

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR
PROGRAMA DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**Avaliação da qualidade do serviço de
fornecimento de energia das Concessionárias e
Permissionárias Brasileiras**

São Paulo, 2018

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Número de Unidades Consumidoras por Região de 2011 a 2017..... | 15 |
| Tabela 2 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite por região, de 2011 a 2017..... | 17 |
| Tabela 3 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite por região, de 2011 a 2017..... | 19 |
| Tabela 4 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Norte do Brasil..... | 21 |
| Tabela 5 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017..... | 23 |
| Tabela 6 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017..... | 26 |
| Tabela 7 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Nordeste do Brasil..... | 27 |
| Tabela 8 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017..... | 28 |
| Tabela 9 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017..... | 30 |
| Tabela 10 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Nordeste do Brasil.... | 32 |
| Tabela 11 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017..... | 33 |
| Tabela 12 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017..... | 35 |
| Tabela 13 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Sudeste do Brasil.... | 36 |
| Tabela 14 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017..... | 37 |
| Tabela 15 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017..... | 39 |
| Tabela 16 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Sul do Brasil..... | 40 |
| Tabela 17 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017..... | 42 |
| Tabela 18 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017..... | 44 |
| Tabela 19 – Valores Apurados e Limites dos indicadores DEC e FEC para 2017..... | 46 |
| Tabela 20 – Compensações Pagas por cada estado brasileiro pela violação dos limites dos indicadores coletivos de continuidade, de 2011 a 2017..... | 51 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Evolução do Número de Unidades Consumidoras de 2011 a 2017.. | 14 |
| Gráfico 2 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite por região, de 2011 a 2017..... | 16 |
| Gráfico 3 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite por região, de 2011 a 2017..... | 18 |
| Gráfico 4 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017..... | 22 |
| Gráfico 5 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017..... | 25 |
| Gráfico 6 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017..... | 28 |
| Gráfico 7 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017..... | 30 |
| Gráfico 8 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017..... | 32 |
| Gráfico 9 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017..... | 34 |
| Gráfico 10 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017..... | 37 |
| Gráfico 11 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017..... | 39 |
| Gráfico 12 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017..... | 42 |
| Gráfico 13 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017..... | 43 |

GLOSSÁRIO

- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- DEC – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
- DEC total – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora Total
- DIC – Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão
- DICRI – Duração da Interrupção Individual Ocorrida em Dia Crítico por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão
- DMIC – Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão
- FEC – Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
- FEC total – Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora Total
- FIC – Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão
- PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional
- QEE – Qualidade de Energia Elétrica
- ROI – Receita Operacional Líquida
- SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
- SIN – Sistema Interligado Nacional
- UC – Unidade Consumidora

RESUMO

Este relatório foi elaborado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – Idec – e visa a analisar a qualidade do fornecimento de energia elétrica o Brasil. Para isso, levou-se em consideração os conjuntos elétricos das distribuidoras e suas respectivas Unidades Consumidoras. A análise baseou-se em quantificar as Unidades Consumidoras afetadas pela violação do valor limite dos indicadores de continuidade de serviço de cada conjunto. Esses indicadores são propostos pela Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica - como meio de fiscalização do serviço prestado pelas distribuidoras de energia. A partir disso, realizou-se uma análise comparativa entre a qualidade do serviço prestado em cada pelas distribuidoras de energia em seus estados de atuação.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| Introdução | 8 |
| Indicadores de Continuidade do Serviço de Distribuição de Energia Elétrica .. | 10 |
| Considerações iniciais | 10 |
| Indicadores de continuidade individual | 10 |
| DIC..... | 10 |
| FIC..... | 10 |
| DICRI..... | 11 |
| Indicadores de continuidade de conjunto de unidades consumidoras | 11 |
| DEC apurado | 11 |
| FEC apurado | 11 |
| DEC Total | 11 |
| FEC Total..... | 11 |
| Limites de Continuidade do Serviço | 12 |
| Metodologia..... | 13 |
| Análise Nacional..... | 14 |
| Unidades Consumidoras..... | 14 |
| Análise DEC..... | 15 |
| Análise FEC | 18 |
| Análise Regional | 21 |
| Norte | 21 |
| Características Gerais | 21 |
| Análise DEC | 21 |
| Análise FEC..... | 24 |
| Nordeste | 27 |
| Características Gerais | 27 |
| Análise DEC | 27 |
| Análise FEC..... | 30 |
| Centro-Oeste | 32 |
| Características Gerais | 32 |
| Análise DEC | 32 |
| Análise FEC..... | 34 |
| Sudeste..... | 35 |
| Características Gerais | 35 |
| Análise DEC | 36 |

| | |
|---|----|
| Análise FEC..... | 38 |
| Sul..... | 40 |
| Características Gerais | 40 |
| Análise DEC | 41 |
| Análise FEC..... | 43 |
| Análise: Limites dos indicadores DEC e FEC..... | 45 |
| Avaliação dos Resultados | 51 |
| Atuação da Aneel | 53 |
| Considerações Finais..... | 57 |
| Referências Bibliográficas | 59 |
| ANEXO I - Ranking Concessionárias 2017 | 60 |

Introdução

O sistema elétrico brasileiro está estruturado sobre três processos: geração (produção da energia), transmissão (transporte da energia até centros consumidores) e distribuição (a partir dos centros é distribuída para todos os consumidores). Essas operações são realizadas em um Sistema Interligado Nacional (SIN), que reúne diversas fontes de produção (hidrelétricas, termelétricas etc.) e possibilita a troca da energia gerada em todas as regiões do país. Isso garante maior controle e segurança sobre o mercado consumidor.¹

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) é um órgão público que tem a função de fiscalizar e regular todo o sistema elétrico brasileiro. Pela Lei Federal nº 9.427/1996, está incumbida de delegar outorgas a empresas para operarem partes do sistema (geração, transmissão ou distribuição), lhes dando o direito de prestar um desses serviços públicos. A distribuição é o processo trabalhado neste documento.

As distribuidoras são responsáveis por fornecer energia elétrica para uma área geográfica determinada na concessão e, para realizar uma melhor gestão do serviço, essas áreas são subdivididas em conjuntos elétricos. Os conjuntos são compostos por unidades consumidoras (UC), que são equipamentos elétricos, como relógios e medidores, que recebem a energia da distribuidora para o consumidor final. É importante lembrar que o número de UCs não corresponde necessariamente ao número de consumidores, já que em uma residência ou empresa podem existir mais de um consumidor.

As distribuidoras devem assegurar qualidade e continuidade no fornecimento de energia, em conformidade com a legislação vigente. Nesse sentido, a ANEEL entende que a Qualidade de Energia Elétrica (QEE) deve ser avaliada a partir de três aspectos: a qualidade do **produto** (relacionada à conformidade da tensão em regime permanente e à ausência de perturbações na forma de onda), do **serviço** (relacionada à continuidade na prestação do serviço) e do **atendimento ao consumidor**. A ANEEL determina que as

¹ Os sistemas isolados estão excluídos do SIN, pois geram a própria energia que consomem.

concessionárias devem calcular uma compensação ao consumidor caso os limites de continuidade do serviço sejam violados, efetuada por meio de crédito na fatura dos consumidores, referente ao período e frequência que o serviço de energia foi interrompido.

Para fins deste relatório, a **qualidade do serviço** é a que foi considerada para realização das análises.

Indicadores de Continuidade do Serviço de Distribuição de Energia Elétrica

Considerações iniciais

A ANEEL normatiza e padroniza as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica mediante o PRODIST (Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional). Esses procedimentos contam com 11 módulos que tratam de diversas temáticas referentes à distribuição, dentre elas a QEE, descrita no módulo 8.

Os indicadores de qualidade visam a fornecer um meio de controlar e avaliar o desempenho do serviço prestado pelas distribuidoras de energia. Eles devem ser calculados em três períodos: mensal, trimestral e anual, e levam em conta a interrupção ocorrida em um dia que não seja considerado crítico².

Existem dois tipos de indicadores: (a) continuidade individual, que apuram os valores de cada unidade consumidora; (b) continuidade de conjunto, que apuram os valores para um conjunto de UCs

Indicadores de continuidade individual

DIC

Indica quanto tempo o consumidor ficou sem energia. É calculado pelo número de UCs multiplicado pelo tempo de duração da interrupção do serviço em horas.

FIC

Indica quantas vezes o fornecimento de energia foi interrompido. É calculado pelo número de interrupções da unidade consumidora no período considerado (mensal, trimestral, anual).

DMIC

² Em um dia crítico a quantidade de ocorrências emergenciais em um determinado conjunto elétrico extrapola os limites comuns.

Indica a duração máxima de interrupção contínua por Unidade Consumidora e é expressa em horas.

DICRI

Indica a duração da interrupção individual ocorrida em Dia Crítico e é expressa em horas.

Indicadores de continuidade de conjunto de unidades consumidoras

Os valores dos indicadores são apurados, isto é, calculados, pois existem algumas interrupções, como situações de emergência e ocorrência de obras de interesse exclusivo do consumidor (que afeta somente a unidade consumidora), que são consideradas atípicas e não devem ser incluídas nos valores finais do indicador.

DEC apurado

Indica o número de horas, em média, que o conjunto de UCs permanece sem energia elétrica durante um período, suprimindo-se eventos em que a unidade consumidora encontra-se sem energia, porém que não são considerados para fins de cálculo de compensação do fornecimento de energia para o período.

FEC apurado

Indica quantas vezes, em média, houve interrupção no conjunto de UCs, suprimindo-se eventos em que a unidade consumidora encontra-se sem energia porém que não são considerados para fins de cálculo de compensação do fornecimento de energia para o período.

DEC Total

Indica o número de horas em que o conjunto de UCs fica sem energia elétrica durante um período.

FEC Total

Indica a frequência em que o conjunto de UCs fica sem energia elétrica durante um período.

Limites de Continuidade do Serviço

Com o objetivo de verificar a qualidade tanto do serviço prestado quanto do desempenho do sistema elétrico das distribuidoras, os indicadores de continuidade de serviço são calculados pelas próprias distribuidoras e divulgados pela ANEEL.

Como dito anteriormente, a área de atuação de cada distribuidora é subdividida em conjuntos elétricos. O objetivo é realizar melhor a gestão do fornecimento do serviço e da estrutura física do sistema (como cabos, fiação, postes de energia, centros de distribuição, entre outros). Entretanto, os conjuntos elétricos possuem diferentes condições ambientais e de infraestrutura e, consequentemente, propensão distinta para a ocorrência de interrupções no fornecimento de energia. Por essa razão, variam os limites estabelecidos para os indicadores de continuidade de serviço.

A principal função desses limites é estabelecer referências que, quando extrapoladas, permitam o cálculo de compensações a serem pagas aos consumidores, proporcionalmente à duração e frequência da ocorrência do evento.

Os valores dos limites são mensurados e propostos pela própria distribuidora mediante audiência pública realizada pela ANEEL. Depois, são normatizados por resolução específica da agência. A periodicidade de revisão dos valores se dá juntamente com a revisão tarifária da distribuidora.

Metodologia

Para realização deste relatório, considerou-se toda a área de distribuição de energia elétrica do Brasil para o período de 2011 a 2017. O Brasil conta com 91 distribuidoras de energia elétrica que atendem, atualmente, 81 milhões de unidades consumidoras.

A coleta dos dados foi embasada no Módulo 8 do PRODIST, considerando as informações a respeito dos indicadores de continuidade do serviço de distribuição de energia elétrica. As informações foram coletadas pelo site da ANEEL e dizem respeito aos conjuntos elétricos e seu respectivo número de UCs.

O relatório divide-se em duas escalas de análise: Nacional e Regional. Para ambas as análises, foram considerados os seguintes aspectos: (a) o número de unidades consumidoras ao longo do tempo, (b) o número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação dos indicadores de continuidade de serviço DEC e FEC e (c) valor limite desses indicadores.

A análise Nacional apresenta a atuação das regiões do Brasil na continuidade do fornecimento de energia. Já a Regional, evidencia o desempenho dos estados e das distribuidoras de energia.

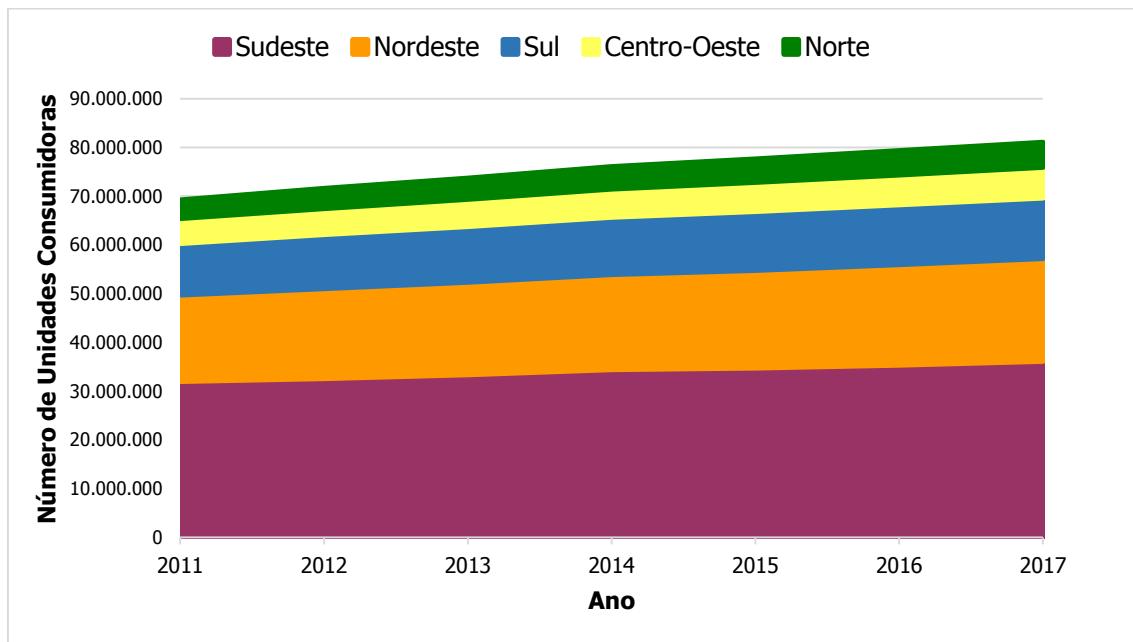
Por fim, apontou-se quais são as ações adotadas pela Aneel, quanto papel de agência reguladora, no controle das distribuidoras de energia a fim de que garantam a continuidade do serviço de energia.

Análise Nacional

Unidades Consumidoras

Considerando o período de 2011 a 2017, o número de Unidades Consumidoras atendidas pelas distribuidoras de energia elétrica do país aumentou, em média, 2,8% ao ano (cerca de 1,9 milhão de unidades consumidoras). O gráfico 1 demonstra este acréscimo para todas as regiões do país.

Gráfico 1 – Evolução do Número de Unidades Consumidoras de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 1 é complementar ao gráfico 1, demonstrando o crescimento do número de unidades consumidoras atendidas pelo fornecimento de energia, por região. Para o período considerado, a região Norte deteve maior crescimento, de 5,7% ao ano (216 mil unidades consumidoras), seguida de Centro-Oeste, com 3,7% ao ano, em média.

Tabela 1 – Número de Unidades Consumidoras por Região de 2011 a 2017

| Região | Ano | Número de Unidades Consumidoras |
|--------------|------|---------------------------------|
| Brasil | 2011 | 69.203.952 |
| Brasil | 2012 | 71.540.711 |
| Brasil | 2013 | 73.691.206 |
| Brasil | 2014 | 76.042.278 |
| Brasil | 2015 | 77.604.858 |
| Brasil | 2016 | 79.318.057 |
| Brasil | 2017 | 81.002.827 |
| Centro-Oeste | 2011 | 5.131.636 |
| Centro-Oeste | 2012 | 5.333.706 |
| Centro-Oeste | 2013 | 5.556.832 |
| Centro-Oeste | 2014 | 5.778.832 |
| Centro-Oeste | 2015 | 5.991.263 |
| Centro-Oeste | 2016 | 6.114.329 |
| Centro-Oeste | 2017 | 6.283.492 |
| Nordeste | 2011 | 17.747.533 |
| Nordeste | 2012 | 18.470.943 |
| Nordeste | 2013 | 18.969.155 |
| Nordeste | 2014 | 19.513.038 |
| Nordeste | 2015 | 20.039.251 |
| Nordeste | 2016 | 20.609.076 |
| Nordeste | 2017 | 21.125.010 |
| Norte | 2011 | 3.745.830 |
| Norte | 2012 | 4.037.593 |
| Norte | 2013 | 4.311.074 |
| Norte | 2014 | 4.543.059 |
| Norte | 2015 | 4.720.704 |
| Norte | 2016 | 4.905.942 |
| Norte | 2017 | 5.043.267 |
| Sudeste | 2011 | 32.033.959 |
| Sudeste | 2012 | 32.587.194 |
| Sudeste | 2013 | 33.399.211 |
| Sudeste | 2014 | 34.442.612 |
| Sudeste | 2015 | 34.768.276 |
| Sudeste | 2016 | 35.386.603 |
| Sudeste | 2017 | 36.135.916 |
| Sul | 2011 | 10.544.995 |
| Sul | 2012 | 11.111.275 |
| Sul | 2013 | 11.454.934 |
| Sul | 2014 | 11.764.738 |
| Sul | 2015 | 12.085.364 |
| Sul | 2016 | 12.302.107 |
| Sul | 2017 | 12.415.142 |

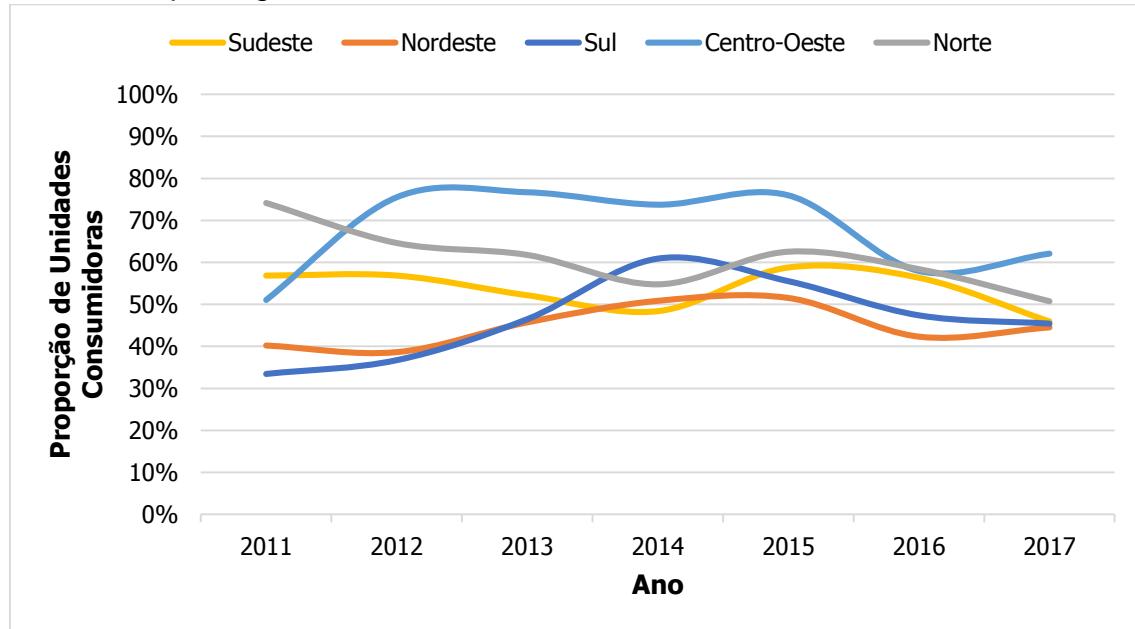
Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise DEC

O Gráfico 2 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do limite do indicador DEC para o período de 2011 a 2017. O indicador demonstra quanto tempo cada conjunto elétrico esteve com o serviço de energia interrompido, ou seja, quanto tempo cada conjunto ficou sem luz. Esse indicador têm um limite, isto é, um tempo em que é permitido suspender o fornecimento de energia. Ao interromper o serviço por mais tempo do que o limite

permitido, a distribuidora é responsável por resarcir aos consumidores referente ao tempo em que ficaram sem energia.

Gráfico 2 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite por região, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Ao analisar o gráfico 2, é possível identificar que até o ano de 2015, a tendência geral das regiões foi de aumento do número de Unidades Consumidoras afetadas, tendo uma leve diminuição após esse ano.

A tabela 2 é complementar ao gráfico 2, detalhando a proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do limite de continuidade do serviço do indicador DEC. Apenas as regiões Nordeste e Centro-Oeste tiveram crescimento do número de unidades consumidoras afetadas, baseando-se no ano de 2015. Porém, ao olhar todo o período considerado na pesquisa, tanto a região Norte quanto a Centro-Oeste são as mais afetadas pela descontinuidade do serviço.

Tabela 2 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite por região, de 2011 a 2017

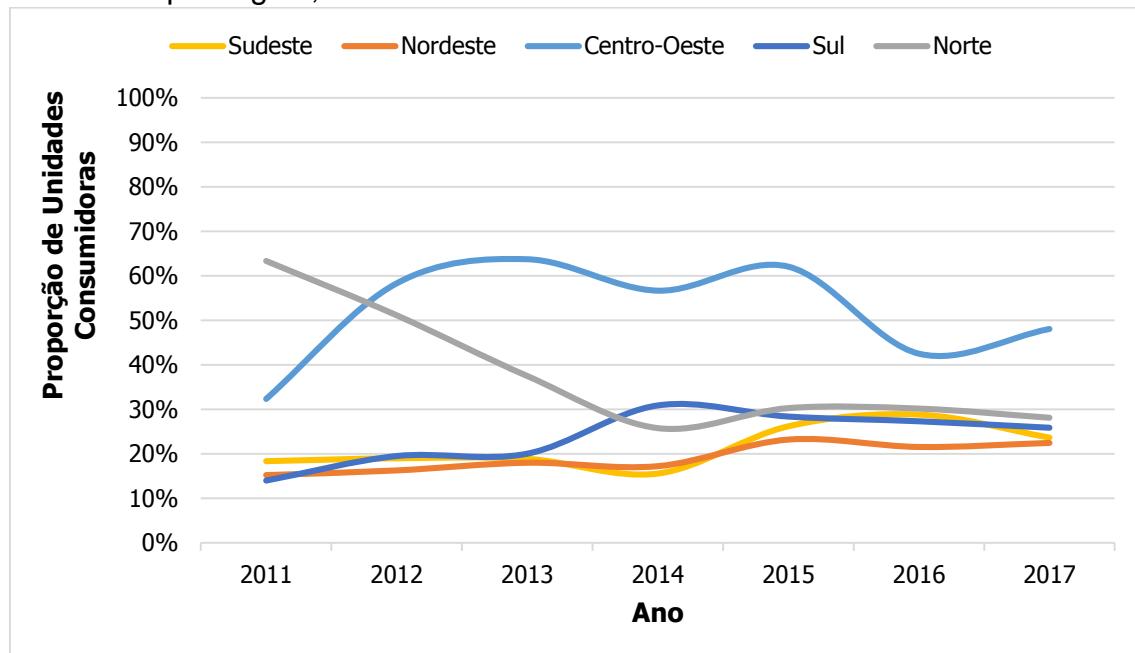
| Região | Ano | Nº Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|--------------|------|-----------------------------------|---------------|
| Brasil | 2011 | 34.276.978 | 49,53% |
| Brasil | 2012 | 36.381.583 | 50,85% |
| Brasil | 2013 | 38.343.108 | 52,03% |
| Brasil | 2014 | 40.492.256 | 53,25% |
| Brasil | 2015 | 44.986.945 | 57,97% |
| Brasil | 2016 | 40.901.431 | 51,57% |
| Brasil | 2017 | 38.092.133 | 47,03% |
| Centro-Oeste | 2011 | 2.620.785 | 51,07% |
| Centro-Oeste | 2012 | 4.028.936 | 75,54% |
| Centro-Oeste | 2013 | 4.263.593 | 76,73% |
| Centro-Oeste | 2014 | 4.262.667 | 73,76% |
| Centro-Oeste | 2015 | 4.553.113 | 76,00% |
| Centro-Oeste | 2016 | 3.545.292 | 57,98% |
| Centro-Oeste | 2017 | 3.902.422 | 62,11% |
| Nordeste | 2011 | 7.134.495 | 40,20% |
| Nordeste | 2012 | 7.132.197 | 38,61% |
| Nordeste | 2013 | 8.670.133 | 45,71% |
| Nordeste | 2014 | 9.918.531 | 50,83% |
| Nordeste | 2015 | 10.323.124 | 51,51% |
| Nordeste | 2016 | 8.718.890 | 42,31% |
| Nordeste | 2017 | 9.403.149 | 44,51% |
| Norte | 2011 | 2.778.312 | 74,17% |
| Norte | 2012 | 2.609.354 | 64,63% |
| Norte | 2013 | 2.663.307 | 61,78% |
| Norte | 2014 | 2.488.249 | 54,77% |
| Norte | 2015 | 2.952.835 | 62,55% |
| Norte | 2016 | 2.864.395 | 58,39% |
| Norte | 2017 | 2.558.262 | 50,73% |
| Sudeste | 2011 | 18.220.014 | 56,88% |
| Sudeste | 2012 | 18.534.395 | 56,88% |
| Sudeste | 2013 | 17.423.619 | 52,17% |
| Sudeste | 2014 | 16.659.089 | 48,37% |
| Sudeste | 2015 | 20.448.746 | 58,81% |
| Sudeste | 2016 | 19.944.127 | 56,36% |
| Sudeste | 2017 | 16.591.659 | 45,91% |
| Sul | 2011 | 3.523.372 | 33,41% |
| Sul | 2012 | 4.076.701 | 36,69% |
| Sul | 2013 | 5.322.456 | 46,46% |
| Sul | 2014 | 7.163.720 | 60,89% |
| Sul | 2015 | 6.709.127 | 55,51% |
| Sul | 2016 | 5.828.727 | 47,38% |
| Sul | 2017 | 5.636.641 | 45,40% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise FEC

O gráfico 3 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do limite do indicador FEC para o período de 2011 a 2017. O indicador demonstra quantas vezes cada conjunto elétrico esteve com o serviço de energia interrompido, ou seja, quantas vezes cada conjunto ficou sem luz. Assim como o DEC, esse indicador têm um limite.

Gráfico 3 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite por região, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Mediante o gráfico 3, é possível identificar o aumento significativo do número de unidades consumidoras afetadas em 2015 para todas as regiões. Já em 2017, as regiões Sudeste e Sul apresentaram queda. A tabela 3 é complementar ao gráfico 3, demonstrando as Unidades Consumidoras afetadas e sua proporção.

Tabela 3 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC
limite por região, de 2011 a 2017

| Região | Ano | Nº Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|--------------|------|-----------------------------------|---------------|
| Brasil | 2011 | 14.077.742 | 20,34% |
| Brasil | 2012 | 16.527.713 | 23,10% |
| Brasil | 2013 | 17.157.967 | 23,28% |
| Brasil | 2014 | 16.793.534 | 22,08% |
| Brasil | 2015 | 22.309.485 | 28,75% |
| Brasil | 2016 | 22.051.918 | 27,80% |
| Brasil | 2017 | 20.916.885 | 25,82% |
| Centro-Oeste | 2011 | 1.659.201 | 32,33% |
| Centro-Oeste | 2012 | 3.107.820 | 58,27% |
| Centro-Oeste | 2013 | 3.538.318 | 63,68% |
| Centro-Oeste | 2014 | 3.272.021 | 56,62% |
| Centro-Oeste | 2015 | 3.715.277 | 62,01% |
| Centro-Oeste | 2016 | 2.597.490 | 42,48% |
| Centro-Oeste | 2017 | 3.017.807 | 48,03% |
| Nordeste | 2011 | 2.699.372 | 15,21% |
| Nordeste | 2012 | 3.004.423 | 16,27% |
| Nordeste | 2013 | 3.413.580 | 18,00% |
| Nordeste | 2014 | 3.359.895 | 17,22% |
| Nordeste | 2015 | 4.649.085 | 23,20% |
| Nordeste | 2016 | 4.438.700 | 21,54% |
| Nordeste | 2017 | 4.741.094 | 22,44% |
| Norte | 2011 | 2.371.662 | 63,31% |
| Norte | 2012 | 2.062.842 | 51,09% |
| Norte | 2013 | 1.614.219 | 37,44% |
| Norte | 2014 | 1.168.403 | 25,72% |
| Norte | 2015 | 1.426.863 | 30,23% |
| Norte | 2016 | 1.477.532 | 30,12% |
| Norte | 2017 | 1.415.200 | 28,06% |
| Sudeste | 2011 | 5.873.819 | 18,34% |
| Sudeste | 2012 | 6.187.663 | 18,99% |
| Sudeste | 2013 | 6.298.733 | 18,86% |
| Sudeste | 2014 | 5.362.249 | 15,57% |
| Sudeste | 2015 | 9.090.486 | 26,15% |

| | | | |
|---------|------|------------|--------|
| Sudeste | 2016 | 10.179.839 | 28,77% |
| Sudeste | 2017 | 8.533.814 | 23,62% |
| Sul | 2011 | 1.473.689 | 13,98% |
| Sul | 2012 | 2.164.965 | 19,48% |
| Sul | 2013 | 2.293.117 | 20,02% |
| Sul | 2014 | 3.630.967 | 30,86% |
| Sul | 2015 | 3.427.774 | 28,36% |
| Sul | 2016 | 3.358.357 | 27,30% |
| Sul | 2017 | 3.208.970 | 25,85% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A interrupção do fornecimento de energia tem sido mais frequente nas regiões Norte e Centro-Oeste do país. De 2016 para 2017, as regiões Centro-Oeste e Nordeste aumentaram o número de Unidades Consumidoras afetadas.

Análise Regional

Norte

Características Gerais

As concessionárias que atendem a área da região Norte do país estão dispostas na tabela 4.

Tabela 4 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Norte do Brasil

| Estado | Distribuidora |
|-----------|--|
| Acre | Eletrobrás Distribuição Acre ³ |
| Amapá | Companhia Energética do Amapá - CEA ⁴ |
| Amazonas | Eletrobrás Distribuição Amazonas ⁵ |
| Pará | Centrais Elétricas do Pará - CELPA |
| Rondônia | Eletrobrás Distribuição Rondônia |
| Roraima | Eletrobrás Distribuição Roraima ⁶ |
| Tocantins | Energisa Tocantins |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise DEC

O gráfico 4 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do limite do indicador DEC para a região Norte do país. É possível perceber que Amapá, Rondônia e Roraima aumentaram o número de Unidades Consumidoras afetadas.

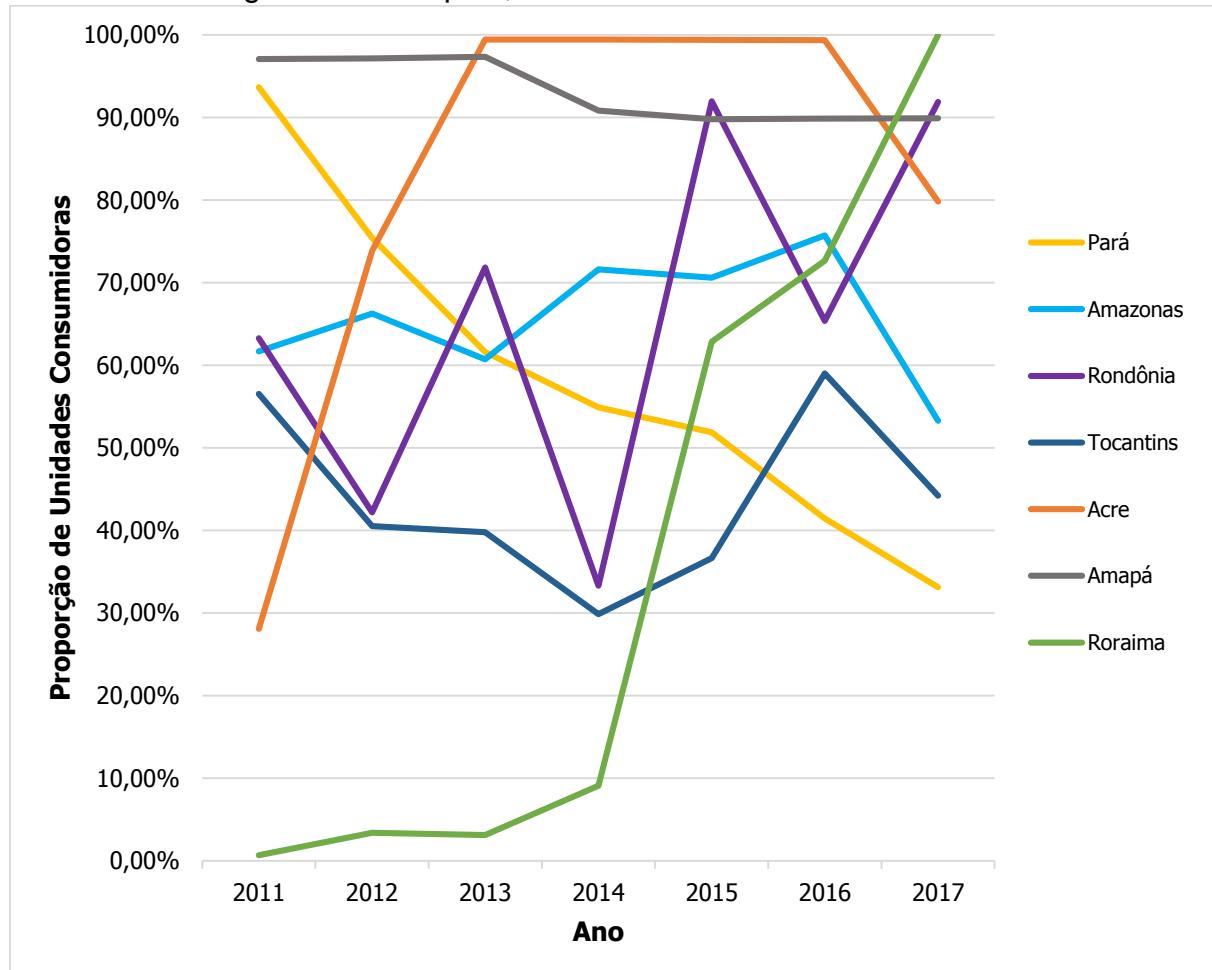
³ De acordo com a Portarias nº 338/2016 e 421/2016 do MME, juntamente com o processo nº 48500.000364/2017-31 da Aneel, a Eletobras Distribuição Acre – ELETROACRE –, optou por não prorrogar o contrato de concessão estabelecido pela Lei nº 12.783/2013. Desse modo, o serviço que está sendo prestado é de forma temporária.

⁴ A CEA está operando mediante poder concedente cedido pela Aneel mediante a portaria nº 422/2016 do MME.

⁵ De acordo com a Portaria nº 420/2016 do MME, juntamente com o processo nº 48500.000337/2017-69 da Aneel, a Amazonas Energia – AmE –, atualmente denominada Eletrobras Distribuição Amazonas, optou por não prorrogar o contrato de concessão estabelecido pela Lei nº 12.783/2013. Desse modo, o serviço que está sendo prestado é de forma temporária.

⁶ De acordo com a Portaria nº 425/2016 do MME e o Despacho do Ministro de Minas e Energia s/n de 23 de set. de 2016, a Companhia Energética de Roraima – CERR – foi extinta em 1º de janeiro de 2017 e outorgada à Eletrobras Distribuição Roraima por prestação de serviço temporariamente.

Gráfico 4 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 5 complementa o gráfico 4, demonstrando as Unidades Consumidoras afetadas pela violação do limite do indicador DEC e a proporção para cada estado.

Tabela 5 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|-----------|------|-----------------------------------|---------------|
| Norte | 2011 | 2.778.312 | 74,17% |
| Norte | 2012 | 2.609.354 | 64,63% |
| Norte | 2013 | 2.663.307 | 61,78% |
| Norte | 2014 | 2.488.249 | 54,77% |
| Norte | 2015 | 2.952.835 | 62,55% |
| Norte | 2016 | 2.864.395 | 58,39% |
| Norte | 2017 | 2.558.262 | 50,73% |
| Acre | 2011 | 56.963 | 28,07% |
| Acre | 2012 | 157.547 | 73,85% |
| Acre | 2013 | 219.704 | 99,45% |
| Acre | 2014 | 227.840 | 99,47% |
| Acre | 2015 | 241.028 | 99,42% |
| Acre | 2016 | 246.070 | 99,36% |
| Acre | 2017 | 206.428 | 79,85% |
| Amapá | 2011 | 151.843 | 97,09% |
| Amapá | 2012 | 166.277 | 97,18% |
| Amapá | 2013 | 179.133 | 97,35% |
| Amapá | 2014 | 167.751 | 90,85% |
| Amapá | 2015 | 171.747 | 89,80% |
| Amapá | 2016 | 173.971 | 89,87% |
| Amapá | 2017 | 175.063 | 89,93% |
| Amazonas | 2011 | 435.647 | 61,69% |
| Amazonas | 2012 | 490.636 | 66,27% |
| Amazonas | 2013 | 488.773 | 60,73% |
| Amazonas | 2014 | 594.876 | 71,63% |
| Amazonas | 2015 | 624.296 | 70,62% |
| Amazonas | 2016 | 696.248 | 75,72% |
| Amazonas | 2017 | 492.122 | 53,27% |
| Pará | 2011 | 1.658.716 | 93,68% |
| Pará | 2012 | 1.411.544 | 75,43% |
| Pará | 2013 | 1.216.131 | 61,61% |
| Pará | 2014 | 1.149.820 | 54,90% |
| Pará | 2015 | 1.118.461 | 51,89% |
| Pará | 2016 | 946.308 | 41,48% |
| Pará | 2017 | 802.033 | 33,14% |
| Rondônia | 2011 | 215.411 | 63,29% |
| Rondônia | 2012 | 183.167 | 42,20% |
| Rondônia | 2013 | 352.638 | 71,87% |
| Rondônia | 2014 | 175.699 | 33,33% |
| Rondônia | 2015 | 500.511 | 91,96% |
| Rondônia | 2016 | 355.759 | 65,37% |
| Rondônia | 2017 | 513.201 | 91,89% |
| Roraima | 2011 | 773 | 0,69% |
| Roraima | 2012 | 4.202 | 3,40% |
| Roraima | 2013 | 3.939 | 3,11% |
| Roraima | 2014 | 13.201 | 9,11% |
| Roraima | 2015 | 93.558 | 62,87% |
| Roraima | 2016 | 113.960 | 72,68% |
| Roraima | 2017 | 117.213 | 100,00% |
| Tocantins | 2011 | 258.959 | 56,52% |
| Tocantins | 2012 | 195.981 | 40,52% |

| | | | |
|-----------|------|---------|--------|
| Tocantins | 2013 | 202.989 | 39,80% |
| Tocantins | 2014 | 159.062 | 29,88% |
| Tocantins | 2015 | 203.234 | 36,65% |
| Tocantins | 2016 | 332.079 | 59,02% |
| Tocantins | 2017 | 252.202 | 44,22% |

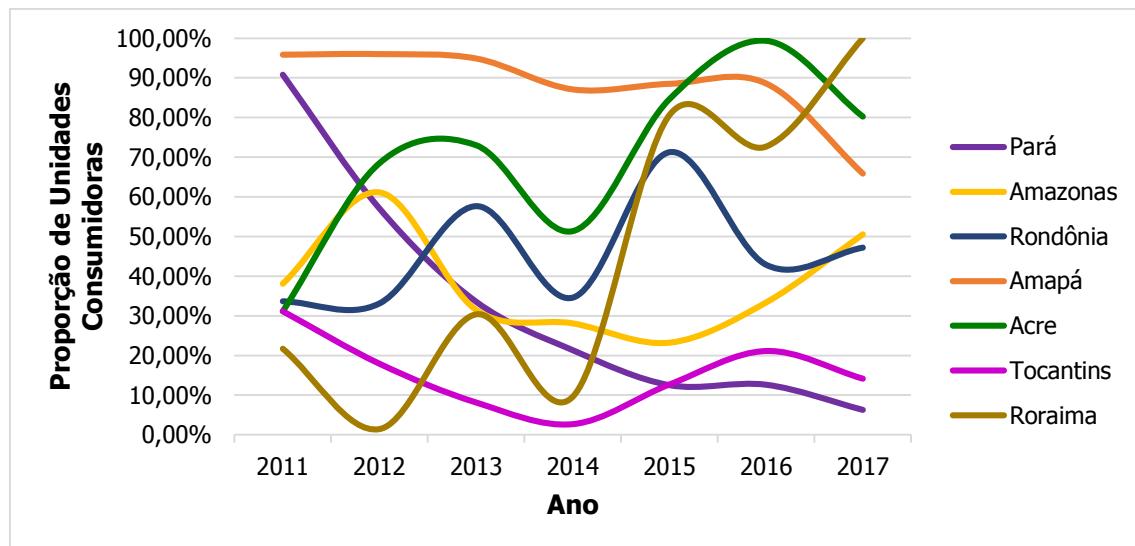
Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A partir da análise da tabela 5, é possível perceber que tanto Acre quanto Amapá têm afetado uma proporção muito significativa de suas Unidades Consumidoras, chegando a quase 100%. Porém, tanto Rondônia quanto Roraima têm violado cada vez mais o limite do indicador, chegando a afetar, em 2017, 92% e 100% de suas Unidades Consumidoras, respectivamente.

Análise FEC

O gráfico 5 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do limite do indicador FEC para a região Norte do país. Amazonas, Roraima e Rondônia aumentaram o número de Unidades Consumidoras afetadas

Gráfico 5 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A partir da tabela 6, observa-se que Acre e Amapá são estados em que a interrupção do fornecimento de energia tem sido mais frequente. Porém, em Roraima esse número tem aumentado cada vez mais chegando a afetar, em 2017, 100% de suas Unidades Consumidoras.

Tabela 6 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Norte do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|-----------|------|--------------------------------------|---------------|
| Norte | 2011 | 2371662 | 63,31% |
| Norte | 2012 | 2062842 | 51,09% |
| Norte | 2013 | 1614219 | 37,44% |
| Norte | 2014 | 1168403 | 25,72% |
| Norte | 2015 | 1426863 | 30,23% |
| Norte | 2016 | 1477532 | 30,12% |
| Norte | 2017 | 1415200 | 28,06% |
| Acre | 2011 | 63250,58 | 31,17% |
| Acre | 2012 | 146154,5 | 68,51% |
| Acre | 2013 | 161344,7 | 73,03% |
| Acre | 2014 | 117687,7 | 51,38% |
| Acre | 2015 | 205261,8 | 84,67% |
| Acre | 2016 | 246070,3 | 99,36% |
| Acre | 2017 | 207468 | 80,25% |
| Amapá | 2011 | 149929 | 95,87% |
| Amapá | 2012 | 164282 | 96,02% |
| Amapá | 2013 | 174644 | 94,91% |
| Amapá | 2014 | 160858 | 87,11% |
| Amapá | 2015 | 169298 | 88,52% |
| Amapá | 2016 | 171513 | 88,60% |
| Amapá | 2017 | 128242,6 | 65,88% |
| Amazonas | 2011 | 268848 | 38,07% |
| Amazonas | 2012 | 452540 | 61,12% |
| Amazonas | 2013 | 253441 | 31,49% |
| Amazonas | 2014 | 233176 | 28,08% |
| Amazonas | 2015 | 205206 | 23,21% |
| Amazonas | 2016 | 306726 | 33,36% |
| Amazonas | 2017 | 466870 | 50,54% |
| Pará | 2011 | 1608107 | 90,83% |
| Pará | 2012 | 1067619 | 57,05% |
| Pará | 2013 | 661999 | 33,54% |
| Pará | 2014 | 446174 | 21,30% |
| Pará | 2015 | 269036 | 12,48% |
| Pará | 2016 | 287158 | 12,59% |
| Pará | 2017 | 151209 | 6,25% |
| Rondônia | 2011 | 114551 | 33,66% |
| Rondônia | 2012 | 143760 | 33,12% |
| Rondônia | 2013 | 282779 | 57,63% |
| Rondônia | 2014 | 182316 | 34,59% |
| Rondônia | 2015 | 387670 | 71,23% |
| Rondônia | 2016 | 233211 | 42,85% |
| Rondônia | 2017 | 263473 | 47,18% |
| Roraima | 2011 | 24173 | 21,72% |
| Roraima | 2012 | 1806 | 1,46% |
| Roraima | 2013 | 38515 | 30,39% |
| Roraima | 2014 | 13969 | 9,64% |
| Roraima | 2015 | 120002 | 80,63% |
| Roraima | 2016 | 113960 | 72,68% |
| Roraima | 2017 | 117213 | 100,00% |
| Tocantins | 2011 | 142803 | 31,17% |
| Tocantins | 2012 | 86680 | 17,92% |

| | | | |
|-----------|------|--------|--------|
| Tocantins | 2013 | 41496 | 8,14% |
| Tocantins | 2014 | 14222 | 2,67% |
| Tocantins | 2015 | 70389 | 12,69% |
| Tocantins | 2016 | 118894 | 21,13% |
| Tocantins | 2017 | 80724 | 14,15% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Nordeste

Características Gerais

As concessionárias que atendem a área da região Nordeste do país estão dispostas na tabela 7.

Tabela 7 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Nordeste do Brasil

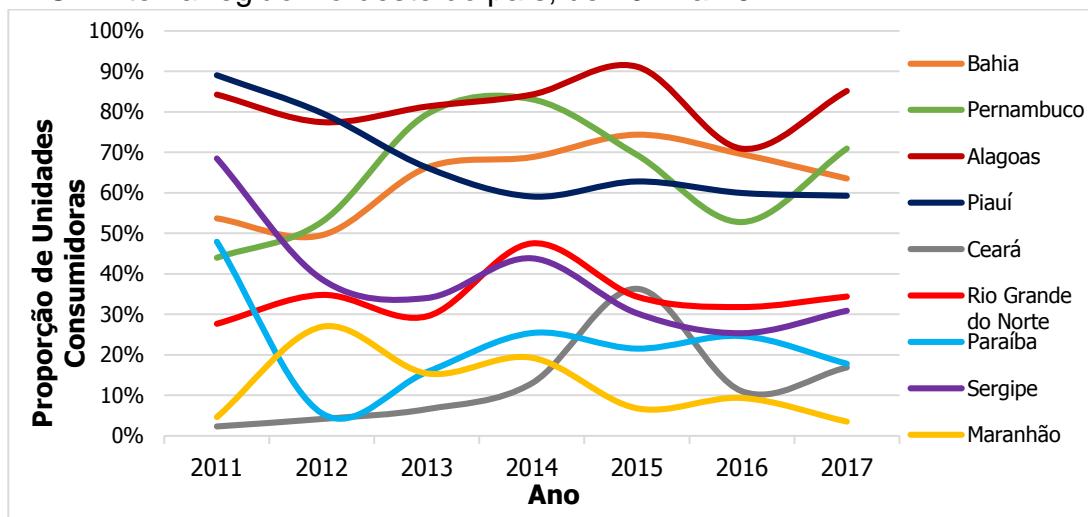
| Estado | Distribuidora |
|---------------------|---|
| Alagoas | Eletrobras Distribuição Alagoas |
| Bahia | COELBA |
| Ceará | Enel Distribuição Ceará |
| Maranhão | Companhia Energética do Maranhão - CEMAR |
| | EBO |
| Paraíba | Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia - EPB |
| Pernambuco | Companhia Energética de Pernambuco - CELPE |
| Piauí | Eletrobras Distribuição Piauí |
| Rio Grande do Norte | Companhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN |
| | Companhia Sul Sergipana de Eletricidade - SULGIPÉ |
| Sergipe | Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento Rural Centro Sul de Sergipe - CERCOS |
| | Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia - ESE |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise DEC

O gráfico 6 demonstra que houve uma tendência ao crescimento do número de Unidades Consumidoras afetadas até o ano de 2015, com uma leve queda em 2016, mas com ascensão em 2017.

Gráfico 6 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 8 revela que Alagoas, Bahia, Pernambuco e Piauí são estados em que o número de Unidades Consumidoras afetadas é maior, já no Maranhão esse número vem diminuindo ao longo do tempo.

Tabela 8 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|----------|------|--------------------------------------|---------------|
| Nordeste | 2011 | 7.134.495 | 40,20% |
| Nordeste | 2012 | 7.132.197 | 38,61% |
| Nordeste | 2013 | 8.670.133 | 45,71% |
| Nordeste | 2014 | 9.918.531 | 50,83% |
| Nordeste | 2015 | 10.323.124 | 51,51% |
| Nordeste | 2016 | 8.718.890 | 42,31% |
| Nordeste | 2017 | 9.403.149 | 44,51% |
| Alagoas | 2011 | 757.347 | 84,24% |
| Alagoas | 2012 | 722.612 | 77,46% |
| Alagoas | 2013 | 767.995 | 81,30% |
| Alagoas | 2014 | 837.723 | 84,25% |
| Alagoas | 2015 | 932.530 | 91,12% |
| Alagoas | 2016 | 763.355 | 70,94% |
| Alagoas | 2017 | 969.307 | 85,13% |
| Bahia | 2011 | 2.577.654 | 53,67% |
| Bahia | 2012 | 2.434.637 | 49,52% |
| Bahia | 2013 | 3.327.742 | 66,21% |
| Bahia | 2014 | 3.605.448 | 68,80% |
| Bahia | 2015 | 4.009.045 | 74,36% |
| Bahia | 2016 | 3.842.965 | 69,53% |
| Bahia | 2017 | 3.574.570 | 63,52% |
| Ceará | 2011 | 65.822 | 2,31% |

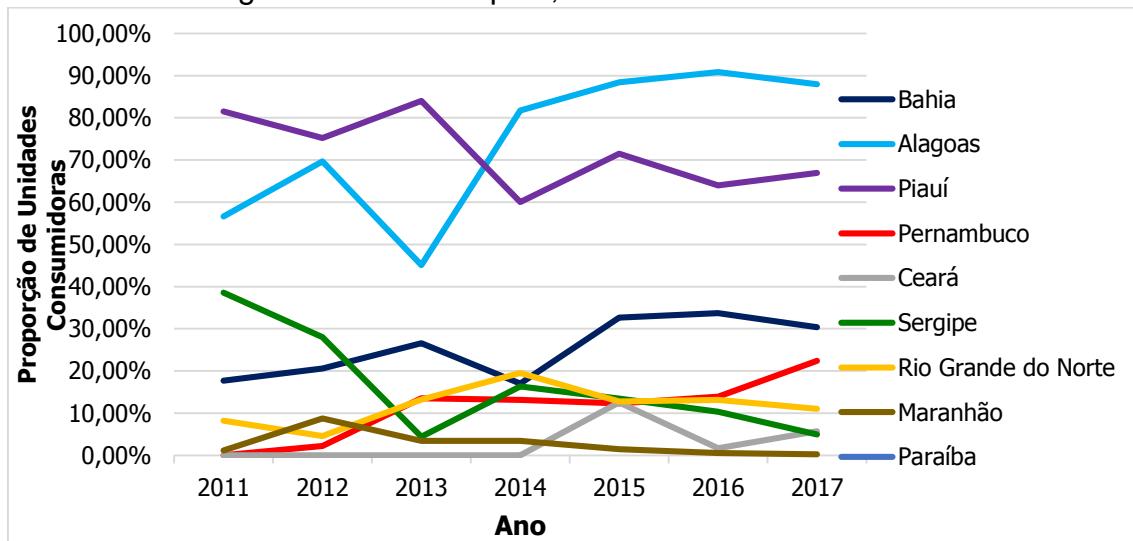
| | | | |
|---------------------|------|-----------|--------|
| Ceará | 2012 | 123.336 | 4,15% |
| Ceará | 2013 | 203.267 | 6,58% |
| Ceará | 2014 | 410.518 | 12,97% |
| Ceará | 2015 | 1.197.244 | 36,33% |
| Ceará | 2016 | 371.826 | 11,02% |
| Ceará | 2017 | 578.453 | 16,88% |
| Maranhão | 2011 | 94.578 | 4,64% |
| Maranhão | 2012 | 590.319 | 26,95% |
| Maranhão | 2013 | 357.573 | 15,44% |
| Maranhão | 2014 | 441.314 | 19,31% |
| Maranhão | 2015 | 152.205 | 6,83% |
| Maranhão | 2016 | 212.420 | 9,37% |
| Maranhão | 2017 | 83.907 | 3,53% |
| Paraíba | 2011 | 621.951 | 47,89% |
| Paraíba | 2012 | 75.318 | 5,59% |
| Paraíba | 2013 | 223.319 | 15,77% |
| Paraíba | 2014 | 367.553 | 25,39% |
| Paraíba | 2015 | 322.348 | 21,54% |
| Paraíba | 2016 | 386.515 | 24,62% |
| Paraíba | 2017 | 286.124 | 17,83% |
| Pernambuco | 2011 | 1.323.230 | 43,94% |
| Pernambuco | 2012 | 1.653.084 | 52,80% |
| Pernambuco | 2013 | 2.441.968 | 79,36% |
| Pernambuco | 2014 | 2.629.220 | 83,05% |
| Pernambuco | 2015 | 2.272.553 | 69,35% |
| Pernambuco | 2016 | 1.769.328 | 52,74% |
| Pernambuco | 2017 | 2.414.401 | 70,89% |
| Piauí | 2011 | 875.925 | 89,02% |
| Piauí | 2012 | 828.186 | 79,68% |
| Piauí | 2013 | 718.923 | 66,21% |
| Piauí | 2014 | 665.043 | 59,06% |
| Piauí | 2015 | 727.939 | 62,77% |
| Piauí | 2016 | 717.511 | 59,93% |
| Piauí | 2017 | 738.734 | 59,24% |
| Rio Grande do Norte | 2011 | 311.431 | 27,64% |
| Rio Grande do Norte | 2012 | 407.371 | 34,76% |
| Rio Grande do Norte | 2013 | 358.772 | 29,47% |
| Rio Grande do Norte | 2014 | 600.993 | 47,49% |
| Rio Grande do Norte | 2015 | 451.315 | 34,35% |
| Rio Grande do Norte | 2016 | 430.320 | 31,76% |
| Rio Grande do Norte | 2017 | 477.477 | 34,36% |
| Sergipe | 2011 | 506.557 | 68,44% |
| Sergipe | 2012 | 297.334 | 38,64% |
| Sergipe | 2013 | 270.574 | 34,00% |
| Sergipe | 2014 | 360.719 | 43,80% |
| Sergipe | 2015 | 257.945 | 30,24% |
| Sergipe | 2016 | 224.650 | 25,32% |
| Sergipe | 2017 | 280.176 | 30,85% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise FEC

O gráfico 7 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas por ultrapassarem o valor limite do indicador FEC na região Nordeste do país. A tendência, ao longo do tempo, é de aumento do número de Unidades Consumidoras afetadas, ou seja, esses eventos têm sido cada vez mais frequentes.

Gráfico 7 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 9 é complementar ao gráfico 7, indicando que, principalmente nos estados de Alagoas e Piauí, a interrupção do fornecimento de energia tem sido cada vez mais recorrente ao longo do tempo. Já nos estados do Maranhão e Paraíba, a frequência tem sido menor.

Tabela 9 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Nordeste do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|----------|------|--------------------------------------|---------------|
| Nordeste | 2011 | 2.699.372 | 15,21% |
| | 2012 | 3.004.423 | 16,27% |
| | 2013 | 3.413.580 | 18,00% |
| | 2014 | 3.359.895 | 17,22% |
| | 2015 | 4.649.085 | 23,20% |
| | 2016 | 4.438.700 | 21,54% |
| | 2017 | 4.741.094 | 22,44% |
| Alagoas | 2011 | 508.977 | 56,62% |
| | 2012 | 649.979 | 69,67% |
| | 2013 | 425.770 | 45,07% |

| | | | |
|---------------------|------|-----------|--------|
| Alagoas | 2014 | 813.038 | 81,76% |
| Alagoas | 2015 | 904.669 | 88,40% |
| Alagoas | 2016 | 977.229 | 90,81% |
| Alagoas | 2017 | 1.001.311 | 87,94% |
| Bahia | 2011 | 848.364 | 17,66% |
| Bahia | 2012 | 1.013.807 | 20,62% |
| Bahia | 2013 | 1.336.455 | 26,59% |
| Bahia | 2014 | 890.530 | 16,99% |
| Bahia | 2015 | 1.760.369 | 32,65% |
| Bahia | 2016 | 1.863.765 | 33,72% |
| Bahia | 2017 | 1.710.567 | 30,40% |
| Ceará | 2011 | - | 0,00% |
| Ceará | 2012 | - | 0,00% |
| Ceará | 2013 | - | 0,00% |
| Ceará | 2014 | - | 0,00% |
| Ceará | 2015 | 412.283 | 12,51% |
| Ceará | 2016 | 56.683 | 1,68% |
| Ceará | 2017 | 195.674 | 5,71% |
| Maranhão | 2011 | 23.265 | 1,14% |
| Maranhão | 2012 | 192.317 | 8,78% |
| Maranhão | 2013 | 79.144 | 3,42% |
| Maranhão | 2014 | 78.707 | 3,44% |
| Maranhão | 2015 | 33.215 | 1,49% |
| Maranhão | 2016 | 11.905 | 0,52% |
| Maranhão | 2017 | 5.341 | 0,22% |
| Paraíba | 2011 | 139.129 | 10,71% |
| Paraíba | 2012 | 28.501 | 2,11% |
| Paraíba | 2013 | 48.526 | 3,43% |
| Paraíba | 2014 | 104.715 | 7,23% |
| Paraíba | 2015 | 24.811 | 1,66% |
| Paraíba | 2016 | 26.070 | 1,66% |
| Paraíba | 2017 | 31.324 | 1,95% |
| Pernambuco | 2011 | - | 0,00% |
| Pernambuco | 2012 | 69.218 | 2,21% |
| Pernambuco | 2013 | 415.436 | 13,50% |
| Pernambuco | 2014 | 415.732 | 13,13% |
| Pernambuco | 2015 | 403.270 | 12,31% |
| Pernambuco | 2016 | 466.421 | 13,90% |
| Pernambuco | 2017 | 762.990 | 22,40% |
| Piauí | 2011 | 801.679 | 81,47% |
| Piauí | 2012 | 781.705 | 75,21% |
| Piauí | 2013 | 911.891 | 83,98% |
| Piauí | 2014 | 675.640 | 60,00% |
| Piauí | 2015 | 828.716 | 71,46% |
| Piauí | 2016 | 766.283 | 64,00% |
| Piauí | 2017 | 835.065 | 66,97% |
| Rio Grande do Norte | 2011 | 92.799 | 8,24% |
| Rio Grande do Norte | 2012 | 53.402 | 4,56% |
| Rio Grande do Norte | 2013 | 161.242 | 13,24% |
| Rio Grande do Norte | 2014 | 247.284 | 19,54% |
| Rio Grande do Norte | 2015 | 167.315 | 12,73% |
| Rio Grande do Norte | 2016 | 178.307 | 13,16% |
| Rio Grande do Norte | 2017 | 153.504 | 11,05% |
| Sergipe | 2011 | 285.159 | 38,53% |
| Sergipe | 2012 | 215.494 | 28,00% |
| Sergipe | 2013 | 35.116 | 4,41% |
| Sergipe | 2014 | 134.249 | 16,30% |

| | | | |
|---------|------|---------|--------|
| Sergipe | 2015 | 114.437 | 13,42% |
| Sergipe | 2016 | 92.037 | 10,37% |
| Sergipe | 2017 | 45.318 | 4,99% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Centro-Oeste

Características Gerais

As concessionárias que atendem a área da região Centro-Oeste do país estão dispostas na tabela 10.

Tabela 10 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Nordeste do Brasil

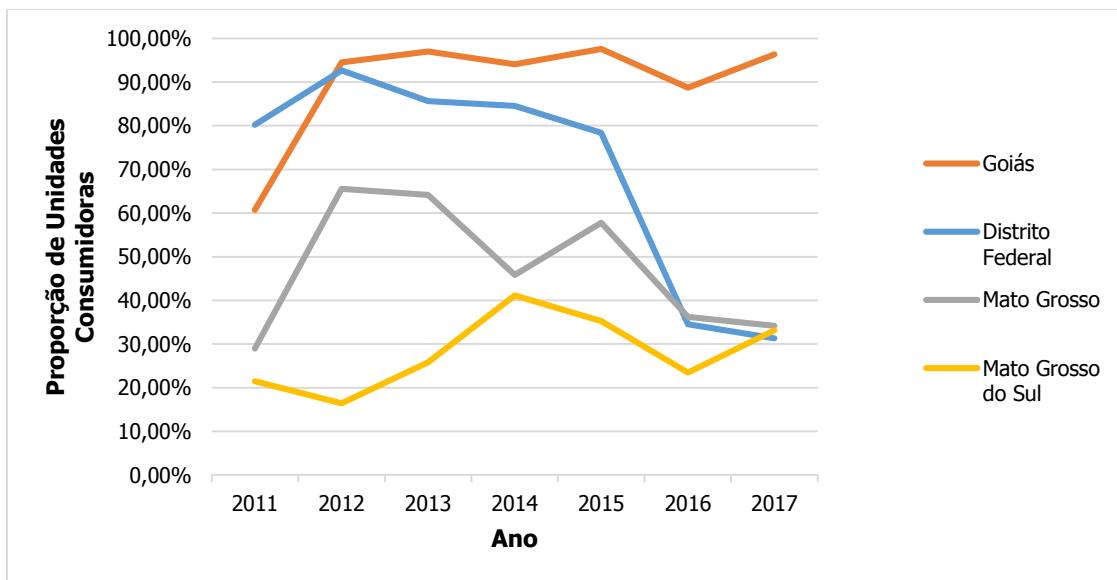
| Estado | Distribuidora |
|--------------------|--|
| Distrito Federal | CEB Distribuição |
| Goiás | CELG Distribuição Companhia Hidrelétrica São Patrício - CHESP |
| Mato Grosso | Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia - EMT |
| Mato Grosso do Sul | Energisa Mato Grosso do Sul - Distribuidora de Energia - EMS |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise DEC

O gráfico 8 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas por ultrapassar o valor limite do indicador DEC na região Centro-Oeste do Brasil. É possível perceber que a tendência foi de, até 2015, aumento do número de Unidades Consumidoras afetadas. Entre 2015 e 2016 houve uma leve queda desse número, porém aumentando em 2017.

Gráfico 8 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 11 revela que Goiás é o estado mais crítico da região, ou seja, com maior número de Unidades Consumidoras afetadas, chegando a quase 100%. Mato Grosso do Sul é um estado com tendência de aumento do número de Unidades Consumidoras afetadas. Já Distrito Federal e Mato Grosso têm tido uma tendência a diminuição do número ao longo do tempo.

Tabela 11 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|------------------|------|--------------------------------------|---------------|
| Centro-Oeste | 2011 | 2.620.785 | 51,07% |
| Centro-Oeste | 2012 | 4.028.936 | 75,54% |
| Centro-Oeste | 2013 | 4.263.593 | 76,73% |
| Centro-Oeste | 2014 | 4.262.667 | 73,76% |
| Centro-Oeste | 2015 | 4.553.113 | 76,00% |
| Centro-Oeste | 2016 | 3.545.292 | 57,98% |
| Centro-Oeste | 2017 | 3.902.422 | 62,11% |
| Distrito Federal | 2011 | 693.012 | 80,20% |
| Distrito Federal | 2012 | 822.388 | 92,65% |
| Distrito Federal | 2013 | 790.902 | 85,66% |
| Distrito Federal | 2014 | 807.763 | 84,54% |
| Distrito Federal | 2015 | 778.030 | 78,41% |
| Distrito Federal | 2016 | 353.916 | 34,56% |
| Distrito Federal | 2017 | 328.052 | 31,28% |
| Goiás | 2011 | 1.440.033 | 60,72% |
| Goiás | 2012 | 2.323.628 | 94,51% |
| Goiás | 2013 | 2.478.658 | 97,03% |
| Goiás | 2014 | 2.510.948 | 94,05% |
| Goiás | 2015 | 2.697.308 | 97,56% |
| Goiás | 2016 | 2.487.724 | 88,69% |
| Goiás | 2017 | 2.781.966 | 96,38% |

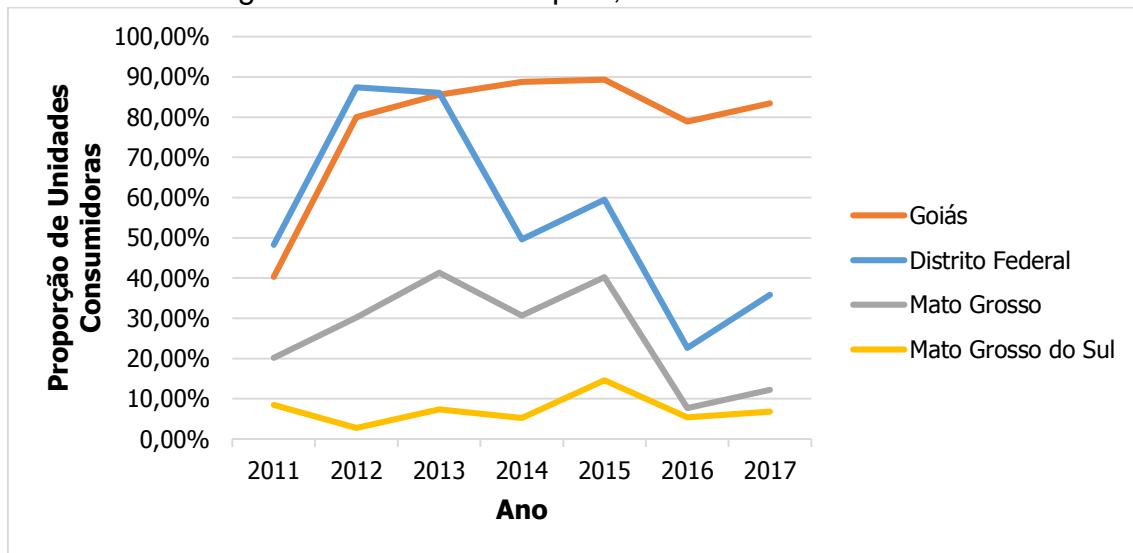
| | | | |
|--------------------|------|---------|--------|
| Mato Grosso | 2011 | 311.066 | 28,98% |
| Mato Grosso | 2012 | 742.213 | 65,57% |
| Mato Grosso | 2013 | 765.446 | 64,15% |
| Mato Grosso | 2014 | 569.421 | 45,80% |
| Mato Grosso | 2015 | 744.545 | 57,76% |
| Mato Grosso | 2016 | 476.496 | 36,18% |
| Mato Grosso | 2017 | 462.433 | 34,17% |
| Mato Grosso do Sul | 2011 | 176.674 | 21,48% |
| Mato Grosso do Sul | 2012 | 140.707 | 16,44% |
| Mato Grosso do Sul | 2013 | 228.587 | 25,81% |
| Mato Grosso do Sul | 2014 | 374.535 | 41,15% |
| Mato Grosso do Sul | 2015 | 333.230 | 35,26% |
| Mato Grosso do Sul | 2016 | 227.156 | 23,46% |
| Mato Grosso do Sul | 2017 | 329.971 | 33,17% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise FEC

O gráfico 9 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas por ultrapassarem o valor limite do indicador FEC na região Centro-Oeste do Brasil. É possível identificar uma certa oscilação entre o número de Unidades Consumidoras afetadas, chegando em 2017 com um leve aumento, porém com valor total menor do que 2015.

Gráfico 9 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A partir da tabela 9 identifica-se que Goiás é o estado em que as ocorrências de interrupção do fornecimento de energia são mais frequentes e tendem a um aumento.

Tabela 12 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Centro-Oeste do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|--------------------|------|--------------------------------------|---------------|
| Centro-Oeste | 2011 | 1.659.201 | 32,33% |
| Centro-Oeste | 2012 | 3.107.820 | 58,27% |
| Centro-Oeste | 2013 | 3.538.318 | 63,68% |
| Centro-Oeste | 2014 | 3.272.021 | 56,62% |
| Centro-Oeste | 2015 | 3.715.277 | 62,01% |
| Centro-Oeste | 2016 | 2.597.490 | 42,48% |
| Centro-Oeste | 2017 | 3.017.807 | 48,03% |
| Distrito Federal | 2011 | 417.147 | 48,27% |
| Distrito Federal | 2012 | 775.661 | 87,39% |
| Distrito Federal | 2013 | 794.746 | 86,07% |
| Distrito Federal | 2014 | 474.225 | 49,63% |
| Distrito Federal | 2015 | 589.915 | 59,45% |
| Distrito Federal | 2016 | 231.507 | 22,61% |
| Distrito Federal | 2017 | 376.135 | 35,86% |
| Goiás | 2011 | 955.876 | 40,30% |
| Goiás | 2012 | 1.966.696 | 80,00% |
| Goiás | 2013 | 2.185.448 | 85,55% |
| Goiás | 2014 | 2.368.959 | 88,73% |
| Goiás | 2015 | 2.469.135 | 89,30% |
| Goiás | 2016 | 2.212.874 | 78,89% |
| Goiás | 2017 | 2.408.749 | 83,45% |
| Mato Grosso | 2011 | 216.695 | 20,19% |
| Mato Grosso | 2012 | 341.602 | 30,18% |
| Mato Grosso | 2013 | 492.852 | 41,31% |
| Mato Grosso | 2014 | 381.354 | 30,67% |
| Mato Grosso | 2015 | 518.420 | 40,22% |
| Mato Grosso | 2016 | 101.402 | 7,70% |
| Mato Grosso | 2017 | 164.918 | 12,19% |
| Mato Grosso do Sul | 2011 | 69.483 | 8,45% |
| Mato Grosso do Sul | 2012 | 23.861 | 2,79% |
| Mato Grosso do Sul | 2013 | 65.272 | 7,37% |
| Mato Grosso do Sul | 2014 | 47.483 | 5,22% |
| Mato Grosso do Sul | 2015 | 137.807 | 14,58% |
| Mato Grosso do Sul | 2016 | 51.707 | 5,34% |
| Mato Grosso do Sul | 2017 | 68.005 | 6,84% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Sudeste

Características Gerais

As concessionárias que atendem a área da região Sudeste do país estão dispostas na tabela 13.

Tabela 13 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Sudeste do Brasil

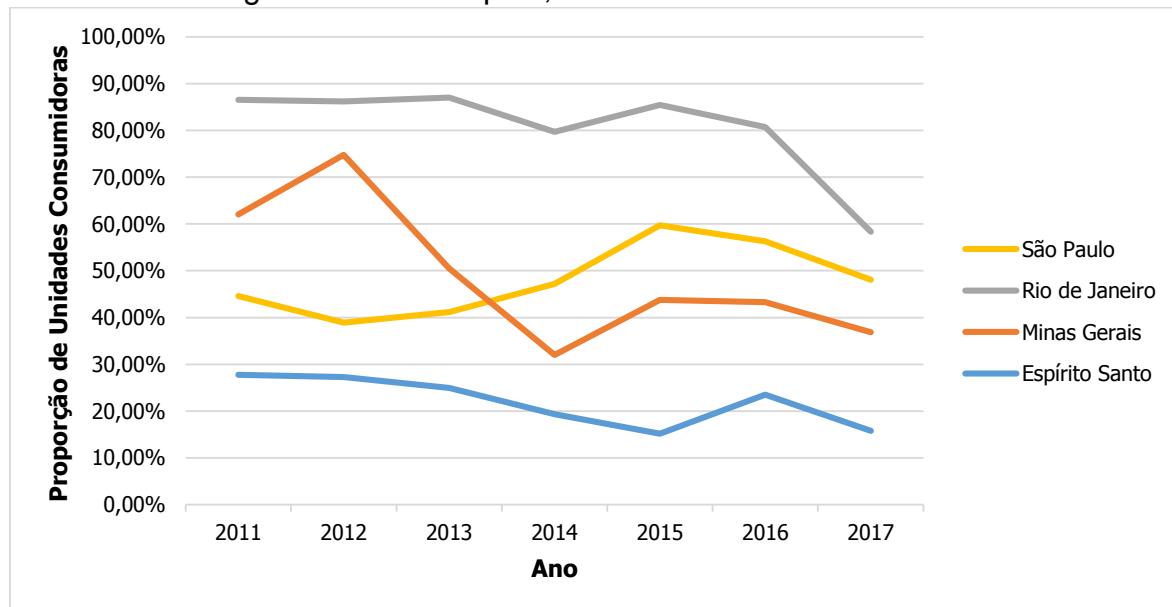
| Estado | Distribuidora |
|----------------|---|
| Espírito Santo | EDP ES EDP SP Empresa Luz e Força Santa Maria - ELFSM |
| Minas Gerais | CEMIG-Distribuição - CEMIG-D DME Distribuição - DMED Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia - EMG Energisa Sul Sudeste - Distribuidora de Energia - ESS |
| Rio de Janeiro | CERES CERNHE ENEL RJ Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia - ENF LIGHT |
| São Paulo | Companhia Jaguari de Energia - CPFL Santa Cruz Companhia Piratininga de Força e Luz - CPFL Piratininga Cooperativa de Eletrificação da Região do Alto da Paraíba - CEDRAP Cooperativa de Eletrificação de Ibiúna e Região - CETRIL Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de Itu-Mairinque - CERIM Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de Mogi das Cruzes - CERMC Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de São José do Rio Preto - CERRP Cooperativa de Eletrificação e Distribuição da Região de Itariri - CEDRI Cooperativa de Eletrificação Rural da Região de Itapecerica da Serra - CERIS Cooperativa de Eletrificação Rural da Região de Promissão - CERPRO Cooperativa de Eletrificação Rural de Itaí-Paranapanema-Avaré - CERIPA EDP São Paulo Distribuição de Energia - EDP SP ELEKTRO ELETROPAULO Energisa Sul Sudeste - Distribuição de Energia - ESS Energisa Sul Sudeste - Distribuidora de Energia - ESS |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise DEC

O gráfico 10 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas por ultrapassar o valor limite do indicador DEC na região Sudeste do Brasil. Ele reflete uma tendência ao crescimento do número de Unidades Consumidoras afetadas até 2015, apontando uma diminuição desse número após esse período.

Gráfico 10 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 14 revela que Rio de Janeiro é o estado com maior proporção de Unidades Consumidoras afetadas da região Sudeste, seguido de São Paulo e Minas Gerais. O estado do Espírito Santo tem um número de Unidades Consumidoras afetadas menor em relação aos citados anteriormente.

Tabela 14 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|----------------|------|--------------------------------------|---------------|
| Sudeste | 2011 | 18.220.014 | 56,88% |
| | 2012 | 18.534.395 | 56,88% |
| | 2013 | 17.423.619 | 52,17% |
| | 2014 | 16.659.089 | 48,37% |
| | 2015 | 20.448.746 | 58,81% |
| | 2016 | 19.944.127 | 56,36% |
| | 2017 | 16.591.659 | 45,91% |
| Espírito Santo | 2011 | 374.660 | 27,73% |
| | 2012 | 382.568 | 27,28% |
| | 2013 | 362.687 | 24,95% |
| | 2014 | 348.234 | 19,35% |
| | 2015 | 235.479 | 15,19% |

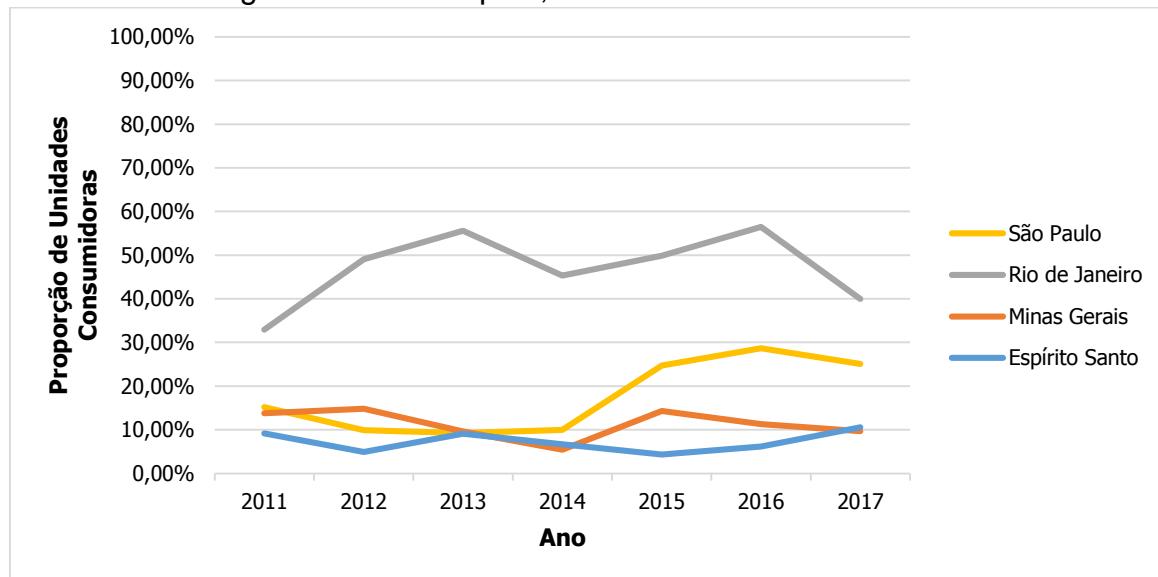
| | | | |
|----------------|------|------------|--------|
| Espírito Santo | 2016 | 373.730 | 23,54% |
| Espírito Santo | 2017 | 254.262 | 15,75% |
| Minas Gerais | 2011 | 4.722.202 | 62,05% |
| Minas Gerais | 2012 | 5.885.772 | 74,74% |
| Minas Gerais | 2013 | 4.093.438 | 50,44% |
| Minas Gerais | 2014 | 2.695.793 | 32,02% |
| Minas Gerais | 2015 | 3.817.983 | 43,77% |
| Minas Gerais | 2016 | 3.823.515 | 43,26% |
| Minas Gerais | 2017 | 3.246.927 | 36,88% |
| Rio de Janeiro | 2011 | 5.841.635 | 86,52% |
| Rio de Janeiro | 2012 | 5.828.312 | 86,23% |
| Rio de Janeiro | 2013 | 5.992.136 | 87,04% |
| Rio de Janeiro | 2014 | 5.359.616 | 79,69% |
| Rio de Janeiro | 2015 | 5.857.957 | 85,45% |
| Rio de Janeiro | 2016 | 5.592.062 | 80,70% |
| Rio de Janeiro | 2017 | 4.129.993 | 58,32% |
| São Paulo | 2011 | 7.281.517 | 44,62% |
| São Paulo | 2012 | 6.437.743 | 38,90% |
| São Paulo | 2013 | 6.975.358 | 41,16% |
| São Paulo | 2014 | 8.255.446 | 47,17% |
| São Paulo | 2015 | 10.537.327 | 59,74% |
| São Paulo | 2016 | 10.154.820 | 56,32% |
| São Paulo | 2017 | 8.960.477 | 48,08% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise FEC

O gráfico 11 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas por ultrapassar o valor limite do indicador FEC. Ele aponta uma tendência, após 2014, a um aumento do número de Unidades Consumidoras afetadas, com uma diminuição em 2017. É possível perceber que a frequência da ocorrência de interrupção do fornecimento de energia tem aumentado para a região Sudeste.

Gráfico 11 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 15 revela que no estado do Rio de Janeiro, de maneira evidente, a interrupção do fornecimento de energia tem sido cada vez mais frequente na região Sudeste, seguido de São Paulo e Minas Gerais.

Tabela 15 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sudeste do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|----------------|------|--------------------------------------|---------------|
| Sudeste | 2011 | 5.873.819 | 18,34% |
| | 2012 | 6.187.663 | 18,99% |
| | 2013 | 6.298.733 | 18,86% |
| | 2014 | 5.362.249 | 15,57% |
| | 2015 | 9.090.486 | 26,15% |
| | 2016 | 10.179.839 | 28,77% |
| | 2017 | 8.533.814 | 23,62% |
| Espírito Santo | 2011 | 124.022 | 9,18% |
| | 2012 | 68.466 | 4,88% |
| | 2013 | 132.253 | 9,10% |
| | 2014 | 120.724 | 6,71% |
| | 2015 | 67.172 | 4,33% |
| | 2016 | 97.631 | 6,15% |
| | 2017 | 170.412 | 10,56% |
| Minas Gerais | 2011 | 1.048.036 | 13,77% |
| | 2012 | 1.164.290 | 14,79% |
| | 2013 | 777.117 | 9,58% |
| | 2014 | 454.994 | 5,41% |
| | 2015 | 1.247.041 | 14,30% |
| | 2016 | 999.611 | 11,31% |
| | 2017 | 854.821 | 9,71% |
| Rio de Janeiro | 2011 | 2.221.512 | 32,90% |
| | 2012 | 3.314.003 | 49,03% |

| | | | |
|----------------|------|-----------|--------|
| Rio de Janeiro | 2013 | 3.827.297 | 55,59% |
| Rio de Janeiro | 2014 | 3.046.024 | 45,29% |
| Rio de Janeiro | 2015 | 3.418.474 | 49,86% |
| Rio de Janeiro | 2016 | 3.913.715 | 56,48% |
| Rio de Janeiro | 2017 | 2.832.301 | 39,99% |
| São Paulo | 2011 | 2.480.249 | 15,20% |
| São Paulo | 2012 | 1.640.904 | 9,91% |
| São Paulo | 2013 | 1.562.066 | 9,22% |
| São Paulo | 2014 | 1.740.507 | 9,95% |
| São Paulo | 2015 | 4.357.799 | 24,70% |
| São Paulo | 2016 | 5.168.882 | 28,66% |
| São Paulo | 2017 | 4.676.280 | 25,09% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Sul

Características Gerais

As concessionárias que atendem a área da região Sul do país estão dispostas na tabela 16.

Tabela 16 – Distribuidoras de Energia atuantes na região Sul do Brasil

| Estado | Distribuidora |
|-------------------|---|
| Paraná | CERAL DIS COCEL COPEL-DIS Energisa Sul Sudeste - Distribuidora de Energia - ESS FORCEL |
| Rio Grande do Sul | Centrais Elétricas de Carazinho - ELETROCAR Comapnquia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D Cooperativa de Distribuição de Energia - CRELUZ-D Cooperativa de Distribuição de Energia Teutônia - CERTEL Cooperativa de Distribuição e Geração de Energia das Missões - CERMISSÕES Cooperativa Distribuidora de Energia Fronteira Noroeste - CERILUZ Cooperativa Distribuidora de Energia Fronteira Noroeste - COOPERLUZ Cooperativa Regional de Eletrificação Rural do Alto Uruguai - CRERAL Cooperativa Regional de Energia Taquari Jacuí - CERTAJA Energia Coprel Cooperativa de Energia - COPREL Departamento Municipal de Energia de Ijuí - DEMEI Hidropan Distribuição de Energia Mux Energia RGE Sul Distribuidora de Energia Rio Grande de Energia - RGE |
| Santa Catarina | CELESC-DIS Cooperativa Aliança - COOPERALIANÇA |

Cooperativa de Distribuição de Energia Elétrica de Anitápolis - CERAL

Cooperativa de Eletricidade de Grão Pará - CERGAPA

Cooperativa de Eletricidade de Gravatal - CERGRAL

Cooperativa de Eletricidade Jacinto Machado - CEJAMA

Cooperativa de Eletricidade Praia Grande - CEPRAG

Cooperativa de Eletrificação de Braço do Norte - CERBRANORTE

Cooperativa de Eletrificação de Paulo Lopes - CERPALO

Cooperativa de Eletrificação Lauro Müller - COOPERMILA

Cooperativa de Eletrificação Rural Anita Garibaldi Ltda. - CERGAL

Cooperativa de Eletrificação Sul Catarinense - CERSUL

Cooperativa de Energia Treviso - CERTREL

Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica Senador Esteves Júnior - CEREJ

Cooperativa Distribuidora de Energia Vale do Araçá - CERAÇÁ

Cooperativa Energética Cocal - COOPERCOCAL

Cooperativa Fumacense de Eletricidade - CERMOFUL

Cooperativa Pioneira de Eletrificação - COOPERA

Cooperativa Regional Sul de Eletrificação Rural - COORSEL

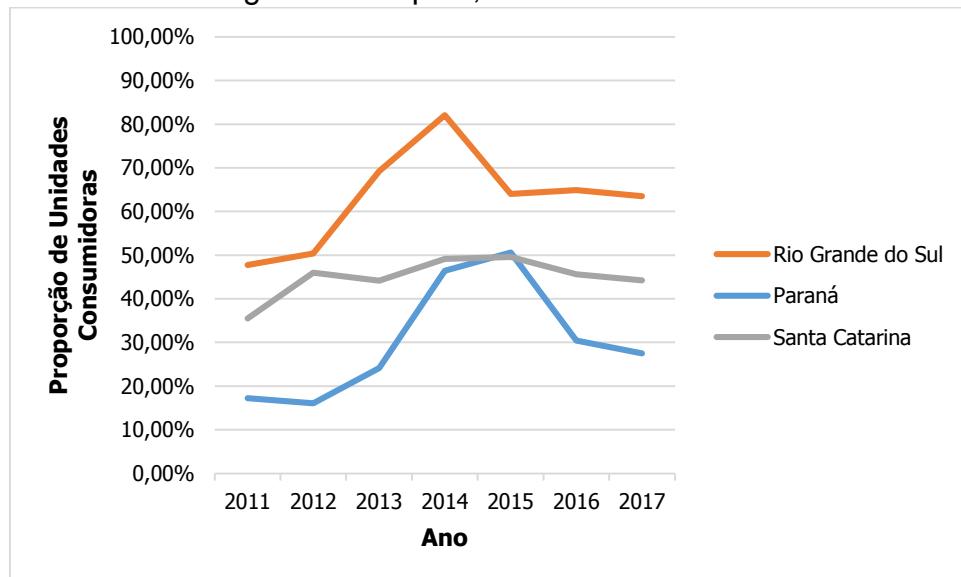
IENERGIA

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise DEC

O gráfico 12 demonstra o número de Unidades Consumidoras afetadas por extrapolar o valor limite do indicador DEC. Ele revela que até 2014 a tendência era de crescimento do número de Unidades Consumidoras afetadas, tendo esse valor diminuído após esse período.

Gráfico 12 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 17 indica que o estado do Rio Grande do Sul é o com maior número de Unidades Consumidoras afetadas da região Sul, seguido de Santa Catarina e Paraná.

Tabela 17 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do DEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|-------------------|------|--------------------------------------|---------------|
| Sul | 2011 | 3.523.372 | 33,41% |
| | 2012 | 4.076.701 | 36,69% |
| | 2013 | 5.322.456 | 46,46% |
| | 2014 | 7.163.720 | 60,89% |
| | 2015 | 6.709.127 | 55,51% |
| | 2016 | 5.828.727 | 47,38% |
| | 2017 | 5.636.641 | 45,40% |
| Paraná | 2011 | 679.779 | 17,27% |
| | 2012 | 656.067 | 16,03% |
| | 2013 | 1.024.765 | 24,13% |
| | 2014 | 2.023.013 | 46,45% |
| | 2015 | 2.268.089 | 50,63% |
| | 2016 | 1.383.729 | 30,43% |
| | 2017 | 1.254.825 | 27,48% |
| Rio Grande do Sul | 2011 | 1.941.574 | 47,71% |
| | 2012 | 2.191.989 | 50,42% |
| | 2013 | 3.077.654 | 69,26% |
| | 2014 | 3.736.686 | 82,09% |
| | 2015 | 2.974.309 | 64,03% |
| | 2016 | 3.057.546 | 64,89% |
| | 2017 | 3.005.260 | 63,47% |
| | | | |
| Santa Catarina | 2011 | 902.019 | 35,53% |
| | 2012 | 1.228.645 | 45,98% |
| | 2013 | 1.220.037 | 44,13% |

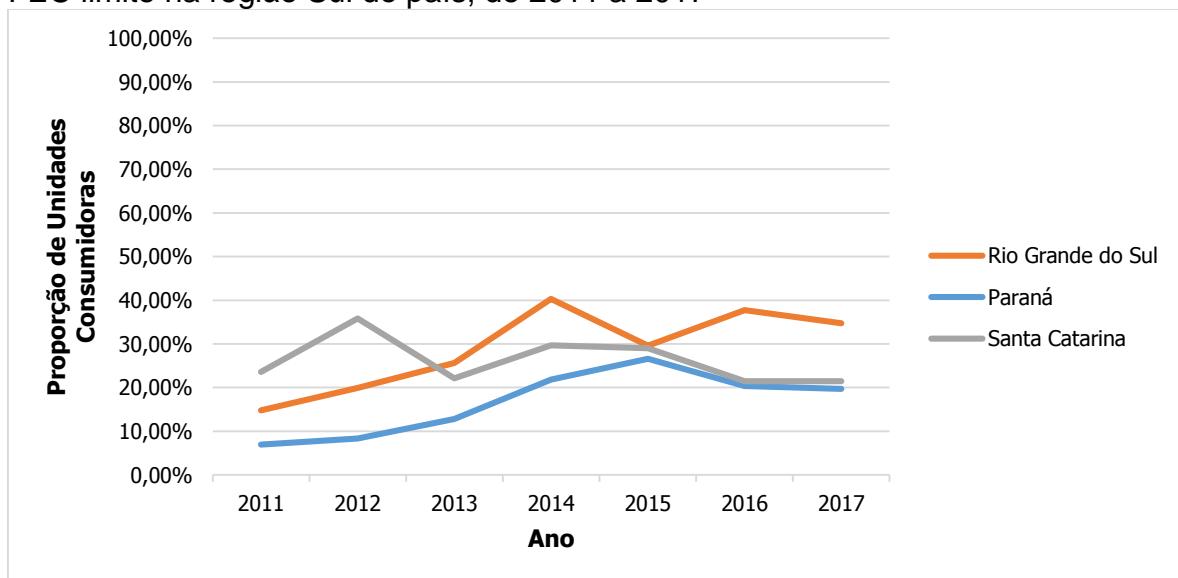
| | | | |
|----------------|------|-----------|--------|
| Santa Catarina | 2014 | 1.404.021 | 49,14% |
| Santa Catarina | 2015 | 1.466.729 | 49,54% |
| Santa Catarina | 2016 | 1.387.452 | 45,59% |
| Santa Catarina | 2017 | 1.376.556 | 44,21% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise FEC

O gráfico 13 apresenta o número de Unidades Consumidoras afetadas por ultrapassar o valor limite do indicador FEC na região Sul do Brasil. Ele apresenta uma tendência ao aumento do número de Unidades Consumidoras afetadas até 2014, revelando uma queda modesta até 2017.

Gráfico 13 – Proporção de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017



Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

A tabela 18 revela que o estado do Rio Grande do Sul tem o maior número de Unidades Consumidoras afetadas, seguido de Paraná e Santa Catarina.

Tabela 18 – Número de Unidades Consumidoras afetadas pela violação do FEC limite na região Sul do país, de 2011 a 2017

| Estado | Ano | Nº de Unidades Consumidoras Afetadas | Proporção (%) |
|-------------------|------|--------------------------------------|---------------|
| Sul | 2011 | 1.473.689 | 13,98% |
| Sul | 2012 | 2.164.965 | 19,48% |
| Sul | 2013 | 2.293.117 | 20,02% |
| Sul | 2014 | 3.630.967 | 30,86% |
| Sul | 2015 | 3.427.774 | 28,36% |
| Sul | 2016 | 3.358.357 | 27,30% |
| Sul | 2017 | 3.208.970 | 25,85% |
| Paraná | 2011 | 273.351 | 6,94% |
| Paraná | 2012 | 340.794 | 8,33% |
| Paraná | 2013 | 543.019 | 12,79% |
| Paraná | 2014 | 950.073 | 21,81% |
| Paraná | 2015 | 1.191.761 | 26,60% |
| Paraná | 2016 | 925.774 | 20,36% |
| Paraná | 2017 | 898.014 | 19,66% |
| Rio Grande do Sul | 2011 | 602.373 | 14,80% |
| Rio Grande do Sul | 2012 | 866.083 | 19,92% |
| Rio Grande do Sul | 2013 | 1.138.884 | 25,63% |
| Rio Grande do Sul | 2014 | 1.834.223 | 40,29% |
| Rio Grande do Sul | 2015 | 1.376.145 | 29,63% |
| Rio Grande do Sul | 2016 | 1.779.388 | 37,77% |
| Rio Grande do Sul | 2017 | 1.642.647 | 34,69% |
| Santa Catarina | 2011 | 597.965 | 23,55% |
| Santa Catarina | 2012 | 958.088 | 35,86% |
| Santa Catarina | 2013 | 611.214 | 22,11% |
| Santa Catarina | 2014 | 846.671 | 29,63% |
| Santa Catarina | 2015 | 859.868 | 29,04% |
| Santa Catarina | 2016 | 653.195 | 21,46% |
| Santa Catarina | 2017 | 668.309 | 21,46% |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Análise: Limites dos indicadores DEC e FEC

A tabela 19 apresenta os valores apurados e limite dos indicadores⁷ DEC e FEC para cada região e para cada estado, com suas respectivas distribuidoras de energia. Os valores apresentados foram calculados a partir de média ponderada para cada concessionária do Brasil. Esse cálculo leva em consideração o número de unidades consumidoras e os valores apurados e limites, de ambos os indicadores, dos conjuntos elétricos.

As informações contidas na tabela 19 complementam-se com as análises realizadas. De modo geral, as regiões Centro-Oeste e Norte são as que afetam a maior proporção de unidades consumidoras, ou seja, em que a qualidade do serviço prestado não tem sido adequada.

Os limites de cada indicador variam de distribuidora para distribuidora, e de conjunto para conjunto. Considerando os valores médios, os indicadores com número mais baixo, em relação às outras regiões, encontram-se nas regiões Sul e Sudeste. Enquanto um morador do Amazonas pode ficar 48 horas sem energia e 45 vezes no ano, um morador de São Paulo, atendido pela CPFL Piratininga pode ficar 7 horas e 6 vezes.

Ao voltar o olhar para as médias regionais, é possível perceber o mesmo cenário descrito acima: moradores da região Norte podem ficar 31 horas e 28 vezes sem energia, enquanto que da região Sudeste, 9 horas e 7 vezes no ano.

É possível perceber a mesma tendência entre estados de uma mesma região. Enquanto consumidores do Mato Grosso podem ficar 24 horas e 20 vezes sem energia, os consumidores do Distrito Federal podem ficar, em média, 9 horas e 8 vezes sem energia. Já consumidores de Sergipe podem ficar 20 horas e 16 vezes sem energia, enquanto que do Ceará podem ficar, em média, 11 horas e 8 vezes sem energia.

⁷ Calculados a partir de média ponderada de todos os conjuntos elétricos pertencentes a cada distribuidora

Tabela 19 – Valores Apurados e Limites dos indicadores DEC e FEC para 2017

| Região | Estado | Distribuidora | Unidades Consumidoras | DEC apurado médio | DEC limite médio | FEC apurado médio | FEC limite médio |
|--------------|---------------------|---|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Centro-Oeste | | | 6.283.492 | 23,45 | 15,11 | 13,55 | 12,37 |
| | Goiás | Goiás | 2.886.569 | 31,99 | 14,01 | 19,09 | 11,57 |
| | Goiás | CELG Distribuição | 2.850.620 | 32,29 | 14,01 | 19,2 | Goiás |
| | | Companhia Hidrelétrica São Patrício - CHESP | 35.949 | 8,18 | 14,17 | 9,94 | |
| | | Mato Grosso | 1.353.345 | 25,35 | 23,94 | 12,49 | 19,85 |
| | Mato Grosso | Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia - EMT | 1.353.345 | 25,35 | 23,94 | 12,49 | 19,85 |
| | | Distrito Federal | 1.048.774 | 8,43 | 9,43 | 7,10 | 7,90 |
| | Distrito Federal | CEB Distribuição | 1.048.774 | 8,43 | 9,43 | 7,10 | 7,90 |
| | | Mato Grosso do Sul | 994.804 | 11,92 | 12,26 | 5,716 | 9,22 |
| | Mato Grosso do Sul | Energisa Mato Grosso do Sul - Distribuidora de Energia - EMS | 994.804 | 11,92 | 12,26 | 5,716 | 9,22 |
| Nordeste | | | 21.125.010 | 15,68 | 14,85 | 7,97 | 9,75 |
| | | Bahia | 5.627.697 | 19,83 | 15,08 | 8,22 | 8,88 |
| | Bahia | COELBA | 5.627.697 | 19,83 | 15,08 | 8,22 | 8,88 |
| | | Ceará | 3.426.945 | 8,78 | 11,54 | 5,36 | 8,48 |
| | Ceará | Enel Distribuição Ceará | 3.426.945 | 8,78 | 11,54 | 5,36 | 8,48 |
| | | Pernambuco | 3.405.911 | 16,98 | 13,91 | 7,55 | 9,35 |
| | Pernambuco | Companhia Energética de Pernambuco - CELPE | 3.405.911 | 16,98 | 13,91 | 7,55 | 9,35 |
| | | Maranhão | 2.375.873 | 13,28 | 18,58 | 7,14 | 11,95 |
| | Maranhão | Companhia Energética do Maranhão - CEMAR | 2.375.873 | 13,28 | 18,58 | 7,14 | 11,95 |
| | | Paraíba | 1.605.118 | 13,21 | 17,03 | 5,8 | 11 |
| | Paraíba | Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia - EPB | 1.394.342 | 14,6 | 17,62 | 6,3 | 11,16 |
| | | EBO | 210.776 | 4,02 | 13,13 | 2,45 | 9,91 |
| | | Rio Grande do Norte | 1.389.712 | 12,48 | 13,4 | 6,42 | 9,34 |
| | Rio Grande do Norte | Comapnquia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN | 1.389.712 | 12,48 | 13,4 | 6,42 | 9,34 |
| | | Piauí | 1.246.919 | 21,89 | 19,17 | 14,69 | 12,43 |
| | Piauí | Eletrobras Distribuição Piauí | 1.246.919 | 21,89 | 19,17 | 14,69 | 12,43 |
| | | Alagoas | 1.138.659 | 20,75 | 13,73 | 15,69 | 10,38 |
| | Alagoas | Eletrobras Distribuição Alagoas | 1.138.659 | 20,75 | 13,73 | 15,69 | 10,38 |
| | | Sergipe | 908.176 | 11,74 | 13,58 | 7,07 | 9,57 |
| | Sergipe | Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia - ESE | 758.511 | 12,09 | 12,8 | 6,98 | 9,3 |
| | | Companhia Sul Sergipana de Eletricidade - SULGIPÉ | 144.192 | 9,78 | 17,41 | 7,53 | 10,75 |
| | | Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento Rural Centro Sul de Sergipe - CERCOS | 5.473 | 14,78 | 20 | 6,57 | 16 |

| | | | | | |
|----------------|---|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Norte | 5.038.016 | 31,91 | 31,24 | 21,19 | 27,95 |
| | Pará | 2.414.971 | 27,41 | 29,84 | 17,81 |
| | Pará | Centrais Elétricas do Pará - CELPA | 2.414.971 | 27,41 | 29,84 |
| | Amazonas | 923.773 | 38,45 | 47,61 | 26,64 |
| | Amazonas | Eletrobras Distribuição Amazonas | 923.773 | 38,45 | 47,61 |
| | Tocantins | 570.388 | 28,06 | 27,21 | 12,66 |
| | Tocantins | Energisa Tocantins | 570.388 | 28,06 | 27,21 |
| | Rondônia | 558.491 | 32,32 | 20,62 | 19,21 |
| | Rondônia | Eletrobras Distribuição Rondônia | 558.491 | 32,32 | 20,62 |
| | Acre | 258.516 | 47,89 | 27,51 | 35,55 |
| | Acre | Eletrobras Distribuição Acre | 258.516 | 47,89 | 27,51 |
| | Amapá | 194.664 | 44,84 | 28,76 | 28,16 |
| | Amapá | CEA | 194.664 | 44,84 | 28,76 |
| | Roraima | 117.213 | 33,14 | 13,68 | 55,48 |
| | Roraima | Eletrobras Distribuição Roraima | 117.213 | 33,14 | 13,68 |
| Sudeste | 36.102.687 | 10,06 | 9,10 | 5,70 | 6,92 |
| | São Paulo | 18.604.397 | 8,99 | 8,03 | 5,37 |
| | ELETROPAULO | 7.027.633 | 11,72 | 7,78 | 6,22 |
| | Companhia Jaguari de Energia - CPFL Santa Cruz | 4.686.049 | 7,04 | 7,72 | 4,94 |
| | ELEKTRO | 2.580.885 | 7,43 | 8,56 | 4,53 |
| | EDP São Paulo Distribuição de Energia - EDP SP | 1.799.930 | 7,86 | 8,42 | 4,96 |
| | Companhia Piratininga de Força e Luz - CPFL Piratininga | 1.672.682 | 6,97 | 6,93 | 4,44 |
| | Energisa Sul Sudeste - Distribuição de Energia - ESS | 764.628 | 6,6 | 8,55 | 4,96 |
| | Cooperativa de Eletrificação de Ibiúna e Região - CETRIL | 25.565 | 16,22 | 23 | 13,03 |
| | Cooperativa de Eletrificação Rural de Itaí-Paranapanema-Avaré - CERIPA | 10.503 | 16,49 | 44 | 11,05 |
| | Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de Itu-Mairinque - CERIM | 10.430 | 43,94 | 54 | 27,01 |
| | Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de São José do Rio Preto - CERRP | 7.311 | 26,95 | 41 | 16,24 |
| | Cooperativa de Eletrificação da Região do Alto da Paraíba - CEDRAP | 6.032 | 31,3 | 50 | 18,07 |
| | Cooperativa de Eletrificação Rural da Região de Itapecerica da Serra - CERIS | 5.479 | 56,34 | 134 | 21,79 |

| | | | | | | | |
|-------------------|---|---|--------------|--------------|-------------|--------------|----|
| | | Cooperativa de Eletrificação e Distribuição da Região de Itariri - CEDRI | 3.246 | 12,4 | 50 | 8,75 | 18 |
| | | Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de Mogi das Cruzes - CERMC | 2.516 | 31,66 | 40 | 17,77 | 27 |
| | | Cooperativa de Eletrificação Rural da Região de Promissão - CERPRO | 1.508 | 31,28 | 16 | 12,34 | 12 |
| | | CERNHE | 3.909 | 35,26 | 41 | 16,18 | 34 |
| | Rio de Janeiro | 7.082.043 | 12,53 | 9,45 | 7,07 | 7,06 | |
| Rio de Janeiro | LIGHT | 4.337.120 | 9,14 | 8,54 | 5,25 | 6,09 | |
| | ENEL RJ | 2.630.851 | 18,3 | 10,8 | 10,15 | 8,51 | |
| | Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia - ENF | 105.343 | 5,78 | 11,12 | 3,81 | 9,84 | |
| | CERES | 4.820 | 48,24 | 28 | 18,24 | 13 | |
| | Minas Gerais | 8.804.004 | 10,64 | 10,89 | 5,39 | 7,66 | |
| Minas Gerais | CEMIG-Distribuição - CEMIG-D | 8.285.543 | 10,83 | 10,88 | 5,43 | 7,58 | |
| | Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia - EMG | 444.492 | 8,43 | 11,52 | 5,04 | 9,36 | |
| | DME Distribuição - DMED | 73.969 | 2,43 | 8 | 2,02 | 6,66 | |
| | Espírito Santo | 1.612.243 | 8,32 | 9,98 | 5,21 | 7,77 | |
| Espírito Santo | EDP ES | 1.503.352 | 8,43 | 9,82 | 5,19 | 7,65 | |
| | Empresa Luz e Força Santa Maria - ELFSM | 108.891 | 6,8 | 12,16 | 5,42 | 9,37 | |
| Sul | | 12.415.142 | 13,05 | 12,10 | 8,09 | 9,54 | |
| | Paraná | 4.566.678 | 10,44 | 10,87 | 6,85 | 8,52 | |
| | CERAL DIS | 4.508.957 | 10,46 | 10,88 | 6,83 | 8,53 | |
| | COCEL | 49.219 | 9,78 | 9,58 | 8 | 7,58 | |
| | COPEL-DIS | 7.527 | 6,68 | 10 | 8,34 | 9 | |
| | FORCEL | 975 | 19,64 | 30 | 11,77 | 14 | |
| | Rio Grande do Sul | 4.734.579 | 16,06 | 12,98 | 8,99 | 10,03 | |
| | Centrais Elétricas de Carazinho - ELETROCAR | 1.638.916 | 17,83 | 11,18 | 10,58 | 9,37 | |
| | Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D | 1.466.405 | 14,17 | 12,11 | 7,74 | 9,1 | |
| | Cooperativa de Distribuição de Energia - CRELUZ-D | 1.324.503 | 15,58 | 11,42 | 7,62 | 9,1 | |
| Rio Grande do Sul | Cooperativa de Distribuição de Energia Teutônia - CERTEL | 62.721 | 15,37 | 21,19 | 10,85 | 19,62 | |
| | Cooperativa de Distribuição e Geração de Energia das Missões - CERMISSÕES | 53.030 | 19,69 | 47,13 | 11,55 | 28,02 | |
| | Cooperativa Distribuidora de Energia Fronteira Noroeste - CERILUZ | 36.725 | 8,8 | 11,44 | 6,98 | 8,86 | |
| | Cooperativa Distribuidora de | 32.358 | 5,31 | 9 | 8,18 | 9 | |

| | | | | | | |
|----------------|---|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | Energia Fronteira Noroeste - COOPERLUZ | | | | | |
| | Cooperativa Regional de Eletrificação Rural do Alto Uruguai - CRERAL | 26.096 | 20,47 | 50,19 | 14,91 | 30,9 |
| | Cooperativa Regional de Energia Taquari Jacuí - CERTAJA Energia | 23.719 | 33,5 | 68 | 21,83 | 32 |
| | Coprel Cooperativa de Energia - COPREL | 22.559 | 25,12 | 36 | 19,2 | 30 |
| | Departamento Municipal de Energia de Ijuí - DEMEI | 15.288 | 37,52 | 74 | 19,79 | 31 |
| | Mux Energia | 13.700 | 13,51 | 35 | 10,82 | 31 |
| | RGE Sul Distribuidora de Energia | 11.221 | 1,96 | 9 | 3,59 | 8 |
| | Rio Grande de Energia - RGE | 7.338 | 32,75 | 34 | 18,26 | 23 |
| | Santa Catarina | 3.113.885 | 12,31 | 12,57 | 8,52 | 10,29 |
| Santa Catarina | CELESC-DIS | 2.864.045 | 12,33 | 12,12 | 8,35 | 10 |
| | Cooperativa Aliança - COOPERALIANÇA | 36.734 | 6,56 | 5 | 5,46 | 5 |
| | Cooperativa de Distribuição de Energia Elétrica de Anitápolis - CERAL | 17.587 | 7,94 | 12 | 6,39 | 10 |
| | Cooperativa de Eletricidade de Grão Pará - CERGAPA | 17.061 | 5,71 | 15 | 5,26 | 11 |
| | Cooperativa de Eletricidade de Gravatal - CERGRAL | 16.230 | 6,3 | 16 | 7,59 | 16 |
| | Cooperativa de Eletricidade Jacinto Machado - CEJAMA | 14.810 | 20,71 | 24 | 16,24 | 16 |
| | Cooperativa de Eletricidade Praia Grande - CEPRAG | 12.516 | 62,86 | 75 | 24,27 | 26 |
| | Cooperativa de Eletrificação de Braço do Norte - CERBRANORTE | 11.211 | 9,27 | 16 | 12,41 | 16 |
| | Cooperativa de Eletrificação de Paulo Lopes - CERPALO | 5.827 | 19,55 | 21 | 13,05 | 13 |
| | Cooperativa de Eletrificação Lauro Müller - COOPERMILA | 5.029 | 14,45 | 20 | 13,68 | 16 |
| | Cooperativa de Eletrificação Rural Anita Garibaldi Ltda. - CERGAL | 4.068 | 17,19 | 24 | 15,15 | 21 |
| | Cooperativa de Eletrificação Sul Catarinense - CERSUL | 3.701 | 32,25 | 43 | 23,92 | 43 |
| | Cooperativa de Energia Treviso - CERTREL | 3.147 | 14,04 | 58 | 24,6 | 16 |
| | Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição | 1.172 | 20,51 | 21 | 13,43 | 14 |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|
| | de Energia Elétrica Senador Esteves Júnior - CEREJ | | | | |
| | CELESC-DIS | 2.864.045 | 12,33 | 12,12 | 8,35 |
| | Cooperativa Aliança - COOPERALIANÇA | 36.734 | 6,56 | 5 | 5,46 |
| | Cooperativa de Distribuição de Energia Elétrica de Anitápolis - CERAL | 17.587 | 7,94 | 12 | 6,39 |
| | Cooperativa de Eletricidade de Grão Pará - CERGAPA | 17.061 | 5,71 | 15 | 5,26 |
| | Cooperativa de Eletricidade de Gravatal - CERGRAL | 16.230 | 6,3 | 16 | 7,59 |
| | Cooperativa de Eletricidade Jacinto Machado - CEJAMA | 14.810 | 20,71 | 24 | 16,24 |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

Avaliação dos Resultados

A avaliação dos resultados foi feita a partir da tabela 19. Utilizou-se por base o indicador de duração das interrupções – DEC apurado médio –, pois foi observado que são raras as ocasiões em que apenas o indicador de frequência – FEC apurado médio – é ultrapassado sem que a duração também estivesse sido ultrapassada. Por conta disso, ao investir na melhoria do DEC, consequentemente, o FEC será melhorado.

A região Centro-oeste tem um DEC médio de 23 horas para um total de 6,3 milhões de unidades consumidoras. As concessionárias que mais contribuem para o resultado negativo são a CELG, localizada em Goiás, e a Energisa, localizada em Mato Grosso, que tem um DEC médio de 32 e 25 horas respectivamente. O melhor limite é o da concessionária CEB, de Brasília, com o limite de 9 horas. Ademais, essa é a única região do Brasil em que, foram ultrapassados tanto do DEC quanto o FEC apurado médio.

A região atende 21,1 milhões de unidades consumidoras Nordeste e conta com um DEC médio apurado de 15 horas. Os piores resultados estão nos Estados de Alagoas – 21, Piauí – 22, Bahia – 20 e Pernambuco – 17 horas, atendidas pelas concessionárias Eletrobras Alagoas, Eletrobras Piauí, Coelba e CELPE, respectivamente. As menores interrupções da região foram do estado do Ceará, com 9 horas.

A região Norte tem um DEC apurado médio de 32 horas e atende 5 milhões de unidades consumidoras. O Estado do Acre apresenta o pior desempenho na região, com DEC apurado médio de 48 horas. Porém, é importante salientar que, com exceção de Pará e Amazonas, todos os outros estados ultrapassaram o DEC limite médio. O DEC limite médio da região é de 31 horas, entretanto, a Energisa Amazonas detém o maior DEC limite médio do Brasil, 48 horas.

A região Sudeste atende 36,1 milhões de unidades consumidoras e apresenta um DEC apurado médio de 10 horas. São Paulo, pela Eletropaulo, e Rio de Janeiro, pela Enel e Light apresentaram os maiores valores apurados médios da região, com 12, 18 e 9 horas, respectivamente, com seus valores

limites dessas concessionárias foram 8, 11 e 9 horas. O maior valor limite pertence ao Espírito Santo, na ELFSM, com 12 horas.

A região Sul tem um DEC médio apurado de 13 horas e atende 12,4 milhões de unidades consumidoras. O pior resultado da região é o de Rio Grande do Sul, com as concessionárias CEEE-D e RGE, apresentando um DEC apurado médio de 18 e 16 horas, respectivamente, enquanto o valor limite médio para a região é de 12 horas.

A partir da análise dos dados, foi possível verificar que há discrepância entre a qualidade do fornecimento de energia para os consumidores de cada região. Isso pode ser corroborado por Sudeste apresentar um valor limite de 9 horas, enquanto que Norte de 31 horas.

Ao realizar uma avaliação dos melhores conjuntos elétricos do Brasil, verificou-se que o melhor valor limite para DEC e para FEC é o de 1 hora e 1 vez. Ele é aplicado pela concessionária Light, do Rio de Janeiro, para 11 conjuntos elétricos pertencentes a zona sul da cidade do Rio de Janeiro, que atendem um total de 281 mil UCs. Enquanto um consumidor do conjunto Purus Madeira, pertencente à Manaus do estado do Amazonas, com 61 mil UCs, pode ficar até 103 horas sem energia no ano.

Atuação da Aneel

A Aneel tem a competência de regular o setor elétrico brasileiro e é vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Atua sob quatro pilares: fiscalização, regulamentação, realização de leilões de compra e venda de energia e definição de tarifas (BRASIL,1996).

Com relação a distribuição de energia, a Aneel regulamentou os procedimentos de distribuição através do PRODIST, como dito anteriormente. Mediante esse viés, para assegurar a qualidade do serviço a agência atua, principalmente, por meio de três condutas: (i) fiscalização, (ii) fator X e (iii) compensações aos consumidores.

A atuação da fiscalização tem seus procedimentos consolidados na Resolução Normativa nº 63/2004, regulando a imposição de penalidades nos agentes. Essas penalidades podem ser de competência: (a) do Superintendente de Fiscalização (advertências, multas, embargo de obras, interdição de instalações); (b) da Diretoria da Aneel (suspensão da permissão/concessão de energia, revogação da autorização, intervenção administrativa); e (c) do Poder Concedente (contrato de permissão/concessão caducado).

O “Fator X” é regulado pelos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET)⁸, aprovado pela Resolução Normativa nº 435/2011. O objetivo central do “Fator X” é o de repassar os ganhos de produtividade⁹ das concessionárias de energia para os consumidores. O “Fator X” diminui o índice de reajuste das tarifas cobradas aos consumidores, ou seja, na época de aumento da tarifa, essa se intensifica se os ganhos de produtividade tiverem sido altos.

O módulo 8 do PRODIST estabelece que a distribuidora deve compensar os consumidores que estiverem submetidos a transgressão do limite de continuidade do serviço. O valor da compensação deve ser creditado na fatura de energia elétrica. A Aneel também esclarece que:

⁸ O PRORET consolida a regulamentação sobre os processos tarifários. É composto por 12 módulos, sendo que o 2.5 apresenta a metodologia a ser utilizada para cálculo do “Fator X”, aprovado pela Resolução Normativa nº 660/2015.

⁹ Decorrente do crescimento do mercado e aumento do consumo dos clientes existentes. “Existe uma tendência que no longo prazo as concessionárias de distribuição aumentem a quantidade do mercado e melhorem suas práticas de gestão, de modo a aumentar os ganhos” (ANEEL, s/d)

“A compensação devida aos consumidores, conforme critério estabelecido neste item, não isenta a distribuidora de responder por outras perdas e danos causados pelo serviço inadequado de energia elétrica” (PRODIST, Módulo 8, subitem 2.7.6)

Ou seja, ao extrapolar o valor limite dos indicadores de continuidade, cabe a distribuidora de energia compensar, de forma monetária e mediante a fatura de energia elétrica, as unidades consumidoras afetadas.

A tabela 20 demonstra o valor total das compensações pagas, de 2011 a 2017, por cada estado brasileiro às unidades consumidoras submetidas à transgressão dos limites dos indicadores de continuidade de serviço.

Tabela 20 – Compensações Pagas por cada estado brasileiro pela violação dos limites dos indicadores coletivos de continuidade, de 2011 a 2017

| | 2011 | | 2012 | | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | |
|--------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|-----------------------|------|----------------------|------|----------------------|
| | R\$ | 47.643.316,14 | R\$ | 95.856.619,54 | R\$ | 88.522.642,76 | R\$ | 70.951.916,18 | R\$ | 116.920.582,87 | R\$ | 79.778.119,25 | R\$ | 86.611.599,60 |
| Centro-Oeste | Distrito Federal | R\$ 7.910.648,23 | R\$ 11.101.491,73 | R\$ 9.039.749,59 | R\$ 7.038.613,66 | R\$ 10.281.309,16 | R\$ 5.657.567,82 | R\$ 4.587.330,68 | | | | | | |
| | Goiás | R\$ 24.365.798,68 | R\$ 54.888.439,34 | R\$ 56.468.648,19 | R\$ 59.257.299,80 | R\$ 98.707.489,69 | R\$ 66.140.104,27 | R\$ 73.615.445,91 | | | | | | |
| | Mato Grosso | R\$ 11.783.485,24 | R\$ 24.688.359,00 | R\$ 19.642.530,96 | R\$ - ¹⁰ | R\$ - ⁹ | R\$ - ⁹ | R\$ - ⁹ | | | | | | |
| | Mato Grosso do Sul | R\$ 3.583.383,99 | R\$ 5.178.329,47 | R\$ 3.371.714,02 | R\$ 4.656.002,72 | R\$ 7.931.784,02 | R\$ 7.980.447,16 | R\$ 8.408.823,01 | | | | | | |
| Nordeste | | R\$ 65.004.085,29 | R\$ 65.810.926,63 | R\$ 65.635.420,47 | R\$ 81.291.962,24 | R\$ 94.569.855,39 | R\$ 87.141.296,09 | R\$ 84.870.760,46 | | | | | | |
| | Alagoas | R\$ 4.466.049,53 | R\$ 4.769.920,32 | R\$ 5.576.104,04 | R\$ 7.737.666,11 | R\$ 8.482.580,65 | R\$ 4.527.118,73 | R\$ 4.796.252,21 | | | | | | |
| | Bahia | R\$ 26.409.034,64 | R\$ 24.710.037,34 | R\$ 24.576.569,11 | R\$ 30.688.507,40 | R\$ 41.182.355,85 | R\$ 44.419.569,03 | R\$ 41.331.267,61 | | | | | | |
| | Ceará | R\$ 3.240.431,96 | R\$ 2.374.642,35 | R\$ 3.133.845,11 | R\$ 4.109.579,48 | R\$ 7.929.811,98 | R\$ 6.338.348,39 | R\$ 6.406.451,49 | | | | | | |
| | Maranhão | R\$ 13.664.140,73 | R\$ 12.511.681,45 | R\$ 7.434.708,95 | R\$ 6.953.591,04 | R\$ 6.578.062,15 | R\$ 6.912.409,03 | R\$ 5.682.568,56 | | | | | | |
| | Paraíba | R\$ 2.727.179,94 | R\$ 2.857.804,93 | R\$ 3.128.691,08 | R\$ 3.588.991,60 | R\$ 3.624.945,56 | R\$ 3.674.316,36 | R\$ 3.518.854,39 | | | | | | |
| | Pernambuco | R\$ 9.606.390,77 | R\$ 13.842.239,59 | R\$ 16.335.265,54 | R\$ 20.323.235,14 | R\$ 16.604.111,01 | R\$ 13.748.557,85 | R\$ 18.145.601,19 | | | | | | |
| | Piauí | R\$ 515.982,04 | R\$ 478.505,33 | R\$ 2.493.908,17 | R\$ 3.763.310,65 | R\$ 4.676.198,39 | R\$ 3.106.149,39 | R\$ 13.978,39 | | | | | | |
| | Rio Grande do Norte | R\$ 1.924.779,77 | R\$ 2.260.707,83 | R\$ 1.667.257,15 | R\$ 2.580.327,09 | R\$ 4.033.283,93 | R\$ 2.820.820,19 | R\$ 3.029.817,41 | | | | | | |
| Norte | Sergipe | R\$ 2.450.095,91 | R\$ 2.005.387,49 | R\$ 1.289.071,32 | R\$ 1.546.753,73 | R\$ 1.458.505,87 | R\$ 1.594.007,12 | R\$ 1.945.969,21 | | | | | | |
| | | R\$ 110.353.834,18 | R\$ 62.663.963,51 | R\$ 34.880.324,93 | R\$ 28.573.138,80 | R\$ 47.968.296,41 | R\$ 62.688.577,53 | R\$ 50.079.336,61 | | | | | | |
| | Acre | R\$ 2.407.837,13 | R\$ 5.796.184,87 | R\$ 7.869.826,65 | R\$ 7.287.045,85 | R\$ 7.683.933,22 | R\$ 5.213.300,63 | R\$ - ¹¹ | | | | | | |
| | Amapá | R\$ - ¹² | R\$ - ¹¹ | R\$ - ¹¹ | R\$ - ¹¹ | R\$ - ¹¹ | R\$ 1.948.361,21 | R\$ 7.444.773,36 | | | | | | |

¹⁰ A distribuidora Energisa Mato Grosso – EMT – esteve em regime excepcional de sanções regulatórias, conforme Resolução Autorizativa nº 4.463/2013 e Resolução Normativa nº 524/2012, autorizando a suspensão dos pagamentos de compensações pela transgressão de indicadores de qualidade.

¹¹ A distribuidora Eletrobras Distribuição Acre, a partir do processo nº 48500.000364/2017-31 da Aneel, em 2017, estaria isenta de pagar as compensações financeiras que seriam destinados ao pagamento das compensações pelas interrupções de energia para a melhoria da qualidade da área de concessão da distribuidora.

¹² Ao entrar em contato com a Aneel, essa justificou que a eventual ausência de dados indica inadimplência do concessionário.

| | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | Amazonas | R\$ 5.956.617,97 | R\$ 8.729.151,93 | R\$ 10.229.091,99 | R\$ 10.611.450,29 | R\$ 9.792.237,45 | R\$ 7.362.765,88 | R\$ - ¹³ |
| | Pará | R\$ 87.977.528,59 | R\$ 31.517.839,40 | R\$ - ¹⁴ | R\$ - ¹³ | R\$ 13.547.012,65 | R\$ 25.768.013,20 | R\$ 23.807.063,79 |
| | Rondônia | R\$ 7.469.284,97 | R\$ 8.418.644,96 | R\$ 10.631.775,69 | R\$ 8.899.229,12 | R\$ 15.005.212,83 | R\$ 13.878.966,32 | R\$ 2.985.296,07 |
| | Roraima | R\$ 1.238.760,73 | R\$ 858.229,82 | R\$ 307.835,43 | R\$ 120.560,58 | R\$ 1.939.900,26 | R\$ 1.911.455,78 | R\$ 7.705.599,78 |
| | Tocantins | R\$ 5.303.804,79 | R\$ 7.343.912,53 | R\$ 5.841.795,17 | R\$ 1.654.852,96 | R\$ - ¹⁵ | R\$ 6.605.714,51 | R\$ 8.136.603,61 |
| R\$ 133.264.316,00 R\$ 156.602.031,16 R\$ 142.165.653,73 R\$ 134.064.670,88 R\$ 311.764.066,89 R\$ 258.266.914,13 R\$ 192.137.511,12 | | | | | | | | |
| Sudeste | Espírito Santo | R\$ 2.504.115,02 | R\$ 3.161.846,84 | R\$ 3.401.751,69 | R\$ 2.346.076,65 | R\$ 4.958.343,71 | R\$ 5.031.151,43 | R\$ 4.155.864,26 |
| | Minas Gerais | R\$ 26.658.602,37 | R\$ 37.831.491,56 | R\$ 25.113.451,22 | R\$ 20.926.860,54 | R\$ 39.494.110,65 | R\$ 44.823.867,65 | R\$ 36.238.265,87 |
| | Rio de Janeiro | R\$ 52.818.232,78 | R\$ 70.956.905,97 | R\$ 79.659.040,00 | R\$ 63.093.733,26 | R\$ 99.301.842,34 | R\$ 88.675.302,80 | R\$ 61.715.813,15 |
| | São Paulo | R\$ 51.283.365,83 | R\$ 44.651.786,79 | R\$ 33.991.410,82 | R\$ 47.698.000,43 | R\$ 168.009.770,19 | R\$ 119.736.592,25 | R\$ 90.027.567,84 |
| R\$ 41.758.135,96 R\$ 57.080.190,65 R\$ 48.155.114,90 R\$ 74.785.018,80 R\$ 88.706.857,83 R\$ 88.360.076,49 R\$ 80.741.217,05 | | | | | | | | |
| Sul | Paraná | R\$ 8.063.286,63 | R\$ 8.798.715,29 | R\$ 9.040.823,62 | R\$ 15.260.144,90 | R\$ 23.441.142,19 | R\$ 17.524.637,96 | R\$ 16.840.562,98 |
| | Rio Grande do Sul | R\$ 27.209.450,20 | R\$ 39.226.378,46 | R\$ 33.292.483,46 | R\$ 50.900.504,86 | R\$ 52.071.639,58 | R\$ 59.697.408,56 | R\$ 50.684.255,48 |
| | Santa Catarina | R\$ 6.485.399,13 | R\$ 9.055.096,90 | R\$ 5.821.807,82 | R\$ 8.624.369,04 | R\$ 13.194.076,06 | R\$ 11.138.029,97 | R\$ 13.216.398,59 |

Fonte: Elaboração própria, utilizando a base de dados da ANEEL (s/d)

¹³ A distribuidora Eletrobras Distribuição Amazonas, a partir do processo nº 48500.000337/2017-69 da Aneel, em 2017, estaria isenta de pagar as compensações financeiras que seriam destinados ao pagamento das compensações pelas interrupções de energia para a melhoria da qualidade da área de concessão da distribuidora.

¹⁴ A distribuidora Companhia Energética do Pará – CELPA – esteve em regime excepcional de sanções regulatórias, conforme estabelecido pela Resolução Autorizativa nº 3.731/2012, autorizando a suspensão dos pagamentos de compensações pela transgressão de indicadores de qualidade.

¹⁵ De acordo com a Resolução Normativa nº 524/2012 e Resolução Autorizativa nº 4.463/2013, ambas da Aneel, para o ano de 2015 foi estabelecido regime excepcional de sanções regulatórias para a distribuidora Energisa Distribuição Tocantins (na época, denominada Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins – Celtins) autorizando a suspensão de pagamentos de compensações pela transgressão de indicadores de qualidade no período relacionado ao plano de recuperação e após a transferência do controle da outorga.

Considerações Finais

Este relatório teve por objetivo avaliar a qualidade e a continuidade do serviço de energia elétrica prestado no Brasil, para o período de 2011 a 2017. Para isso, analisaram-se os indicadores de continuidade que mensuram o tempo e a frequência das ocorrências de interrupção do fornecimento de energia.

Em 2017, 38 milhões de unidades consumidoras estiveram submetidas a transgressão dos limites de continuidade dos indicadores, sendo que as regiões Centro-Oeste e Norte têm a maior proporção de unidades consumidoras afetadas do país.

Alagoas, Amapá, Goiás, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia e Roraima foram os estados que afetaram mais unidades consumidoras do Brasil. Acre, Amapá, Amazonas, Roraima, Rondônia, Rio de Janeiro e Goiás foram tiveram interrupções mais longas e frequentes.

Há diferenciação entre os estados em relação aos valores limites dos indicadores. Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia e Tocantins detém os maiores valores limites dos indicadores. No caso da região Norte, essa informação é ainda mais preocupante, uma vez que além de ser uma região crítica no fornecimento permite que seus consumidores estejam subordinados a interrupção do fornecimento por maior duração e frequência.

Há uma clara diferenciação entre os consumidores das diferentes partes do país. Acreditamos que o serviço público de energia deva ser prestado com qualidade de forma igualitária e contínua para todos os consumidores do país. Sabemos que, devido a algumas características regionais, alguns limites possam, em certo momento, ser diferentes. Entretanto, para assegurar acesso confiável da energia para todos, deveria ser estabelecida uma meta nacional para os indicadores DEC e FEC, mesmo que com horizonte temporal de médio a longo prazo.

Como apresentado, a Aneel regula o setor elétrico e utiliza-se de ferramentas para regulamentar, fiscalizar e penalizar as distribuidoras de energia que não estejam oferecendo o seu serviço de modo constante e com qualidade.

Porém, foi possível constatar que a qualidade do serviço prestado tem ocorrido de forma diferenciada em cada região e ainda não é adequada para todo o país, não sendo perceptível, de fato, uma atuação da Aneel frente a esse problema.

Referências Bibliográficas

ANEEL.GOV.BR. ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Painel de Desempenho das Distribuidoras de Energia Elétrica. Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/relatoriosrig/\(S\(fidqfgrml2ymoltqclwnunf2\)\)/relatorio.aspx?folder=sfe&report=PainelDistribuidora&Distribuidora=390&Ano=2016](http://www2.aneel.gov.br/relatoriosrig/(S(fidqfgrml2ymoltqclwnunf2))/relatorio.aspx?folder=sfe&report=PainelDistribuidora&Distribuidora=390&Ano=2016)>. Acesso em 25 abr. 2018.

ANEEL.GOV.BR. ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Indicadores da Distribuição. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/indicadores-da-distribuicao>>. Acesso em 25 abr. 2018.

ANEEL.GOV.BR. ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Qualidade do Serviço. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/qualidade-do-servico2>>. Acesso em 25 abr. 2018

ANEEL.GOV.BR. ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Atributos Físico Elétricos. Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atributosfisicoelétricos/>>. Acesso em 25 abr. 2018

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST. Módulo 8 - Qualidade da Energia Elétrica. Brasil, 2018. 88p.

Anexo I - Ranking Concessionárias 2017

Nacional

| Posição | Região | Estado | Concessionária | Total Unidades Consumidoras | DEC apurado (horas) |
|---------|--------------|---------------------|---|-----------------------------|---------------------|
| 1º | Sul | Rio Grande do Sul | Mux Energia | 11.221 | 1,96 |
| 2º | Sudeste | Minas Gerais | DME Distribuição - DMED | 73.969 | 2,43 |
| 3º | Nordeste | Paraíba | EBO | 210.776 | 4,02 |
| 4º | Sul | Rio Grande do Sul | Departamento Municipal de Energia de Ijuí - DEMEI | 32.358 | 5,31 |
| 5º | Sudeste | Rio de Janeiro | Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia - ENF | 105.343 | 5,78 |
| 6º | Sudeste | São Paulo | Energisa Sul Sudeste - Distribuição de Energia - ESS | 764.628 | 6,60 |
| 7º | Sul | Paraná | FORCEL | 7.527 | 6,68 |
| 8º | Sudeste | Espírito Santo | Empresa Luz e Força Santa Maria - ELFSM | 108.891 | 6,80 |
| 9º | Sudeste | São Paulo | Companhia Piratininga de Força e Luz - CPFL Piratininga | 1.672.682 | 6,97 |
| 10º | Sudeste | São Paulo | Companhia Jaguari de Energia - CPFL Santa Cruz | 4.686.049 | 7,04 |
| 11º | Sudeste | São Paulo | ELEKTRO | 2.580.885 | 7,43 |
| 12º | Sudeste | São Paulo | EDP São Paulo Distribuição de Energia - EDP SP | 1.799.930 | 7,86 |
| 13º | Centro-Oeste | Goiás | Companhia Hidrelétrica São Patrício - CHESP | 35.949 | 8,18 |
| 14º | Sudeste | Espírito Santo | EDP ES | 1.503.352 | 8,43 |
| 15º | Centro-Oeste | Distrito Federal | CEB Distribuição | 1.048.774 | 8,43 |
| 16º | Sudeste | Minas Gerais | Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia - EMG | 444.492 | 8,43 |
| 17º | Nordeste | Ceará | Enel Distribuição Ceará | 3.426.945 | 8,78 |
| 18º | Sul | Rio Grande do Sul | Centrais Elétricas de Carazinho - ELETROCAR | 36.725 | 8,80 |
| 19º | Sudeste | Rio de Janeiro | LIGHT | 4.337.120 | 9,14 |
| 20º | Nordeste | Sergipe | Companhia Sul Sergipana de Eletricidade - SULGIPE | 144.192 | 9,78 |
| 21º | Sul | Paraná | COCEL | 49.219 | 9,78 |
| 23º | Sul | Paraná | COPEL-DIS | 4.508.957 | 10,46 |
| 24º | Sudeste | Minas Gerais | CEMIG-Distribuição - CEMIG-D | 8.285.543 | 10,83 |
| 25º | Sul | Santa Catarina | IENERGIA | 34.635 | 11,12 |
| 26º | Sudeste | São Paulo | ELETROPAULO | 7.027.633 | 11,72 |
| 27º | Centro-Oeste | Mato Grosso do Sul | Energisa Mato Grosso do Sul - Distribuidora de Energia - SEM | 994.804 | 11,92 |
| 28º | Nordeste | Sergipe | Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia - ESE | 758.511 | 12,09 |
| 29º | Sul | Santa Catarina | CELESC-DIS | 2.864.045 | 12,33 |
| 30º | Nordeste | Rio Grande do Norte | Comapnhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN | 1.389.712 | 12,48 |
| 32º | Nordeste | Maranhão | Companhia Energética do Maranhão - CEMAR | 2.375.873 | 13,28 |
| 33º | Sul | Rio Grande do Sul | Rio Grande de Energia - RGE | 1.466.405 | 14,17 |
| 34º | Nordeste | Paraíba | Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia - EPB | 1.394.342 | 14,60 |
| 35º | Sul | Rio Grande do Sul | RGE Sul Distribuidora de Energia | 1.324.503 | 15,58 |
| 37º | Nordeste | Pernambuco | Companhia Energética de Pernambuco - CELPE | 3.405.911 | 16,98 |
| 38º | Sul | Rio Grande do Sul | Comapnhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D | 1.638.916 | 17,83 |
| 39º | Sudeste | Rio de Janeiro | ENEL RJ | 2.630.851 | 18,30 |
| 40º | Nordeste | Bahia | COELBA | 5.627.697 | 19,83 |
| 41º | Nordeste | Alagoas | Eletrobras Distribuição Alagoas | 1.138.659 | 20,75 |
| 42º | Nordeste | Piauí | Eletrobras Distribuição Piauí | 1.246.919 | 21,89 |

| | | | | | |
|-----|--------------|-------------|---|-----------|-------|
| 44º | Centro-Oeste | Mato Grosso | Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia - EMT | 1.353.345 | 25,35 |
| 45º | Norte | Pará | Centrais Elétricas do Pará - CELPA | 2.414.971 | 27,41 |
| 46º | Norte | Tocantins | Energisa Tocantins | 570.388 | 28,06 |
| 48º | Centro-Oeste | Goiás | CELG Distribuição | 2.850.620 | 32,29 |
| 49º | Norte | Rondônia | Eletrobras Distribuição Rondônia | 558.491 | 32,32 |
| 50º | Norte | Roraima | Eletrobras Distribuição Roraima | 117.213 | 33,14 |
| 51º | Norte | Amazonas | Eletrobras Distribuição Amazonas | 923.773 | 38,45 |
| 52º | Norte | Amapá | CEA | 194.664 | 44,84 |
| 53º | Norte | Acre | Eletrobras Distribuição Acre | 258.516 | 47,89 |

Regional

Centro-Oeste

DEC apurado

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC apurado médio (horas) |
|---------|--------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| 1º | Goiás | Companhia Hidrelétrica São Patrício - CHESP | 35.949 | 8,18 |
| 2º | Distrito Federal | CEB Distribuição | 1.048.774 | 8,43 |
| 3º | Mato Grosso do Sul | Energisa Mato Grosso do Sul - Distribuidora de Energia - SEM | 994.804 | 11,92 |
| 4º | Mato Grosso | Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia - EMT | 1.353.345 | 25,35 |
| 5º | Goiás | CELG Distribuição | 2.850.620 | 32,29 |

DEC limite

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC limite médio (horas) |
|---------|--------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| 1º | Distrito Federal | CEB Distribuição | 1.048.774 | 9,43 |
| 2º | Mato Grosso do Sul | Energisa Mato Grosso do Sul - Distribuidora de Energia - SEM | 994.804 | 12,26 |
| 3º | Goiás | CELG Distribuição | 2.850.620 | 14,01 |
| 4º | Goiás | Companhia Hidrelétrica São Patrício - CHESP | 35.949 | 14,17 |
| 5º | Mato Grosso | Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia - EMT | 1.353.345 | 23,94 |

Nordeste

DEC apurado

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC apurado médio (horas) |
|---------|---------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| 1º | Pernambuco | EBO | 210.776 | 4,02 |
| 2º | Ceará | Enel Distribuição Ceará | 3.426.945 | 8,78 |
| 3º | Sergipe | Companhia Sul Sergipana de Eletricidade - SULGIPÉ | 144.192 | 9,78 |
| 4º | Sergipe | Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia - ESE | 758.511 | 12,09 |
| 5º | Rio Grande do Norte | Comapnhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN | 1.389.712 | 12,48 |

| | | | | |
|-----|------------|---|-----------|-------|
| 6º | Maranhão | Companhia Energética do Maranhão - CEMAR Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia - EPB | 2.375.873 | 13,28 |
| 7º | Paraíba | Companhia Energética de Pernambuco - CELPE | 1.394.342 | 14,60 |
| 8º | Pernambuco | COELBA | 3.405.911 | 16,98 |
| 9º | Bahia | Eletrobras Distribuição Alagoas | 5.627.697 | 19,83 |
| 10º | Alagoas | Eletrobras Distribuição Piauí | 1.138.659 | 20,75 |
| 11º | Piauí | | 1.246.919 | 21,89 |

DEC limite

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC limite médio (horas) |
|---------|---------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| 1º | Ceará | Enel Distribuição Ceará Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia - ESE | 3.426.945 | 11,54 |
| 2º | Sergipe | EBO | 758.511 | 12,80 |
| 3º | Paraíba | Comapnquia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN | 210.776 | 13,13 |
| 4º | Rio Grande do Norte | Eletrobras Distribuição Alagoas | 1.389.712 | 13,40 |
| 5º | Alagoas | Companhia Energética de Pernambuco - CELPE | 1.138.659 | 13,73 |
| 6º | Pernambuco | COELBA | 3.405.911 | 13,91 |
| 7º | Bahia | Companhia Sul Sergipana de Eletricidade - SULGIPÉ | 5.627.697 | 15,08 |
| 8º | Sergipe | Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia - EPB | 144.192 | 17,41 |
| 9º | Paraíba | Companhia Energética do Maranhão - CEMAR | 1.394.342 | 17,62 |
| 10º | Maranhão | Eletrobras Distribuição Piauí | 2.375.873 | 18,58 |
| 11º | Piauí | | 1.246.919 | 19,17 |

Norte

DEC apurado

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC apurado médio (horas) |
|---------|-----------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1º | Pará | Centrais Elétricas do Pará - CELPA | 2.414.971 | 27,41 |
| 2º | Tocantins | Energisa Tocantins | 570.388 | 28,06 |
| 3º | Rondônia | Eletrobras Distribuição Rondônia | 558.491 | 32,32 |
| 4º | Roraima | Eletrobras Distribuição Roraima | 117.213 | 33,14 |

| | | | | |
|----|----------|---------------------------------|---------|-------|
| | | Eletrobras Distribuição | | |
| 5º | Amazonas | Amazonas | 923.773 | 38,45 |
| 6º | Amapá | CEA | 194.664 | 44,84 |
| 7º | Acre | Eletrobras Distribuição Acre | 258.516 | 47,89 |

DEC limite

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC limite médio (horas) |
|----------------|---------------|---|------------------------------------|---------------------------------|
| 1º | Roraima | Eletrobras Distribuição Roraima | 117.213 | 13,68 |
| 2º | Rondônia | Eletrobras Distribuição Rondônia | 558.491 | 20,62 |
| 3º | Tocantins | Energisa Tocantins Eletrobras Distribuição | 570.388 | 27,21 |
| 4º | Acre | Acre | 258.516 | 27,51 |
| 5º | Amapá | CEA Centrais Elétricas do | 194.664 | 28,76 |
| 6º | Pará | Pará - CELPA Eletrobras Distribuição | 2.414.971 | 29,84 |
| 7º | Amazonas | Amazonas | 923.773 | 47,61 |

Sudeste

DEC apurado

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC apurado médio (horas) |
|----------------|----------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| 1º | Minas Gerais | DME Distribuição - DMED | 73.969 | 2,43 |
| 2º | Rio de Janeiro | Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia - ENF | 105.343 | 5,78 |
| 3º | São Paulo | Energisa Sul Sudeste - Distribuição de Energia - ESS | 764.628 | 6,60 |
| 4º | Espírito Santo | Empresa Luz e Força Santa Maria - ELFSM | 108.891 | 6,80 |
| 5º | São Paulo | Companhia Piratininga de Força e Luz - CPFL Piratininga | 1.672.682 | 6,97 |
| 6º | São Paulo | Companhia Jaguari de Energia - CPFL Santa Cruz | 4.686.049 | 7,04 |
| 7º | São Paulo | ELEKTRO | 2.580.885 | 7,43 |
| 8º | São Paulo | EDP São Paulo Distribuição de Energia - EDP SP | 1.799.930 | 7,86 |
| 9º | Espírito Santo | EDP ES | 1.503.352 | 8,43 |
| 10º | Minas Gerais | Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia - EMG | 444.492 | 8,43 |
| 11º | Rio de Janeiro | LIGHT | 4.337.120 | 9,14 |
| 12º | Minas Gerais | CEMIG-Distribuição - CEMIG-D | 8.285.543 | 10,83 |

| | | | | |
|-----|----------------|-------------|-----------|-------|
| 13º | São Paulo | ELETROPAULO | 7.027.633 | 11,72 |
| 14º | Rio de Janeiro | ENEL RJ | 2.630.851 | 18,30 |

DEC limite

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC limite médio (horas) |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--------------------------|
| 1º | São Paulo | Companhia Piratininga de Força e Luz - CPFL Piratininga | 1.672.682 | 6,93 |
| 2º | São Paulo | Companhia Jaguari de Energia - CPFL Santa Cruz | 4.686.049 | 7,72 |
| 3º | São Paulo | ELETROPAULO | 7.027.633 | 7,78 |
| 4º | Minas Gerais | DME Distribuição - DMED | 73.969 | 8,00 |
| 5º | São Paulo | EDP São Paulo Distribuição de Energia - EDP SP | 1.799.930 | 8,42 |
| 6º | Rio de Janeiro | LIGHT | 4.337.120 | 8,54 |
| 7º | São Paulo | Energisa Sul Sudeste - Distribuição de Energia - ESS | 764.628 | 8,55 |
| 8º | São Paulo | ELEKTRO | 2.580.885 | 8,56 |
| 9º | Espírito Santo | EDP ES | 1.503.352 | 9,82 |
| 10º | Rio de Janeiro | ENEL RJ | 2.630.851 | 10,80 |
| 11º | Minas Gerais | CEMIG-Distribuição - CEMIG-D | 8.285.543 | 10,88 |
| 12º | Rio de Janeiro | Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia - ENF | 105.343 | 11,12 |
| 13º | Minas Gerais | Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia - EMG | 444.492 | 11,52 |
| 14º | Espírito Santo | Empresa Luz e Força Santa Maria - ELFSM | 108.891 | 12,16 |

Sul

DEC apurado

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC apurado médio (horas) |
|---------|-------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| 1º | Rio Grande do Sul | Mux Energia | 11.221 | 1,96 |
| 2º | Rio Grande do Sul | Departamento Municipal de Energia de Ijuí - DEMEI | 32.358 | 5,31 |
| 3º | Paraná | FORCEL | 7.527 | 6,68 |
| 4º | Rio Grande do Sul | Centrais Elétricas de Carazinho - ELETROCAR | 36.725 | 8,80 |
| 5º | Paraná | COCEL | 49.219 | 9,78 |
| 6º | Paraná | COPEL-DIS | 4.508.957 | 10,46 |
| 7º | Santa Catarina | IENERGIA | 34.635 | 11,12 |

| | | | | |
|-----|-------------------|--|-----------|-------|
| 8º | Santa Catarina | CELESC-DIS | 2.864.045 | 12,33 |
| 9º | Rio Grande do Sul | Rio Grande de Energia - RGE | 1.466.405 | 14,17 |
| 10º | Rio Grande do Sul | RGE Sul Distribuidora de Energia | 1.324.503 | 15,58 |
| 11º | Rio Grande do Sul | Comapnha Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D | 1.638.916 | 17,83 |

DEC limite

| Posição | Estado | Distribuidora | Total Unidades Consumidoras | DEC limite médios (horas) |
|---------|-------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| 1º | Rio Grande do Sul | Mux Energia | 11.221 | 9,00 |
| 2º | Rio Grande do Sul | Departamento Municipal de Energia de Ijuí - DEMEI | 32.358 | 9,00 |
| 3º | Paraná | COCEL | 49.219 | 9,58 |
| 4º | Paraná | FORCEL | 7.527 | 10,00 |
| 5º | Paraná | COPEL-DIS | 4.508.957 | 10,88 |
| 6º | Santa Catarina | IENERGIA | 34.635 | 11,00 |
| 7º | Rio Grande do Sul | Comapnha Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D | 1.638.916 | 11,18 |
| 8º | Rio Grande do Sul | RGE Sul Distribuidora de Energia | 1.324.503 | 11,42 |
| 9º | Rio Grande do Sul | Centrais Elétricas de Carazinho - ELETROCAR | 36.725 | 11,44 |
| 10º | Rio Grande do Sul | Rio Grande de Energia - RGE | 1.466.405 | 12,11 |
| 11º | Santa Catarina | CELESC-DIS | 2.864.045 | 12,12 |