7.928	7.879	7.779	-1,3	90,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	415	410	386	363	350	-3,5	4,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	6.557	6.445	6.360	6.327	6.429	1,6	42,6	Low voltage
Norte	1.746	1.846	1.829	1.827	1.803	-1,3	12,0	North
A – Alta tensão	1.125	1.173	1.150	1.144	1.126	-1,6	62,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	63	77	52	38	37	-3,5	3,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	4	5	6	7	6	-16,6	0,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	1.057	1.091	1.093	1.098	1.083	-1,4	96,2	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	621	673	679	683	677	-0,9	37,5	Low voltage
Nordeste	3.381	3.417	3.494	3.691	3.655	-1,0	24,2	Northeast
A – Alta tensão	1.861	1.885	1.926	2.124	2.027	-4,6	55,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	7	5	200	88	-56,1	4,3	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	57	36	43	52	60	14,2	3,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2	2	3	2	3	13,8	0,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	1.801	1.840	1.876	1.869	1.876	0,4	92,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.519	1.532	1.568	1.567	1.628	3,9	44,5	Low voltage

Tabela 3.28 Consumo poder público na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Public sector consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	15.355	15.196	15.096	15.052	15.076	0,2	100	Brazil
Sudeste	6.696	6.468	6.267	6.003	6.114	1,9	40,6	Southeast
A – Alta tensão	3.929	3.825	3.717	3.508	3.586	2,2	58,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	331	233	233	164	290	76,5	8,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	-100,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	64	34	67	4	13	206,1	0,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.392	3.422	3.299	3.229	3.172	-1,8	88,5	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	142	136	118	110	112	1,4	3,12	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.767	2.643	2.549	2.495	2.528	1,3	41,4	Low voltage
Sul	1.856	1.771	1.844	1.847	1.847	0,0	12,3	South
A – Alta tensão	879	835	906	910	905	-0,6	49,0	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	9	0,0	1,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	7	7	7	8	6	-19,4	0,7	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	864	821	892	895	883	-1,3	97,7	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	9	8	7	7	5	-25,7	0,6	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	977	937	938	937	943	0,6	51,0	Low voltage
Centro-Oeste	1.677	1.693	1.662	1.684	1.657	-1,6	11,0	Midwest
A – Alta tensão	1.004	1.033	1.037	1.039	1.004	-3,4	60,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	6	7	7	7	6	-5,1	0,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	734	760	769	787	765	-2,9	76,2	A-4 – 2,3to13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	264	267	261	245	233	-5,1	23,2	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	673	660	625	645	653	1,3	39,4	Low voltage

Tabela 3.29 Consumo iluminação pública na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)

Public lighting consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	14.043	15.333	15.035	15.443	15.690	1,6	100	Brazil
B – Baixa tensão	14.043	15.333	15.035	15.443	15.690	1,6	100,0	B – Low voltage
B4A – Rede de distribuição	9.327	12.053	12.272	12.690	14.048	10,7	89,5	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	4.620	3.267	2.762	2.752	1.642	-40,4	10,5	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	97	13	1	1	0	-68,4	0,0	IP level above the standard
Norte	908	991	1.075	1.036	1.078	4,1	6,9	North
B – Baixa Tensão	908	991	1.075	1.036	1.078	4,1	100,0	B – Low Voltage
B4A – Rede de distribuição	814	897	975	937	991	5,8	91,8	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	94	94	100	98	88	-10,7	8,1	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	1	1	1	0	-68,4	0,0	IP level above the standard
Nordeste	3.199	3.330	3.476	3.727	3.706	-0,6	23,6	Northeast
B – Baixa tensão	3.199	3.330	3.476	3.727	3.706	-0,6	100,0	B – Low Voltage
B4A – Rede de distribuição	2.784	3.195	3.239	3.485	3.651	4,8	98,5	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	415	135	237	242	54	-77,5	1,5	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard
Sudeste	6.113	6.364	6.351	6.407	6.555	2,3	41,8	Southeast
B – Baixa tensão	6.113	6.364	6.351	6.407	6.555	2,3	100,0	B – Low voltage
B4A – Rede de distribuição	3.397	5.474	5.443	5.543	5.717	3,1	87,2	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da Lâmpada	2.620	877	908	864	838	-3,0	12,8	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	96	12	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard
Sul	2.313	2.359	2.446	2.518	2.575	2,2	16,4	South
B – Baixa tensão	2.313	2.359	2.446	2.518	2.575	2,2	100,0	B – Low voltage
B4A – Rede de distribuição	1.387	1.487	1.603	1.659	1.922	15,9	74,7	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	926	872	844	860	653	-24,1	25,3	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard
Centro-Oeste	1.510	2.290	1.686	1.755	1.777	1,2	11,3	Midwest
B – Baixa Tensão	1.510	2.290	1.686	1.755	1.777	1,2	100,0	B – Low Voltage
B4A Rede de distribuição	945	1.001	1.012	1.066	1.768	65,8	99,5	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	565	1.289	674	689	9	-98,7	0,5	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard

Tabela 3.30 Consumo serviço público na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)

Public service consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	15.242	14.730	14.969	15.196	15.778	3,8	100	Brazil
A – Alta tensão	13.374	12.872	13.022	13.181	13.691	3,9	86,8	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	94	97	96	98	101	2,7	0,7	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	3.740	3.586	3.666	3.695	3.964	7,3	29,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1.024	905	834	890	962	8,1	7,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	403	408	404	403	373	-7,5	2,7	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	8.113	7.874	8.021	8.094	8.290	2,4	60,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1	1	1	1	1	-3,3	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.867	1.858	1.947	2.014	2.087	3,6	13,2	Low voltage
Norte	635	626	629	681	689	1,1	4,4	North
A – Alta tensão	528	512	507	554	556	0,4	80,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	152	144	127	170	174	2,2	31,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	19	19	21	20	20	-1,3	3,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	357	349	359	363	362	-0,3	65,1	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	107	114	122	127	133	4,3	19,3	Low voltage
Nordeste	3.149	3.125	3.124	3.155	3.345	6,0	21,2	Northeast
A – Alta tensão	2.616	2.570	2.550	2.568	2.718	5,9	81,3	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	94	97	96	98	101	2,7	3,7	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	662	610	568	580	642	10,7	23,6	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	67	70	76	76	87	14,5	3,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	1.794	1.793	1.810	1.814	1.889	4,1	69,5	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	533	554	574	587	627	6,8	18,7	Low voltage

Tabela 3.30 Consumo serviço público na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)

Public service consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	15.242	14.730	14.969	15.196	15.778	3,8	100	Brazil
Sudeste	8.612	8.177	8.310	8.455	8.780	3,8	55,6	Southeast
A – Alta tensão	7.780	7.396	7.502	7.602	7.924	4,2	90,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	3.545	3.414	3.475	3.535	3.808	7,7	48,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	131	78	76	77	80	4,4	1,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	116	120	99	100	98	-2,2	1,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.987	3.784	3.852	3.889	3.937	1,2	49,7	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1	1	1	1	1	-3,3	0,01	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	832	780	807	853	856	0,4	9,8	Low voltage
Sul	1.744	1.737	1.774	1.809	1.853	2,4	11,7	South
A – Alta tensão	1.492	1.474	1.495	1.519	1.549	2,0	83,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	8	7	10	11	13	17,6	0,8	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	64	58	48	47	48	3,8	3,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	129	128	134	135	100	-25,7	6,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	1.292	1.282	1.302	1.327	1.387	4,6	89,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	252	262	279	289	304	5,0	16,4	Low voltage
Centro-Oeste	1.101	1.065	1.133	1.096	1.111	1,3	7,0	Midwest
A – Alta tensão	958	918	968	938	944	0,6	84,9	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	187	166	181	149	143	-3,9	15,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	15	15	14	16	18	6,7	1,9	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	73	72	74	71	67	-5,7	7,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	684	666	699	701	715	2,0	75,8	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	143	147	165	158	167	5,9	15,1	Low voltage

Tabela 3.31 Consumo próprio na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)

Own use consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.265	3.304	3.355	3.277	3.238	-1,2	100	Brazil
A – Alta tensão	788	1.020	1.098	1.663	1.616	-2,8	49,9	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	549	531	541	403	364	-9,7	22,5	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	15	173	848	828	-2,4	51,3	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	1	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	3	950,6	0,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	227	461	371	401	410	2,3	25,4	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	12	13	12	11	12	4,1	0,7	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.477	2.284	2.257	1.613	1.622	0,5	50,1	Low voltage
Norte	222	465	368	350	359	2,7	11,1	North
A – Alta tensão	96	343	242	264	270	2,1	75,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	96	343	242	264	270	2,1	100,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	126	122	126	86	90	4,6	24,9	Low voltage
Nordeste	226	218	218	210	207	-1,2	6,4	Northeast
A – Alta tensão	31	30	30	29	29	-1,1	14,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	31	30	30	29	29	-1,1	100,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	195	188	189	180	178	-1,2	85,9	Low voltage

Tabela 3.31 Consumo próprio na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)

Own use consumption by region and supply voltage (GWh)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.265	3.304	3.355	3.277	3.238	-1,2	100	Brazil
Sudeste	2.119	1.954	2.100	2.186	2.183	-0,1	67,4	Southeast
A – Alta tensão	74	64	234	916	905	-1,3	41,4	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	159	833	820	-1,6	90,6	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	-100,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	62	52	64	72	73	1,3	8,1	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	12	13	12	11	12	4,1	1,27	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.045	1.889	1.866	1.269	1.278	0,7	58,6	Low voltage
Sul	641	616	621	486	435	-10,4	13,4	South
A – Alta tensão	578	574	583	444	398	-10,5	91,4	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	549	531	541	403	364	-9,7	91,5	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	15	14	16	9	-46,0	2,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	1	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	29	27	27	26	25	-1,9	6,3	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	63	42	38	41	38	-9,2	8,6	Low voltage
Centro-Oeste	57	52	47	46	53	16,4	1,6	Midwest
A – Alta tensão	10	9	9	9	15	64,4	28,3	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,6	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	3	1791,1	16,9	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	10	9	9	9	12	37,6	82,5	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	47	42	38	37	38	4,4	71,7	Low voltage



Número de consumidores em dezembro de cada ano: total (mil) ; cativos(mil) e livres (unidade)

Região geográfica

Subsistema elétrico

Classe

Subsistema, região geográfica e unidade federativa

Número de consumidores das classes, por subsistema, região geográfica e unidade federativa, em dezembro de cada ano (unidade)

Residenciais

Indústriais

Comerciais

Rurais

Poder público

Iluminação pública

Serviço público

Consumo próprio

**NÚMERO DE
CONSUMIDORES
CONSUMERS**

Tabela 3.32 Consumidores por região geográfica, dezembro de cada ano (mil)

Consumers by geographic region, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100	Brazil
Norte	4.748	4.957	5.174	5.408	5.509	1,9	6,6	North
Nordeste	20.321	20.903	21.425	21.835	22.148	1,4	26,5	Northeast
Sudeste	34.500	35.220	35.713	36.511	36.943	1,2	44,1	Southeast
Sul	11.602	11.848	12.030	12.299	12.539	1,9	15,0	South
Centro-Oeste	6.002	6.180	6.282	6.410	6.542	2,1	7,8	Midwest

Tabela 3.33 Consumidores por subsistema elétrico, dezembro de cada ano (mil)

Consumers by electric subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100	Brazil
Sistemas isolados	956	788	815	825	846	2,5	1,0	Isolated systems
Norte	5.294	5.724	5.989	6.260	6.386	2,0	7,6	North
Nordeste	18.121	18.640	19.064	19.400	19.655	1,3	23,5	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	41.197	42.105	42.724	43.677	44.254	1,3	52,9	Southeast/Midwest
Sul	11.601	11.847	12.029	12.299	12.539	1,9	15,0	South

Tabela 3.34 Consumidores por classe, dezembro de cada ano (mil)

Consumers by end-use sector, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100	Brazil
Residencial	66.007	67.746	69.277	70.907	72.081	1,7	86,1	Residential
Industrial	574	549	536	528	519	-1,9	0,6	Industrial
Comercial	5.566	5.689	5.689	5.754	5.785	0,5	6,9	Commercial
Rural	4.279	4.366	4.365	4.499	4.520	0,5	5,4	Rural
Poder público	561	568	560	573	572	-0,3	0,7	Public sector
Iluminação pública	88	93	96	99	97	-1,9	0,1	Public lighting
Serviço público	84	87	91	95	99	3,8	0,1	Public service
Consumo próprio	14	10	9	9	9	-1,4	0,0	Own use

Tabela 3.35 Consumidores cativos por região geográfica, dezembro de cada ano (mil)

Regulated market consumers by geographic region, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100	Brazil
Norte	4.747	4.957	5.174	5.408	5.509	1,9	6,6	North
Nordeste	20.320	20.903	21.424	21.834	22.147	1,4	26,5	Northeast
Sudeste	34.497	35.217	35.709	36.504	36.936	1,2	44,1	Southeast
Sul	11.601	11.847	12.027	12.297	12.536	1,9	15,0	South
Centro-Oeste	6.002	6.179	6.282	6.410	6.542	2,1	7,8	Midwest

Tabela 3.36 Consumidores cativos por subsistema elétrico, dezembro de cada ano (mil)

Regulated market consumers by electric subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100	Brazil
Sistemas isolados	957	788	816	825	846	2,5	1,0	Isolated systems
Norte	5.294	5.725	5.989	6.260	6.386	2,0	7,6	North
Nordeste	18.122	18.641	19.064	19.400	19.654	1,3	23,5	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	41.195	42.103	42.719	43.671	44.246	1,3	52,9	Southeast/Midwest
Sul	11.601	11.847	12.027	12.297	12.536	1,9	15,0	South

Tabela 3.37 Consumidores cativos por classe, dezembro de cada ano (mil)

Regulated market consumers by end-use sector, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100	Brazil
Residencial	66.007	67.746	69.277	70.907	72.081	1,7	86,2	Residential
Industrial	571	546	531	523	512	-2,0	0,6	Industrial
Comercial	5.564	5.687	5.686	5.748	5.778	0,5	6,9	Commercial
Rural	4.279	4.366	4.365	4.499	4.520	0,5	5,4	Rural
Poder público	561	568	560	573	572	-0,3	0,7	Public sector
Iluminação pública	88	93	96	99	97	-1,9	0,1	Public lighting
Serviço público	83	87	91	95	99	3,8	0,1	Public service
Consumo próprio	14	10	9	9	9	-1,4	0,0	Own use

Tabela 3.38 Consumidores livres por região geográfica, dezembro de cada ano (unidade)

Non-regulated market consumers by geographic region, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100,0	Brazil
Norte	42	46	219	384	456	18,8	3,6	North
Nordeste	370	395	731	982	1.141	16,2	8,9	Northeast
Sudeste	2.383	2.407	4.369	6.306	7.285	15,5	56,8	Southeast
Sul	788	970	2.082	2.817	3.222	14,4	25,1	South
Centro-Oeste	171	173	398	620	727	17,3	5,7	Midwest

Tabela 3.39 Consumidores livres por subsistema, dezembro de cada ano (unidade)

Non-regulated market consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100	Brazil
Sistemas isolados	–	–	–	1	1	0,0	0,0	Isolated systems
Norte	39	42	228	412	498	20,9	3,9	North
Nordeste	359	383	688	906	1.042	15,0	8,1	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	2.568	2.596	4.801	6.973	8.068	15,7	62,9	Southeast/Midwest
Sul	788	970	2.082	2.817	3.222	14,4	25,1	South

Tabela 3.40 Consumidores livres por classe, dezembro de cada ano (unidade)

Non-regulated market consumers by end-use sector, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100	Brazil
Residencial	–	–	–	1	1	0,0	0,0	Residential
Industrial	2.332	2.505	4.376	5.636	6.264	11,1	48,8	Industrial
Comercial	1.364	1.430	3.275	5.250	6.284	19,7	49,0	Commercial
Rural	7	5	62	85	132	55,3	1,0	Rural
Poder público	2	2	2	2	12	500,0	0,1	Public sector
Iluminação pública	–	–	–	–	–	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	49	49	84	135	137	1,5	1,1	Public service
Consumo próprio	–	–	–	–	1	0,0	0,0	Own use

Tabela 3.41 Consumidores por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100	Brazil
Subsistemas elétricos	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100,0	Electrical subsystems
Sistemas isolados	957	788	816	825	846	2,5	1,0	Isolated systems
Norte	5.294	5.725	5.989	6.261	6.386	2,0	7,6	North
Nordeste	18.122	18.641	19.065	19.401	19.655	1,3	23,5	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	41.197	42.106	42.724	43.678	44.255	1,3	52,9	Southeast/Midwest
Sul	11.602	11.848	12.030	12.299	12.539	1,9	15,0	South
Regiões geográficas	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100,0	Geographic regions
Norte	4.748	4.957	5.174	5.408	5.509	1,9	6,6	North
Rondônia	581	589	609	633	642	1,4	11,7	Rondônia
Acre	240	245	254	263	267	1,5	4,8	Acre
Amazonas	861	898	945	977	1.002	2,5	18,2	Amazonas
Roraima	143	149	156	162	163	0,9	3,0	Roraima
Pará	2.186	2.311	2.443	2.596	2.644	1,8	48,0	Pará
Amapá	190	196	200	204	205	0,6	3,7	Amapá
Tocantins	546	567	566	574	586	2,2	10,6	Tocantins
Nordeste	20.321	20.903	21.425	21.835	22.148	1,4	26,5	Northeast
Maranhão	2.198	2.262	2.359	2.434	2.492	2,4	11,3	Maranhão
Piauí	1.144	1.173	1.227	1.266	1.267	0,0	5,7	Piauí
Ceará	3.295	3.378	3.417	3.477	3.532	1,6	15,9	Ceará
Rio Grande do Norte	1.304	1.349	1.387	1.420	1.450	2,1	6,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.509	1.560	1.587	1.614	1.637	1,4	7,4	Paraíba
Pernambuco	3.434	3.528	3.602	3.657	3.694	1,0	16,7	Pernambuco
Alagoas	1.015	1.047	1.118	1.159	1.159	0,1	5,2	Alagoas
Sergipe	827	852	872	888	905	1,9	4,1	Sergipe
Bahia	5.595	5.756	5.855	5.920	6.013	1,6	27,1	Bahia
Sudeste	34.500	35.220	35.713	36.511	36.943	1,2	44,1	Southeast
São Paulo	17.502	17.892	18.216	18.577	19.006	2,3	51,4	São Paulo
Minas Gerais	8.586	8.670	8.852	8.955	9.028	0,8	24,4	Minas Gerais
Espírito Santo	1.529	1.582	1.620	1.648	1.676	1,7	4,5	Espírito Santo
Rio de Janeiro	6.882	7.075	7.025	7.330	7.233	-1,3	19,6	Rio de Janeiro

Tabela 3.41 Consumidores por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100	Brazil
Sul	11.602	11.848	12.030	12.299	12.539	1,9	15,0	South
Paraná	4.458	4.552	4.616	4.700	4.780	1,7	38,1	Paraná
Santa Catarina	2.724	2.813	2.877	2.946	3.025	2,7	24,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	4.419	4.483	4.537	4.654	4.734	1,7	37,8	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	6.002	6.180	6.282	6.410	6.542	2,1	7,8	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.001	1.035	1.059	1.085	1.089	0,3	16,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.270	1.297	1.328	1.366	1.404	2,8	21,5	Mato Grosso
Goiás	2.750	2.836	2.859	2.902	2.968	2,3	45,4	Goiás
Distrito Federal	981	1.012	1.036	1.057	1.081	2,3	16,5	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.42 Consumidores cativos por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Regulated market consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100	Brazil
Subsistemas elétricos	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100,0	Electrical subsystems
Sistemas isolados	957	788	816	825	846	2,5	1,0	Isolated systems
Norte	5.294	5.725	5.989	6.260	6.386	2,0	7,6	North
Nordeste	18.122	18.641	19.064	19.400	19.654	1,3	23,5	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	41.195	42.103	42.719	43.671	44.246	1,3	52,9	Southeast/Midwest
Sul	11.601	11.847	12.027	12.297	12.536	1,9	15,0	South
Regiões geográficas	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100,0	Geographic regions
Norte	4.747	4.957	5.174	5.408	5.509	1,9	6,6	North
Rondônia	581	589	609	633	642	1,4	11,7	Rondônia
Acre	240	245	254	263	267	1,5	4,8	Acre
Amazonas	861	898	945	977	1.001	2,5	18,2	Amazonas
Roraima	143	149	156	162	163	0,9	3,0	Roraima
Pará	2.186	2.311	2.443	2.596	2.644	1,8	48,0	Pará
Amapá	190	196	200	204	205	0,6	3,7	Amapá
Tocantins	546	567	566	574	586	2,2	10,6	Tocantins

Tabela 3.42 Consumidores cativos por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Regulated market consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.168	79.103	80.616	82.453	83.669	1,5	100	Brazil
Nordeste	20.320	20.903	21.424	21.834	22.147	1,4	26,5	Northeast
Maranhão	2.198	2.262	2.359	2.434	2.492	2,4	11,3	Maranhão
Piauí	1.144	1.173	1.227	1.266	1.267	0,0	5,7	Piauí
Ceará	3.295	3.378	3.417	3.477	3.531	1,6	15,9	Ceará
Rio Grande do Norte	1.304	1.349	1.387	1.420	1.450	2,1	6,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.509	1.560	1.587	1.614	1.637	1,4	7,4	Paraíba
Pernambuco	3.434	3.528	3.602	3.657	3.693	1,0	16,7	Pernambuco
Alagoas	1.015	1.047	1.118	1.159	1.159	0,1	5,2	Alagoas
Sergipe	827	852	872	888	905	1,9	4,1	Sergipe
Bahia	5.595	5.756	5.855	5.920	6.013	1,6	27,1	Bahia
Sudeste	34.497	35.217	35.709	36.504	36.936	1,2	44,1	Southeast
São Paulo	17.501	17.891	18.213	18.573	19.002	2,3	51,4	São Paulo
Minas Gerais	8.586	8.669	8.852	8.954	9.027	0,8	24,4	Minas Gerais
Espírito Santo	1.529	1.582	1.619	1.648	1.676	1,7	4,5	Espírito Santo
Rio de Janeiro	6.881	7.075	7.025	7.329	7.232	-1,3	19,6	Rio de Janeiro
Sul	11.601	11.847	12.027	12.297	12.536	1,9	15,0	South
Paraná	4.458	4.552	4.615	4.699	4.779	1,7	38,1	Paraná
Santa Catarina	2.724	2.813	2.876	2.945	3.024	2,7	24,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	4.419	4.482	4.536	4.653	4.733	1,7	37,8	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	6.002	6.179	6.282	6.410	6.542	2,1	7,8	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.001	1.035	1.059	1.085	1.089	0,3	16,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.270	1.297	1.328	1.366	1.404	2,8	21,5	Mato Grosso
Goiás	2.750	2.836	2.859	2.902	2.967	2,3	45,4	Goiás
Distrito Federal	981	1.012	1.036	1.057	1.081	2,3	16,5	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.43 Consumidores livres por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Non-regulated market consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100	Brazil
Subsistemas elétricos	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100,0	Electrical subsystems
Sistemas isolados	–	–	–	1	1	0,0	0,0	Isolated systems
Norte	39	42	228	412	498	20,9	3,9	North
Nordeste	359	383	688	906	1.042	15,0	8,1	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	2.568	2.596	4.801	6.973	8.068	15,7	62,9	Southeast/Midwest
Sul	788	970	2.082	2.817	3.222	14,4	25,1	South
Regiões geográficas	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100,0	Geographic regions
Norte	42	46	219	384	456	18,8	3,6	North
Rondônia	8	8	18	29	37	27,6	8,1	Rondônia
Acre	6	8	16	19	19	0,0	4,2	Acre
Amazonas	–	–	52	140	160	14,3	35,1	Amazonas
Roraima	–	–	–	–	–	0,0	0,0	Roraima
Pará	21	23	118	175	206	17,7	45,2	Pará
Amapá	–	–	–	–	–	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	7	7	15	21	34	61,9	7,5	Tocantins
Nordeste	370	395	731	982	1.141	16,2	8,9	Northeast
Maranhão	11	12	43	76	99	30,3	8,7	Maranhão
Piauí	3	3	9	14	15	7,1	1,3	Piauí
Ceará	71	72	153	223	241	8,1	21,1	Ceará
Rio Grande do Norte	23	23	52	59	67	13,6	5,9	Rio Grande do Norte
Paraíba	24	27	45	61	69	13,1	6,0	Paraíba
Pernambuco	112	116	186	224	240	7,1	21,0	Pernambuco
Alagoas	8	10	14	27	36	33,3	3,2	Alagoas
Sergipe	19	20	41	48	59	22,9	5,2	Sergipe
Bahia	99	112	188	250	315	26,0	27,6	Bahia
Sudeste	2.383	2.407	4.369	6.306	7.285	15,5	56,8	Southeast
São Paulo	1.595	1.605	2.977	4.053	4.548	12,2	62,4	São Paulo
Minas Gerais	476	481	792	1.105	1.258	13,8	17,3	Minas Gerais
Espírito Santo	55	61	213	264	335	26,9	4,6	Espírito Santo
Rio de Janeiro	257	260	387	884	1.144	29,4	15,7	Rio de Janeiro

Tabela 3.43 Consumidores livres por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Non-regulated market consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	3.754	3.991	7.799	11.109	12.831	15,5	100	Brazil
Sul	788	970	2.082	2.817	3.222	14,4	25,1	South
Paraná	141	138	653	1.025	1.197	16,8	37,2	Paraná
Santa Catarina	263	291	713	868	959	10,5	29,8	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	384	541	716	924	1.066	15,4	33,1	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	171	173	398	620	727	17,3	5,7	Midwest
Mato Grosso do Sul	52	53	107	156	180	15,4	24,8	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	88	96	169	201	211	5,0	29,0	Mato Grosso
Goiás	22	16	106	191	229	19,9	31,5	Goiás
Distrito Federal	9	8	16	72	107	48,6	14,7	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.44 Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Residential consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	66.007	67.746	69.277	70.907	72.081	1,7	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	771	621	644	652	669	2,6	0,9	Isolated systems
Norte	4.603	4.984	5.226	5.474	5.607	2,4	7,8	North
Nordeste	15.600	16.000	16.377	16.686	16.955	1,6	23,5	Northeast
Sudeste/Centro-Oeste	35.714	36.581	37.285	38.093	38.625	1,4	53,6	Southeast/Midwest
Sul	9.319	9.562	9.746	10.002	10.226	2,2	14,2	South

Tabela 3.44 Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano (unidade)

Residential consumers by region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	66.007	67.746	69.277	70.907	72.081	1,7	100	Brazil
Norte	3.937	4.120	4.312	4.518	4.612	2,1	6,4	North
Rondônia	415	423	439	458	464	1,3	10,1	Rondônia
Acre	189	193	202	209	212	1,5	4,6	Acre
Amazonas	734	769	814	843	867	2,8	18,8	Amazonas
Roraima	115	119	125	130	130	0,5	2,8	Roraima
Pará	1.882	1.988	2.096	2.227	2.272	2,0	49,3	Pará
Amapá	169	173	177	181	182	0,7	4,0	Amapá
Tocantins	434	454	460	471	486	3,2	10,5	Tocantins
Nordeste	17.555	18.012	18.482	18.864	19.198	1,8	26,6	Northeast
Maranhão	1.954	2.012	2.105	2.178	2.243	3,0	11,7	Maranhão
Piauí	1.006	1.032	1.079	1.114	1.114	0,0	5,8	Piauí
Ceará	2.590	2.611	2.631	2.694	2.789	3,5	14,5	Ceará
Rio Grande do Norte	1.123	1.164	1.208	1.236	1.263	2,2	6,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.241	1.286	1.311	1.335	1.354	1,5	7,1	Paraíba
Pernambuco	3.023	3.102	3.172	3.227	3.267	1,2	17,0	Pernambuco
Alagoas	932	961	1.028	1.066	1.066	0,0	5,6	Alagoas
Sergipe	743	767	784	800	815	1,9	4,2	Sergipe
Bahia	4.943	5.078	5.164	5.215	5.289	1,4	27,5	Bahia
Sudeste	30.245	30.933	31.514	32.180	32.584	1,3	45,2	Southeast
São Paulo	15.910	16.265	16.595	16.954	17.384	2,5	53,4	São Paulo
Minas Gerais	6.885	6.981	7.146	7.230	7.293	0,9	22,4	Minas Gerais
Espírito Santo	1.176	1.218	1.249	1.268	1.290	1,7	4,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	6.275	6.468	6.524	6.727	6.617	-1,6	20,3	Rio de Janeiro
Sul	9.319	9.562	9.746	10.002	10.226	2,2	14,2	South
Paraná	3.549	3.642	3.714	3.801	3.877	2,0	37,9	Paraná
Santa Catarina	2.113	2.190	2.247	2.306	2.371	2,8	23,2	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.657	3.730	3.785	3.895	3.978	2,1	38,9	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	4.951	5.119	5.223	5.342	5.461	2,2	7,6	Midwest
Mato Grosso do Sul	808	839	860	883	889	0,6	16,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	977	1.000	1.031	1.063	1.093	2,8	20,0	Mato Grosso
Goiás	2.310	2.395	2.424	2.468	2.532	2,6	46,4	Goiás
Distrito Federal	856	885	909	927	947	2,1	17,3	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total da classe.

Tabela 3.45 Consumidores industriais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Industrial consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	573.702	548.571	535.831	528.452	518.549	-1,9	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	2.646	2.215	2.128	2.060	1.970	-4,4	0,4	Isolated systems
Norte	16.668	16.810	16.783	15.923	15.370	-3,5	3,0	North
Nordeste	43.553	42.289	41.936	40.473	37.437	-7,5	7,2	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	280.055	259.174	253.837	253.523	246.568	-2,7	47,5	Southeast/ Midwest
Sul	230.780	228.083	221.147	216.473	217.204	0,3	41,9	South

Tabela 3.45 Consumidores industriais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Industrial consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	573.702	548.571	535.831	528.452	518.549	-1,9	100	Brazil
Norte	12.843	12.673	12.569	11.818	11.435	-3,2	2,2	North
Rondônia	1.970	1.920	1.832	1.700	1.629	-4,2	14,2	Rondônia
Acre	716	712	677	650	572	-12,0	5,0	Acre
Amazonas	3.082	3.028	3.012	2.834	2.720	-4,0	23,8	Amazonas
Roraima	464	483	467	470	420	-10,6	3,7	Roraima
Pará	4.046	4.021	4.277	3.997	4.081	2,1	35,7	Pará
Amapá	441	424	407	404	370	-8,4	3,2	Amapá
Tocantins	2.124	2.085	1.897	1.763	1.643	-6,8	14,4	Tocantins
Nordeste	52.244	50.802	50.347	48.597	45.172	-7,0	8,7	Northeast
Maranhão	8.688	8.511	8.408	8.121	7.732	-4,8	17,1	Maranhão
Piauí	3.526	3.354	3.415	3.131	2.890	-7,7	6,4	Piauí
Ceará	6.104	5.948	5.949	5.971	5.254	-12,0	11,6	Ceará
Rio Grande do Norte	1.529	1.486	1.462	1.460	1.457	-0,2	3,2	Rio Grande do Norte
Paraíba	5.094	4.916	4.738	4.595	4.515	-1,7	10,0	Paraíba
Pernambuco	4.892	4.996	5.423	5.199	4.958	-4,6	11,0	Pernambuco
Alagoas	2.597	2.510	2.609	2.350	2.335	-0,6	5,2	Alagoas
Sergipe	3.222	3.077	2.967	2.854	1.506	-47,2	3,3	Sergipe
Bahia	16.592	16.004	15.376	14.916	14.525	-2,6	32,2	Bahia
Sudeste	233.766	213.166	210.650	212.144	206.742	-2,5	39,9	Southeast
São Paulo	124.041	106.380	105.912	104.681	102.117	-2,4	49,4	São Paulo
Minas Gerais	82.470	80.118	79.487	78.880	77.172	-2,2	37,3	Minas Gerais
Espírito Santo	13.838	13.774	13.519	13.273	12.580	-5,2	6,1	Espírito Santo
Rio de Janeiro	13.417	12.894	11.732	15.310	14.873	-2,9	7,2	Rio de Janeiro
Sul	230.780	228.083	221.147	216.473	217.204	0,3	41,9	South
Paraná	93.220	89.606	83.670	78.015	74.825	-4,1	34,4	Paraná
Santa Catarina	101.153	102.997	103.087	104.418	108.523	3,9	50,0	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	36.407	35.480	34.390	34.040	33.856	-0,5	15,6	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	44.069	43.847	41.118	39.420	37.996	-3,6	7,3	Midwest
Mato Grosso do Sul	8.795	8.817	8.742	8.751	8.197	-6,3	21,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	22.635	22.809	20.763	19.526	19.005	-2,7	50,0	Mato Grosso
Goiás	10.965	10.531	10.004	9.588	9.344	-2,5	24,6	Goiás
Distrito Federal	1.674	1.690	1.609	1.555	1.450	-6,8	3,8	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.46 Consumidores comerciais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Commercial consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	5.565.717	5.688.705	5.689.355	5.753.618	5.784.727	0,5	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	74.290	58.149	58.965	58.711	59.175	0,8	1,0	Isolated systems
Norte	379.942	412.215	421.793	426.711	414.095	-3,0	7,2	North
Nordeste	1.125.178	1.168.699	1.190.382	1.205.935	1.215.406	0,8	21,0	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	3.011.109	3.061.601	3.023.352	3.048.985	3.068.777	0,6	53,0	Southeast/ Midwest
Sul	975.198	988.041	994.863	1.013.276	1.027.274	1,4	17,8	South

Tabela 3.46 Consumidores comerciais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Commercial consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	5.565.717	5.688.705	5.689.355	5.753.618	5.784.727	0,5	100	Brazil
Norte	358.874	369.900	377.883	382.846	380.435	-0,6	6,6	North
Rondônia	39.141	39.168	39.852	40.470	42.535	5,1	11,2	Rondônia
Acre	19.625	20.016	20.750	21.462	22.640	5,5	6,0	Acre
Amazonas	71.750	73.475	74.915	76.271	76.969	0,9	20,2	Amazonas
Roraima	11.532	11.763	12.054	12.374	12.397	0,2	3,3	Roraima
Pará	161.347	168.116	176.358	180.343	175.271	-2,8	46,1	Pará
Amapá	17.100	18.258	18.006	17.904	17.839	-0,4	4,7	Amapá
Tocantins	38.379	39.104	35.948	34.022	32.784	-3,6	8,6	Tocantins
Nordeste	1.271.442	1.320.311	1.345.393	1.361.826	1.364.311	0,2	23,6	Northeast
Maranhão	146.021	151.361	154.754	155.636	148.648	-4,5	10,9	Maranhão
Piauí	83.476	86.158	90.984	93.127	93.128	0,0	6,8	Piauí
Ceará	176.549	176.671	174.418	175.254	166.780	-4,8	12,2	Ceará
Rio Grande do Norte	85.895	88.866	92.290	96.205	100.224	4,2	7,3	Rio Grande do Norte
Paraíba	107.743	108.699	108.162	108.466	108.963	0,5	8,0	Paraíba
Pernambuco	215.501	227.862	231.298	230.271	227.874	-1,0	16,7	Pernambuco
Alagoas	59.215	60.405	64.840	67.240	67.287	0,1	4,9	Alagoas
Sergipe	49.858	50.498	51.156	51.382	53.273	3,7	3,9	Sergipe
Bahia	347.184	369.791	377.491	384.245	398.134	3,6	29,2	Bahia
Sudeste	2.453.476	2.500.128	2.466.454	2.489.309	2.506.923	0,7	43,3	Southeast
São Paulo	1.077.671	1.126.185	1.116.948	1.117.386	1.116.499	-0,1	44,5	São Paulo
Minas Gerais	766.069	760.838	762.823	764.779	766.848	0,3	30,6	Minas Gerais
Espírito Santo	127.869	129.168	130.560	132.783	133.726	0,7	5,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	481.867	483.937	456.123	474.361	489.850	3,3	19,5	Rio de Janeiro
Sul	975.198	988.041	994.863	1.013.276	1.027.274	1,4	17,8	South
Paraná	378.504	386.480	391.850	399.869	410.496	2,7	40,0	Paraná
Santa Catarina	245.958	254.095	260.155	268.136	276.762	3,2	26,9	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	350.736	347.466	342.858	345.271	340.016	-1,5	33,1	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	506.727	510.325	504.762	506.361	505.784	-0,1	8,7	Midwest
Mato Grosso do Sul	80.430	81.903	83.236	84.901	83.984	-1,1	16,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	94.255	94.591	93.629	93.947	94.495	0,6	18,7	Mato Grosso
Goiás	225.377	225.180	219.004	216.852	212.202	-2,1	42,0	Goiás
Distrito Federal	106.665	108.651	108.893	110.661	115.103	4,0	22,8	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.47 Consumidores rurais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Rural consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	4.278.957	4.366.356	4.365.244	4.498.652	4.520.107	0,5	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	92.041	92.369	96.216	97.494	100.963	3,6	2,2	Isolated systems
Norte	234.424	247.989	259.741	278.257	283.211	1,8	6,3	North
Nordeste	1.118.055	1.191.108	1.212.410	1.223.834	1.206.109	-1,4	26,7	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	1.875.624	1.884.615	1.850.411	1.953.043	1.983.065	1,5	43,9	Southeast/Midwest
Sul	958.813	950.275	946.466	946.024	946.759	0,1	20,9	South

Tabela 3.47 Consumidores rurais por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Rural consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	4.278.957	4.366.356	4.365.244	4.498.652	4.520.107	0,5	100	Brazil
Norte	385.137	398.880	416.084	439.486	448.074	2,0	9,9	North
Rondônia	119.198	119.529	122.917	127.190	128.463	1,0	28,7	Rondônia
Acre	27.533	27.487	27.425	28.433	28.089	-1,2	6,3	Acre
Amazonas	41.154	41.391	42.444	43.156	43.758	1,4	9,8	Amazonas
Roraima	14.612	15.877	16.344	16.839	17.702	5,1	4,0	Roraima
Pará	117.332	129.883	144.895	163.256	170.614	4,5	38,1	Pará
Amapá	1.508	1.726	2.144	2.216	2.171	-2,0	0,5	Amapá
Tocantins	63.800	62.987	59.915	58.396	57.277	-1,9	12,8	Tocantins
Nordeste	1.176.721	1.249.766	1.271.613	1.283.561	1.266.442	-1,3	28,0	Northeast
Maranhão	58.657	58.649	59.194	59.718	60.324	1,0	4,8	Maranhão
Piauí	30.268	30.385	31.587	33.021	33.021	0,0	2,6	Piauí
Ceará	476.276	538.147	558.013	554.899	529.491	-4,6	41,8	Ceará
Rio Grande do Norte	71.984	72.230	62.284	62.603	61.319	-2,1	4,8	Rio Grande do Norte
Paraíba	135.980	140.660	143.538	146.577	149.197	1,8	11,8	Paraíba
Pernambuco	157.736	160.632	160.688	161.795	161.482	-0,2	12,8	Pernambuco
Alagoas	11.600	12.025	12.422	12.827	12.707	-0,9	1,0	Alagoas
Sergipe	22.109	22.726	23.973	25.277	26.306	4,1	2,1	Sergipe
Bahia	212.111	214.312	219.914	226.844	232.595	2,5	18,4	Bahia
Sudeste	1.313.651	1.316.046	1.273.307	1.363.868	1.379.242	1,1	30,5	Southeast
São Paulo	266.754	270.190	272.662	274.627	276.756	0,8	20,1	São Paulo
Minas Gerais	769.046	761.784	775.107	791.677	799.652	1,0	58,0	Minas Gerais
Espírito Santo	199.222	207.446	212.029	218.611	225.212	3,0	16,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	78.629	76.626	13.509	78.953	77.622	-1,7	5,6	Rio de Janeiro
Sul	958.813	950.275	946.466	946.024	946.759	0,1	20,9	South
Paraná	379.170	375.192	367.111	361.917	359.215	-0,7	37,9	Paraná
Santa Catarina	238.154	239.398	239.634	239.609	239.817	0,1	25,3	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	341.489	335.685	339.721	344.498	347.727	0,9	36,7	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	444.635	451.389	457.774	465.713	479.590	3,0	10,6	Midwest
Mato Grosso do Sul	90.986	91.839	93.623	94.667	94.330	-0,4	19,7	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	162.165	165.532	168.453	174.552	183.177	4,9	38,2	Mato Grosso
Goiás	181.386	183.795	185.264	185.938	191.429	3,0	39,9	Goiás
Distrito Federal	10.098	10.223	10.434	10.556	10.654	0,9	2,2	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.48 Consumidores poder público por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Public sector consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	561.383	567.674	559.670	573.444	571.815	-0,3	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	14.509	12.727	12.799	12.701	12.918	1,7	2,3	Isolated systems
Norte	48.356	51.495	52.298	52.731	53.553	1,6	9,4	North
Nordeste	164.104	165.676	166.836	166.100	163.295	-1,7	28,6	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	243.251	245.889	234.284	248.423	248.885	0,2	43,5	Southeast/Midwest
Sul	91.163	91.887	93.453	93.489	93.164	-0,3	16,3	South

Tabela 3.48 Consumidores poder público por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Public sector consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	561.383	567.674	559.670	573.444	571.815	-0,3	100	Brazil
Norte	45.894	46.956	47.323	47.910	48.338	0,9	8,5	North
Rondônia	4.598	4.675	4.664	4.703	4.719	0,3	9,8	Rondônia
Acre	3.152	3.153	3.177	3.347	3.326	-0,6	6,9	Acre
Amazonas	8.970	9.394	9.452	9.525	9.599	0,8	19,9	Amazonas
Roraima	1.871	1.920	1.884	1.972	2.010	1,9	4,2	Roraima
Pará	18.178	18.546	19.023	19.031	19.250	1,2	39,8	Pará
Amapá	2.112	2.107	2.015	2.126	2.155	1,4	4,5	Amapá
Tocantins	7.013	7.161	7.108	7.206	7.279	1,0	15,1	Tocantins
Nordeste	187.029	188.922	190.573	189.818	187.569	-1,2	32,8	Northeast
Maranhão	22.834	23.149	23.665	23.643	24.203	2,4	12,9	Maranhão
Piauí	14.279	15.024	15.550	16.138	16.138	0,0	8,6	Piauí
Ceará	33.554	33.995	34.249	33.487	30.576	-8,7	16,3	Ceará
Rio Grande do Norte	12.581	12.642	12.604	12.504	12.450	-0,4	6,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	17.217	17.340	17.634	17.732	17.805	0,4	9,5	Paraíba
Pernambuco	23.145	23.114	22.528	22.480	22.489	0,0	12,0	Pernambuco
Alagoas	8.680	8.625	8.801	8.695	8.923	2,6	4,8	Alagoas
Sergipe	6.690	6.682	6.702	6.650	6.710	0,9	3,6	Sergipe
Bahia	48.049	48.351	48.840	48.489	48.275	-0,4	25,7	Bahia
Sudeste	191.694	195.155	183.149	196.142	196.479	0,2	34,4	Southeast
São Paulo	86.553	88.096	88.224	88.265	88.281	0,0	44,9	São Paulo
Minas Gerais	67.322	68.010	68.708	68.713	69.531	1,2	35,4	Minas Gerais
Espírito Santo	11.145	12.280	12.163	12.363	12.292	-0,6	6,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	26.674	26.769	14.054	26.801	26.375	-1,6	13,4	Rio de Janeiro
Sul	91.163	91.887	93.453	93.489	93.164	-0,3	16,3	South
Paraná	40.455	40.025	40.567	40.363	39.912	-1,1	42,8	Paraná
Santa Catarina	21.804	22.536	22.966	23.253	23.581	1,4	25,3	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	28.904	29.326	29.920	29.873	29.671	-0,7	31,8	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	45.603	44.754	45.172	46.085	46.265	0,4	8,1	Midwest
Mato Grosso do Sul	9.289	9.270	9.289	9.293	9.375	0,9	20,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	11.709	11.803	11.993	12.048	12.117	0,6	26,2	Mato Grosso
Goiás	18.393	17.822	17.950	18.416	18.328	-0,5	39,6	Goiás
Distrito Federal	6.212	5.859	5.940	6.328	6.445	1,8	13,9	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.49 Consumidores iluminação pública por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Public lighting consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	88.117	92.681	95.717	98.756	96.890	-1,9	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	633	555	549	550	564	2,5	0,6	Isolated systems
Norte	2.498	2.666	2.628	2.784	2.847	2,3	2,9	North
Nordeste	40.450	42.063	43.079	44.200	41.724	-5,6	43,1	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	31.060	33.403	35.972	37.397	37.366	-0,1	38,6	Southeast/Midwest
Sul	13.476	13.994	13.489	13.825	14.389	4,1	14,9	South

Tabela 3.49 Consumidores iluminação pública por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Public lighting consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	88.117	92.681	95.717	98.756	96.890	-1,9	100	Brazil
Norte	2.582	2.624	2.595	2.620	2.679	2,3	2,8	North
Rondônia	273	281	281	280	286	2,1	10,7	Rondônia
Acre	259	258	273	260	293	12,7	10,9	Acre
Amazonas	663	664	664	666	663	-0,5	24,7	Amazonas
Roraima	137	134	144	150	166	10,7	6,2	Roraima
Pará	442	488	463	480	481	0,2	18,0	Pará
Amapá	93	57	27	27	30	11,1	1,1	Amapá
Tocantins	715	742	743	757	760	0,4	28,4	Tocantins
Nordeste	41.429	43.092	44.108	45.353	42.935	-5,3	44,3	Northeast
Maranhão	975	1.025	1.025	1.149	1.207	5,0	2,8	Maranhão
Piauí	365	393	423	456	513	12,5	1,2	Piauí
Ceará	9.507	10.161	10.370	10.603	6.982	-34,2	16,3	Ceará
Rio Grande do Norte	7.024	7.581	8.089	8.600	9.098	5,8	21,2	Rio Grande do Norte
Paraíba	718	759	788	804	797	-0,9	1,9	Paraíba
Pernambuco	5.318	5.330	5.398	5.588	5.844	4,6	13,6	Pernambuco
Alagoas	204	204	205	226	267	18,1	0,6	Alagoas
Sergipe	703	783	803	817	884	8,2	2,1	Sergipe
Bahia	16.615	16.856	17.007	17.110	17.343	1,4	40,4	Bahia
Sudeste	26.744	28.915	31.328	32.686	32.656	-0,1	33,7	Southeast
São Paulo	19.736	21.283	22.223	23.063	22.544	-2,3	69,0	São Paulo
Minas Gerais	4.352	4.502	6.029	6.511	6.778	4,1	20,8	Minas Gerais
Espírito Santo	346	439	677	634	678	6,9	2,1	Espírito Santo
Rio de Janeiro	2.310	2.691	2.399	2.478	2.656	7,2	8,1	Rio de Janeiro
Sul	13.476	13.994	13.489	13.825	14.389	4,1	14,9	South
Paraná	12.306	12.784	12.187	12.462	12.973	4,1	90,2	Paraná
Santa Catarina	609	645	720	785	825	5,1	5,7	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	561	565	582	578	591	2,2	4,1	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	3.886	4.056	4.197	4.272	4.231	-1,0	4,4	Midwest
Mato Grosso do Sul	2.418	2.538	2.649	2.686	2.774	3,3	65,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	792	843	873	908	792	-12,8	18,7	Mato Grosso
Goiás	657	656	656	659	646	-2,0	15,3	Goiás
Distrito Federal	19	19	19	19	19	0,0	0,4	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.50 Consumidores serviço público por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Public service consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	83.536	87.373	91.359	95.479	99.076	3,8	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	1.333	1.194	1.198	1.205	1.223	1,5	1,2	Isolated systems
Norte	8.737	9.234	9.483	9.761	9.855	1,0	9,9	North
Nordeste	28.001	29.303	31.282	32.660	34.302	5,0	34,6	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	33.873	35.612	36.972	39.228	40.283	2,7	40,7	Southeast/Midwest
Sul	11.592	12.030	12.424	12.625	13.413	6,2	13,5	South

Tabela 3.50 Consumidores serviço público por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Public service consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	83.536	87.373	91.359	95.479	99.076	3,8	100	Brazil
Norte	4.215	4.276	4.463	4.564	4.661	2,1	4,7	North
Rondônia	214	226	252	267	283	6,0	6,1	Rondônia
Acre	158	159	160	214	212	-0,9	4,5	Acre
Amazonas	953	880	894	913	911	-0,2	19,5	Amazonas
Roraima	205	204	211	218	236	8,3	5,1	Roraima
Pará	1.870	1.999	2.106	2.087	2.113	1,2	45,3	Pará
Amapá	130	122	119	112	105	-6,3	2,3	Amapá
Tocantins	685	686	721	753	801	6,4	17,2	Tocantins
Nordeste	34.142	35.753	37.817	39.418	41.088	4,2	41,5	Northeast
Maranhão	6.122	6.431	6.516	6.739	6.767	0,4	16,5	Maranhão
Piauí	5.976	5.852	6.203	6.390	6.676	4,5	16,2	Piauí
Ceará	2.129	2.530	2.899	3.279	3.674	12,0	8,9	Ceará
Rio Grande do Norte	1.851	1.934	2.031	2.155	2.234	3,7	5,4	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.091	1.096	1.136	1.133	1.136	0,3	2,8	Paraíba
Pernambuco	3.343	3.499	3.934	4.066	4.157	2,2	10,1	Pernambuco
Alagoas	1.202	1.312	1.341	1.447	1.717	18,7	4,2	Alagoas
Sergipe	1.333	1.374	1.421	1.469	1.509	2,7	3,7	Sergipe
Bahia	11.095	11.725	12.336	12.740	13.218	3,8	32,2	Bahia
Sudeste	28.587	30.060	31.165	33.222	34.095	2,6	34,4	Southeast
São Paulo	12.964	13.301	13.586	13.845	14.154	2,2	41,5	São Paulo
Minas Gerais	11.211	11.870	13.671	13.869	14.377	3,7	42,2	Minas Gerais
Espírito Santo	1.249	1.528	1.582	1.686	1.725	2,3	5,1	Espírito Santo
Rio de Janeiro	3.163	3.361	2.326	3.822	3.839	0,4	11,3	Rio de Janeiro
Sul	11.592	12.030	12.424	12.625	13.413	6,2	13,5	South
Paraná	4.820	5.026	5.096	5.189	5.502	6,0	41,0	Paraná
Santa Catarina	2.827	3.007	3.227	3.294	3.488	5,9	26,0	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.945	3.997	4.101	4.142	4.423	6,8	33,0	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	5.000	5.254	5.490	5.650	5.819	3,0	5,9	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.130	1.274	1.360	1.373	1.406	2,4	24,2	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.204	1.250	1.273	1.310	1.374	4,9	23,6	Mato Grosso
Goiás	2.351	2.417	2.531	2.630	2.693	2,4	46,3	Goiás
Distrito Federal	315	313	326	337	346	2,7	5,9	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.51 Consumidores consumo próprio por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Own use consumers by subsystem, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Subsistemas elétricos	13.513	9.547	9.035	9.253	9.127	-1,4	100	Electrical subsystems
Sistemas isolados	535	483	382	319	321	0,6	3,5	Isolated systems
Norte	872	829	835	812	852	4,9	9,3	North
Nordeste	2.651	2.078	1.996	1.967	1.591	-19,1	17,4	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	7.778	4.541	4.248	4.606	4.882	6,0	53,5	Southeast/Midwest
Sul	1.677	1.616	1.574	1.549	1.481	-4,4	16,2	South

Tabela 3.51 Consumidores consumo próprio por subsistema, região e UF, dezembro de cada ano

Own use consumers by region and state, December of each year

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	13.513	9.547	9.035	9.253	9.127	-1,4	100	Brazil
Norte	1.116	1.128	1.021	963	1.019	5,8	11,2	North
Rondônia	120	138	141	143	141	-1,4	13,8	Rondônia
Acre	27	25	26	26	42	61,5	4,1	Acre
Amazonas	398	362	274	267	269	0,7	26,4	Amazonas
Roraima	63	61	62	35	39	11,4	3,8	Roraima
Pará	284	294	265	218	255	17,0	25,0	Pará
Amapá	38	34	38	40	41	2,5	4,0	Amapá
Tocantins	186	214	215	234	232	-0,9	22,8	Tocantins
Nordeste	3.052	2.388	2.320	2.269	1.893	-16,6	20,7	Northeast
Maranhão	394	304	318	296	296	0,0	15,6	Maranhão
Piauí	163	195	147	146	146	0,0	7,7	Piauí
Ceará	387	402	401	390	1	-99,7	0,1	Ceará
Rio Grande do Norte	204	188	174	130	138	6,2	7,3	Rio Grande do Norte
Paraíba	245	267	260	269	274	1,9	14,5	Paraíba
Pernambuco	989	347	307	337	308	-8,6	16,3	Pernambuco
Alagoas	104	101	113	105	111	5,7	5,9	Alagoas
Sergipe	115	113	120	122	121	-0,8	6,4	Sergipe
Bahia	451	471	480	474	498	5,1	26,3	Bahia
Sudeste	6.845	3.590	3.284	3.611	3.610	0,0	39,6	Southeast
São Paulo	4.881	1.575	1.573	1.596	1.625	1,8	45,0	São Paulo
Minas Gerais	927	948	942	939	934	-0,5	25,9	Minas Gerais
Espírito Santo	238	246	246	255	244	-4,3	6,8	Espírito Santo
Rio de Janeiro	799	821	523	821	807	-1,7	22,4	Rio de Janeiro
Sul	1.677	1.616	1.574	1.549	1.481	-4,4	16,2	South
Paraná	861	796	765	738	689	-6,6	46,5	Paraná
Santa Catarina	395	397	391	404	402	-0,5	27,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	421	423	418	407	390	-4,2	26,3	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	823	825	836	861	1.124	30,5	12,3	Midwest
Mato Grosso do Sul	199	199	208	220	234	6,4	20,8	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	293	302	316	320	315	-1,6	28,0	Mato Grosso
Goiás	279	272	262	271	526	94,1	46,8	Goiás
Distrito Federal	52	52	50	50	49	-2,0	4,4	Distrito Federal

Notas:

Participação das UFs nas respectivas regiões;

Participação das regiões no total Brasil.

Tabela 3.52 Consumidores na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.623	82.464	83.681	1,5	100	Brazil
A – Alta tensão	192	201	194	195	194	-0,5	0,2	High voltage
Alta tensão residencial	0	1	1	1	0	-40,0	0,4	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	3	0	0	0	0	-54,4	0,1	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	1	1	1	1	1	7,1	0,6	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	1	0	0	0	2,3	0,4	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	7	7	8	8	8	0,1	4,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	177	180	181	181	182	0,0	93,5	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1	10	1	1	1	-26,7	0,7	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	76.978	78.905	80.429	82.268	83.487	1,5	99,8	Low voltage
Norte	4.747	4.956	5.174	5.408	5.509	1,9	6,6	North
A – Alta tensão	12	12	13	13	13	2,2	0,2	High voltage
Alta tensão residencial	0	0	0	0	0	4,0	0,4	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	-10,0	0,1	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	-45,0	0,1	A-2 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	3,9	0,8	A-3 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	-1,6	6,0	A-3a 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	11	11	12	12	12	2,5	92,6	A-4 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	4.735	4.944	5.160	5.395	5.495	1,9	99,8	Low voltage
Nordeste	20.320	20.903	21.424	21.835	22.147	1,4	26,5	Northeast
A – Alta tensão	32	33	33	34	34	-1,8	0,2	High voltage
Alta tensão residencial	0	0	0	0	0	-25,7	0,2	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,2	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	8,8	0,1	A-2 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	-1,3	1,3	A-3 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	1	1	1	1	1	1,2	3,7	A-3a 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	30	31	32	32	32	-1,2	94,4	A-4 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	20.288	20.870	21.390	21.800	22.113	1,4	99,8	Low voltage

Tabela 3.52 Consumidores na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	77.171	79.107	80.623	82.464	83.681	1,5	100	Brazil
Sudeste	34.499	35.219	35.712	36.510	36.943	1,2	44,1	Southeast
A – Alta tensão	81	82	82	82	81	-1,0	0,2	High voltage
Alta tensão residencial	0	0	0	0	0	-53,2	0,5	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	-5,7	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	6,1	1,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	-7,5	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	-4,7	0,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	78	79	79	78	78	-0,1	96,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1	0	1	1	1	-21,8	1,2	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	34.418	35.137	35.630	36.428	36.861	1,2	99,8	Low voltage
Sul	11.601	11.847	12.029	12.299	12.539	1,9	15,0	South
A – Alta tensão	47	44	44	44	45	0,6	0,4	High voltage
Alta tensão residencial	0	0	0	0	0	-8,7	0,1	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	3	0	0	0	0	-70,9	0,1	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	39,3	0,3	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	17,0	0,4	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	1	1	1	1	1	-1,2	3,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	41	42	42	42	43	0,8	95,4	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	-26,9	0,2	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	11.554	11.802	11.984	12.254	12.493	2,0	99,6	Low voltage
Centro-Oeste	6.001	6.179	6.282	6.410	6.542	2,1	7,8	Midwest
A – Alta tensão	18	28	19	19	19	-0,5	0,3	High voltage
Alta tensão residencial	0	0	0	0	0	5,1	0,7	Residential high voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	-98,8	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	-6,6	0,6	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	4,0	0,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	3	3	3	4	4	1,3	21,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	14	14	15	15	15	-0,5	75,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	9	0	0	0	1,5	1,7	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	5.983	6.151	6.262	6.390	6.522	2,1	99,7	Low voltage

Tabela 3.53 Consumidores residenciais na rede por região e faixa de consumo (unidade)

Residential consumers by region and consumption range

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	66.006	67.746	69.277	70.906	72.081	1,7	100	Brazil
Alta tensão	0	1	1	1	0	-40,0	0,0	High voltage
Convencional	52.776	58.722	60.214	61.984	63.405	2,3	88,0	Conventional
0-30 kWh	6.084	6.834	7.302	8.106	7.999	-1,3	12,6	0-30 kWh
31-100 kWh	13.568	16.183	16.247	17.308	17.389	0,5	27,4	31-100 kWh
101-200 kWh	17.020	19.577	18.468	19.886	21.101	6,1	33,3	101-200 kWh
201-300 kWh	8.382	8.827	8.756	8.901	9.508	6,8	15,0	201-300 kWh
301-400 kWh	3.726	3.551	5.776	4.101	3.671	-10,5	5,8	301-400 kWh
401-500 kWh	1.668	1.550	1.541	1.518	1.576	3,8	2,5	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.886	1.755	1.682	1.647	1.721	4,4	2,7	501-1000 kWh
> 1000 kWh	440	441	439	513	437	-14,7	0,7	> 1000 kWh
Baixa renda	13.229	9.022	9.061	8.921	8.674	-2,8	12,0	Low income
0-30 kWh	1.464	997	1.170	1.179	1.108	-6,0	12,8	0-30 kWh
31-100 kWh	5.074	3.455	3.395	3.429	3.258	-5,0	37,6	31-100 kWh
101-200 kWh	4.887	3.433	3.424	3.290	3.291	0,0	37,9	101-200 kWh
> 200 kWh	1.803	1.136	1.070	1.021	1.016	-0,5	11,7	> 200 kWh
Norte	3.936	4.120	4.312	4.518	4.612	2,1	6,4	North
Alta tensão	0	0	0	0	0	4,0	0,1	High voltage
Convencional	2.827	3.181	3.404	3.567	3.809	6,8	82,6	Conventional
0-30 kWh	561	632	695	775	845	9,0	22,2	0-30 kWh
31-100 kWh	630	700	794	883	969	9,6	25,4	31-100 kWh
101-200 kWh	668	756	829	856	937	9,5	24,6	101-200 kWh
201-300 kWh	344	381	407	416	441	6,0	11,6	201-300 kWh
301-400 kWh	206	229	232	230	234	1,9	6,2	301-400 kWh
401-500 kWh	129	147	142	136	133	-2,3	3,5	401-500 kWh
501-1000 kWh	223	251	230	212	195	-7,9	5,1	501-1000 kWh
> 1000 kWh	64	81	72	57	53	-7,3	1,4	> 1000 kWh
Baixa renda	1.108	939	907	950	802	-15,5	17,4	Low income
0-30 kWh	228	193	185	131	108	-17,6	13,5	0-30 kWh
31-100 kWh	289	250	256	291	246	-15,3	30,7	31-100 kWh
101-200 kWh	383	320	311	354	298	-15,7	37,2	101-200 kWh
> 200 kWh	207	173	154	173	148	-14,1	18,6	> 200 kWh

Tabela 3.53 Consumidores residenciais na rede por região e faixa de consumo (unidade)

Residential consumers by region and consumption range

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	66.006	67.746	69.277	70.906	72.081	1,7	100	Brazil
Nordeste	17.554	18.012	18.482	18.864	19.198	1,8	26,6	Northeast
Alta tensão	0	0	0	0	0	-25,7	0,0	High voltage
Convencional	9.936	13.050	13.441	13.866	14.439	4,1	75,2	Conventional
0-30 kWh	1.867	2.409	2.586	2.693	2.749	2,1	19,0	0-30 kWh
31-100 kWh	3.553	4.729	4.738	5.074	5.181	2,1	35,9	31-100 kWh
101-200 kWh	2.594	3.559	3.709	3.795	4.019	5,9	27,8	101-200 kWh
201-300 kWh	918	1.168	1.254	1.239	1.314	6,1	9,1	201-300 kWh
301-400 kWh	419	509	499	474	514	8,5	3,6	301-400 kWh
401-500 kWh	217	259	253	232	255	9,9	1,8	401-500 kWh
501-1000 kWh	295	336	324	289	324	11,9	2,2	501-1000 kWh
> 1000 kWh	70	79	74	66	79	19,8	0,6	> 1000 kWh
Baixa renda	7.617	4.962	5.040	4.997	4.758	-4,8	24,8	Low income
0-30 kWh	935	573	590	595	508	-14,6	10,7	0-30 kWh
31-100 kWh	3.697	2.349	2.310	2.335	2.225	-4,7	46,8	31-100 kWh
101-200 kWh	2.447	1.706	1.779	1.740	1.703	-2,1	35,8	101-200 kWh
> 200 kWh	538	332	360	325	321	-1,3	6,8	> 200 kWh
Sudeste	30.245	30.932	31.513	32.179	32.583	1,3	45,4	Southeast
Alta tensão	0	0	0	0	0	-53,2	0,1	High voltage
Convencional	27.196	28.803	29.340	30.142	30.413	0,9	93,3	Conventional
0-30 kWh	2.605	2.536	2.758	3.353	3.155	-5,9	10,4	0-30 kWh
31-100 kWh	6.521	7.374	7.314	7.833	7.803	-0,4	25,7	31-100 kWh
101-200 kWh	9.221	10.179	8.772	9.927	10.688	7,7	35,1	101-200 kWh
201-300 kWh	4.794	4.970	4.648	4.748	5.124	7,9	16,8	201-300 kWh
301-400 kWh	2.085	1.947	4.112	2.457	1.895	-22,8	6,2	301-400 kWh
401-500 kWh	871	789	764	766	761	-0,6	2,5	401-500 kWh
501-1000 kWh	885	803	755	763	773	1,3	2,5	501-1000 kWh
> 1000 kWh	209	202	215	292	209	-28,2	0,7	> 1000 kWh
Baixa renda	3.048	2.128	2.171	2.036	2.169	6,5	6,7	Low income
0-30 kWh	241	179	307	367	368	0,3	17,0	0-30 kWh
31-100 kWh	741	581	566	555	537	-3,3	24,8	31-100 kWh
101-200 kWh	1.360	925	903	764	883	15,6	40,7	101-200 kWh
> 200 kWh	705	441	394	350	380	8,8	17,5	> 200 kWh

Tabela 3.53 Consumidores residenciais na rede por região e faixa de consumo (unidade)

Residential consumers by region and consumption range

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	66.006	67.746	69.277	70.906	72.081	1,7	100	Brazil
Sul	9.318	9.561	9.746	10.002	10.225	2,2	14,1	South
Alta tensão	0	0	0	0	0	-8,7	0,0	High voltage
Convencional	8.472	8.971	9.178	9.449	9.705	2,7	94,9	Conventional
0-30 kWh	616	731	732	752	754	0,3	7,8	0-30 kWh
31-100 kWh	1.791	2.206	2.168	2.254	2.257	0,1	23,3	31-100 kWh
101-200 kWh	3.008	3.460	3.466	3.539	3.646	3,0	37,6	101-200 kWh
201-300 kWh	1.651	1.596	1.699	1.743	1.800	3,3	18,5	201-300 kWh
301-400 kWh	714	550	618	632	679	7,4	7,0	301-400 kWh
401-500 kWh	311	203	237	244	267	9,8	2,8	401-500 kWh
501-1000 kWh	319	183	213	224	248	10,5	2,6	501-1000 kWh
> 1000 kWh	59	38	42	58	50	-12,3	0,5	> 1000 kWh
Baixa renda	846	590	567	552	519	-5,9	5,1	Low income
0-30 kWh	34	26	66	61	98	61,0	18,9	0-30 kWh
31-100 kWh	208	173	167	155	145	-6,0	28,1	31-100 kWh
101-200 kWh	400	286	246	248	207	-16,8	39,9	101-200 kWh
> 200 kWh	203	104	86	87	68	-21,7	13,1	> 200 kWh
Centro-Oeste	4.951	5.119	5.223	5.341	5.461	2,2	7,5	Midwest
Alta tensão	0	0	0	0	0	5,1	0,0	High voltage
Convencional	4.343	4.716	4.849	4.958	5.037	1,6	92,2	Conventional
0-30 kWh	433	523	529	532	494	-7,0	9,8	0-30 kWh
31-100 kWh	1.071	1.171	1.231	1.261	1.177	-6,7	23,4	31-100 kWh
101-200 kWh	1.527	1.621	1.690	1.767	1.809	2,4	35,9	101-200 kWh
201-300 kWh	673	710	746	753	827	9,7	16,4	201-300 kWh
301-400 kWh	301	315	313	307	346	12,8	6,9	301-400 kWh
401-500 kWh	138	151	143	138	158	13,9	3,1	401-500 kWh
501-1000 kWh	160	181	158	157	179	13,7	3,6	501-1000 kWh
> 1000 kWh	36	40	35	38	44	14,0	0,9	> 1000 kWh
Baixa renda	607	402	373	383	423	10,6	7,8	Low income
0-30 kWh	25	23	20	23	24	2,3	5,8	0-30 kWh
31-100 kWh	137	100	94	91	103	13,5	24,5	31-100 kWh
101-200 kWh	296	194	183	183	199	8,9	47,0	101-200 kWh
> 200 kWh	148	84	75	84	96	13,5	22,7	> 200 kWh

Tabela 3.54 Consumidores industriais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Industrial consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	573.702	548.571	535.831	528.452	518.549	-1,9	100	Brazil
A – Alta tensão	58.895	58.387	57.525	57.228	56.215	-1,8	10,8	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	125	138	137	135	126	-6,7	0,2	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	812	856	798	834	890	6,7	1,6	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	531	542	561	614	607	-1,1	1,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2.264	2.285	2.274	2.293	2.231	-2,7	4,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	55.145	54.554	53.747	53.344	52.353	-1,9	93,1	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	18	12	8	8	8	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	514.807	490.184	478.306	471.224	462.334	-1,9	89,2	Low voltage
Norte	12.843	12.673	12.569	11.818	11.435	-3,2	2,2	North
A – Alta tensão	3.161	3.196	3.250	3.027	2.997	-1,0	26,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	8	9	10	10	9	-10,0	0,3	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	13	14	14	19	11	-42,1	0,4	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	66	70	68	87	66	-24,1	2,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	408	419	457	429	425	-0,9	14,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.666	2.684	2.701	2.482	2.486	0,2	82,9	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	9.682	9.477	9.319	8.791	8.438	-4,0	73,8	Low voltage
Nordeste	52.244	50.802	50.347	48.597	45.172	-7,0	8,7	Northeast
A – Alta tensão	7.830	7.757	7.818	7.828	7.450	-4,8	16,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	54	61	60	58	58	0,0	0,8	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	22	21	21	25	28	12,0	0,4	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	283	287	320	334	324	-3,0	4,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	294	290	300	312	313	0,3	4,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	7.177	7.098	7.117	7.099	6.727	-5,2	90,3	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	44.414	43.045	42.529	40.769	37.722	-7,5	83,5	Low voltage

Tabela 3.54 Consumidores industriais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Industrial consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	573.702	548.571	535.831	528.452	518.549	-1,9	100	Brazil
Sudeste	233.766	213.166	210.650	212.144	206.742	-2,5	39,9	Southeast
A – Alta tensão	26.904	26.230	25.802	25.827	25.293	-2,1	12,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	28	32	34	34	33	-2,9	0,1	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	650	631	615	590	628	6,4	2,5	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	45	47	40	36	39	8,3	0,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	101	59	60	63	67	6,3	0,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	26.063	25.452	25.046	25.097	24.520	-2,3	96,9	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	17	9	7	7	6	-14,3	0,02	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	206.862	186.936	184.848	186.317	181.449	-2,6	87,8	Low voltage
Sul	230.780	228.083	221.147	216.473	217.204	0,3	41,9	South
A – Alta tensão	17.037	17.167	16.781	16.654	16.702	0,3	7,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	30	31	28	28	25	-10,7	0,1	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	84	85	87	92	122	32,6	0,7	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	113	118	114	113	135	19,5	0,8	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	782	779	764	766	748	-2,3	4,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	16.027	16.151	15.787	15.654	15.670	0,1	93,8	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1	3	1	1	2	100,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	213.743	210.916	204.366	199.819	200.502	0,3	92,3	Low voltage
Centro-Oeste	44.069	43.847	41.118	39.420	37.996	-3,6	7,3	Midwest
A – Alta tensão	3.963	4.037	3.874	3.892	3.773	-3,1	9,9	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	5	5	5	5	1	-80,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	43	105	61	108	101	-6,5	2,7	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	24	20	19	44	43	-2,3	1,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	679	738	693	723	678	-6,2	18,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.212	3.169	3.096	3.012	2.950	-2,1	78,2	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	40.106	39.810	37.244	35.528	34.223	-3,7	90,1	Low voltage

Tabela 3.55 Consumidores comerciais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Commercial consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	5.565.717	5.688.705	5.689.355	5.753.618	5.784.727	0,5	100	Brazil
A – Alta tensão	82.661	81.056	82.223	84.392	83.280	-1,3	1,4	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	3.448	1	0	78	0	-100,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	95	116	113	125	135	8,0	0,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	67	77	100	130	139	6,9	0,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	1.265	1.377	1.384	1.505	1.439	-4,4	1,7	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	76.580	78.396	79.345	81.074	80.782	-0,4	97,0	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	1.206	1.089	1.281	1.480	785	-47,0	0,9	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	5.483.056	5.607.650	5.607.132	5.669.226	5.701.447	0,6	98,6	Low voltage
Norte	358.874	369.900	377.883	382.846	380.435	-0,6	6,6	North
A – Alta tensão	5.092	5.148	5.386	5.617	5.645	0,5	1,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	1	1	1	1	0	-100,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	7	7	9	9	34	277,8	0,6	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	67	78	88	83	68	-18,1	1,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	5.017	5.062	5.288	5.524	5.543	0,3	98,2	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	353.782	364.752	372.497	377.229	374.790	-0,6	98,5	Low voltage
Nordeste	1.271.442	1.320.311	1.345.393	1.361.826	1.364.311	0,2	23,6	Northeast
A – Alta tensão	13.704	13.935	14.294	15.008	14.580	-2,9	1,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	9	9	9	9	9	0,0	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	43	52	63	73	66	-9,6	0,5	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	175	187	186	180	184	2,2	1,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	13.477	13.687	14.036	14.746	14.321	-2,9	98,2	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.257.738	1.306.376	1.331.099	1.346.818	1.349.731	0,2	98,9	Low voltage

Tabela 3.55 Consumidores comerciais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Commercial consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	5.565.717	5.688.705	5.689.355	5.753.618	5.784.727	0,5	100	Brazil
Sudeste	2.453.476	2.500.128	2.466.454	2.489.309	2.506.923	0,7	43,3	Southeast
A – Alta tensão	35.998	36.835	36.935	37.843	37.011	-2,2	1,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	1	0	1	0	-100,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	74	92	93	100	101	1,0	0,3	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	8	9	18	37	27	-27,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	135	145	139	240	197	-17,9	0,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	34.865	35.796	35.695	36.283	36.184	-0,3	97,8	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	916	792	990	1.182	502	-57,5	1,36	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	2.417.478	2.463.293	2.429.519	2.451.466	2.469.912	0,8	98,5	Low voltage
Sul	975.198	988.041	994.863	1.013.276	1.027.274	1,4	17,8	South
A – Alta tensão	19.998	16.992	17.332	17.474	17.666	1,1	1,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	3.448	0	0	77	0	-100,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	7	6	6	7	17	142,9	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	9	9	10	11	11	0,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	362	404	416	418	419	0,2	2,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	16.075	16.478	16.807	16.871	17.154	1,7	97,1	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	97	95	93	90	65	-27,8	0,4	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	955.200	971.050	977.531	995.802	1.009.608	1,4	98,3	Low voltage
Centro-Oeste	506.727	510.325	504.762	506.361	505.784	-0,1	8,7	Midwest
A – Alta tensão	7.869	8.146	8.276	8.450	8.378	-0,9	1,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	4	8	4	8	8	0,0	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	1	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	526	563	555	584	571	-2,2	6,8	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	7.146	7.373	7.519	7.650	7.580	-0,9	90,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	193	202	198	208	218	4,8	2,6	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	498.858	502.179	496.486	497.911	497.406	-0,1	98,3	Low voltage

Tabela 3.56 Consumidores rurais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Rural consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	4.278.957	4.366.356	4.365.244	4.498.652	4.520.107	0,5	100	Brazil
A – Alta tensão	18.988	28.794	19.984	20.144	20.325	0,9	0,4	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	7	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	8	7	14	17	16	-5,9	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	343	376	52	50	55	10,0	0,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	3.290	3.461	3.923	4.122	4.271	3,6	21,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	15.336	15.730	15.981	15.744	15.983	1,5	78,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	11	9.220	7	211	0	-100,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	4.259.969	4.337.562	4.345.260	4.478.508	4.499.782	0,5	99,6	Low voltage
Norte	385.137	398.880	416.084	439.486	448.074	2,0	9,9	North
A – Alta tensão	331	367	393	432	467	8,1	0,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1	1	1	1	0	-100,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	206	220	235	252	259	2,8	55,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	124	144	157	179	208	16,2	44,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	2	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	384.806	398.513	415.691	439.054	447.607	1,9	99,9	Low voltage
Nordeste	1.176.721	1.249.766	1.271.613	1.283.561	1.266.442	-1,3	28,0	Northeast
A – Alta tensão	3.581	3.737	3.790	3.730	3.850	3,2	0,3	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	23	24	25	23	26	13,0	0,7	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	589	610	631	652	659	1,1	17,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.969	3.103	3.134	2.844	3.165	11,3	82,2	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	211	0	-100,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.173.140	1.246.029	1.267.823	1.279.831	1.262.592	-1,3	99,7	Low voltage

Tabela 3.56 Consumidores rurais na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Rural consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	4.278.957	4.366.356	4.365.244	4.498.652	4.520.107	0,5	100	Brazil
Sudeste	1.313.651	1.316.046	1.273.307	1.363.868	1.379.242	1,1	30,5	Southeast
A – Alta tensão	6.384	6.524	6.561	6.720	6.676	-0,7	0,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	7	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	4	4	8	10	9	-10,0	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	2	3	4	5	6	20,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	166	177	185	194	206	6,2	3,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	6.201	6.340	6.350	6.511	6.455	-0,9	96,7	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	11	0	7	0	0	0,0	0,00	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.307.267	1.309.522	1.266.746	1.357.148	1.372.566	1,1	99,5	Low voltage
Sul	958.813	950.275	946.466	946.024	946.759	0,1	20,9	South
A – Alta tensão	5.289	5.418	5.545	5.387	5.324	-1,2	0,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	4	3	6	6	6	0,0	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	13	12	18	17	19	11,8	0,4	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	227	253	277	278	288	3,6	5,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	5.045	5.150	5.244	5.086	5.011	-1,5	94,1	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	953.524	944.857	940.921	940.637	941.435	0,1	99,4	Low voltage
Centro-Oeste	444.635	451.389	457.774	465.713	479.590	3,0	10,6	Midwest
A – Alta tensão	3.403	12.748	3.695	3.875	4.008	3,4	0,8	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	1	1	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	304	336	4	4	4	0,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2.102	2.201	2.595	2.746	2.859	4,1	71,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	997	993	1.096	1.124	1.144	1,8	28,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	9.218	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	441.232	438.641	454.079	461.838	475.582	3,0	99,2	Low voltage

Tabela 3.57 Consumidores poder público na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Public sector consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	561.383	567.674	559.670	573.444	571.815	-0,3	100	Brazil
A – Alta tensão	20.765	21.620	22.402	21.648	22.896	5,8	4,0	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	1	1	77	1	-98,7	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	7	6	7	15	13	-13,3	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	8	9	7	6	11	83,3	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	134	143	151	155	144	-7,1	0,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	20.362	21.226	22.006	21.165	22.107	4,5	96,6	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	253	235	230	230	620	169,6	2,7	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	540.618	546.054	537.268	551.796	548.919	-0,5	96,0	Low voltage
Norte	45.894	46.956	47.323	47.910	48.338	0,9	8,5	North
A – Alta tensão	3.095	3.348	3.447	3.532	3.773	6,8	7,8	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	4	4	2	2	3	50,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	27	31	33	34	33	-2,9	0,9	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.064	3.313	3.412	3.496	3.737	6,9	99,0	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	42.799	43.608	43.876	44.378	44.565	0,4	92,2	Low voltage
Nordeste	187.029	188.922	190.573	189.818	187.569	-1,2	32,8	Northeast
A – Alta tensão	4.285	4.706	4.797	5.104	5.098	-0,1	2,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	1	1	1	1	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	3	4	4	4	5	25,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	12	13	14	16	15	-6,3	0,3	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	4.269	4.688	4.778	5.083	5.077	-0,1	99,6	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	182.744	184.216	185.776	184.714	182.471	-1,2	97,3	Low voltage

Tabela 3.57 Consumidores poder público na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Public sector consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	561.383	567.674	559.670	573.444	571.815	-0,3	100	Brazil
Sudeste	191.694	195.155	183.149	196.142	196.479	0,2	34,4	Southeast
A – Alta tensão	7.857	7.730	8.136	6.854	7.855	14,6	4,0	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	7	6	7	15	12	-20,0	0,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1	1	1	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	12	5	5	4	6	50,0	0,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	7.717	7.615	8.026	6.736	7.339	9,0	93,4	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	120	103	97	99	498	403,0	6,34	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	183.837	187.425	175.013	189.288	188.624	-0,4	96,0	Low voltage
Sul	91.163	91.887	93.453	93.489	93.164	-0,3	16,3	South
A – Alta tensão	3.185	3.346	3.430	3.548	3.619	2,0	3,9	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	1	0,0	0,0	A-2 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	1	0,0	0,0	A-3 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	43	45	45	46	44	-4,3	1,2	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	3.130	3.288	3.372	3.489	3.564	2,1	98,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	12	13	13	13	9	-30,8	0,2	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	87.978	88.541	90.023	89.941	89.545	-0,4	96,1	Low voltage
Centro-Oeste	45.603	44.754	45.172	46.085	46.265	0,4	8,1	Midwest
A – Alta tensão	2.343	2.490	2.592	2.610	2.551	-2,3	5,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	76	0	-100,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	2	0,0	0,1	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	40	49	54	55	46	-16,4	1,8	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.182	2.322	2.418	2.361	2.390	1,2	93,7	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	121	119	120	118	113	-4,2	4,4	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	43.260	42.264	42.580	43.475	43.714	0,5	94,5	Low voltage

Tabela 3.58 Consumidores iluminação pública na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Public lighting consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	88.117	92.681	95.717	98.756	96.890	-1,9	100	Brazil
B – Baixa tensão	88.117	92.681	95.717	98.756	96.890	-1,9	100,0	Low voltage
B4A – Rede de distribuição	83.034	89.862	93.031	96.137	93.187	-3,1	96,2	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	4.873	2.818	2.685	2.618	3.703	41,4	3,8	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	210	1	1	1	0	-100,0	0,0	IP level above the standard
Norte	2.582	2.624	2.595	2.620	2.679	2,3	2,8	North
B – Baixa tensão	2.582	2.624	2.595	2.620	2.679	2,3	100,0	Low voltage
B4A – Rede de distribuição	2.188	2.266	2.246	2.284	2.298	0,6	85,8	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	393	357	348	335	381	13,7	14,2	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	1	1	1	1	0	-100,0	0,0	IP level above the standard
Nordeste	41.429	43.092	44.108	45.353	42.935	-5,3	44,3	Northeast
B – Baixa tensão	41.429	43.092	44.108	45.353	42.935	-5,3	100,0	Low voltage
B4A – Rede de distribuição	40.536	43.009	44.032	45.336	42.917	-5,3	100,0	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	893	83	76	17	18	5,9	0,0	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard

Tabela 3.58 Consumidores iluminação pública na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Public lighting consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	88.117	92.681	95.717	98.756	96.890	-1,9	100,0	Brazil
Sudeste	26.744	28.915	31.328	32.686	32.656	-0,1	33,7	Southeast
B – Baixa tensão	26.744	28.915	31.328	32.686	32.656	-0,1	100,0	Low voltage
B4A – Rede de distribuição	24.557	28.113	30.571	31.943	30.762	-3,7	94,2	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	1.978	802	757	743	1.894	154,9	5,8	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	209	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard
Sul	13.476	13.994	13.489	13.825	14.389	4,1	14,9	South
B – Baixa tensão	13.476	13.994	13.489	13.825	14.389	4,1	100,0	Low voltage
B4A – Rede de distribuição	12.501	13.055	12.632	12.961	13.598	4,9	94,5	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	975	939	857	864	791	-8,4	5,5	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard
Centro-Oeste	3.886	4.056	4.197	4.272	4.231	-1,0	4,4	Midwest
B – Baixa tensão	3.886	4.056	4.197	4.272	4.231	-1,0	100,0	Low voltage
B4A – Rede de distribuição	3.252	3.419	3.550	3.613	3.612	0,0	85,4	B4A – Distribution network
B4B – Bulbo da lâmpada	634	637	647	659	619	-6,1	14,6	B4B – Lamp bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0	0,0	0,0	IP level above the standard

Tabela 3.59 Consumidores serviço público na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Public service consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	83.536	87.373	91.359	95.479	99.076	3,8	100	Brazil
A – Alta tensão	10.378	10.493	10.708	10.801	10.997	1,8	11,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	1	1	1	1	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	64	74	68	69	82	18,8	0,7	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	37	39	40	40	47	17,5	0,4	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	358	351	357	349	338	-3,2	3,1	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	9.916	10.026	10.240	10.340	10.527	1,8	95,7	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	2	2	2	2	2	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	73.158	76.880	80.651	84.678	88.079	4,0	88,9	Low voltage
Norte	4.215	4.276	4.463	4.564	4.661	2,1	4,7	North
A – Alta tensão	619	563	623	566	571	0,9	12,3	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	2	2	4	4	4	0,0	0,7	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	36	35	33	32	32	0,0	5,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	581	526	586	530	535	0,9	93,7	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	3.596	3.713	3.840	3.998	4.090	2,3	87,7	Low voltage
Nordeste	34.142	35.753	37.817	39.418	41.088	4,2	41,5	Northeast
A – Alta tensão	2.931	2.966	3.058	3.136	3.232	3,1	7,9	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	1	1	1	1	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	26	26	26	26	33	26,9	1,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	106	108	114	110	114	3,6	3,5	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	2.798	2.831	2.917	2.999	3.084	2,8	95,4	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	31.211	32.787	34.759	36.282	37.856	4,3	92,1	Low voltage

Tabela 3.59 Consumidores serviço público na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Public service consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	83.536	87.373	91.359	95.479	99.076	3,8	100	Brazil
Sudeste	28.587	30.060	31.165	33.222	34.095	2,6	34,4	Southeast
A – Alta tensão	4.139	4.231	4.244	4.275	4.347	1,7	12,7	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	61	71	65	64	77	20,3	1,8	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	1	3	2	2	2	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	41	33	32	27	27	0,0	0,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	4.034	4.122	4.143	4.180	4.239	1,4	97,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	2	2	2	2	2	0,0	0,05	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	24.448	25.829	26.921	28.947	29.748	2,8	87,3	Low voltage
Sul	11.592	12.030	12.424	12.625	13.413	6,2	13,5	South
A – Alta tensão	1.760	1.777	1.795	1.821	1.850	1,6	13,8	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	1	1	1	1	2	100,0	0,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	6	6	6	6	6	0,0	0,3	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	116	116	118	120	109	-9,2	5,9	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	1.637	1.654	1.670	1.694	1.733	2,3	93,7	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	9.832	10.253	10.629	10.804	11.563	7,0	86,2	Low voltage
Centro-Oeste	5.000	5.254	5.490	5.650	5.819	3,0	5,9	Midwest
A – Alta tensão	929	956	988	1.003	997	-0,6	17,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	2	2	2	4	3	-25,0	0,3	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	2	2	2	2	2	0,0	0,2	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	59	59	60	60	56	-6,7	5,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	866	893	924	937	936	-0,1	93,9	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	4.071	4.298	4.502	4.647	4.822	3,8	82,9	Low voltage

Tabela 3.60 Consumidores consumo próprio na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Own use consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	13.513	9.547	9.035	9.253	9.127	-1,4	100	Brazil
A – Alta tensão	320	359	305	313	322	2,9	3,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	23	7	7	5	7	40,0	2,2	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	17	24	22	22	23	4,5	7,1	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	2	2	1	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2	16	16	16	28	75,0	8,7	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	272	307	256	266	260	-2,3	80,7	A-4 – 2,3 to 13,8 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	4	3	3	4	4	0,0	1,2	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	13.193	9.188	8.730	8.940	8.805	-1,5	96,5	Low voltage
Norte	1.116	1.128	1.021	963	1.019	5,8	11,2	North
A – Alta tensão	54	46	47	40	46	15,0	4,5	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	54	46	47	40	46	15,0	100,0	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.062	1.082	974	923	973	5,4	95,5	Low voltage
Nordeste	3.052	2.388	2.320	2.269	1.893	-16,6	20,7	Northeast
A – Alta tensão	47	87	41	49	41	-16,3	2,2	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	1	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	46	87	41	49	41	-16,3	100,0	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	3.005	2.301	2.279	2.220	1.852	-16,6	97,8	Low voltage

Tabela 3.60 Consumidores consumo próprio na rede por região e tensão de fornecimento (unidade)

Own use consumers by region and supply voltage

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Brasil	13.513	9.547	9.035	9.253	9.127	-1,4	100	Brazil
Sudeste	6.845	3.590	3.284	3.611	3.610	0,0	39,6	Southeast
A – Alta tensão	127	133	128	136	121	-11,0	3,4	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	17	23	21	21	22	4,8	18,2	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	106	107	104	111	95	-14,4	78,5	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	4	3	3	4	4	0,0	3,31	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	6.718	3.457	3.156	3.475	3.489	0,4	96,6	Low voltage
Sul	1.677	1.616	1.574	1.549	1.481	-4,4	16,2	South
A – Alta tensão	71	71	67	65	68	4,6	4,6	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	22	7	7	5	7	40,0	10,3	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	1	1	1	1	0,0	1,5	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	2	2	1	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	0	14	14	14	14	0,0	20,6	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	47	47	44	45	46	2,2	67,6	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	1.606	1.545	1.507	1.484	1.413	-4,8	95,4	Low voltage
Centro-Oeste	823	825	836	861	1.124	30,5	12,3	Midwest
A – Alta tensão	21	22	22	23	46	100,0	4,1	High voltage
A-1 – 230 kV ou mais	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-1 – 230 kV or more
A-2 – 88 a 138 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-2 – 88 to 138 kV
A-3 – 69 kV	0	0	0	0	0	0,0	0,0	A-3 – 69 kV
A-3a – 30 a 44 kV	2	2	2	2	14	600,0	30,4	A-3a – 30 to 44 kV
A-4 – 2,3 a 25 kV	19	20	20	21	32	52,4	69,6	A-4 – 2,3 to 25 kV
AS – < 13,8 kV (subterrâneo)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS – < 13,8 kV (sub)
B – Baixa tensão	802	803	814	838	1.078	28,6	95,9	Low voltage

CONSUMO MÉDIO (kWh/mês) E PER CAPITA (kWh/hab) AVERAGE AND PER CAPITA CONSUMPTION

Consumo médio por subsistema, região e unidade federativa (kWh/mês)

Brasil

Residencial

População, consumo e consumo per capita (kWh/hab)



Tabela 3.61 Consumo médio total por subsistema, região e UF (kWh/mês)

Total average consumption by subsystem (kWh/month)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	
Subsistemas elétricos	512,7	490,6	477,3	472,1	472,8	0,2	Electrical subsystems
Sistemas isolados	328,3	353,2	300,3	292,1	286,4	-1,9	Isolated systems
Norte	531,8	492,8	481,8	463,8	429,8	-7,3	North
Nordeste	331,2	322,6	317,6	312,7	311,1	-0,5	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	567,2	542,7	524,9	518,2	525,2	1,4	Southeast/Midwest
Sul	609,2	577,9	571,0	575,9	575,9	0,0	South

Tabela 3.61 Consumo médio total por subsistema, região e UF (kWh/mês)

Total average consumption by region and state (kWh/month)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	
Brasil	512,7	490,6	477,3	472,1	472,8	0,2	Brazil
Norte	568,1	566,7	551,9	531,7	490,6	-7,7	North
Acre	307,8	330,8	332,5	340,2	305,5	-10,2	Rondônia
Amapá	444,4	446,6	464,2	438,9	428,4	-2,4	Acre
Amazonas	607,5	589,7	528,1	499,3	496,4	-0,6	Amazonas
Pará	701,7	697,3	685,8	651,4	568,3	-12,8	Roraima
Rondônia	434,9	428,9	402,8	403,8	409,3	1,4	Pará
Roraima	465,9	493,0	489,3	473,0	481,0	1,7	Amapá
Tocantins	297,1	304,7	320,6	324,1	328,0	1,2	Tocantins
Nordeste	331,1	315,8	309,2	304,3	302,9	-0,5	Northeast
Alagoas	406,3	391,0	363,7	356,7	338,5	-5,1	Maranhão
Bahia	368,5	349,6	340,8	342,5	347,7	1,5	Piauí
Ceará	287,2	279,4	290,6	273,8	265,8	-2,9	Ceará
Maranhão	329,9	259,3	241,1	236,4	237,4	0,4	Rio Grande do Norte
Paraíba	281,8	276,7	272	271	275,3	1,6	Paraíba
Pernambuco	326,7	329,6	323,8	321,0	317,5	-1,1	Pernambuco
Piauí	224,8	233,9	229,5	229,0	224,2	-2,1	Alagoas
Rio Grande do Norte	349,4	340,9	335,8	330,2	327,8	-0,7	Sergipe
Sergipe	391,3	376,3	361,8	344,0	345,1	0,3	Bahia
Sudeste	585,8	557,9	539,1	530,7	538,6	1,5	Southeast
Espírito Santo	595,3	580,1	506,1	494,8	507,1	2,5	São Paulo
Minas Gerais	525,8	507,7	509,3	504,7	521,3	3,3	Minas Gerais
Rio de Janeiro	495,7	484,4	473,4	442,0	457,4	3,5	Espírito Santo
São Paulo	649,8	609,3	582	581	580,4	-0,2	Rio de Janeiro
Sul	609,2	577,9	571,0	575,9	575,9	0,0	South
Paraná	568,0	546,7	534,4	544,8	545,8	0,2	Paraná
Rio Grande do Sul	577,7	543,7	542,2	535,9	535,4	-0,1	Santa Catarina
Santa Catarina	727,9	682,7	675,1	688,7	687,0	-0,2	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	477,4	470,0	458,6	460,3	464,5	0,9	Midwest
Mato Grosso do Sul	444,8	429,6	412,9	427,6	441,1	3,2	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	526,7	521,3	503,7	523,2	524,6	0,3	Mato Grosso
Goiás	431,5	433,7	431,0	432,2	439,2	1,6	Goiás
Distrito Federal	575,3	547,4	523,7	489,7	479,5	-2,1	Distrito Federal

Nota:

Consumo cativo e livre.

Tabela 3.62 Consumo médio residencial por subsistema, região e UF (kWh/mês)

Average residential consumption by subsystem (kWh/month)

	2014	2015	2016	2017	2018	$\Delta\%$ (2018/2017)	
Subsistemas elétricos	167,0	161,4	159,8	157,9	159,1	0,7	Electrical subsystems
Sistemas isolados	200,8	220,8	189,6	183,5	178,5	-2,7	Isolated systems
Norte	144,9	148,9	154,9	148,4	143,1	-3,6	North
Nordeste	121,3	120,8	121,0	119,2	120,6	1,2	Northeast
Sudeste / Centro-Oeste	183,1	175,6	172,5	170,8	172,8	1,2	Southeast/Midwest
Sul	190,3	177,4	177,1	177,0	178,5	0,8	South

Tabela 3.62 Consumo médio residencial por subsistema, região e UF (kWh/mês)

Average residential consumption by region and state (kWh/month)

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	
Brasil	167,0	161,4	159,8	157,9	159,1	0,7	Brazil
Norte	179,4	183,5	183,1	175,2	169,3	-3,4	North
Acre	176,9	185,8	184,9	186,1	178,1	-4,3	Rondônia
Amapá	263,6	271,9	292,0	266,8	249,2	-6,6	Acre
Amazonas	228,4	237,3	217,6	197,9	192,7	-2,6	Amazonas
Pará	141,7	143,9	148,9	142,6	134,7	-5,5	Roraima
Rondônia	232,2	231,7	218,5	222,9	224,3	0,7	Pará
Roraima	302,4	319,5	315,0	305,9	308,7	0,9	Amapá
Tocantins	145,2	150,7	165,7	165,9	165,4	-0,3	Tocantins
Nordeste	121,0	120,8	121,3	119,5	120,5	0,8	Northeast
Alagoas	116,9	114,9	105,9	109,0	112,2	3,0	Maranhão
Bahia	110,0	109,7	111,2	109,3	110,9	1,5	Piauí
Ceará	129,4	125,6	130,8	126,1	129,5	2,7	Ceará
Maranhão	118,8	120,8	123,7	121,9	119,1	-2,3	Rio Grande do Norte
Paraíba	115,5	114,8	115	115	116,0	0,8	Paraíba
Pernambuco	131,2	130,0	127,4	125,2	125,8	0,5	Pernambuco
Piauí	117,1	127,5	125,8	125,6	123,8	-1,4	Alagoas
Rio Grande do Norte	143,5	142,9	143,6	142,5	142,2	-0,2	Sergipe
Sergipe	115,9	115,8	115,4	112,0	113,7	1,5	Bahia
Sudeste	182,8	174,5	171,3	169,0	170,8	1,1	Southeast
Espírito Santo	167,4	163,7	159,2	154,0	157,2	2,1	São Paulo
Minas Gerais	129,5	125,5	123,8	123,6	125,7	1,7	Minas Gerais
Rio de Janeiro	184,1	178,7	175,1	163,7	169,0	3,2	Espírito Santo
São Paulo	206,6	194,7	191	192	191,4	-0,1	Rio de Janeiro
Sul	190,3	177,4	177,1	177,0	178,5	0,8	South
Paraná	172,9	161,0	157,1	160,4	160,4	0,0	Paraná
Rio Grande do Sul	194,1	180,0	182,1	178,1	182,2	2,3	Santa Catarina
Santa Catarina	212,9	200,2	201,7	202,5	201,9	-0,3	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	180,0	176,9	175,1	176,5	180,2	2,1	Midwest
Mato Grosso do Sul	180,7	177,3	173,6	179,5	183,9	2,5	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	204,9	211,5	206,1	214,3	214,0	-0,1	Mato Grosso
Goiás	152,9	148,5	150,7	151,5	158,0	4,3	Goiás
Distrito Federal	223,9	214,2	206,5	196,5	197,2	0,4	Distrito Federal

Tabela 3.63 População e consumo per capita

Population and consumption per capita

	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	
População¹ (mil) / Population (thousand)						Consumo per capita (kWh/hab) / Per capita consumption (kWh/hab)					
Brasil²	202.597	204.316	205.981	207.650	209.321	2.602	2.547	2.511	2.523	2.543	Brazil
Brasil³						2.344	2.279	2.242	2.250	2.268	Brazil
Norte	17.337	17.575	17.811	18.056	18.307	1.867	1.918	1.924	1.911	1.772	North
Rondônia	1.688	1.708	1.728	1.748	1.767	1.075	1.162	1.193	1.245	1.118	Rondônia
Acre	825	838	850	863	876	1.316	1.333	1.385	1.307	1.258	Acre
Amazonas	3.854	3.920	3.984	4.048	4.113	1.628	1.622	1.504	1.446	1.451	Amazonas
Roraima	508	520	536	562	591	2.245	2.333	2.400	2.396	2.107	Roraima
Pará	8.197	8.289	8.378	8.468	8.558	1.796	1.776	1.704	1.755	1.784	Pará
Amapá	771	788	805	821	838	1.579	1.699	1.706	1.634	1.594	Amapá
Tocantins	1.494	1.512	1.529	1.546	1.564	1.303	1.372	1.425	1.444	1.476	Tocantins
Nordeste	55.665	55.983	56.290	56.601	56.916	1.451	1.415	1.412	1.409	1.414	Northeast
Maranhão	6.896	6.936	6.975	7.015	7.055	1.513	1.494	1.479	1.496	1.414	Maranhão
Piauí	3.233	3.242	3.250	3.259	3.268	1.695	1.647	1.627	1.646	1.691	Piauí
Ceará	8.876	8.934	8.991	9.048	9.105	1.279	1.268	1.325	1.263	1.237	Ceará
Rio Grande do Norte	3.378	3.408	3.437	3.465	3.493	1.262	1.015	978	984	1.006	Rio Grande do Norte
Paraíba	3.921	3.943	3.964	3.985	4.007	1.301	1.314	1.309	1.317	1.349	Paraíba
Pernambuco	9.285	9.348	9.406	9.466	9.527	1.450	1.493	1.488	1.488	1.477	Pernambuco
Alagoas	3.271	3.286	3.301	3.315	3.330	955	1.016	1.040	1.068	1.043	Alagoas
Sergipe	2.206	2.227	2.247	2.268	2.289	1.618	1.619	1.626	1.624	1.633	Sergipe
Bahia	14.597	14.659	14.720	14.781	14.843	1.760	1.727	1.684	1.617	1.638	Bahia
Sudeste	85.318	86.023	86.701	87.373	88.042	2.842	2.741	2.664	2.661	2.712	Southeast
São Paulo	44.147	44.558	44.955	45.344	45.729	2.869	2.856	2.521	2.478	2.553	São Paulo
Minas Gerais	20.579	20.715	20.844	20.975	21.105	2.632	2.550	2.596	2.586	2.676	Minas Gerais
Espírito Santo	3.809	3.856	3.902	3.949	3.996	2.439	2.434	2.347	2.273	2.306	Espírito Santo
Rio de Janeiro	16.784	16.894	17.000	17.106	17.212	3.092	2.936	2.829	2.858	2.895	Rio de Janeiro
Sul	28.948	29.184	29.414	29.640	29.865	2.930	2.815	2.802	2.868	2.902	South
Paraná	11.044	11.133	11.219	11.305	11.391	2.752	2.682	2.638	2.718	2.749	Paraná
Santa Catarina	6.756	6.848	6.939	7.030	7.120	2.748	2.610	2.623	2.647	2.679	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	11.148	11.203	11.255	11.305	11.353	3.522	3.366	3.359	3.463	3.502	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	15.330	15.551	15.765	15.978	16.191	2.243	2.241	2.193	2.216	2.252	Midwest
Mato Grosso do Sul	2.638	2.670	2.701	2.732	2.764	2.027	1.999	1.942	2.038	2.086	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	3.292	3.336	3.378	3.420	3.463	2.438	2.432	2.377	2.507	2.553	Mato Grosso
Goiás	6.573	6.676	6.775	6.874	6.972	2.166	2.211	2.183	2.190	2.243	Goiás
Distrito Federal	2.827	2.869	2.911	2.952	2.992	2.395	2.317	2.237	2.104	2.078	Distrito Federal

Fonte: BEN, 2018; EPE (Sistema Simples); IBGE.

Notas:

1. População: Estimativa elaborada pela EPE baseada na Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060 – agosto de 2013 (IBGE);

2. Consumo Brasil inclui autoprodução total;

3. Consumo Brasil e dados de unidades federativas incluem autoprodução circulante na rede.

**REGIONAL – CONSUMO E
NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
**REGIONAL: CONSUMPTION AND
NUMBER OF CONSUMERS**



Consumo e número de consumidores

BRASIL

NORTE

NORDESTE

SUDESTE

SUL

CENTRO-OESTE

**BRASIL –
CONSUMO E
NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
BRASIL – CONSUMPTION
AND NUMBER OF
CONSUMERS**Figura 4.1 Mapa do Brasil – Regiões e unidades federativas**

Brazilian map – Regions and states



Brasil	2018
População	209.321 mil
Consumo na rede	474.820 GWh
Consumo per capita	2.27 kWh/hab
Consumidores	83.682 mil
Consumidores Residenciais	72.081 mil
Consumo Médio	473 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	159 kWh/mês

Tabela 4.1 Brasil – Consumo e número de consumidores

Brasil – consumption and number of consumers

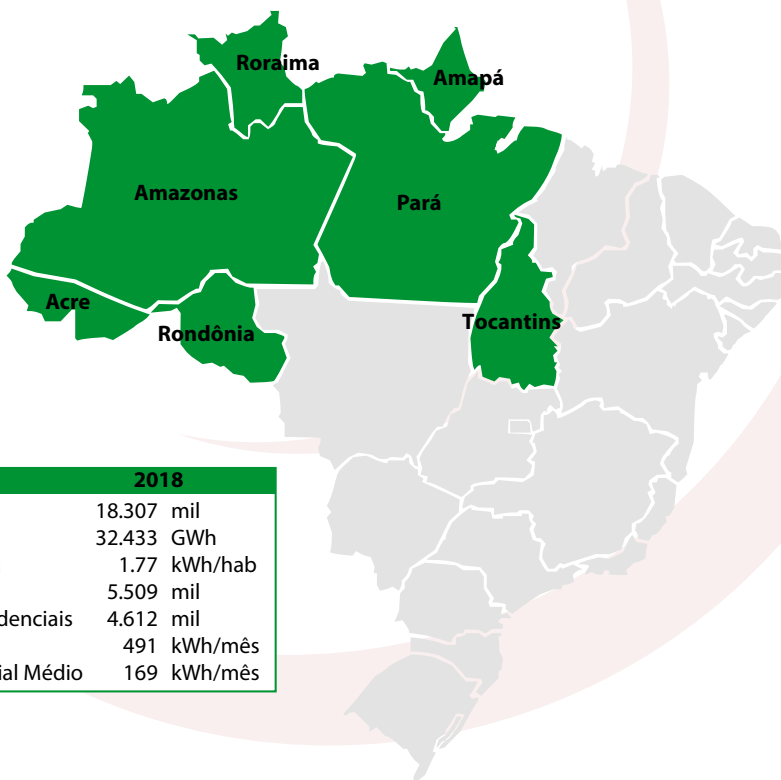
Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	474.823	465.708	461.780	467.161	474.820	1,6	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	132.302	131.190	132.872	134.368	137.615	2,4	29,0	Residential
Industrial	179.106	169.289	165.314	167.398	169.625	1,3	35,7	Industrial
Comercial	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	18,7	Commercial
Rural	25.671	25.899	27.266	28.136	29.168	3,7	6,1	Rural
Poder público	15.355	15.196	15.096	15.052	15.076	0,2	3,2	Public sector
Iluminação pública	14.043	15.333	15.035	15.443	15.690	1,6	3,3	Public lighting
Serviço público	15.242	14.730	14.969	15.196	15.778	3,8	3,3	Public service
Consumo próprio	3.265	3.304	3.355	3.277	3.238	-1,2	0,7	Own use
Consumidores (mil)	77.171	79.107	80.624	82.464	83.682	1,5	100,0	Consumers (thousand)
Residencial	66.007	67.746	69.277	70.907	72.081	1,7	86,1	Residential
Industrial	574	549	536	528	519	-1,9	0,6	Industrial
Comercial	5.566	5.689	5.689	5.754	5.785	0,5	6,9	Commercial
Rural	4.279	4.366	4.365	4.499	4.520	0,5	5,4	Rural
Poder público	561	568	560	573	572	-0,3	0,7	Public sector
Iluminação pública	88	93	96	99	97	-1,9	0,1	Public lighting
Serviço público	84	87	91	95	99	3,8	0,1	Public service
Consumo próprio	14	10	9	9	9	-1,4	0,0	Own use

**REGIÃO NORTE
– CONSUMO E
NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
NORTH – CONSUMPTION
AND NUMBER OF
CONSUMERS**REGIÃO NORTE – consumo e número de consumidores**

Rondônia
Acre
Amazonas
Roraima
Pará
Amapá
Tocantins

Figura 4.2 Mapa da região Norte

Brazilian map – North region and states



Região Norte	2018
População	18.307 mil
Consumo na rede	32.433 GWh
Consumo per capita	1.77 kWh/hab
Consumidores	5.509 mil
Consumidores Residenciais	4.612 mil
Consumo Médio	491 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	169 kWh/mês

Tabela 4.2 Rondônia – consumo e número de consumidores

Rondônia – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	3.032	3.033	2.944	3.067	3.153	2,8	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.157	1.177	1.151	1.225	1.249	1,9	39,6	Residential
Industrial	553	450	414	424	450	6,3	14,3	Industrial
Comercial	642	653	646	662	675	2,0	21,4	Commercial
Rural	286	305	311	326	334	2,5	10,6	Rural
Poder público	208	224	220	225	222	-1,5	7,0	Public sector
Iluminação pública	130	131	134	136	157	15,6	5,0	Public lighting
Serviço público	49	49	51	52	52	-0,6	1,6	Public service
Consumo próprio	7	44	17	17	15	-15,0	0,5	Own use
Consumidores (unidade)	580.868	589.341	609.099	632.975	642.033	1,4	100,0	Consumers (units)
Residencial	415.354	423.404	439.160	458.222	463.977	1,3	72,3	Residential
Industrial	1.970	1.920	1.832	1.700	1.629	-4,2	0,3	Industrial
Comercial	39.141	39.168	39.852	40.470	42.535	5,1	6,6	Commercial
Rural	119.198	119.529	122.917	127.190	128.463	1,0	20,0	Rural
Poder público	4.598	4.675	4.664	4.703	4.719	0,3	0,7	Public sector
Iluminação pública	273	281	281	280	286	2,1	0,0	Public lighting
Serviço público	214	226	252	267	283	6,0	0,0	Public service
Consumo próprio	120	138	141	143	141	-1,4	0,0	Own use

Tabela 4.3 Acre – consumo e número de consumidores

Acre – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	887	974	1.014	1.074	979	-8,9	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	400	431	448	466	453	-2,9	46,3	Residential
Industrial	37	39	40	38	35	-7,7	3,6	Industrial
Comercial	224	235	247	272	223	-18,1	22,8	Commercial
Rural	49	55	59	59	56	-6,5	5,7	Rural
Poder público	92	121	124	130	110	-14,9	11,3	Public sector
Iluminação pública	46	47	48	53	54	1,5	5,5	Public lighting
Serviço público	34	44	48	54	47	-13,5	4,8	Public service
Consumo próprio	4	1	1	1	1	-2,0	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	240.042	245.271	254.216	263.125	266.964	1,5	100,0	Consumers (units)
Residencial	188.572	193.461	201.728	208.733	211.790	1,5	79,3	Residential
Industrial	716	712	677	650	572	-12,0	0,2	Industrial
Comercial	19.625	20.016	20.750	21.462	22.640	5,5	8,5	Commercial
Rural	27.533	27.487	27.425	28.433	28.089	-1,2	10,5	Rural
Poder público	3.152	3.153	3.177	3.347	3.326	-0,6	1,2	Public sector
Iluminação pública	259	258	273	260	293	12,7	0,1	Public lighting
Serviço público	158	159	160	214	212	-0,9	0,1	Public service
Consumo próprio	27	25	26	26	42	61,5	0,0	Own use

Tabela 4.4 Amazonas – consumo e número de consumidores

Amazonas – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	6.275	6.357	5.991	5.852	5.966	1,9	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	2.011	2.190	2.125	2.003	2.005	0,1	33,6	Residential
Industrial	1.787	1.670	1.552	1.595	1.643	3,0	27,5	Industrial
Comercial	1.310	1.378	1.268	1.211	1.262	4,3	21,2	Commercial
Rural	81	82	74	76	78	2,8	1,3	Rural
Poder público	612	638	593	572	572	-0,1	9,6	Public sector
Iluminação pública	166	168	160	171	170	-0,2	2,9	Public lighting
Serviço público	199	177	162	210	220	5,0	3,7	Public service
Consumo próprio	109	55	57	16	16	4,9	0,3	Own use
Consumidores (unidade)	860.736	898.365	945.231	976.874	1.001.550	2,5	100,0	Consumers (units)
Residencial	733.766	769.171	813.576	843.242	866.661	2,8	86,5	Residential
Industrial	3.082	3.028	3.012	2.834	2.720	-4,0	0,3	Industrial
Comercial	71.750	73.475	74.915	76.271	76.969	0,9	7,7	Commercial
Rural	41.154	41.391	42.444	43.156	43.758	1,4	4,4	Rural
Poder público	8.970	9.394	9.452	9.525	9.599	0,8	1,0	Public sector
Iluminação pública	663	664	664	666	663	-0,5	0,1	Public lighting
Serviço público	953	880	894	913	911	-0,2	0,1	Public service
Consumo próprio	398	362	274	267	269	0,7	0,0	Own use

Tabela 4.5 Roraima – consumo e número de consumidores

Roraima – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	802	883	915	918	942	2,6	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	416	456	471	476	482	1,4	51,2	Residential
Industrial	20	23	26	24	25	5,0	2,7	Industrial
Comercial	175	201	203	207	214	3,1	22,7	Commercial
Rural	34	34	37	38	43	13,0	4,6	Rural
Poder público	95	100	99	100	104	3,2	11,0	Public sector
Iluminação pública	35	38	48	41	41	1,8	4,4	Public lighting
Serviço público	24	29	27	28	29	4,0	3,1	Public service
Consumo próprio	3	3	3	3	3	2,3	0,3	Own use
Consumidores (unidade)	143.396	149.274	155.846	161.714	163.214	0,9	100,0	Consumers (units)
Residencial	114.512	118.832	124.680	129.656	130.244	0,5	79,8	Residential
Industrial	464	483	467	470	420	-10,6	0,3	Industrial
Comercial	11.532	11.763	12.054	12.374	12.397	0,2	7,6	Commercial
Rural	14.612	15.877	16.344	16.839	17.702	5,1	10,8	Rural
Poder público	1.871	1.920	1.884	1.972	2.010	1,9	1,2	Public sector
Iluminação pública	137	134	144	150	166	10,7	0,1	Public lighting
Serviço público	205	204	211	218	236	8,3	0,1	Public service
Consumo próprio	63	61	62	35	39	11,4	0,0	Own use

Tabela 4.6 Pará – consumo e número de consumidores

Pará – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	18.406	19.337	20.109	20.293	18.030	-11,2	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	3.200	3.432	3.746	3.810	3.672	-3,6	20,4	Residential
Industrial	12.085	12.349	12.672	12.766	10.622	-16,8	58,9	Industrial
Comercial	1.719	1.785	1.847	1.872	1.849	-1,2	10,3	Commercial
Rural	193	204	250	279	285	2,1	1,6	Rural
Poder público	486	504	528	532	526	-1,3	2,9	Public sector
Iluminação pública	387	457	526	476	507	6,5	2,8	Public lighting
Serviço público	252	252	260	255	258	0,9	1,4	Public service
Consumo próprio	83	355	280	303	312	3,0	1,7	Own use
Consumidores (unidade)	2.185.789	2.311.029	2.443.463	2.596.163	2.643.790	1,8	100,0	Consumers (units)
Residencial	1.882.290	1.987.682	2.096.076	2.226.751	2.271.725	2,0	85,9	Residential
Industrial	4.046	4.021	4.277	3.997	4.081	2,1	0,2	Industrial
Comercial	161.347	168.116	176.358	180.343	175.271	-2,8	6,6	Commercial
Rural	117.332	129.883	144.895	163.256	170.614	4,5	6,5	Rural
Poder público	18.178	18.546	19.023	19.031	19.250	1,2	0,7	Public sector
Iluminação pública	442	488	463	480	481	0,2	0,0	Public lighting
Serviço público	1.870	1.999	2.106	2.087	2.113	1,2	0,1	Public service
Consumo próprio	284	294	265	218	255	17,0	0,0	Own use

Tabela 4.7 Amapá – consumo e número de consumidores

Amapá – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	1.015	1.050	1.114	1.073	1.054	-1,8	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	534	565	621	579	545	-5,9	51,7	Residential
Industrial	39	37	47	62	88	42,0	8,3	Industrial
Comercial	255	273	261	255	254	-0,5	24,1	Commercial
Rural	3	4	4	5	4	-3,9	0,4	Rural
Poder público	108	107	107	105	106	0,9	10,1	Public sector
Iluminação pública	41	40	45	39	27	-30,3	2,6	Public lighting
Serviço público	23	21	22	22	22	-0,6	2,1	Public service
Consumo próprio	11	3	7	6	8	19,7	0,7	Own use
Consumidores (unidade)	190.271	196.012	200.066	203.747	204.965	0,6	100,0	Consumers (units)
Residencial	168.849	173.284	177.310	180.918	182.254	0,7	88,9	Residential
Industrial	441	424	407	404	370	-8,4	0,2	Industrial
Comercial	17.100	18.258	18.006	17.904	17.839	-0,4	8,7	Commercial
Rural	1.508	1.726	2.144	2.216	2.171	-2,0	1,1	Rural
Poder público	2.112	2.107	2.015	2.126	2.155	1,4	1,1	Public sector
Iluminação pública	93	57	27	27	30	11,1	0,0	Public lighting
Serviço público	130	122	119	112	105	-6,3	0,1	Public service
Consumo próprio	38	34	38	40	41	2,5	0,0	Own use

Tabela 4.8 Tocantins – consumo e número de consumidores

Tocantins – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	1.948	2.075	2.178	2.232	2.308	3,4	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	755	822	914	937	964	2,8	41,8	Residential
Industrial	309	317	290	296	345	16,6	14,9	Industrial
Comercial	397	419	437	430	426	-0,9	18,5	Commercial
Rural	180	195	202	224	223	-0,6	9,6	Rural
Poder público	144	152	158	161	163	1,1	7,1	Public sector
Iluminação pública	103	111	115	121	122	1,1	5,3	Public lighting
Serviço público	56	56	59	59	61	2,6	2,6	Public service
Consumo próprio	4	4	4	4	5	22,6	0,2	Own use
Consumidores (unidade)	546.424	567.478	566.141	573.878	586.494	2,2	100,0	Consumers (units)
Residencial	433.522	454.499	459.594	470.747	485.718	3,2	82,8	Residential
Industrial	2.124	2.085	1.897	1.763	1.643	-6,8	0,3	Industrial
Comercial	38.379	39.104	35.948	34.022	32.784	-3,6	5,6	Commercial
Rural	63.800	62.987	59.915	58.396	57.277	-1,9	9,8	Rural
Poder público	7.013	7.161	7.108	7.206	7.279	1,0	1,2	Public sector
Iluminação pública	715	742	743	757	760	0,4	0,1	Public lighting
Serviço público	685	686	721	753	801	6,4	0,1	Public service
Consumo próprio	186	214	215	234	232	-0,9	0,0	Own use

REGIÃO NORDESTE – consumo e número de consumidores

Maranhão

Piauí

Ceará

Rio Grande do Norte

Paraíba

Pernambuco

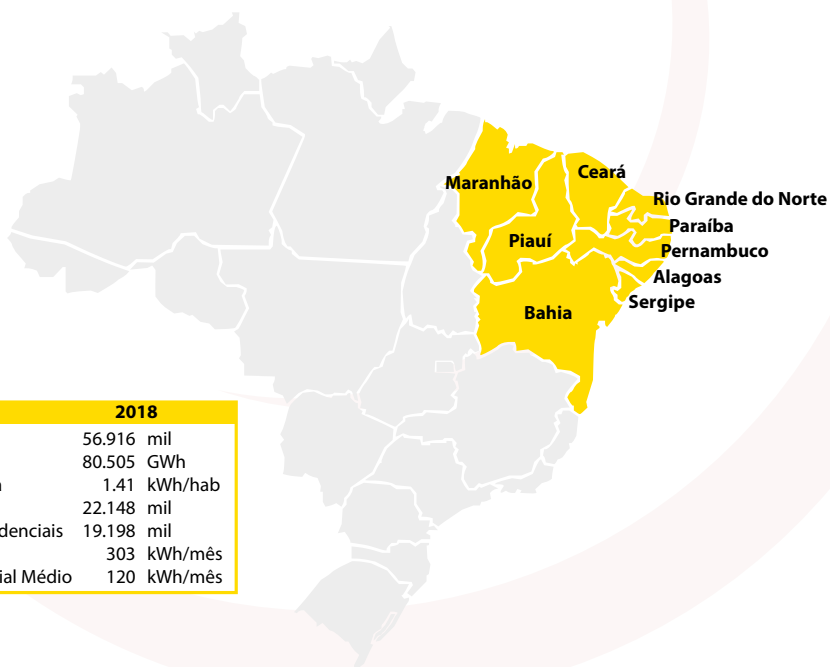
Alagoas

Sergipe

Bahia

Figura 4.3 Mapa da região Nordeste

Brazilian map – NorthEast region and states



Região Nordeste	2018
População	56.916 mil
Consumo na rede	80.505 GWh
Consumo per capita	1.41 kWh/hab
Consumidores	22.148 mil
Consumidores Residenciais	19.198 mil
Consumo Médio	303 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	120 kWh/mês

Tabela 4.9 Maranhão – consumo e número de consumidores

Maranhão – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	8.700	7.038	6.824	6.905	7.099	2,8	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	2.785	2.917	3.125	3.186	3.205	0,6	45,1	Residential
Industrial	3.501	1.593	1.115	1.151	1.297	12,7	18,3	Industrial
Comercial	1.183	1.237	1.248	1.243	1.233	-0,8	17,4	Commercial
Rural	206	201	209	192	201	4,9	2,8	Rural
Poder público	346	365	383	400	410	2,4	5,8	Public sector
Iluminação pública	378	419	441	432	427	-1,2	6,0	Public lighting
Serviço público	292	297	294	292	317	8,5	4,5	Public service
Consumo próprio	9	9	9	9	9	4,3	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	2.197.826	2.261.602	2.358.810	2.433.577	2.491.732	2,4	100,0	Consumers (units)
Residencial	1.954.135	2.012.172	2.104.930	2.178.275	2.242.555	3,0	90,0	Residential
Industrial	8.688	8.511	8.408	8.121	7.732	-4,8	0,3	Industrial
Comercial	146.021	151.361	154.754	155.636	148.648	-4,5	6,0	Commercial
Rural	58.657	58.649	59.194	59.718	60.324	1,0	2,4	Rural
Poder público	22.834	23.149	23.665	23.643	24.203	2,4	1,0	Public sector
Iluminação pública	975	1.025	1.025	1.149	1.207	5,0	0,0	Public lighting
Serviço público	6.122	6.431	6.516	6.739	6.767	0,4	0,3	Public service
Consumo próprio	394	304	318	296	296	0,0	0,0	Own use

Tabela 4.10 Piauí – consumo e número de consumidores

Piauí – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	3.086	3.293	3.381	3.481	3.408	-2,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.414	1.578	1.629	1.680	1.656	-1,4	48,6	Residential
Industrial	289	271	237	209	200	-4,3	5,9	Industrial
Comercial	668	717	753	775	770	-0,7	22,6	Commercial
Rural	142	151	163	169	174	2,8	5,1	Rural
Poder público	221	226	244	247	254	3,0	7,5	Public sector
Iluminação pública	188	184	184	224	168	-25,1	4,9	Public lighting
Serviço público	154	157	161	167	175	5,0	5,1	Public service
Consumo próprio	10	10	10	10	12	15,9	0,3	Own use
Consumidores (unidade)	1.144.333	1.173.064	1.227.344	1.266.485	1.266.722	0,0	100,0	Consumers (units)
Residencial	1.006.280	1.031.703	1.079.035	1.114.076	1.114.210	0,0	88,0	Residential
Industrial	3.526	3.354	3.415	3.131	2.890	-7,7	0,2	Industrial
Comercial	83.476	86.158	90.984	93.127	93.128	0,0	7,4	Commercial
Rural	30.268	30.385	31.587	33.021	33.021	0,0	2,6	Rural
Poder público	14.279	15.024	15.550	16.138	16.138	0,0	1,3	Public sector
Iluminação pública	365	393	423	456	513	12,5	0,0	Public lighting
Serviço público	5.976	5.852	6.203	6.390	6.676	4,5	0,5	Public service
Consumo próprio	163	195	147	146	146	0,0	0,0	Own use

Tabela 4.11 Ceará – consumo e número de consumidores

Ceará – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	11.357	11.326	11.914	11.424	11.265	-1,4	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	4.021	3.933	4.129	4.075	4.335	6,4	38,5	Residential
Industrial	2.456	2.407	2.698	2.383	2.321	-2,6	20,6	Industrial
Comercial	2.183	2.254	2.318	2.260	1.931	-14,5	17,1	Commercial
Rural	1.299	1.316	1.296	1.205	1.215	0,8	10,8	Rural
Poder público	621	610	651	650	634	-2,5	5,6	Public sector
Iluminação pública	458	475	497	526	489	-7,0	4,3	Public lighting
Serviço público	295	306	301	301	318	5,4	2,8	Public service
Consumo próprio	23	24	24	25	24	-3,3	0,2	Own use
Consumidores (unidade)	3.294.860	3.378.427	3.416.986	3.477.473	3.531.583	1,6	100,0	Consumers (units)
Residencial	2.590.354	2.610.573	2.630.687	2.693.590	2.788.825	3,5	79,0	Residential
Industrial	6.104	5.948	5.949	5.971	5.254	-12,0	0,1	Industrial
Comercial	176.549	176.671	174.418	175.254	166.780	-4,8	4,7	Commercial
Rural	476.276	538.147	558.013	554.899	529.491	-4,6	15,0	Rural
Poder público	33.554	33.995	34.249	33.487	30.576	-8,7	0,9	Public sector
Iluminação pública	9.507	10.161	10.370	10.603	6.982	-34,2	0,2	Public lighting
Serviço público	2.129	2.530	2.899	3.279	3.674	12,0	0,1	Public service
Consumo próprio	387	402	401	390	1	-99,7	0,0	Own use

Tabela 4.12 Rio Grande do Norte – consumo e número de consumidores

Rio Grande do Norte – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	5.466	5.517	5.589	5.625	5.702	1,4	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.933	1.995	2.082	2.114	2.155	2,0	37,8	Residential
Industrial	1.323	1.289	1.249	1.216	1.207	-0,7	21,2	Industrial
Comercial	1.067	1.089	1.090	1.112	1.132	1,8	19,9	Commercial
Rural	424	421	435	447	455	1,6	8,0	Rural
Poder público	283	288	293	292	293	0,6	5,1	Public sector
Iluminação pública	171	177	187	194	198	2,0	3,5	Public lighting
Serviço público	256	248	240	241	251	4,4	4,4	Public service
Consumo próprio	9	10	11	10	11	10,3	0,2	Own use
Consumidores (unidade)	1.303.632	1.348.531	1.386.906	1.419.720	1.449.826	2,1	100,0	Consumers (units)
Residencial	1.122.564	1.163.604	1.207.972	1.236.063	1.262.906	2,2	87,1	Residential
Industrial	1.529	1.486	1.462	1.460	1.457	-0,2	0,1	Industrial
Comercial	85.895	88.866	92.290	96.205	100.224	4,2	6,9	Commercial
Rural	71.984	72.230	62.284	62.603	61.319	-2,1	4,2	Rural
Poder público	12.581	12.642	12.604	12.504	12.450	-0,4	0,9	Public sector
Iluminação pública	7.024	7.581	8.089	8.600	9.098	5,8	0,6	Public lighting
Serviço público	1.851	1.934	2.031	2.155	2.234	3,7	0,2	Public service
Consumo próprio	204	188	174	130	138	6,2	0,0	Own use

Tabela 4.13 Paraíba – consumo e número de consumidores

Paraíba – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	5.103	5.180	5.189	5.251	5.407	3,0	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.720	1.772	1.812	1.844	1.886	2,3	34,9	Residential
Industrial	1.475	1.465	1.460	1.446	1.451	0,3	26,8	Industrial
Comercial	886	920	911	922	949	2,9	17,5	Commercial
Rural	277	288	278	279	312	12,1	5,8	Rural
Poder público	262	265	260	265	283	6,6	5,2	Public sector
Iluminação pública	252	259	275	292	305	4,3	5,6	Public lighting
Serviço público	223	203	185	194	214	9,9	4,0	Public service
Consumo próprio	8	8	8	7	7	-5,7	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	1.509.035	1.559.893	1.587.330	1.614.340	1.636.897	1,4	100,0	Consumers (units)
Residencial	1.240.947	1.286.156	1.311.074	1.334.764	1.354.210	1,5	82,7	Residential
Industrial	5.094	4.916	4.738	4.595	4.515	-1,7	0,3	Industrial
Comercial	107.743	108.699	108.162	108.466	108.963	0,5	6,7	Commercial
Rural	135.980	140.660	143.538	146.577	149.197	1,8	9,1	Rural
Poder público	17.217	17.340	17.634	17.732	17.805	0,4	1,1	Public sector
Iluminação pública	718	759	788	804	797	-0,9	0,0	Public lighting
Serviço público	1.091	1.096	1.136	1.133	1.136	0,3	0,1	Public service
Consumo próprio	245	267	260	269	274	1,9	0,0	Own use

Tabela 4.14 Pernambuco – consumo e número de consumidores

Pernambuco – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	13.459	13.955	13.996	14.087	14.075	-0,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	4.759	4.841	4.852	4.850	4.933	1,7	35,0	Residential
Industrial	3.539	3.801	3.848	3.733	3.657	-2,0	26,0	Industrial
Comercial	2.717	2.877	2.902	2.893	2.947	1,9	20,9	Commercial
Rural	637	674	668	678	672	-0,8	4,8	Rural
Poder público	679	665	641	828	710	-14,3	5,0	Public sector
Iluminação pública	444	442	461	487	509	4,4	3,6	Public lighting
Serviço público	642	611	579	572	606	5,9	4,3	Public service
Consumo próprio	43	44	46	46	42	-9,1	0,3	Own use
Consumidores (unidade)	3.433.627	3.527.767	3.601.860	3.656.814	3.693.663	1,0	100,0	Consumers (units)
Residencial	3.022.703	3.101.987	3.172.284	3.227.078	3.266.551	1,2	88,4	Residential
Industrial	4.892	4.996	5.423	5.199	4.958	-4,6	0,1	Industrial
Comercial	215.501	227.862	231.298	230.271	227.874	-1,0	6,2	Commercial
Rural	157.736	160.632	160.688	161.795	161.482	-0,2	4,4	Rural
Poder público	23.145	23.114	22.528	22.480	22.489	0,0	0,6	Public sector
Iluminação pública	5.318	5.330	5.398	5.588	5.844	4,6	0,2	Public lighting
Serviço público	3.343	3.499	3.934	4.066	4.157	2,2	0,1	Public service
Consumo próprio	989	347	307	337	308	-8,6	0,0	Own use

Tabela 4.15 Alagoas – consumo e número de consumidores

Alagoas – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	4.950	4.910	4.881	4.960	4.709	-5,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.307	1.326	1.307	1.394	1.435	3,0	30,5	Residential
Industrial	2.128	2.056	2.041	1.971	1.667	-15,4	35,4	Industrial
Comercial	752	754	750	755	762	0,9	16,2	Commercial
Rural	179	180	165	168	189	12,3	4,0	Rural
Poder público	151	160	161	163	186	14,4	4,0	Public sector
Iluminação pública	203	201	216	282	226	-19,8	4,8	Public lighting
Serviço público	185	196	207	199	216	8,9	4,6	Public service
Consumo próprio	46	37	34	28	26	-6,2	0,6	Own use
Consumidores (unidade)	1.015.206	1.046.528	1.118.372	1.158.679	1.159.333	0,1	100,0	Consumers (units)
Residencial	931.604	961.346	1.028.041	1.065.789	1.065.986	0,0	91,9	Residential
Industrial	2.597	2.510	2.609	2.350	2.335	-0,6	0,2	Industrial
Comercial	59.215	60.405	64.840	67.240	67.287	0,1	5,8	Commercial
Rural	11.600	12.025	12.422	12.827	12.707	-0,9	1,1	Rural
Poder público	8.680	8.625	8.801	8.695	8.923	2,6	0,8	Public sector
Iluminação pública	204	204	205	226	267	18,1	0,0	Public lighting
Serviço público	1.202	1.312	1.341	1.447	1.717	18,7	0,1	Public service
Consumo próprio	104	101	113	105	111	5,7	0,0	Own use

Tabela 4.16 Sergipe – consumo e número de consumidores

Sergipe – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	3.881	3.847	3.784	3.668	3.748	2,2	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.033	1.065	1.086	1.075	1.111	3,4	29,6	Residential
Industrial	1.596	1.504	1.400	1.296	1.247	-3,7	33,3	Industrial
Comercial	585	594	594	590	627	6,3	16,7	Commercial
Rural	120	134	136	127	150	18,9	4,0	Rural
Poder público	140	144	147	144	149	3,4	4,0	Public sector
Iluminação pública	178	182	199	207	225	8,7	6,0	Public lighting
Serviço público	225	217	216	224	233	3,8	6,2	Public service
Consumo próprio	4	5	5	5	5	-5,4	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	826.675	851.982	871.557	888.380	904.987	1,9	100,0	Consumers (units)
Residencial	742.645	766.729	784.415	799.809	814.678	1,9	90,0	Residential
Industrial	3.222	3.077	2.967	2.854	1.506	-47,2	0,2	Industrial
Comercial	49.858	50.498	51.156	51.382	53.273	3,7	5,9	Commercial
Rural	22.109	22.726	23.973	25.277	26.306	4,1	2,9	Rural
Poder público	6.690	6.682	6.702	6.650	6.710	0,9	0,7	Public sector
Iluminação pública	703	783	803	817	884	8,2	0,1	Public lighting
Serviço público	1.333	1.374	1.421	1.469	1.509	2,7	0,2	Public service
Consumo próprio	115	113	120	122	121	-0,8	0,0	Own use

Tabela 4.17 Bahia – consumo e número de consumidores

Bahia – consumption and number of consumers

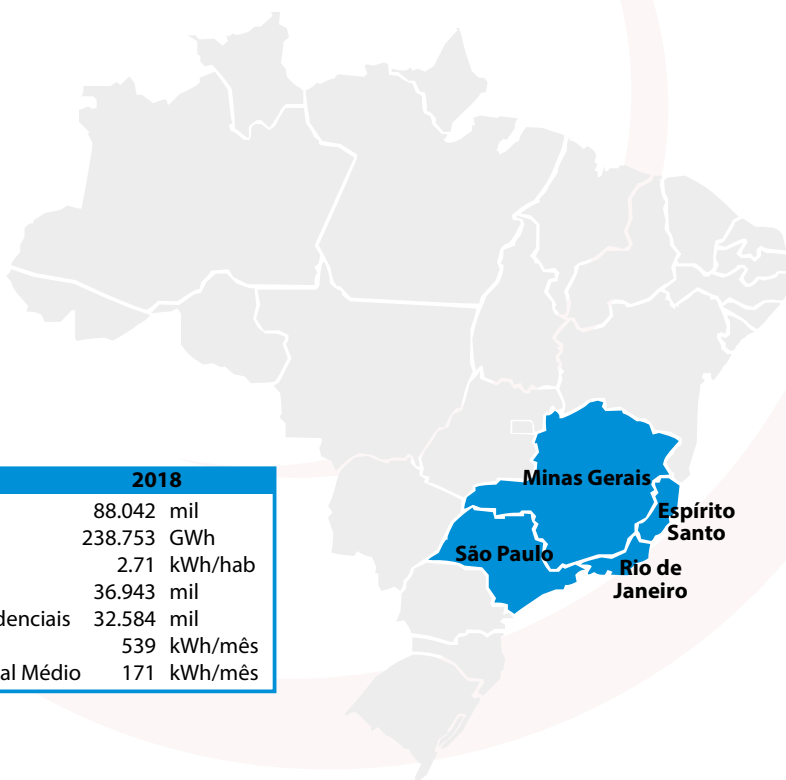
Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	24.745	24.149	23.945	24.331	25.092	3,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	6.526	6.687	6.889	6.843	7.040	2,9	28,1	Residential
Industrial	10.684	9.451	8.628	8.965	9.281	3,5	37,0	Industrial
Comercial	3.468	3.656	3.756	3.706	3.829	3,3	15,3	Commercial
Rural	1.514	1.710	1.930	2.000	1.960	-2,0	7,8	Rural
Poder público	679	694	714	703	736	4,7	2,9	Public sector
Iluminação pública	925	991	1.016	1.082	1.159	7,1	4,6	Public lighting
Serviço público	875	889	941	964	1.015	5,3	4,0	Public service
Consumo próprio	74	72	72	70	72	2,8	0,3	Own use
Consumidores (unidade)	5.595.443	5.755.637	5.855.452	5.919.837	6.013.095	1,6	100,0	Consumers (units)
Residencial	4.943.346	5.078.127	5.164.008	5.215.019	5.288.507	1,4	87,9	Residential
Industrial	16.592	16.004	15.376	14.916	14.525	-2,6	0,2	Industrial
Comercial	347.184	369.791	377.491	384.245	398.134	3,6	6,6	Commercial
Rural	212.111	214.312	219.914	226.844	232.595	2,5	3,9	Rural
Poder público	48.049	48.351	48.840	48.489	48.275	-0,4	0,8	Public sector
Iluminação pública	16.615	16.856	17.007	17.110	17.343	1,4	0,3	Public lighting
Serviço público	11.095	11.725	12.336	12.740	13.218	3,8	0,2	Public service
Consumo próprio	451	471	480	474	498	5,1	0,0	Own use

**REGIÃO SUDESTE
– CONSUMO E
NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
SOUTHEAST –
CONSUMPTION AND
NUMBER OF CONSUMERS**REGIÃO SUDESTE – consumo e número de consumidores**

São Paulo
Minas Gerais
Espírito Santo
Rio de Janeiro

Figura 4.4 Mapa da região Sudeste

Brazilian map – Southeast region and states



Região Sudeste	2018
População	88.042 mil
Consumo na rede	238.753 GWh
Consumo per capta	2.71 kWh/hab
Consumidores	36.943 mil
Consumidores Residenciais	32.584 mil
Consumo Médio	539 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	171 kWh/mês

Tabela 4.18 São Paulo – consumo e número de consumidores

São Paulo – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	136.482	130.815	127.171	129.607	132.382	2,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	39.437	38.006	38.091	38.969	39.924	2,5	30,2	Residential
Industrial	52.254	48.893	46.508	47.485	48.753	2,7	36,8	Industrial
Comercial	29.595	29.350	27.957	28.186	28.408	0,8	21,5	Commercial
Rural	3.348	3.047	3.152	3.351	3.487	4,1	2,6	Rural
Poder público	3.222	3.168	3.031	3.028	2.997	-1,0	2,3	Public sector
Iluminação pública	3.167	3.165	3.196	3.260	3.238	-0,7	2,4	Public lighting
Serviço público	5.260	4.975	5.034	5.138	5.394	5,0	4,1	Public service
Consumo próprio	199	212	201	191	182	-4,8	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	17.502.487	17.892.445	18.215.874	18.577.400	19.006.136	2,3	100,0	Consumers (units)
Residencial	15.909.887	16.265.435	16.594.746	16.953.937	17.384.160	2,5	91,5	Residential
Industrial	124.041	106.380	105.912	104.681	102.117	-2,4	0,5	Industrial
Comercial	1.077.671	1.126.185	1.116.948	1.117.386	1.116.499	-0,1	5,9	Commercial
Rural	266.754	270.190	272.662	274.627	276.756	0,8	1,5	Rural
Poder público	86.553	88.096	88.224	88.265	88.281	0,0	0,5	Public sector
Iluminação pública	19.736	21.283	22.223	23.063	22.544	-2,3	0,1	Public lighting
Serviço público	12.964	13.301	13.586	13.845	14.154	2,2	0,1	Public service
Consumo próprio	4.881	1.575	1.573	1.596	1.625	1,8	0,0	Own use

Tabela 4.19 Minas Gerais – consumo e número de consumidores

Minas Gerais – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	54.173	52.817	54.102	54.240	56.472	4,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	10.698	10.516	10.613	10.724	11.001	2,6	19,5	Residential
Industrial	29.268	28.150	29.284	29.242	30.999	6,0	54,9	Industrial
Comercial	6.852	6.841	6.622	6.556	6.728	2,6	11,9	Commercial
Rural	3.604	3.603	3.810	3.892	3.874	-0,5	6,9	Rural
Poder público	936	936	929	910	915	0,5	1,6	Public sector
Iluminação pública	1.407	1.436	1.463	1.486	1.508	1,5	2,7	Public lighting
Serviço público	1.334	1.264	1.313	1.363	1.379	1,2	2,4	Public service
Consumo próprio	73	70	69	68	68	0,4	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	8.586.343	8.669.569	8.852.395	8.955.490	9.028.254	0,8	100,0	Consumers (units)
Residencial	6.884.946	6.981.499	7.145.628	7.230.122	7.292.962	0,9	80,8	Residential
Industrial	82.470	80.118	79.487	78.880	77.172	-2,2	0,9	Industrial
Comercial	766.069	760.838	762.823	764.779	766.848	0,3	8,5	Commercial
Rural	769.046	761.784	775.107	791.677	799.652	1,0	8,9	Rural
Poder público	67.322	68.010	68.708	68.713	69.531	1,2	0,8	Public sector
Iluminação pública	4.352	4.502	6.029	6.511	6.778	4,1	0,1	Public lighting
Serviço público	11.211	11.870	13.671	13.869	14.377	3,7	0,2	Public service
Consumo próprio	927	948	942	939	934	-0,5	0,0	Own use

Tabela 4.20 Espírito Santo – consumo e número de consumidores

Espírito Santo – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	10.925	11.015	9.836	9.785	10.200	4,2	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	2.362	2.391	2.386	2.344	2.433	3,8	23,9	Residential
Industrial	5.118	4.901	3.830	3.891	4.144	6,5	40,6	Industrial
Comercial	1.805	1.847	1.788	1.751	1.763	0,7	17,3	Commercial
Rural	889	1.034	964	924	934	1,0	9,2	Rural
Poder público	279	296	285	269	288	6,9	2,8	Public sector
Iluminação pública	256	337	377	400	434	8,4	4,3	Public lighting
Serviço público	205	199	197	196	196	0,1	1,9	Public service
Consumo próprio	10	10	10	9	9	-2,1	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	1.529.425	1.582.457	1.619.687	1.647.912	1.676.145	1,7	100,0	Consumers (units)
Residencial	1.175.518	1.217.576	1.248.911	1.268.307	1.289.688	1,7	76,9	Residential
Industrial	13.838	13.774	13.519	13.273	12.580	-5,2	0,8	Industrial
Comercial	127.869	129.168	130.560	132.783	133.726	0,7	8,0	Commercial
Rural	199.222	207.446	212.029	218.611	225.212	3,0	13,4	Rural
Poder público	11.145	12.280	12.163	12.363	12.292	-0,6	0,7	Public sector
Iluminação pública	346	439	677	634	678	6,9	0,0	Public lighting
Serviço público	1.249	1.528	1.582	1.686	1.725	2,3	0,1	Public service
Consumo próprio	238	246	246	255	244	-4,3	0,0	Own use

Tabela 4.21 Rio de Janeiro – consumo e número de consumidores

Rio de Janeiro – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	40.934	41.129	39.903	38.882	39.699	2,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	13.864	13.872	13.706	13.219	13.416	1,5	33,8	Residential
Industrial	8.805	8.798	8.399	8.210	8.334	1,5	21,0	Industrial
Comercial	10.729	11.185	10.507	10.383	10.135	-2,4	25,5	Commercial
Rural	346	379	369	337	789	134,5	2,0	Rural
Poder público	2.258	2.068	2.021	1.796	1.914	6,6	4,8	Public sector
Iluminação pública	1.283	1.426	1.315	1.261	1.375	9,0	3,5	Public lighting
Serviço público	1.812	1.739	1.766	1.759	1.812	3,0	4,6	Public service
Consumo próprio	1.837	1.662	1.821	1.918	1.925	0,3	4,8	Own use
Consumidores (unidade)	6.881.599	7.075.372	7.024.946	7.329.970	7.232.935	-1,3	100,0	Consumers (units)
Residencial	6.274.740	6.468.273	6.524.280	6.727.424	6.616.913	-1,6	91,5	Residential
Industrial	13.417	12.894	11.732	15.310	14.873	-2,9	0,2	Industrial
Comercial	481.867	483.937	456.123	474.361	489.850	3,3	6,8	Commercial
Rural	78.629	76.626	13.509	78.953	77.622	-1,7	1,1	Rural
Poder público	26.674	26.769	14.054	26.801	26.375	-1,6	0,4	Public sector
Iluminação pública	2.310	2.691	2.399	2.478	2.656	7,2	0,0	Public lighting
Serviço público	3.163	3.361	2.326	3.822	3.839	0,4	0,1	Public service
Consumo próprio	799	821	523	821	807	-1,7	0,0	Own use

REGIÃO SUL – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES SOUTH – CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Anuário Estatístico
de energia elétrica 2019

REGIÃO SUL – consumo e número de consumidores

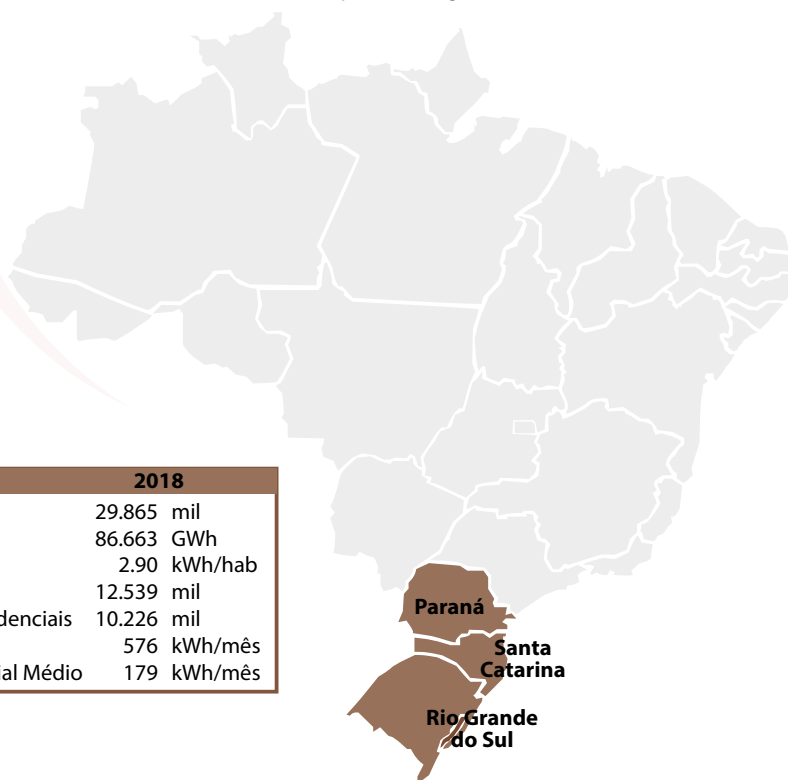
Paraná

Santa Catarina

Rio Grande do Sul

Figura 4.5 Mapa da região Sul

Brazilian map – South region and states



Região Sul	2018
População	29.865 mil
Consumo na rede	86.663 GWh
Consumo per capita	2.90 kWh/hab
Consumidores	12.539 mil
Consumidores Residenciais	10.226 mil
Consumo Médio	576 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	179 kWh/mês

Tabela 4.22 Paraná – consumo e número de consumidores

Paraná – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	30.387	29.861	29.598	30.726	31.309	1,9	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	7.363	7.037	7.003	7.319	7.460	1,9	23,8	Residential
Industrial	12.108	11.868	11.953	12.402	12.725	2,6	40,6	Industrial
Comercial	5.953	5.997	5.715	5.899	5.960	1,0	19,0	Commercial
Rural	2.290	2.295	2.227	2.363	2.417	2,3	7,7	Rural
Poder público	711	679	666	676	671	-0,8	2,1	Public sector
Iluminação pública	981	1.006	1.035	1.068	1.091	2,1	3,5	Public lighting
Serviço público	736	734	754	763	777	1,8	2,5	Public service
Consumo próprio	245	246	246	235	209	-11,3	0,7	Own use
Consumidores (unidade)	4.458.132	4.551.900	4.615.594	4.699.806	4.780.151	1,7	100,0	Consumers (units)
Residencial	3.548.796	3.641.991	3.714.348	3.801.253	3.876.539	2,0	81,1	Residential
Industrial	93.220	89.606	83.670	78.015	74.825	-4,1	1,6	Industrial
Comercial	378.504	386.480	391.850	399.869	410.496	2,7	8,6	Commercial
Rural	379.170	375.192	367.111	361.917	359.215	-0,7	7,5	Rural
Poder público	40.455	40.025	40.567	40.363	39.912	-1,1	0,8	Public sector
Iluminação pública	12.306	12.784	12.187	12.462	12.973	4,1	0,3	Public lighting
Serviço público	4.820	5.026	5.096	5.189	5.502	6,0	0,1	Public service
Consumo próprio	861	796	765	738	689	-6,6	0,0	Own use

Tabela 4.23 Santa Catarina – consumo e número de consumidores

Santa Catarina – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	23.794	23.049	23.307	24.344	24.935	2,4	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	5.398	5.262	5.438	5.605	5.744	2,5	23,0	Residential
Industrial	9.986	9.467	9.466	9.992	10.252	2,6	41,1	Industrial
Comercial	3.993	3.931	3.898	4.038	4.119	2,0	16,5	Commercial
Rural	3.047	3.032	3.099	3.254	3.335	2,5	13,4	Rural
Poder público	440	422	432	442	448	1,5	1,8	Public sector
Iluminação pública	582	595	619	648	662	2,1	2,7	Public lighting
Serviço público	324	328	343	354	363	2,3	1,5	Public service
Consumo próprio	24	12	12	12	13	3,9	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	2.724.184	2.813.286	2.877.097	2.945.836	3.024.564	2,7	100,0	Consumers (units)
Residencial	2.113.284	2.190.211	2.246.917	2.305.937	2.371.166	2,8	78,4	Residential
Industrial	101.153	102.997	103.087	104.418	108.523	3,9	3,6	Industrial
Comercial	245.958	254.095	260.155	268.136	276.762	3,2	9,2	Commercial
Rural	238.154	239.398	239.634	239.609	239.817	0,1	7,9	Rural
Poder público	21.804	22.536	22.966	23.253	23.581	1,4	0,8	Public sector
Iluminação pública	609	645	720	785	825	5,1	0,0	Public lighting
Serviço público	2.827	3.007	3.227	3.294	3.488	5,9	0,1	Public service
Consumo próprio	395	397	391	404	402	-0,5	0,0	Own use

Tabela 4.24 Rio Grande do Sul – consumo e número de consumidores

Rio Grande do Sul – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	30.638	29.245	29.521	29.927	30.418	1,6	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	8.517	8.054	8.273	8.323	8.699	4,5	28,6	Residential
Industrial	10.475	9.887	9.491	9.865	9.808	-0,6	32,2	Industrial
Comercial	5.457	5.231	5.004	5.032	5.052	0,4	16,6	Commercial
Rural	3.677	3.611	4.174	4.247	4.381	3,2	14,4	Rural
Poder público	705	671	746	729	728	-0,1	2,4	Public sector
Iluminação pública	750	758	793	802	822	2,5	2,7	Public lighting
Serviço público	684	675	678	691	713	3,2	2,3	Public service
Consumo próprio	373	358	363	238	214	-10,2	0,7	Own use
Consumidores (unidade)	4.419.281	4.482.506	4.536.889	4.653.724	4.734.475	1,7	100,0	Consumers (units)
Residencial	3.656.818	3.729.564	3.784.899	3.894.915	3.977.801	2,1	84,0	Residential
Industrial	36.407	35.480	34.390	34.040	33.856	-0,5	0,7	Industrial
Comercial	350.736	347.466	342.858	345.271	340.016	-1,5	7,2	Commercial
Rural	341.489	335.685	339.721	344.498	347.727	0,9	7,3	Rural
Poder público	28.904	29.326	29.920	29.873	29.671	-0,7	0,6	Public sector
Iluminação pública	561	565	582	578	591	2,2	0,0	Public lighting
Serviço público	3.945	3.997	4.101	4.142	4.423	6,8	0,1	Public service
Consumo próprio	421	423	418	407	390	-4,2	0,0	Own use

**REGIÃO CENTRO-
OESTE – CONSUMO
E NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
**MIDWEST –
CONSUMPTION AND
NUMBER OF CONSUMERS**



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Anuário Estatístico
de energia elétrica 2019

REGIÃO CENTRO-OESTE – consumo e número de consumidores

Mato Grosso do Sul

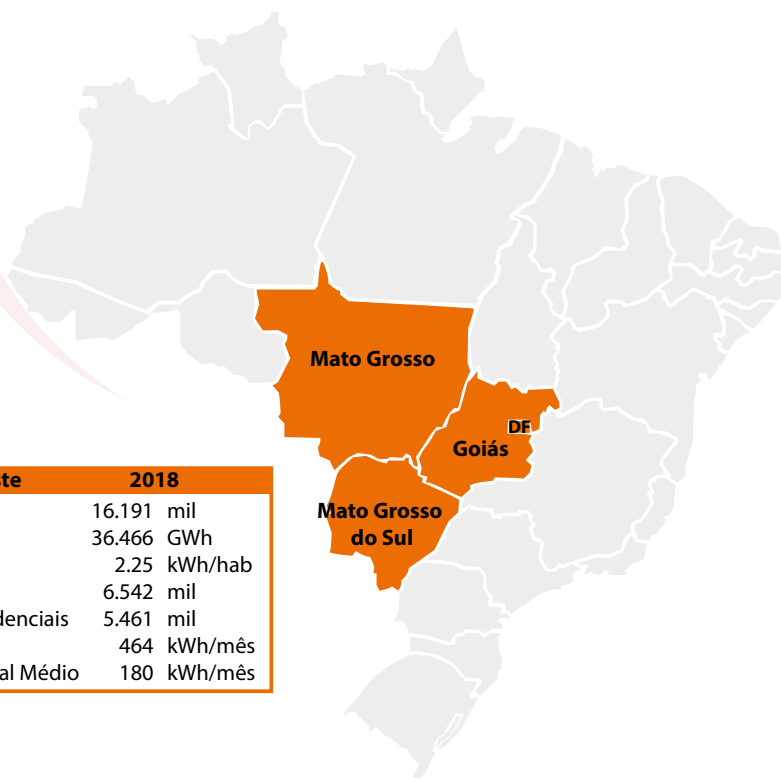
Mato Grosso

Goiás

Distrito Federal

Figura 4.6 Mapa da região Centro-Oeste

Brazilian map – Midwest region and states



Região Centro-Oeste	2018
População	16.191 mil
Consumo na rede	36.466 GWh
Consumo per capita	2.25 kWh/hab
Consumidores	6.542 mil
Consumidores Residenciais	5.461 mil
Consumo Médio	464 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	180 kWh/mês

Tabela 4.25 Mato Grosso do Sul – consumo e número de consumidores

Mato Grosso do Sul – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	5.345	5.338	5.246	5.569	5.765	3,5	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	1.753	1.786	1.791	1.903	1.962	3,1	34,0	Residential
Industrial	1.236	1.155	1.083	1.144	1.252	9,4	21,7	Industrial
Comercial	1.194	1.219	1.174	1.250	1.245	-0,4	21,6	Commercial
Rural	497	501	517	562	591	5,1	10,3	Rural
Poder público	257	257	232	259	258	-0,7	4,5	Public sector
Iluminação pública	226	238	245	246	244	-0,8	4,2	Public lighting
Serviço público	176	174	197	197	207	4,9	3,6	Public service
Consumo próprio	7	7	7	7	7	0,8	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	1.001.463	1.035.319	1.058.913	1.085.345	1.089.142	0,3	100,0	Consumers (units)
Residencial	808.216	839.479	859.806	883.454	888.842	0,6	81,6	Residential
Industrial	8.795	8.817	8.742	8.751	8.197	-6,3	0,8	Industrial
Comercial	80.430	81.903	83.236	84.901	83.984	-1,1	7,7	Commercial
Rural	90.986	91.839	93.623	94.667	94.330	-0,4	8,7	Rural
Poder público	9.289	9.270	9.289	9.293	9.375	0,9	0,9	Public sector
Iluminação pública	2.418	2.538	2.649	2.686	2.774	3,3	0,3	Public lighting
Serviço público	1.130	1.274	1.360	1.373	1.406	2,4	0,1	Public service
Consumo próprio	199	199	208	220	234	6,4	0,0	Own use

Tabela 4.26 Mato Grosso – consumo e número de consumidores

Mato Grosso – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	8.025	8.112	8.028	8.575	8.842	3,1	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	2.401	2.537	2.550	2.734	2.807	2,7	31,7	Residential
Industrial	2.222	2.048	1.912	1.998	2.087	4,5	23,6	Industrial
Comercial	1.614	1.671	1.620	1.706	1.735	1,7	19,6	Commercial
Rural	938	970	1.059	1.192	1.255	5,2	14,2	Rural
Poder público	347	364	361	378	368	-2,7	4,2	Public sector
Iluminação pública	302	327	323	363	379	4,5	4,3	Public lighting
Serviço público	184	183	190	192	199	4,1	2,3	Public service
Consumo próprio	16	12	12	12	11	-7,1	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	1.269.672	1.296.741	1.328.281	1.365.862	1.404.405	2,8	100,0	Consumers (units)
Residencial	976.619	999.611	1.030.981	1.063.251	1.093.130	2,8	77,8	Residential
Industrial	22.635	22.809	20.763	19.526	19.005	-2,7	1,4	Industrial
Comercial	94.255	94.591	93.629	93.947	94.495	0,6	6,7	Commercial
Rural	162.165	165.532	168.453	174.552	183.177	4,9	13,0	Rural
Poder público	11.709	11.803	11.993	12.048	12.117	0,6	0,9	Public sector
Iluminação pública	792	843	873	908	792	-12,8	0,1	Public lighting
Serviço público	1.204	1.250	1.273	1.310	1.374	4,9	0,1	Public service
Consumo próprio	293	302	316	320	315	-1,6	0,0	Own use

Tabela 4.27 Goiás – consumo e número de consumidores

Goiás – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	14.238	14.757	14.790	15.053	15.639	3,9	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	4.238	4.267	4.383	4.487	4.802	7,0	30,7	Residential
Industrial	5.007	4.666	5.057	5.068	5.222	3,0	33,4	Industrial
Comercial	2.323	2.362	2.290	2.336	2.421	3,7	15,5	Commercial
Rural	1.262	1.324	1.528	1.598	1.617	1,2	10,3	Rural
Poder público	433	437	438	451	461	2,3	2,9	Public sector
Iluminação pública	564	1.294	675	688	690	0,3	4,4	Public lighting
Serviço público	380	379	393	401	394	-1,8	2,5	Public service
Consumo próprio	29	29	24	23	32	35,7	0,2	Own use
Consumidores (unidade)	2.749.741	2.835.556	2.859.289	2.902.193	2.967.666	2,3	100,0	Consumers (units)
Residencial	2.310.333	2.394.883	2.423.618	2.467.839	2.532.498	2,6	85,3	Residential
Industrial	10.965	10.531	10.004	9.588	9.344	-2,5	0,3	Industrial
Comercial	225.377	225.180	219.004	216.852	212.202	-2,1	7,2	Commercial
Rural	181.386	183.795	185.264	185.938	191.429	3,0	6,5	Rural
Poder público	18.393	17.822	17.950	18.416	18.328	-0,5	0,6	Public sector
Iluminação pública	657	656	656	659	646	-2,0	0,0	Public lighting
Serviço público	2.351	2.417	2.531	2.630	2.693	2,4	0,1	Public service
Consumo próprio	279	272	262	271	526	94,1	0,0	Own use

Tabela 4.28 Distrito Federal – consumo e número de consumidores

Distrito Federal – consumption and number of consumers

Brasil	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)	
Consumo (GWh)	6.772	6.648	6.511	6.210	6.220	0,2	100,0	Consumption (GWh)
Residencial	2.300	2.275	2.252	2.187	2.241	2,5	36,0	Residential
Industrial	805	733	613	527	512	-2,8	8,2	Industrial
Comercial	2.096	2.093	2.066	1.989	1.981	-0,4	31,9	Commercial
Rural	148	148	150	144	137	-4,6	2,2	Rural
Poder público	641	635	630	596	571	-4,3	9,2	Public sector
Iluminação pública	418	431	444	458	463	1,2	7,4	Public lighting
Serviço público	361	329	353	306	310	1,3	5,0	Public service
Consumo próprio	4	4	4	3	3	-0,2	0,1	Own use
Consumidores (unidade)	980.980	1.012.035	1.035.967	1.056.848	1.081.030	2,3	100,0	Consumers (units)
Residencial	855.945	885.228	908.696	927.342	946.964	2,1	87,6	Residential
Industrial	1.674	1.690	1.609	1.555	1.450	-6,8	0,1	Industrial
Comercial	106.665	108.651	108.893	110.661	115.103	4,0	10,6	Commercial
Rural	10.098	10.223	10.434	10.556	10.654	0,9	1,0	Rural
Poder público	6.212	5.859	5.940	6.328	6.445	1,8	0,6	Public sector
Iluminação pública	19	19	19	19	19	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	315	313	326	337	346	2,7	0,0	Public service
Consumo próprio	52	52	50	50	49	-2,0	0,0	Own use

Consumo por gênero

Brasil

Industrial
Comercial

Norte

Industrial
Comercial

Nordeste

Industrial
Comercial

Sudeste

Industrial
Comercial

Sul

Industrial
Comercial

Centro-Oeste

Industrial
Comercial

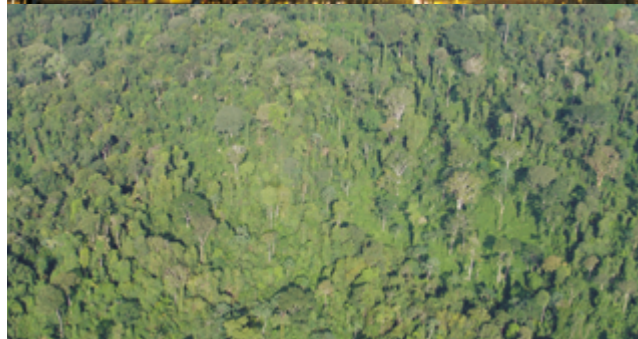


Tabela 4.29 Brasil – consumo industrial por gênero (GWh)

Brazil – industrial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Industrial	187.881	179.155	163.841	179.566	180.358	0,4	100,0
24 – Metalurgia	41.347	36.070	37.660	38.254	38.473	0,6	21,3
10 – Fabricação de produtos alimentícios	20.031	19.793	20.160	20.714	21.626	4,4	12,0
20 – Fabricação de produtos químicos	18.415	17.832	18.058	17.758	18.718	5,4	10,4
07 – Extração de minerais metálicos	11.518	13.683	11.680	12.062	12.612	4,6	7,0
23 – Fabricação de produtos de minerais não metálicos	14.655	14.205	12.430	12.109	12.445	2,8	6,9
22 – Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	9.739	9.133	8.709	9.042	9.102	0,7	5,0
17 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	8.521	7.702	8.201	8.403	8.695	3,5	4,8
29 – Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	7.090	6.265	5.988	6.337	6.670	5,2	3,7
13 – Fabricação de produtos têxteis	6.887	6.228	6.115	6.374	6.289	-1,3	3,5
25 – Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	4.917	4.431	4.159	4.284	4.453	3,9	2,5
16 – Fabricação de produtos de madeira	3.681	3.581	3.482	3.597	3.858	7,2	2,1
08 – Extração de minerais não metálicos	3.305	3.243	3.125	3.175	3.218	1,4	1,8
28 – Fabricação de máquinas e equipamentos	3.027	2.614	2.510	2.659	2.728	2,6	1,5
11 – Fabricação de bebidas	2.781	2.642	2.572	2.565	2.485	-3,1	1,4
Demais classes	18.828	18.577	18.284	17.299	15.958	-7,7	8,8
Diferenças	13.139	13.158	710	14.934	13.028	-12,8	7,2

Tabela 4.30 Brasil – consumo comercial por gênero (GWh)

Brazil – commercial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Comercial	89.840	90.768	87.873	88.292	88.631	0,4	100,0
47 – comércio varejista	24.037	24.030	31.416	21.858	23.490	7,5	26,5
46 – comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	6.817	6.586	6.911	6.599	6.676	1,2	7,5
81 – Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	4.921	5.848	5.567	5.084	5.320	4,6	6,0
61 – Telecomunicações	4.261	4.599	5.153	4.446	4.429	-0,4	5,0
56 – Alimentação	4.310	4.228	4.013	3.677	3.848	4,6	4,3
86 – Atividades de atenção à saúde humana	3.524	3.803	3.742	3.607	3.474	-3,7	3,9
64 – Atividades de serviços financeiros	3.672	3.637	3.412	3.159	2.998	-5,1	3,4
82 – Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	2.251	2.144	2.941	2.667	2.660	-0,2	3,0
68 – Atividades imobiliárias	2.517	2.572	2.632	2.669	2.610	-2,2	2,9
55 – Alojamento	2.864	2.699	2.701	2.520	2.566	1,8	2,9
85 – Educação	2.317	2.322	2.379	2.293	2.401	4,7	2,7
94 – Atividades de organizações associativas	2.476	2.381	2.366	2.409	2.377	-1,4	2,7
52 – Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	2.238	2.238	2.431	2.180	2.156	-1,1	2,4
45 – comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1.955	1.807	1.716	1.679	1.795	6,9	2,0
96 – Outras atividades de serviços pessoais	2.735	2.513	2.206	1.857	1.690	-9,0	1,9
93 – Atividades esportivas e de recreação e lazer	1.442	1.400	1.388	1.264	1.291	2,1	1,5
Demais classes	8.727	8.095	8.370	8.157	8.117	-0,5	9,2
Diferenças	8.776	9.865	-1.473	12.168	10.733	-11,8	12,1

Tabela 4.31 Norte – consumo industrial por gênero (GWh)

North – industrial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Industrial	16.411	16.733	16.556	16.590	14.453	-12,9	100,0
24 – Metalurgia	8.205	8.157	8.481	8.410	6.197	-26,3	42,9
07 – Extração de minerais metálicos	2.592	2.914	2.986	3.201	3.300	3,1	22,8
10 – Fabricação de produtos alimentícios	686	695	772	744	1.142	53,4	7,9
23 – Fabricação de produtos de minerais não metálicos	513	507	465	338	291	-13,9	2,0
08 – Extração de minerais não metálicos	75	68	108	233	247	6,1	1,7
20 – Fabricação de produtos químicos	81	59	41	61	169	176,9	1,2
16 – Fabricação de produtos de madeira	243	215	170	153	163	6,9	1,1
11 – Fabricação de bebidas	142	139	98	85	80	-5,3	0,6
32 – Fabricação de produtos diversos	25	28	35	33	61	84,6	0,4
17 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	60	56	55	55	50	-8,4	0,3
41 – construção de edifícios	135	149	80	41	37	-9,2	0,3
27 – Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	1	21	25	28	12,5	0,2
35 – Eletricidade, gás e outras utilidades	76	13	4	7	26	250,8	0,2
22 – Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	25	23	23	28	25	-11,0	0,2
Demais classes	147	132	114	86	116	34,0	0,8
Diferenças	3.405	3.576	3.101	3.091	2.523	-18,4	17,5

Tabela 4.32 Norte – consumo comercial por gênero (GWh)

North – commercial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Comercial	4.723	4.943	4.909	4.909	4.903	-0,1	100,0
47 – Comércio varejista	993	989	1.104	934	1.469	57,3	30,0
82 – Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	215	212	662	734	566	-22,9	11,5
61 – Telecomunicações	173	170	188	180	224	24,2	4,6
85 – Educação	90	89	133	143	193	35,1	3,9
46 – Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	184	153	199	228	162	-29,1	3,3
96 – Outras atividades de serviços pessoais	580	575	209	123	148	20,1	3,0
81 – Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	125	125	122	115	115	-0,3	2,3
64 – Atividades de serviços financeiros	64	62	72	85	97	14,9	2,0
94 – Atividades de organizações associativas	114	95	80	85	86	1,4	1,8
55 – Alojamento	114	107	127	95	81	-15,2	1,6
56 – Alimentação	62	52	69	66	77	16,5	1,6
45 – Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	54	59	63	62	74	20,4	1,5
84 – Administração pública, defesa e segurança social	1	1	1	1	50	6568,9	1,0
86 – Atividades de atenção à saúde humana	127	128	69	48	40	-16,9	0,8
49 – Transporte terrestre	26	26	37	41	39	-3,2	0,8
52 – Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	20	21	26	27	36	30,7	0,7
Demais classes	199	232	233	557	202	-63,8	4,1
Diferenças	1.580	1.847	1.515	1.386	1.245	-10,2	25,4

Tabela 4.33 Nordeste – consumo industrial por gênero (GWh)

Northeast – industrial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Industrial	28.497	25.449	24.365	25.920	25.058	-3,3	100,0
20 – Fabricação de produtos químicos	4.543	4.713	4.771	4.736	5.424	14,5	21,6
24 – Metalurgia	6.050	3.709	3.193	3.022	3.424	13,3	13,7
23 – Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2.372	2.316	2.088	1.979	2.034	2,8	8,1
10 – Fabricação de produtos alimentícios	1.929	1.815	1.947	1.987	2.025	1,9	8,1
13 – Fabricação de produtos têxteis	1.688	1.585	1.534	1.581	1.482	-6,2	5,9
22 – Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1.442	1.326	1.357	1.366	1.405	2,9	5,6
06 – Extração de petróleo e gás natural	1.499	1.516	1.559	1.507	1.347	-10,6	5,4
07 – Extração de minerais metálicos	938	905	710	769	879	14,3	3,5
11 – Fabricação de bebidas	643	636	647	718	666	-7,3	2,7
29 – Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	233	349	438	463	531	14,7	2,1
08 – Extração de minerais não metálicos	589	568	559	516	507	-1,9	2,0
17 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	837	476	449	411	440	7,2	1,8
15 – Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	479	443	442	417	392	-6,1	1,6
19 – Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	1.031	1.481	1.348	1.348	287	-78,8	1,1
Demais classes	1.481	1.516	1.373	1.297	1.270	-2,0	5,1
Diferenças	2.743	2.093	1.949	3.804	2.945	-22,6	11,8

Tabela 4.34 Nordeste – consumo comercial por gênero (GWh)

Northeast – commercial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Comercial	13.508	14.098	14.322	14.255	14.179	-0,5	100,0
47 – Comércio varejista	3.792	3.903	3.843	3.145	3.291	4,7	23,2
46 – Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	701	742	741	619	723	16,8	5,1
55 – Alojamento	782	727	698	630	715	13,4	5,0
61 – Telecomunicações	808	799	818	694	708	2,1	5,0
68 – Atividades imobiliárias	550	673	655	723	667	-7,7	4,7
56 – Alimentação	704	663	650	532	593	11,3	4,2
85 – Educação	438	464	459	381	561	47,2	4,0
81 – Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	347	473	473	359	496	38,3	3,5
86 – Atividades de atenção à saúde humana	708	745	750	648	439	-32,2	3,1
64 – Atividades de serviços financeiros	495	549	497	375	352	-6,0	2,5
94 – Atividades de organizações associativas	375	413	411	340	310	-8,7	2,2
99 – Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	82	92	103	70	285	307,7	2,0
52 – Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	218	239	236	221	262	18,6	1,8
45 – Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	278	283	240	190	236	24,4	1,7
82 – Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	362	348	328	209	225	7,6	1,6
95 – Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação e de objetos pessoais e domésticos	53	51	50	37	210	463,8	1,5
Demais classes	1.307	1.323	1.682	1.534	1.378	-10,2	9,7
Diferenças	1.507	1.610	1.688	3.550	2.728	-23,1	19,2

Tabela 4.35 Sudeste – consumo industrial por gênero (GWh)

Southeast – industrial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Industrial	100.391	96.459	90.598	94.481	97.255	2,9	100,0
24 – Metalurgia	22.959	20.693	22.156	22.749	24.816	9,1	25,5
20 – Fabricação de produtos químicos	11.555	10.821	10.828	10.525	10.724	1,9	11,0
07 – Extração de minerais metálicos	7.642	9.388	7.594	7.722	8.159	5,7	8,4
10 – Fabricação de produtos alimentícios	7.268	7.234	7.150	7.235	7.353	1,6	7,6
23 – Fabricação de produtos de minerais não metálicos	8.226	7.867	6.817	6.987	7.138	2,2	7,3
22 – Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	5.760	5.410	5.140	5.325	5.312	-0,2	5,5
29 – Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	5.491	4.722	4.397	4.648	4.835	4,0	5,0
17 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	4.047	3.861	4.058	4.051	4.273	5,5	4,4
13 – Fabricação de produtos têxteis	3.297	2.913	2.728	2.840	2.850	0,4	2,9
25 – Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3.115	2.761	2.597	2.656	2.675	0,7	2,8
08 – Extração de minerais não metálicos	1.539	1.638	1.576	1.571	1.660	5,7	1,7
28 – Fabricação de máquinas e equipamentos	1.764	1.526	1.464	1.537	1.587	3,2	1,6
19 – Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	1.304	1.338	1.496	1.323	1.281	-3,2	1,3
16 – Fabricação de produtos de madeira	1.238	1.211	1.106	1.063	1.194	12,4	1,2
Demais classes	8.996	8.313	8.392	7.862	7.739	-1,6	8,0
Diferenças	6.190	6.763	3.101	6.388	5.658	-11,4	5,8

Tabela 4.36 Sudeste – consumo comercial por gênero (GWh)

Southeast – commercial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Comercial	48.980	49.223	46.874	46.877	47.034	0,3	100,0
47 – Comércio varejista	12.319	12.041	12.305	11.386	11.876	4,3	25,2
81 – Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	3.964	4.609	4.299	3.912	3.926	0,3	8,3
46 – Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	3.621	3.333	3.505	3.402	3.455	1,6	7,3
61 – Telecomunicações	2.373	2.590	2.745	2.539	2.538	0,0	5,4
86 – Atividades de atenção à saúde humana	2.010	2.122	2.151	2.166	2.196	1,4	4,7
56 – Alimentação	2.462	2.366	2.299	2.066	2.135	3,3	4,5
64 – Atividades de serviços financeiros	2.352	2.315	2.168	2.096	1.921	-8,3	4,1
68 – Atividades imobiliárias	1.163	1.196	1.309	1.234	1.279	3,6	2,7
94 – Atividades de organizações associativas	1.280	1.255	1.241	1.271	1.270	0,0	2,7
82 – Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	1.198	1.159	1.274	1.064	1.237	16,2	2,6
52 – Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	1.386	1.356	1.552	1.254	1.191	-5,0	2,5
85 – Educação	1.162	1.133	1.179	1.129	1.080	-4,4	2,3
55 – Alojamento	1.148	1.073	1.088	1.032	1.029	-0,2	2,2
45 – Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1.001	918	869	830	859	3,5	1,8
96 – Outras atividades de serviços pessoais	882	810	779	824	828	0,6	1,8
93 – Atividades esportivas e de recreação e lazer	789	750	768	742	721	-2,8	1,5
Demais classes	4.924	4.478	4.765	4.278	4.467	4,4	9,5
Diferenças	4.946	5.718	2.578	5.653	5.026	-11,1	10,7

Tabela 4.37 Sul – consumo industrial por gênero (GWh)

South – industrial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Industrial	32.835	31.514	23.428	33.331	33.768	1,3	100,0
10 – Fabricação de produtos alimentícios	6.857	6.988	7.185	7.540	7.713	2,3	22,8
17 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3.430	3.295	3.498	3.744	3.760	0,4	11,1
16 – Fabricação de produtos de madeira	2.061	2.031	2.091	2.276	2.344	3,0	6,9
24 – Metalurgia	2.454	2.031	1.966	2.179	2.243	2,9	6,6
20 – Fabricação de produtos químicos	2.102	2.209	2.244	2.275	2.194	-3,6	6,5
22 – Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2.150	2.025	1.958	2.071	2.124	2,5	6,3
23 – Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2.442	2.342	2.191	2.080	2.071	-0,4	6,1
13 – Fabricação de produtos têxteis	1.740	1.598	1.756	1.856	1.846	-0,5	5,5
25 – Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1.437	1.328	1.254	1.327	1.385	4,4	4,1
29 – Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	1.302	1.132	1.078	1.180	1.256	6,5	3,7
28 – Fabricação de máquinas e equipamentos	1.187	1.015	978	1.063	1.077	1,3	3,2
31 – Fabricação de móveis	669	646	562	582	594	2,1	1,8
27 – Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	646	594	523	527	547	3,8	1,6
32 – Fabricação de produtos diversos	337	337	386	383	491	28,0	1,5
Demais classes	3.810	3.692	3.435	3.296	3.297	0,0	9,8
Diferenças	212	251	-7.675	953	825	-13,4	2,4

Tabela 4.38 Sul – consumo comercial por gênero (GWh)

South – commercial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Comercial	15.402	15.159	14.617	14.969	15.131	1,1	100,0
47 – Comércio varejista	4.696	4.748	11.994	4.222	4.766	12,9	31,5
46 – Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	1.775	1.779	1.824	1.785	1.813	1,6	12,0
56 – Alimentação	845	803	746	765	787	2,9	5,2
61 – Telecomunicações	668	758	1.113	743	667	-10,3	4,4
81 – Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	436	544	543	569	618	8,6	4,1
86 – Atividades de atenção à saúde humana	534	607	536	499	553	10,8	3,7
52 – Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	516	527	507	575	528	-8,2	3,5
94 – Atividades de organizações associativas	519	486	454	531	526	-1,0	3,5
68 – Atividades imobiliárias	565	509	490	510	450	-11,7	3,0
64 – Atividades de serviços financeiros	441	457	416	372	392	5,5	2,6
45 – Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	437	366	342	400	381	-4,6	2,5
55 – Alojamento	447	414	390	380	368	-3,1	2,4
85 – Educação	429	410	383	389	367	-5,7	2,4
96 – Outras atividades de serviços pessoais	376	324	303	280	301	7,7	2,0
93 – Atividades esportivas e de recreação e lazer	366	328	300	217	221	1,8	1,5
74 – Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	189	180	194	183	185	1,3	1,2
Demais classes	1.895	1.628	1.561	1.476	1.224	-17,0	8,1
Diferenças	266	292	-7.481	1.073	983	-8,4	6,5

Tabela 4.39 Centro-Oeste – consumo industrial por gênero (GWh)

Midwest – industrial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Industrial	9.747	9.000	8.893	9.243	9.823	6,3	100,0
10 – Fabricação de produtos alimentícios	3.291	3.061	3.105	3.207	3.393	5,8	34,5
24 – Metalurgia	1.678	1.480	1.865	1.894	1.792	-5,4	18,2
23 – Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1.102	1.172	869	725	910	25,5	9,3
08 – Extração de minerais não metálicos	845	729	645	613	555	-9,5	5,6
07 – Extração de minerais metálicos	336	467	382	362	266	-26,5	2,7
22 – Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	362	349	231	252	235	-6,4	2,4
20 – Fabricação de produtos químicos	134	29	173	162	207	28,0	2,1
11 – Fabricação de bebidas	188	190	190	187	195	4,1	2,0
17 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	147	14	141	143	172	20,6	1,8
25 – Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	73	79	68	63	148	134,2	1,5
21 – Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	107	114	129	138	143	3,4	1,5
16 – Fabricação de produtos de madeira	93	86	79	74	106	42,7	1,1
13 – Fabricação de produtos têxteis	152	122	86	89	101	14,0	1,0
15 – Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	90	78	75	71	91	27,8	0,9
Demais classes	560	556	620	566	431	-23,8	4,4
Diferenças	589	475	234	698	1.076	54,2	11,0

Tabela 4.40 Centro-Oeste – consumo comercial por gênero (GWh)

Midwest – commercial subsectors consumption

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% (2018/2017)	Part. % (2018)
Comercial	7.227	7.346	7.151	7.282	7.383	1,4	100,0
47 – Comércio varejista	2.237	2.349	2.170	2.171	2.088	-3,8	28,3
46 – Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	535	579	643	564	523	-7,3	7,1
82 – Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	264	241	525	510	459	-10,0	6,2
55 – Alojamento	374	378	398	383	373	-2,4	5,1
61 – Telecomunicações	239	281	289	290	292	0,9	4,0
56 – Alimentação	237	344	249	249	257	3,2	3,5
86 – Atividades de atenção à saúde humana	144	203	236	246	246	0,1	3,3
45 – Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	185	182	203	198	245	23,5	3,3
96 – Outras atividades de serviços pessoais	584	486	185	207	244	17,6	3,3
64 – Atividades de serviços financeiros	320	253	259	232	235	1,3	3,2
85 – Educação	198	226	224	251	200	-20,1	2,7
94 – Atividades de organizações associativas	188	132	180	182	184	0,9	2,5
68 – Atividades imobiliárias	224	175	165	162	181	11,7	2,5
81 – Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	49	97	129	129	166	28,8	2,2
93 – Atividades esportivas e de recreação e lazer	147	181	178	170	164	-3,8	2,2
52 – Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	98	94	110	103	140	35,3	1,9
Demais classes	730	746	779	729	637	-12,7	8,6
Diferenças	476	398	227	506	751	48,3	10,2

GLOSSÁRIO



Créditos na página 251

Autoprodutor

Pessoa física, jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebem concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo. Decreto nº 2.003, de 10 setembro de 1996.

Aneel

Agência Nacional de Energia Elétrica, autarquia em regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), cujas atribuições são regular e fiscalizar a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica; mediar conflitos entre os agentes do setor elétrico e entre estes e os consumidores; conceder, permitir e autorizar instalações e serviços de energia; homologar tarifas; zelar pela qualidade do serviço e investimentos; estimular a competição entre os operadores e assegurar a universalização dos serviços. Lei nº 9.427, de 26 de Dezembro de 1996.

Capacidade instalada nacional

É a soma das capacidades instaladas dos sistemas interligados, acrescida das capacidades instaladas dos sistemas isolados. Resolução Aneel nº 94, de 30 de março de 1998.

Carga de energia

Volume de energia requerido ao sistema gerador. Compreende o consumo de energia medido pelos agentes vendedores e as perdas do sistema elétrico.

CCEE

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que atua sob autorização do Poder Concedente e regulação e fiscalização da Aneel, com a finalidade de viabilizar as operações de compra e venda de energia elétrica entre os agentes participantes da Câmara,

restritas ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004; Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004; Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Central geradora eolielétrica

Usina que produz energia elétrica com geradores acoplados a rotores por meio de um sistema mecânico de transmissão que são acionados pela energia cinética do vento, no conjunto são chamados de aerogeradores.

Central solar fotovoltaica

Instalação que, por meio de um sistema fotovoltaico, converte radiação solar diretamente em energia elétrica.

Central hidrelétrica / Hydroelectric plant

Instalação na qual a energia potencial e cinética da água é transformada em energia elétrica. Consiste de aproveitamento de potencial hidráulico de potência igual ou inferior a 1.000 kW.

Classes de consumo

Classificação dos consumidores de energia elétrica conforme sua característica principal, de acordo com a Resolução nº 414 da Aneel, de 9 de setembro de 2010. São classes de consumo: Residencial, Industrial, Comercial, Rural, Poder público, Iluminação pública, Serviço público e Outros consumos.

• Residencial

Caracteriza-se pelo fornecimento à unidade consumidora com fim residencial, ressalvado o rural residencial, considerando-se as seguintes subclasses:

- I – residencial;
- II – residencial baixa renda, conforme disposições legais e regulamentares vigentes;
- III – residencial baixa renda indígena;
- IV – residencial baixa renda quilombola; e

V – residencial baixa renda benefício de prestação continuada da assistência social (BPC).

• **Industrial**

Caracteriza-se pelo fornecimento à unidade consumidora em que seja desenvolvida atividade industrial, conforme definido na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), assim como o transporte de matéria-prima, insumo ou produto resultante do seu processamento, caracterizado como atividade de suporte e sem fim econômico próprio, desde que realizado de forma integrada fisicamente à unidade consumidora industrial.

• **Comercial, serviços e outras atividades**

Caracteriza-se pelo fornecimento à unidade consumidora em que seja exercida atividade comercial ou de prestação de serviços, à exceção dos serviços públicos ou de outra atividade não prevista nas demais classes, devendo ser consideradas as seguintes subclasses:

I – comercial;

II – serviços de transporte, exceto tração elétrica;

III – serviços de comunicações e telecomunicações;

IV – associação e entidades filantrópicas;

V – templos religiosos;

VI – administração condominial: iluminação e instalações de uso comum de prédio ou conjunto de edificações;

VII – iluminação em rodovias: solicitada por quem detenha concessão ou autorização para administração em rodovias;

VIII – semáforos, radares e câmeras de monitoramento de trânsito, solicitados por quem detenha concessão ou autorização para controle de trânsito; e

IX – outros serviços e outras atividades.

• **Rural**

Caracteriza-se pelo fornecimento à

unidade consumidora que desenvolva atividade relativa à agropecuária, incluindo o beneficiamento ou a conservação dos produtos agrícolas oriundos da mesma propriedade, sujeita à comprovação perante a distribuidora, considerando-se as seguintes subclasses:

I – agropecuária rural: localizada na área rural, cujo consumidor desenvolva atividade relativa à agropecuária, incluída a conservação dos produtos agrícolas e o fornecimento para:

a) instalações elétricas de poços de captação de água, para atender propriedade rural com objetivo agropecuário, desde que não haja comercialização da água; e

b) serviço de bombeamento de água destinada à atividade de irrigação.

II – agropecuária urbana: localizada na área urbana e cujo consumidor desenvolva atividade relativa à agropecuária, observados os seguintes requisitos:

a) a carga instalada na unidade consumidora deve ser predominantemente destinada à atividade agropecuária; e

b) o titular da unidade consumidora deve possuir registro de produtor rural, expedido por órgão público ou outro documento hábil que comprove o exercício da atividade agropecuária.

III – rural residencial: localizada na área rural, com fim residencial, utilizada por trabalhador rural ou aposentado nesta condição, incluída a agricultura de subsistência;

IV – cooperativa de eletrificação rural: atividade relativa à agropecuária, que atenda os requisitos estabelecidos na legislação e regulamentos aplicáveis, ou outra atividade na mesma área, desde que a potência disponibilizada seja de até 45 kVA;

V – agroindustrial: independentemente de sua localização, que se dedicar a atividades agroindustriais, em que sejam promovidos a transformação ou o beneficiamento de produtos advindos diretamente da agropecuária, mesmo que oriundos de outras propriedades, desde que a potência disponibilizada seja de até 112,5 kVA;

VI – serviço público de irrigação rural: localizada na área rural em que seja desenvolvida a atividade de bombeamento d'água, para fins de irrigação, e explorada por entidade pertencente ou vinculada à administração direta, indireta ou fundações de direito público da união, dos estados, DF ou dos municípios; e

VII – escola agrotécnica: localizada na área rural, em que sejam desenvolvidas as atividades de ensino e pesquisa direcionada à agropecuária, sem fins lucrativos, e explorada por entidade pertencente ou vinculada à administração direta, indireta ou fundações de direito público da união, dos estados, DF ou dos municípios.

VIII – aquicultura: independente de sua localização, que se dedicar a atividade de cultivo de organismos em meio aquático e atender, no caso de localizar-se em área urbana, cumulativamente, aos seguintes requisitos:

- a) a carga instalada na unidade consumidora deve ser predominantemente destinada à atividade aquicultura; e
- b) o titular da unidade consumidora deve possuir registro de produtor rural expedido por órgão público, ou outro documento hábil, que comprove o exercício da atividade de aquicultura.

• Poder público

Independentemente da atividade a ser desenvolvida, caracteriza-se pelo

fornecimento à unidade consumidora solicitado por pessoa jurídica de direito público que assuma as responsabilidades inerentes à condição de consumidor, incluindo a iluminação em rodovias e semáforos, radares e câmeras de monitoramento de trânsito, exceto aqueles classificáveis como serviço público de irrigação rural, escola agrotécnica, iluminação pública e serviço público, considerando-se as seguintes subclasses:

I – poder público federal;

II – poder público estadual ou distrital; e

III – poder público municipal.

• Iluminação pública

De responsabilidade de pessoa jurídica de direito público ou por esta delegada mediante concessão ou autorização, caracteriza-se pelo fornecimento para iluminação de ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, passarelas, abrigos de usuários de transportes coletivos, logradouros de uso comum e livre acesso, inclusive a iluminação de monumentos, fachadas, fontes luminosas e obras de arte de valor histórico, cultural ou ambiental, localizadas em áreas públicas e definidas por meio de legislação específica, exceto o fornecimento de energia elétrica que tenha por objetivo qualquer forma de propaganda ou publicidade, ou para realização de atividades que visem a interesses econômicos.

• Serviço público

Caracteriza-se pelo fornecimento exclusivo para motores, máquinas e cargas essenciais à operação de serviços públicos de água, esgoto, saneamento e tração elétrica urbana ou ferroviária, explorados diretamente pelo poder público ou mediante concessão ou autorização, considerando-se as seguintes subclasses:

- I – tração elétrica; e
- II – água, esgoto e saneamento.

- **Outros consumos**

Caracteriza-se pelo fornecimento destinado ao consumo de energia elétrica das instalações da distribuidora.

Concessionária

Agente titular de concessão federal para prestar o serviço público de distribuição, transmissão ou geração de energia elétrica.

Consumidor

Pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento de energia ou o uso do sistema elétrico à distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à(s) sua(s) unidade(s) consumidora(s), segundo disposto nas normas e nos contratos.

Resolução Normativa nº 414, de 9 de setembro de 2010.

Consumidor cativo

Consumidor de energia elétrica com fornecimento legalmente obrigatório pela concessionária de distribuição da área onde está situado.

Consumidor livre

Agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica no ambiente de contratação livre para unidades consumidoras que satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 1995.

Consumidor especial

Conforme disposto na Resolução da Aneel nº 247, de 2006, trata-se do “consumidor

responsável por unidade consumidora ou conjunto de unidades consumidoras do Grupo ‘A’, integrante(s) do mesmo submercado no SIN, reunidas por comunhão de interesses de fato ou de direito, cuja carga seja maior ou igual a 500 kW”.

Consumo Alta tensão

Tensão nominal de atendimento igual ou superior a 69 kV. Resolução Aneel nº 505, de 26 de novembro de 2001.

Consumo Baixa tensão

Tensão nominal de atendimento igual ou inferior a 1 kV. Resolução Aneel nº 505, de 26 de novembro de 2001.

Consumo Média tensão

Tensão nominal de atendimento maior que 1 kV e menor que 69 kV. Resolução Aneel nº 505, de 26 de novembro de 2001.

Demanda

Média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado.

Demanda na ponta (Demand “on peak”);
Demanda fora de ponta: ver Manual do Simples.

Demanda máxima coincidente: a soma de duas ou mais demandas máximas que ocorrem no mesmo intervalo de tempo.

Distribuidor

Titular de concessão ou permissão para distribuição de energia elétrica ao consumidor final ou à unidade suprida, exclusivamente de forma regulada. Resolução Normativa Aneel nº 206, de 22 de dezembro de 2005.

Exportador

Titular de autorização para fins de exportação de energia elétrica. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Fonte de energia

Recursos naturais que são utilizados para movimentar máquinas e equipamentos e dar origem à energia. Por exemplo: água, gás natural, carvão, derivados de petróleo, biomassa, vento e irradiação solar, entre outros.

Gerador

Titular de concessão, permissão ou autorização para fins de geração de energia elétrica. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Grupos de consumo

Grupo "A": Grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão igual ou superior a 2,3 kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária, caracterizado pela tarifa binômia e subdividido nos seguintes subgrupos:

- a) subgrupo A1 – tensão de fornecimento igual ou superior a 230 kV;
- b) subgrupo A2 – tensão de fornecimento de 88 kV a 138 kV;
- c) subgrupo A3 – tensão de fornecimento de 69 kV;
- d) subgrupo A3a – tensão de fornecimento de 30 kV a 44 kV;
- e) subgrupo A4 – tensão de fornecimento de 2,3 kV a 25 kV; e
- f) subgrupo AS – tensão de fornecimento inferior a 2,3 kV, a partir de sistema subterrâneo de distribuição.

Grupo "B": Grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, caracterizado

pela tarifa monômia e subdividido nos seguintes subgrupos:

- a) subgrupo B1 – residencial;
- b) subgrupo B2 – rural;
- c) subgrupo B3 – demais classes;
- d) subgrupo B4 – iluminação pública.

GEE

Gases de efeito estufa. São os gases responsáveis pelo efeito de aquecimento da atmosfera. Para efeitos de geração de eletricidade é muito comum considerar-se apenas o CO₂.

Importador

Titular de autorização para fins de importação de energia elétrica. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

ONS

Operador Nacional do Sistema Elétrico, agente responsável pela coordenação e controle da operação de geração e da transmissão de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (SIN). Leis nº 9.648, de 1998, e 10.848, de 2004, e Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Pequena central hidrelétrica

Empreendimento hidrelétrico com potência superior a 1.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW, com área total de reservatório igual ou inferior a 3 km².

Perdas de energia

Diferença entre a energia requerida e a energia fornecida pela distribuidora, expressa em megawatt-hora por ano (MWh/ano), composta pelas perdas de origem técnica e não técnica. Resolução Normativa Aneel nº 234, de 31 de outubro de 2006.

Perdas e diferenças

Englobam as chamadas perdas técnicas nas redes de transmissão e distribuição e as denominadas perdas não técnicas, que consideram ligações irregulares/ clandestinas, erros de medição, erros no processo de faturamento, unidades consumidoras sem equipamento de medição, efeito calendário etc. Adicionalmente, as perdas totais contabilizam outras diferenças relativas aos próprios conceitos utilizados de carga global (ONS/CCEE) e de consumo na rede (EPE), como é o caso de alguns consumidores livres conectados na Rede Básica que possuem autoprodução de energia, cujo consumo é integralmente considerado na carga global, porém não no consumo na rede.

PLD

Preço de liquidação de diferenças. Valor divulgado pela CCEE, calculado antecipadamente, com periodicidade máxima semanal e com base no custo marginal de operação, limitado por preços mínimo e máximo, vigente para cada período de apuração e para cada submercado, pelo qual é valorada a energia comercializada no mercado de curto prazo. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Potência instalada

Soma das potências nominais de equipamentos elétricos de mesma espécie instalados na unidade consumidora e em condições de entrar em funcionamento.

Potência instalada de uma central geradora

Medida em kW, é definida em números inteiros pelo somatório das potências elétricas ativas nominais das unidades geradoras da central. Resolução Aneel nº 407, de 19 de outubro de 2000.

Produtor independente

Pessoa jurídica ou consórcio de empresas titular de concessão, permissão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Programa “Luz para todos”

Atendimento a todos os pedidos de nova ligação para fornecimento de energia elétrica a unidades consumidoras com carga instalada menor ou igual a 50 kW, em tensão inferior a 2,3 kV, ainda que necessária a extensão de rede de tensão inferior ou igual a 138 kV, sem ônus para o solicitante. Resolução Aneel nº 223, de 29 de abril de 2003.

Rede de Distribuição

Conjunto de instalações de distribuição de energia elétrica, com tensão inferior a 230 kV ou instalações em tensão igual ou superior, quando especificamente definidas pela Aneel. Resolução Aneel nº 102, de 1º de março de 2002.

Sistema Interligado Nacional (SIN)

Instalações responsáveis pelo suprimento de energia elétrica a todas as regiões do país eletricamente interligadas. Resolução Normativa Aneel nº 205, de 26 de dezembro de 2005.

Sistema Simples

Sistema de informações de mercado para o planejamento do setor elétrico. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Sistemas isolados

Sistemas elétricos radiais (geração dedicada a um mercado específico), não interconectados ao SIN. Em sua quase totalidade estão situados na região Norte do país e atendidos por geração térmica.

Subsistema

Divisões do SIN para as quais são estabelecidos PLDs específicos e cujas fronteiras são definidas em razão da presença e duração de restrições relevantes de transmissão aos fluxos de energia elétrica no SIN. Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004.

Tarifa

Valor monetário estabelecido pela Aneel, fixado em reais por unidade de energia elétrica ativa ou da demanda de potência ativa, sendo:

- a) tarifa binômia de fornecimento: constituída por valores monetários aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa e à demanda faturável;
- b) tarifa de energia: destina-se ao pagamento pela energia elétrica consumida sob condições reguladas;
- c) tarifa de uso do sistema de distribuição (Tusd): destina-se ao pagamento pelo uso do sistema de distribuição, estruturada para a aplicação de tarifas fixadas em reais por megawatt-hora (R\$/MWh) e em reais por quilowatt (R\$/kW);
- d) tarifa monômia de fornecimento: constituída por valor monetário aplicável unicamente ao consumo de energia elétrica ativa, obtida pela junção da componente de demanda de potência e de consumo de energia elétrica que compõem a tarifa binômia.

Unidade consumidora

Conjunto de instalações e equipamentos elétricos caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de

entrega, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor. Resolução Aneel nº 83, de 20 de setembro de 2004.

Usina

Representa um agrupamento de unidades geradoras de energia elétrica. Podem ser hidrelétricas, térmicas, eólicas, entre outras.

Usina hidrelétrica

Instalação na qual a energia potencial e cinética da água é transformada em energia elétrica. Pode ser do tipo fio de água ou de regulação. É o aproveitamento de potencial hidráulico de potência instalada maior do que 30.000 kW.

Usina termelétrica

Instalação na qual a energia química, contida em combustíveis fósseis (sólidos, líquidos ou gasosos) é convertida em elétrica. Produz eletricidade por meio de geradores acoplados às máquinas térmicas (motores ou turbinas), as quais obtêm a energia mecânica para movimentá-los a partir da combustão de uma fonte de calor, que pode ser carvão mineral, óleo combustível, gás natural, resíduos industriais, biomassa e outros.

Usina termonuclear

Instalação na qual a energia liberada a partir de combustível nuclear é convertida em eletricidade. Opera por meio de geradores acoplados a máquinas térmicas (turbinas), as quais, por sua vez, obtêm a energia mecânica para se movimentarem a partir da transformação da energia térmica resultante de fissão nuclear controlada.

Aneel Normative no. 109, dated October 26, 2004.

GLOSSARY

Autoproducer

Individual, business or businesses working in a consortium that receive concession or authorization to produce electricity for its own use. Decree no. 2003, to September 10, 1996.

Aneel

Brazilian Electricity Regulatory Agency, local authority in special regime under the Ministry of Mines and Energy (MME), whose duties are to regulate and supervise the generation, transmission, distribution and sale of electricity; mediate conflicts between agents of the electricity sector, and between them and consumers; grant, permit and authorize installations and energy services; approve tariffs; ensure the quality of service and investments; stimulate competition between operators, and ensure universal service. Law no. 9,427 of December 26, 1996.

Brazilian Interconnected Power System

Facilities responsible for the supply of electricity to all regions of the country electrically interconnected. Aneel Resolution no. 205, of December 26, 2005.

CCEE

Chamber of Electric Energy Commercialization, legal person of private

law, non-profit organization that operates under authorization from the Government and regulation and supervision of Aneel, for the purpose of facilitating purchase and sale of electricity between the Agents of the Chamber, restricted to the Brazilian Interconnected Power System. Law no. 10848 of March 15, 2004, Decree no. 5,177, of August 12, 2004, Aneel Resolution Normative no. 109, dated October 26, 2004.

Consumer classes

Classification of electricity consumers as its main feature (according 414/2010 Aneel resolution). Consumption categories are: Residential, Industrial, Commercial, Rural, Public Power, Public Lighting, Public Service, and Other Consumption.

- **Residential class**

Residential class is characterized by supplying electric power to the consumer unit with residential purpose, except as rural residential, considering the following subclasses:

- I – residential;
- II – low income residential, according to prevailing legal and regulatory provisions;
- III – indigenous low- income residential;
- IV – maroon low income residential; and

V – low income residential - Continuous Cash Benefit of the social assistance – BPC.

- **Industrial class**

Industrial class is characterized by supplying electric power to the consumer unit where industrial activity is developed, as defined in the National Classification of Economic Activities – NCEA as well as the transportation of raw materials, input or output resulting from its processing, characterized as a support activity and without own economic order, since it is performed seamlessly physically consuming the plant.

- **Commercial, Services and Other Activities Class**

Commercial, Services and Other Activities Class is characterized by supplying electric power to the consumer unit where commercial activity or commercial service is exercised, except for utilities or other unforeseen activity in other classes activity, and the following subclasses should be considered:

- I – commercial;
- II – transport services, except electric traction;
- III – communications and telecommunications services;
- IV – philanthropic associations and entities;
- V – religious temples;
- VI – condominium administration: lighting and common use facilities for building or set of buildings;
- VII – lighting on highways: requested by anyone holding a license or authorization for use in highways;
- VIII – traffic lights, radars and cameras monitoring traffic, requested by anyone holding a license or authorization for traffic control; and
- IX – other services and activities

- **Rural class**

Rural class is characterized by supplying energy power to the consumer unit to

develop activities relating to agriculture, including processing or storage of agricultural products from the same property, subject to evidence before the distributor, considering the following subclasses:

I – rural agriculture, located in the rural area, which develops consumer activity related to agriculture, including conservation of agricultural products and supply for:

- a) electric wells for water abstraction facilities, to serve rural property with agricultural purpose, since there is no commercialization of water; and
- b) water pumping service intended for irrigation.

II – urban agriculture: located in the urban area and which develops consumer activity related to agriculture, subject to the following requirements:

- a) the load installed in the consumer unit should be intended primarily for agricultural activity; and
- b) the holder of the consumer unit should have a record of farmers, issued by a public agency, or other appropriate document evidencing the exercise of farming.

III – rural residential, located in the rural area, with residential end use by rural worker or retiree in this condition, including subsistence agriculture;

IV – rural electrification cooperative: activity related to agriculture, which meets the requirements of applicable laws and regulations, or other activity in the same area, since power supplied is up to 45 kVA;

V – agribusiness: regardless of its location, it engages in agribusiness activities, where transformation or processing of products coming directly from agriculture are promoted, even from other properties, since the power supplied is up to 112.5 kVA;

VI – public service for rural irrigation: located in the rural area in which the activity is developed for pumping water for irrigation purposes, and explored by entity belonging or linked to the direct, indirect administration or foundations of public law of the Union, the States, Federal District and the Municipalities; and

VII – non-profit agro-technical school, located in the rural area in which the activities of teaching and research directed to agriculture are developed,, and operated by entity belonging or linked to direct or indirect administration or foundations of public law of the Union, the States, Federal District or the municipalities.

VIII – aquaculture: regardless of its location, it engages in activity cultivation of aquatic organisms and meet, in case it is located in an urban area, the following requirements:

- a) the load installed in the consumer unit should be intended primarily for aquaculture activity; and
- b) the holder of the consumer unit should have a record of farmers, issued by a public agency or other valid document proving the exercise of the activity of aquaculture.

- **Public Lighting Class**

Responsibility of legal person of public law or delegated by this by means of concession or authorization, it is characterized by supply of illumination for streets, squares, avenues, tunnels, underpasses, gardens, roads, walkways, shelters for public transport users, common grounds of common use and free access, including the lighting of monuments, facades, light sources and works of art of historical, cultural or environmental value, located in public areas, defined by specific legislation, except the supply of electricity that aim to any form of advertising or publicity, or to conduct activities aimed at economic interests.

- **Public Power Class**

Independent of the activity to be developed, characterized by the provision requested by a legal entity of public law which assumes the responsibilities inherent to the consumer, including lighting on roads and traffic lights, radars and cameras of traffic monitoring, except those classifiable as a public service for rural irrigation, agro-technical school, public lighting and public service, considering the following subclasses:

- I – federal government;
- II – state or district public power ; and
- III – municipal public power.

- **Public Service Class**

It is characterized by the exclusive supply for engines, machinery and essential loads to the operation of public water, sewer, sanitation and urban railway or electric traction, exploited directly by the Government or by concession or authorization, considering the following subclasses:

- I – electric traction; and
- II – water, sewer, and sanitation.

Other class consumption is characterized by supply for consumption of electricity at distributor's facilities.

Consumer

Legally represented individual or entity, of public or private law, requiring the power supply or use of the electric distribution system, assuming the obligations of this service to its consumer unit (s), according to provisions of rules and contracts. Normative Resolution no. 414 of September 9, 2010

...Captive consumer

Electricity consumer with legally required supply by the distribution utility in the area where it is located.

...Free consumer

Agent of CCEE, belonging to marketing category, acquiring electricity in the free market for consumer units that meet individual requirements arranged in arts. 15 and 16 of Law no. 9074, 1995;

...Special consumer

As provided for in Resolution no. 247/2006 of the Brazilian Electricity Regulatory Agency – Aneel, especially consumer is the “consumer responsible for consumer unit or set of consumer units from Group “A”, part(s) of the same submarket in SIN, gathered by communion of factual or legal interests, whose load is greater than or equal to 500 kW.”

Consumption**...High voltage**

Nominal voltage supply equal to or higher than 69 kV.

...Low voltage

Nominal voltage supply equal to or lower than 1 kV. Aneel Resolution no. 505, of November 26, 2001.

...Medium voltage

Nominal voltage higher than 1 kV and lower than 69 kV service. Aneel Resolution no. 505, of November 26, 2001.

Consumer unit

Set of electrical installations and equipment characterized by the receipt of electric energy in one point of delivery, with individualized measurement, corresponding to a single consumer. Aneel Resolution no. 083 of 20 September 2004.

Dealership

Federal concession holder agent that provides public service or transmission or distribution of electric power generation.

Demand

Average of active or reactive electrical powers, requested from the electrical system for the portion of the load installed operating in consumer unit, over a specified time interval.

Peak demand

Off-peak demand : See Simples Guide

Maximum coincident demand

Sum of two or more peak demands occurring at the same time interval.

Distributor

Holder of a concession or permission for distribution of electricity to the end consumer or the unit supplied, exclusively in a regulated manner. Aneel Resolution no. 206, of December 22, 2005.

Distribution network

Set of electricity distribution facilities, with tension lower than 230 kV or facilities with equal or higher voltage, as specifically defined by Aneel. Aneel Resolution no. 102, of March 1, 2002.

Electric subsystem

Divisions of SIN for which specific PLDs are established and whose boundaries are defined due to the presence and duration of relevant restrictions of transmission to the energy flows in SIN. Aneel Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Energy load

Amount of energy required from the generator system. It encompasses the power consumption measured by the seller agents and losses of the electrical system.

Energy losses

Difference between the energy required and the energy provided by the distributor, expressed in megawatt-hours per year

(MWh/year), consisting of technical and non- technical losses. Aneel Resolution no. 234 of October 31, 2006.

Exporter

Authorization holder for exporting electricity. Aneel Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Generator

Holder of concession, permit or authorizations for generating electricity. Aneel Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Groups consumption

Group "A": grouping that consists of consumer units with supply voltage lower than 2.3kV, or served by underground distribution system in secondary voltage, characterized by the binomial tariff and divided into the following subgroups:

- a) A1 subgroup – supply voltage equal to or higher than 230 kV;
- b) A2 subgroup – supply voltage of 88 kV to 138 kV;
- c) subgroup A3 – supply voltage of 69 kV;
- d) subgroup A3a – supply voltage of 30 kV to 44 kV;
- e) subgroup A4 – supply voltage of 2.3 kV to 25 kV; and
- f) subgroup AS – voltage lower than 2.3 kV supply by underground distribution system.

Group "B": grouping that consists of consumer units with supply in tension lower than 2.3 kV, characterized by monomial tariff and subdivided into the following subgroups:

- a) subgroup B1 – residential;
- b) subgroup B2 – rural;
- c) Subgroup B3 – other classes; and
- d) subgroup B4 – Public Lighting

GHG

Greenhouse gas emissions; responsible for global warming. For electricity generation, it is more common to only consider CO₂.

Importer

Authorization holder for importing electricity. Aneel Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Installed power

Sum of the nominal power of electrical equipment of the same type installed in the consumer unit and able to come into operation.

Installed power of Central Generating

Measured in kW, it is defined in integers by the sum of nominal active electrical power of the plant's generating units. Aneel Resolution no. 407, of October 19, 2000.

Independent producer

Legal entity or consortium of companies holding concession, permission or authorization to produce electrical energy destined to trade all or part of the energy produced by its own risk. Aneel Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Isolated systems

Radial power systems (generation dedicated to a specific market), not interconnected to the SIN. Almost all of them are situated in the north of the country and served by thermal generation. "Luz para todos" (Light for All Program) Service to all requests for new connection to supply energy power to consumer units with load lower than or equal to 50 kW, lower than 2.3 kV, even if it is necessary the extension of the voltage system in tension lower than or equal to 138 kV at no cost to the requestor. Aneel Resolution no. 223 of April 29, 2003 (Official Gazette of April 30th., 2003, section 1, p.154).

National capacity

It is the sum of installed capacities of the interconnected systems, plus the installed capacities of isolated systems. Aneel Resolution no. 094, of March 30, 1998.

ONS

National Electric System Operator, the agent responsible for coordinating and controlling the operation of generation and transmission of electricity in the Brazilian Interconnected Power System. Law 9.648 of 1998 and 10,848 in 2004, Aneel Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Plant

Represents a group of units generating electricity. Can be hydropower, thermal power, and wind power, among others.

Hydroelectric central plant

Installation where potential and kinetic energy of water is converted into electricity. Consists of harnessing hydro potential power lower than or equal to 1,000 kW.

Hydroelectric plant

Installation where potential and kinetic energy of water is converted into electricity. It can be regulation-type or run-of-the-river type. It is the use of hydraulic potential installed capacity greater than 30,000 kW.

Photovoltaic solar plant

Installation by means of a photovoltaic system directly converts sunlight into electrical energy.

Small hydropower plant

Hydroelectric project with power of more than 1,000 kW and less than or equal to 30,000 kW, with a reservoir area smaller than or equal to 3.0 km².

Wind power central plant

Plant that produces electricity with generators coupled to rotors by means of a mechanical transmission system, which are driven by the kinetic energy of the wind. Altogether they are called wind turbines.

Losses and differences

These include the so-called technical losses in the transmission and distribution networks and the so-called non-technical losses, which irregular/ clandestine connections, measurement errors, errors in the billing process, consumer units without measuring equipment, calendar effect, etc. In addition, total losses account for other differences related to the concepts used of global load (ONS/CCEE) and consumption in the network (EPE), as it is the case of some free consumers connected in the Basic Network that have self-production of energy, whose consumption is fully considered in the global load, but not in the consumption in the network.

PLD

Settlement price differences. Value published by the CCEE calculated in advance, with maximum weekly periodicity and based on the marginal cost of operation, limited by minimum and maximum prices, effective for each Calculation Period and for each Submarket, which is valued by the electricity sold in the short-term market. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Power sources

Natural resources that are used to move machinery and equipment and produce energy. For example: water, natural gas, coal, oil, biomass, wind and solar radiation, among others.

“Luz paratodos” (Light for All Program)

Government program that provides

services to all new requests for connection to supply electricity to consumer units with installed load lower than or equal to 50 kW in voltage lower than 2.3 kV, even if it is necessary the extension of the voltage system in tension lower than or equal to 138 kV at no cost to the requester. ANEEL Resolution no. 223 of 29 April 2003 (Official Gazette of 30 April 2003, section 1, p.154).

Simples system

Market information system for planning the electricity sector system. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Tariff

Monetary value established by Aneel, fixed in Reais per active power unit or active power demand, as follows:

- a) binomial supply tariff: composed of monetary values applicable to the active energy consumption and billing demand;
- b) energy tariff: earmarked to pay for the electricity consumed under regulated conditions;
- c) tariff of use of the distribution system – TUSD: earmarked to pay for the use of the distribution system, structured for applying tariffs fixed in reais per megawatt-hour (US \$/MWh) and in Reais per kilowatt (R \$/kW);
- d) monomial supply tariff: consists of monetary value applicable only to the active energy consumption, achieved by the combination of power demand and of electricity consumption that make up the binomial tariff component.

Fontes das imagens utilizadas nesta publicação:



Página 27 e 28:
Usina Santo Antônio
Fonte: Banco de
imagens da Santo
Antônio Energia.



Páginas 27 e 35:
Angra 1 e 2
Fonte: Banco
de imagens da
Eletronuclear.



Páginas 27 e 49:
P-51
Fonte: Banco
de imagens da
Petrobras.



Página 56:
Gasbol-Replan
Fonte: Banco de
imagens da Petrobras.



Páginas 56 e 57:
Usina Samuel
Fonte: Banco
de imagens da
Eletronorte.



Páginas 56 e 60:
Tucuruí – PA
Fonte: Banco
de imagens da
Eletronorte.



Páginas 56 e 64:
Urucu
Fonte: Banco
de imagens da
Petrobras.



Páginas 56 e 75:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Páginas 79:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Páginas 86:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Páginas 93:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Páginas 93:
Fonte: Banco de
imagens da IRGA.



Página 93:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Página 93:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Página 121:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Página 141:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Página 183:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Página 189:
Refinaria
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.



Página 189:
Fonte: Banco de
imagens de Furnas.



Página 189:
Angra 1 e 2
Fonte: Banco
de imagens da
Eletronuclear.



Página 189:
Lago-UHE-Tucuruí
Fonte: Banco
de imagens da
Eletronorte.



Página 237:
Fonte: Banco de
imagens da Aneel.

Fotos

Bancos de imagens: Aneel, Petrobras, Eletronuclear, Furnas,
Eletronorte, Irga e Santo Antônio Energia

Editores e diagramação

Natalia Bae | Tikinet

Texto Composto na família Myriad Pro

