

Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017

ano base 2016

2017 Statistical Yearbook of electricity
2016 baseline year



Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017

ano base 2016

2017 Statistical Yearbook of electricity
2016 baseline year



Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017

ano base 2016



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.

Presidente

Luiz Augusto Barroso

Diretor de Estudos Econômicos-Energéticos
e Ambientais

Ricardo Gorini de Oliveira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Amilcar Guerreiro

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível

José Mauro Ferreira Coelho

Diretor de Gestão Corporativa

Alvaro Henrique Matias Pereira

Coordenação Geral

Luiz Augusto Barroso

Ricardo Gorini de Oliveira

Coordenação Executiva

Jeferson Borghetti Soares

Coordenação Técnica

Carla da C. Lopes Achão

Equipe Técnica

Ismael Alves Pereira Filho

Jaine Venceslau Isensee

Marcia Andreassy

Simone Saviolo Rocha

Thiago Toneli Chagas

Assistente Administrativo

Anderson da Silva Leal

Estagiária

Erika Santos do Nascimento

Ministério de Minas e Energia

Ministro

Fernando Coelho Filho

Secretário Executivo

Paulo Pedrosa

Secretário de Planejamento
e Desenvolvimento Energético

Eduardo Azevedo Rodrigues

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 01 – 11º Andar

20090-003 – Rio de Janeiro – RJ

2017

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

A Empresa de Pesquisa Energética apresenta o **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017**, onde são apresentados os dados relacionados ao consumo de energia elétrica na rede de distribuição nos últimos cinco anos, com ênfase no ano de 2016 (ano base). Vale notar que os dados aqui apresentados não contemplam a parcela consumida em unidades autoprodutoras de energia elétrica.

Este Anuário resulta do processo de compilação de dados referentes ao ano de 2016, coletados e consolidados pela EPE ao longo do ano de 2017. 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.

Nesse sentido, esta publicação é, portanto, 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. Agradecemos às administrações e aos técnicos desses agentes pela valiosa colaboração na execução desse trabalho que a EPE cumpre com satisfação.

Boa leitura!

Presentation

The Energy Research Company (EPE) presents this bilingual Portuguese-English version of the 2017 Statistical Yearbook of Electricity , with the purpose of offering the widest range of easily accessible information on the Brazilian electricity market referring to the last five years, having 2016 as a reference year.

This Yearbook results from the process of compiling data referring to year 2016, collected and consolidated by EPE throughout 2017.

The statistics so far presented consolidate the information published as a preliminary study in the regular editions of the “Brazilian Electricity Market Monthly Overview” (*Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica*) for the base year, published in the EPE website. With this in mind, this yearbook deals, therefore, with the result of a cooperative work with the energy market agents, accomplished by the “Permanent Committee of Analysis and Monitoring of the Electricity Market” (*Comissão Permanente de Análise e Acompanhamento do Mercado de Energia Elétrica– COPAM*), under the supervision of EPE. Our acknowledgment to the worthy collaboration between the administrative personnel and technicians is a duty which EPE complies with satisfaction.

No que se refere ao histórico de consumo, não houve modificação significativa no consumo de 2015 publicado no anuário anterior em relação ao atual. Porém vale notar que os valores referentes ao número de consumidores no ano de 2015 sofreram revisão por parte das concessionárias em relação aos publicados na edição anterior.

Como destaque no ano de 2016, nota-se o consumo de 460,8 TWh por meio da rede de distribuição de energia elétrica, valor 0,9% inferior ao registrado no ano 2015, e que corresponde a um consumo per capita de 2.228 kWh/hab, inferior 1,6% ao ano anterior, consequência também do crescimento de 0,8% da população entre 2015 e 2016.

Com relação ao consumo por classes, observou-se queda generalizada no consumo de quase todas as classes, sendo a mais significativa registrada no comércio, uma redução de 3,2%. Em segunda colocação, nas reduções, ficou o consumo da classe industrial, com uma redução de 2,5% sobre o valor registrado em 2015. Na classe residencial houve expansão de 1,3%. Estas três classes somadas participaram com 83,6% do total de energia elétrica consumida pela rede de distribuição no ano de 2016, correspondendo a 385,3 TWh.

Quanto à geração total de energia elétrica, no ano de 2016, foram produzidos no Brasil 578,9 TWh, correspondendo a uma retração de 0,4% em relação ao montante gerado em 2015, devida, em grande parte, à conjuntura econômica adversa. Deste total, a geração hidroelétrica respondeu por 380,9 TWh, anotando um aumento de 5,9% sobre o valor produzido em 2015. Por outro lado, este aumento não foi acompanhado pela eletricidade gerada a partir dos derivados de petróleo, que retraiu 52,8% em relação a 2015, totalizando 12,1 TWh e atingindo 2,1% de participação na matriz elétrica.

Vale destacar, ainda assim, o aumento expressivo da geração a partir da fonte eólica (54,9% sobre o montante gerado em 2015), que totalizou 33,5 TWh, mas ainda com uma participação modesta na matriz elétrica (5,8%).

Quanto à emissão de gases de efeito estufa em relação aos níveis observados em 2015, houve redução de 34,2% a partir do Sistema Interligado Nacional (SIN), da mesma forma, nos Sistemas Isolados, as emissões apresentaram queda de 43,6%. Por outro lado, houve um pequeno aumento nas emissões a partir da eletricidade oriunda da autoprodução (1,7% sobre os valores de 2015). Como consequência, em 2016, as emissões de gases de efeito estufa a partir da geração de eletricidade

reduziram 28,1% em relação aos níveis de 2015. O Brasil permanece como líder entre os países com maior participação de fontes renováveis em sua matriz e, conseqüentemente, baixos níveis de emissões.

As tabelas ao final do Capítulo 4 permitem a obtenção de dados relacionados ao consumo final de energia elétrica por segmentos da atividade econômica mais relevantes para as classes comercial e industrial.

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!

Regarding the history of consumption, there was no significant change in the consumption of 2015 published in the previous year's annual report. However, it should be noted that the figures referring to the number of consumers in the year 2015 were reviewed by the concessionaires in relation to those published in the previous edition.

As highlight in year 2016, we notice a consumption of 460,8 TWh through the electricity distribution grid, 0,9% less than in the year 2015, and that corresponds to a per capita consumption of 2.228 kWh/hab, 1,6% in the previous year, although, based on the available data in this report, we may observe the population growth of 0,8% in this period.

As to the consumption sectors, there was a general consumption decrease in almost all the classes over the figure recorded in 2015, the most significant being registered in the trade, a reduction of 3.2%. In second place, in the reductions, was the consumption of the industrial sector, with a reduction of 2.5% over the figure recorded in 2015. In the residential class there was an expansion of 1.3%. All together, these sectors consumed 385,3 TWh, standing for around 83,6% of the total electricity consumption by the distribution grid in year 2016.

As to the total electricity generation in year 2016, Brazil produced 578,9 TWh, corresponding to a decrease of 0,4% over the total generation in 2015, due the Brazilian economics crisis during this period. From this total, the hydroelectric generation corresponded to 380,9 TWh, and showed an increase of 5,9% over the value produced in 2015. On the other hand, this increase was not followed by a decrease of 52,8% in the electricity production from the fossil fuels over the figure registered in year 2015, corresponding to 12,1 TWh and achieving 2,1% of the electricity matrix. It is worthy of notice, however, the expressive growth in the generation from the wind source (54,9% over the overall generation in 2015), which totalized 33,5 TWh, but yet with modest participation in the electricity matrix (5,8%).

Regarding the greenhouse gases effect emissions from the electricity generation in the National Interconnected Power System (NIPS*), there was a decrease of 34,2% over the level observed in 2015. Likewise, the emissions from the Isolated Systems in the North region presented a reduction of 43,6%. On the

other hand, there was a small increase in the emissions from the self-production units (1,7%) over the 2015 figures. As a consequence, the total GHG emissions from the Brazilian electricity generation in year 2016 decreased 28,1% over the level registered in 2015. Brazil remains to lead among the countries with major participation in their renewable electricity matrix, having a low level of emissions as a result.

Chapter 4's last tables provide final use electric energy information by relevant segments of commercial and industrial sectors.

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

* The Electric System National Operator is an entity of private right, non-profitable, created in year 1998, responsible for coordinating and controlling the operation of generation and transmission facilities in the National Interconnected Power System (NIPS) under supervision and regulation of the Electric Energy National Agency (ANEEL).

PANORAMA MUNDIAL27

CAPACIDADE INSTALADA EM 2014 (GW)28

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 2014 (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 2014 (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 2014 (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 2014 (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 2014 (GW).....	33

GERAÇÃO ELÉTRICA EM 2014 (TWh)35

Tabela 1.11 Geração elétrica por região no mundo (TWh)	38
Tabela 1.12 Geração hidrelétrica por regiões do mundo (TWh).....	40
Tabela 1.13 Geração hidrelétrica no mundo - 10 maiores em 2014 (TWh)	41
Tabela 1.14 Geração nuclear por região no mundo (TWh).....	42
Tabela 1.15 Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2014 (TWh)	42
Tabela 1.16 Geração térmica por região no mundo (TWh).....	44
Tabela 1.17 Geração térmica no mundo - 10 maiores países em 2014 (TWh)	44
Tabela 1.18 Geração por fontes alternativas por região no mundo (TWh).....	46
Tabela 1.19 Geração por fontes alternativas no mundo - 10 maiores países em 2014 (TWh).....	46

INTERCAMBIO, CONSUMO (TWh) E EMISSÕES (MtCO₂)47

Tabela 1.20 Importação de energia elétrica por região no mundo (TWh).....	48
Tabela 1.21 Exportação de energia elétrica por região no mundo (TWh).....	49
Tabela 1.22 Consumo de energia elétrica no mundo por região (TWh)	50
Tabela 1.23 Consumo de energia elétrica no mundo - 10 maiores países em 2014 (TWh).....	50
Tabela 1.24 Emissões de GEE ⁽¹⁾ na Geração Elétrica - 10 maiores países em 2012 (MtCO ₂)	51

PANORAMA NACIONAL.....	54
CAPACIDADE INSTALADA (MW)	55
Tabela 2.1 Capacidade instalada por região e UF no Brasil em 2016 (MW).....	56
Tabela 2.2 Capacidade instalada de geração elétrica no Brasil (MW).....	57
GERAÇÃO ELÉTRICA (GWh).....	58
Tabela 2.3 Geração elétrica por fonte no Brasil (GWh).....	59
Tabela 2.4 Geração elétrica por região e UF no Brasil (GWh).....	60
EMPREENDIMENTOS, EMISSÕES (MtCO₂), PERDAS E DEMANDAS MÁXIMAS	62
Tabela 2.5 Emissões de GEE no SIN (MtCO ₂).....	63
Tabela 2.6 Emissões de GEE no Sistema Isolado (MtCO ₂).....	63
Tabela 2.7 Emissões de GEE provenientes da Geração Elétrica no Brasil (MtCO ₂).....	63
Tabela 2.8 Principais Usinas Hidrelétricas que entraram em operação no Brasil – Potência Fiscalizada (MW).....	64
Tabela 2.9 Empreendimentos em construção no Brasil em 2016.....	67
Tabela 2.10 Extensão das linhas de transmissão do SIN (km) ⁽¹⁾	67
Tabela 2.11 Perdas Totais na Rede ¹ (%).....	68
Tabela 2.13 Carga de Energia, Consumo e Perdas ¹ – Brasil e Subsistemas Elétricos	70
PREÇOS E TARIFAS (R\$/MWh)	71
Tabela 2.14 Tarifas Médias por Região (R\$/MWh).....	72
Tabela 2.15 Tarifas Médias por Classe de Consumo (R\$/MWh).....	72
Tabela 2.16 Tarifas Médias por tensão de fornecimento (R\$/MWh).....	73
Tabela 2.17 Tarifas médias do consumo residencial: 10 mais em 2016 (R\$/MWh).....	73
Tabela 2.18 Preço de Liquidação de Diferenças por Subsistema Elétrico (dez. de cada ano).....	73
AGENTES E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS.....	75
Tabela 2.19 Consumo de Energia Elétrica na Rede – 10 Maiores Distribuidoras em 2016.....	76
Tabela 2.20 Nº de unidades consumidoras de Energia Elétrica na Rede – 10 Maiores Distribuidoras em 2016.....	77
Tabela 2.21 Número de Agentes por tipo (CCEE) – dezembro de cada ano.....	77
Tabela 2.22 Agentes Participantes do Sistema Simples em 2016 por Região e Subsistema.....	78
Tabela 2.23 Programa Luz Para Todos: Número de ligações (mil).....	80
Tabela 2.24 Programa Luz Para Todos: População atendida (mil).....	81

CONSUMO NA REDE82**CATIVO/LIVRE (GWh)83**

Tabela 3.1 Consumo por região geográfica (GWh)	86
Tabela 3.2 Consumo por subsistema elétrico (GWh)	86
Tabela 3.3 Consumo por classe (GWh)	86
Tabela 3.4 Consumo cativo por região geográfica (GWh)	87
Tabela 3.5 Consumo cativo por subsistema elétrico (GWh)	87
Tabela 3.6 Consumo cativo por classe de consumo (GWh)	87
Tabela 3.7 Consumo livre por região geográfica (GWh)	88
Tabela 3.8 Consumo livre por subsistema elétrico (GWh)	88
Tabela 3.9 Consumo livre por classe (GWh)	88

SETORES (GWh).....89

Tabela 3.10 Consumo por região geográfica e classe (GWh)	90
Tabela 3.11 Consumo por subsistema elétrico e classe (GWh)	92
Tabela 3.12 Consumo por subsistema elétrico (GWh)	94
Tabela 3.12 Consumo por região geográfica e UFs (GWh)	95
Tabela 3.13 Consumo cativo por subsistema (GWh)	96
Tabela 3.13 Consumo cativo por região e UFs (GWh)	97
Tabela 3.14 Consumo livre por subsistema (GWh)	98
Tabela 3.14 Consumo livre por região e UFs (GWh)	99
Tabela 3.15 Consumo residencial por subsistema (GWh)	100
Tabela 3.15 Consumo residencial por região e UFs (GWh)	101
Tabela 3.16 Consumo industrial por subsistema (GWh)	102
Tabela 3.16 Consumo industrial por região e UFs (GWh)	103
Tabela 3.17 Consumo comercial por subsistema (GWh)	104
Tabela 3.17 Consumo comercial por região e UFs (GWh)	105
Tabela 3.18 Consumo rural por subsistema (GWh)	106
Tabela 3.18 Consumo rural por região e UFs (GWh)	107
Tabela 3.19 Consumo poder público por subsistema (GWh)	108
Tabela 3.19 Consumo poder público por região e UFs (GWh)	109
Tabela 3.20 Consumo iluminação pública por subsistema (GWh)	110
Tabela 3.20 Consumo iluminação pública por região e UFs (GWh)	111
Tabela 3.21 Consumo serviço público por subsistema (GWh)	112

Tabela 3.21	Consumo serviço público por região e UFs (GWh).....	113
Tabela 3.22	Consumo próprio por subsistema (GWh).....	114
Tabela 3.22	Consumo próprio por região e UFs (GWh).....	115

CONSUMO POR TENSÕES DE FORNECIMENTO (GWh) 117

Tabela 3.23	Consumo na rede por região e tensão de fornecimento (GWh).....	118
Tabela 3.24	Consumo iluminação pública na rede por região, tensão de fornecimento (GWh).....	120
Tabela 3.25	Consumo residencial Brasil na rede tensão de fornecimento (GWh).....	121
Tabela 3.26	Consumo industrial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh).....	124
Tabela 3.27	Consumo comercial na rede por região e tensão de fornecimento (GWh).....	126
Tabela 3.28	Consumo rural na rede por região e tensão de fornecimento (GWh).....	128
Tabela 3.29	Consumo poder público na rede por região e tensão de fornecimento (GWh).....	130
Tabela 3.30	Consumo serviço público na rede por região, tensão de fornecimento (GWh).....	132
Tabela 3.31	Consumo próprio na rede por região, tensão de fornecimento (GWh).....	134

NÚMERO DE CONSUMIDORES 137

Tabela 3.32	Consumidores por região geográfica, dez. de cada ano (mil).....	138
Tabela 3.33	Consumidores por subsistema elétrico, dez. de cada ano (mil).....	138
Tabela 3.34	Consumidores por classe, dez. de cada ano (mil).....	138
Tabela 3.35	Consumidores por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil).....	139
Tabela 3.36	Consumidores cativos por região geográfica, dez. de cada ano (mil).....	140
Tabela 3.37	Consumidores cativos por subsistema elétrico, dez. de cada ano (mil).....	140
Tabela 3.38	Consumidores cativos por classe, dez. de cada ano (mil).....	140
Tabela 3.39	Consumidores cativos por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil).....	141
Tabela 3.40	Consumidores livres por região geográfica, dez. de cada ano (unidade).....	142
Tabela 3.41	Consumidores livres por subsistema, dez. de cada ano (unidade).....	142
Tabela 3.42	Consumidores livres por classe, dez. de cada ano (unidade).....	142
Tabela 3.43	Consumidores livres por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (unidade).....	143
Tabela 3.44	Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil).....	144
Tabela 3.44	Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil).....	145
Tabela 3.45	Consumidores industriais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	146
Tabela 3.45	Consumidores industriais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	147
Tabela 3.46	Consumidores comerciais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	148
Tabela 3.46	Consumidores comerciais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	149
Tabela 3.47	Consumidores rurais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	150
Tabela 3.47	Consumidores rurais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	151

Tabela 3.48 Consumidores poder público por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	152
Tabela 3.48 Consumidores poder público por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	153
Tabela 3.49 Consumidores iluminação pública por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	154
Tabela 3.49 Consumidores iluminação pública por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	155
Tabela 3.50 Consumidores serviço público por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	156
Tabela 3.50 Consumidores serviço público por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	157
Tabela 3.51 Consumidores consumo próprio por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	158
Tabela 3.51 Consumidores consumo próprio por subsistema, região e UF, dez. de cada ano.....	159

CONSUMO MÉDIO (kWh/mês) E PER CAPITA (KWH/HAB) 161

Tabela 3.52 Consumo médio total por subsistema (kWh/mês).....	162
Tabela 3.52 Consumo médio total por região e UF (kWh/mês).....	163
Tabela 3.53 Consumo médio residencial por subsistema (kWh/mês).....	164
Tabela 3.53 Consumo médio residencial por região e UF (kWh/mês).....	165
Tabela 3.54 População, consumo e consumo per capita (kWh/hab).....	166

REGIONAL: CONSUMO E NUMERO DE CONSUMIDORES.....167

BRASIL - CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES 168

Tabela 4.1 Brasil - Consumo e número de consumidores.....	169
---	-----

REGIÃO NORTE - CONSUMO E NÚMERO E CONSUMIDORES 170

Tabela 4.2 Rondônia - Consumo e número de consumidores.....	171
Tabela 4.3 Acre - Consumo e número de consumidores.....	172
Tabela 4.4 Amazonas - Consumo e número de consumidores.....	173
Tabela 4.5 Roraima - Consumo e número de consumidores.....	174
Tabela 4.6 Pará - Consumo e número de consumidores.....	175
Tabela 4.7 Amapá - Consumo e número de consumidores.....	176
Tabela 4.8 Tocantins - Consumo e número de consumidores.....	177

REGIÃO NORDESTE - CONSUMO E NÚMERO E CONSUMIDORES..... 178

Tabela 4.9 Maranhão - Consumo e número de consumidores.....	179
Tabela 4.10 Piauí - Consumo e número de consumidores.....	180
Tabela 4.11 Ceará - Consumo e número de consumidores.....	181
Tabela 4.12 Rio Grande do Norte - Consumo e número de consumidores.....	182
Tabela 4.13 Paraíba - Consumo e número de consumidores.....	183

Tabela 4.14 Pernambuco - Consumo e número de consumidores.....	184
Tabela 4.15 Alagoas - Consumo e número de consumidores.....	185
Tabela 4.16 Sergipe - Consumo e número de consumidores	186
Tabela 4.17 Bahia - Consumo e número de consumidores.....	187
REGIÃO SUDESTE - CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES	188
Tabela 4.18 São Paulo - Consumo e número de consumidores	189
Tabela 4.19 Minas Gerais - Consumo e número de consumidores.....	190
Tabela 4.20 Espírito Santo - Consumo e número de consumidores.....	191
Tabela 4.21 Rio de Janeiro - Consumo e número de consumidores	192
REGIÃO SUL - CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES	193
Tabela 4.22 Paraná - Consumo e número de consumidores	194
Tabela 4.23 Santa Catarina - Consumo e número de consumidores	195
Tabela 4.24 Rio Grande do Sul - Consumo e número de consumidores.....	196
REGIÃO CENTRO-OESTE - CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES	197
Tabela 4.25 Mato Grosso do Sul - Consumo e número de consumidores.....	198
Tabela 4.26 Mato Grosso - Consumo e número de consumidores.....	199
Tabela 4.27 Goiás - Consumo e número de consumidores	200
Tabela 4.28 Distrito Federal - Consumo e número de consumidores.....	201
REGIONAL - CONSUMO POR SETORES CNAE2 (INDUSTRIAL, COMERCIAL)	202
Tabela 4.29 Brasil - Consumo Industrial por Gênero.....	203
Tabela 4.30 Brasil - Consumo Comercial por Gênero.....	204
Tabela 4.31 Norte - Consumo Industrial por Gênero.....	205
Tabela 4.32 Norte - Consumo Comercial por Gênero	206
Tabela 4.33 Nordeste - Consumo Industrial por Gênero	207
Tabela 4.34 Nordeste - Consumo Comercial por Gênero.....	208
Tabela 4.35 Sudeste - Consumo Industrial por Gênero.....	209
Tabela 4.36 Sudeste - Consumo Comercial por Gênero.....	210
Tabela 4.37 Sul - Consumo Industrial por Gênero.....	211
Tabela 4.38 Sul - Consumo Comercial por Gênero.....	212
Tabela 4.39 Centro-Oeste - Consumo Industrial por Gênero	213
Tabela 4.40 Centro-Oeste - Consumo Comercial por Gênero.....	214

GLOSSÁRIO 215

Fontes das imagens utilizadas nesta publicação:.....230

GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Geração de Energia Elétrica Mundial por fonte (%).....	36
Gráfico 1.2a Geração de Energia Elétrica por Região do Mundo (%).....	38
Gráfico 1.2b Geração de Energia Elétrica - 10 maiores países (%).....	39
Gráfico 1.3a Geração Hidrelétrica por Regiões do Mundo (%).....	40
Gráfico 1.3b Geração Hidrelétrica - 10 maiores países (%).....	41
Gráfico 1.4a Geração nuclear por região no mundo em 2014 (%).....	43
Gráfico 1.4b Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2014.....	43
Gráfico 1.5 Geração Térmica fóssil no Mundo- evolução - 10 maiores países (%).....	45
Gráfico 1.6 Geração Térmica fontes fósseis - 10 maiores países em 2014 (%).....	45
Gráfico 1.8 Importação de Energia Elétrica - 10 maiores países em 2014 (%).....	48
Gráfico 1.9 Exportação de Energia Elétrica - 10 maiores países em 2014 (%).....	49
Gráfico 1.7a Tarifas Médias de Energia Elétrica em 2014 - Industrial.....	52
Gráfico 1.7b Tarifas Médias de Energia Elétrica em 2014 - Residencial.....	53
Gráfico 2.1 Capacidade instalada de geração elétrica no Brasil (MW).....	57
Gráfico 2.2 Geração de Energia Elétrica por Fonte no Brasil - Participação em 2016.....	59
Gráfico 2.3 Geração de Energia Elétrica Regional no Brasil em 2016 (GWh).....	61
Gráfico 2.4 Geração de Energia Elétrica - Participação Regional no Brasil em 2016 (GWh).....	61
Gráfico 2.6 Carga de Energia – Evolução das perdas anuais relativas (%) por subsistemas elétricos.....	69
Gráfico 2.7 Programa Luz Para Todos : Número total de ligações (mil).....	80
Gráfico 2.8 Programa Luz Para Todos : População Total atendida (mil).....	81

FIGURAS

Figura 2.1 Intercâmbio de Energia elétrica entre as regiões do SIN em 2016 (MW médio).....	66
Figura 3.1 Brasil Totais 2016.....	83
Figura 3.2 Brasil Regiões Geográficas 2016.....	84
Figura 3.3 Brasil Subsistemas Elétricos 2016.....	85
Figura 4.1 Mapa do Brasil - Regiões e UFs.....	168
Figura 4.2 Mapa da Região Norte.....	170
Figura 4.3 Mapa da Região Nordeste.....	178
Figura 4.4 Mapa da Região Sudeste.....	188
Figura 4.5 Mapa da Região Sul.....	193
Figura 4.6 Mapa da Região Centro-Oeste.....	197



INTERNATIONAL CONTEXT	27
INSTALLED CAPACITY.....	28
World electricity generation installed capacity by region (GW).....	29
World electricity generation installed capacity - 2014 top ten countries (GW).....	29
World hydroelectric generation installed capacity by region (GW).....	30
World hydroelectric generation installed capacity - 2014 top ten countries(GW).....	30
World nuclear power generation installed capacity by region (GW)	31
World nuclear power generation installed capacity - 2014 top ten countries (GW)	31
World thermal generation installed capacity by region (GW)	32
World thermal generation installed capacity - 2014 top ten countries (GW)	32
World alternative sources installed capacity by region (GW).....	33
World alternative sources installed capacity - 2014 top ten countries (GW).....	33
ELECTRICITY GENERATION	35
World electricity generation by region (TWh).....	38
World hydroelectric generation by region (TWh)	40
World hydroelectric generation - 2014 top ten countries (TWh)	41
World nuclear power generation by region (TWh)	42
World nuclear power generation – 2014 top ten countries (TWh).....	42
World thermal generation by region (TWh).....	44
World thermal generation - 2014 top ten countries (TWh).....	44
World alternative sources generation by region (TWh)	46
World alternative sources generation - 2014 top ten countries (TWh).....	46
INTERCHANGE, CONSUMPTION AND GHG EMISSIONS	47
World electricity imports by region (TWh).....	48
World electricity exports by region (TWh)	49
World electricity consumption by region (TWh).....	50
World electricity consumption - 2014 top ten countries (TWh).....	50
Electricity generation GHG emissions - 2012 top ten countries (MtCO ₂).....	51

NATIONAL CONTEXT	54
INSTALLED CAPACITY.....	55
Brazil installed capacity by region and state (MW)	56
Brazil electricity generation installed capacity (MW).....	57
ELECTRICITY GENERATION	58
Brazil electricity generation by source (GWh).....	59
Brazil electricity generation by region and source (GWh)	60
NEW ENERGY PLANTS, INTERCHANGE, CONSUMPTION, CHARGE AND LOSSES ...	62
SIN GHG emissions (MtCO ₂).....	63
Isolated System GHG emissions (MtCO ₂).....	63
Brazil electricity generation GHG emissions (MtCO ₂).....	63
Energy Power Plants under construction in Brazil in 2016.....	67
SIN transmission lines extension (km).....	67
Network total losses ¹ (%).....	68
Energy load, consumption and losses-Brazil and electric subsystems.....	70
TAXES AND PRICES.....	71
Average rates by region (R\$/MWh)	72
Average rates by end-use sector consumption (R\$/MWh)	72
Average rates by supply voltage (R\$/MWh).....	73
Average residential consumption rates: 2016 top ten (R\$/MWh).....	73
Settlement price Differences by Electric Subsystem (December of each year)	73
AGENTS AND GOVERNMENTS PROGRAMS.....	75
Average residential consumption rates: 2016 top ten countries (R\$/MWh)	76
Consumers – 2016 Top Ten Distribution Agents.....	77
Agents (CCEE) – December of each year	77
Agents in the SIMPLES System	78
LpT Program: Number of connections	80
LpT Program: Estimated population served.....	81
NET CONSUMPTION	82
REGULATED/ NON REGULATED	83

Consumption by geographic region (GWh)	86
Consumption by electric subsystem (GWh)	86
Consumption by end-use sector (GWh)	86
Regulated consumption by geographic region (GWh)	87
Regulated consumption by electric subsystem (GWh)	87
Regulated consumption by end-use sector (GWh)	87
Non Regulated consumption by geographic region (GWh)	88
Non Regulated consumption by electric subsystem (GWh)	88
Non Regulated consumption by end-use sector (GWh)	88

SECTORS89

Consumption by geographic region and end-use sector (GWh)	90
Consumption by electric subsystem and end-use sector (GWh)	92
Consumption by electric subsystem (GWh)	94
Consumption by electric subsystem (GWh)	95
Regulated consumption by subsystem (GWh)	96
Regulated consumption by region and state (GWh)	97
Non Regulated consumption by subsystem (GWh)	98
Non Regulated consumption by region and state (GWh)	99
Residential consumption by subsystem (GWh)	100
Residential consumption by region and state (GWh)	101
Industrial consumption by subsystem (GWh)	102
Industrial consumption by region and state (GWh)	103
Commercial consumption by subsystem (GWh)	104
Commercial consumption by region and state (GWh)	105
Rural consumption by subsystem (GWh)	106
Rural consumption by region and state (GWh)	107
Public sector consumption by subsystem (GWh)	108
Public sector consumption by region, and state (GWh)	109
Public lighting consumption by subsystem, region and state (GWh)	110
Public lighting consumption by region and state (GWh)	111
Public service consumption by subsystem (GWh)	112
Public service consumption by region and state (GWh)	113
Own use consumption by subsystem (GWh)	114
Own use consumption by region and state (GWh)	115

SUPPLY VOLTAGE.....	117
Consumption by region and supply voltage (GWh).....	118
Public lighting consumption by region and supply voltage (GWh).....	120
Residential consumption by region and supply voltage (GWh).....	121
Industrial consumption by region and supply voltage (GWh).....	124
Industrial consumption by region and supply voltage (GWh).....	126
Rural consumption by region and supply voltage (GWh).....	128
Public sector consumption by region and supply voltage (GWh).....	130
Public service consumption by region and supply voltage (GWh).....	132
Own use consumption by region and supply voltage (GWh).....	134
CONSUMERS.....	137
Consumers by geographic region, December of each year.....	138
Consumers by electric subsystem, December of each year.....	138
Consumers by end-use sector, December of each year.....	138
Consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	139
Captive consumers by geographic region, December of each year.....	140
Captive consumers by electric subsystem, December of each year.....	140
Captive consumers by end-use sector, December of each year.....	140
Captive consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	141
Free consumers by geographic region, December of each year.....	142
Free consumers by subsystem, December of each year.....	142
Free consumers by end-use sector, December of each year.....	142
Free consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	143
Residential consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	144
Residential consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	145
Industrial consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	146
Industrial consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	147
Commercial consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	148
Commercial consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	149
Rural consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	150
Rural consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	151
Public sector consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	152
Public sector consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	153
Public lighting consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	154

Public lighting consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	155
Public service consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	156
Public service consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	157
Own use consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	158
Own use consumers by subsystem, region and state, December of each year.....	159

AVERAGE AND PER CAPITA CONSUMPTION..... 161

Total average consumption by subsystem (kWh/month).....	162
Total average consumption by region and state (kWh/month).....	163
Average residential consumption by subsystem (kWh/month).....	164
Average residential consumption by region and state (kWh/month).....	165
Population, consumption and per capita consumption (kWh/hab).....	166

REGIONAL: CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS.....167

BRASIL - CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS..... 168

Brasil - Consumption and Number of consumers.....	169
---	-----

NORTH - CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS..... 170

Rondônia - Consumption and Number of consumers.....	171
Acre - Consumption and Number of consumers.....	172
Amazonas - Consumption and Number of consumers.....	173
Roraima - Consumption and Number of consumers.....	174
Pará - Consumption and Number of consumers.....	175
Amapá - Consumption and Number of consumers.....	176
Tocantins - Consumption and Number of consumers.....	177

NORTHEAST - CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS..... 178

Maranhão - Consumption and Number of consumers.....	179
Piauí - Consumption and Number of consumers.....	180
Ceará - Consumption and Number of consumers.....	181
Rio Grande do Norte - Consumption and Number of consumers.....	182
Paraíba - Consumption and Number of consumers.....	183
Pernambuco - Consumption and Number of consumers.....	184
Alagoas - Consumption and Number of consumers.....	185
Sergipe - Consumption and Number of consumers.....	186
Bahia - Consumption and Number of consumers.....	187

SOUTHEAST - CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS	188
São Paulo - Consumption and Number of consumers	189
Minas Gerais - Consumption and Number of consumers.....	190
Espírito Santo - Consumption and Number of consumers	191
Rio de Janeiro - Consumption and Number of consumers.....	192
SOUTH - CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS	193
Paraná - Consumption and Number of consumers.....	194
Santa Catarina - Consumption and Number of consumers.....	195
Rio Grande do Sul - Consumption and Number of consumers	196
MIDWEST - CONSUMPTION AND NUMBER OF CONSUMERS	197
Mato Grosso do Sul - Consumption and Number of consumers.....	198
Mato Grosso - Consumption and Number of consumers.....	199
Goiás - Consumption and Number of consumers.....	200
Distrito Federal - Consumption and Number of consumers.....	201
REGIONS - SUBSECTORS (INDUSTRY, COMMERCE)	202
Brazil - Industrial Consumption	203
Brazil - Commercial Consumption.....	204
North - Industrial Subsectors Consumption.....	205
North - Commercial Subsectors Consumption.....	206
Northeast -Industrial Subsectors Consumption	207
Northeast - Commercial Subsectors Consumption.....	208
Southeast - Industrial Subsectors Consumption.....	209
Southeast - Commercial Subsectors Consumption	210
South - Industrial Subsectors Consumption	211
South - Commercial Subsectors Consumption	212
Midwest - Industrial Subsectors Consumption.....	213
Midwest - Commercial Subsectors Consumption.....	214
GLOSSARY	223

CHARTS

World Electricity Generation by source (%).....	36
World Electricity Generation by region (%).....	38
World Electricity Generation - top ten countries (%).....	39
World Hydroelectric Generation by region (%).....	40
World Hydroelectric Generation top 10 (%).....	41
World nuclear power generation by region (%).....	43
World nuclear power generation- top ten countries.....	43
World Fossil Thermal Generation by countries - evolution - top ten (%).....	45
World fossil Thermal Generation in 2014 - top ten countries (%).....	45
Electricity Imports in 2014 - top ten countries (%).....	48
Electricity Exports in 2014 - top ten countries (%).....	49
Industrial Electricity Average rates in 2014.....	52
Residential Electricity Average rates 2014.....	53
Brazil Electricity Generation Installed Capacity (MW).....	57
Brazil Electricity Generation by source (%).....	59
Brazil Regional Electricity Generation (GWh).....	61
Brazil Electricity Generation - Regional shares (%).....	61
Energy load and yearly relative losses - Brazil and electric subsystems.....	68
Total losses by Subsystem (%).....	69
LpT Program - Total Number of connections.....	80
LpT Program - Total Estimated population served.....	81

PICTURES

Total Energy Interchange by region (average MW).....	66
Brazil Totals 2016.....	83
Brazil Geographic Regions Totals 2016.....	84
Brazil Electric Subsystems Totals 2016.....	85
Brazilian map - Regions and states.....	168
Brazilian map - North region and states.....	170
Brazilian map - South region and states.....	178
Brazilian map - Southeast region and states.....	188
Brazilian map - South region and states.....	193
Brazilian map - Midwest region and states.....	197



Capítulo

1

PANORAMA MUNDIAL INTERNATIONAL CONTEXT



CAPACIDADE INSTALADA EM 2014 (GW) INSTALLED CAPACITY

Capacidade Instalada de Geração em 2014 (GW)

Elétrica por região no mundo

Elétrica no mundo - 10 maiores países em 2014

Hidrelétrica por região no mundo

Hidrelétrica no mundo - 10 maiores países em 2014

Nuclear por região no mundo

Nuclear no mundo - 10 maiores países em 2014

Térmica por região no mundo

Térmica no mundo - 10 maiores países em 2014

Fontes alternativas por região no mundo

Fontes alternativas no mundo - 10 maiores em 2014



Tabela 1.1 Capacidade instalada de geração elétrica por região no mundo (GW)

World electricity generation installed capacity by region (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	5.080,6	5.305,0	5.514,6	5.736,2	6.038,7	5,3	100	World
Ásia & Oceania	1.886,3	2.032,5	2.157,8	2.321,4	2.525,5	8,8	41,8	Asia & Oceania
América do Norte	1.233,1	1.246,6	1.257,9	1.257,5	1.277,8	1,6	21,2	North America
Europa	995,2	1.029,0	1.067,6	1.088,7	1.111,8	2,1	18,4	Europe
Eurásia	356,6	361,1	366,4	370,5	383,9	3,6	6,4	Eurasia
América do Sul e Central	266,8	274,6	285,4	298,0	313,8	5,3	5,2	South and Central America
Oriente Médio	205,1	217,8	230,9	243,4	258,8	6,3	4,3	Middle East
África	137,6	143,4	148,7	156,6	167,0	6,6	2,8	Africa

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.2 Capacidade instalada de geração elétrica no mundo - 10 maiores países em 2014 (GW)

World electricity generation installed capacity - 2014 top ten countries (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	5.080,6	5.305,0	5.514,6	5.736,2	6.038,7	5,3	100	World
China	971,8	1.069,5	1.154,6	1.267,7	1.399,5	10,4	23,2	China
Estados Unidos	1.039,1	1.051,3	1.063,0	1.060,1	1.074,6	1,4	17,8	United States
Japão	284,9	287,3	293,3	300,8	313,4	4,2	5,2	Japan
Índia	213,1	246,0	260,3	283,0	310,8	9,8	5,1	India
Rússia	228,1	231,6	233,6	235,2	247,6	5,3	4,1	Russia
Alemanha	162,7	167,5	177,3	186,1	198,4	6,6	3,3	Germany
Canadá	132,3	132,9	130,7	133,3	136,8	2,6	2,3	Canada
Brasil	113,3	117,1	121,0	126,7	133,9	5,7	2,2	Brazil
França	124,5	127,4	129,3	128,4	129,1	0,5	2,1	France
Itália	106,5	118,4	124,2	124,8	121,8	-2,4	2,0	Italy
Outros	1.704,2	1.755,9	1.827,5	1.890,1	1.972,8	4,4	32,7	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.3 Capacidade instalada de geração hidrelétrica por região no mundo (GW)

World hydroelectric generation installed capacity by region (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	903,9	929,9	957,5	1.000,4	1.038,3	3,8	100	World
Ásia & Oceania	323,3	341,9	361,8	395,7	423,2	6,9	40,8	Asia & Oceania
Europa	165,5	167,9	171,2	175,7	177,0	0,7	17,1	Europe
América do Norte	165,4	165,7	165,7	166,2	167,5	0,8	16,2	North America
América do Sul e Central	142,4	145,7	148,0	150,4	155,2	3,2	14,8	South and Central America
Eurásia	71,2	71,4	71,7	71,9	74,0	2,8	7,1	Eurasia
África	24,0	24,9	25,7	26,5	26,9	1,5	2,6	Africa
Oriente Médio	12,1	12,4	13,4	14,0	14,5	3,7	1,4	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.4 Capacidade instalada de geração hidrelétrica no mundo - 10 maiores países em 2014 (GW)

World hydroelectric generation installed capacity - 2014 top ten countries(GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	903,9	929,9	957,5	1.000,4	1.038,3	3,8	100	World
China	199,5	214,6	229,1	258,9	283,0	9,3	27,3	China
Brasil	80,7	82,5	84,3	86,0	89,2	3,7	8,6	Brazil
Estados Unidos	78,8	78,7	78,7	79,2	79,7	0,6	7,7	United States
Canadá	74,9	75,4	75,4	75,4	75,4	0,0	7,3	Canada
Rússia	47,4	47,3	47,4	47,4	48,8	3,1	4,7	Russia
Índia	40,6	42,4	42,8	43,7	44,7	2,4	4,3	India
Noruega	28,4	28,6	29,2	29,7	29,8	0,4	2,9	Norway
Turquia	15,8	17,1	19,6	22,3	23,6	6,1	2,3	Japan
Japão	22,4	22,1	22,2	22,2	22,2	0,3	2,1	Turkey
França	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	0,1	1,7	France
Outros	297,4	303,1	310,7	317,6	323,7	1,9	31,2	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017; BR-inclui autoprodução, Inclui a parte nacional (BR) de Itaipú.

Tabela 1.5 Capacidade instalada de geração nuclear por região no mundo (GW)

World nuclear power generation installed capacity by region (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	$\Delta\%$ (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	374,4	368,8	370,8	372,1	376,3	1,1	100	World
Europa	133,2	125,7	123,2	125,0	125,2	0,2	33,3	Europe
América do Norte	115,1	115,3	116,7	114,1	113,4	-0,6	30,1	North America
Ásia & Oceania	85,2	84,9	88,0	90,2	93,1	3,3	24,8	Asia & Oceania
Eurásia	36,2	37,1	37,1	37,1	38,1	2,7	10,1	Eurasia
América do Sul e Central	2,9	2,9	2,9	2,9	3,6	23,7	1,0	South and Central America
África	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	0,0	0,5	Africa
Oriente Médio		0,9	0,9	0,9	0,9	0,0	0,2	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.6 Capacidade instalada de geração nuclear no mundo - 10 maiores países em 2014 (GW)

World nuclear power generation installed capacity - 2014 top ten countries (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	$\Delta\%$ (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	374,4	368,8	370,8	372,1	376,3	1,1	100	World
Estados Unidos	101,2	101,4	101,9	99,2	98,6	-0,7	26,2	United States
França	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	0,0	16,8	France
Japão	46,8	44,2	44,2	42,4	42,4	0,0	11,3	Japan
Rússia	22,7	23,6	23,6	23,6	24,7	4,3	6,6	Russia
Coreia do Sul	17,7	18,7	18,8	20,7	20,7	-0,1	5,5	South Korea
China	10,1	11,8	12,9	16,0	19,0	18,5	5,1	China
Canadá	12,6	12,6	13,5	13,5	13,5	0,0	3,6	Canada
Ucrânia	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	0,0	3,5	Ukraine
Alemanha	20,5	12,1	12,1	12,1	12,1	0,0	3,2	Germany
Suécia	9,3	9,3	9,4	9,5	9,5	0,0	2,5	Sweden
Brasil (19º)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,5	Brazil
Outros	55,3	56,7	56,2	56,8	57,6	1,6	15,3	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.7 Capacidade instalada de geração térmica por região no mundo (GW)

World thermal generation installed capacity by region (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	$\Delta\%$ (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	3.365,9	3.489,5	3.584,1	3.681,3	3.817,3	3,7	100	World
Ásia & Oceania	1.346,2	1.442,7	1.518,0	1.601,3	1.699,2	6,1	44,5	Asia & Oceania
América do Norte	867,6	871,0	862,2	855,5	857,2	0,2	22,5	North America
Europa	498,2	500,8	502,4	494,2	494,8	0,1	13,0	Europe
Eurásia	245,6	248,6	252,9	256,3	265,7	3,7	7,0	Eurasia
Oriente Médio	192,5	203,9	215,9	227,4	242,0	6,4	6,3	Middle East
África	106,9	111,6	115,8	122,1	129,9	6,4	3,4	Africa
América do Sul e Central	108,9	111,0	117,0	124,4	128,4	3,2	3,4	South and Central America

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Geração Térmica - carvão, derivados de petróleo e gás natural.

Tabela 1.8 Capacidade instalada de geração térmica no mundo – 10 maiores países em 2014 (GW)

World thermal generation installed capacity - 2014 top ten countries (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	$\Delta\%$ (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	3.365,9	3.489,5	3.584,1	3.681,3	3.817,3	3,7	100	World
China	709,7	768,3	819,7	870,1	923,6	6,2	24,2	China
Estados Unidos	782,2	786,2	781,2	774,3	774,3	0,0	20,3	United States
Índia	147,2	174,0	184,3	202,1	225,0	11,4	5,9	India
Japão	182,4	185,3	188,9	191,3	193,4	1,1	5,1	Japan
Rússia	156,7	159,4	161,3	162,9	172,4	5,8	4,5	Russia
Alemanha	78,0	81,1	80,9	82,1	87,4	6,4	2,3	Germany
Coreia do Sul	60,2	58,1	58,8	61,6	68,5	11,3	1,8	South Korea
Itália	72,5	73,3	73,2	71,0	67,5	-4,9	1,8	Italy
Arábia Saudita	49,1	51,1	53,6	58,5	65,5	12,0	1,7	Saudi Arabia
Irã	52,9	56,5	63,6	64,4	65,0	0,9	1,7	Iran
Brasil (26°)	21,8	22,2	22,9	24,9	25,5	2,2	0,7	Brazil (26°)
Outros	1.053,4	1.073,9	1.095,8	1.118,2	1.149,2	2,8	30,1	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Capacidade Instalada de Geração Térmica utilizando carvão, derivados de petróleo e gás natural.

Tabela 1.9 Capacidade instalada de fontes alternativas por região no mundo (GW)

World alternative sources installed capacity by region (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	303,0	380,3	460,9	541,8	662,0	22,2	100	World
Europa	147,8	185,3	219,2	244,2	264,7	8,4	40,0	Europe
Ásia & Oceania	75,3	103,1	127,8	170,6	244,6	43,4	37,0	Asia & Oceania
América do Norte	62,7	72,1	90,8	99,2	117,0	17,9	17,7	North America
América do Sul e Central	14,7	16,4	18,8	21,9	26,7	22,1	4,0	South and Central America
África	1,9	2,1	2,5	3,2	5,2	62,8	0,8	Africa
Eurásia	0,4	0,9	1,6	2,1	2,7	33,5	0,4	Eurasia
Oriente Médio	0,1	0,3	0,4	0,7	1,0	30,4	0,1	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Fontes alternativas: geotérmica, eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos.

Tabela 1.10 Capacidade instalada de fontes alternativas no mundo - 10 maiores em 2014 (GW)

World alternative sources installed capacity - 2014 top ten countries (GW)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	303,0	380,3	460,9	541,8	662,0	22,2	100	World
China	36,0	56,3	72,6	101,1	151,0	49,3	22,8	China
Estados Unidos	54,7	62,6	78,9	84,9	99,6	17,3	15,0	United States
Alemanha	53,0	62,9	73,1	80,7	87,7	8,7	13,3	Germany
Itália	12,5	23,4	29,1	31,8	32,2	1,2	4,9	Italy
Espanha	26,3	28,1	30,6	31,2	31,2	0,1	4,7	Spain
Índia	16,3	20,4	24,0	27,2	30,9	13,8	4,7	India
Japão	8,0	9,4	11,2	18,3	28,1	53,9	4,2	Japan
Reino Unido	7,6	10,6	13,9	18,0	22,8	26,5	3,4	United Kingdom
França	8,6	12,5	14,4	15,8	17,8	12,6	2,7	France
Brasil	8,9	10,5	11,8	13,8	17,2	24,9	2,6	Brazil
Outros	71,2	83,6	101,3	119,0	143,3	20,4	21,6	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Fontes alternativas: geotérmica, eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos.

GERAÇÃO ELÉTRICA EM 2014 (TWh) ELECTRICITY GENERATION

Geração Elétrica em 2014 (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

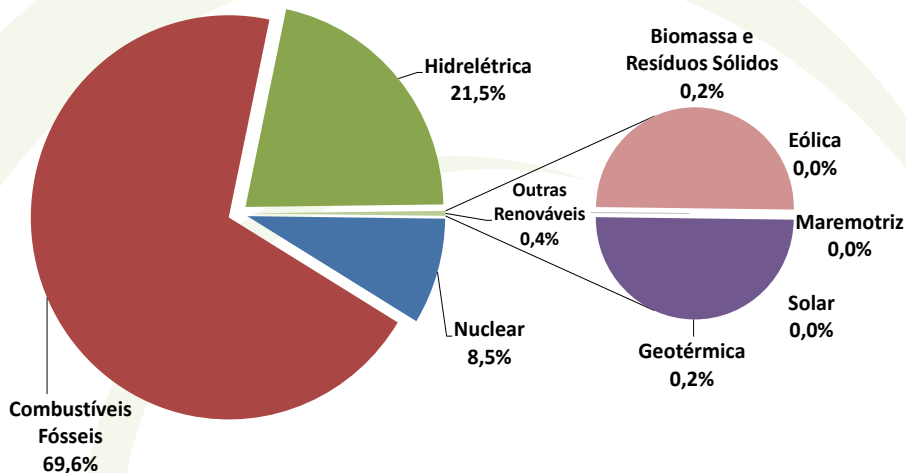
Fontes alternativas no mundo - 10 maiores países



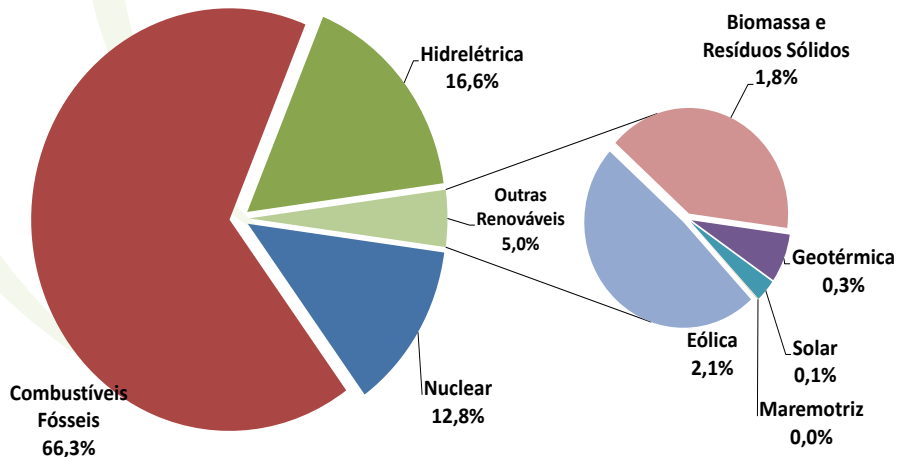
Gráfico 1.1 Geração de Energia Elétrica Mundial por fonte (%)

World Electricity Generation by source (%)

1980 (8.027 TWh)

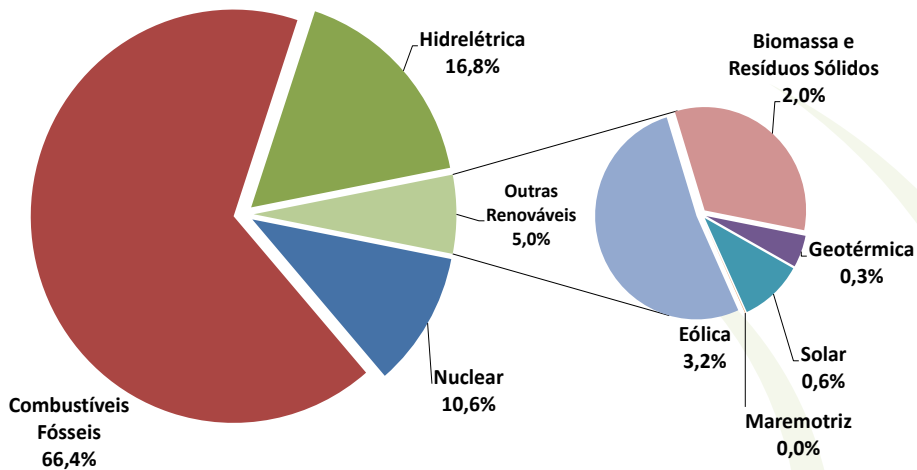


2010 (20.431 TWh)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração EPE

2013 (22.236 TWh)



2014 (22.671 TWh)

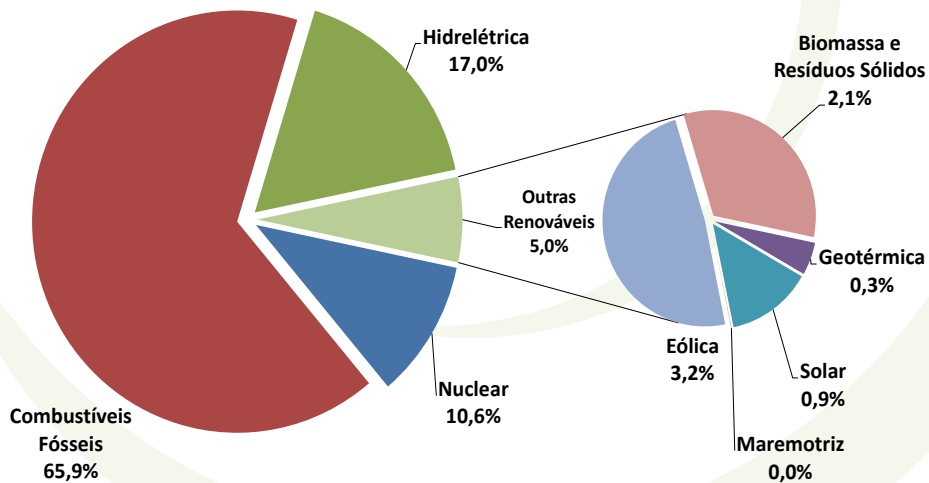


Tabela 1.11 Geração elétrica por região no mundo (TWh)

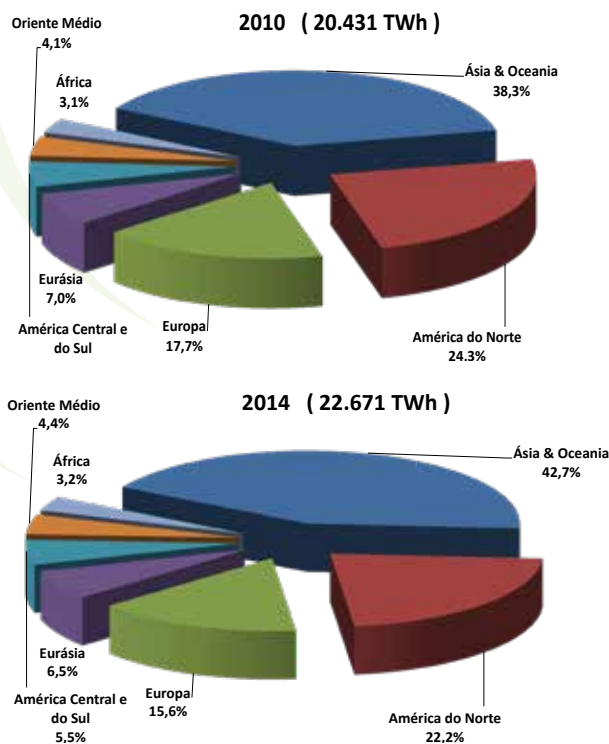
World electricity generation by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	20.431,0	21.139,3	21.585,4	22.236,0	2.670,5	2,0	100	World
Ásia & Oceania	7.834,9	8.453,0	8.771,1	9.329,9	9.679,6	3,7	42,7	Asia & Oceania
América do Norte	4.966,0	5.000,0	4.954,6	4.988,1	5.023,3	0,7	22,2	North America
Europa	3.624,0	3.575,4	3.610,3	3.583,9	3.525,9	-1,6	15,6	Europe
Eurásia	1.425,4	1.453,1	1.479,8	1.476,7	1.475,7	-0,1	6,5	Eurasia
América Central e do Sul	1.105,0	1.139,0	1.184,4	1.223,6	1.252,8	2,4	5,5	South and Central America
Oriente Médio	838,9	862,4	900,9	931,5	990,2	6,3	4,4	Middle East
África	636,7	656,5	684,2	702,3	722,9	2,9	3,2	Africa

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Gráfico 1.2a Geração de Energia Elétrica por Região do Mundo (%)

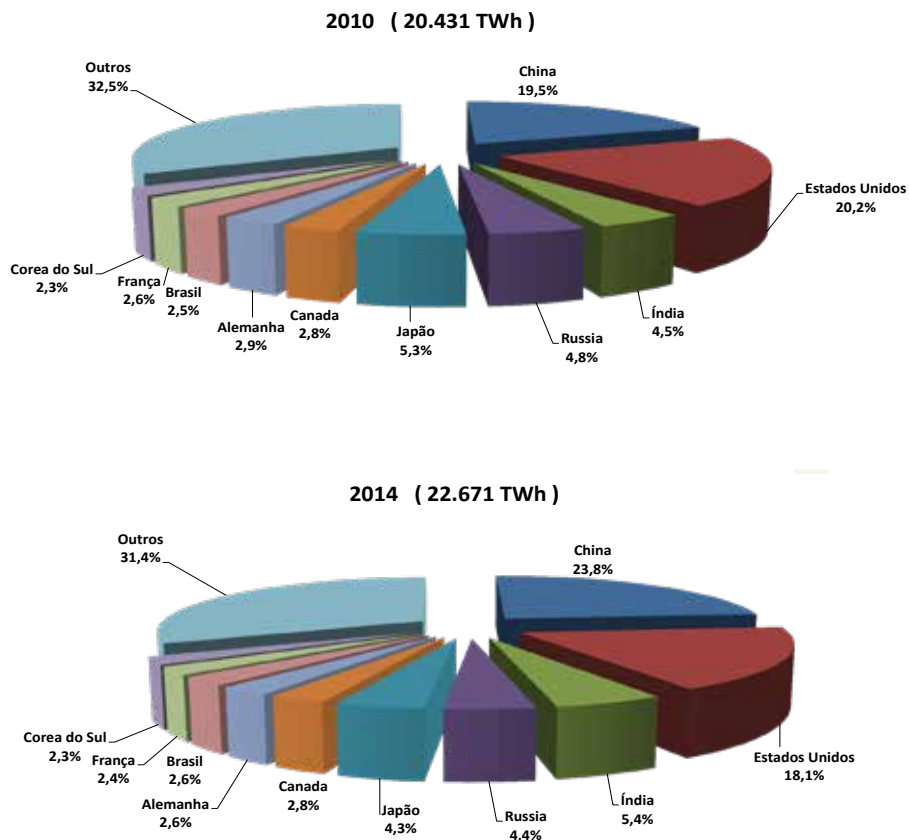
World Electricity Generation by region (%)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração: EPE.

Gráfico 1.2b Geração de Energia Elétrica - 10 maiores países (%)

World Electricity Generation - top ten countries (%)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração EPE
(1) Para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017;

Tabela 1.12 Geração hidrelétrica por regiões do mundo (TWh)

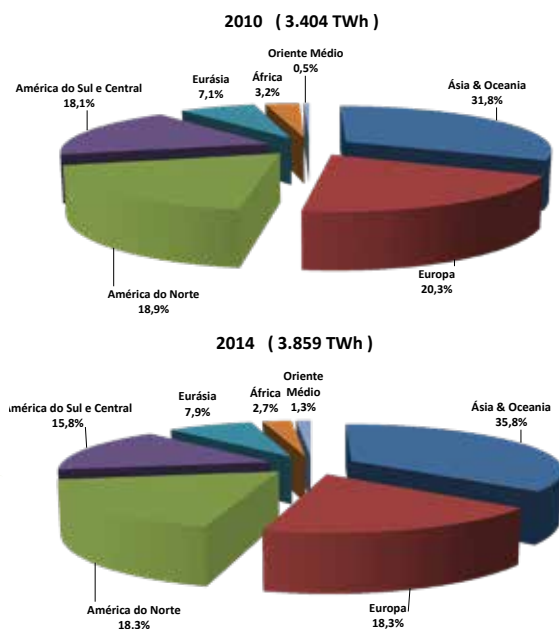
World hydroelectric generation by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	3.404,5	3.466,3	3.629,2	3.756,9	3.858,7	2,7	100	World
Ásia & Oceania	1.085,4	1.099,0	1.259,3	1.347,3	1.489,6	10,6	38,6	Asia & Oceania
America do Sul e Central	691,6	734,3	720,2	703,9	688,7	-2,2	17,8	South and Central America
América do Norte	644,8	727,2	684,2	684,1	676,5	-1,1	17,5	North America
Europa	616,8	540,6	596,9	629,3	619,7	-1,5	16,1	Europe
Eurásia	243,4	239,6	239,6	257,7	245,1	-4,9	6,4	Eurasia
África	109,0	110,5	112,2	115,2	122,4	6,3	3,2	Africa
Oriente Médio	17,5	19,3	20,9	23,4	20,4	-12,7	0,5	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Gráfico 1.3a Geração Hidrelétrica por Regiões do Mundo (%)

World Hydroelectric Generation by region (%)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração EPE

Tabela 1.13 Geração hidrelétrica no mundo - 10 maiores em 2014 (TWh)

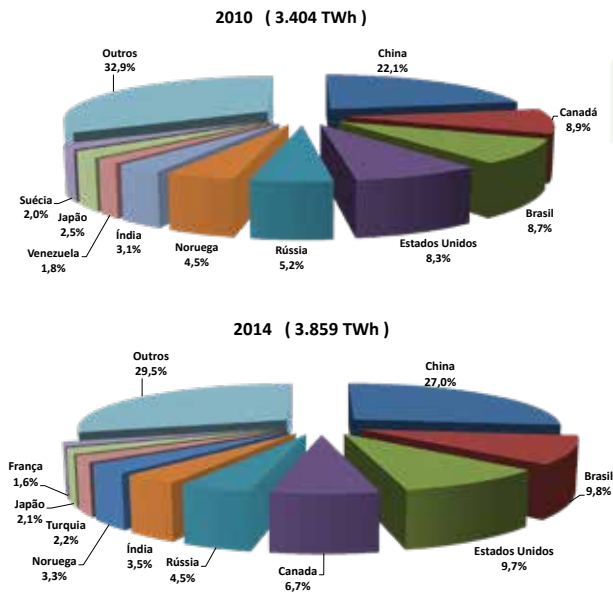
World hydroelectric generation - 2014 top ten countries (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	3.404,5	3.466,3	3.629,2	3.756,9	3.858,7	2,7	100	World
China	704,4	681,2	854,2	900,5	1.041,5	15,7	27,0	China
Canadá	347,8	371,9	376,4	387,8	378,6	-2,4	9,8	Canada
Brasil	403,3	428,3	415,3	391,0	373,4	-4,5	9,7	Brazil
Estados Unidos	260,2	319,4	276,2	268,6	259,4	-3,4	6,7	United States
Rússia	164,8	164,2	164,2	179,3	173,5	-3,2	4,5	Russia
Noruega	115,6	119,1	140,3	126,9	135,5	6,8	3,5	Norway
Índia	113,3	129,2	112,6	133,5	128,0	-4,2	3,3	India
Venezuela	76,0	82,8	81,2	82,7	86,3	4,4	2,2	Venezuela
Japão	81,4	82,4	74,7	77,3	81,0	4,7	2,1	Japan
Suécia	65,7	65,8	78,1	60,7	63,1	3,9	1,6	Sweden
Outros	1.072,0	1.022,0	1.055,8	1.148,5	1.138,3	-0,9	29,5	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Gráfico 1.3b Geração Hidrelétrica - 10 maiores países (%)

World Hydroelectric Generation - top 10 countries (%)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração EPE

Tabela 1.14 Geração nuclear por região no mundo (TWh)

World nuclear power generation by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	2.630,5	2.518,8	2.346,3	2.364,9	2.409,1	1,9	100	World
América do Norte	898,1	887,8	866,8	897,4	905,1	0,9	37,6	North America
Europa	896,6	887,2	862,8	855,5	859,6	0,5	35,7	Europe
Ásia & Oceania	556,0	459,7	327,1	331,9	351,6	5,9	14,6	Asia & Oceania
Eurásia	245,6	249,3	253,3	241,5	254,5	5,3	10,6	Eurasia
América do Sul e Central	21,2	21,8	22,5	21,1	19,9	-5,7	0,8	South and Central America
África	12,9	12,9	12,4	13,6	14,8	8,4	0,6	Africa
Oriente Médio		0,1	1,3	3,9	3,7	-4,4	0,2	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.15 Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2014 (TWh)

World nuclear power generation – 2014 top ten countries (TWh)

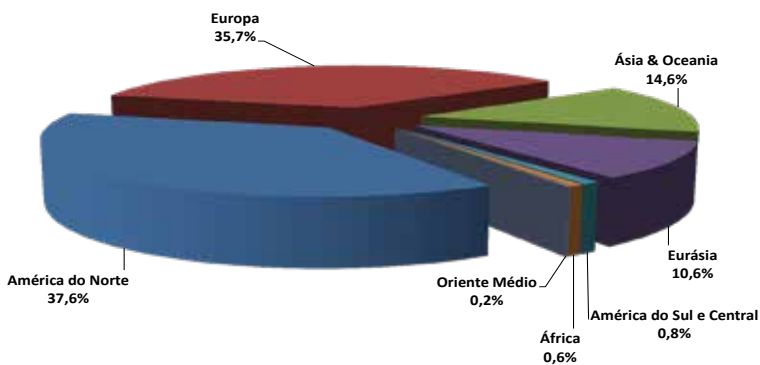
	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	2.630,5	2.518,8	2.346,3	2.364,9	2.409,1	1,9	100	World
Estados Unidos	807,0	790,2	769,3	789,0	797,2	1,0	33,1	United States
França	410,1	423,5	407,4	403,7	418,0	3,5	17,4	France
Rússia	159,4	162,0	166,3	161,4	169,1	4,8	7,0	Russia
Coreia do Sul	141,9	147,8	143,6	132,5	149,2	12,6	6,2	South Korea
China	71,0	82,6	92,7	110,7	123,8	11,8	5,1	China
Canadá	85,5	88,3	89,1	97,0	98,6	1,7	4,1	Canada
Alemanha	133,0	102,3	94,1	92,1	91,8	-0,4	3,8	Germany
Ucrânia	83,9	84,9	84,9	78,0	83,1	6,6	3,5	Ukraine
Suécia	55,7	58,1	61,5	63,7	62,3	-2,3	2,6	Sweden
Reino Unido	56,9	62,7	64,0	64,1	57,9	-9,7	2,4	United Kingdom
Brasil (18°)	14,5	15,7	16,0	15,4	15,4	-0,5	0,6	Brazil (18°)
Outros	611,6	500,8	357,5	357,2	342,8	-4,0	14,2	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Gráfico 1.4a Geração nuclear por região no mundo em 2014 (%)

World nuclear power generation by region (%)

2014 (2.409 TWh)

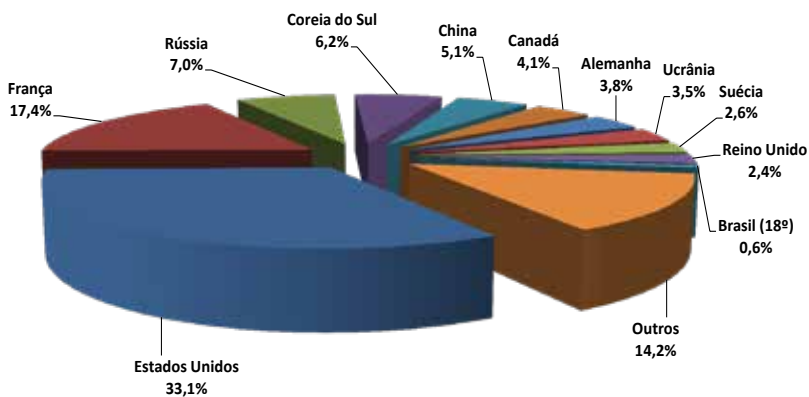


Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração EPE

Gráfico 1.4b Geração nuclear no mundo – 10 maiores países em 2014

World nuclear power generation – 2014 top ten countries

2014 (2.409 TWh)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração EPE

Tabela 1.16 Geração térmica por região no mundo (TWh)

World thermal generation by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	13.617,0	14.225,9	14.518,5	14.833,0	14.950,8	0,8	100	World
Ásia & Oceania	5.995,1	6.649,1	6.880,3	7.269,6	7.392,6	1,7	49,4	Asia & Oceania
América do Norte	3.225,5	3.157,9	3.149,0	3.107,9	3.102,0	-0,2	20,7	North America
Europa	1.790,4	1.759,2	1.694,6	1.586,6	1.491,8	-6,0	10,0	Europe
Eurásia	932,3	959,7	980,8	970,9	968,5	-0,2	6,5	Eurasia
Oriente Médio	820,9	842,2	877,8	903,1	964,4	6,8	6,5	Middle East
África	509,8	528,0	554,5	566,7	574,2	1,3	3,8	Africa
América do Sul e Central	343,1	329,8	381,6	428,3	457,2	6,7	3,1	South and Central America

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Geração Térmica - carvão, diesel, óleo combustível e gás natural.

Tabela 1.17 Geração térmica no mundo - 10 maiores países em 2014 (TWh)

World thermal generation - 2014 top ten countries (TWh)

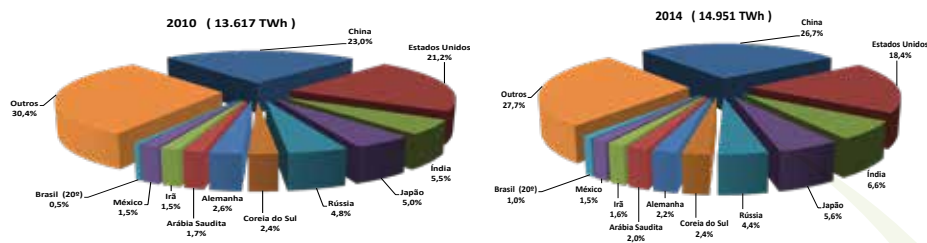
	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	13.617,0	14.225,9	14.518,5	14.833,0	14.950,8	0,8	100	World
China	3.132,0	3.590,0	3.648,0	3.957,0	3.985,0	0,7	26,7	China
Estados Unidos	2.883,4	2.788,9	2.775,0	2.746,0	2.750,6	0,2	18,4	United States
Índia	747,9	804,3	858,1	900,0	989,0	9,9	6,6	India
Japão	684,6	794,7	863,3	861,7	832,9	-3,3	5,6	Japan
Rússia	654,2	668,3	679,0	658,5	660,3	0,3	4,4	Russia
Coreia do Sul	320,9	335,5	350,1	365,7	356,6	-2,5	2,4	South Korea
Alemanha	350,2	344,8	349,9	352,4	331,7	-5,9	2,2	Germany
Arábia Saudita	225,7	235,1	255,4	267,0	293,1	9,8	2,0	Saudi Arabia
Irã	209,9	213,8	225,4	228,3	240,5	5,3	1,6	Iran
México	210,4	232,7	240,5	231,1	224,5	-2,8	1,5	Mexico
Brasil (20º)	64,3	52,8	80,8	117,3	143,1	22,0	1,0	Brazil (20º)
Outros	4.133,6	4.165,1	4.193,0	4.147,9	4.143,4	-0,1	27,7	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Geração Térmica - carvão, diesel, óleo combustível e gás natural.

Gráfico 1.5 Geração Térmica fóssil no Mundo- evolução - 10 maiores países (%)

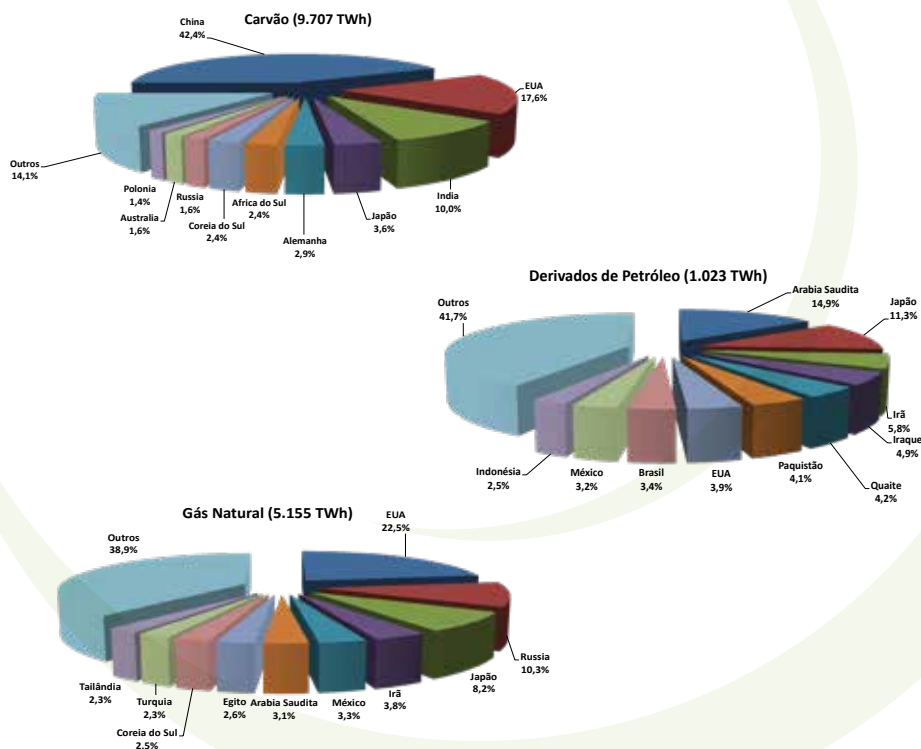
World Fossil Thermal Generation by countries - evolution - top ten countries (%)



Fonte: International Energy Agency (IEA); Elaboração EPE

Gráfico 1.6 Geração Térmica fontes fósseis - 10 maiores países em 2014 (%)

World fossil Thermal Generation - 2014 top ten countries (%)



Fonte: International Energy Agency (IEA); Elaboração EPE

Tabela 1.18 Geração por fontes alternativas por região no mundo (TWh)

World alternative sources generation by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	801,6	951,0	1.114,2	1.304,0	1.478,6	13,4	100	World
Europa	332,6	399,8	468,2	525,2	567,5	8,0	38,4	Europe
Ásia & Oceania	204,0	251,0	310,5	386,9	454,3	17,4	30,7	Asia & Oceania
América do Norte	203,3	233,6	259,7	303,5	346,0	14,0	23,4	North America
América do Sul e Central	51,3	55,1	62,7	72,3	88,3	22,1	6,0	South and Central America
África	5,1	5,3	5,5	7,2	11,9	65,0	0,8	Africa
Eurásia	5,0	5,6	7,0	7,9	9,1	15,4	0,6	Eurasia
Oriente Médio	0,3	0,6	0,7	1,0	1,6	55,3	0,1	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Fontes alternativas: geotérmica, eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos.

Nota: Fonte alternativa: renovável e não hidráulica (Non-Hydroelectric Renewables).

Tabela 1.19 Geração por fontes alternativas no mundo - 10 maiores países em 2014 (TWh)

World alternative sources generation - 2014 top ten countries (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	801,6	951,0	1.114,2	1.304,0	1.478,6	13,4	100	World
Estados Unidos	179,8	208,1	232,1	267,1	302,2	13,1	20,4	United States
China	79,6	111,3	143,4	206,1	242,8	17,8	16,4	China
Alemanha	90,2	112,5	128,3	135,9	150,4	10,6	10,2	Germany
Espanha	56,1	57,7	67,1	75,2	71,8	-4,6	4,9	Spain
Índia	40,6	43,3	56,1	54,7	67,7	23,6	4,6	India
Itália	34,4	43,0	52,8	60,2	67,5	12,2	4,6	Italy
Japão	28,0	39,4	52,6	61,5	64,6	5,0	4,4	Japan
Reino Unido	23,8	31,3	38,5	51,3	62,1	21,0	4,2	United Kingdom
Brasil ¹	33,7	34,9	40,3	47,1	58,6	24,6	4,0	Brazil ¹
França	17,5	21,8	26,5	28,0	30,6	9,1	2,1	France
Outros	217,8	247,6	276,4	316,8	360,4	13,8	24,4	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Fontes alternativas: geotérmica, eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos

(1) Para o Brasil, apenas biomassa (lenha, bagaço de cana e lixo) e eólica.

Nota: fonte alternativa: renovável e não hidráulica (Non-Hydroelectric Renewables).

Intercâmbio de Energia Elétrica em 2014 (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⁽¹⁾ na Geração Elétrica - 10 maiores países (MtCO₂)

**INTERCAMBIO,
CONSUMO (TWh)
E EMISSÕES
(MtCO₂)
INTERCHANGE,
CONSUMPTION AND
GHG EMISSIONS**



Tabela 1.20 Importação de energia elétrica por região no mundo (TWh)

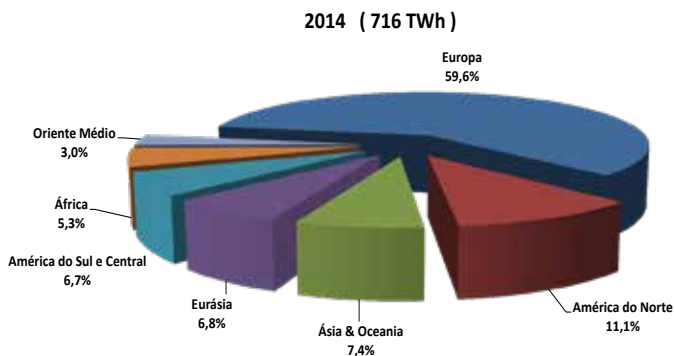
World electricity imports by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	591,7	650,8	681,9	682,8	715,9	4,9	100	World
Europa	341,7	383,9	405,5	391,8	426,8	8,9	59,6	Europe
América do Norte	64,2	67,3	71,3	80,6	79,8	-1,0	11,1	North America
Ásia & Oceania	42,5	47,7	47,4	53,4	52,7	-1,4	7,4	Asia & Oceania
Eurásia	40,5	41,6	47,4	47,5	49,0	3,1	6,8	Eurasia
América do Sul e Central	49,5	53,5	51,6	51,4	47,8	-7,0	6,7	South and Central America
África	37,9	37,7	37,4	36,4	38,1	4,6	5,3	Africa
Oriente Médio	15,4	19,2	21,3	21,5	21,8	1,0	3,0	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA).

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

World electricity imports by region (TWh)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração: EPE

Tabela 1.21 Exportação de energia elétrica por região no mundo (TWh)

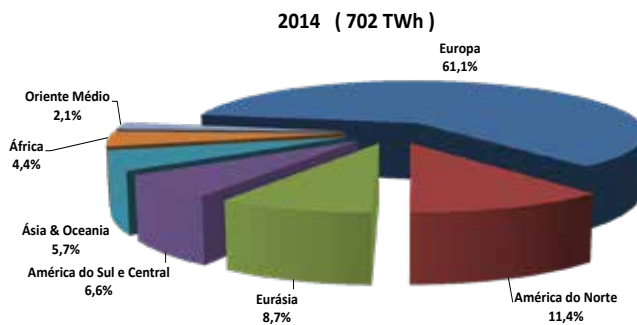
World electricity exports by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	$\Delta\%$ (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	587,1	641,8	675,3	670,8	701,6	4,6	100	World
Europa	333,6	374,3	402,4	388,7	428,6	10,3	61,1	Europe
América do Norte	64,2	67,3	71,3	80,6	79,8	-1,0	11,4	North America
Eurásia	59,4	60,9	66,7	64,8	61,1	-5,7	8,7	Eurasia
América do Sul e Central	48,2	52,2	50,1	50,6	46,0	-8,9	6,6	South and Central America
Ásia & Oceania	35,7	40,1	38,0	40,9	40,1	-2,1	5,7	Asia & Oceania
África	34,3	33,0	31,0	28,5	31,2	9,4	4,4	Africa
Oriente Médio	11,7	13,9	15,8	16,8	14,9	-11,4	2,1	Middle East

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA).

Gráfico 1.9 Exportação de energia elétrica por região no mundo (TWh)

World electricity exports by region (TWh)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração: EPE

Tabela 1.22 Consumo de energia elétrica no mundo por região (TWh)

World electricity consumption by region (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	18.654,5	19.341,6	19.706,4	20.326,0	20.730,6	2,0	100	World
Ásia & Oceania	7.209,4	7.793,7	8.083,2	8.615,8	8.940,9	3,8	43,1	Asia & Oceania
América do Norte	4.605,7	4.643,5	4.594,1	4.633,6	4.680,1	1,0	22,6	North America
Europa	3.364,0	3.324,3	3.341,3	3.315,7	3.259,8	-1,7	15,7	Europe
Eurásia	1.247,7	1.275,6	1.300,3	1.296,2	1.305,4	0,7	6,3	Eurasia
América do Sul e Central	939,8	971,6	1.007,8	1.040,5	1.053,1	1,2	5,1	South and Central America
Oriente Médio	735,8	754,5	790,3	821,8	874,0	6,4	4,2	Middle East
África	552,1	578,4	589,4	602,4	617,2	2,5	3,0	Africa

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); América do Sul: para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017.

Tabela 1.23 Consumo de energia elétrica no mundo - 10 maiores países em 2014 (TWh)

World electricity consumption - 2014 top ten countries (TWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	Δ% (2014/2013)	Part. % (2014)	
Mundo	18.654,5	19.341,6	19.706,4	20.326,0	20.730,6	2,0	100	World
China	3.713,3	4.178,9	4.434,9	4.845,7	5.066,8	4,6	24,4	China
Estados Unidos	3.886,5	3.882,6	3.832,3	3.868,3	3.912,8	1,1	18,9	United States
Índia	727,1	802,2	831,4	903,5	972,6	7,6	4,7	India
Japão	1.038,4	1.028,6	966,1	959,1	934,4	-2,6	4,5	Japan
Rússia	858,5	874,8	889,1	881,1	890,9	1,1	4,3	Russia
Alemanha	553,0	546,6	546,7	544,6	533,0	-2,1	2,6	Germany
Brasil	464,7	481,0	498,4	516,2	532,6	3,2	2,6	Brazil
Canadá	501,8	519,4	514,3	530,9	528,1	-0,5	2,5	Canada
Coreia do Sul	450,2	472,7	482,9	487,8	495,0	1,5	2,4	South Korea
França	474,0	443,6	454,7	455,1	431,0	-5,3	2,1	France
Outros	5.986,9	6.111,3	6.255,6	6.333,5	6.433,3	1,6	31,0	Other

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); Elaboração: EPE; Para o Brasil, Balanço Energético Nacional 2017. Inclui autoprodução.

Tabela 1.24 Emissões de GEE no uso de combustível fóssil - 10 maiores países em 2014 (Mt CO₂)

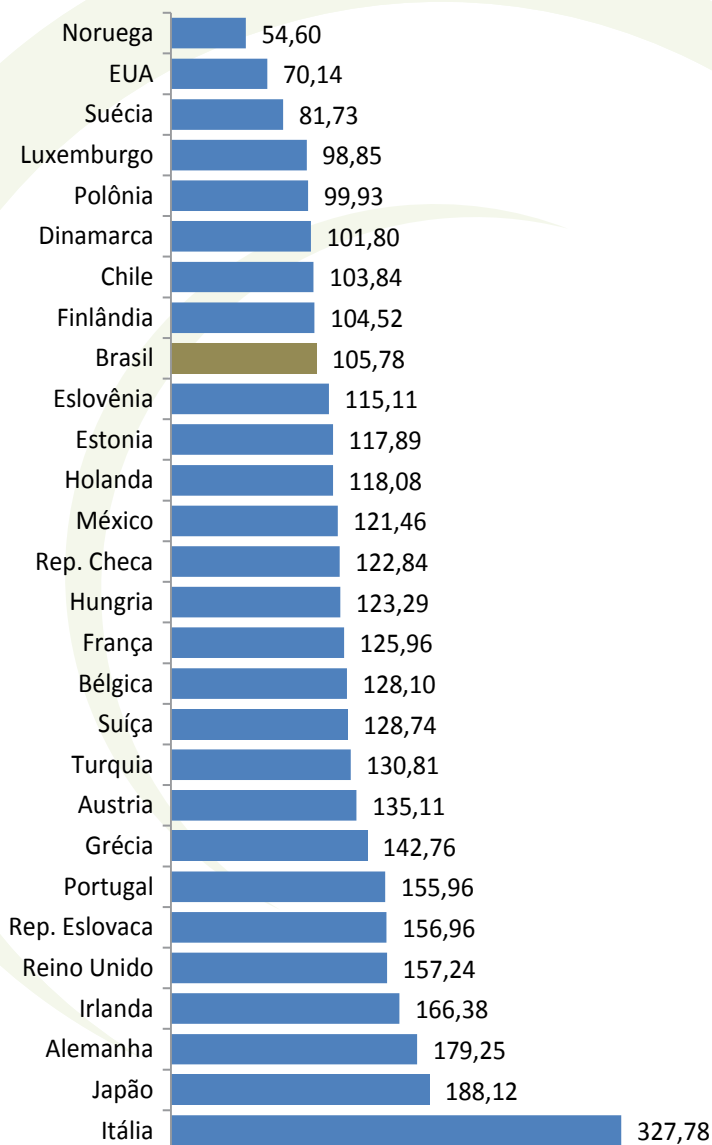
Fossil GHG emissions - 2014 top ten countries (Mt CO₂)

	População (milhões)	Emissões Fósseis (Mt CO ₂)	Emissões Fósseis per capita (Mt CO ₂ /hab)	
Mundo	7.249	32.381	4,47	World
China	1.364	9.087	6,66	China
EUA	319	5.176	16,22	United States
Índia	1.295	2.020	1,56	India
Rússia	144	1.468	10,20	Russian
Japão	127	1.189	9,35	Japan
Alemanha	81	723	8,93	Germany
Coréia do Sul	50	568	11,26	South Korea
Irã	78	556	7,12	Iran
Canadá	36	555	15,61	Canada
Arábia Saudita	31	507	16,40	Saudi Arabia
Brasil	204	476	2,34	Brazil
Outros	3.520	10.057	2,86	Other

Fonte: 2016 IEA - Key World Energy Statistics, pg 47 a 58.
IBGE para população Brasil.

Gráfico 1.7a Tarifas Médias de Energia Elétrica em 2014 - Industrial

Industrial Electricity Average rates in 2014

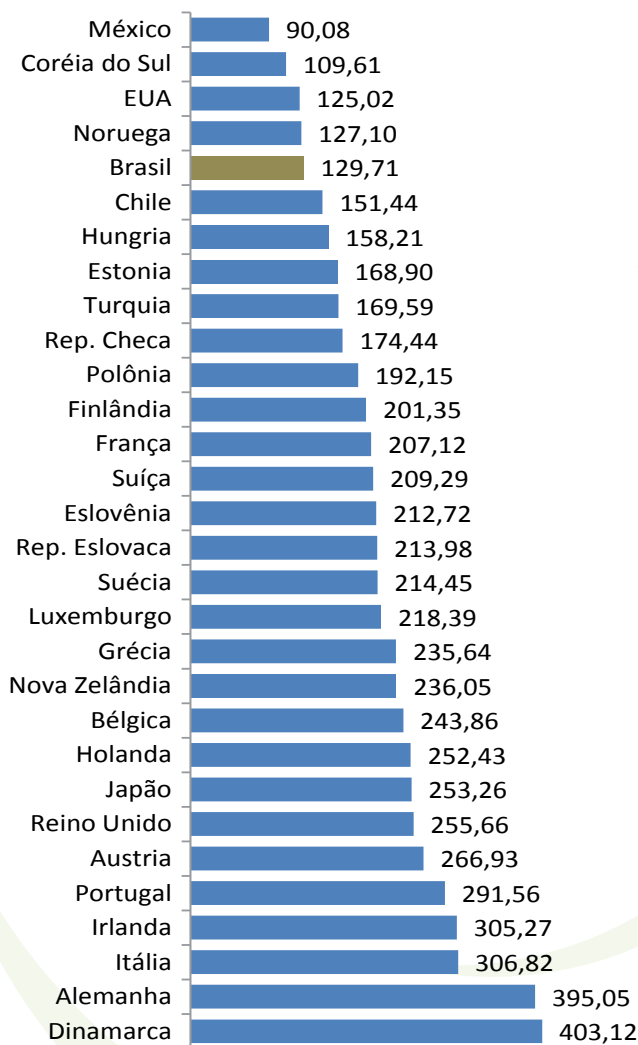


Fonte: International Energy Agency (IEA); Para o Brasil, ANEEL consulta em 27/10/17; Elaboração: EPE

Nota: Tarifas referentes ao ano de 2014, excluindo impostos para os EUA; Para o Brasil, tarifa média da Aneel

Gráfico 1.7b Tarifas Médias de Energia Elétrica em 2014 - Residencial

Residential Electricity Average rates 2014



Fonte: International Energy Agency (IEA); Para o Brasil, ANEEL consulta em 27/10/17; Elaboração: EPE
 Nota: Tarifas referentes ao ano de 2014, 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 UF no Brasil em 2016

No Brasil

**CAPACIDADE
INSTALADA
(MW)
INSTALLED
CAPACITY**



Tabela 2.1 Capacidade instalada por região e UF no Brasil em 2016 (MW)

Brazil installed capacity by region and state (MW)

	2016	Part. % (2016)	
Brasil	150.338	100	Brazil
Norte	25.461	16,9	North
Rondônia	8.022	5,3	Rondônia
Acre	259	0,2	Acre
Amazonas	2.315	1,5	Amazonas
Roraima	257	0,2	Roraima
Pará	11.269	7,5	Pará
Amapá	883	0,6	Amapá
Tocantins	2.456	1,6	Tocantins
Nordeste	29.803	19,8	Northeast
Maranhão	3.155	2,1	Maranhão
Piauí	1.067	0,7	Piauí
Ceará	3.485	2,3	Ceará
Rio Grande do Norte	3.802	2,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	653	0,4	Paraíba
Pernambuco	3.364	2,2	Pernambuco
Alagoas	4.042	2,7	Alagoas
Sergipe	1.706	1,1	Sergipe
Bahia	8.529	5,7	Bahia
Sudeste	44.812	29,8	Southeast
São Paulo	19.531	13,0	São Paulo
Minas Gerais	14.810	9,9	Minas Gerais
Espírito Santo	1.555	1,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	8.916	5,9	Rio de Janeiro
Sul	31.685	21,1	South
Paraná	17.758	11,8	Paraná
Santa Catarina	5.474	3,6	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	8.453	5,6	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	18.577	12,4	Midwest
Mato Grosso do Sul	5.645	3,8	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	4.808	3,2	Mato Grosso
Goiás	8.078	5,4	Goiás
DF	47,3	0,0	Distrito Federal

Fonte: Balanço Energético Nacional 2017; Elaboração: EPE

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

Brazil electricity generation installed capacity (MW)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Total	120.975	126.743	133.913	140.858	150.338	6,7	100	Total
Usinas Hidrelétricas	79.956	81.132	84.095	86.366	91.499	5,9	60,9	Hydropower Plants
Usinas Termelétricas	32.778	36.528	37.827	39.564	41.275	4,3	27,5	Thermoelectric Plants
PCH	4.101	4.620	4.790	4.886	4.941	1,1	3,3	SHP
CGH	236	266	308	398	484	21,9	0,3	CHG
Usinas Nucleares	2.007	1.990	1.990	1.990	1.990	0,0	1,3	Nuclear Power Plants
Usinas Eólicas	1.894	2.202	4.888	7.633	10.124	32,6	6,7	Wind Power Plants
Solar	2	5	15	21	24	11,3	0,0	Solar Power Plants

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) BIG acessado em 02/01/2017; Balanço Energético Nacional 2017; 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)

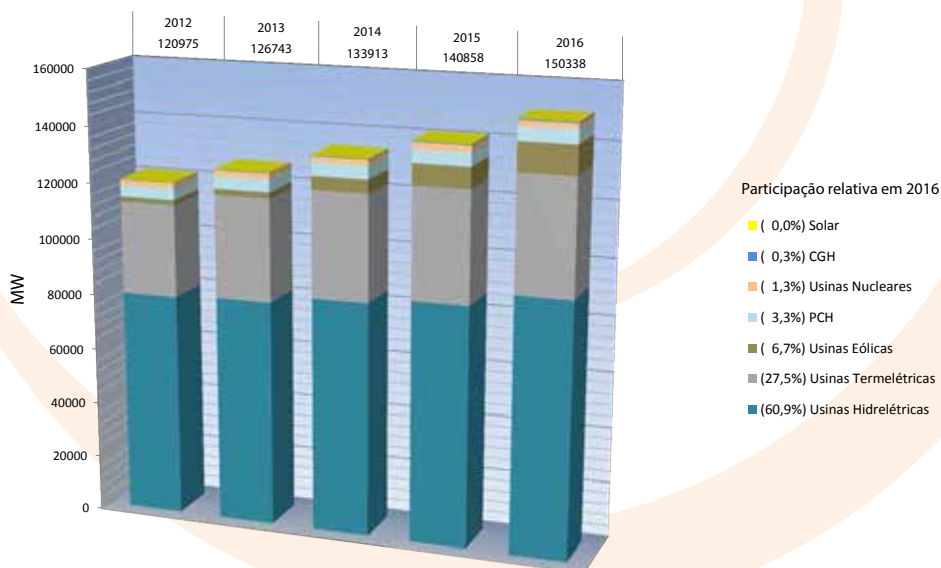
PCH: Pequena Central Hidrelétrica; CGH: Central Geradora Hidrelétrica;

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 incluem-se as do tipo "pumped storages".

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

Brazil Electricity Generation Installed Capacity (MW)



Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); Balanço Energético Nacional (BEN) 2017; 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 UF no Brasil em 2016



Tabela 2.3 Geração elétrica por fonte no Brasil (GWh)

Brazil electricity generation by source (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Total	552.498	570.835	590.542	581.228	578.898	-0,4	100	Total
Hidráulica (i)	415.342	390.992	373.439	359.743	380.911	5,9	65,8	Hydraulics (i)
Gás Natural	46.760	69.003	81.073	79.490	56.485	-28,9	9,8	Natural Gas
Derivados de Petróleo (ii)	16.214	22.090	31.529	25.657	12.103	-52,8	2,1	Petroleum products (ii)
Carvão	8.422	14.801	18.385	18.856	17.001	-9,8	2,9	Coal
Nuclear	16.038	15.450	15.378	14.734	15.864	7,7	2,7	Nuclear
Biomassa (iii)	34.662	39.679	44.987	47.394	49.236	3,9	8,5	Biomass (iii)
Eólica	5.050	6.578	12.210	21.626	33.489	54,9	5,8	Wind
Outras (iv)	10.010	12.241	13.540	13.728	13.809	0,6	2,4	Other (iv)

Fonte: Balanço Energético Nacional 2017; Elaboração: EPE

Notas:

i) Inclui autoprodução

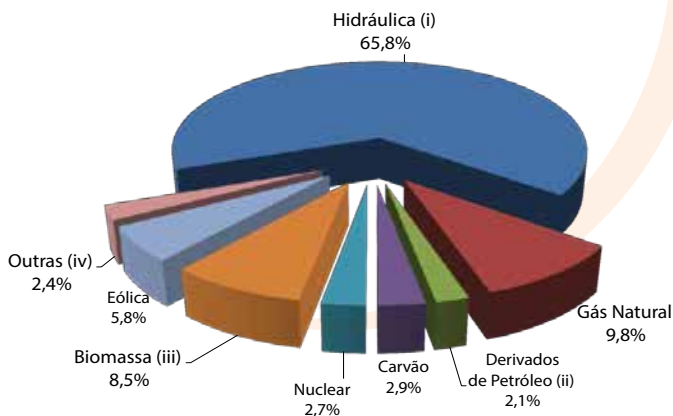
ii) Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível

iii) Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia

iv) 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 2016

Brazil Electricity Generation by source (%)



Fonte: Balanço Energético Nacional - BEN 2017; Elaboração: EPE

Notas:

i) Inclui autoprodução

ii) Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível

iii) Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia

iv) Outras: recuperações, gás de coqueria e outros secundários

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

Brazil electricity generation by region and source (GWh)

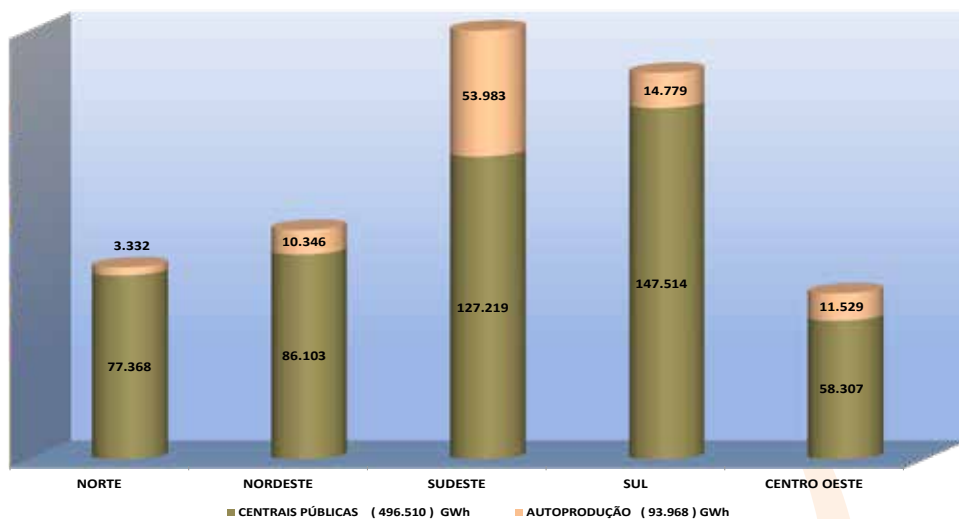
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	552.498	570.025	590.479	581.486	578.898	-0,4	100,0	Brazil
Norte	69.906	71.668	80.700	87.111	72.206	-17,1	12,47	North
Rondônia	4.173	6.407	15.148	26.463	23.163	-12,5	4,00	Rondônia
Acre	377	234	250	281	241	-14,2	0,04	Acre
Amazonas	9.561	9.970	8.946	9.143	6.699	-26,7	1,16	Amazonas
Roraima	128	169	245	194	156	-19,4	0,03	Roraima
Pará	41.217	41.191	41.951	38.304	31.774	-17,0	5,49	Pará
Amapá	1.704	1.816	1.933	2.380	1.891	-20,5	0,33	Amapá
Tocantins	12.747	11.881	12.227	10.347	8.282	-20,0	1,43	Tocantins
Nordeste	76.412	79.856	96.449	94.253	93.079	-1,2	16,08	Northeast
Maranhão	3.621	11.181	15.972	13.781	14.741	7,0	2,55	Maranhão
Piauí	723	731	990	1.444	3.619	150,6	0,63	Piauí
Ceará	4.425	10.396	15.957	16.519	14.343	-13,2	2,48	Ceará
Rio G. do Norte	2.920	3.756	7.011	10.546	13.766	30,5	2,38	RN
Paraíba	1.010	1.854	3.434	3.356	1.496	-55,4	0,26	Paraíba
Pernambuco	8.395	9.733	12.712	11.032	10.998	-0,3	1,90	Pernambuco
Alagoas	19.325	13.029	11.374	10.052	8.504	-15,4	1,47	Alagoas
Sergipe	10.177	6.760	5.896	5.233	4.333	-17,2	0,75	Sergipe
Bahia	25.816	22.416	23.103	22.289	21.279	-4,5	3,68	Bahia
Sudeste	204.659	193.106	181.201	168.301	180.437	7,2	31,17	Southeast
São Paulo	78.534	75.517	65.409	62.654	73.460	17,2	12,69	São Paulo
Minas Gerais	71.655	54.013	46.127	37.695	47.070	24,9	8,13	Minas Gerais
Espírito Santo	6.860	8.464	10.368	9.757	9.179	-5,9	1,59	Espírito Santo
Rio de Janeiro	47.610	55.112	59.298	58.195	50.728	-12,8	8,76	Rio de Janeiro
Sul	127.612	156.413	162.292	166.970	171.225	2,5	29,58	South
Paraná	92.819	103.447	98.834	99.410	109.880	10,5	18,98	Paraná
Santa Catarina	16.963	25.660	29.416	31.258	28.116	-10,0	4,86	Santa Catarina
Rio G. do Sul	17.829	27.306	34.042	36.302	33.229	-8,5	5,74	RS
Centro-Oeste	73.909	68.983	69.836	64.852	61.951	-4,5	10,70	Midwest
Mato G. do Sul	25.896	25.281	24.339	23.611	24.303	2,9	4,20	Mato G. do Sul
Mato Grosso	10.802	12.361	14.260	14.253	13.428	-5,8	2,32	Mato Grosso
Goiás	37.080	31.212	31.110	26.869	24.135	-10,2	4,17	Goiás
DF	130	129	127	119	85	-28,7	0,01	DF

Fonte: Balanço Energético Nacional 2017; Elaboração EPE.

Nota: Inclui autoprodução.

Gráfico 2.3 Geração de Energia Elétrica Regional no Brasil em 2016 (GWh)

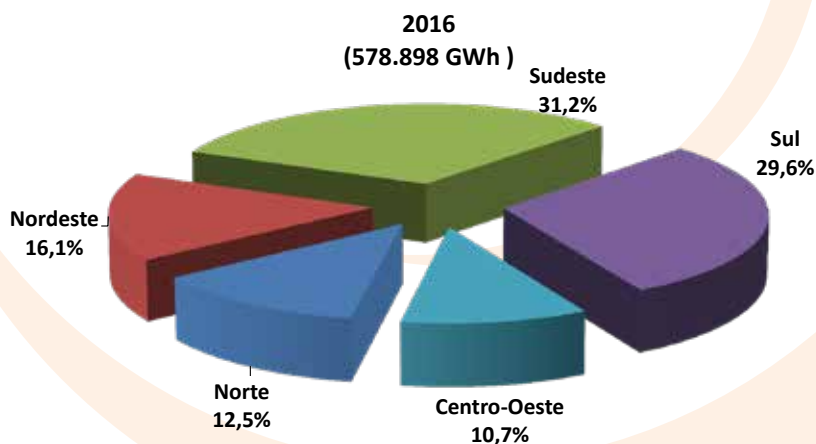
2016 Brazil Regional Electricity Generation (GWh)



Fonte: Balanço Energético Nacional - BEN 2017; Elaboração: EPE

Gráfico 2.4 Geração de Energia Elétrica - Participação Regional no Brasil em 2016 (GWh)

2016 Brazil Electricity Generation - Regional shares (%)



Fonte: Balanço Energético Nacional (BEN) 2017; Elaboração: EPE
Nota: Inclui autoprodução

**EMPREENDIMENTOS,
EMISSÕES (MtCO₂),
PERDAS E DEMANDAS
MÁXIMAS
NEW ENERGY PLANTS,
INTERCHANGE,
CONSUMPTION, CHARGE
AND LOUSES**

Emissões de GEE (MtCO₂)

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 2016

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	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Total	28,95	52,83	71,00	68,96	39,99	58,0	100	Total
Óleo Diesel	2,92	3,06	7,11	7,73	0,69	9,0	1,7	Diesel Oil
Óleo Combustível	2,32	8,01	13,16	10,82	3,62	33,5	9,1	Fuel Oil
Carvão	8,58	15,68	19,28	19,89	15,28	76,8	38,2	Coal
Gás Natural	15,13	26,08	31,45	30,52	20,39	66,8	51,0	Natural Gas

Nota: GEE - gases de efeito estufa. (veja o glossário)

Tabela 2.6 Emissões de GEE no Sistema Isolado (MtCO₂)Isolated System GHG emissions (MtCO₂)

Combustível Fóssil	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Total	7,58	7,51	7,30	4,20	1,90	45,19	100	Total
Óleo Leve PTE	0,04	0,04	0,05	0,02	0,00	0,00	0	Light Oil PTE
Óleo PGE	0,25	0,35	0,42	0,11	0,00	0,00	0	PGE Oil
Óleo combustível	0,85	0,56	0,14	0,06	0,00	0,00	0	Fuel Oil
Gás Natural	1,53	1,77	2,00	0,93	0,03	3,67	1,8	Natural Gas
Óleo Diesel	4,91	4,80	4,69	3,08	1,87	60,49	98,2	Diesel Oil

Nota: GEE - gases de efeito estufa. (veja o glossário)

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

Origem	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Total	50,18	74,79	94,07	89,61	58,61	-28,1	100	Total
SIN	28,95	52,83	71,00	68,96	39,99	-34,2	70,4	SIN
Sistemas Isolados	7,58	7,52	7,30	4,20	1,90	-43,6	3,7	Isolated Systems
Autoprodução	13,65	14,44	15,77	16,44	16,72	1,7	25,9	Self-Production

Nota: GEE - gases de efeito estufa. (veja o glossário)

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)

	UF	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total		1.732,9	2.387,1	2.214,9	180,0	602,2	1.590,3
Pedra do Cavalo	BA	80					
Tucuruí	PA	750	375	1125			
Ponte de Pedra	MT	176,1					
Aimorés	MG	330					
Santa Clara	PR	120					
Barra Grande	SC/RS	232,8	465,5				
Ourinhos	PR/SP	44					
Capim Branco I	MG		240				
Corumbá IV	GO		127				
Peixe Angical	TO		498,8				
Fundão	PR		120,2				
Coaracy Nunes (reopontenciação)	AP		4				
Picada	MG		50				
Irapé	MG		360				
Espora	GO		32,1				
Mascarenhas	MG/ES		49,5				
Monte Claro	RS		65				
Campos Novos	SC			879,9			
Capim Branco II	MG			210			
Castro Alves	RS				130		
14 de Julho	RS				50	50	
São Salvador	TO					243,2	
Monjolinho	RS					74	
Baguari	MG					70	70,0
Corumbá III	GO					47,8	47,8
Salto Pilão	SC					91,2	91,2
Barra do Braúna	MG					26	13,0
Retiro Baixo	MG						82,0
Salto	GO						116,0
Serra do Facão	GO						212,6
Salto do Rio Verdinho	GO						93,0
Caçu	GO						65,0
Barra dos Coqueiros	GO						90,0
Foz do Rio Claro	GO						68,4
Foz do Chapecó	RS/SC						641,3

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)

	UF	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total		1.142,8	1.463,0	1.269,5	3.176,7	2.300,3	4.395,4
Foz do Chapecó	RS/SC	213,8					
São José	RS	25,5					
Rondon II	RO	99,0					
Estreito	TO	543,5					
Dardanelos	MT	261,0					
Estreito	TO		407,6	135,9			
Santo Antônio	RO		626,3	501,9	1157,8		
Passo São João	RS		77,0				
Mauá	PR		352,1	11,1			
São Domingos	MS			48,0			
Simplício	MG			305,7			
Jirau	RO			75,0	1425,0	1275,0	975,0
Garibaldi	SC			191,9			
Santo Antônio do Jari	PA				373,4		
Ferreira Gomes	AP				168,0	84,0	
Batalha	GO				52,5		
Santa Anna	SC					1,3	
Teles Pires	PA					728,0	1091,8
Novas (2016)							
Belo Monte	PA						2027,5
Cachoeira Caldeirão	AP						219,0
Salto Apiacás	MT						45,0
Salto Curucaca	PR						37,0

Fonte: ANEEL – BIG, consulta em 02/01/2017.

Figura 2.1 Intercâmbio de Energia elétrica entre as regiões do SIN em 2016 (MW médio)
2016 Total Energy Interchange by region (average MW)



Fonte: Site do ONS; acesso em set/17

Tabela 2.9 Empreendimentos em construção no Brasil em 2016

Energy Power Plants under construction in Brazil in 2016

	Usinas 2016	Potência Outorgada 2016 (MW)	Part. % (2016)	
Total	213	8.539	100	Total
Usina Hidrelétrica	6	1.922,1	22,5	Hydroelectric Power Plant
Central Eolielétrica	137	3.136,8	36,7	Windelectric Power Plant
Usina Termelétrica	26	1.374,5	16,1	Thermal Power Plant
Usina Termonuclear	1	1.350,0	15,8	Nuclear Power Plant
Usina Fotovoltaica	12	346,0	4,1	Photovoltaic Power Plant
Pequena Central Hidrelétrica	30	409,1	4,8	Small Hydroelectric Plant
Central Hidrelétrica	1	0,8	0,0	Hydroelectric Plant

Fonte: ANEEL - BIG, consulta em 02/01/2017.

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)

	2012	2013	2014	2015	2016	
Total	106.479	116.768	125.640	129.257	134.955	Total
230 kV	47.894	49.969	52.450	54.100	55.820	230 kV
345 kV	10.224	10.272	10.303	10.303	10.320	345 kV
440 kV	6.728	6.728	6.728	6.733	6.748	440 kV
500 kV	35.726	39.123	40.659	42.622	46.569	500 kV
600 kV CC ⁽²⁾	3.224	7.992	12.816	12.816	12.816	600 kV CC ⁽²⁾
750 kV	2.683	2.683	2.683	2.683	2.683	750 kV

Fonte: ONS.

Notas:

(1) Os valores acima 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 à Rede Básica.

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

Tabela 2.11 Perdas Totais na Rede¹ (%)Network total losses¹ (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	
Sistemas Isolados	38,0	45,0	64,7	32,5	24,7	Isolated Systems
Sistema Interligado Nacional - SIN	17,2	16,9	17,5	18,5	19,3	National Interconnected System – NIS
Norte	17,6	21,5	25,7	28,5	28,2	North
Nordeste	19,8	18,8	18,4	18,9	19,9	Northeast
Sudeste/C. Oeste	17,4	16,6	17,3	18,1	19,2	Southeast/Midwest
Sul	14,0	13,9	13,7	14,4	14,9	South

Fonte: ONS; Eletrobrás e Distribuidoras; elaboração EPE

Nota: (1) Os valores referentes às perdas totais foram atualizados em decorrência da revisão dos valores de carga realizada pelo ONS para o ano de 2015. Ver Tabela 2.13.

Veja a definição de "perdas e diferenças" no glossário.

Gráfico 2.5 Carga de Energia, perdas anuais relativas (%) dos subsistemas elétricos

Energy load and yearly relative losses – Brazil and electric subsystems

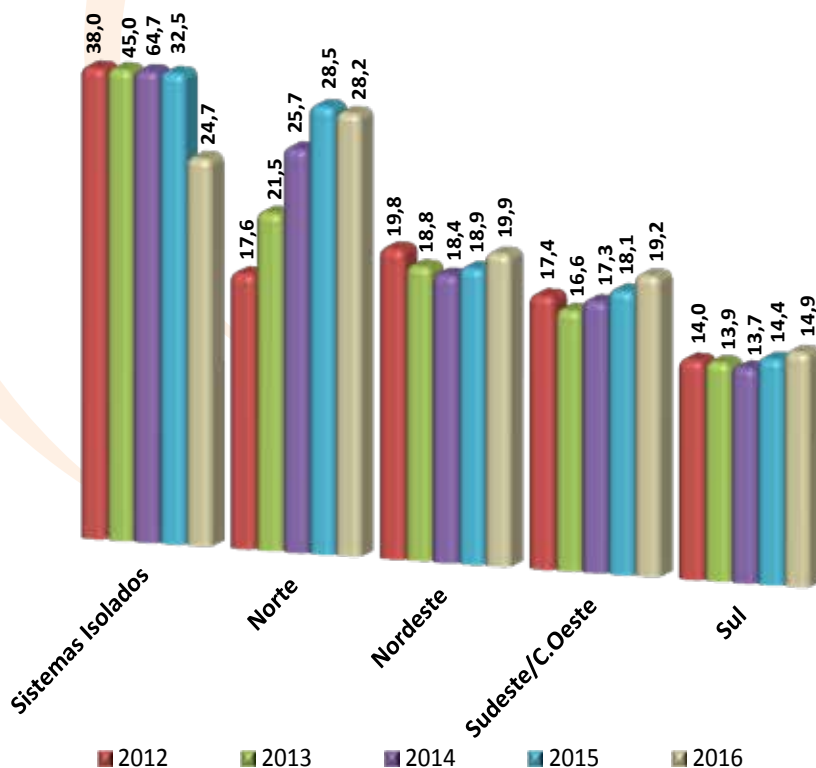
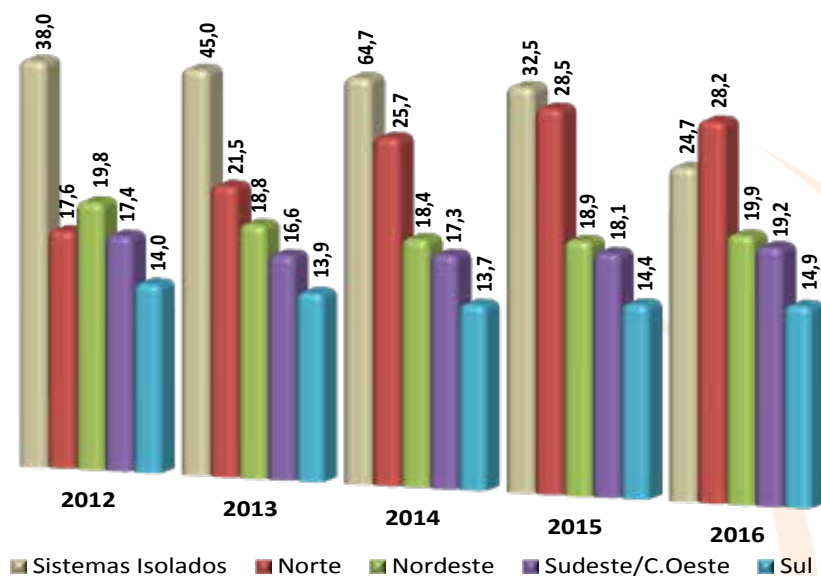


Gráfico 2.6 Carga de Energia – Evolução das perdas anuais relativas (%) por subsistemas elétricos

Total losses by Subsystem (%)



Fonte (Gráficos): ONS; Eletrobrás e Distribuidoras; elaboração EPE

Tabela 2.13 Carga de Energia, Consumo e Perdas¹ – Brasil e Subistemas Elétricos

Energy load, consumption and losses-Brazil and electric subsystems

	2012	2013	2014	2015	2016	
Sistemas Isolados						Isolated Systems
Carga de Energia (MWmédio)	1.435	1.204	1.219	562	445	Energy load (MW average)
Consumo (GWh)	7.823	5.796	3.769	3.321	2.942	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	38,0	45,0	64,7	32,5	24,7	Losses and differences (%)
SIN - Sistema Interligado Nacional						NIS-National Interconnected System
Carga de Energia (MWmédio)	60.553	62.799	65.196	64.625	64.613	Energy load (MW average)
Consumo (GWh)	440.354	457.338	471.053	461.655	457.887	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	17,2	16,9	17,5	18,5	19,3	Losses and differences (%)
Norte						North
Carga de Energia (MWmédio)	4.118	4.667	5.192	5.363	5.460	Energy load (MW average)
Consumo (GWh)	29.822	32.085	33.787	33.582	34.433	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	17,6	21,5	25,7	28,5	28,2	Losses and differences (%)
Nordeste						Northeast
Carga de Energia (MWmédio)	9.068	9.651	10.071	10.261	10.420	Energy load (MW average)
Consumo (GWh)	63.896	68.680	72.031	72.926	73.307	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	19,8	18,8	18,4	18,9	19,9	Losses and differences (%)
Sudeste/Centro-Oeste						Southeast/Middle East
Carga de Energia (MWmédio)	37.112	37.816	38.709	38.064	37.751	Energy load (MW average)
Consumo (GWh)	269.146	276.181	280.417	273.135	268.084	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	17,4	16,6	17,3	18,1	19,2	Losses and differences (%)
Sul						South
Carga de Energia (MWmédio)	10.256	10.665	11.223	10.937	10.982	Energy load (MW average)
Consumo (GWh)	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	Consumption (GWh)
Perdas e diferenças (%)	14,0	13,9	13,7	14,4	14,9	Losses and differences (%)

Fonte: ONS; Eletrobrás e Distribuidoras; elaboração EPE

Nota: (1) Os valores de carga do SIN e seus subsistemas foram revisados pelo ONS.

Veja a definição de "perdas e diferenças" no glossário.

Tarifas Médias (R\$/MWh)

Região

Classe de Consumo

Tensão de fornecimento

Consumo residencial: 10 Mais em 2016

Preço de Liquidação de Diferenças por Subsistema Elétrico (dez. 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)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	$\Delta\%$ (2016/2012)	
Média Brasil	292,85	254,45	276,97	395,00	419,09	6,1	143,1	Brazil Average
Norte	321,17	276,68	303,53	372,93	419,75	12,6	130,7	North
Nordeste	297,09	250,52	269,05	340,00	367,64	8,1	123,7	Northeast
Sudeste	294,78	260,24	282,22	413,04	441,65	6,9	149,8	Southeast
Sul	277,23	235,15	264,27	409,28	415,10	1,4	149,7	South
Centro-Oeste	290,41	257,74	273,63	398,07	419,38	5,4	144,4	Midwest

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) / Sistema de Apoio à Decisão (SAD); todos os valores acessados em 03/08/2017.

Nota: Sem tributos.

Tabela 2.15 Tarifas Médias por Classe de Consumo (R\$/MWh)

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

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	$\Delta\%$ (2016/2012)	
Residencial	333,44	285,24	305,35	419,31	454,29	8,3	36,2	Residential
Industrial	257,34	223,19	249,01	335,31	392,83	17,2	52,7	Industrial
Comercial	307,52	269,85	293,05	403,75	444,67	10,1	44,6	Commercial
Rural	189,74	167,62	202,56	292,96	325,00	10,9	58,9	Rural
Poder Público	333,44	285,24	305,96	384,66	455,23	18,3	38,1	Public Sector
Iluminação Pública	182,54	161,27	178,87	239,69	259,38	8,2	42,1	Public Lighting
Serviço Público	236,27	200,56	219,89	327,69	361,73	10,4	63,7	Public Service
Consumo Próprio	322,51	282,80	308,23	372,46	459,38	23,3	42,4	Own use

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) / Sistema de Apoio à Decisão (SAD) – acessado em 03/08/2017.

Serviço Público: tração elétrica, água, esgoto e saneamento.

Rural: rural, aquicultor, irrigante.

Nota: Sem impostos.

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	
A1 (230 kV ou mais)	162,97	143,57	167,10	313,68	316,03	0,67	A1 (230 kV or higher)
A2 (88 a 138 kV)	215,96	166,71	189,37	305,71	321,48	4,24	A2 (88 a 138 kV)
A3 (69 kV)	225,05	164,53	179,52	246,30	274,44	6,69	A3 (69 kV)
A3a (30 kV a 44 kV)	224,55	203,17	229,47	355,44	358,97	-0,17	A3a (30 kV a 44 kV)
A4 (2,3 a 25 kV)	261,27	230,19	254,67	377,27	398,96	5,40	A4 (2,3 a 25 kV)
AS (Subterrâneo)	287,12	266,29	294,32	438,38	466,51	6,42	AS (Underground)
BT (Baixa Tensão)	316,09	272,67	292,30	408,80	434,32	5,95	BT (Low Tension)

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); dados acessados em 04/08/2017.

Nota: Os valores de 2014 e 2015 foram revisados.

Tabela 2.17 Tarifas médias do consumo residencial: 10 mais em 2016 (R\$/MWh)

Average residential consumption rates: 2016 top ten (R\$/MWh)

	Sigla	Agente	Tarifa média
1ª	CHESP	Companhia Hidroelétrica São Patrício	0,57
2ª	UHENPAL	Usina Hidroelétrica Nova Palma Ltda.	0,57
3ª	FORCEL	Força e Luz Coronel Vivida Ltda.	0,54
4ª	EFLUL	Empresa Força e Luz Urussanga Ltda.	0,54
5ª	ENEL RJ	Ampla Energia e Serviços S.A.	0,54
6ª	EFLJC	Empresa Força e Luz João Cesa Ltda.	0,53
7ª	HIDROPAN	Hidroelétrica Panambi S.A.	0,53
8ª	ENF	Energisa Nova Friburgo – Distribuidora de Energia S.A.	0,53
9ª	LIGHT	Light Serviços de Eletricidade S.A.	0,52
10ª	COCEL	Companhia Campolarguense de Energia	0,51

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) / Informações Técnicas, Tarifas Médias Residenciais sem impostos; acessado em 11/08/2017.

Tabela 2.18 Preço de Liquidação de Diferenças por Subsistema Elétrico (dez. de cada ano)

Settlement price Differences by Electric Subsystem (December of each year)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	
Norte	253,24	290,72	601,21	166,89	122,19	-26,8	North
Nordeste	253,24	291,86	601,21	303,22	122,19	-59,7	Northeast
Sudeste/ C. Oeste	259,57	290,72	601,21	116,08	122,19	5,3	Southeast/Midwest
Sul	259,57	290,72	601,21	110,55	122,19	10,5	South

Fonte: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), acessado em 23/08/2017.

Nota: Valor médio do PLD referente ao mês de dezembro de cada ano, para cada subsistema.



Agentes (ano 2016)

Consumo de Energia Elétrica na Rede 10 Maiores Distribuidoras

Nº 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 2016

Average residential consumption rates: 2016 top ten countries (R\$/MWh)

	Distribuidora	Consumo (GWh)	% Brasil
1ª	AES – ELETROPAULO	42.863	9,3
2ª	CEMIG	42.860	9,3
3ª	CPFL – PAULISTA	29.267	6,4
4ª	COPEL DISTRIBUIÇÃO	27.421	6,0
5ª	LIGHT	25.936	5,6
6ª	CELESC	22.957	5,0
7ª	COELBA – NEOENERGIA	20.301	4,4
8ª	ELEKTRO	15.745	3,4
9ª	EDP – BANDEIRANTE	14.268	3,1
10ª	CPFL – PIRATININGA	13.547	2,9

Tabela 2.20 N° de unidades consumidoras de Energia Elétrica na Rede – 10 Maiores Distribuidoras em 2016

Consumers – 2016 Top Ten Distribution Agents

	Distribuidora	Consumidores (Unidades)	% Brasil
1ª	CEMIG	8.253.701	10,2
2ª	AES – ELETROPAULO	7.016.202	8,7
3ª	COELBA – NEOENERGIA	5.835.392	7,2
4ª	COPEL DISTRIBUIÇÃO	4.479.388	5,6
5ª	LIGHT	4.420.381	5,5
6ª	CPFL – PAULISTA	4.235.132	5,3
7ª	CELPE	3.601.857	4,5
8ª	COELCE	3.416.984	4,2
9ª	CELESC	2.831.962	3,5
10ª	CELG	2.823.595	3,5

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

Agents (CCEE) – December of each year

Tipo de agente	2013	2014	2015	2016	Player classification
Comercializador	150	156	180	191	Trader
Produtor Independente	545	647	860	949	Independent producer
Gerador	39	41	42	42	Generator
Consumidor Especial	1142	1168	1280	3250	Special consumer
Consumidor Livre	613	623	657	812	Consumidor livre
Autoprodutor	45	51	58	62	Self-producer
Distribuidor	45	46	47	48	Distributor
Agentes	2579	2732	3124	5354	Players

Fonte: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, consulta do site em 03/08/2017. Elaboração EPE. Ano de referência: 2016.

Tabela 2.22 Agentes Participantes do Sistema Simples em 2016 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											
CELTINS	ENERGISA TOCANTINS	X						X			
AMAZONAS ENERGIA	ELETRORÁS DISTRIBUIÇÃO AMAZONAS	X					X	X			
BOA VISTA		X					X				
CEA		X					X	X			
CELPA		X					X	X			
CERR	ELETRORÁS DISTRIBUIÇÃO RORAIMA	X					X				
JARI		X					X				
ELETRORÁS DISTRIBUIÇÃO RONDÔNIA		X					X			X	
ELETRORÁS DISTRIBUIÇÃO ACRE		X					X			X	
COELBA		X	X					X	X		
CEMAR			X					X			
CELPE			X				X		X		
ELETRORÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS			X						X		
ENERGISA BORBOREMA			X						X		
ELETRORÁS DISTRIBUIÇÃO PIAUÍ			X						X		
COELCE	ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ		X						X		
COSERN			X						X		
ENERGISA SERGIPE			X						X		
ENERGISA PARAIBA			X						X		
SULGIPE			X						X		
ELEKTRO				X	X					X	
AMPLA	ENEL DISTRIBUIÇÃO RIO DE JANEIRO			X						X	
EDP BANDEIRANTE				X						X	
BRAGANTINA				X						X	
CAIUÁ	ENERGISA SUL-SUDESTE			X						X	
CEMIG-D				X						X	
ENERGISA N. FRIBURGO				X						X	
ENERGISA MINAS GERAIS				X						X	
CNEE	ENERGISA SUL-SUDESTE			X						X	
CPFL LESTEPAULISTA				X						X	
CPFL PAULISTA				X						X	
CPFL SULPAULISTA				X						X	
DMEPC				X						X	
EDEVF	ENERGISA SUL-SUDESTE			X						X	
EFLSM				X						X	
AES ELETROPAULO				X						X	
EDP ESCELSA				X						X	
CPFL JAGUARI				X						X	
LIGHT				X						X	
CPFL MOCOCA				X						X	
CPFL PIRATININGA				X						X	
CPFL SANTA CRUZ				X			X			X	X
AES SUL	CPFL AES SUL						X				X
CEEE							X				X

Tabela 2.22 Agentes Participantes do Sistema Simples em 2016 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											
CELESC						X					X
CFLO	ENERGISA SUL-SUDESTE					X					X
COCEL						X					X
COPEL-D						X					X
DEMEI						X					X
ELETROCAR						X					X
FORCEL						X					X
IGUAÇU						X					X
JOAO CESA						X					X
MUXFELDT						X					X
NOVA PALMA						X					X
PANAMBI						X					X
RGE	CPFL RGE					X					X
URUSSANGA						X					X
CEMAT	ENERGISA MT				X		X			X	
ENERSUL					X					X	
CEB					X					X	
CELG					X					X	
CHESP					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	X
COPEL GERAÇÃO				X	X	X				X	X
CGTEE					X					X	X
TRANSMISSÃO											
TAESA			X							X	
CHESFTRANS			X							X	
CTEEP				X						X	
CEEETRANS						X					X
TRANSMISSÃO E GERAÇÃO											
CHESF			X							X	
ELETROSUL					X	X				X	X
FURNAS		X		X	X	X		X		X	X
ELETRONORTE		X	X		X	X	X	X		X	

Nota: Em 30 de junho de 2017, a Energisa Sul-Sudeste (nova razão social da Caiúá Distribuidora de Energia S/A) incorporou as distribuidoras CNEE, EDEVP, EEB e CFLO.

Tabela 2.23 Programa Luz Para Todos: Número de ligações (mil)

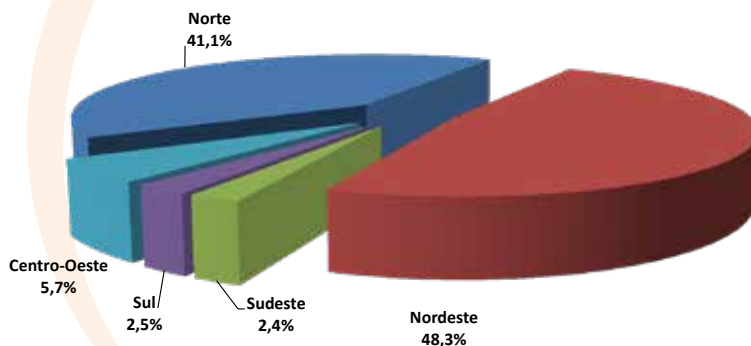
LpT Program: Number of connections

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Ligações Acumuladas	
Brasil	378	590	398	441	358	419	248	120	87	91	58	73	3.331	Brazil
Norte	41	90	77	100	86	103	71	34	26	37	26	34	734	North
Nordeste	201	272	201	235	181	200	102	79	56	44	26	36	1.660	Northeast
Sudeste	67	151	60	39	39	65	51	1	1	2	1	1	503	Southeast
Sul	37	43	34	34	28	23	9	1	1	2	0	0	216	South
C. Oeste	32	34	26	34	24	29	15	4	3	5	5	2	218	Midwest

Fonte: MME.

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)

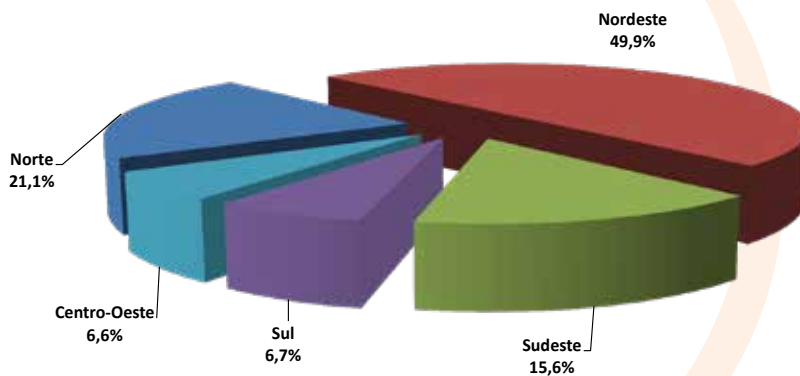
LpT Program: Estimated population served

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totais	
Brasil	1.890	2.950	1.989	2.207	1.790	2.096	991	481	349	362	231	295	15.982	Brazil
Norte	205	450	386	498	431	513	283	137	105	149	105	137	3.442	North
Nordeste	1.004	1.358	1.006	1.177	904	1.001	408	316	225	175	103	146	7.959	Northeast
Sudeste	337	757	299	197	193	325	205	4	2	9	4	2	2.455	Southeast
Sul	185	214	169	168	142	113	35	6	5	9	0	0	1.066	South
C. Oeste	160	170	130	168	120	144	60	17	12	21	19	10	1.060	Midwest

Fonte: MME.

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 2016

Brazil Totals 2016



Figura 3.2 Brasil Regiões Geográficas 2016

Brazil Geographic Regions Totals 2016

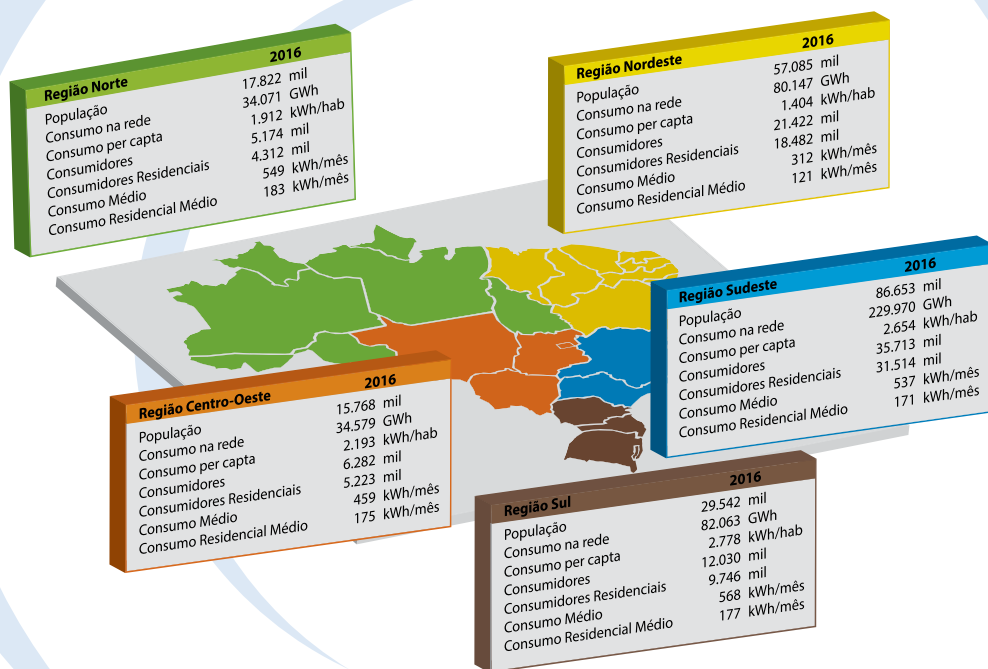


Figura 3.3 Brasil Subsistemas Elétricos 2016

Brazil Electric Subsystems Totals 2016

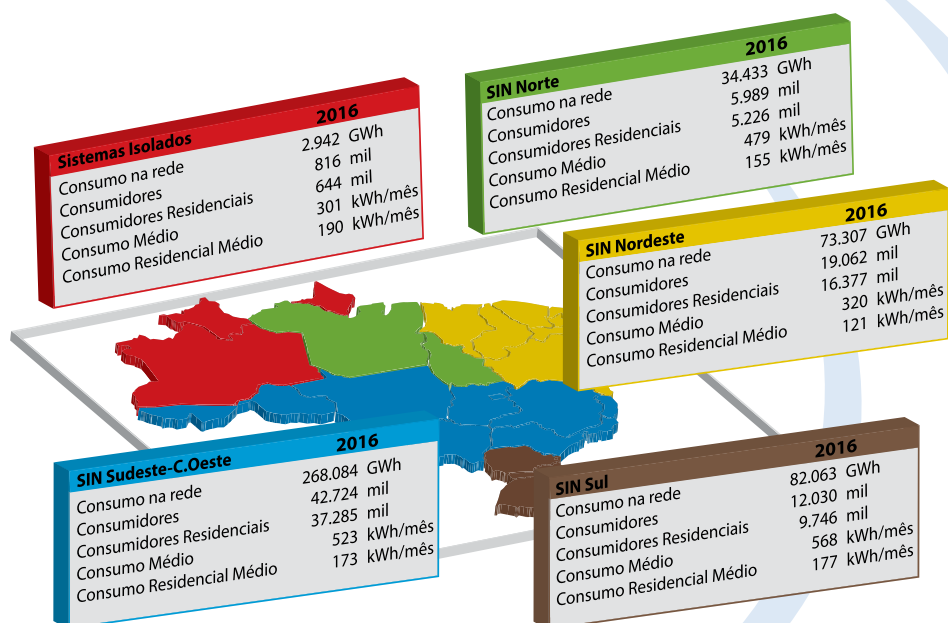


Tabela 3.1 Consumo por região geográfica (GWh)

Consumption by geographic region (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Norte	29.098	30.209	32.364	33.413	34.071	2,0	7,4	North
Nordeste	75.610	79.694	80.746	79.979	80.147	0,2	17,4	Northeast
Sudeste	235.259	240.084	242.513	234.712	229.970	-2,0	49,9	Southeast
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South
Centro-Oeste	30.718	32.755	34.381	34.860	34.579	-0,8	7,5	Midwest

Tabela 3.2 Consumo por subsistema elétrico (GWh)

Consumption by electric subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Sistemas Isolados	7.822	5.796	3.769	3.321	2.942	-11,4	0,6	Isolated Systems
Norte	29.822	32.085	33.787	33.582	34.433	2,5	7,5	North
Nordeste	63.896	68.680	72.031	72.926	73.307	0,5	15,9	Northeast
Sudeste/C.Oeste	269.146	276.181	280.417	273.135	268.084	-1,8	58,2	Southeast/Midwest
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South

Tabela 3.3 Consumo por classe (GWh)

Consumption by end-use sector (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Residencial	117.646	124.908	132.302	131.190	132.872	1,3	28,8	Residential
Industrial	183.475	184.685	179.106	168.856	164.557	-2,5	35,7	Industrial
Comercial	79.226	83.704	89.840	90.768	87.873	-3,2	19,1	Commercial
Rural	22.952	23.455	25.671	25.899	27.266	5,3	5,9	Rural
Poder público	14.077	14.653	15.354	15.189	15.092	-0,6	3,3	Public Sector
Iluminação pública	12.916	13.512	14.043	15.333	15.035	-1,9	3,3	Public lighting
Serviço público	14.525	14.847	15.242	14.730	14.969	1,6	3,2	Public service
Próprio	3.359	3.371	3.265	3.011	3.164	5,1	0,7	Own use

Tabela 3.4 Consumo cativo por região geográfica (GWh)

Regulated consumption by geographic region (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	327.498	336.732	354.164	349.574	337.132	-3,6	100	Brazil
Norte	18.677	19.913	21.523	22.288	21.874	-1,9	6,5	North
Nordeste	61.113	64.561	68.083	68.420	68.038	-0,6	20,2	Northeast
Sudeste	157.543	160.783	167.103	163.132	155.385	-4,7	46,1	Southeast
Sul	64.087	63.883	68.194	66.179	62.891	-5,0	18,7	South
Centro-Oeste	26.078	27.592	29.261	29.556	28.945	-2,1	8,6	Midwest

Tabela 3.5 Consumo cativo por subsistema elétrico (GWh)

Regulated consumption by electric subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	327.498	336.732	354.164	349.574	337.132	-3,6	100	Brazil
Sistemas Isolados	7.822	5.796	3.769	3.321	2.942	-11,4	0,9	Isolated Systems
Norte	12.478	16.058	19.885	21.303	21.498	0,9	6,4	North
Nordeste	56.323	59.331	62.478	62.562	61.999	-0,9	18,4	Northeast
Sudeste/C. Oeste	186.788	191.664	199.839	196.210	187.802	-4,3	55,7	Southeast/Midwest
Sul	64.087	63.883	68.194	66.179	62.891	-5,0	18,7	South

Tabela 3.6 Consumo cativo por classe de consumo (GWh)

Regulated consumption by end-use sector (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	327.493	336.732	354.164	349.574	337.132	-3,6	100	Brazil
Residencial	117.646	124.908	132.302	131.190	132.872	1,3	39,4	Residential
Industrial	69.940	67.180	67.815	63.305	52.816	-16,6	15,7	Industrial
Comercial	74.707	77.399	83.003	83.930	78.892	-6,0	23,4	Commercial
Rural	22.731	23.267	25.442	25.689	26.748	4,1	7,9	Rural
Poder público	14.003	14.584	15.285	15.119	15.022	-0,6	4,5	Public sector
Iluminação pública	12.916	13.512	14.043	14.716	15.035	2,2	4,5	Public lighting
Serviço público	12.355	12.692	13.010	12.615	12.741	1,0	3,8	Public service
Próprio	3.201	3.189	3.265	3.011	3.006	-0,2	0,9	Own

Tabela 3.7 Consumo livre por região geográfica (GWh)

Non Regulated consumption by geographic region (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	120.678	126.403	120.659	115.401	123.696	7,2	100	Brazil
Norte	10.421	10.296	10.841	11.124	12.197	9,6	9,9	North
Nordeste	14.498	15.133	12.663	11.559	12.109	4,8	9,8	Northeast
Sudeste	77.716	79.301	75.410	71.581	74.584	4,2	60,3	Southeast
Sul	13.404	16.510	16.625	15.833	19.173	21,1	15,5	South
Centro-Oeste	4.639	5.164	5.120	5.304	5.634	6,2	4,6	Midwest

Tabela 3.8 Consumo livre por subsistema elétrico (GWh)

Non Regulated consumption by electric subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	120.678	126.403	120.659	115.401	123.696	7,2	100	Brazil
Sistemas Isolados	0	0	0	0	0		0,0	Isolated Systems
Norte	17.343	16.027	13.902	12.280	12.935	5,3	10,5	North
Nordeste	7.574	9.349	9.554	10.364	11.308	9,1	9,1	Northeast
Sudeste/C.Oeste	82.357	84.517	80.578	76.924	80.281	4,4	64,9	Southeast/Midwest
Sul	13.404	16.510	16.625	15.833	19.173	21,1	15,5	South

Tabela 3.9 Consumo livre por classe (GWh)

Non Regulated consumption by end-use sector (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	120.678	126.403	120.659	115.401	123.696	7,2	100	Brazil
Residencial	0	0	0	0	0		0,0	Residential
Industrial	113.535	117.505	111.291	105.551	111.741	5,9	90,3	Industrial
Comercial	4.519	6.305	6.837	6.838	8.981	31,3	7,3	Commercial
Rural	221	188	229	210	518	146,4	0,4	Rural
Poder público	74	69	69	71	69	-2,1	0,1	Public sector
Iluminação pública	0	0	0	617	0	-100,0	0,0	Public lighting
Serviço público	2.170	2.155	2.232	2.115	2.228	5,3	1,8	Public service
Próprio	158	182	0	0	159		0,1	Own use

SETORES
(GWh)
SECTORS

Consumo (GWh)

Região geográfica e classe
Subsistema elétrico e classe
Região geográfica e UFs

Subsistema, região e UFs

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



Tabela 3.10 Consumo por região geográfica e classe (GWh)
Consumption by geographic region and end-use sector (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Norte	29.098	30.209	32.364	33.413	34.071	2,0	7	North
Residencial	6.764	7.425	8.474	9.074	9.476	4,4	2,1	Residential
Industrial	14.325	14.177	14.830	14.886	15.041	1,0	3,3	Industrial
Comercial	4.143	4.431	4.723	4.943	4.909	-0,7	1,1	Commercial
Rural	725	779	826	879	937	6,6	0,2	Rural
Poder público	1.580	1.672	1.746	1.846	1.829	-0,9	0,4	Public sector
Iluminação pública	709	836	908	991	1.075	8,5	0,2	Public lighting
Serviço público	625	642	635	626	629	0,4	0,1	Public service
Próprio	226	247	222	168	174	3,4	0,0	Own use
Nordeste	75.610	79.694	80.746	79.979	80.147	0,2	17,4	Northeast
Residencial	21.395	23.964	25.496	26.114	26.910	3,0	5,8	Residential
Industrial	28.902	28.724	26.991	24.610	23.327	-5,2	5,1	Industrial
Comercial	11.621	12.659	13.508	14.098	14.322	1,6	3,1	Commercial
Rural	4.537	4.695	4.798	5.075	5.280	4,0	1,1	Rural
Poder público	3.038	3.274	3.380	3.411	3.490	2,3	0,8	Public sector
Iluminação pública	2.818	3.044	3.199	3.330	3.476	4,4	0,8	Public lighting
Serviço público	3.029	3.080	3.149	3.125	3.124	0,0	0,7	Public service
Próprio	270	254	226	218	218	0,2	0,0	Own use
Sudeste	235.259	240.084	242.513	234.712	229.970	-2,0	49,9	Southeast
Residencial	61.595	63.946	66.361	64.785	64.796	0,0	14,1	Residential
Industrial	100.787	100.237	95.445	89.679	86.977	-3,0	18,9	Industrial
Comercial	43.312	45.629	48.980	49.223	46.874	-4,8	10,2	Commercial
Rural	7.080	7.401	8.188	8.064	8.296	2,9	1,8	Rural
Poder público	6.221	6.377	6.696	6.468	6.267	-3,1	1,4	Public sector
Iluminação pública	5.859	5.950	6.113	6.364	6.351	-0,2	1,4	Public lighting
Serviço público	8.235	8.405	8.612	8.177	8.310	1,6	1,8	Public service
Próprio	2.171	2.140	2.119	1.954	2.100	7,5	0,5	Own use

Tabela 3.10 Consumo por região geográfica e classe (GWh)
Consumption by geographic region and end-use sector (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South
Residencial	18.690	19.671	21.278	20.353	20.714	1,8	4,5	Residential
Industrial	30.916	32.335	32.569	31.080	30.547	-1,7	6,6	Industrial
Comercial	13.741	14.180	15.402	15.159	14.617	-3,6	3,2	Commercial
Rural	8.007	7.914	9.014	8.938	9.500	6,3	2,1	Rural
Poder público	1.728	1.739	1.856	1.771	1.844	4,1	0,4	Public sector
Iluminação pública	2.146	2.224	2.313	2.359	2.446	3,7	0,5	Public lighting
Serviço público	1.627	1.657	1.744	1.737	1.774	2,1	0,4	Public service
Próprio	636	673	641	616	621	0,9	0,1	Own use
Centro-Oeste	30.718	32.755	34.381	34.860	34.579	-0,8	7,5	Midwest
Residencial	9.202	9.902	10.692	10.865	10.976	1,0	2,4	Residential
Industrial	8.544	9.213	9.271	8.602	8.666	0,7	1,9	Industrial
Comercial	6.410	6.805	7.227	7.346	7.151	-2,7	1,6	Commercial
Rural	2.603	2.667	2.845	2.943	3.254	10,6	0,7	Rural
Poder público	1.510	1.591	1.677	1.693	1.662	-1,8	0,4	Public sector
Iluminação pública	1.384	1.458	1.510	2.290	1.686	-26,4	0,4	Public lighting
Serviço público	1.008	1.063	1.101	1.065	1.133	6,3	0,2	Public service
Próprio	57	58	57	56	51	-9,2	0,0	Own use

Tabela 3.11 Consumo por subsistema elétrico e classe (GWh)

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Sistemas Isolados	7.822	5.796	3.769	3.321	2.942	-11,4	0,6	Isolated Systems
Residencial	2.636	2.257	1.857	1.645	1.465	-10,9	0,3	Residential
Industrial	1.927	1.018	199	168	149	-11,8	0,0	Industrial
Comercial	1.652	1.181	745	616	509	-17,2	0,1	Commercial
Rural	159	165	171	181	178	-2,0	0,0	Rural
Poder público	757	614	438	387	342	-11,6	0,1	Public sector
Iluminação pública	244	233	174	157	152	-3,2	0,0	Public lighting
Serviço público	288	204	116	104	92	-11,1	0,0	Public service
Próprio	160	123	68	63	55	-11,8	0,0	Own use
Norte	29.822	32.085	33.787	33.582	34.433	2,5	7,5	North
Residencial	5.114	6.424	8.003	8.907	9.714	9,1	2,1	Residential
Industrial	19.305	18.806	17.577	15.855	15.584	-1,7	3,4	Industrial
Comercial	2.722	3.577	4.374	4.743	4.823	1,7	1,0	Commercial
Rural	504	559	584	606	669	10,3	0,1	Rural
Poder público	843	1.109	1.389	1.522	1.569	3,1	0,3	Public sector
Iluminação pública	703	812	957	1.097	1.203	9,7	0,3	Public lighting
Serviço público	553	655	741	739	744	0,6	0,2	Public service
Próprio	77	142	162	113	126	12,0	0,0	Own use
Nordeste	63.896	68.680	72.031	72.926	73.307	0,5	15,9	Northeast
Residencial	19.134	21.397	22.707	23.192	23.780	2,5	5,2	Residential
Industrial	21.529	22.533	23.490	23.016	22.212	-3,5	4,8	Industrial
Comercial	10.655	11.591	12.319	12.854	13.066	1,7	2,8	Commercial
Rural	4.360	4.496	4.592	4.874	5.071	4,0	1,1	Rural
Poder público	2.739	2.944	3.032	3.044	3.105	2,0	0,7	Public sector
Iluminação pública	2.469	2.689	2.821	2.910	3.035	4,3	0,7	Public lighting
Serviço público	2.751	2.795	2.855	2.826	2.829	0,1	0,6	Public service
Próprio	259	235	217	209	209	0,1	0,0	Own use

Tabela 3.11 Consumo por subsistema elétrico e classe (GWh)

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Sudeste/Centro-Oeste	269.146	276.181	280.417	273.135	268.084	-1,8	58,2	Southeast/Midwest
Residencial	72.072	75.158	78.456	77.093	77.199	0,1	16,8	Residential
Industrial	109.797	109.992	105.272	98.736	96.066	-2,7	20,8	Industrial
Comercial	50.457	53.175	57.000	57.396	54.857	-4,4	11,9	Commercial
Rural	9.921	10.321	11.309	11.299	11.849	4,9	2,6	Rural
Poder público	8.011	8.246	8.640	8.465	8.232	-2,8	1,8	Public sector
Iluminação pública	7.354	7.555	7.778	8.810	8.198	-6,9	1,8	Public lighting
Serviço público	9.306	9.536	9.785	9.324	9.530	2,2	2,1	Public service
Próprio	2.228	2.197	2.176	2.011	2.152	7,0	0,5	Own use
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South
Residencial	18.690	19.671	21.278	20.353	20.714	1,8	4,5	Residential
Industrial	30.916	32.335	32.569	31.080	30.547	-1,7	6,6	Industrial
Comercial	13.741	14.180	15.402	15.159	14.617	-3,6	3,2	Commercial
Rural	8.007	7.914	9.014	8.938	9.500	6,3	2,1	Rural
Poder público	1.728	1.739	1.856	1.771	1.844	4,1	0,4	Public sector
Iluminação pública	2.146	2.224	2.313	2.359	2.446	3,7	0,5	Public lighting
Serviço público	1.627	1.657	1.744	1.737	1.774	2,1	0,4	Public service
Próprio	636	673	641	616	621	0,9	0,1	Own use

Tabela 3.12 Consumo por subsistema elétrico (GWh)

Consumption by electric subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	7.822	5.796	3.769	3.321	2.942	-11,4	0,6	Isolated Systems
Norte	29.822	32.085	33.787	33.582	34.433	2,5	7,5	North
Nordeste	63.896	68.680	72.031	72.926	73.307	0,5	15,9	Northeast
Sudeste/C. Oeste	269.146	276.181	280.417	273.135	268.084	-1,8	58,2	Southeast/Midwest
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South

Tabela 3.12 Consumo por região geográfica e UFs (GWh)

Consumption by electric subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.176	463.134	474.823	464.976	460.829	-0,9	100	Brazil
Norte	29.098	30.209	32.364	33.413	34.071	2,0	7,4	North
Rondônia	2.826	2.930	3.032	2.997	2.935	-2,1	0,6	Rondônia
Acre	821	857	887	976	1.017	4,1	0,2	Acre
Amazonas	5.596	5.966	6.275	6.357	5.991	-5,8	1,3	Amazonas
Roraima	662	705	802	883	915	3,6	0,2	Roraima
Pará	16.698	16.972	18.406	19.065	19.916	4,5	4,3	Pará
Amapá	882	961	1.015	1.058	1.119	5,7	0,2	Amapá
Tocantins	1.612	1.817	1.948	2.075	2.178	5,0	0,5	Tocantins
Nordeste	75.610	79.694	80.746	79.979	80.147	0,2	17,4	Northeast
Maranhão	11.700	10.999	8.700	7.038	6.824	-3,0	1,5	Maranhão
Piauí	2.734	2.892	3.086	3.293	3.381	2,7	0,7	Piauí
Ceará	10.025	10.809	11.357	11.326	11.914	5,2	2,6	Ceará
Rio Grande do Norte	4.870	5.216	5.466	5.517	5.589	1,3	1,2	Rio Grande do Norte
Paraíba	4.570	4.910	5.103	5.180	5.189	0,2	1,1	Paraíba
Pernambuco	11.832	12.935	13.459	13.649	13.635	-0,1	3,0	Pernambuco
Alagoas	4.447	4.787	4.950	4.910	4.881	-0,6	1,1	Alagoas
Sergipe	3.622	3.825	3.881	3.847	3.784	-1,6	0,8	Sergipe
Bahia	21.811	23.322	24.745	25.220	24.952	-1,1	5,4	Bahia
Sudeste	235.259	240.084	242.513	234.712	229.970	-2,0	49,9	Southeast
São Paulo	133.742	136.223	136.482	130.815	127.171	-2,8	27,6	São Paulo
Minas Gerais	53.407	53.899	54.173	51.810	53.076	2,4	11,5	Minas Gerais
Espírito Santo	10.060	10.492	10.925	11.015	9.836	-10,7	2,1	Espírito Santo
Rio de Janeiro	38.050	39.469	40.934	41.073	39.886	-2,9	8,7	Rio de Janeiro
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South
Paraná	27.790	29.029	30.387	29.743	29.328	-1,4	6,4	Paraná
Santa Catarina	21.589	22.408	23.794	23.049	23.307	1,1	5,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	28.111	28.956	30.638	29.220	29.428	0,7	6,4	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	30.718	32.755	34.381	34.860	34.579	-0,8	7,5	Midwest
Mato Grosso do Sul	4.694	5.098	5.345	5.338	5.246	-1,7	1,1	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	6.838	7.510	8.025	8.117	8.032	-1,0	1,7	Mato Grosso
Goiás	13.004	13.615	14.238	14.757	14.790	0,2	3,2	Goiás
Distrito Federal	6.181	6.533	6.772	6.648	6.511	-2,1	1,4	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.13 Consumo cativo por subsistema (GWh)

Regulated consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	327.498	336.732	354.774	349.574	337.132	-3,6	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	7.822	5.796	3.769	3.321	2.942	-11,4	0,9	Isolated Systems
Norte	12.478	16.058	19.885	21.303	21.498	0,9	6,4	North
Nordeste	56.323	59.331	62.478	62.562	61.999	-0,9	18,4	Northeast
Sudeste/C. Oeste	186.788	191.664	200.449	196.210	187.802	-4,3	55,7	Southeast/Midwest
Sul	64.087	63.883	68.194	66.179	62.891	-5,0	18,7	South

Tabela 3.13 Consumo cativo por região e UFs (GWh)

Regulated consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	327.498	336.732	354.774	349.803	337.132	-3,6	100	Brazil
Norte	18.677	19.900	21.523	22.288	21.874	-1,9	6,5	North
Rondônia	2.826	2.825	2.995	2.969	2.892	-2,6	0,9	Rondônia
Acre	819	847	875	965	997	3,4	0,3	Acre
Amazonas	5.596	5.966	6.275	6.357	5.787	-9,0	1,7	Amazonas
Roraima	662	705	802	883	915	3,6	0,3	Roraima
Pará	6.322	6.843	7.664	8.035	8.050	0,2	2,4	Pará
Amapá	882	961	1.015	1.058	1.119	5,7	0,3	Amapá
Tocantins	1.569	1.767	1.897	2.020	2.114	4,6	0,6	Tocantins
Nordeste	61.113	64.561	68.083	68.420	68.038	-0,6	20,2	Northeast
Maranhão	4.776	5.216	5.590	5.843	6.022	3,1	1,8	Maranhão
Piauí	2.734	2.808	3.004	3.233	3.335	3,2	1,0	Piauí
Ceará	8.872	9.473	10.082	10.100	10.177	0,8	3,0	Ceará
Rio Grande do Norte	4.173	4.423	4.621	4.673	4.756	1,8	1,4	Rio Grande do Norte
Paraíba	3.931	4.118	4.414	4.345	4.220	-2,9	1,3	Paraíba
Pernambuco	10.276	10.912	11.450	11.668	11.506	-1,4	3,4	Pernambuco
Alagoas	4.342	4.591	4.742	4.624	4.559	-1,4	1,4	Alagoas
Sergipe	2.472	2.588	2.693	2.736	2.723	-0,5	0,8	Sergipe
Bahia	19.537	20.433	21.487	21.199	20.740	-2,2	6,2	Bahia
Sudeste	157.543	160.783	167.713	163.132	155.385	-4,7	46,1	Southeast
São Paulo	94.414	95.229	97.915	94.284	89.127	-5,5	26,4	São Paulo
Minas Gerais	26.477	27.564	29.028	28.455	27.750	-2,5	8,2	Minas Gerais
Espírito Santo	6.121	6.497	6.849	7.039	6.661	-5,4	2,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	30.531	31.493	33.922	33.355	31.847	-4,5	9,4	Rio de Janeiro
Sul	64.087	63.883	68.194	66.179	62.891	-5,0	18,7	South
Paraná	23.849	23.563	25.051	24.862	23.058	-7,3	6,8	Paraná
Santa Catarina	16.533	16.717	17.935	17.441	16.459	-5,6	4,9	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	23.704	23.603	25.207	23.875	23.373	-2,1	6,9	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	26.078	27.592	29.261	29.556	28.945	-2,1	8,6	Midwest
Mato Grosso do Sul	4.222	4.407	4.745	4.754	4.554	-4,2	1,4	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	5.579	6.113	6.681	6.882	6.709	-2,5	2,0	Mato Grosso
Goiás	10.610	11.106	11.670	11.833	11.634	-1,7	3,5	Goiás
Distrito Federal	5.668	5.965	6.165	6.086	6.049	-0,6	1,8	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.14 Consumo livre por subsistema (GWh)

Non Regulated consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	120.678	126.403	120.659	115.401	123.696	7,2	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	-	-	-	-	-		0,0	Isolated Systems
Norte	17.343	16.027	13.902	12.280	12.935	5,3	10,5	North
Nordeste	7.574	9.349	9.554	10.364	11.308	9,1	9,1	Northeast
Sudeste/C. Oeste	82.357	84.517	80.578	76.924	80.281	4,4	64,9	Southeast/Midwest
Sul	13.404	16.510	16.625	15.833	19.173	21,1	15,5	South

Tabela 3.14 Consumo livre por região e UFs (GWh)

Non Regulated consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	120.678	126.403	120.659	115.399	123.696	7,2	100	Brazil
Norte	10.421	10.296	10.841	11.124	12.197	9,6	9,9	North
Rondônia	-	106	37	28	43	56,6	0,0	Rondônia
Acre	2	10	11	12	20	67,9	0,0	Acre
Amazonas	-	-	-	-	204		0,2	Amazonas
Roraima	-	-	-	-	-		0,0	Roraima
Pará	10.376	10.129	10.742	11.031	11.866	7,6	9,6	Pará
Amapá	-	-	-	-	-		0,0	Amapá
Tocantins	43	50	51	54	64	17,7	0,1	Tocantins
Nordeste	14.498	15.133	12.663	11.559	12.109	4,8	9,8	Northeast
Maranhão	6.924	5.784	3.110	1.195	801	-32,9	0,6	Maranhão
Piauí	-	84	82	60	45	-24,8	0,0	Piauí
Ceará	1.153	1.335	1.275	1.226	1.737	41,7	1,4	Ceará
Rio Grande do Norte	697	794	845	844	833	-1,3	0,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	639	793	689	834	970	16,3	0,8	Paraíba
Pernambuco	1.556	2.023	2.009	1.981	2.129	7,4	1,7	Pernambuco
Alagoas	105	195	208	287	322	12,1	0,3	Alagoas
Sergipe	1.150	1.236	1.188	1.111	1.061	-4,5	0,9	Sergipe
Bahia	2.274	2.889	3.258	4.021	4.212	4,7	3,4	Bahia
Sudeste	77.716	79.301	75.410	71.581	74.584	4,2	60,3	Southeast
São Paulo	39.329	40.994	38.567	36.531	38.043	4,1	30,8	São Paulo
Minas Gerais	26.930	26.335	25.145	23.355	25.326	8,4	20,5	Minas Gerais
Espírito Santo	3.939	3.995	4.077	3.976	3.175	-20,1	2,6	Espírito Santo
Rio de Janeiro	7.519	7.976	7.622	7.719	8.039	4,2	6,5	Rio de Janeiro
Sul	13.404	16.510	16.625	15.833	19.173	21,1	15,5	South
Paraná	3.941	5.467	5.336	4.881	6.270	28,5	5,1	Paraná
Santa Catarina	5.055	5.690	5.859	5.608	6.847	22,1	5,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	4.407	5.353	5.431	5.344	6.055	13,3	4,9	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	4.639	5.164	5.120	5.304	5.634	6,2	4,6	Midwest
Mato Grosso do Sul	472	690	601	584	693	18,6	0,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.259	1.396	1.345	1.234	1.324	7,3	1,1	Mato Grosso
Goiás	2.394	2.509	2.567	2.924	3.155	7,9	2,6	Goiás
Distrito Federal	514	568	607	562	462	-17,7	0,4	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.15 Consumo residencial por subsistema (GWh)

Residential consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	117.646	124.908	132.399	131.190	132.872	1,3	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	2.636	2.257	1.857	1.645	1.465	-10,9	1,1	Isolated Systems
Norte	5.114	6.424	8.003	8.907	9.714	9,1	7,3	North
Nordeste	19.134	21.397	22.707	23.192	23.780	2,5	17,9	Northeast
Sudeste/C.Oeste	72.072	75.158	78.554	77.093	77.199	0,1	58,1	Southeast/Midwest
Sul	18.690	19.671	21.278	20.353	20.714	1,8	15,6	South

Tabela 3.15 Consumo residencial por região e UFs (GWh)

Residential consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	117.646	124.908	132.399	131.295	132.872	1,2	100	Brazil
Norte	6.764	7.425	8.474	9.074	9.476	4,4	7,1	North
Rondônia	1.061	1.084	1.157	1.177	1.151	-2,2	0,9	Rondônia
Acre	362	373	400	431	448	3,8	0,3	Acre
Amazonas	1.555	1.784	2.011	2.190	2.125	-3,0	1,6	Amazonas
Roraima	329	357	416	456	471	3,5	0,4	Roraima
Pará	2.409	2.632	3.200	3.432	3.746	9,2	2,8	Pará
Amapá	448	500	534	565	621	9,9	0,5	Amapá
Tocantins	600	695	755	822	914	11,2	0,7	Tocantins
Nordeste	21.395	23.964	25.496	26.114	26.910	3,0	20,3	Northeast
Maranhão	2.258	2.563	2.785	2.917	3.125	7,1	2,4	Maranhão
Piauí	1.194	1.328	1.414	1.578	1.629	3,2	1,2	Piauí
Ceará	3.357	3.751	4.021	3.933	4.129	5,0	3,1	Ceará
Rio Grande do Norte	1.636	1.805	1.933	1.995	2.082	4,4	1,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.431	1.603	1.720	1.772	1.812	2,3	1,4	Paraíba
Pernambuco	4.028	4.563	4.759	4.841	4.852	0,2	3,7	Pernambuco
Alagoas	1.096	1.227	1.307	1.326	1.307	-1,4	1,0	Alagoas
Sergipe	890	979	1.033	1.065	1.086	1,9	0,8	Sergipe
Bahia	5.505	6.144	6.526	6.687	6.889	3,0	5,2	Bahia
Sudeste	61.595	63.946	66.458	64.785	64.796	0,0	48,8	Southeast
São Paulo	37.680	38.783	39.437	38.006	38.091	0,2	28,7	São Paulo
Minas Gerais	9.475	10.118	10.698	10.516	10.613	0,9	8,0	Minas Gerais
Espírito Santo	2.071	2.213	2.362	2.391	2.386	-0,2	1,8	Espírito Santo
Rio de Janeiro	12.367	12.833	13.961	13.872	13.706	-1,2	10,3	Rio de Janeiro
Sul	18.690	19.671	21.278	20.353	20.714	1,8	15,6	South
Paraná	6.654	6.986	7.363	7.037	7.003	-0,5	5,3	Paraná
Santa Catarina	4.699	4.935	5.398	5.262	5.438	3,4	4,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	7.336	7.750	8.517	8.054	8.273	2,7	6,2	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	9.202	9.902	10.692	10.865	10.976	1,0	8,3	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.451	1.571	1.753	1.786	1.791	0,2	1,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.945	2.182	2.401	2.537	2.550	0,5	1,9	Mato Grosso
Goiás	3.732	3.958	4.238	4.267	4.383	2,7	3,3	Goiás
Distrito Federal	2.074	2.191	2.300	2.275	2.252	-1,0	1,7	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.16 Consumo industrial por subsistema (GWh)

Industrial consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	183.475	184.685	179.106	168.856	164.557	-2,5	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	1.927	1.018	199	168	149	-11,8	0,1	Isolated Systems
Norte	19.305	18.806	17.577	15.855	15.584	-1,7	9,5	North
Nordeste	21.529	22.533	23.490	23.016	22.212	-3,5	13,5	Northeast
Sudeste/C.Oeste	109.797	109.992	105.272	98.736	96.066	-2,7	58,4	Southeast/Midwest
Sul	30.916	32.335	32.569	31.080	30.547	-1,7	18,6	South

Tabela 3.16 Consumo industrial por região e UFs (GWh)

Industrial consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	183.475	184.685	179.106	168.854	164.557	-2,5	100	Brazil
Norte	14.325	14.177	14.830	14.886	15.041	1,0	9,1	North
Rondônia	568	599	553	450	414	-8,1	0,3	Rondônia
Acre	44	37	37	39	40	1,2	0,0	Acre
Amazonas	1.816	1.784	1.787	1.670	1.552	-7,1	0,9	Amazonas
Roraima	19	18	20	23	26	14,2	0,0	Roraima
Pará	11.604	11.425	12.085	12.349	12.672	2,6	7,7	Pará
Amapá	37	38	39	37	47	26,8	0,0	Amapá
Tocantins	238	276	309	317	290	-8,4	0,2	Tocantins
Nordeste	28.902	28.724	26.991	24.610	23.327	-5,2	14,2	Northeast
Maranhão	7.373	6.190	3.501	1.593	1.115	-30,0	0,7	Maranhão
Piauí	228	269	289	271	237	-12,3	0,1	Piauí
Ceará	2.383	2.498	2.456	2.407	2.698	12,1	1,6	Ceará
Rio Grande do Norte	1.239	1.288	1.323	1.289	1.249	-3,1	0,8	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.409	1.460	1.475	1.465	1.460	-0,3	0,9	Paraíba
Pernambuco	3.151	3.414	3.539	3.502	3.492	-0,3	2,1	Pernambuco
Alagoas	1.945	2.073	2.128	2.056	2.041	-0,7	1,2	Alagoas
Sergipe	1.573	1.629	1.596	1.504	1.400	-6,9	0,9	Sergipe
Bahia	9.602	9.903	10.684	10.522	9.634	-8,4	5,9	Bahia
Sudeste	100.787	100.237	95.445	89.679	86.977	-3,0	52,9	Southeast
São Paulo	55.628	55.550	52.254	48.893	46.508	-4,9	28,3	São Paulo
Minas Gerais	31.186	30.404	29.268	27.143	28.257	4,1	17,2	Minas Gerais
Espírito Santo	4.899	4.995	5.118	4.901	3.830	-21,8	2,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	9.073	9.287	8.805	8.742	8.381	-4,1	5,1	Rio de Janeiro
Sul	30.916	32.335	32.569	31.080	30.547	-1,7	18,6	South
Paraná	11.356	11.879	12.108	11.750	11.683	-0,6	7,1	Paraná
Santa Catarina	9.312	9.790	9.986	9.467	9.466	0,0	5,8	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	10.248	10.665	10.475	9.862	9.398	-4,7	5,7	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	8.544	9.213	9.271	8.602	8.666	0,7	5,3	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.153	1.346	1.236	1.155	1.083	-6,2	0,7	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.994	2.188	2.222	2.048	1.912	-6,6	1,2	Mato Grosso
Goiás	4.665	4.894	5.007	4.666	5.057	8,4	3,1	Goiás
Distrito Federal	733	784	805	733	613	-16,3	0,4	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.17 Consumo comercial por subsistema (GWh)

Commercial consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	79.226	83.704	89.840	90.768	87.873	-3,2	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	1.652	1.181	745	616	509	-17,2	0,6	Isolated Systems
Norte	2.722	3.577	4.374	4.743	4.823	1,7	5,5	North
Nordeste	10.655	11.591	12.319	12.854	13.066	1,7	14,9	Northeast
Sudeste/C.Oeste	50.457	53.175	57.000	57.396	54.857	-4,4	62,4	Southeast/Midwest
Sul	13.741	14.180	15.402	15.159	14.617	-3,6	16,6	South

Tabela 3.17 Consumo comercial por região e UFs (GWh)
Commercial consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	79.226	83.704	89.840	90.893	87.873	-3,3	100	Brazil
Norte	4.143	4.431	4.723	4.943	4.909	-0,7	5,6	North
Rondônia	603	606	642	653	646	-1,1	0,7	Rondônia
Acre	191	193	224	235	247	5,3	0,3	Acre
Amazonas	1.180	1.236	1.310	1.378	1.268	-8,0	1,4	Amazonas
Roraima	148	156	175	201	203	1,3	0,2	Roraima
Pará	1.467	1.627	1.719	1.785	1.847	3,5	2,1	Pará
Amapá	216	238	255	273	261	-4,2	0,3	Amapá
Tocantins	338	375	397	419	437	4,3	0,5	Tocantins
Nordeste	11.621	12.659	13.508	14.098	14.322	1,6	16,3	Northeast
Maranhão	960	1.062	1.183	1.237	1.248	0,9	1,4	Maranhão
Piauí	572	618	668	717	753	5,1	0,9	Piauí
Ceará	1.883	2.043	2.183	2.254	2.318	2,8	2,6	Ceará
Rio Grande do Norte	922	998	1.067	1.089	1.090	0,2	1,2	Rio Grande do Norte
Paraíba	754	826	886	920	911	-1,0	1,0	Paraíba
Pernambuco	2.330	2.548	2.717	2.877	2.902	0,9	3,3	Pernambuco
Alagoas	645	700	752	754	750	-0,6	0,9	Alagoas
Sergipe	520	557	585	594	594	0,0	0,7	Sergipe
Bahia	3.034	3.307	3.468	3.656	3.756	2,7	4,3	Bahia
Sudeste	43.312	45.629	48.980	49.223	46.874	-4,8	53,3	Southeast
São Paulo	25.871	27.263	29.595	29.350	27.957	-4,7	31,8	São Paulo
Minas Gerais	6.168	6.495	6.852	6.841	6.622	-3,2	7,5	Minas Gerais
Espírito Santo	1.619	1.707	1.805	1.847	1.788	-3,2	2,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	9.654	10.164	10.729	11.185	10.507	-6,1	12,0	Rio de Janeiro
Sul	13.741	14.180	15.402	15.159	14.617	-3,6	16,6	South
Paraná	5.262	5.494	5.953	5.997	5.715	-4,7	6,5	Paraná
Santa Catarina	3.507	3.646	3.993	3.931	3.898	-0,8	4,4	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	4.972	5.040	5.457	5.231	5.004	-4,3	5,7	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	6.410	6.805	7.227	7.346	7.151	-2,7	8,1	Midwest
Mato Grosso do Sul	1.015	1.077	1.194	1.219	1.174	-3,7	1,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.368	1.503	1.614	1.671	1.620	-3,0	1,8	Mato Grosso
Goiás	2.103	2.208	2.323	2.362	2.290	-3,0	2,6	Goiás
Distrito Federal	1.925	2.016	2.096	2.093	2.066	-1,3	2,4	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.18 Consumo rural por subsistema (GWh)

Rural consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	22.952	23.455	25.671	25.899	27.266	5,3	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	159	165	171	181	178	-2,0	0,7	Isolated Systems
Norte	504	559	584	606	669	10,3	2,5	North
Nordeste	4.360	4.496	4.592	4.874	5.071	4,0	18,6	Northeast
Sudeste/C.Oeste	9.921	10.321	11.309	11.299	11.849	4,9	43,5	Southeast/Midwest
Sul	8.007	7.914	9.014	8.938	9.500	6,3	34,8	South

Tabela 3.18 Consumo rural por região e UFs (GWh)

Rural consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	22.952	23.455	25.671	25.900	27.266	5,3	100	Brazil
Norte	725	779	826	879	937	6,6	3,4	North
Rondônia	249	264	286	305	311	2,1	1,1	Rondônia
Acre	45	46	49	55	59	5,6	0,2	Acre
Amazonas	69	76	81	82	74	-9,1	0,3	Amazonas
Roraima	24	29	34	34	37	9,5	0,1	Roraima
Pará	181	187	193	204	250	22,3	0,9	Pará
Amapá	3	3	3	4	4	22,7	0,0	Amapá
Tocantins	154	173	180	195	202	3,4	0,7	Tocantins
Nordeste	4.537	4.695	4.798	5.075	5.280	4,0	19,4	Northeast
Maranhão	177	199	206	201	209	4,0	0,8	Maranhão
Piauí	228	129	142	151	163	7,8	0,6	Piauí
Ceará	1.123	1.191	1.299	1.316	1.296	-1,5	4,8	Ceará
Rio Grande do Norte	407	420	424	421	435	3,4	1,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	271	283	277	288	278	-3,4	1,0	Paraíba
Pernambuco	644	665	637	674	668	-1,0	2,4	Pernambuco
Alagoas	210	216	179	180	165	-8,6	0,6	Alagoas
Sergipe	121	121	120	134	136	1,4	0,5	Sergipe
Bahia	1.356	1.472	1.514	1.710	1.930	12,9	7,1	Bahia
Sudeste	7.080	7.401	8.188	8.064	8.296	2,9	30,4	Southeast
São Paulo	2.974	3.007	3.348	3.047	3.152	3,5	11,6	São Paulo
Minas Gerais	3.044	3.232	3.604	3.603	3.810	5,7	14,0	Minas Gerais
Espírito Santo	763	853	889	1.034	964	-6,8	3,5	Espírito Santo
Rio de Janeiro	298	308	346	379	369	-2,7	1,4	Rio de Janeiro
Sul	8.007	7.914	9.014	8.938	9.500	6,3	34,8	South
Paraná	2.062	2.119	2.290	2.295	2.227	-3,0	8,2	Paraná
Santa Catarina	2.809	2.753	3.047	3.032	3.099	2,2	11,4	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.136	3.041	3.677	3.611	4.174	15,6	15,3	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	2.603	2.667	2.845	2.943	3.254	10,6	11,9	Midwest
Mato Grosso do Sul	456	464	497	501	517	3,2	1,9	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	806	854	938	970	1.059	9,2	3,9	Mato Grosso
Goiás	1.202	1.201	1.262	1.324	1.528	15,5	5,6	Goiás
Distrito Federal	139	147	148	148	150	0,8	0,5	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.19 Consumo poder público por subsistema (GWh)

Public sector consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	14.077	14.653	15.354	15.189	15.092	-0,6	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	757	614	438	387	342	-11,6	2,3	Isolated Systems
Norte	843	1.109	1.389	1.522	1.569	3,1	10,4	North
Nordeste	2.739	2.944	3.032	3.044	3.105	2,0	20,6	Northeast
Sudeste/C.Oeste	8.011	8.246	8.640	8.465	8.232	-2,8	54,5	Southeast/Midwest
Sul	1.728	1.739	1.856	1.771	1.844	4,1	12,2	South

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

Public sector consumption by region, and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	14.077	14.653	15.354	15.186	15.092	-0,6	100	Brazil
Norte	1.580	1.672	1.746	1.846	1.829	-0,9	12,1	North
Rondônia	195	199	208	224	220	-1,7	1,5	Rondônia
Acre	126	117	92	121	124	2,3	0,8	Acre
Amazonas	498	551	612	638	593	-7,0	3,9	Amazonas
Roraima	87	89	95	100	99	-1,4	0,7	Roraima
Pará	445	470	486	504	528	4,9	3,5	Pará
Amapá	102	108	108	107	107	-0,2	0,7	Amapá
Tocantins	128	138	144	152	158	4,0	1,0	Tocantins
Nordeste	3.038	3.274	3.380	3.411	3.490	2,3	23,1	Northeast
Maranhão	297	327	346	365	383	5,1	2,5	Maranhão
Piauí	204	215	221	226	244	7,9	1,6	Piauí
Ceará	543	569	621	610	651	6,7	4,3	Ceará
Rio Grande do Norte	248	282	283	288	293	1,9	1,9	Rio Grande do Norte
Paraíba	231	257	262	265	260	-2,1	1,7	Paraíba
Pernambuco	620	665	678	658	636	-3,3	4,2	Pernambuco
Alagoas	139	145	151	160	161	0,9	1,1	Alagoas
Sergipe	130	138	140	144	147	1,7	1,0	Sergipe
Bahia	627	675	679	694	714	2,9	4,7	Bahia
Sudeste	6.221	6.377	6.696	6.468	6.267	-3,1	41,5	Southeast
São Paulo	3.107	3.102	3.222	3.168	3.031	-4,3	20,1	São Paulo
Minas Gerais	873	904	936	936	929	-0,7	6,2	Minas Gerais
Espírito Santo	259	271	279	296	285	-3,7	1,9	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.982	2.100	2.258	2.068	2.021	-2,3	13,4	Rio de Janeiro
Sul	1.728	1.739	1.856	1.771	1.844	4,1	12,2	South
Paraná	672	684	711	679	666	-1,9	4,4	Paraná
Santa Catarina	399	396	440	422	432	2,5	2,9	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	656	658	705	671	746	11,1	4,9	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	1.510	1.591	1.677	1.693	1.662	-1,8	11,0	Midwest
Mato Grosso do Sul	234	240	257	257	232	-9,8	1,5	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	299	309	347	364	361	-0,8	2,4	Mato Grosso
Goiás	380	402	433	437	438	0,2	2,9	Goiás
Distrito Federal	596	639	641	635	630	-0,6	4,2	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.20 Consumo iluminação pública por subsistema (GWh)

Public lighting consumption by subsystem, region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	12.916	13.512	14.043	15.333	15.035	-1,9	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	244	233	174	157	152	-3,2	1,0	Isolated Systems
Norte	703	812	957	1.097	1.203	9,7	8,0	North
Nordeste	2.469	2.689	2.821	2.910	3.035	4,3	20,2	Northeast
Sudeste/C.Oeste	7.354	7.555	7.778	8.810	8.198	-6,9	54,5	Southeast/Midwest
Sul	2.146	2.224	2.313	2.359	2.446	3,7	16,3	South

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

Public lighting consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	12.916	13.512	14.043	15.334	15.035	-1,9	100	Brazil
Norte	709	836	908	991	1.075	8,5	7,2	North
Rondônia	92	123	130	131	134	2,4	0,9	Rondônia
Acre	37	46	46	47	48	1,9	0,3	Acre
Amazonas	138	192	166	168	160	-4,8	1,1	Amazonas
Roraima	30	31	35	38	48	26,0	0,3	Roraima
Pará	274	304	387	457	526	15,2	3,5	Pará
Amapá	41	41	41	40	45	13,2	0,3	Amapá
Tocantins	97	99	103	111	115	3,5	0,8	Tocantins
Nordeste	2.818	3.044	3.199	3.330	3.476	4,4	23,1	Northeast
Maranhão	349	356	378	419	441	5,2	2,9	Maranhão
Piauí	145	175	188	184	184	0,2	1,2	Piauí
Ceará	429	444	458	475	497	4,6	3,3	Ceará
Rio Grande do Norte	155	159	171	177	187	6,0	1,2	Rio Grande do Norte
Paraíba	243	248	252	259	275	6,2	1,8	Paraíba
Pernambuco	385	417	444	442	461	4,4	3,1	Pernambuco
Alagoas	156	190	203	201	216	7,0	1,4	Alagoas
Sergipe	164	173	178	182	199	9,6	1,3	Sergipe
Bahia	792	882	925	991	1.016	2,5	6,8	Bahia
Sudeste	5.859	5.950	6.113	6.364	6.351	-0,2	42,2	Southeast
São Paulo	3.072	3.104	3.167	3.165	3.196	1,0	21,3	São Paulo
Minas Gerais	1.344	1.372	1.407	1.436	1.463	1,9	9,7	Minas Gerais
Espírito Santo	250	254	256	337	377	11,9	2,5	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.193	1.219	1.283	1.426	1.315	-7,7	8,7	Rio de Janeiro
Sul	2.146	2.224	2.313	2.359	2.446	3,7	16,3	South
Paraná	892	935	981	1.006	1.035	2,9	6,9	Paraná
Santa Catarina	539	554	582	595	619	4,0	4,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	715	735	750	758	793	4,6	5,3	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	1.384	1.458	1.510	2.290	1.686	-26,4	11,2	Midwest
Mato Grosso do Sul	216	221	226	238	245	2,9	1,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	249	278	302	327	323	-1,4	2,1	Mato Grosso
Goiás	534	557	564	1.294	675	-47,8	4,5	Goiás
Distrito Federal	385	402	418	431	444	3,0	3,0	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.21 Consumo serviço público por subsistema (GWh)

Public service consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	14.525	14.847	15.242	14.730	14.969	1,6	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	288	204	116	104	92	-11,1	0,6	Isolated Systems
Norte	553	655	741	739	744	0,6	5,0	North
Nordeste	2.751	2.795	2.855	2.826	2.829	0,1	18,9	Northeast
Sudeste/C.Oeste	9.306	9.536	9.785	9.324	9.530	2,2	63,7	Southeast/Midwest
Sul	1.627	1.657	1.744	1.737	1.774	2,1	11,8	South

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

Public service consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	14.525	14.847	15.242	14.730	14.969	1,6	100	Brazil
Norte	625	642	635	626	629	0,4	4,2	North
Rondônia	52	49	49	49	51	3,9	0,3	Rondônia
Acre	15	27	34	44	48	10,9	0,3	Acre
Amazonas	221	221	199	177	162	-8,6	1,1	Amazonas
Roraima	21	22	24	29	27	-4,4	0,2	Roraima
Pará	239	244	252	252	260	3,4	1,7	Pará
Amapá	24	22	23	21	22	1,2	0,1	Amapá
Tocantins	55	57	56	56	59	6,3	0,4	Tocantins
Nordeste	3.029	3.080	3.149	3.125	3.124	0,0	20,9	Northeast
Maranhão	276	283	292	297	294	-1,1	2,0	Maranhão
Piauí	152	148	154	157	161	2,5	1,1	Piauí
Ceará	284	289	295	306	301	-1,7	2,0	Ceará
Rio Grande do Norte	255	256	256	248	240	-3,3	1,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	223	226	223	203	185	-8,6	1,2	Paraíba
Pernambuco	622	617	642	611	579	-5,3	3,9	Pernambuco
Alagoas	186	180	185	196	207	5,7	1,4	Alagoas
Sergipe	219	222	225	217	216	-0,8	1,4	Sergipe
Bahia	813	860	875	889	941	5,9	6,3	Bahia
Sudeste	8.235	8.405	8.612	8.177	8.310	1,6	55,5	Southeast
São Paulo	5.171	5.229	5.260	4.975	5.034	1,2	33,6	São Paulo
Minas Gerais	1.246	1.302	1.334	1.264	1.313	3,8	8,8	Minas Gerais
Espírito Santo	188	188	205	199	197	-0,9	1,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.630	1.686	1.812	1.739	1.766	1,6	11,8	Rio de Janeiro
Sul	1.627	1.657	1.744	1.737	1.774	2,1	11,8	South
Paraná	690	702	736	734	754	2,6	5,0	Paraná
Santa Catarina	298	310	324	328	343	4,6	2,3	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	639	645	684	675	678	0,4	4,5	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	1.008	1.063	1.101	1.065	1.133	6,3	7,6	Midwest
Mato Grosso do Sul	162	170	176	174	197	13,3	1,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	162	177	184	183	190	3,5	1,3	Mato Grosso
Goiás	359	366	380	379	393	3,7	2,6	Goiás
Distrito Federal	325	349	361	329	353	7,3	2,4	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.22 Consumo próprio por subsistema (GWh)

Own use consumption by subsystem (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	3.360	3.379	3.265	3.011	3.164	5,1	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	161	111	68	63	55	-11,8	1,8	Isolated Systems
Norte	77	142	162	113	126	12,0	4,0	North
Nordeste	259	235	217	209	209	0,1	6,6	Northeast
Sudeste/C. Oeste	2.228	2.218	2.176	2.011	2.152	7,0	68,0	Southeast/Midwest
Sul	636	673	641	616	621	0,9	19,6	South

Tabela 3.22 Consumo próprio por região e UFs (GWh)

Own use consumption by region and state (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	3.360	3.379	3.265	3.011	3.164	5,1	100	Brazil
Norte	228	234	222	168	174	3,4	5,5	North
Rondônia	7	6	7	8	8	-1,7	0,3	Rondônia
Acre	4	4	4	4	3	-8,3	0,1	Acre
Amazonas	119	122	109	55	57	4,9	1,8	Amazonas
Roraima	3	3	3	3	3	-0,9	0,1	Roraima
Pará	81	83	83	83	87	4,4	2,7	Pará
Amapá	11	11	11	11	11	-1,7	0,3	Amapá
Tocantins	3	4	4	4	4	-1,9	0,1	Tocantins
Nordeste	270	254	226	218	218	0,2	6,9	Northeast
Maranhão	11	18	9	9	9	0,1	0,3	Maranhão
Piauí	11	10	10	10	10	-1,3	0,3	Piauí
Ceará	23	24	23	24	24	-0,4	0,8	Ceará
Rio Grande do Norte	8	8	9	10	11	15,4	0,4	Rio Grande do Norte
Paraíba	7	8	8	8	8	1,9	0,2	Paraíba
Pernambuco	52	47	43	44	46	4,1	1,4	Pernambuco
Alagoas	70	55	46	37	34	-9,8	1,1	Alagoas
Sergipe	4	5	4	5	5	14,6	0,2	Sergipe
Bahia	83	79	74	72	72	0,3	2,3	Bahia
Sudeste	2.171	2.161	2.119	1.954	2.100	7,5	66,4	Southeast
São Paulo	239	206	199	212	201	-5,3	6,4	São Paulo
Minas Gerais	71	71	73	70	69	-1,3	2,2	Minas Gerais
Espírito Santo	10	11	10	10	10	-2,5	0,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.851	1.873	1.837	1.662	1.821	9,6	57,5	Rio de Janeiro
Sul	636	673	641	616	621	0,9	19,6	South
Paraná	203	229	245	246	246	-0,2	7,8	Paraná
Santa Catarina	24	23	24	12	12	3,7	0,4	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	409	421	373	358	363	1,6	11,5	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	57	58	57	56	51	-9,2	1,6	Midwest
Mato Grosso do Sul	7	7	7	7	7	-2,0	0,2	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	16	17	16	16	16	-1,4	0,5	Mato Grosso
Goiás	29	30	29	29	24	-15,6	0,8	Goiás
Distrito Federal	4	4	4	4	4	-7,5	0,1	Distrito Federal

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)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.126	463.142	474.823	465.203	460.829	-0,9	100	Brazil
Alta Tensão	249.840	253.906	250.378	242.158	239.115	-1,3	52	High Voltage
Alta Tensão Residencial	117	106	106	118	73	-38,0	0,0	Residential High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	47.256	45.921	42.653	42.299	41.760	-1,3	9,1	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	63.921	64.778	60.695	57.449	57.351	-0,2	12,4	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	15.822	16.661	17.416	17.149	17.244	0,6	3,7	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	6.747	7.457	7.929	7.794	9.627	23,5	2,1	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	114.252	117.309	119.942	115.836	110.519	-4,6	24,0	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	1.725	1.673	1.637	1.513	2.541	67,9	0,6	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	198.286	209.237	224.444	223.044	221.714	-0,6	48,1	Low Voltage
Norte	29.049	30.196	32.364	33.534	34.071	1,6	7,4	North
Alta Tensão	17.827	17.821	18.701	18.881	19.023	0,8	4	High Voltage
Alta Tensão Residencial	11	10	11	8	8	-4,1	0,0	Residential High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	10.143	9.851	10.366	10.713	11.123	3,8	2,4	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	479	514	512	478	460	-3,8	0,1	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	1.451	1.599	1.730	1.654	1.491	-9,8	0,3	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	258	280	313	328	356		0,1	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 25 kV	5.486	5.567	5.769	5.699	5.478	-3,9	1,2	A-4 - 2,3 a 25 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	107		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	11.221	12.375	13.663	14.653	15.048	2,7	3,3	Low Voltage
Nordeste	75.610	79.694	80.746	79.985	80.147	0,2	17,4	Northeast
Alta Tensão	40.480	41.057	39.788	37.952	36.822	-3,0	8	High Voltage
Alta Tensão Residencial	31	28	25	19	10	-48,1	0,0	Residential High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	15.187	14.363	12.256	10.164	9.328	-8,2	2,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	438	433	445	399	400	0,3	0,1	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	8.424	9.047	9.293	9.401	9.320		2,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	822	996	1.000	1.074	1.181	10,0	0,3	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 25 kV	15.578	16.190	16.769	16.895	16.583	-1,8	3,6	A-4 - 2,3 a 25 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	35.131	38.637	40.959	42.033	43.325	3,1	9,4	Low Voltage

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

Consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	448.126	463.142	474.823	465.203	460.829	-0,9	100	Brazil
Sudeste	235.259	240.105	242.513	234.812	229.970	-2,1	49,9	Southeast
Alta Tensão	134.542	135.531	132.146	126.150	123.403	-2,2	27	High Voltage
Alta Tensão Residencial	60	54	57	78	43	-44,6	0,0	Residential High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	15.228	14.707	14.709	15.002	14.752	-1,7	3,2	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	55.741	55.541	51.189	48.196	47.886	-0,6	10,4	A-2 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	775	786	832	698	751	7,6	0,2	A-3 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	1.633	1.852	2.035	1.686	1.697	0,6	0,4	A-3a 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 25 kV	60.033	61.569	62.327	59.603	56.452	-5,3	12,3	A-4 2,3 a 25 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	1.073	1.022	997	888	1.823	105,4	0,4	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	100.717	104.574	110.368	108.661	106.566	-1,9	23,1	Low Voltage
Sul	77.491	80.393	84.819	82.012	82.063	0,1	17,8	South
Alta Tensão	43.106	44.653	44.450	44.439	44.789	0,8	10	High Voltage
Alta Tensão Residencial	7	6	6	5	5	-5,7	0,0	Residential High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	4.980	5.225	3.548	4.800	4.628	-3,6	1,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	4.813	5.455	5.785	5.810	6.160	6,0	1,3	A-2 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	4.672	4.682	4.960	4.768	4.879	2,3	1,1	A-3 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	2.244	2.439	2.559	2.650	4.279	61,5	0,9	A-3a 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 25 kV	26.302	26.764	27.509	26.331	24.771	-5,9	5,4	A-4 2,3 a 25 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	88	83	83	76	67	-11,2	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	34.384	35.740	40.368	37.573	37.274	-0,8	8,1	Low Voltage
Centro-Oeste	30.718	32.755	34.381	34.860	34.579	-0,8	7,5	Midwest
Alta Tensão	13.885	14.844	15.294	14.736	15.078	2,3	3	High Voltage
Alta Tensão Residencial	8	8	8	8	8	-4,8	0,0	Residential High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	1.718	1.775	1.774	1.619	1.929	19,1	0,4	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	2.450	2.835	2.764	2.566	2.445	-4,7	0,5	A-2 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	500	547	600	629	803	27,6	0,2	A-3 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	1.792	1.891	2.022	2.056	2.115	2,9	0,5	A-3a 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 25 kV	6.854	7.220	7.568	7.308	7.235	-1,0	1,6	A-4 2,3 a 25 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	564	568	557	550	544	-1,1	0,1	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	16.833	17.911	19.087	20.124	19.501	-3,1	4,2	Low Voltage

Tabela 3.24 Consumo iluminação pública na rede por região, tensão de fornecimento (GWh)

Public lighting consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	12.916	13.512	14.043	15.334	15.035	-1,9	100	Brazil
Baixa Tensão (B-4)	12.916	13.512	14.043	15.334	15.035	-1,9	100	Low Voltage (B-4)
A - Rede de Distribuição	7.963	8.795	9.327	11.509	12.272	6,6	81,6	A - Distribution network
B - Bulbo da Lâmpada	4.863	4.624	4.620	3.812	2.762	-27,5	18,4	B - Lamp Bulb
Nível de IP acima do padrão	91	93	97	13	1	-96,1	0,0	IP level above the standard
Norte	709	836	908	991	1.075	8,5	7,2	North
Baixa Tensão (B-4)	709	836	908	991	1.075	8,5	7	Low Voltage (B-4)
A - Rede de Distribuição	624	742	814	897	975	8,8	6,5	A - Distribution network
B - Bulbo da Lâmpada	85	94	94	94	100	6,6	0,7	B - Lamp Bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	1	1	-44,0	0,0	IP level above the standard
Nordeste	2.818	3.044	3.199	3.330	3.476	4,4	23,1	Northeast
Baixa Tensão (B-4)	2.818	3.044	3.199	3.330	3.476	4,4	23	Low Voltage (B-4)
A - Rede de Distribuição	2.265	2.620	2.784	3.195	3.239	1,4	21,5	A - Distribution network
B - Bulbo da Lâmpada	553	424	415	135	237	76,0	1,6	B - Lamp Bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0		0,0	IP level above the standard
Sudeste	5.859	5.950	6.113	6.364	6.351	-0,2	42,2	Southeast
Baixa Tensão (B-4)	5.859	5.950	6.113	6.364	6.351	-0,2	42	Low Voltage (B-4)
A - Rede de Distribuição	3.031	3.228	3.397	4.929	5.443	10,4	36,2	A - Distribution network
B - Bulbo da Lâmpada	2.737	2.629	2.620	1.422	908	-36,1	6,0	B - Lamp Bulb
Nível de IP acima do padrão	91	93	96	12	0	-100,0	0,0	IP level above the standard
Sul	2.146	2.224	2.313	2.359	2.446	3,7	16,3	South
Baixa Tensão (B-4)	2.146	2.224	2.313	2.359	2.446	3,7	16	Low Voltage (B-4)
A - Rede de Distribuição	1.193	1.304	1.387	1.487	1.603	7,8	10,7	A - Distribution network
B - Bulbo da Lâmpada	953	919	926	872	844	-3,3	5,6	B - Lamp Bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0		0,0	IP level above the standard
Centro-Oeste	1.384	1.458	1.510	2.290	1.686	-26,4	11,2	Midwest
Baixa Tensão (B-4)	1.384	1.458	1.510	2.290	1.686	-26,4	11	Low Voltage (B-4)
A - Rede de Distribuição	849	901	945	1.001	1.012	1,1	6,7	A - Distribution network
B - Bulbo da Lâmpada	535	557	565	1.289	674	-47,7	4,5	B - Lamp Bulb
Nível de IP acima do padrão	0	0	0	0	0		0,0	IP level above the standard

Tabela 3.25 Consumo residencial Brasil na rede tensão de fornecimento (GWh)

Residential consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	117.646	124.908	132.302	131.295	132.872	1,2	100	Brazil
Alta Tensão	117	106	106	118	73	-38,0	0,1	High Voltage
Convencional	103.861	108.059	113.346	117.341	119.470	1,8	89,9	Conventional
0-30 kWh	1.276	1.459	1.482	1.578	1.827	15,8	1,4	0-30 kWh
31-100 kWh	10.349	10.615	10.470	12.701	13.131	3,4	9,9	31-100 kWh
101-200 kWh	24.879	28.776	29.379	32.395	33.566	3,6	25,3	101-200 kWh
201-300 kWh	34.853	24.727	24.750	25.252	26.181	3,7	19,7	201-300 kWh
301-400 kWh	10.632	13.720	14.965	14.503	14.564	0,4	11,0	301-400 kWh
401-500 kWh	5.951	7.703	8.659	8.284	8.210	-0,9	6,2	401-500 kWh
501-1000 kWh	9.699	12.269	14.464	13.766	13.361	-2,9	10,1	501-1000 kWh
> 1000 kWh	6.221	8.790	9.176	8.861	8.630	-2,6	6,5	> 1000 kWh
Baixa renda	13.668	16.742	18.849	13.836	13.329	-3,7	10,0	Low income
0-30 kWh	893	1.128	776	661	735	11,3	0,6	0-30 kWh
31-100 kWh	4.431	5.065	4.910	3.641	3.673	0,9	2,8	31-100 kWh
101-200 kWh	5.581	7.021	7.885	5.853	5.621	-4,0	4,2	101-200 kWh
> 200 kWh	2.763	3.529	5.279	3.682	3.300	-10,4	2,5	> 200 kWh
Norte	6.764	7.425	8.474	9.074	9.476		7,1	North
Alta Tensão	11	10	11	8	8	-4,1	0,0	High Voltage
Convencional	6.078	6.373	7.005	7.713	8.019	4,0	6,0	Conventional
0-30 kWh	77	70	72	67	175	161,6	0,1	0-30 kWh
31-100 kWh	654	570	539	607	645	6,3	0,5	31-100 kWh
101-200 kWh	1.192	1.141	1.140	1.284	1.351	5,2	1,0	101-200 kWh
201-300 kWh	878	915	970	1.069	1.130	5,8	0,9	201-300 kWh
301-400 kWh	663	728	800	874	918	5,0	0,7	301-400 kWh
401-500 kWh	499	563	635	692	719	3,8	0,5	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.229	1.399	1.589	1.723	1.726		1,3	501-1000 kWh
> 1000 kWh	886	986	1.261	1.397	1.355	-3,0	1,0	> 1000 kWh
Baixa renda	675	1.042	1.458	1.353	1.450	7,2	1,1	Low income
0-30 kWh	7	13	22	23	61	169,1	0,0	0-30 kWh
31-100 kWh	157	208	254	236	287	21,6	0,2	31-100 kWh
101-200 kWh	296	423	559	511	519	1,5	0,4	101-200 kWh
> 200 kWh	215	398	623	583	583	0,0	0,4	> 200 kWh

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

Residential consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	117.646	124.908	132.302	131.295	132.872	1,2	100	Brazil
Nordeste	21.395	23.964	25.496	26.118	26.910	3,0	20,3	Northeast
Alta Tensão	31	28	25	19	10	-48,1	0,0	High Voltage
Convencional	14.203	15.375	16.325	19.600	20.766	5,9	15,6	Conventional
0-30 kWh	526	523	553	624	703	12,7	0,5	0-30 kWh
31-100 kWh	2.947	2.761	2.819	3.759	3.957	5,3	3,0	31-100 kWh
101-200 kWh	3.972	4.271	4.237	5.562	6.011	8,1	4,5	101-200 kWh
201-300 kWh	2.020	3.317	2.559	3.048	3.573	17,2	2,7	201-300 kWh
301-400 kWh	1.270	1.123	1.612	1.802	1.835	1,8	1,4	301-400 kWh
401-500 kWh	847	758	1.063	1.160	1.172	1,0	0,9	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.626	1.550	2.111	2.218	2.186	-1,4	1,6	501-1000 kWh
> 1000 kWh	995	1.072	1.370	1.427	1.328	-6,9	1,0	> 1000 kWh
Baixa renda	7.161	8.561	9.147	6.499	6.135	-5,6	4,6	Low income
0-30 kWh	669	730	424	368	346	-6,1	0,3	0-30 kWh
31-100 kWh	3.129	3.311	3.128	2.289	2.147	-6,2	1,6	31-100 kWh
101-200 kWh	2.531	3.416	3.844	2.720	2.604	-4,3	2,0	101-200 kWh
> 200 kWh	832	1.104	1.751	1.121	1.038	-7,4	0,8	> 200 kWh
Sudeste	61.595	63.946	66.361	64.886	64.796	-0,1	48,8	Southeast
Alta Tensão	60	54	57	78	43	-44,6	0,0	High Voltage
Convencional	57.643	59.035	60.747	60.734	60.721	0,0	45,7	Conventional
0-30 kWh	543	723	712	726	773	6,5	0,6	0-30 kWh
31-100 kWh	4.405	4.974	4.858	5.796	5.881	1,5	4,4	31-100 kWh
101-200 kWh	12.076	15.608	16.129	16.969	17.401	2,5	13,1	101-200 kWh
201-300 kWh	25.838	13.981	14.484	14.235	14.356	0,8	10,8	201-300 kWh
301-400 kWh	5.227	8.104	8.408	7.920	7.801	-1,5	5,9	301-400 kWh
401-500 kWh	2.722	4.322	4.593	4.281	4.128	-3,6	3,1	401-500 kWh
501-1000 kWh	4.029	6.273	7.037	6.569	6.190	-5,8	4,7	501-1000 kWh
> 1000 kWh	2.802	5.048	4.525	4.239	4.192	-1,1	3,2	> 1000 kWh
Baixa renda	3.892	4.857	5.557	4.074	4.031	-1,0	3,0	Low income
0-30 kWh	202	375	320	262	296	12,9	0,2	0-30 kWh
31-100 kWh	827	1.222	1.210	877	960	9,4	0,7	31-100 kWh
101-200 kWh	1.765	2.058	2.284	1.739	1.702	-2,2	1,3	101-200 kWh
> 200 kWh	1.099	1.203	1.743	1.194	1.074	-10,1	0,8	> 200 kWh

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

Residential consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	117.646	124.908	132.302	131.295	132.872	1,2	100	Brazil
Sul	18.690	19.671	21.278	20.353	20.714	1,8	15,6	South
Alta Tensão	7	6	6	5	5	-5,7	0,0	High Voltage
Convencional	17.417	18.232	19.733	19.268	19.672	2,1	14,8	Conventional
0-30 kWh	94	96	98	109	116	7,1	0,1	0-30 kWh
31-100 kWh	1.459	1.447	1.417	1.646	1.682	2,2	1,3	31-100 kWh
101-200 kWh	5.120	5.195	5.257	5.809	5.841	0,5	4,4	101-200 kWh
201-300 kWh	4.295	4.549	4.787	4.822	4.915	1,9	3,7	201-300 kWh
301-400 kWh	2.415	2.608	2.882	2.617	2.710	3,5	2,0	301-400 kWh
401-500 kWh	1.273	1.385	1.614	1.370	1.431	4,5	1,1	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.814	1.935	2.444	1.933	2.009	3,9	1,5	501-1000 kWh
> 1000 kWh	948	1.017	1.235	962	968	0,6	0,7	> 1000 kWh
Baixa renda	1.265	1.432	1.540	1.079	1.037	-3,9	0,8	Low income
0-30 kWh	5	7	6	4	30	623,1	0,0	0-30 kWh
31-100 kWh	199	208	191	148	197	33,4	0,1	31-100 kWh
101-200 kWh	614	655	675	499	469	-5,9	0,4	101-200 kWh
> 200 kWh	447	563	668	429	341	-20,4	0,3	> 200 kWh
Centro Oeste	9.202	9.902	10.692	10.865	10.976	1,0	8,3	Midwest
Alta Tensão	8	8	8	8	8	-4,8	0,0	High Voltage
Convencional	8.519	9.044	9.537	10.026	10.292	2,7	7,7	Conventional
0-30 kWh	37	46	48	53	60	12,8	0,0	0-30 kWh
31-100 kWh	884	863	838	893	966	8,1	0,7	31-100 kWh
101-200 kWh	2.520	2.560	2.616	2.771	2.963	6,9	2,2	101-200 kWh
201-300 kWh	1.823	1.965	1.950	2.078	2.206	6,1	1,7	201-300 kWh
301-400 kWh	1.057	1.157	1.263	1.289	1.301	0,9	1,0	301-400 kWh
401-500 kWh	609	675	754	781	761	-2,6	0,6	401-500 kWh
501-1000 kWh	1.001	1.111	1.283	1.323	1.249	-5,6	0,9	501-1000 kWh
> 1000 kWh	589	668	784	836	786	-5,9	0,6	> 1000 kWh
Baixa renda	675	849	1.147	831	677	-18,6	0,5	Low income
0-30 kWh	10	3	4	3	3	-19,9	0,0	0-30 kWh
31-100 kWh	119	116	126	91	82	-9,3	0,1	31-100 kWh
101-200 kWh	375	469	522	384	327	-14,7	0,2	101-200 kWh
> 200 kWh	171	261	494	354	265	-25,3	0,2	> 200 kWh

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

Industrial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	183.425	184.685	179.106	168.854	164.557	-2,5	100	Brazil
Alta Tensão	178.176	179.327	172.238	163.836	159.702	-2,5	97,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	46.640	45.242	42.008	41.670	41.123	-1,3	25,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	57.600	58.109	54.513	51.077	50.510	-1,1	30,7	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	13.328	13.929	13.996	13.666	13.339	-2,4	8,1	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	4.008	4.398	4.513	4.230	5.816	37,5	3,5	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	56.588	57.639	57.198	53.184	48.909	-8,0	29,7	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	12	10	10	8	6	-32,8	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	5.249	5.358	6.867	5.018	4.856	-3,2	3,0	Low Voltage
Norte	14.275	14.177	14.830	14.886	15.041	1,0	9,1	North
Alta Tensão	14.113	14.000	14.661	14.714	14.881	1,1	9,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	10.143	9.851	10.366	10.713	11.123	3,8	6,8	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	479	514	512	478	460	-3,8	0,3	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	1.254	1.369	1.442	1.327	1.224	-7,8	0,7	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	179	203	228	222	230	3,5	0,1	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	2.058	2.062	2.113	1.974	1.844	-6,6	1,1	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	162	177	169	172	160	-6,8	0,1	Low Voltage
Nordeste	28.902	28.724	26.991	24.610	23.327	-5,2	14,2	Northeast
Alta Tensão	28.313	28.115	26.392	24.123	22.780	-5,6	13,8	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	15.096	14.261	12.162	10.067	9.232	-8,3	5,6	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	438	433	445	399	400	0,3	0,2	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	7.071	7.595	7.775	7.890	7.802	-1,1	4,7	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	287	294	308	307	304	-1,0	0,2	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	5.421	5.532	5.703	5.460	5.043	-7,6	3,1	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	589	609	598	487	547	12,2	0,3	Low Voltage

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

Industrial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	183.425	184.685	179.106	168.854	164.557	-2,5	100	Brazil
Sudeste	100.787	100.237	95.445	89.677	86.977	-3,0	52,9	Southeast
Alta Tensão	98.077	97.526	92.772	87.158	84.619	-2,9	51,4	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	15.228	14.707	14.707	15.002	14.752	-1,7	9,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	50.004	49.518	45.635	42.571	41.954	-1,5	25,5	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	623	637	624	559	559	-0,0	0,3	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	784	903	921	590	565	-4,3	0,3	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	31.427	31.752	30.875	28.428	26.785	-5,8	16,3	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	11	10	10	8	5	-32,9	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	2.710	2.711	2.673	2.519	2.358	-6,4	1,4	Low Voltage
Sul	30.916	32.335	32.569	31.080	30.547	-1,7	18,6	South
Alta Tensão	29.449	30.809	29.498	29.584	29.080	-1,7	17,7	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	4.455	4.647	2.998	4.269	4.087	-4,2	2,5	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	4.391	5.003	5.350	5.246	5.460	4,1	3,3	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	3.908	3.806	3.581	3.288	3.104	-5,6	1,9	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	1.879	2.039	2.098	2.178	3.789	73,9	2,3	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	14.816	15.314	15.471	14.603	12.639	-13,4	7,7	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0	-27,0	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	1.467	1.525	3.071	1.496	1.467	-1,9	0,9	Low Voltage
Centro-Oeste	8.544	9.213	9.271	8.602	8.666	0,7	5,3	Midwest
Alta Tensão	8.223	8.876	8.915	8.256	8.342	1,0	5,1	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	1.718	1.775	1.774	1.619	1.929	19,1	1,2	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	2.288	2.641	2.571	2.382	2.236	-6,1	1,4	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	472	522	574	602	650	8,0	0,4	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	878	959	959	933	928	-0,5	0,6	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	2.866	2.979	3.037	2.720	2.598	-4,5	1,6	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	322	336	356	345	324	-6,1	0,2	Low Voltage

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

Industrial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	79.226	83.704	89.840	90.893	87.873	-3,3	100	Brazil
Alta Tensão	39.569	41.819	44.335	45.087	44.689	-0,9	50,9	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	1	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	1.345	1.575	1.756	2.069	2.279	10,2	2,6	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	482	551	657	777	860	10,6	1,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	906	1.124	1.261	1.325	1.394	5,2	1,6	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	35.547	37.333	39.461	39.834	39.076	-1,9	44,5	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	1.290	1.236	1.199	1.082	1.081	-0,1	1,2	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	39.657	41.885	45.505	45.806	43.184	-5,7	49,1	Low Voltage
Norte	4.143	4.431	4.723	5.067	4.909	-3,1	5,6	North
Alta Tensão	1.963	2.034	2.167	2.300	2.286	-0,6	2,6	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	33	61	73	105	88	-16,1	0,1	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	18	10	14	18	30	68,4	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	1.911	1.964	2.080	2.177	2.061	-5,3	2,3	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	107		0,1	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	2.180	2.397	2.556	2.767	2.623	-5,2	3,0	Low Voltage
Nordeste	11.621	12.659	13.508	14.098	14.322	1,6	16,3	Northeast
Alta Tensão	5.832	6.355	6.762	7.093	7.226	1,9	8,2	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	313	320	406	514	605	17,8	0,7	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	72	176	140	141	116	-17,8	0,1	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	5.447	5.859	6.216	6.438	6.505	1,0	7,4	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	5.789	6.303	6.746	7.005	7.096	1,3	8,1	Low Voltage

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

Industrial consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	79.226	83.704	89.840	90.893	87.873	-3,3	100	Brazil
Sudeste	43.312	45.629	48.980	49.223	46.874	-4,8	53,3	Southeast
Alta Tensão	22.110	23.278	24.852	25.105	24.485	-2,5	27,9	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	1	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	1.054	1.256	1.513	1.814	1.934	6,6	2,2	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	1	1	27,5	0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	565	662	794	811	892	10,0	1,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	19.581	20.499	21.712	21.749	21.027	-3,3	23,9	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	911	862	831	730	631	-13,5	0,7	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	21.202	22.350	24.128	24.118	22.388	-7,2	25,5	Low Voltage
Sul	13.741	14.180	15.402	15.159	14.617	-3,6	16,6	South
Alta Tensão	6.753	7.050	7.242	7.203	7.336	1,8	8,3	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	287	313	238	237	317	33,7	0,4	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	136	170	178	157	163	4,1	0,2	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	102	121	138	156	164	5,0	0,2	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	6.149	6.371	6.614	6.584	6.631	0,7	7,5	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	80	75	75	68	60	-12,0	0,1	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	6.988	7.130	8.160	7.956	7.281	-8,5	8,3	Low Voltage
Centro-Oeste	6.410	6.805	7.227	7.346	7.151	-2,7	8,1	Midwest
Alta Tensão	2.912	3.100	3.311	3.386	3.355	-0,9	3,8	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	5	6	5	18	28	54,6	0,0	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	2		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	148	156	175	199	192	-3,6	0,2	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	2.459	2.639	2.839	2.885	2.851	-1,2	3,2	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	299	299	293	283	282	-0,3	0,3	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	3.498	3.705	3.916	3.960	3.796	-4,2	4,3	Low Voltage

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

Rural consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	22.952	23.455	25.671	25.900	27.266	5,3	100	Brazil
Alta Tensão	9.456	9.452	10.739	10.782	11.994	11,2	44,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	258	281	355	469	489	4,4	1,8	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	1.014	1.142	1.619	1.688	2.116	25,4	7,8	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	1.411	1.478	1.670	1.775	1.925	8,5	7,1	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	6.772	6.552	7.095	6.850	6.408	-6,5	23,5	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	1.056		3,9	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	13.496	14.003	14.932	15.118	15.272	1,0	56,0	Low Voltage
Norte	725	779	826	879	937	6,6	3,4	North
Alta Tensão	89	102	114	131	144	10,1	0,5	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0	-48,1	0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	38	45	48	64	69	8,5	0,3	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	51	57	66	66	74	11,8	0,3	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	636	676	711	748	793	6,0	2,9	Low Voltage
Nordeste	4.537	4.695	4.798	5.076	5.280	4,0	19,4	Northeast
Alta Tensão	2.053	2.111	2.101	2.239	2.305	2,9	8,5	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	363	423	394	352	303	-14,0	1,1	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	432	466	482	554	683	23,4	2,5	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	1.258	1.222	1.225	1.334	1.319	-1,1	4,8	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	2.485	2.584	2.697	2.837	2.975	4,9	10,9	Low Voltage

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

Rural consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	22.952	23.455	25.671	25.900	27.266	5,3	100	Brazil
Sudeste	7.080	7.401	8.188	8.063	8.296	2,9	30,4	Southeast
Alta Tensão	2.245	2.333	2.682	2.523	2.801	11,0	10,3	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	147	149	166	164	131	-20,2	0,5	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	66	62	77	59	114	94,2	0,4	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	115	116	141	132	74	-43,8	0,3	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	1.917	2.005	2.299	2.169	1.427	-34,2	5,2	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	1.056		3,9	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	4.835	5.068	5.506	5.540	5.494	-0,8	20,1	Low Voltage
Sul	8.007	7.914	9.014	8.938	9.500	6,3	34,8	South
Alta Tensão	4.107	3.936	4.755	4.763	5.385	13,0	19,7	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	112	132	189	305	358	17,6	1,3	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	570	645	1.138	1.265	1.563	23,5	5,7	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	139	153	188	181	185	2,1	0,7	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	3.287	3.006	3.240	3.013	3.279	8,8	12,0	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	3.900	3.978	4.259	4.175	4.115	-1,4	15,1	Low Voltage
Centro-Oeste	2.603	2.667	2.845	2.943	3.254	10,6	11,9	Midwest
Alta Tensão	962	969	1.087	1.125	1.359	20,8	5,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	15	11	11	12	137	997,1	0,5	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	688	697	810	845	914	8,2	3,4	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	259	262	265	268	309	15,3	1,1	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	1.641	1.697	1.759	1.818	1.895	4,2	6,9	Low Voltage

Tabela 3.29 Consumo poder público na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Public sector consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	14.077	14.653	15.354	15.186	15.092	-0,6	100	Brazil
Alta Tensão	8.013	8.442	8.797	8.741	8.732	-0,1	57,9	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	248	323	331	233	233	0,3	1,5	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	49	67	121	113	95	-16,2	0,6	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	78	79	83	55	89	60,0	0,6	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	7.229	7.559	7.848	7.929	7.928	-0,0	52,5	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	409	414	415	410	386	-5,7	2,6	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	6.064	6.211	6.557	6.445	6.360	-1,3	42,1	Low Voltage
Norte	1.580	1.672	1.746	1.842	1.829	-0,7	12,1	North
Alta Tensão	987	1.034	1.125	1.169	1.150	-1,6	7,6	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	13	16	63	77	52	-32,5	0,3	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	5	4	4	5	6	9,7	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	969	1.014	1.057	1.087	1.093	0,5	7,2	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	593	638	621	673	679	0,9	4,5	Low Voltage
Nordeste	3.038	3.274	3.380	3.411	3.490	2,3	23,1	Northeast
Alta Tensão	1.659	1.824	1.861	1.879	1.921	2,3	12,7	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	36	51	57	36	43	18,7	0,3	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	2	2	2	2	3	10,0	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	1.622	1.772	1.801	1.840	1.876	1,9	12,4	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	1.379	1.450	1.519	1.532	1.568	2,4	10,4	Low Voltage

Tabela 3.29 Consumo poder público na rede por região e tensão de fornecimento (GWh)

Public sector consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	14.077	14.653	15.354	15.186	15.092	-0,6	100	Brazil
Sudeste	6.221	6.377	6.696	6.468	6.267	-3,1	41,5	Southeast
Alta Tensão	3.657	3.810	3.929	3.825	3.717	-2,8	24,6	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	248	323	331	233	233	0,3	1,5	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0	-	0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	59	61	64	34	67	95,1	0,4	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	3.213	3.289	3.392	3.422	3.299	-3,6	21,9	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	137	137	142	136	118	-13,2	0,8	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	2.564	2.567	2.767	2.643	2.549	-3,5	16,9	Low Voltage
Sul	1.728	1.739	1.856	1.771	1.844	4,1	12,2	South
Alta Tensão	814	818	879	835	906	8,5	6,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	6	7	7	7	7	0,1	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	799	804	864	821	892	8,7	5,9	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	8	8	9	8	7	-4,0	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	914	921	977	937	938	0,1	6,2	Low Voltage
Centro-Oeste	1.510	1.591	1.677	1.693	1.662	-1,8	11,0	Midwest
Alta Tensão	896	955	1.004	1.033	1.037	0,4	6,9	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	6	6	6	7	7	-1,0	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	626	680	734	760	769	1,3	5,1	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	264	269	264	267	261	-2,0	1,7	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	614	636	673	660	625	-5,3	4,1	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)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	14.525	14.847	15.242	14.730	14.969	1,6	100	Brazil
Alta Tensão	12.847	13.096	13.374	12.872	13.022	1,2	87,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	91	92	94	97	96	-1,5	0,6	A-1 - 230 kV or higher
A-2 - 88 a 138 kV	3.625	3.677	3.740	3.586	3.666	2,2	24,5	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	944	969	1.024	905	834	-7,9	5,6	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	344	378	403	408	404	-1,0	2,7	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	7.841	7.979	8.113	7.875	8.021	1,9	53,6	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	1	1	1	1	1	-5,1	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	1.678	1.750	1.867	1.858	1.947	4,8	13,0	Low Voltage
Norte	625	642	635	627	629	0,3	4,2	North
Alta Tensão	527	534	528	513	507	-1,2	3,4	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or higher
A-2 - 88 a 138 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	150	153	152	144	127	-11,9	0,8	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	18	18	19	19	21	8,1	0,1	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	359	364	357	349	359	2,7	2,4	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	99	108	107	114	122	7,1	0,8	Low Voltage
Nordeste	3.029	3.080	3.149	3.125	3.124	0,0	20,9	Northeast
Alta Tensão	2.543	2.569	2.616	2.570	2.550	-0,8	17,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	91	92	94	97	96	-1,5	0,6	A-1 - 230 kV or higher
A-2 - 88 a 138 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	641	658	662	610	568	-6,8	3,8	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	29	58	67	70	76	8,3	0,5	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	1.781	1.760	1.794	1.793	1.810	0,9	12,1	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	487	511	533	554	574	3,5	3,8	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)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	14.525	14.847	15.242	14.730	14.969	1,6	100	Brazil
Sudeste	8.235	8.405	8.612	8.177	8.310	1,6	55,5	Southeast
Alta Tensão	7.502	7.646	7.780	7.396	7.502	1,4	50,1	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or higher
A-2 - 88 a 138 kV	3.460	3.482	3.545	3.414	3.475	1,8	23,2	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	85	87	131	78	76	-2,8	0,5	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	110	110	116	120	99	-17,0	0,7	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	3.846	3.966	3.987	3.784	3.852	1,8	25,7	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	1	1	1	1	1	-5,1	0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	732	760	832	780	807	3,4	5,4	Low Voltage
Sul	1.627	1.657	1.744	1.737	1.774	2,1	11,8	South
Alta Tensão	1.400	1.423	1.492	1.474	1.495	1,4	10,0	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or higher
A-2 - 88 a 138 kV	7	7	8	7	10	55,6	0,1	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	54	57	64	58	48	-16,6	0,3	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	117	118	129	128	134	5,2	0,9	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	1.223	1.241	1.292	1.282	1.302	1,5	8,7	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	227	234	252	262	279	6,5	1,9	Low Voltage
Centro-Oeste	1.008	1.063	1.101	1.065	1.133	6,3	7,6	Midwest
Alta Tensão	875	925	958	918	968	5,4	6,5	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or higher
A-2 - 88 a 138 kV	157	187	187	166	181	9,2	1,2	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	13	15	15	15	14	-3,2	0,1	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	71	74	73	72	74	3,1	0,5	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	633	649	684	666	699	5,0	4,7	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	133	138	143	147	165	11,9	1,1	Low Voltage

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

Own use consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	3.360	3.379	3.265	3.011	3.164	5,1	100	Brazil
Alta Tensão	1.663	1.664	788	723	903	24,9	28,5	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	525	587	549	531	541	1,9	17,1	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	844	813	0	15	173	1.032,0	5,5	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	5	4	0	0	1		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	10,2	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	276	247	227	164	176	7,7	5,6	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	13	13	12	13	12	-6,2	0,4	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	1.696	1.716	2.477	2.288	2.261	-1,2	71,5	Low Voltage
Norte	226	234	222	168	174	3,4	5,5	North
Alta Tensão	138	106	96	46	47	3,8	1,5	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	138	106	96	46	47	3,8	1,5	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	89	128	126	123	126	3,2	4,0	Low Voltage
Nordeste	270	254	226	218	218	0,2	6,9	Northeast
Alta Tensão	49	55	31	30	30	-0,3	0,9	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	10	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	49	45	31	30	30	-0,3	0,9	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	221	199	195	188	189	0,3	6,0	Low Voltage

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

Own use consumption by region and supply voltage (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	3.360	3.379	3.265	3.011	3.164	5,1	100	Brazil
Sudeste	2.171	2.161	2.119	1.954	2.100	7,5	66,4	Southeast
Alta Tensão	891	884	74	64	234	264,4	7,4	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	0	0	0	0	0		0,0	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	829	813	0	0	159		5,0	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	50	58	62	52	64	23,1	2,0	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	13	13	12	13	12	-6,2	0,4	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	1.280	1.277	2.045	1.889	1.866	-1,2	59,0	Low Voltage
Sul	636	673	641	616	621	0,9	19,6	South
Alta Tensão	576	609	578	574	583	1,6	18,4	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	525	577	549	531	541	1,9	17,1	A-1 - 230 kV or more
A-2 - 88 a 138 kV	16	0	0	15	14	-7,8	0,4	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	5	4	0	0	1		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	15,3	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	29	28	29	27	27	-1,4	0,9	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	61	64	63	42	38	-8,0	1,2	Low Voltage
Centro-Oeste	57	58	57	56	51	-9,2	1,6	Midwest
Alta Tensão	11	10	10	9	9	-6,7	0,3	High Voltage
A-1 - 230 kV ou mais	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	A-2 - 88 a 138 kV
A-3 - 69 kV	0	0	0	0	0		0,0	A-3 - 69 kV
A-3a - 30 a 44 kV	0	0	0	0	0	7,8	0,0	A-3a - 30 a 44 kV
A-4 - 2,3 a 13,8 kV	11	10	10	9	9	-6,9	0,3	A-4 - 2,3 a 13,8 kV
AS - < 13,8 kV (Sub)	0	0	0	0	0		0,0	AS - < 13,8 kV (sub)
Baixa Tensão	46	47	47	47	42	-9,7	1,3	Low Voltage



Nº de consumidores em dezembro de cada ano: Total (mil) ; Cativos(mil) e livres (unidade)

Região geográfica

Subsistema Elétrico

Classe

Subsistema, região geográfica e UF

Nº de consumidores das Classes, por subsistema, região geográfica e UF, em dezembro de cada ano (unidade)

Residenciais

Indústrias

Comerciais

Rurais

Poder Público

Iluminação Pública

Serviço Público

Consumo Próprio

NÚMERO DE CONSUMIDORES CONSUMERS



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

Consumers by geographic region, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.377	74.814	77.171	79.107	80.621	1,9	100	Brazil
Norte	4.285	4.498	4.748	4.957	5.174	4,4	6,4	North
Nordeste	18.971	19.625	20.321	20.903	21.422	2,5	26,6	Northeast
Sudeste	32.646	33.646	34.500	35.220	35.713	1,4	44,3	Southeast
Sul	10.920	11.266	11.602	11.848	12.030	1,5	14,9	South
Centro-Oeste	5.555	5.779	6.002	6.180	6.282	1,7	7,8	Midwest

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

Consumers by electric subsystem, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.377	74.814	77.171	79.107	80.621	1,9	100	Brazil
Sistemas Isolados	1.337	910	957	788	816	3,5	1,0	Isolated Systems
Norte	4.339	5.039	5.294	5.725	5.989	4,6	7,4	North
Nordeste	16.933	17.498	18.122	18.641	19.062	2,3	23,6	Northeast
Sudeste/C. Oeste	38.848	40.101	41.197	42.106	42.724	1,5	53,0	Southeast/Midwest
Sul	10.920	11.266	11.602	11.848	12.030	1,5	14,9	South

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

Consumers by end-use sector, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.377	74.814	77.171	79.107	80.621	1,9	100	Brazil
Residencial	61.697	63.862	66.007	67.746	69.277	2,3	85,9	Residential
Industrial	573	584	574	549	536	-2,4	0,7	Industrial
Comercial	5.271	5.445	5.566	5.689	5.688	0,0	7,1	Commercial
Rural	4.129	4.200	4.279	4.366	4.365	0,0	5,4	Rural
Poder público	536	544	561	568	559	-1,5	0,7	Public sector
Iluminação pública	83	87	88	93	96	3,3	0,1	Public lighting
Serviço público	76	79	84	87	91	4,5	0,1	Public service
Consumo Próprio	12	12	14	10	9	-5,3	0,0	Own use

Tabela 3.35 Consumidores por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil)

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.377	74.814	77.171	78.885	80.621	2,2	100	Brazil
Norte	4.285	4.498	4.748	4.957	5.174	4,4	6,4	North
Rondônia	549	565	581	589	609	3,4	0,8	Rondônia
Acre	222	231	240	245	254	3,6	0,3	Acre
Amazonas	778	827	861	898	945	5,2	1,2	Amazonas
Roraima	129	135	143	149	156	4,4	0,2	Roraima
Pará	1.934	2.033	2.186	2.311	2.443	5,7	3,0	Pará
Amapá	173	182	190	196	200	2,1	0,2	Amapá
Tocantins	500	524	546	567	566	-0,2	0,7	Tocantins
Nordeste	18.971	19.625	20.321	20.903	21.422	2,5	26,6	Northeast
Maranhão	2.037	2.126	2.198	2.262	2.359	4,3	2,9	Maranhão
Piauí	1.062	1.102	1.144	1.173	1.227	4,6	1,5	Piauí
Ceará	3.067	3.185	3.295	3.378	3.417	1,1	4,2	Ceará
Rio Grande do Norte	1.212	1.255	1.304	1.349	1.387	2,8	1,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.397	1.452	1.509	1.560	1.587	1,8	2,0	Paraíba
Pernambuco	3.245	3.331	3.434	3.528	3.602	2,1	4,5	Pernambuco
Alagoas	951	983	1.015	1.047	1.118	6,9	1,4	Alagoas
Sergipe	763	794	827	852	872	2,3	1,1	Sergipe
Bahia	5.236	5.397	5.595	5.756	5.853	1,7	7,3	Bahia
Sudeste	32.646	33.646	34.500	35.220	35.713	1,4	44,3	Southeast
São Paulo	16.600	17.118	17.502	17.892	18.216	1,8	22,6	São Paulo
Minas Gerais	8.083	8.345	8.586	8.670	8.852	2,1	11,0	Minas Gerais
Espírito Santo	1.428	1.479	1.529	1.582	1.620	2,4	2,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	6.534	6.704	6.882	7.075	7.025	-0,7	8,7	Rio de Janeiro
Sul	10.920	11.266	11.602	11.848	12.030	1,5	14,9	South
Paraná	4.161	4.309	4.458	4.552	4.616	1,4	5,7	Paraná
Santa Catarina	2.545	2.632	2.724	2.813	2.877	2,3	3,6	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	4.214	4.326	4.419	4.483	4.537	1,2	5,6	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	5.555	5.779	6.002	6.180	6.282	1,7	7,8	Midwest
Mato Grosso do Sul	936	965	1.001	1.035	1.059	2,3	1,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.170	1.220	1.270	1.297	1.328	2,4	1,6	Mato Grosso
Goiás	2.539	2.648	2.750	2.836	2.859	0,8	3,5	Goiás
Distrito Federal	911	947	981	1.012	1.036	2,4	1,3	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.36 Consumidores cativos por região geográfica, dez. de cada ano (mil)

Captive consumers by geographic region, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.374	74.810	77.168	79.103	80.613	1,9	100	Brazil
Norte	4.285	4.498	4.747	4.957	5.174	4,4	6,4	North
Nordeste	18.971	19.624	20.320	20.903	21.421	2,5	26,6	Northeast
Sudeste	32.644	33.644	34.497	35.217	35.709	1,4	44,3	Southeast
Sul	10.919	11.265	11.601	11.847	12.027	1,5	14,9	South
Centro-Oeste	5.555	5.779	6.002	6.179	6.282	1,7	7,8	Midwest

Tabela 3.37 Consumidores cativos por subsistema elétrico, dez. de cada ano (mil)

Captive consumers by electric subsystem, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.374	74.810	77.168	79.103	80.613	1,9	100	Brazil
Sistemas Isolados	1.337	910	957	788	816	3,5	1,0	Isolated Systems
Norte	4.339	5.039	5.294	5.725	5.989	4,6	7,4	North
Nordeste	16.933	17.498	18.122	18.641	19.062	2,3	23,6	Northeast
Sudeste/C. Oeste	38.846	40.099	41.195	42.103	42.719	1,5	53,0	Southeast/Midwest
Sul	10.919	11.265	11.601	11.847	12.027	1,5	14,9	South

Tabela 3.38 Consumidores cativos por classe, dez. de cada ano (mil)

Captive consumers by end-use sector, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.374	74.810	77.168	79.103	80.613	1,9	100	Brazil
Residencial	61.697	63.862	66.007	67.746	69.277	2,3	85,9	Residential
Industrial	571	582	571	546	531	-2,7	0,7	Industrial
Comercial	5.270	5.443	5.564	5.687	5.684	-0,1	7,1	Commercial
Rural	4.129	4.200	4.279	4.366	4.365	0,0	5,4	Rural
Poder público	536	544	561	568	559	-1,5	0,7	Public sector
Iluminação pública	83	87	88	93	96	3,3	0,1	Public lighting
Serviço público	76	79	83	87	91	4,5	0,1	Public service
Consumo Próprio	12	12	14	10	9	-5,3	0,0	Own use

Tabela 3.39 Consumidores cativos por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil)

Captive consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	72.374	74.810	77.168	78.881	80.613	2,2	100	Brazil
Norte	4.285	4.498	4.747	4.957	5.174	4,4	6,4	North
Rondônia	549	565	581	589	609	3,4	0,8	Rondônia
Acre	222	231	240	245	254	3,6	0,3	Acre
Amazonas	778	827	861	898	945	5,2	1,2	Amazonas
Roraima	129	135	143	149	156	4,4	0,2	Roraima
Pará	1.934	2.033	2.186	2.311	2.443	5,7	3,0	Pará
Amapá	173	182	190	196	200	2,1	0,2	Amapá
Tocantins	500	524	546	567	566	-0,2	0,7	Tocantins
Nordeste	18.971	19.624	20.320	20.903	21.421	2,5	26,6	Northeast
Maranhão	2.037	2.126	2.198	2.262	2.359	4,3	2,9	Maranhão
Piauí	1.062	1.102	1.144	1.173	1.227	4,6	1,5	Piauí
Ceará	3.067	3.184	3.295	3.378	3.417	1,1	4,2	Ceará
Rio Grande do Norte	1.212	1.255	1.304	1.349	1.387	2,8	1,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.397	1.452	1.509	1.560	1.587	1,8	2,0	Paraíba
Pernambuco	3.245	3.331	3.434	3.528	3.602	2,1	4,5	Pernambuco
Alagoas	951	983	1.015	1.047	1.118	6,9	1,4	Alagoas
Sergipe	763	794	827	852	872	2,3	1,1	Sergipe
Bahia	5.236	5.397	5.595	5.756	5.853	1,7	7,3	Bahia
Sudeste	32.644	33.644	34.497	35.217	35.709	1,4	44,3	Southeast
São Paulo	16.599	17.117	17.501	17.891	18.213	1,8	22,6	São Paulo
Minas Gerais	8.083	8.345	8.586	8.669	8.852	2,1	11,0	Minas Gerais
Espírito Santo	1.428	1.479	1.529	1.582	1.619	2,3	2,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	6.534	6.704	6.881	7.075	7.025	-0,7	8,7	Rio de Janeiro
Sul	10.919	11.265	11.601	11.847	12.027	1,5	14,9	South
Paraná	4.160	4.309	4.458	4.552	4.615	1,4	5,7	Paraná
Santa Catarina	2.545	2.631	2.724	2.813	2.876	2,3	3,6	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	4.213	4.325	4.419	4.482	4.536	1,2	5,6	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	5.555	5.779	6.002	6.179	6.282	1,7	7,8	Midwest
Mato Grosso do Sul	935	965	1.001	1.035	1.059	2,3	1,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.170	1.219	1.270	1.297	1.328	2,4	1,6	Mato Grosso
Goiás	2.539	2.648	2.750	2.836	2.859	0,8	3,5	Goiás
Distrito Federal	911	947	981	1.012	1.036	2,4	1,3	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.40 Consumidores livres por região geográfica, dez. de cada ano (unidade)

Free consumers by geographic region, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	2.917	3.583	3.753	3.983	7.791	95,6	100	Brazil
Norte	23	35	42	46	219	376,1	2,8	North
Nordeste	266	348	369	391	727	85,9	9,3	Northeast
Sudeste	1.973	2.274	2.383	2.404	4.366	81,6	56,0	Southeast
Sul	515	758	788	969	2.081	114,8	26,7	South
Centro-Oeste	140	168	171	173	398	130,1	5,1	Midwest

Tabela 3.41 Consumidores livres por subsistema, dez. de cada ano (unidade)

Free consumers by subsystem, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	2.917	3.583	3.753	3.983	7.791	95,6	100	Brazil
Sistemas Isolados	-	-	-	-	-	-	0,0	Isolated Systems
Norte	30	31	39	42	228	442,9	2,9	North
Nordeste	258	338	358	379	684	80,5	8,8	Northeast
Sudeste/C. Oeste	2.114	2.456	2.568	2.593	4.798	85,0	61,6	Southeast/Midwest
Sul	515	758	788	969	2.081	114,8	26,7	South

Tabela 3.42 Consumidores livres por classe, dez. de cada ano (unidade)

Free consumers by end-use sector, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	2.917	3.583	3.753	3.983	7.791	95,6	100	Brazil
Residencial	-	-	-	-	-	-	0,0	Residential
Industrial	1.968	2.267	2.332	2.498	4.369	74,9	56,1	Industrial
Comercial	849	1.235	1.364	1.430	3.275	129,0	42,0	Commercial
Rural	34	6	7	5	62	1140,0	0,8	Rural
Poder público	6	5	1	1	1	0,0	0,0	Public sector
Iluminação pública	-	-	-	-	-	-	0,0	Public lighting
Serviço público	41	49	49	49	84	71,4	1,1	Public service
Consumo Próprio	19	21	-	-	-	-	0,0	Own use

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

Free consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	3.017	3.703	3.753	3.986	7.791	95,5	100	Brazil
Norte	23	35	42	46	219	376,1	2,8	North
Rondônia	1	8	8	8	18	125,0	0,2	Rondônia
Acre	1	6	6	8	16	100,0	0,2	Acre
Amazonas	-	-	-	-	52		0,7	Amazonas
Roraima	-	-	-	-	-		0,0	Roraima
Pará	15	15	21	23	118	413,0	1,5	Pará
Amapá	-	-	-	-	-		0,0	Amapá
Tocantins	6	6	7	7	15	114,3	0,2	Tocantins
Nordeste	266	348	369	391	727	85,9	9,3	Northeast
Maranhão	8	10	11	12	43	258,3	0,6	Maranhão
Piauí	-	-	3	3	9	200,0	0,1	Piauí
Ceará	43	68	71	72	153	112,5	2,0	Ceará
Rio Grande do Norte	20	23	23	23	52	126,1	0,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	17	24	24	27	45	66,7	0,6	Paraíba
Pernambuco	80	102	111	114	184	61,4	2,4	Pernambuco
Alagoas	7	8	8	10	14	40,0	0,2	Alagoas
Sergipe	17	19	19	20	41	105,0	0,5	Sergipe
Bahia	74	94	99	110	186	69,1	2,4	Bahia
Sudeste	1.973	2.274	2.383	2.404	4.366	81,6	56,0	Southeast
São Paulo	1.280	1.527	1.595	1.604	2.976	85,5	38,2	São Paulo
Minas Gerais	435	459	476	480	791	64,8	10,2	Minas Gerais
Espírito Santo	47	54	55	61	213	249,2	2,7	Espírito Santo
Rio de Janeiro	211	234	257	259	386	49,0	5,0	Rio de Janeiro
Sul	515	758	788	969	2.081	114,8	26,7	South
Paraná	72	157	141	136	651	378,7	8,4	Paraná
Santa Catarina	208	242	263	291	713	145,0	9,2	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	235	359	384	542	717	32,3	9,2	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	140	168	171	173	398	130,1	5,1	Midwest
Mato Grosso do Sul	32	48	52	53	107	101,9	1,4	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	84	99	88	96	169	76,0	2,2	Mato Grosso
Goiás	18	21	22	16	106	562,5	1,4	Goiás
Distrito Federal	6	-	9	8	16	100,0	0,2	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

Tabela 3.44 Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil)

Residential consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	61.697	63.862	66.007	67.746	69.277	2,3	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	1.111	729	771	621	644	3,7	0,9	Isolated Systems
Norte	3.731	4.366	4.603	4.984	5.226	4,9	7,5	North
Nordeste	14.555	15.055	15.600	16.000	16.377	2,4	23,6	Northeast
Sudeste/C.Oeste	33.573	34.684	35.714	36.581	37.285	1,9	53,8	Southeast/Midwest
Sul	8.727	9.028	9.319	9.562	9.746	1,9	14,1	South

Tabela 3.44 Consumidores residenciais por subsistema, região e UF, dez. de cada ano (mil)

Residential consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	61.697	63.862	66.007	67.746	69.277	2,3	100	Brazil
Norte	3.512	3.703	3.937	4.120	4.312	4,7	6,2	North
Rondônia	391	402	415	423	439	3,7	0,6	Rondônia
Acre	174	181	189	193	202	4,3	0,3	Acre
Amazonas	657	702	734	769	814	5,8	1,2	Amazonas
Roraima	103	108	115	119	125	4,9	0,2	Roraima
Pará	1.644	1.736	1.882	1.988	2.096	5,5	3,0	Pará
Amapá	154	161	169	173	177	2,3	0,3	Amapá
Tocantins	390	412	434	454	460	1,1	0,7	Tocantins
Nordeste	16.367	16.949	17.555	18.012	18.482	2,6	26,7	Northeast
Maranhão	1.811	1.894	1.954	2.012	2.105	4,6	3,0	Maranhão
Piauí	930	967	1.006	1.032	1.079	4,6	1,6	Piauí
Ceará	2.425	2.517	2.590	2.611	2.631	0,8	3,8	Ceará
Rio Grande do Norte	1.038	1.076	1.123	1.164	1.208	3,8	1,7	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.147	1.193	1.241	1.286	1.311	1,9	1,9	Paraíba
Pernambuco	2.845	2.927	3.023	3.102	3.172	2,3	4,6	Pernambuco
Alagoas	872	902	932	961	1.028	6,9	1,5	Alagoas
Sergipe	683	712	743	767	784	2,3	1,1	Sergipe
Bahia	4.615	4.761	4.943	5.078	5.164	1,7	7,5	Bahia
Sudeste	28.547	29.432	30.245	30.933	31.514	1,9	45,5	Southeast
São Paulo	15.059	15.513	15.910	16.265	16.595	2,0	24,0	São Paulo
Minas Gerais	6.447	6.676	6.885	6.981	7.146	2,4	10,3	Minas Gerais
Espírito Santo	1.095	1.134	1.176	1.218	1.249	2,6	1,8	Espírito Santo
Rio de Janeiro	5.946	6.108	6.275	6.468	6.524	0,9	9,4	Rio de Janeiro
Sul	8.727	9.028	9.319	9.562	9.746	1,9	14,1	South
Paraná	3.301	3.428	3.549	3.642	3.714	2,0	5,4	Paraná
Santa Catarina	1.967	2.037	2.113	2.190	2.247	2,6	3,2	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.459	3.563	3.657	3.730	3.785	1,5	5,5	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	4.545	4.750	4.951	5.119	5.223	2,0	7,5	Midwest
Mato Grosso do Sul	752	777	808	839	860	2,4	1,2	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	891	934	977	1.000	1.031	3,1	1,5	Mato Grosso
Goiás	2.111	2.214	2.310	2.395	2.424	1,2	3,5	Goiás
Distrito Federal	791	825	856	885	909	2,7	1,3	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total da classe

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

Industrial consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	572.821	584.467	573.702	548.564	535.619	-2,4	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	4.845	2.622	2.646	2.215	2.128	-3,9	0,4	Isolated Systems
Norte	14.963	17.097	16.668	16.810	16.783	-0,2	3,1	North
Nordeste	58.401	57.132	43.553	42.286	41.728	-1,3	7,8	Northeast
Sudeste/C.Oeste	276.282	277.228	280.055	259.171	253.834	-2,1	47,4	Southeast/Midwest
Sul	218.330	230.388	230.780	228.082	221.146	-3,0	41,3	South

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

Industrial consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	572.821	584.467	573.702	548.564	535.619	-2,4	100	Brazil
Norte	12.967	12.986	12.843	12.673	12.569	-0,8	2,3	North
Rondônia	2.166	1.977	1.970	1.920	1.832	-4,6	0,3	Rondônia
Acre	754	716	716	712	677	-4,9	0,1	Acre
Amazonas	3.174	3.158	3.082	3.028	3.012	-0,5	0,6	Amazonas
Roraima	490	473	464	483	467	-3,3	0,1	Roraima
Pará	3.752	4.049	4.046	4.021	4.277	6,4	0,8	Pará
Amapá	472	455	441	424	407	-4,0	0,1	Amapá
Tocantins	2.159	2.158	2.124	2.085	1.897	-9,0	0,4	Tocantins
Nordeste	67.605	66.122	52.244	50.799	50.139	-1,3	9,4	Northeast
Maranhão	9.199	8.985	8.688	8.511	8.408	-1,2	1,6	Maranhão
Piauí	3.786	3.600	3.526	3.354	3.415	1,8	0,6	Piauí
Ceará	5.914	6.075	6.104	5.948	5.949	0,0	1,1	Ceará
Rio Grande do Norte	4.904	4.784	1.529	1.486	1.462	-1,6	0,3	Rio Grande do Norte
Paraíba	5.181	5.159	5.094	4.916	4.738	-3,6	0,9	Paraíba
Pernambuco	12.551	12.065	4.892	4.995	5.422	8,5	1,0	Pernambuco
Alagoas	2.675	2.653	2.597	2.510	2.609	3,9	0,5	Alagoas
Sergipe	3.227	3.228	3.222	3.077	2.967	-3,6	0,6	Sergipe
Bahia	20.168	19.573	16.592	16.002	15.169	-5,2	2,8	Bahia
Sudeste	233.224	232.540	233.766	213.163	210.647	-1,2	39,3	Southeast
São Paulo	121.742	122.803	124.041	106.379	105.911	-0,4	19,8	São Paulo
Minas Gerais	82.528	82.500	82.470	80.117	79.486	-0,8	14,8	Minas Gerais
Espírito Santo	13.034	13.463	13.838	13.774	13.519	-1,9	2,5	Espírito Santo
Rio de Janeiro	15.920	13.774	13.417	12.893	11.731	-9,0	2,2	Rio de Janeiro
Sul	218.330	230.388	230.780	228.082	221.146	-3,0	41,3	South
Paraná	88.817	95.649	93.220	89.604	83.668	-6,6	15,6	Paraná
Santa Catarina	92.290	97.541	101.153	102.997	103.087	0,1	19,2	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	37.223	37.198	36.407	35.481	34.391	-3,1	6,4	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	40.695	42.431	44.069	43.847	41.118	-6,2	7,7	Midwest
Mato Grosso do Sul	7.057	7.804	8.795	8.817	8.742	-0,9	1,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	20.474	21.538	22.635	22.809	20.763	-9,0	3,9	Mato Grosso
Goiás	11.433	11.362	10.965	10.531	10.004	-5,0	1,9	Goiás
Distrito Federal	1.731	1.727	1.674	1.690	1.609	-4,8	0,3	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

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

Commercial consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015		$\Delta\%$ (2015/2014)	Part. % (2015)	
Subsistemas elétricos	5.270.878	5.444.646	5.565.717	5.688.705	5.687.569	0,0	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	112.892	71.932	74.290	58.149	58.965	1,4	1,0	Isolated Systems
Norte	299.544	359.613	379.942	412.215	421.793	2,3	7,4	North
Nordeste	1.051.546	1.082.986	1.125.178	1.168.699	1.188.596	1,7	20,9	Northeast
Sudeste/C.Oeste	2.899.031	2.996.805	3.011.109	3.061.601	3.023.352	-1,2	53,2	Southeast/Midwest
Sul	907.865	933.310	975.198	988.041	994.863	0,7	17,5	South

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

Commercial consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	5.270.878	5.444.646	5.565.717	5.544.641	5.687.569	2,6	100	Brazil
Norte	331.244	345.937	358.874	369.900	377.883	2,2	6,6	North
Rondônia	38.258	38.382	39.141	39.168	39.852	1,7	0,7	Rondônia
Acre	18.019	18.911	19.625	20.016	20.750	3,7	0,4	Acre
Amazonas	67.098	70.185	71.750	73.475	74.915	2,0	1,3	Amazonas
Roraima	11.028	11.134	11.532	11.763	12.054	2,5	0,2	Roraima
Pará	146.165	153.641	161.347	168.116	176.358	4,9	3,1	Pará
Amapá	15.814	16.771	17.100	18.258	18.006	-1,4	0,3	Amapá
Tocantins	34.862	36.913	38.379	39.104	35.948	-8,1	0,6	Tocantins
Nordeste	1.180.963	1.218.208	1.271.442	1.320.311	1.343.607	1,8	23,6	Northeast
Maranhão	129.185	134.985	146.021	151.361	154.754	2,2	2,7	Maranhão
Piauí	77.547	80.129	83.476	86.158	90.984	5,6	1,6	Piauí
Ceará	168.631	173.382	176.549	176.671	174.418	-1,3	3,1	Ceará
Rio Grande do Norte	78.336	81.641	85.895	88.866	92.290	3,9	1,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	102.860	105.844	107.743	108.699	108.162	-0,5	1,9	Paraíba
Pernambuco	200.804	203.306	215.501	227.862	231.298	1,5	4,1	Pernambuco
Alagoas	56.412	57.735	59.215	60.405	64.840	7,3	1,1	Alagoas
Sergipe	46.254	48.282	49.858	50.498	51.156	1,3	0,9	Sergipe
Bahia	320.934	332.904	347.184	369.791	375.705	1,6	6,6	Bahia
Sudeste	2.362.529	2.449.847	2.453.476	2.500.128	2.466.454	-1,3	43,4	Southeast
São Paulo	1.039.930	1.096.823	1.077.671	1.126.185	1.116.948	-0,8	19,6	São Paulo
Minas Gerais	735.488	754.863	766.069	760.838	762.823	0,3	13,4	Minas Gerais
Espírito Santo	121.051	124.832	127.869	129.168	130.560	1,1	2,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	466.060	473.329	481.867	483.937	456.123	-5,7	8,0	Rio de Janeiro
Sul	907.865	933.310	975.198	988.041	994.863	0,7	17,5	South
Paraná	336.147	347.663	378.504	386.480	391.850	1,4	6,9	Paraná
Santa Catarina	226.874	235.929	245.958	254.095	260.155	2,4	4,6	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	344.844	349.718	350.736	347.466	342.858	-1,3	6,0	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	488.277	497.344	506.727	510.325	504.762	-1,1	8,9	Midwest
Mato Grosso do Sul	76.482	78.754	80.430	81.903	83.236	1,6	1,5	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	86.239	90.332	94.255	94.591	93.629	-1,0	1,6	Mato Grosso
Goias	223.048	223.304	225.377	225.180	219.004	-2,7	3,9	Goias
Distrito Federal	102.508	104.954	106.665	108.651	108.893	0,2	1,9	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

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

Rural consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	4.129.047	4.199.899	4.278.957	4.366.356	4.365.235	0,0	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	91.042	89.607	92.041	92.369	96.216	4,2	2,2	Isolated Systems
Norte	238.553	237.586	234.424	247.989	259.741	4,7	6,0	North
Nordeste	1.043.328	1.077.477	1.118.055	1.191.108	1.212.401	1,8	27,8	Northeast
Sudeste/C.Oeste	1.801.813	1.837.136	1.875.624	1.884.615	1.850.411	-1,8	42,4	Southeast/Midwest
Sul	954.311	958.093	958.813	950.275	946.466	-0,4	21,7	South

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

Rural consumers by subsystem, region and state, December of each year

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	4.129.147	4.200.019	4.278.957	4.303.088	4.365.235	1,4	100	Brazil
Norte	378.351	383.681	385.137	398.880	416.084	4,3	9,5	North
Rondônia	112.030	117.344	119.198	119.529	122.917	2,8	2,8	Rondônia
Acre	26.504	26.782	27.533	27.487	27.425	-0,2	0,6	Acre
Amazonas	40.768	40.947	41.154	41.391	42.444	2,5	1,0	Amazonas
Roraima	12.607	13.449	14.612	15.877	16.344	2,9	0,4	Roraima
Pará	120.285	119.061	117.332	129.883	144.895	11,6	3,3	Pará
Amapá	1.291	1.359	1.508	1.726	2.144	24,2	0,0	Amapá
Tocantins	64.866	64.739	63.800	62.987	59.915	-4,9	1,4	Tocantins
Nordeste	1.103.029	1.136.656	1.176.721	1.249.766	1.271.604	1,7	29,1	Northeast
Maranhão	59.692	59.170	58.657	58.649	59.194	0,9	1,4	Maranhão
Piauí	30.073	30.302	30.268	30.385	31.587	4,0	0,7	Piauí
Ceará	424.885	447.988	476.276	538.147	558.013	3,7	12,8	Ceará
Rio Grande do Norte	70.274	71.814	71.984	72.230	62.284	-13,8	1,4	Rio Grande do Norte
Paraíba	124.035	130.095	135.980	140.660	143.538	2,0	3,3	Paraíba
Pernambuco	156.183	156.291	157.736	160.632	160.688	0,0	3,7	Pernambuco
Alagoas	10.331	10.434	11.600	12.025	12.422	3,3	0,3	Alagoas
Sergipe	21.147	21.640	22.109	22.726	23.973	5,5	0,5	Sergipe
Bahia	206.409	208.922	212.111	214.312	219.905	2,6	5,0	Bahia
Sudeste	1.263.097	1.285.676	1.313.651	1.316.046	1.273.307	-3,2	29,2	Southeast
São Paulo	262.292	264.522	266.754	270.190	272.662	0,9	6,2	São Paulo
Minas Gerais	738.422	750.622	769.046	761.784	775.107	1,7	17,8	Minas Gerais
Espírito Santo	186.917	193.233	199.222	207.446	212.029	2,2	4,9	Espírito Santo
Rio de Janeiro	75.466	77.299	78.629	76.626	13.509	-82,4	0,3	Rio de Janeiro
Sul	954.311	958.093	958.813	950.275	946.466	-0,4	21,7	South
Paraná	379.168	379.414	379.170	375.192	367.111	-2,2	8,4	Paraná
Santa Catarina	235.204	235.962	238.154	239.398	239.634	0,1	5,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	339.939	342.717	341.489	335.685	339.721	1,2	7,8	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	430.259	435.793	444.635	451.389	457.774	1,4	10,5	Midwest
Mato Grosso do Sul	87.686	88.523	90.986	91.839	93.623	1,9	2,1	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	159.396	159.738	162.165	165.532	168.453	1,8	3,9	Mato Grosso
Goiás	173.384	177.558	181.386	183.795	185.264	0,8	4,2	Goiás
Distrito Federal	9.793	9.974	10.098	10.223	10.434	2,1	0,2	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	535.825	543.537	561.382	567.673	559.309	-1,5	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	14.896	13.745	14.509	12.727	12.799	0,6	2,3	Isolated Systems
Norte	43.974	46.889	48.356	51.495	52.298	1,6	9,4	North
Nordeste	158.577	157.313	164.103	165.675	166.475	0,5	29,8	Northeast
Sudeste/C.Oeste	231.900	236.380	243.251	245.889	234.284	-4,7	41,9	Southeast/Midwest
Sul	86.478	89.210	91.163	91.887	93.453	1,7	16,7	South

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	535.825	543.537	561.382	554.237	559.309	0,9	100	Brazil
Norte	42.820	44.364	45.894	46.956	47.323	0,8	8,5	North
Rondônia	4.273	4.501	4.598	4.675	4.664	-0,2	0,8	Rondônia
Acre	2.490	3.020	3.152	3.153	3.177	0,8	0,6	Acre
Amazonas	7.986	8.578	8.970	9.394	9.452	0,6	1,7	Amazonas
Roraima	1.734	1.806	1.871	1.920	1.884	-1,9	0,3	Roraima
Pará	17.628	17.691	18.178	18.546	19.023	2,6	3,4	Pará
Amapá	1.841	1.859	2.112	2.107	2.015	-4,4	0,4	Amapá
Tocantins	6.868	6.909	7.013	7.161	7.108	-0,7	1,3	Tocantins
Nordeste	180.142	179.359	187.028	188.921	190.212	0,7	34,0	Northeast
Maranhão	21.482	21.963	22.834	23.149	23.665	2,2	4,2	Maranhão
Piauí	14.248	14.309	14.279	15.024	15.550	3,5	2,8	Piauí
Ceará	31.739	28.573	33.554	33.995	34.249	0,7	6,1	Ceará
Rio Grande do Norte	12.413	12.404	12.581	12.642	12.604	-0,3	2,3	Rio Grande do Norte
Paraíba	16.162	16.696	17.217	17.340	17.634	1,7	3,2	Paraíba
Pernambuco	22.151	22.891	23.144	23.113	22.527	-2,5	4,0	Pernambuco
Alagoas	8.352	8.588	8.680	8.625	8.801	2,0	1,6	Alagoas
Sergipe	6.604	6.654	6.690	6.682	6.702	0,3	1,2	Sergipe
Bahia	46.991	47.281	48.049	48.351	48.480	0,3	8,7	Bahia
Sudeste	183.902	186.564	191.694	195.155	183.149	-6,2	32,7	Southeast
São Paulo	82.710	84.379	86.553	88.096	88.224	0,1	15,8	São Paulo
Minas Gerais	65.400	65.569	67.322	68.010	68.708	1,0	12,3	Minas Gerais
Espírito Santo	10.727	10.995	11.145	12.280	12.163	-1,0	2,2	Espírito Santo
Rio de Janeiro	25.065	25.621	26.674	26.769	14.054	-47,5	2,5	Rio de Janeiro
Sul	86.478	89.210	91.163	91.887	93.453	1,7	16,7	South
Paraná	38.199	39.542	40.455	40.025	40.567	1,4	7,3	Paraná
Santa Catarina	20.370	21.260	21.804	22.536	22.966	1,9	4,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	27.909	28.408	28.904	29.326	29.920	2,0	5,3	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	42.483	44.040	45.603	44.754	45.172	0,9	8,1	Midwest
Mato Grosso do Sul	8.788	8.990	9.289	9.270	9.289	0,2	1,7	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	11.144	11.473	11.709	11.803	11.993	1,6	2,1	Mato Grosso
Goiás	17.325	17.785	18.393	17.822	17.950	0,7	3,2	Goiás
Distrito Federal	5.226	5.792	6.212	5.859	5.940	1,4	1,1	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	83.342	87.198	88.117	92.681	95.717	3,3	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	966	604	633	555	549	-1,1	0,6	Isolated Systems
Norte	1.872	2.373	2.498	2.666	2.628	-1,4	2,7	North
Nordeste	39.090	39.947	40.450	42.063	43.079	2,4	45,0	Northeast
Sudeste/C. Oeste	28.199	30.227	31.060	33.403	35.972	7,7	37,6	Southeast/Midwest
Sul	13.215	14.047	13.476	13.994	13.489	-3,6	14,1	South

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	83.342	87.198	88.117	92.681	95.717	3,3	100	Brazil
Norte	2.365	2.436	2.582	2.624	2.595	-1,1	2,7	North
Rondônia	222	246	273	281	281	0,0	0,3	Rondônia
Acre	256	256	259	258	273	5,8	0,3	Acre
Amazonas	643	661	663	664	664	0,0	0,7	Amazonas
Roraima	90	118	137	134	144	7,5	0,2	Roraima
Pará	378	364	442	488	463	-5,1	0,5	Pará
Amapá	94	95	93	57	27	-52,6	0,0	Amapá
Tocantins	682	696	715	742	743	0,1	0,8	Tocantins
Nordeste	39.953	40.904	41.429	43.092	44.108	2,4	46,1	Northeast
Maranhão	855	949	975	1.025	1.025	0,0	1,1	Maranhão
Piauí	837	695	365	393	423	7,6	0,4	Piauí
Ceará	9.033	9.323	9.507	10.161	10.370	2,1	10,8	Ceará
Rio Grande do Norte	6.081	6.404	7.024	7.581	8.089	6,7	8,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	693	702	718	759	788	3,8	0,8	Paraíba
Pernambuco	5.294	5.455	5.318	5.330	5.398	1,3	5,6	Pernambuco
Alagoas	201	198	204	204	205	0,5	0,2	Alagoas
Sergipe	654	752	703	783	803	2,6	0,8	Sergipe
Bahia	16.305	16.426	16.615	16.856	17.007	0,9	17,8	Bahia
Sudeste	24.074	26.000	26.744	28.915	31.328	8,3	32,7	Southeast
São Paulo	17.730	19.243	19.736	21.283	22.223	4,4	23,2	São Paulo
Minas Gerais	3.754	4.147	4.352	4.502	6.029	33,9	6,3	Minas Gerais
Espírito Santo	434	412	346	439	677	54,2	0,7	Espírito Santo
Rio de Janeiro	2.156	2.198	2.310	2.691	2.399	-10,9	2,5	Rio de Janeiro
Sul	13.215	14.047	13.476	13.994	13.489	-3,6	14,1	South
Paraná	12.117	12.916	12.306	12.784	12.187	-4,7	12,7	Paraná
Santa Catarina	522	570	609	645	720	11,6	0,8	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	576	561	561	565	582	3,0	0,6	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	3.735	3.811	3.886	4.056	4.197	3,5	4,4	Midwest
Mato Grosso do Sul	2.317	2.393	2.418	2.538	2.649	4,4	2,8	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	748	759	792	843	873	3,6	0,9	Mato Grosso
Goiás	651	640	657	656	656	0,0	0,7	Goiás
Distrito Federal	19	19	19	19	19	0,0	0,0	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões

Participação das regiões no total Brasil

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	75.831	79.381	83.536	87.373	91.296	4,5	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	1.516	1.321	1.333	1.194	1.198	0,3	1,3	Isolated Systems
Norte	7.656	8.417	8.737	9.234	9.483	2,7	10,4	North
Nordeste	24.988	26.374	28.001	29.303	31.219	6,5	34,2	Northeast
Sudeste/C.Oeste	31.054	32.402	33.873	35.612	36.972	3,8	40,5	Southeast/Midwest
Sul	10.617	10.867	11.592	12.030	12.424	3,3	13,6	South

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	75.831	79.381	83.536	85.938	91.296	6,2	100	Brazil
Norte	3.968	4.148	4.215	4.276	4.463	4,4	4,9	North
Rondônia	205	214	214	226	252	11,5	0,3	Rondônia
Acre	76	145	158	159	160	0,6	0,2	Acre
Amazonas	918	932	953	880	894	1,6	1,0	Amazonas
Roraima	176	181	205	204	211	3,4	0,2	Roraima
Pará	1.768	1.831	1.870	1.999	2.106	5,4	2,3	Pará
Amapá	165	171	130	122	119	-2,5	0,1	Amapá
Tocantins	660	674	685	686	721	5,1	0,8	Tocantins
Nordeste	30.416	32.240	34.142	35.753	37.754	5,6	41,4	Northeast
Maranhão	5.410	5.847	6.122	6.431	6.516	1,3	7,1	Maranhão
Piauí	4.949	5.348	5.976	5.852	6.203	6,0	6,8	Piauí
Ceará	1.971	2.060	2.129	2.530	2.899	14,6	3,2	Ceará
Rio Grande do Norte	1.703	1.771	1.851	1.934	2.031	5,0	2,2	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.075	1.070	1.091	1.096	1.136	3,6	1,2	Paraíba
Pernambuco	3.024	3.205	3.343	3.499	3.934	12,4	4,3	Pernambuco
Alagoas	1.095	1.142	1.202	1.312	1.341	2,2	1,5	Alagoas
Sergipe	1.298	1.322	1.333	1.374	1.421	3,4	1,6	Sergipe
Bahia	9.891	10.475	11.095	11.725	12.273	4,7	13,4	Bahia
Sudeste	26.251	27.407	28.587	30.060	31.165	3,7	34,1	Southeast
São Paulo	12.182	12.488	12.964	13.301	13.586	2,1	14,9	São Paulo
Minas Gerais	9.965	10.577	11.211	11.870	13.671	15,2	15,0	Minas Gerais
Espírito Santo	1.259	1.350	1.249	1.528	1.582	3,5	1,7	Espírito Santo
Rio de Janeiro	2.845	2.992	3.163	3.361	2.326	-30,8	2,5	Rio de Janeiro
Sul	10.617	10.867	11.592	12.030	12.424	3,3	13,6	South
Paraná	4.374	4.373	4.820	5.026	5.096	1,4	5,6	Paraná
Santa Catarina	2.508	2.659	2.827	3.007	3.227	7,3	3,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.735	3.835	3.945	3.997	4.101	2,6	4,5	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	4.579	4.719	5.000	5.254	5.490	4,5	6,0	Midwest
Mato Grosso do Sul	992	1.030	1.130	1.274	1.360	6,8	1,5	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.133	1.162	1.204	1.250	1.273	1,8	1,4	Mato Grosso
Goiás	2.161	2.241	2.351	2.417	2.531	4,7	2,8	Goiás
Distrito Federal	293	286	315	313	326	4,2	0,4	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Subsistemas elétricos	11.973	12.321	13.513	9.548	9.041	-5,3	100	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	629	535	535	485	384	-20,8	4,2	Isolated Systems
Norte	748	842	872	828	834	0,7	9,2	North
Nordeste	1.673	1.917	2.651	2.078	2.001	-3,7	22,1	Northeast
Sudeste/C.Oeste	7.224	7.329	7.778	4.541	4.248	-6,5	47,0	Southeast/Midwest
Sul	1.699	1.698	1.677	1.616	1.574	-2,6	17,4	South

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

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Brasil	11.973	12.320	13.513	9.257	9.041	-2,3	100	Brazil
Norte	1.117	1.107	1.116	1.128	1.021	-9,5	11,3	North
Rondônia	120	118	120	138	141	2,2	1,6	Rondônia
Acre	16	26	27	26	27	3,8	0,3	Acre
Amazonas	393	398	398	362	274	-24,3	3,0	Amazonas
Roraima	100	66	63	62	63	1,6	0,7	Roraima
Pará	265	265	284	293	264	-9,9	2,9	Pará
Amapá	34	37	38	33	37	12,1	0,4	Amapá
Tocantins	189	197	186	214	215	0,5	2,4	Tocantins
Nordeste	2.038	2.292	3.052	2.388	2.325	-2,6	25,7	Northeast
Maranhão	361	371	394	304	318	4,6	3,5	Maranhão
Piauí	225	173	163	195	147	-24,6	1,6	Piauí
Ceará	236	379	387	402	401	-0,2	4,4	Ceará
Rio Grande do Norte	196	212	204	188	174	-7,4	1,9	Rio Grande do Norte
Paraíba	149	222	245	267	260	-2,6	2,9	Paraíba
Pernambuco	253	261	989	347	307	-11,5	3,4	Pernambuco
Alagoas	153	128	104	101	113	11,9	1,2	Alagoas
Sergipe	70	105	115	113	120	6,2	1,3	Sergipe
Bahia	395	441	451	471	485	3,0	5,4	Bahia
Sudeste	6.281	6.393	6.845	3.590	3.284	-8,5	36,3	Southeast
São Paulo	4.339	4.424	4.881	1.575	1.573	-0,1	17,4	São Paulo
Minas Gerais	963	930	927	948	942	-0,6	10,4	Minas Gerais
Espírito Santo	209	230	238	246	246	0,0	2,7	Espírito Santo
Rio de Janeiro	770	809	799	821	523	-36,3	5,8	Rio de Janeiro
Sul	1.699	1.698	1.677	1.616	1.574	-2,6	17,4	South
Paraná	891	883	861	796	765	-3,9	8,5	Paraná
Santa Catarina	387	389	395	397	391	-1,5	4,3	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	421	426	421	423	418	-1,2	4,6	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	838	831	823	826	837	1,3	9,3	Midwest
Mato Grosso do Sul	195	199	199	199	208	4,5	2,3	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	288	289	293	303	317	4,6	3,5	Mato Grosso
Goiás	305	293	279	272	262	-3,7	2,9	Goiás
Distrito Federal	50	50	52	52	50	-3,8	0,6	Distrito Federal

Participação das UFs nas respectivas regiões
Participação das regiões no total Brasil



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

Brasil

Residencial

População, Consumo e Consumo Per Capita (kWh/hab)

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



Tabela 3.52 Consumo médio total por subsistema (kWh/mês)

Total average consumption by subsystem (kWh/month)

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	
Subsistemas elétricos	516,0	515,9	512,7	489,8	476,3	-2,8	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	487,4	531,0	328,3	351,0	300,5	-14,4	Isolated Systems
Norte	572,8	530,6	531,8	488,8	479,1	-2,0	North
Nordeste	314,5	327,1	331,2	326,0	320,5	-1,7	Northeast
Sudeste/C. Oeste	577,3	573,9	567,2	540,6	522,9	-3,3	Southeast/Midwest
Sul	591,4	594,7	609,2	576,8	568,5	-1,5	South

Tabela 3.52 Consumo médio total por região e UF (kWh/mês)

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	
Brasil	516,0	515,9	512,7	491,2	476,3	-3,0	Brazil
Norte	565,9	559,7	568,1	561,7	548,7	-2,3	North
Rondônia	429,3	432,3	434,9	423,8	401,6	-5,2	Rondônia
Acre	308,3	309,0	307,8	331,8	333,4	0,5	Acre
Amazonas	599,5	601,0	607,5	589,7	528,1	-10,4	Amazonas
Roraima	427,9	435,0	465,9	493,2	489,5	-0,7	Roraima
Pará	719,5	695,7	701,7	687,5	679,2	-1,2	Pará
Amapá	423,7	439,8	444,4	450,0	466,0	3,6	Amapá
Tocantins	268,8	288,7	297,1	304,7	320,6	5,2	Tocantins
Nordeste	332,1	338,4	331,1	318,8	311,8	-2,2	Northeast
Maranhão	478,6	431,1	329,9	259,3	241,1	-7,0	Maranhão
Piauí	214,5	218,7	224,8	233,9	229,5	-1,9	Piauí
Ceará	272,3	282,8	287,2	279,4	290,6	4,0	Ceará
Rio Grande do Norte	334,8	346,3	349,4	340,9	335,8	-1,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	272,7	281,7	282	277	272,4	-1,5	Paraíba
Pernambuco	303,8	323,6	326,6	322,4	315,5	-2,2	Pernambuco
Alagoas	389,7	405,9	406,3	391,0	363,7	-7,0	Alagoas
Sergipe	395,7	401,2	391,3	376,3	361,8	-3,9	Sergipe
Bahia	347,1	360,1	368,5	365,1	355,3	-2,7	Bahia
Sudeste	600,5	594,6	585,8	555,4	536,6	-3,4	Southeast
São Paulo	671,4	663,2	649,8	609,3	581,8	-4,5	São Paulo
Minas Gerais	550,6	538,2	525,8	498,0	499,6	0,3	Minas Gerais
Espírito Santo	586,9	591,2	595,3	580,1	506,1	-12,8	Espírito Santo
Rio de Janeiro	485,2	490,6	496	484	473,2	-2,2	Rio de Janeiro
Sul	591,4	594,7	609,2	576,8	568,5	-1,5	South
Paraná	556,6	561,4	568,0	544,5	529,5	-2,8	Paraná
Santa Catarina	706,8	709,5	727,9	682,7	675,1	-1,1	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	556,0	557,8	577,7	543,2	540,5	-0,5	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	460,8	472,3	477,4	470,1	458,7	-2,4	Midwest
Mato Grosso do Sul	418,1	440,4	444,8	429,6	412,9	-3,9	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	487,0	513,1	526,7	521,6	503,9	-3,4	Mato Grosso
Goiás	426,8	428,5	431,5	433,7	431,0	-0,6	Goiás
Distrito Federal	565,5	574,7	575,3	547,4	523,7	-4,3	Distrito Federal

Nota: Consumo cativo + livre

Tabela 3.53 Consumo médio residencial por subsistema (kWh/mês)

Average residential consumption by subsystem (kWh/month)

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	
Subsistemas elétricos	158,9	163,0	167,2	161,4	159,8	-1,0	Electrical subsystems
Sistemas Isolados	197,8	258,0	200,8	220,8	189,6	-14,1	Isolated Systems
Norte	114,2	122,6	144,9	148,9	154,9	4,0	North
Nordeste	109,5	118,4	121,3	120,8	121,0	0,2	Northeast
Sudeste/C.Oeste	178,9	180,6	183,3	175,6	172,5	-1,8	Southeast/Midwest
Sul	178,5	181,6	190,3	177,4	177,1	-0,1	South

Tabela 3.53 Consumo médio residencial por região e UF (kWh/mês)

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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	
Brasil	158,9	163,0	167,2	161,5	159,8	-1,0	Brazil
Norte	160,5	167,1	179,4	183,5	183,1	-0,2	North
Rondônia	225,9	224,7	232,2	231,7	218,5	-5,7	Rondônia
Acre	173,5	171,5	176,9	185,8	184,9	-0,5	Acre
Amazonas	197,3	211,6	228,4	237,3	217,6	-8,3	Amazonas
Roraima	267,3	275,9	302,4	319,5	315,0	-1,4	Roraima
Pará	122,1	126,3	141,7	143,9	148,9	3,5	Pará
Amapá	243,0	258,0	263,6	271,9	292,0	7,4	Amapá
Tocantins	128,2	140,6	145,2	150,7	165,7	9,9	Tocantins
Nordeste	108,9	117,8	121,0	120,8	121,3	0,4	Northeast
Maranhão	103,9	112,8	118,8	120,8	123,7	2,4	Maranhão
Piauí	107,0	114,4	117,1	127,5	125,8	-1,3	Piauí
Ceará	115,4	124,2	129,4	125,6	130,8	4,2	Ceará
Rio Grande do Norte	131,3	139,8	143,5	142,9	143,6	0,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	104,0	112,0	115,5	114,8	115,2	0,3	Paraíba
Pernambuco	118,0	129,9	131,2	130,0	127,4	-2,0	Pernambuco
Alagoas	104,8	113,4	116,9	114,9	105,9	-7,8	Alagoas
Sergipe	108,6	114,5	115,9	115,8	115,4	-0,4	Sergipe
Bahia	99,4	107,5	110,0	109,7	111,2	1,3	Bahia
Sudeste	179,8	181,1	183,1	174,5	171,3	-1,8	Southeast
São Paulo	208,5	208,3	206,6	194,7	191,3	-1,8	São Paulo
Minas Gerais	122,5	126,3	129,5	125,5	123,8	-1,4	Minas Gerais
Espírito Santo	157,7	162,6	167,4	163,7	159,2	-2,7	Espírito Santo
Rio de Janeiro	173,3	175,1	185,4	178,7	175,1	-2,0	Rio de Janeiro
Sul	178,5	181,6	190,3	177,4	177,1	-0,1	South
Paraná	168,0	169,8	172,9	161,0	157,1	-2,4	Paraná
Santa Catarina	199,1	201,8	212,9	200,2	201,7	0,7	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	176,7	181,3	194,1	180,0	182,1	1,2	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	168,7	173,7	180,0	176,9	175,1	-1,0	Midwest
Mato Grosso do Sul	160,8	168,5	180,7	177,3	173,6	-2,1	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	182,0	194,6	204,9	211,5	206,1	-2,5	Mato Grosso
Goiás	147,3	148,9	152,9	148,5	150,7	1,5	Goiás
Distrito Federal	218,5	221,5	223,9	214,2	206,5	-3,6	Distrito Federal

Tabela 3.54 População, consumo e consumo per capita (kWh/hab)
Population, consumption and per capita consumption (kWh/hab)

	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	
População ⁽¹⁾ (mil) / Population ⁽³⁾ (thousand)						Consumo per capita (kWh/hab) / Per capita consumption (kWh/hab)					
Brasil⁽¹⁾						2.490	2.557	2.616	2.556	2.514	Brazil⁽¹⁾
Brasil⁽²⁾	200.138	201.901	203.610	205.266	206.871	2.239	2.294	2.332	2.265	2.228	Brazil⁽²⁾
Norte	16.857	17.107	17.352	17.590	17.822	1.726	1.766	1.865	1.899	1.912	North
Rondônia	1.718	1.738	1.758	1.778	1.797	1.645	1.686	1.724	1.686	1.634	Rondônia
Acre	770	783	797	810	823	1.067	1.094	1.113	1.205	1.235	Acre
Amazonas	3.774	3.841	3.906	3.970	4.033	1.483	1.553	1.607	1.601	1.486	Amazonas
Roraima	484	493	501	510	518	1.369	1.432	1.599	1.732	1.766	Roraima
Pará	7.916	8.022	8.125	8.224	8.320	2.109	2.116	2.266	2.318	2.394	Pará
Amapá	727	743	759	774	790	1.213	1.293	1.337	1.367	1.416	Amapá
Tocantins	1.469	1.488	1.506	1.524	1.542	1.098	1.221	1.293	1.361	1.413	Tocantins
Nordeste	55.590	55.990	56.373	56.738	57.085	1.360	1.423	1.432	1.410	1.404	Northeast
Maranhão	6.764	6.823	6.878	6.929	6.977	1.730	1.612	1.265	1.016	978	Maranhão
Piauí	3.177	3.189	3.199	3.207	3.215	861	907	965	1.027	1.052	Piauí
Ceará	8.746	8.811	8.874	8.935	8.993	1.146	1.227	1.280	1.268	1.325	Ceará
Rio Grande do Norte	3.356	3.391	3.425	3.459	3.491	1.451	1.538	1.596	1.595	1.601	Rio Grande do Norte
Paraíba	3.899	3.929	3.958	3.986	4.012	1.172	1.250	1.289	1.299	1.293	Paraíba
Pernambuco	9.173	9.243	9.312	9.378	9.442	1.290	1.399	1.445	1.455	1.444	Pernambuco
Alagoas	3.290	3.311	3.331	3.350	3.367	1.352	1.446	1.486	1.466	1.450	Alagoas
Sergipe	2.183	2.208	2.231	2.254	2.277	1.659	1.732	1.740	1.706	1.662	Sergipe
Bahia	15.001	15.085	15.165	15.240	15.311	1.454	1.546	1.632	1.655	1.630	Bahia
Sudeste	84.130	84.791	85.431	86.051	86.653	2.796	2.831	2.839	2.728	2.654	Southeast
São Paulo	43.473	43.849	44.216	44.573	44.922	3.076	3.107	3.087	2.935	2.831	São Paulo
Minas Gerais	20.520	20.664	20.802	20.933	21.059	2.603	2.608	2.604	2.475	2.520	Minas Gerais
Espírito Santo	3.816	3.862	3.907	3.952	3.995	2.636	2.717	2.796	2.787	2.462	Espírito Santo
Rio de Janeiro	16.322	16.415	16.506	16.593	16.677	2.331	2.404	2.480	2.475	2.392	Rio de Janeiro
Sul	28.682	28.906	29.123	29.335	29.542	2.702	2.781	2.912	2.796	2.778	South
Paraná	10.954	11.040	11.122	11.203	11.282	2.537	2.630	2.732	2.655	2.600	Paraná
Santa Catarina	6.587	6.681	6.773	6.865	6.956	3.277	3.354	3.513	3.357	3.351	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	11.141	11.186	11.228	11.267	11.305	2.523	2.589	2.729	2.593	2.603	Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	14.878	15.106	15.331	15.552	15.768	2.065	2.168	2.243	2.242	2.193	Midwest
Mato Grosso do Sul	2.571	2.603	2.635	2.667	2.698	1.826	1.958	2.028	2.002	1.945	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	3.160	3.203	3.245	3.286	3.325	2.164	2.344	2.473	2.470	2.416	Mato Grosso
Goiás	6.389	6.479	6.567	6.653	6.737	2.036	2.101	2.168	2.218	2.195	Goiás
Distrito Federal	2.758	2.821	2.884	2.946	3.008	2.241	2.316	2.349	2.257	2.164	Distrito Federal

Fonte: BEN 2017 e IBGE⁽³⁾

(1) Consumo Brasil inclui autoprodução total;

(2) Consumo Brasil e dados de UF inclui autoprodução circulante na rede; Fonte: EPE (Sistema SIMPLES)

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

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



**BRASIL - CONSUMO
E NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
BRASIL - CONSUMPTION
AND NUMBER OF
CONSUMERS

Consumo e Número de Consumidores

BRASIL
NORTE
NORDESTE
SUDESTE
SUL
CENTRO-OESTE

Figura 4.1 Mapa do Brasil - Regiões e UFs

Brazilian map - Regions and states



- Região Norte
- Região Nordeste
- Região Centro-Oeste
- Região Sudeste
- Região Sul

Brasil	2016
População	206.871 mil
Consumo na rede	460.829 GWh
Consumo per capita	2.228 kWh/hab
Consumidores	80.621 mil
Consumidores Residenciais	69.277 mil
Consumo Médio	476 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	160 kWh/mês

Tabela 4.1 Brasil - Consumo e número de consumidores

Brasil - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	448.177	463.134	474.823	465.203	460.829	-0,9	100	Consumption (GWh)
Residencial	117.646	124.908	132.302	131.295	132.872	1,2	28,8	Residential
Industrial	183.475	184.685	179.106	168.854	164.557	-2,5	35,7	Industrial
Comercial	79.226	83.704	89.840	90.893	87.873	-3,3	19,1	Commercial
Rural	22.952	23.455	25.671	25.900	27.266	5,3	5,9	Rural
Poder público	14.077	14.653	15.354	15.186	15.092	-0,6	3,3	Public Sector
Iluminação pública	12.916	13.512	14.043	15.334	15.035	-1,9	3,3	Public lighting
Serviço público	14.525	14.847	15.242	14.730	14.969	1,6	3,2	Public service
Consumo próprio	3.360	3.371	3.265	3.011	3.164	5,1	0,7	Own Use
Consumidores (mil)	72.377	74.814	77.171	78.885	80.621	2,2	100	Consumers (thousand)
Residencial	61.697	63.862	66.007	67.746	69.277	2,3	85,9	Residential
Industrial	573	584	574	549	536	-2,4	0,7	Industrial
Comercial	5.271	5.445	5.566	5.545	5.688	2,6	7,1	Commercial
Rural	4.129	4.200	4.279	4.303	4.365	1,4	5,4	Rural
Poder público	536	544	561	554	559	0,9	0,7	Public Sector
Iluminação pública	83	87	88	93	96	3,3	0,1	Public lighting
Serviço público	76	79	84	86	91	6,2	0,1	Public service
Consumo próprio	12	12	14	9	9	-2,3	0,0	Own Use

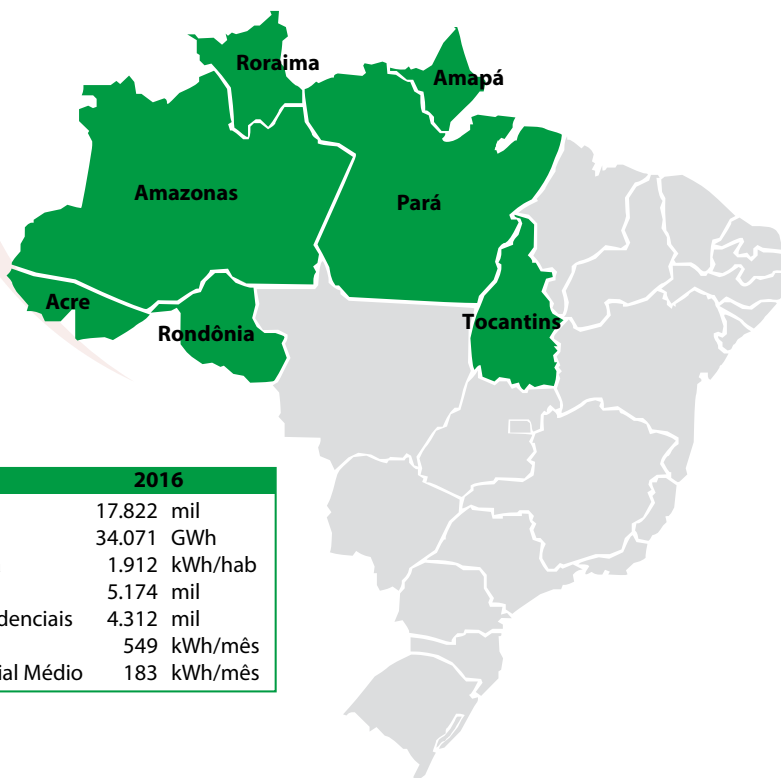
**REGIÃO NORTE
- CONSUMO
E NÚMERO E
CONSUMIDORES
NORTH - CONSUMPTION
AND NUMBER OF
CONSUMERS**

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	2016
População	17.822 mil
Consumo na rede	34.071 GWh
Consumo per capita	1.912 kWh/hab
Consumidores	5.174 mil
Consumidores Residenciais	4.312 mil
Consumo Médio	549 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	183 kWh/mês

Tabela 4.2 Rondônia - Consumo e número de consumidores

Rondônia - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	2.826	2.930	3.032	2.997	2.935	-2,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.061	1.084	1.157	1.177	1.151	-2,2	39,2	Residential
Industrial	568	599	553	450	414	-8,1	14,1	Industrial
Comercial	603	606	642	653	646	-1,1	22,0	Commercial
Rural	249	264	286	305	311	2,1	10,6	Rural
Poder público	195	199	208	224	220	-1,7	7,5	Public Sector
Iluminação pública	92	123	130	131	134	2,4	4,6	Public lighting
Serviço público	52	49	49	49	51	3,9	1,7	Public service
Consumo próprio	7	6	7	8	8	-1,7	0,3	Own use
Consumidores (unidades)	548.555	564.901	580.868	589.341	609.099	3,4	100	Consumers (units)
Residencial	391.281	402.119	415.354	423.404	439.160	3,7	72,1	Residential
Industrial	2.166	1.977	1.970	1.920	1.832	-4,6	0,3	Industrial
Comercial	38.258	38.382	39.141	39.168	39.852	1,7	6,5	Commercial
Rural	112.030	117.344	119.198	119.529	122.917	2,8	20,2	Rural
Poder público	4.273	4.501	4.598	4.675	4.664	-0,2	0,8	Public Sector
Iluminação pública	222	246	273	281	281	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	205	214	214	226	252	11,5	0,0	Public service
Consumo próprio	120	118	120	138	141	2,2	0,0	Own use

Tabela 4.3 Acre - Consumo e número de consumidores

Acre - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	822	844	887	1.098	1.017	-7,4	100	Consumption (GWh)
Residencial	362	373	400	431	448	3,8	44,0	Residential
Industrial	44	37	37	39	40	0,4	3,9	Industrial
Comercial	191	193	224	359	247	-31,2	24,3	Commercial
Rural	45	46	49	55	59	5,7	5,8	Rural
Poder público	126	117	92	118	124	5,2	12,2	Public Sector
Iluminação pública	37	46	46	47	48	1,9	4,7	Public lighting
Serviço público	15	27	34	44	48	9,8	4,8	Public service
Consumo próprio	4	4	4	4	3	-8,3	0,3	Own use
Consumidores (unidades)	222.008	231.151	240.042	245.272	254.217	3,6	100	Consumers (units)
Residencial	173.893	181.295	188.572	193.461	201.728	4,3	79,4	Residential
Industrial	754	716	716	712	677	-4,9	0,3	Industrial
Comercial	18.019	18.911	19.625	20.016	20.750	3,7	8,2	Commercial
Rural	26.504	26.782	27.533	27.487	27.425	-0,2	10,8	Rural
Poder público	2.490	3.020	3.152	3.153	3.177	0,8	1,2	Public Sector
Iluminação pública	256	256	259	258	273	5,8	0,1	Public lighting
Serviço público	76	145	158	159	160	0,6	0,1	Public service
Consumo próprio	16	26	27	26	27	3,8	0,0	Own use

Tabela 4.4 Amazonas - Consumo e número de consumidores

Amazonas - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	5.596	5.966	6.275	6.357	5.991	-5,8	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.555	1.784	2.011	2.190	2.125	-3,0	35,5	Residential
Industrial	1.816	1.784	1.787	1.670	1.552	-7,1	25,9	Industrial
Comercial	1.180	1.236	1.310	1.378	1.268	-8,0	21,2	Commercial
Rural	69	76	81	82	74	-9,1	1,2	Rural
Poder público	498	551	612	638	593	-7,0	9,9	Public Sector
Iluminação pública	138	192	166	168	160	-4,8	2,7	Public lighting
Serviço público	221	221	199	177	162	-8,6	2,7	Public service
Consumo próprio	119	122	109	55	57	4,9	1,0	Own use
Consumidores (unidades)	777.858	827.235	860.736	898.365	945.231	5,2	100	Consumers (units)
Residencial	656.878	702.376	733.766	769.171	813.576	5,8	86,1	Residential
Industrial	3.174	3.158	3.082	3.028	3.012	-0,5	0,3	Industrial
Comercial	67.098	70.185	71.750	73.475	74.915	2,0	7,9	Commercial
Rural	40.768	40.947	41.154	41.391	42.444	2,5	4,5	Rural
Poder público	7.986	8.578	8.970	9.394	9.452	0,6	1,0	Public Sector
Iluminação pública	643	661	663	664	664	0,0	0,1	Public lighting
Serviço público	918	932	953	880	894	1,6	0,1	Public service
Consumo próprio	393	398	398	362	274	-24,3	0,0	Own use

Tabela 4.5 Roraima - Consumo e número de consumidores

Roraima - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	662	705	802	883	915	3,7	100	Consumption (GWh)
Residencial	329	357	416	456	471	3,5	51,5	Residential
Industrial	19	18	20	22	26	16,0	2,8	Industrial
Comercial	148	156	175	201	203	1,3	22,2	Commercial
Rural	24	29	34	34	37	9,5	4,0	Rural
Poder público	87	89	95	100	99	-1,4	10,8	Public Sector
Iluminação pública	30	31	35	38	48	26,0	5,3	Public lighting
Serviço público	21	22	24	29	27	-4,4	3,0	Public service
Consumo próprio	3	3	3	3	3	-0,9	0,4	Own use
Consumidores (unidades)	128.902	135.082	143.396	149.275	155.847	4,4	100	Consumers (units)
Residencial	102.677	107.855	114.512	118.832	124.680	4,9	80,0	Residential
Industrial	490	473	464	483	467	-3,3	0,3	Industrial
Comercial	11.028	11.134	11.532	11.763	12.054	2,5	7,7	Commercial
Rural	12.607	13.449	14.612	15.877	16.344	2,9	10,5	Rural
Poder público	1.734	1.806	1.871	1.920	1.884	-1,9	1,2	Public Sector
Iluminação pública	90	118	137	134	144	7,5	0,1	Public lighting
Serviço público	176	181	205	204	211	3,4	0,1	Public service
Consumo próprio	100	66	63	62	63	1,6	0,0	Own use

Tabela 4.6 Pará - Consumo e número de consumidores

Pará - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	16.648	16.972	18.406	19.065	19.916	4,5	100	Consumption (GWh)
Residencial	2.409	2.632	3.200	3.432	3.746	9,2	18,8	Residential
Industrial	11.554	11.425	12.085	12.349	12.672	2,6	63,6	Industrial
Comercial	1.467	1.627	1.719	1.785	1.847	3,5	9,3	Commercial
Rural	181	187	193	204	250	22,3	1,3	Rural
Poder público	445	470	486	504	528	4,9	2,7	Public Sector
Iluminação pública	274	304	387	457	526	15,2	2,6	Public lighting
Serviço público	239	244	252	252	260	3,4	1,3	Public service
Consumo próprio	79	83	83	83	87	4,4	0,4	Own use
Consumidores (unidades)	1.934.046	2.033.106	2.185.789	2.311.028	2.443.462	5,7	100	Consumers (units)
Residencial	1.643.805	1.736.204	1.882.290	1.987.682	2.096.076	5,5	85,8	Residential
Industrial	3.752	4.049	4.046	4.021	4.277	6,4	0,2	Industrial
Comercial	146.165	153.641	161.347	168.116	176.358	4,9	7,2	Commercial
Rural	120.285	119.061	117.332	129.883	144.895	11,6	5,9	Rural
Poder público	17.628	17.691	18.178	18.546	19.023	2,6	0,8	Public Sector
Iluminação pública	378	364	442	488	463	-5,1	0,0	Public lighting
Serviço público	1.768	1.831	1.870	1.999	2.106	5,4	0,1	Public service
Consumo próprio	265	265	284	293	264	-9,9	0,0	Own use

Tabela 4.7 Amapá - Consumo e número de consumidores

Amapá - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	882	961	1.015	1.058	1.119	5,7	100	Consumption (GWh)
Residencial	448	500	534	565	621	9,9	55,5	Residential
Industrial	37	38	39	37	47	26,8	4,2	Industrial
Comercial	216	238	255	273	261	-4,2	23,4	Commercial
Rural	3	3	3	4	4	22,7	0,4	Rural
Poder público	102	108	108	107	107	-0,2	9,5	Public Sector
Iluminação pública	41	41	41	40	45	13,2	4,0	Public lighting
Serviço público	24	22	23	21	22	1,2	1,9	Public service
Consumo próprio	11	11	11	11	11	-1,7	1,0	Own use
Consumidores (unidades)	173.468	182.091	190.271	196.011	200.065	2,1	100	Consumers (units)
Residencial	153.757	161.344	168.849	173.284	177.310	2,3	88,6	Residential
Industrial	472	455	441	424	407	-4,0	0,2	Industrial
Comercial	15.814	16.771	17.100	18.258	18.006	-1,4	9,0	Commercial
Rural	1.291	1.359	1.508	1.726	2.144	24,2	1,1	Rural
Poder público	1.841	1.859	2.112	2.107	2.015	-4,4	1,0	Public Sector
Iluminação pública	94	95	93	57	27	-52,6	0,0	Public lighting
Serviço público	165	171	130	122	119	-2,5	0,1	Public service
Consumo próprio	34	37	38	33	37	12,1	0,0	Own use

Tabela 4.8 Tocantins - Consumo e número de consumidores

Tocantins - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	1.612	1.817	1.948	2.075	2.178	5,0	100	Consumption (GWh)
Residencial	600	695	755	822	914	11,2	41,9	Residential
Industrial	238	276	309	317	290	-8,4	13,3	Industrial
Comercial	338	375	397	419	437	4,3	20,1	Commercial
Rural	154	173	180	195	202	3,4	9,3	Rural
Poder público	128	138	144	152	158	4,0	7,3	Public Sector
Iluminação pública	97	99	103	111	115	3,5	5,3	Public lighting
Serviço público	55	57	56	56	59	6,3	2,7	Public service
Consumo próprio	3	4	4	4	4	-1,9	0,2	Own use
Consumidores (unidades)	499.901	524.421	546.424	567.478	566.141	-0,2	100	Consumers (units)
Residencial	389.615	412.135	433.522	454.499	459.594	1,1	81,2	Residential
Industrial	2.159	2.158	2.124	2.085	1.897	-9,0	0,3	Industrial
Comercial	34.862	36.913	38.379	39.104	35.948	-8,1	6,3	Commercial
Rural	64.866	64.739	63.800	62.987	59.915	-4,9	10,6	Rural
Poder público	6.868	6.909	7.013	7.161	7.108	-0,7	1,3	Public Sector
Iluminação pública	682	696	715	742	743	0,1	0,1	Public lighting
Serviço público	660	674	685	686	721	5,1	0,1	Public service
Consumo próprio	189	197	186	214	215	0,5	0,0	Own use

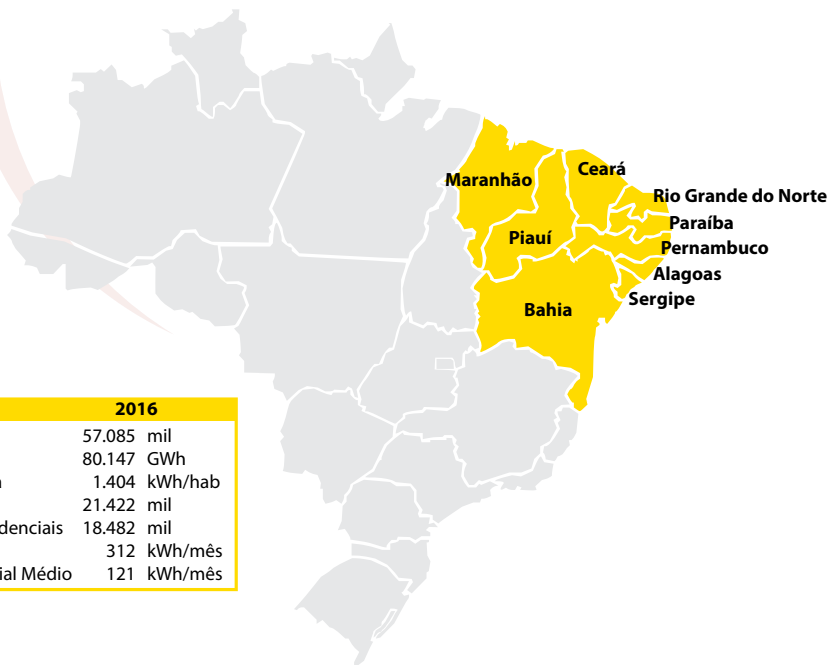
**REGIÃO NORDESTE -
CONSUMO E NÚMERO
E CONSUMIDORES
NORTHEAST -
CONSUMPTION
AND NUMBER OF
CONSUMERS**

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	2016
População	57.085 mil
Consumo na rede	80.147 GWh
Consumo per capta	1.404 kWh/hab
Consumidores	21.422 mil
Consumidores Residenciais	18.482 mil
Consumo Médio	312 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	121 kWh/mês

Tabela 4.9 Maranhão - Consumo e número de consumidores

Maranhão - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	11.700	10.999	8.700	7.038	6.824	-3,0	100	Consumption (GWh)
Residencial	2.258	2.563	2.785	2.917	3.125	7,1	45,8	Residential
Industrial	7.373	6.190	3.501	1.593	1.115	-30,0	16,3	Industrial
Comercial	960	1.062	1.183	1.237	1.248	0,9	18,3	Commercial
Rural	177	199	206	201	209	4,0	3,1	Rural
Poder público	297	327	346	365	383	5,1	5,6	Public Sector
Iluminação pública	349	356	378	419	441	5,2	6,5	Public lighting
Serviço público	276	283	292	297	294	-1,1	4,3	Public service
Consumo próprio	11	18	9	9	9	0,1	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	2.037.351	2.125.963	2.197.826	2.261.602	2.358.810	4,3	100	Consumers (units)
Residencial	1.811.167	1.893.693	1.954.135	2.012.172	2.104.930	4,6	89,2	Residential
Industrial	9.199	8.985	8.688	8.511	8.408	-1,2	0,4	Industrial
Comercial	129.185	134.985	146.021	151.361	154.754	2,2	6,6	Commercial
Rural	59.692	59.170	58.657	58.649	59.194	0,9	2,5	Rural
Poder público	21.482	21.963	22.834	23.149	23.665	2,2	1,0	Public Sector
Iluminação pública	855	949	975	1.025	1.025	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	5.410	5.847	6.122	6.431	6.516	1,3	0,3	Public service
Consumo próprio	361	371	394	304	318	4,6	0,0	Own use

Tabela 4.10 Piauí - Consumo e número de consumidores

Piauí - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	2.734	2.892	3.086	3.293	3.381	2,7	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.194	1.328	1.414	1.578	1.629	3,2	48,2	Residential
Industrial	228	269	289	271	237	-12,3	7,0	Industrial
Comercial	572	618	668	717	753	5,1	22,3	Commercial
Rural	228	129	142	151	163	7,8	4,8	Rural
Poder público	204	215	221	226	244	7,9	7,2	Public Sector
Iluminação pública	145	175	188	184	184	0,2	5,4	Public lighting
Serviço público	152	148	154	157	161	2,5	4,8	Public service
Consumo próprio	11	10	10	10	10	-1,3	0,3	Own use
Consumidores (unidades)	1.062.094	1.102.020	1.144.333	1.173.064	1.227.344	4,6	100	Consumers (units)
Residencial	930.429	967.464	1.006.280	1.031.703	1.079.035	4,6	87,9	Residential
Industrial	3.786	3.600	3.526	3.354	3.415	1,8	0,3	Industrial
Comercial	77.547	80.129	83.476	86.158	90.984	5,6	7,4	Commercial
Rural	30.073	30.302	30.268	30.385	31.587	4,0	2,6	Rural
Poder público	14.248	14.309	14.279	15.024	15.550	3,5	1,3	Public Sector
Iluminação pública	837	695	365	393	423	7,6	0,0	Public lighting
Serviço público	4.949	5.348	5.976	5.852	6.203	6,0	0,5	Public service
Consumo próprio	225	173	163	195	147	-24,6	0,0	Own use

Tabela 4.11 Ceará - Consumo e número de consumidores

Ceará - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	10.025	10.809	11.357	11.326	11.914	5,2	100	Consumption (GWh)
Residencial	3.357	3.751	4.021	3.933	4.129	5,0	34,7	Residential
Industrial	2.383	2.498	2.456	2.407	2.698	12,1	22,6	Industrial
Comercial	1.883	2.043	2.183	2.254	2.318	2,8	19,5	Commercial
Rural	1.123	1.191	1.299	1.316	1.296	-1,5	10,9	Rural
Poder público	543	569	621	610	651	6,7	5,5	Public Sector
Iluminação pública	429	444	458	475	497	4,6	4,2	Public lighting
Serviço público	284	289	295	306	301	-1,7	2,5	Public service
Consumo próprio	23	24	23	24	24	-0,4	0,2	Own use
Consumidores (unidades)	3.067.368	3.184.556	3.294.860	3.378.427	3.416.986	1,1	100	Consumers (units)
Residencial	2.424.959	2.516.776	2.590.354	2.610.573	2.630.687	0,8	77,0	Residential
Industrial	5.914	6.075	6.104	5.948	5.949	0,0	0,2	Industrial
Comercial	168.631	173.382	176.549	176.671	174.418	-1,3	5,1	Commercial
Rural	424.885	447.988	476.276	538.147	558.013	3,7	16,3	Rural
Poder público	31.739	28.573	33.554	33.995	34.249	0,7	1,0	Public Sector
Iluminação pública	9.033	9.323	9.507	10.161	10.370	2,1	0,3	Public lighting
Serviço público	1.971	2.060	2.129	2.530	2.899	14,6	0,1	Public service
Consumo próprio	236	379	387	402	401	-0,2	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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	4.870	5.216	5.466	5.517	5.589	1,3	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.636	1.805	1.933	1.995	2.082	4,4	37,3	Residential
Industrial	1.239	1.288	1.323	1.289	1.249	-3,1	22,3	Industrial
Comercial	922	998	1.067	1.089	1.090	0,2	19,5	Commercial
Rural	407	420	424	421	435	3,4	7,8	Rural
Poder público	248	282	283	288	293	1,9	5,3	Public Sector
Iluminação pública	155	159	171	177	187	6,0	3,4	Public lighting
Serviço público	255	256	256	248	240	-3,3	4,3	Public service
Consumo próprio	8	8	9	10	11	15,4	0,2	Own use
Consumidores (unidades)	1.212.180	1.255.080	1.303.632	1.348.531	1.386.906	2,8	100	Consumers (units)
Residencial	1.038.273	1.076.050	1.122.564	1.163.604	1.207.972	3,8	87,1	Residential
Industrial	4.904	4.784	1.529	1.486	1.462	-1,6	0,1	Industrial
Comercial	78.336	81.641	85.895	88.866	92.290	3,9	6,7	Commercial
Rural	70.274	71.814	71.984	72.230	62.284	-13,8	4,5	Rural
Poder público	12.413	12.404	12.581	12.642	12.604	-0,3	0,9	Public Sector
Iluminação pública	6.081	6.404	7.024	7.581	8.089	6,7	0,6	Public lighting
Serviço público	1.703	1.771	1.851	1.934	2.031	5,0	0,1	Public service
Consumo próprio	196	212	204	188	174	-7,4	0,0	Own use

Tabela 4.13 Paraíba - Consumo e número de consumidores

Paraíba - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	4.570	4.910	5.103	5.186	5.189	0,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.431	1.603	1.720	1.776	1.812	2,0	34,9	Residential
Industrial	1.409	1.460	1.475	1.465	1.460	-0,3	28,1	Industrial
Comercial	754	826	886	921	911	-1,1	17,5	Commercial
Rural	271	283	277	289	278	-3,7	5,4	Rural
Poder público	231	257	262	266	260	-2,2	5,0	Public Sector
Iluminação pública	243	248	252	259	275	6,1	5,3	Public lighting
Serviço público	223	226	223	203	185	-8,7	3,6	Public service
Consumo próprio	7	8	8	8	8	1,9	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	1.396.680	1.452.411	1.509.035	1.559.893	1.587.330	1,8	100	Consumers (units)
Residencial	1.146.525	1.192.623	1.240.947	1.286.156	1.311.074	1,9	82,6	Residential
Industrial	5.181	5.159	5.094	4.916	4.738	-3,6	0,3	Industrial
Comercial	102.860	105.844	107.743	108.699	108.162	-0,5	6,8	Commercial
Rural	124.035	130.095	135.980	140.660	143.538	2,0	9,0	Rural
Poder público	16.162	16.696	17.217	17.340	17.634	1,7	1,1	Public Sector
Iluminação pública	693	702	718	759	788	3,8	0,0	Public lighting
Serviço público	1.075	1.070	1.091	1.096	1.136	3,6	0,1	Public service
Consumo próprio	149	222	245	267	260	-2,6	0,0	Own use

Tabela 4.14 Pernambuco - Consumo e número de consumidores

Pernambuco - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	11.832	12.935	13.459	13.649	13.635	-0,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	4.028	4.563	4.759	4.841	4.852	0,2	35,6	Residential
Industrial	3.151	3.414	3.539	3.502	3.492	-0,3	25,6	Industrial
Comercial	2.330	2.548	2.717	2.877	2.902	0,9	21,3	Commercial
Rural	644	665	637	674	668	-1,0	4,9	Rural
Poder público	620	665	678	658	636	-3,3	4,7	Public Sector
Iluminação pública	385	417	444	442	461	4,4	3,4	Public lighting
Serviço público	622	617	642	611	579	-5,3	4,2	Public service
Consumo próprio	52	47	43	44	46	4,1	0,3	Own use
Consumidores (unidades)	3.245.273	3.330.940	3.433.626	3.527.765	3.601.858	2,1	100	Consumers (units)
Residencial	2.845.013	2.927.466	3.022.703	3.101.987	3.172.284	2,3	88,1	Residential
Industrial	12.551	12.065	4.892	4.995	5.422	8,5	0,2	Industrial
Comercial	200.804	203.306	215.501	227.862	231.298	1,5	6,4	Commercial
Rural	156.183	156.291	157.736	160.632	160.688	0,0	4,5	Rural
Poder público	22.151	22.891	23.144	23.113	22.527	-2,5	0,6	Public Sector
Iluminação pública	5.294	5.455	5.318	5.330	5.398	1,3	0,1	Public lighting
Serviço público	3.024	3.205	3.343	3.499	3.934	12,4	0,1	Public service
Consumo próprio	253	261	989	347	307	-11,5	0,0	Own use

Tabela 4.15 Alagoas - Consumo e número de consumidores

Alagoas - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta\%$ (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	4.447	4.787	4.950	4.910	4.881	-0,6	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.096	1.227	1.307	1.326	1.307	-1,4	26,8	Residential
Industrial	1.945	2.073	2.128	2.056	2.041	-0,7	41,8	Industrial
Comercial	645	700	752	754	750	-0,6	15,4	Commercial
Rural	210	216	179	180	165	-8,6	3,4	Rural
Poder público	139	145	151	160	161	0,9	3,3	Public Sector
Iluminação pública	156	190	203	201	216	7,0	4,4	Public lighting
Serviço público	186	180	185	196	207	5,7	4,2	Public service
Consumo próprio	70	55	46	37	34	-9,8	0,7	Own use
Consumidores (unidades)	951.000	982.646	1.015.206	1.046.528	1.118.372	6,9	100	Consumers (units)
Residencial	871.781	901.768	931.604	961.346	1.028.041	6,9	91,9	Residential
Industrial	2.675	2.653	2.597	2.510	2.609	3,9	0,2	Industrial
Comercial	56.412	57.735	59.215	60.405	64.840	7,3	5,8	Commercial
Rural	10.331	10.434	11.600	12.025	12.422	3,3	1,1	Rural
Poder público	8.352	8.588	8.680	8.625	8.801	2,0	0,8	Public Sector
Iluminação pública	201	198	204	204	205	0,5	0,0	Public lighting
Serviço público	1.095	1.142	1.202	1.312	1.341	2,2	0,1	Public service
Consumo próprio	153	128	104	101	113	11,9	0,0	Own use

Tabela 4.16 Sergipe - Consumo e número de consumidores

Sergipe - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	3.622	3.825	3.881	3.847	3.784	-1,6	100	Consumption (GWh)
Residencial	890	979	1.033	1.065	1.086	1,9	28,7	Residential
Industrial	1.573	1.629	1.596	1.504	1.400	-6,9	37,0	Industrial
Comercial	520	557	585	594	594	0,0	15,7	Commercial
Rural	121	121	120	134	136	1,4	3,6	Rural
Poder público	130	138	140	144	147	1,7	3,9	Public Sector
Iluminação pública	164	173	178	182	199	9,6	5,3	Public lighting
Serviço público	219	222	225	217	216	-0,8	5,7	Public service
Consumo próprio	4	5	4	5	5	14,6	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	762.682	794.361	826.675	851.982	871.557	2,3	100	Consumers (units)
Residencial	683.428	712.378	742.645	766.729	784.415	2,3	90,0	Residential
Industrial	3.227	3.228	3.222	3.077	2.967	-3,6	0,3	Industrial
Comercial	46.254	48.282	49.858	50.498	51.156	1,3	5,9	Commercial
Rural	21.147	21.640	22.109	22.726	23.973	5,5	2,8	Rural
Poder público	6.604	6.654	6.690	6.682	6.702	0,3	0,8	Public Sector
Iluminação pública	654	752	703	783	803	2,6	0,1	Public lighting
Serviço público	1.298	1.322	1.333	1.374	1.421	3,4	0,2	Public service
Consumo próprio	70	105	115	113	120	6,2	0,0	Own use

Tabela 4.17 Bahia - Consumo e número de consumidores

Bahia - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	21.811	23.322	24.745	25.220	24.952	-1,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	5.505	6.144	6.526	6.687	6.889	3,0	27,6	Residential
Industrial	9.602	9.903	10.684	10.522	9.634	-8,4	38,6	Industrial
Comercial	3.034	3.307	3.468	3.656	3.756	2,7	15,1	Commercial
Rural	1.356	1.472	1.514	1.710	1.930	12,9	7,7	Rural
Poder público	627	675	679	694	714	2,9	2,9	Public Sector
Iluminação pública	792	882	925	991	1.016	2,5	4,1	Public lighting
Serviço público	813	860	875	889	941	5,9	3,8	Public service
Consumo próprio	83	79	74	72	72	0,3	0,3	Own use
Consumidores (unidades)	5.236.486	5.396.759	5.595.443	5.755.635	5.853.032	1,7	100	Consumers (units)
Residencial	4.615.393	4.760.737	4.943.346	5.078.127	5.164.008	1,7	88,2	Residential
Industrial	20.168	19.573	16.592	16.002	15.169	-5,2	0,3	Industrial
Comercial	320.934	332.904	347.184	369.791	375.705	1,6	6,4	Commercial
Rural	206.409	208.922	212.111	214.312	219.905	2,6	3,8	Rural
Poder público	46.991	47.281	48.049	48.351	48.480	0,3	0,8	Public Sector
Iluminação pública	16.305	16.426	16.615	16.856	17.007	0,9	0,3	Public lighting
Serviço público	9.891	10.475	11.095	11.725	12.273	4,7	0,2	Public service
Consumo próprio	395	441	451	471	485	3,0	0,0	Own use

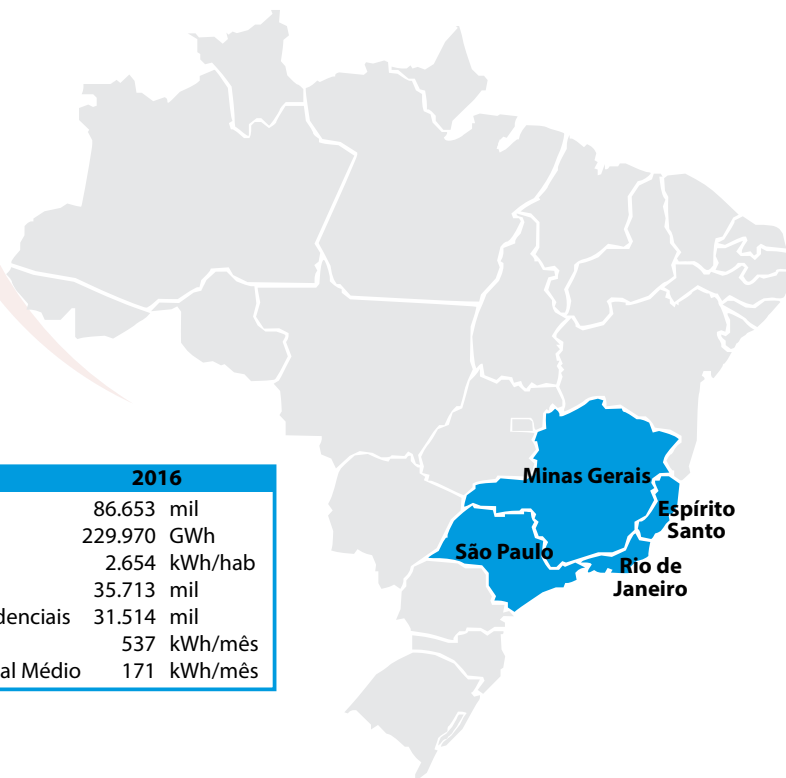
**REGIÃO SUDESTE
- CONSUMO E
NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
SOUTHEAST -
CONSUMPTION AND
NUMBER OF CONSUMERS

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	2016
População	86.653 mil
Consumo na rede	229.970 GWh
Consumo per capta	2.654 kWh/hab
Consumidores	35.713 mil
Consumidores Residenciais	31.514 mil
Consumo Médio	537 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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	133.742	136.244	136.482	130.813	127.171	-2,8	100	Consumption (GWh)
Residencial	37.680	38.783	39.437	38.006	38.091	0,2	30,0	Residential
Industrial	55.628	55.550	52.254	48.891	46.508	-4,9	36,6	Industrial
Comercial	25.871	27.263	29.595	29.350	27.957	-4,7	22,0	Commercial
Rural	2.974	3.007	3.348	3.047	3.152	3,5	2,5	Rural
Poder público	3.107	3.102	3.222	3.168	3.031	-4,3	2,4	Public Sector
Iluminação pública	3.072	3.104	3.167	3.165	3.196	1,0	2,5	Public lighting
Serviço público	5.171	5.229	5.260	4.975	5.034	1,2	4,0	Public service
Consumo próprio	239	206	199	212	201	-5,3	0,2	Own use
Consumidores (unidades)	16.600.241	17.118.034	17.502.487	17.892.444	18.215.871	1,8	100	Consumers (units)
Residencial	15.059.316	15.513.352	15.909.887	16.265.435	16.594.746	2,0	91,1	Residential
Industrial	121.742	122.803	124.041	106.379	105.911	-0,4	0,6	Industrial
Comercial	1.039.930	1.096.823	1.077.671	1.126.185	1.116.948	-0,8	6,1	Commercial
Rural	262.292	264.522	266.754	270.190	272.662	0,9	1,5	Rural
Poder público	82.710	84.379	86.553	88.096	88.224	0,1	0,5	Public Sector
Iluminação pública	17.730	19.243	19.736	21.283	22.223	4,4	0,1	Public lighting
Serviço público	12.182	12.488	12.964	13.301	13.586	2,1	0,1	Public service
Consumo próprio	4.339	4.424	4.881	1.575	1.571	-0,3	0,0	Own use

Tabela 4.19 Minas Gerais - Consumo e número de consumidores

Minas Gerais - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	53.407	53.899	54.173	51.810	53.076	2,4	100	Consumption (GWh)
Residencial	9.475	10.118	10.698	10.516	10.613	0,9	20,0	Residential
Industrial	31.186	30.404	29.268	27.143	28.257	4,1	53,2	Industrial
Comercial	6.168	6.495	6.852	6.841	6.622	-3,2	12,5	Commercial
Rural	3.044	3.232	3.604	3.603	3.810	5,7	7,2	Rural
Poder público	873	904	936	936	929	-0,7	1,8	Public Sector
Iluminação pública	1.344	1.372	1.407	1.436	1.463	1,9	2,8	Public lighting
Serviço público	1.246	1.302	1.334	1.264	1.313	3,8	2,5	Public service
Consumo próprio	71	71	73	70	69	-1,3	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	8.083.070	8.345.069	8.586.343	8.669.568	8.852.394	2,1	100	Consumers (units)
Residencial	6.446.550	6.675.861	6.884.946	6.981.499	7.145.628	2,4	80,7	Residential
Industrial	82.528	82.500	82.470	80.117	79.486	-0,8	0,9	Industrial
Comercial	735.488	754.863	766.069	760.838	762.823	0,3	8,6	Commercial
Rural	738.422	750.622	769.046	761.784	775.107	1,7	8,8	Rural
Poder público	65.400	65.569	67.322	68.010	68.708	1,0	0,8	Public Sector
Iluminação pública	3.754	4.147	4.352	4.502	6.029	33,9	0,1	Public lighting
Serviço público	9.965	10.577	11.211	11.870	13.671	15,2	0,2	Public service
Consumo próprio	963	930	927	948	942	-0,6	0,0	Own use

Tabela 4.20 Espírito Santo - Consumo e número de consumidores

Espírito Santo - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	10.060	10.492	10.925	11.015	9.836	-10,7	100	Consumption (GWh)
Residencial	2.071	2.213	2.362	2.391	2.386	-0,2	24,3	Residential
Industrial	4.899	4.995	5.118	4.901	3.830	-21,8	38,9	Industrial
Comercial	1.619	1.707	1.805	1.847	1.788	-3,2	18,2	Commercial
Rural	763	853	889	1.034	964	-6,8	9,8	Rural
Poder público	259	271	279	296	285	-3,7	2,9	Public Sector
Iluminação pública	250	254	256	337	377	11,9	3,8	Public lighting
Serviço público	188	188	205	199	197	-0,9	2,0	Public service
Consumo próprio	10	11	10	10	10	-2,5	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	1.428.324	1.478.977	1.529.425	1.582.457	1.619.687	2,4	100	Consumers (units)
Residencial	1.094.693	1.134.462	1.175.518	1.217.576	1.248.911	2,6	77,1	Residential
Industrial	13.034	13.463	13.838	13.774	13.519	-1,9	0,8	Industrial
Comercial	121.051	124.832	127.869	129.168	130.560	1,1	8,1	Commercial
Rural	186.917	193.233	199.222	207.446	212.029	2,2	13,1	Rural
Poder público	10.727	10.995	11.145	12.280	12.163	-1,0	0,8	Public Sector
Iluminação pública	434	412	346	439	677	54,2	0,0	Public lighting
Serviço público	1.259	1.350	1.249	1.528	1.582	3,5	0,1	Public service
Consumo próprio	209	230	238	246	246	0,0	0,0	Own use

Tabela 4.21 Rio de Janeiro - Consumo e número de consumidores

Rio de Janeiro - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	38.050	39.469	40.934	41.174	39.886	-3,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	12.367	12.833	13.864	13.973	13.706	-1,9	34,4	Residential
Industrial	9.073	9.287	8.805	8.742	8.381	-4,1	21,0	Industrial
Comercial	9.654	10.164	10.729	11.185	10.507	-6,1	26,3	Commercial
Rural	298	308	346	379	369	-2,6	0,9	Rural
Poder público	1.982	2.100	2.258	2.068	2.021	-2,3	5,1	Public Sector
Iluminação pública	1.193	1.219	1.283	1.426	1.315	-7,7	3,3	Public lighting
Serviço público	1.630	1.686	1.812	1.739	1.766	1,6	4,4	Public service
Consumo próprio	1.851	1.873	1.837	1.662	1.821	9,6	4,6	Own use
Consumidores (unidades)	6.534.385	6.703.971	6.881.599	7.075.371	7.024.945	-0,7	100	Consumers (units)
Residencial	5.946.103	6.107.949	6.274.740	6.468.273	6.524.280	0,9	92,9	Residential
Industrial	15.920	13.774	13.417	12.893	11.731	-9,0	0,2	Industrial
Comercial	466.060	473.329	481.867	483.937	456.123	-5,7	6,5	Commercial
Rural	75.466	77.299	78.629	76.626	13.509	-82,4	0,2	Rural
Poder público	25.065	25.621	26.674	26.769	14.054	-47,5	0,2	Public Sector
Iluminação pública	2.156	2.198	2.310	2.691	2.399	-10,9	0,0	Public lighting
Serviço público	2.845	2.992	3.163	3.361	2.326	-30,8	0,0	Public service
Consumo próprio	770	809	799	821	523	-36,3	0,0	Own use

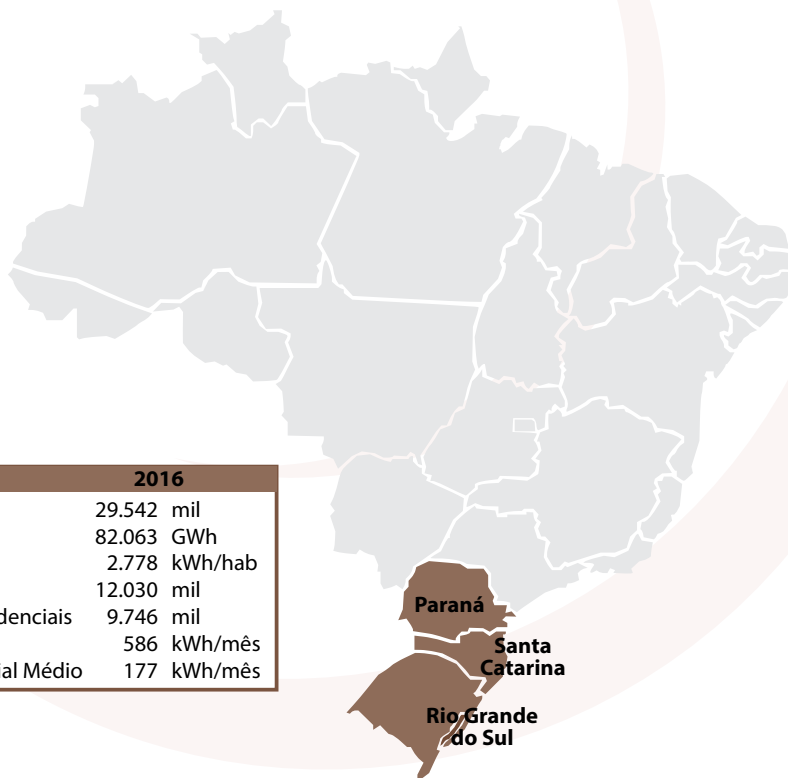
**REGIÃO SUL -
CONSUMO E
NÚMERO DE
CONSUMIDORES**
SOUTH - CONSUMPTION
AND NUMBER OF
CONSUMERS

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	2016
População	29.542 mil
Consumo na rede	82.063 GWh
Consumo per capita	2.778 kWh/hab
Consumidores	12.030 mil
Consumidores Residenciais	9.746 mil
Consumo Médio	586 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	177 kWh/mês

Tabela 4.22 Paraná - Consumo e número de consumidores

Paraná - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	27.790	29.029	30.387	29.743	29.328	-1,4	100	Consumption (GWh)
Residencial	6.654	6.986	7.363	7.037	7.003	-0,5	23,9	Residential
Industrial	11.356	11.879	12.108	11.750	11.683	-0,6	39,8	Industrial
Comercial	5.262	5.494	5.953	5.997	5.715	-4,7	19,5	Commercial
Rural	2.062	2.119	2.290	2.295	2.227	-3,0	7,6	Rural
Poder público	672	684	711	679	666	-1,9	2,3	Public Sector
Iluminação pública	892	935	981	1.006	1.035	2,9	3,5	Public lighting
Serviço público	690	702	736	734	754	2,6	2,6	Public service
Consumo próprio	203	229	245	246	246	-0,2	0,8	Own use
Consumidores (unidades)	4.160.532	4.308.666	4.458.132	4.551.898	4.615.592	1,4	100	Consumers (units)
Residencial	3.300.819	3.428.226	3.548.796	3.641.991	3.714.348	2,0	80,5	Residential
Industrial	88.817	95.649	93.220	89.604	83.668	-6,6	1,8	Industrial
Comercial	336.147	347.663	378.504	386.480	391.850	1,4	8,5	Commercial
Rural	379.168	379.414	379.170	375.192	367.111	-2,2	8,0	Rural
Poder público	38.199	39.542	40.455	40.025	40.567	1,4	0,9	Public Sector
Iluminação pública	12.117	12.916	12.306	12.784	12.187	-4,7	0,3	Public lighting
Serviço público	4.374	4.373	4.820	5.026	5.096	1,4	0,1	Public service
Consumo próprio	891	883	861	796	765	-3,9	0,0	Own use

Tabela 4.23 Santa Catarina - Consumo e número de consumidores

Santa Catarina - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	21.589	22.408	23.794	23.049	23.307	1,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	4.699	4.935	5.398	5.262	5.438	3,4	23,3	Residential
Industrial	9.312	9.790	9.986	9.467	9.466	0,0	40,6	Industrial
Comercial	3.507	3.646	3.993	3.931	3.898	-0,8	16,7	Commercial
Rural	2.809	2.753	3.047	3.032	3.099	2,2	13,3	Rural
Poder público	399	396	440	422	432	2,5	1,9	Public Sector
Iluminação pública	539	554	582	595	619	4,0	2,7	Public lighting
Serviço público	298	310	324	328	343	4,6	1,5	Public service
Consumo próprio	24	23	24	12	12	3,7	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	2.545.380	2.631.730	2.724.184	2.813.286	2.877.097	2,3	100	Consumers (units)
Residencial	1.967.225	2.037.420	2.113.284	2.190.211	2.246.917	2,6	78,1	Residential
Industrial	92.290	97.541	101.153	102.997	103.087	0,1	3,6	Industrial
Comercial	226.874	235.929	245.958	254.095	260.155	2,4	9,0	Commercial
Rural	235.204	235.962	238.154	239.398	239.634	0,1	8,3	Rural
Poder público	20.370	21.260	21.804	22.536	22.966	1,9	0,8	Public Sector
Iluminação pública	522	570	609	645	720	11,6	0,0	Public lighting
Serviço público	2.508	2.659	2.827	3.007	3.227	7,3	0,1	Public service
Consumo próprio	387	389	395	397	391	-1,5	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

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	28.111	28.956	30.638	29.220	29.428	0,7	100	Consumption (GWh)
Residencial	7.336	7.750	8.517	8.054	8.273	2,7	28,1	Residential
Industrial	10.248	10.665	10.475	9.862	9.398	-4,7	31,9	Industrial
Comercial	4.972	5.040	5.457	5.231	5.004	-4,3	17,0	Commercial
Rural	3.136	3.041	3.677	3.611	4.174	15,6	14,2	Rural
Poder público	656	658	705	671	746	11,1	2,5	Public Sector
Iluminação pública	715	735	750	758	793	4,6	2,7	Public lighting
Serviço público	639	645	684	675	678	0,4	2,3	Public service
Consumo próprio	409	421	373	358	363	1,6	1,2	Own use
Consumidores (unidades)	4.213.696	4.325.544	4.419.281	4.482.507	4.536.890	1,2	100	Consumers (units)
Residencial	3.459.049	3.562.681	3.656.818	3.729.564	3.784.899	1,5	83,4	Residential
Industrial	37.223	37.198	36.407	35.481	34.391	-3,1	0,8	Industrial
Comercial	344.844	349.718	350.736	347.466	342.858	-1,3	7,6	Commercial
Rural	339.939	342.717	341.489	335.685	339.721	1,2	7,5	Rural
Poder público	27.909	28.408	28.904	29.326	29.920	2,0	0,7	Public Sector
Iluminação pública	576	561	561	565	582	3,0	0,0	Public lighting
Serviço público	3.735	3.835	3.945	3.997	4.101	2,6	0,1	Public service
Consumo próprio	421	426	421	423	418	-1,2	0,0	Own use

REGIÃO CENTRO-OESTE - Consumo e número de consumidores

Mato Grosso do Sul

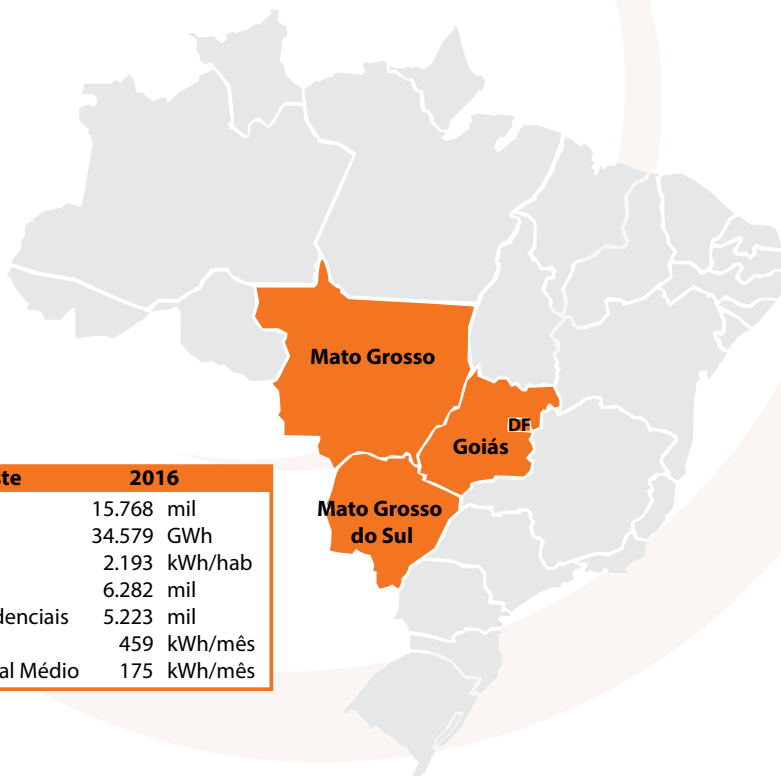
Mato Grosso

Goiás

Distrito Federal

Figura 4.6 Mapa da Região Centro-Oeste

Brazilian map - Midwest region and states



Região Centro-Oeste	2016
População	15.768 mil
Consumo na rede	34.579 GWh
Consumo per capita	2.193 kWh/hab
Consumidores	6.282 mil
Consumidores Residenciais	5.223 mil
Consumo Médio	459 kWh/mês
Consumo Residencial Médio	175 kWh/mês

Tabela 4.25 Mato Grosso do Sul - Consumo e número de consumidores

Mato Grosso do Sul - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	4.694	5.098	5.345	5.338	5.246	-1,7	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.451	1.571	1.753	1.786	1.791	0,2	34,1	Residential
Industrial	1.153	1.346	1.236	1.155	1.083	-6,2	20,6	Industrial
Comercial	1.015	1.077	1.194	1.219	1.174	-3,7	22,4	Commercial
Rural	456	464	497	501	517	3,2	9,9	Rural
Poder público	234	240	257	257	232	-9,8	4,4	Public Sector
Iluminação pública	216	221	226	238	245	2,9	4,7	Public lighting
Serviço público	162	170	176	174	197	13,3	3,8	Public service
Consumo próprio	7	7	7	7	7	-2,0	0,1	Own use
Consumidores (unidades)	935.531	964.597	1.001.463	1.035.319	1.058.913	2,3	100	Consumers (units)
Residencial	752.014	776.904	808.216	839.479	859.806	2,4	81,2	Residential
Industrial	7.057	7.804	8.795	8.817	8.742	-0,9	0,8	Industrial
Comercial	76.482	78.754	80.430	81.903	83.236	1,6	7,9	Commercial
Rural	87.686	88.523	90.986	91.839	93.623	1,9	8,8	Rural
Poder público	8.788	8.990	9.289	9.270	9.289	0,2	0,9	Public Sector
Iluminação pública	2.317	2.393	2.418	2.538	2.649	4,4	0,3	Public lighting
Serviço público	992	1.030	1.130	1.274	1.360	6,8	0,1	Public service
Consumo próprio	195	199	199	199	208	4,5	0,0	Own use

Tabela 4.26 Mato Grosso - Consumo e número de consumidores

Mato Grosso - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	6.838	7.510	8.025	8.117	8.032	-1,0	100	Consumption (GWh)
Residencial	1.945	2.182	2.401	2.537	2.550	0,5	31,8	Residential
Industrial	1.994	2.188	2.222	2.048	1.912	-6,6	23,8	Industrial
Comercial	1.368	1.503	1.614	1.671	1.620	-3,0	20,2	Commercial
Rural	806	854	938	970	1.059	9,2	13,2	Rural
Poder público	299	309	347	364	361	-0,8	4,5	Public Sector
Iluminação pública	249	278	302	327	323	-1,4	4,0	Public lighting
Serviço público	162	177	184	183	190	3,5	2,4	Public service
Consumo próprio	16	17	16	16	16	-1,4	0,2	Own use
Consumidores (unidades)	1.170.100	1.219.591	1.269.672	1.296.742	1.328.282	2,4	100	Consumers (units)
Residencial	890.678	934.300	976.619	999.611	1.030.981	3,1	77,6	Residential
Industrial	20.474	21.538	22.635	22.809	20.763	-9,0	1,6	Industrial
Comercial	86.239	90.332	94.255	94.591	93.629	-1,0	7,0	Commercial
Rural	159.396	159.738	162.165	165.532	168.453	1,8	12,7	Rural
Poder público	11.144	11.473	11.709	11.803	11.993	1,6	0,9	Public Sector
Iluminação pública	748	759	792	843	873	3,6	0,1	Public lighting
Serviço público	1.133	1.162	1.204	1.250	1.273	1,8	0,1	Public service
Consumo próprio	288	289	293	303	317	4,6	0,0	Own use

Tabela 4.27 Goiás - Consumo e número de consumidores

Goiás - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	13.004	13.615	14.238	14.757	14.790	0,2	100	Consumption (GWh)
Residencial	3.732	3.958	4.238	4.267	4.383	2,7	29,6	Residential
Industrial	4.665	4.894	5.007	4.666	5.057	8,4	34,2	Industrial
Comercial	2.103	2.208	2.323	2.362	2.290	-3,0	15,5	Commercial
Rural	1.202	1.201	1.262	1.324	1.528	15,5	10,3	Rural
Poder público	380	402	433	437	438	0,2	3,0	Public Sector
Iluminação pública	534	557	564	1.294	675	-47,8	4,6	Public lighting
Serviço público	359	366	380	379	393	3,7	2,7	Public service
Consumo próprio	29	30	29	29	24	-15,6	0,2	Own use
Consumidores (unidades)	2.538.914	2.647.550	2.749.741	2.835.556	2.859.289	0,8	100	Consumers (units)
Residencial	2.110.607	2.214.367	2.310.333	2.394.883	2.423.618	1,2	84,8	Residential
Industrial	11.433	11.362	10.965	10.531	10.004	-5,0	0,3	Industrial
Comercial	223.048	223.304	225.377	225.180	219.004	-2,7	7,7	Commercial
Rural	173.384	177.558	181.386	183.795	185.264	0,8	6,5	Rural
Poder público	17.325	17.785	18.393	17.822	17.950	0,7	0,6	Public Sector
Iluminação pública	651	640	657	656	656	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	2.161	2.241	2.351	2.417	2.531	4,7	0,1	Public service
Consumo próprio	305	293	279	272	262	-3,7	0,0	Own use

Tabela 4.28 Distrito Federal - Consumo e número de consumidores

Distrito Federal - Consumption and Number of consumers

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)	
Consumo (GWh)	6.181	6.533	6.772	6.648	6.511	-2,1	100	Consumption (GWh)
Residencial	2.074	2.191	2.300	2.275	2.252	-1,0	34,6	Residential
Industrial	733	784	805	733	613	-16,3	9,4	Industrial
Comercial	1.925	2.016	2.096	2.093	2.066	-1,3	31,7	Commercial
Rural	139	147	148	148	150	0,8	2,3	Rural
Poder público	596	639	641	635	630	-0,6	9,7	Public Sector
Iluminação pública	385	402	418	431	444	3,0	6,8	Public lighting
Serviço público	325	349	361	329	353	7,3	5,4	Public service
Consumo próprio	4	4	4	4	4	-7,5	0,1	Own Use
Consumidores (unidades)	910.920	947.327	980.980	1.012.035	1.035.967	2,4	100	Consumers (units)
Residencial	791.300	824.525	855.945	885.228	908.696	2,7	87,7	Residential
Industrial	1.731	1.727	1.674	1.690	1.609	-4,8	0,2	Industrial
Comercial	102.508	104.954	106.665	108.651	108.893	0,2	10,5	Commercial
Rural	9.793	9.974	10.098	10.223	10.434	2,1	1,0	Rural
Poder público	5.226	5.792	6.212	5.859	5.940	1,4	0,6	Public Sector
Iluminação pública	19	19	19	19	19	0,0	0,0	Public lighting
Serviço público	293	286	315	313	326	4,2	0,0	Public service
Consumo próprio	50	50	52	52	50	-3,8	0,0	Own Use

**REGIONAL -
CONSUMO POR
SETORES CNAE2
(INDUSTRIAL,
COMERCIAL)
REGIONS - SUBSECTORS
(INDUSTRY,
COMMERCE)**

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

Brazil - Industrial Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
BRASIL Industrial	172.865	173.276	179.106	168.854	164.848	-2,4	100
24 - METALURGIA	50.200	48.276	41.347	35.964	37.640	4,7	22,8
10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	18.328	19.169	20.031	19.793	20.156	1,8	12,2
20 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	17.040	17.193	18.415	17.592	17.744	0,9	10,8
23 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	13.622	13.864	14.655	14.205	12.429	-12,5	7,5
07 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	9.623	9.126	11.480	12.634	10.654	-15,7	6,5
22 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	9.012	9.664	9.739	9.115	8.709	-4,5	5,3
17 - FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	8.134	8.337	8.521	8.190	8.578	4,7	5,2
29 - FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	7.501	7.736	7.090	6.313	6.279	-0,5	3,8
13 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	7.096	7.125	6.887	6.228	6.071	-2,5	3,7
25 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	5.211	5.220	4.917	4.431	4.161	-6,1	2,5
16 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	3.339	3.514	3.681	3.581	3.482	-2,8	2,1
08 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	3.108	3.654	3.343	3.284	3.126	-4,8	1,9
19 - FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	3.870	3.776	2.537	2.590	2.663	2,8	1,6
11 - FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	2.678	2.731	2.781	2.705	2.550	-5,7	1,5
28 - FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	2.522	3.141	3.027	2.614	2.509	-4,0	1,5
06 - EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	2.149	2.205	1.845	1.840	2.243	21,9	1,4
27 - FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	2.086	2.481	2.288	2.096	1.954	-6,8	1,2
32 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	2.267	2.281	1.427	1.423	1.751	23,1	1,1
MICROCLASSES com participação < 1%	1.429	1.487	12.158	11.553	9.151	-20,8	5,6
NÃO CATALOGADAS	5.915	4.577	4.363	4.125	2.997	-27,3	1,8

Tabela 4.30 Brasil - Consumo Comercial por Gênero

Brazil - Commercial Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
Brasil Comercial	79.226	83.704	89.840	90.893	87.873	-3,3	100
47 - COMÉRCIO VAREJISTA	22.376	21.175	24.037	31.201	31.416	0,7	35,8
46 - COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	6.160	5.911	6.817	6.668	6.911	3,7	7,9
81 - SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	3.512	4.193	4.921	5.848	5.567	-4,8	6,3
61 - TELECOMUNICAÇÕES	3.937	3.959	4.261	4.940	5.153	4,3	5,9
56 - ALIMENTAÇÃO	4.176	3.918	4.310	4.228	4.013	-5,1	4,6
86 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	3.222	3.185	3.524	3.803	3.742	-1,6	4,3
64 - ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	3.521	3.411	3.672	3.637	3.412	-6,2	3,9
82 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	2.138	2.170	2.251	2.144	2.941	37,2	3,3
55 - ALOJAMENTO	2.623	2.567	2.864	2.699	2.701	0,1	3,1
68 - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	2.077	1.941	2.517	2.572	2.632	2,3	3,0
52 - ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES	2.081	1.914	2.238	2.238	2.431	8,6	2,8
85 - EDUCAÇÃO	2.157	2.069	2.317	2.325	2.379	2,3	2,7
94 - ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	2.273	2.237	2.476	2.381	2.366	-0,6	2,7
96 - OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	2.369	2.353	2.735	2.513	2.206	-12,2	2,5
45 - COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	2.130	1.826	1.955	1.807	1.716	-5,0	2,0
93 - ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER	1.238	1.298	1.442	1.400	1.388	-0,8	1,6
49 - TRANSPORTE TERRESTRE	958	925	1.013	1.047	1.036	-1,1	1,2
MICROCLASSES com participação < 1%	5.658	5.636	7.714	7.105	7.334	3,2	8,3
NÃO CATALOGADAS	4.931	11.360	8.776	2.335	-1.473	-163,1	-1,7

Tabela 4.31 Norte - Consumo Industrial por Gênero

North - Industrial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
NORTE Industrial	14.325	14.177	14.830	14.886	15.041	1,0	100
24 - METALURGIA	8.584	8.479	8.205	8.157	8.481	4,0	56,4
07 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	1.860	1.727	2.592	2.914	2.986	2,5	19,9
10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	551	651	686	695	772	11,2	5,1
23 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	499	513	513	507	465	-8,3	3,1
16 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	255	239	243	215	170	-20,8	1,1
MICROCLASSES com participação < 1%	86	122	632	520	580	11,6	3,9
NÃO CATALOGADAS	1.961	1.855	1.824	1.729	1.586	-8,3	10,5

Tabela 4.32 Norte - Consumo Comercial por Gênero

North - Commercial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
NORTE Comercial	4.143	4.431	4.723	5.067	4.909	-3,1	100
47 - COMÉRCIO VAREJISTA	833	930	993	989	1.104	11,6	22,5
82 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	155	177	215	212	662	212,1	13,5
96 - OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	420	468	580	575	209	-63,7	4,3
46 - COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	118	120	184	153	199	30,2	4,0
61 - TELECOMUNICAÇÕES	174	173	173	170	188	10,9	3,8
85 - EDUCAÇÃO	82	85	90	89	133	49,3	2,7
55 - ALOJAMENTO	98	97	114	107	127	18,0	2,6
81 - SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	13	11	125	125	122	-2,2	2,5
94 - ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	72	83	114	95	80	-15,8	1,6
64 - ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	47	53	64	62	72	17,0	1,5
56 - ALIMENTAÇÃO	72	56	62	52	69	32,2	1,4
86 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	89	118	127	128	69	-46,0	1,4
45 - COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	54	54	54	59	63	7,2	1,3
MICROCLASSES com participação < 1%	336	365	244	202	297	47,1	6,1
NÃO CATALOGADAS	1.581	1.642	1.580	1.971	1.515	-23,1	30,9

Tabela 4.33 Nordeste - Consumo Industrial por Gênero

Northeast -Industrial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
NORDESTE Industrial	28.902	28.724	26.991	24.610	3.327	-5,2	100
20 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	4.316	4.374	4.543	4.498	4.550	1,2	19,5
24 - METALURGIA	9.548	8.564	6.050	3.709	3.190	-14,0	13,7
23 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	2.237	2.328	2.372	2.316	2.088	-9,9	9,0
10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	1.725	1.849	1.929	1.815	1.943	7,0	8,3
06 - EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	1.418	1.444	1.499	1.516	1.559	2,8	6,7
13 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	1.744	1.795	1.688	1.585	1.491	-6,0	6,4
22 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	1.306	1.400	1.442	1.326	1.357	2,3	5,8
19 - FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	1.147	1.135	1.031	1.084	986	-9,0	4,2
17 - FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	543	592	837	969	937	-3,3	4,0
07 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	971	635	900	863	710	-17,7	3,0
11 - FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	623	647	643	636	625	-1,8	2,7
08 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	627	841	627	610	560	-8,1	2,4
15 - PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	490	487	479	443	442	-0,1	1,9
29 - FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	211	293	233	349	438	25,5	1,9
32 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	366	164	181	258	270	4,3	1,2
25 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	192	212	273	247	236	-4,6	1,0
MICROCLASSES com participação < 1%	227	206	1.027	1.011	869	-14,0	3,7
NÃO CATALOGADAS	512	899	1.237	1.374	1.077	-21,6	4,6

Tabela 4.34 Nordeste - Consumo Comercial por Gênero

Northeast - Commercial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
NORDESTE Comercial	11.621	12.659	13.508	14.098	14.322	1,6	100
47 - COMÉRCIO VAREJISTA	3.327	3.668	3.792	3.903	3.843	-1,5	26,8
61 - TELECOMUNICAÇÕES	644	679	808	799	818	2,3	5,7
86 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	637	648	701	742	750	1,1	5,2
46 - COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	635	652	550	673	741	10,0	5,2
96 - OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	275	307	313	319	730	129,1	5,1
55 - ALOJAMENTO	683	714	708	745	698	-6,2	4,9
68 - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	430	430	704	663	655	-1,3	4,6
56 - ALIMENTAÇÃO	581	613	782	727	650	-10,6	4,5
64 - ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	446	488	495	549	497	-9,5	3,5
81 - SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	241	222	362	348	473	35,9	3,3
85 - EDUCAÇÃO	374	386	347	473	459	-3,0	3,2
94 - ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	381	463	438	464	411	-11,4	2,9
82 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	351	397	375	413	328	-20,4	2,3
45 - COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	247	239	278	283	240	-15,5	1,7
52 - ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES	193	204	218	239	236	-1,3	1,6
MICROCLASSES com participação < 1%	942	1.096	990	1.003	1.105	10,1	7,7
NÃO CATALOGADAS	1.109	1.320	1.507	1.611	1.688	4,8	11,8

Tabela 4.35 Sudeste - Consumo Industrial por Gênero

Southeast - Industrial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
SUDESTE Industrial	100.787	100.237	95.957	89.677	86.977	-3,0	100
24 - METALURGIA	28.518	27.001	22.959	20.588	22.139	7,5	25,5
20 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	11.656	11.659	11.555	10.823	10.828	0,0	12,4
10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	7.071	7.250	7.268	7.234	7.150	-1,2	8,2
23 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	7.681	7.721	8.226	7.868	6.817	-13,4	7,8
07 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	6.537	6.418	7.642	8.381	6.568	-21,6	7,6
22 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	5.448	5.793	5.760	5.410	5.140	-5,0	5,9
29 - FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	5.962	6.032	5.491	4.770	4.697	-1,5	5,4
17 - FABRICAÇÃO DE CELLULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	4.165	4.245	4.047	3.861	4.058	5,1	4,7
13 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	3.455	3.412	3.297	2.913	2.728	-6,4	3,1
25 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3.823	3.455	3.115	2.761	2.597	-5,9	3,0
08 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	1.768	1.671	1.539	1.638	1.576	-3,8	1,8
19 - FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	1.256	1.037	1.304	1.338	1.496	11,8	1,7
28 - FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	1.512	1.894	1.764	1.526	1.464	-4,1	1,7
27 - FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	1.568	1.519	1.443	1.308	1.218	-6,9	1,4
11 - FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	1.322	1.299	1.333	1.256	1.210	-3,7	1,4
16 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	1.174	1.224	1.238	1.211	1.106	-8,7	1,3
32 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	1.051	1.248	836	746	977	30,9	1,1
21 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	856	896	909	931	947	1,7	1,1
MICROCLASSES com participação < 1%	1.494	1.576	1.018	4.818	4.041	-16,1	4,6
NÃO CATALOGADAS	1.226	1.679	1.795	1.042	223	-78,6	0,3

Tabela 4.36 Sudeste - Consumo Comercial por Gênero

Southeast - Commercial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
SUDESTE - Comercial	43.312	45.629	48.980	49.223	46.874	-4,8	100
47 - COMÉRCIO VAREJISTA	12.183	11.419	12.319	12.041	12.305	2,2	26,3
81 - SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	2.864	3.531	3.964	4.609	4.299	-6,7	9,2
46 - COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	3.430	3.444	3.621	3.333	3.505	5,2	7,5
61 - TELECOMUNICAÇÕES	2.255	2.333	2.373	2.590	2.745	5,9	5,9
56 - ALIMENTAÇÃO	2.435	2.385	2.462	2.366	2.299	-2,8	4,9
64 - ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	2.333	2.267	2.352	2.315	2.168	-6,4	4,6
86 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	1.853	1.907	2.010	2.122	2.151	1,4	4,6
52 - ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES	1.256	1.276	1.386	1.356	1.552	14,4	3,3
68 - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	986	1.048	1.163	1.196	1.309	9,5	2,8
82 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	1.185	1.127	1.198	1.159	1.274	10,0	2,7
94 - ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	1.247	1.190	1.280	1.255	1.241	-1,2	2,6
85 - EDUCAÇÃO	1.145	1.103	1.162	1.133	1.179	4,1	2,5
55 - ALOJAMENTO	1.146	1.133	1.148	1.073	1.088	1,4	2,3
45 - COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	1.138	1.004	1.001	918	869	-5,3	1,9
96 - OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	879	793	882	810	779	-3,8	1,7
93 - ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER	760	754	789	750	768	2,4	1,6
63 - ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	741	746	728	699	642	-8,2	1,4
49 - TRANSPORTE TERRESTRE	550	569	576	570	592	3,7	1,3
MICROCLASSES com participação < 1%	3.540	3.590	3.620	3.209	3.532	10,1	7,5
NÃO CATALOGADAS	1.386	4.011	4.946	5.718	2.578	-54,9	5,5

Tabela 4.37 Sul - Consumo Industrial por Gênero

South - Industrial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
SUL - Industrial	30.916	32.335	32.569	31.080	30.547	-1,7	100
10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	6.304	6.518	6.857	6.988	7.185	2,8	23,5
17 - FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	3.232	3.168	3.430	3.290	3.387	3,0	11,1
23 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	2.410	2.249	2.442	2.342	2.191	-6,5	7,2
20 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	922	996	2.102	2.182	2.152	-1,4	7,0
16 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	1.828	1.965	2.061	2.031	2.091	2,9	6,8
24 - METALURGIA	2.123	2.671	2.454	2.031	1.966	-3,2	6,4
22 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	1.983	2.173	2.150	2.007	1.958	-2,5	6,4
13 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	1.683	1.700	1.740	1.598	1.756	9,9	5,7
25 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	1.078	1.466	1.437	1.328	1.254	-5,6	4,1
29 - FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	1.273	1.351	1.302	1.132	1.069	-5,5	3,5
28 - FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	963	1.188	1.187	1.015	978	-3,6	3,2
31 - FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	671	693	669	646	562	-13,0	1,8
27 - FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	338	712	646	594	523	-12,0	1,7
35 - ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	95	523	490	484	495	2,3	1,6
41 - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	424	464	516	483	460	-4,8	1,5
11 - FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	419	444	475	420	427	1,7	1,4
15 - PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	438	453	449	405	400	-1,3	1,3
32 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	417	394	337	337	386	14,3	1,3
MICROCLASSES com participação < 1%	2.747	2.984	1.545	1.485	1.493	0,6	4,9
NÃO CATALOGADAS	1.288	-104	-54	-20	-186	831,4	-0,6

Tabela 4.38 Sul - Consumo Comercial por Gênero

South - Commercial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
SUL - Comercial	13.741	14.180	15.402	15.159	14.617	-3,6	100
47 - COMÉRCIO VAREJISTA	4.027	3.061	4.696	4.748	11.994	152,6	82,1
46 - COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	1.517	1.207	1.775	1.779	1.824	2,5	12,5
61 - TELECOMUNICAÇÕES	606	504	668	758	1.113	46,9	7,6
56 - ALIMENTAÇÃO	836	595	845	803	746	-7,1	5,1
81 - SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	306	338	436	544	543	-0,1	3,7
86 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	497	357	534	607	536	-11,7	3,7
52 - ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES	511	302	516	527	507	-3,9	3,5
68 - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	442	195	565	509	490	-3,7	3,4
94 - ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	448	367	519	486	454	-6,5	3,1
64 - ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	418	321	441	457	416	-9,1	2,8
55 - ALOJAMENTO	359	255	447	414	390	-5,8	2,7
85 - EDUCAÇÃO	378	308	429	413	383	-7,1	2,6
45 - COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	532	344	437	366	342	-6,4	2,3
96 - OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	268	207	376	324	303	-6,6	2,1
93 - ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER	238	281	366	328	300	-8,5	2,1
99 - ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS	157	199	229	255	242	-5,1	1,7
49 - TRANSPORTE TERRESTRE	198	135	208	189	228	20,9	1,6
74 - OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	155	39	189	180	194	8,1	1,3
82 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	177	191	211	184	152	-17,3	1,0
MICROCLASSES com participação < 1%	1.122	936	1.246	999	939	-6,0	6,4
NÃO CATALOGADAS	550	4.040	266	290	-7.481	-2.677,1	-51,2

Tabela 4.39 Centro-Oeste - Consumo Industrial por Gênero

Midwest - Industrial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
Centro-Oeste - Industrial	8.544	9.213	9.271	8.602	8.666	0,7	100
10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	2.676	2.900	3.291	3.061	3.105	1,5	35,8
24 - METALURGIA	1.427	1.561	1.678	1.480	1.865	26,0	21,5
23 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	794	1.054	1.102	1.172	869	-25,9	10,0
08 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	404	814	845	729	645	-11,5	7,4
07 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	247	336	336	467	382	-18,2	4,4
22 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	250	272	362	349	231	-33,8	2,7
11 - FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	179	197	188	254	190	-25,1	2,2
20 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	104	117	134	29	173	500,4	2,0
43 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO	71	77	82	63	148	135,1	1,7
17 - FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	136	273	147	14	141	911,9	1,6
21 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	92	96	107	126	129	2,4	1,5
13 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	204	209	152	122	86	-29,7	1,0
32 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	429	456	49	52	84	60,1	1,0
MICROCLASSES com participação < 1%	79	91	874	646	609	-5,6	7,0
NÃO CATALOGADAS	929	248	113	0	7	1.340,2	0,1

Tabela 4.40 Centro-Oeste - Consumo Comercial por Gênero

Midwest - Commercial Subsectors Consumption

	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2015)	Part. % (2016)
Centro-Oeste - Comercial	6.410	6.805	7.227	7.346	7.151	-2,7	100
47 - COMÉRCIO VAREJISTA	2.006	2.097	2.237	2.349	2.170	-7,6	30,3
46 - COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	459	488	535	579	643	11,0	9,0
82 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	270	278	264	241	525	117,7	7,3
55 - ALOJAMENTO	337	368	374	378	398	5,4	5,6
61 - TELECOMUNICAÇÕES	258	270	239	281	289	3,0	4,0
64 - ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	277	282	320	253	259	2,1	3,6
56 - ALIMENTAÇÃO	253	268	237	344	249	-27,6	3,5
86 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	146	156	144	203	236	16,7	3,3
85 - EDUCAÇÃO	177	187	198	226	224	-1,0	3,1
45 - COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	160	184	185	182	203	11,5	2,8
96 - OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	528	578	584	486	185	-61,9	2,6
94 - ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	126	134	188	132	180	36,5	2,5
93 - ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER	132	141	147	181	178	-1,8	2,5
68 - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	138	146	224	175	165	-5,7	2,3
53 - CORREIO E OUTRAS ATIVIDADES DE ENTREGA	163	176	148	151	151	-0,2	2,1
81 - SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	87	91	49	97	129	32,9	1,8
87 - ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA INTEGRADAS COM ASSISTÊNCIA SOCIAL, PRESTADAS EM RESIDÊNCIAS COLETIVAS E PARTICULARES	157	173	185	196	125	-36,1	1,7
52 - ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES	110	119	98	94	110	17,3	1,5
60 - ATIVIDADES DE RÁDIO E DE TELEVISÃO	53	56	46	71	72	1,8	1,0
MICROCLASSES com participação < 1%	254	248	351	329	432	31,5	6,0
NÃO CATALOGADAS	304	348	476	398	227	-43,0	3,2

GLOSSÁRIO



Créditos na página 230

Autoprodutor / Autoproducer

Pessoa física, jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebem concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo. Decreto n. 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 a 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 9.427 de 26 de Dezembro de 1996.

Capacidade instalada nacional / National capacity

É a soma das capacidades instaladas dos sistemas interligados, acrescida das capacidades instaladas dos sistemas isolados. Resolução Aneel n. 094, de 30 de março de 1998.

Carga de energia / Energy load

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 n. 109, de 26 de outubro de 2004.

Central Geradora Eolielétrica / Central Electric Wind Generator

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 / Solar Photovoltaic Plant

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 / Consumer classes

Classificação dos consumidores de energia elétrica conforme sua característica principal, de acordo com a resolução 414 da ANEEL de 2010. São classes de consumo: Residencial, Industrial, Comercial, Rural, Poder Público, Iluminação Pública, Serviço Público e Outros Consumos.

- **Classe 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.

• **Classe 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.

• **Classe 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.

• **Classe 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: independente de sua localização, que se dedicar a atividades agroindustriais, em que sejam promovidos a transformação ou 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 – aqüicultura: 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 aqüicultura; 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 aqüicultura.

• **Classe Poder Público**

Independente 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.

• **Classe 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.

• **Classe 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.

- **Classe Outros Consumos**

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

Concessionária / Dealership

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 nº 247/2006 da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, consumidor especial é

o “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 69kV. Resolução Aneel n. 505, de 26 de novembro de 2001.

Consumo Baixa Tensão

Tensão nominal de atendimento igual ou inferior a 1kV. Resolução Aneel n. 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 n. 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: 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 a consumidor final ou à unidade suprida, exclusivamente de forma regulada. Resolução Normativa Aneel n. 206, de 22 de dezembro de 2005.

Exportador

Titular de autorização para fins de exportação de energia elétrica. Resolução Normativa Aneel n. 109, de 26 de outubro de 2004.

Fonte de energia / Power supply

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 n. 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 binômica 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 monômica 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 n. 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, Resolução Normativa Aneel n. 109, de 26 de outubro de 2004.

Pequena Central Hidrelétrica / Small Hydropower Plant

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 3,0 km².

Perdas de energia / Energy losses

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 n. 234, de 31 de outubro de 2006.

Perdas e diferenças

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 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 / Settlement price differences

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 n. 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 n. 407, de 19 de outubro de 2000.

Produtor Independente / Independent Producer

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 n. 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 n. 223, de 29 de abril de 2003 (Diário Oficial, de 30 abr. 2003, seção 1, p.154).

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 n. 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 n. 205, de 26 de dezembro de 2005.

Sistema SIMPLES

Sistema de informações de mercado para o planejamento do setor elétrico. Resolução Normativa Aneel n. 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 n. 109, de 26 de outubro de 2004.

Tarifa / Fare

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: aquela que é constituída por valores monetários aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa e à demanda faturável;
- b) tarifa de energia: aquela que se destina ao pagamento pela energia elétrica consumida sob condições reguladas;
- c) tarifa de uso do sistema de distribuição – TUSD: aquela que se destina 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: aquela que é 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 n. 083, de 20 de setembro de 2004.

Usina

Representa um agrupamento de unidades geradoras de energia elétrica. Podem ser hidroelétricas, 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 energia elétrica. Produz energia elétrica com 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 energia elétrica. Produz energia elétrica com geradores acoplados a máquinas térmicas (turbinas), as quais, por sua vez, obtêm a energia mecânica para movimentá-las a partir da transformação da energia térmica resultante de fissão nuclear controlada.

Autoproducer / Autoprodutor

Individual, business or businesses working in a consortium that receive concession or authorization to produce electricity for its own use. Decree n. 2003, to September 10, 1996.

ANEEL

National Electric Energy Agency, local authority 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 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 Grantor and regulation and supervision of ANEEL, for the purpose of facilitating the buying and selling of electricity between the Agents of chamber, restricted to the Brazillian Interconnected Power System. law No.10848 of March 15, 2004, Decree No. 5,177, of August 12, 2004, Resolution Aneel Normative n. 109, dated October 26, 2004.

Consumer classes / Classes de Consumo

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

- **Residential class**

Residential class is characterized by providing the consumer unit residential purpose, except as rural residential, considering the following subclasses :

I - residential ;

II - residential low income, according to prevailing legal and regulatory provisions;

III - residential low- income indigenous ;
 IV - maroon residential low income ; and
 V - residential low income benefit of continued provision of social assistance - BPC.

• **Industrial class**

Industrial class is characterized by providing 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 Class Services and Other Activities**

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

I - commercial;

II - transport services, except electric traction ;

III - Communications and telecommunications services ;

IV - Pool and charities ;

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 providing

the consumer unit to develop activities relating to agriculture, including the 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 the conservation of agricultural products and providing for :

a) electric wells for water abstraction facilities, to meet rural property with agricultural purpose, since there is no commercialization of water ; and

b) service pumping water 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 installed load on the consumer unit must be intended primarily to 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 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 is provided for up to 45 kVA ;

V - agribusiness, regardless of their location, they engage in agribusiness activities, where the transformation or processing of products coming directly from agriculture are promoted, even from other properties, since power is provided for 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, for the 13 agricultural activity entity owned and operated by or linked to the Direct, Indirect or Administrative Foundations of Law public Union, States, Federal District and Municipalities; and

VII - agro-technical school, located in the rural area in which the activities of teaching and research directed to agriculture, nonprofit entity owned and operated by or linked to directly, indirectly or Foundations of Public Law Union Administration, the States are developed DF or the municipalities.

VIII - aquaculture, regardless of their location, they engage in activity cultivation of aquatic organisms and answer, in case you find yourself in an urban area, whether all the following requirements :

a) the installed load on the consumer unit must 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.

- **Class Government**

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

I - the federal government ;

II - power state or district public; and

III - municipal public power.

- **Class Lighting**

liability of legal person of public law or delegated by this grant or authorization, characterized by the provision for illumination of streets, squares, streets, 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 from historical, cultural or environmental value, located in public areas, defined by specific legislation, except the supply of electricity to have intended any form of advertising or publicity, or to conduct activities aimed at economic interests.

- **Class Public Service**

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

I - electric traction ; and

II - water, sewer and sanitation.

Other class consumption is characterized by the provision for consumption of electricity distributor's facilities.

Consumer

Person or entity, to legally represented public or private law, requiring the power supply or use of the electric distribution system, assuming the obligations of this service to the Account (s) (s) unit (s) consumer (s), according to provisions of the rules and contracts.

Normative Resolution No. 414 of September 9, 2010

...Captive consumer

Electricity consumers to legally binding provision by the utility's distribution area where it is located.

...Free consumer

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

..Special consumer

As provided in Resolution No. 247/2006 of the National Electric Energy Agency - ANEEL, especially consumer is the "responsible consumer by consumer unit or set of consumer units from Group "A", part (s) of the same submarket in SIN, gathered by community of interest in fact or law, whose load is greater than or equal to 500 kW."

Consumption**...High Voltage**

Rated voltage of care equal to or greater than 69kV .

...Low voltage

Rated voltage of care equal to or less than 1kV . ANEEL Resolution no . 505, of November 26, 2001 .

...Medium Voltage

Nominal voltage greater than 1 kV and less 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, corresponding to a single consumer measurement. ANEEL Resolution no. 083 of 20 September 2004.

Dealership / Concessionária

Agent holds federal grant to provide public service or transmission or distribution of electric power generation.

Demand

Average of active or reactive electrical powers, requested the electrical system for the portion of the load installed operating in consumer unit, over a specified time interval. Demand "on peek" (Demanda na ponta)
Demand Outside Tip : See SIMPLES Guide

Maximum coincident demand

The sum of two or more peak demand occurring in that time interval.

Distributor

Holder of a concession or permission for distribution of electricity to the end consumer or the Unit Supplied exclusively regulated manner. ANEEL Resolution no. 206, of December 22, 2005.

Distribution network

Set of distribution facilities of electricity, with less than 230 KV or premises in voltage 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

Transmission flows of electricity in SIN. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Energy load / Carga de energia

Amount of energy required from the generator system. Understands the power consumption measured by the sellers agents and losses of the electrical system.

Energy losses / Perdas de energia

Difference between the energy required and the energy provided by the distributor, expressed in megawatt- hours per year (MWh / year), consisting of the loss of technical and non- technical origin. ANEEL Resolution no. 234 of October 31, 2006.

Exporter

Permit holder for the purpose of exporting electricity. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Fare / Tarifa

monetary value established by ANEEL, fixed in Reais per unit active power and active power demand, as follows:

- a) binomial supply rate : one that is formed by applying the active energy consumption and billing demand monetary values ;
- b) rate of energy : that is earmarked to pay for the electricity consumed under regulated conditions ;
- c) rate of use of the distribution system - TUSD : that is 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) rate monomial supply : one that consists of monetary value applies only to the active power consumption, achieved by the combination of power demand and electricity consumption that make up the binomial tariff component.

Generator

Holder of concession, permits or authorizations for the purpose of generating electricity. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Groups consumption

Group "A": grouping consists of consumer

units with supply voltage less than 2.3kV, or met from underground distribution system secondary voltage, characterized by the rate binomial 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 30 kV to 44 kV;
- e) subgroup A4 - supply voltage of 2.3 kV to 25 kV; and
- f) subgroup AS - voltage below 2.3 kV supply from underground distribution system.

Group "B": grouping consists of consumer units with delivery in less than 2.3 kV, characterized by monomial rate 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. For electricity generation it is more common to consider only CO₂.

Importer

Permit holder for the purpose of import of electricity. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Installed power

Sum of the power ratings 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, is defined by the sum of the integers nominal active electrical power generating units of the plant. ANEEL Resolution no. 407, of October 19, 2000.

Independent Producer / Produtor Independente

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 your 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. In almost all 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 electricity consumer units with load less than or equal to 50 kW, less than 2.3 kV, even if necessary the extension of the lower voltage system 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 / Capacidade instalada nacional

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 hydro, thermal, wind, among others.

Hydroelectric ... / Central Hidrelétrica

Installation where potential and kinetic energy of water is converted into electricity. Type wire can be water or regulated. It is the use of hydraulic potential installed capacity greater than 30,000 kW.

Small Hydropower... / Pequena Central Hidrelétrica

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

Small Hydroelectric Central ...

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

Solar Fotovoltaic ... / Central Solar Fotovoltaica

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

Central Electric Wind Generator / Central Geradora Eolielétrica

Plant that produces electricity generators coupled to rotors by means of a mechanical transmission system, which are driven by the kinetic energy of the wind in the set 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 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 / Preço de Liquidação das diferenças

Settlement price differences. Value published by the CCEE calculated in advance, with maximum weekly 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 Short Market deadline. ANEEL Resolution no. 109, dated October 26, 2004.

Power supply / Fonte de energia

Natural resources that are used to move machinery and equipment and lead to

energy. For example : water, natural gas, coal, oil, biomass, wind and solar radiation, among others.

Program, "Luz para Todos"

Government program that provides services to all new requests link to power supply electrical consumer units with smaller installed load or equal to 50 kW in voltage below 2.3 kV, even if necessary the network extension of lower pressure or equal to 138 kV at no cost to the applicant. ANEEL Resolution no. 223 of 29 April 2003 (Official Gazette of 30 April 2003 section 1, p.154).

SIMPLES system

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

Fontes das imagens utilizadas nesta publicação:



Pag 27 e 28:
Usina Santo Antônio
- Fonte: Banco de
imagens da Santo
Antônio Energia



Pag 27 e 35:
Angra 1 e 2 - Fonte:
Banco de imagens da
Eletronuclear



Pag 27 e 47:
P-51 - Fonte: Banco
de imagens da Pe-
trobras



Pag 54:
Gasbol-Replan - Fon-
te: Banco de imagens
da Petrobras



Pag 54 e 55:
Usina Samuel - Fonte:
Banco de imagens da
ELETRONORTE



Pag 54 e 58:
Tucuruí - PA - Fonte:
Banco de imagens da
ELETRONORTE



Pag 54 e 62:
Urucu - Fonte:
Banco de imagens da
Petrobras



Pag 54 e 71:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 75:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 82:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 89:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 89:
Fonte: Banco de
imagens da IRGA



Pag 89:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 89:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 117:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 136:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 159:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL



Pag 200:
Refinaria - Fonte:
Banco de imagens da
ANEEL



Pag 200:
Fonte: Banco de
imagens de Furnas



Pag 200:
Angra 1 e 2 - Fonte:
Banco de imagens da
Eletronuclear



Pag 200:
Lago-UHE-Tucuruí
- Fonte: Banco de
imagens da ELETRO-
NORTE



Pag 213:
Fonte: Banco de
imagens da ANEEL

Fotos

Bancos de Imagens: ANEEL, PETROBRAS, ELETRONUCLEAR, FURNAS,
ELETRONORTE, IRGA e SANTO ANTÔNIO ENERGIA

Editoração e Diagramação

GRUPOJAM MÍDIA INTEGRADA EIRELI - ME
Texto Composto na família Myriad Pro

Obtenha sua versão eletrônica gratuitamente aqui
Get free this e-book here

