



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**YASMIN MARTINS CARRARA**

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ANÁLISE DA QUALIDADE DO  
SERVIÇO PRESTADO PELAS CONCESSIONÁRIAS DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA

**ORIENTADOR: JOSÉ RUBENS MACEDO JUNIOR**

**UBERLANDIA**

**2018**

**YASMIN MARTINS CARRARA**

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ANÁLISE DA QUALIDADE DO  
SERVIÇO PRESTADO PELAS CONCESSIONÁRIAS DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Engenharia Elétrica  
da Universidade Federal de Uberlândia.

APROVADO EM: 02/07/2018

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Doutor José Rubens Macedo Júnior UFU

---

Professor Doutor Márcio José da Cunha UFU

---

Professor Doutor Isaque Gondim UFU

Você pode sonhar, desenhar e construir o lugar mais lindo do mundo, mas é necessário ter pessoas para transformar seu sonho em realidade. Dedico este trabalho a Deus, meus amados Pais e todos aqueles que me ajudaram em minha jornada até aqui, minha eterna gratidão. Sem vocês meu sonho nunca seria uma realidade.

## RESUMO

O presente trabalho de Conclusão de curso tem como objetivo levantar indicadores acerca da qualidade do serviço de Energia Elétrica das Distribuidoras de Energia Elétricas Brasileiras e propor uma forma sistemática de organizar esses dados, os transformando em informações úteis. Segundo o módulo 8 [1] do PRODIST (Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional) A qualidade que o consumidor percebe proveniente de uma concessionária ou permissionária de serviço público é avaliada em três quesitos, o primeiro é a qualidade do produto que no caso é a energia elétrica, que está relacionada com a conformidade da tensão em regime permanente e ausência de perturbações em sua forma de onda. A segunda refere-se à qualidade do Serviço, que se relaciona com a continuidade do serviço prestado a seus consumidores e o terceiro quesito: a qualidade do atendimento ao consumidor. Este trabalho trata-se do segundo quesito citado acima. A qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras de energia elétrica brasileiras é quantificada através de indicadores coletivos e individuais. Atualmente, não se verifica a existência de nenhuma classificação dessas distribuidoras em relação ao desempenho da qualidade do serviço, considerando-se a análise conjunta dos indicadores existentes. Dessa forma, a proposta principal desse trabalho é desenvolver uma metodologia para classificação do desempenho das distribuidoras brasileiras em relação à qualidade do serviço, assim como elaborar um ranking de desempenho das distribuidoras brasileiras em relação ao assunto levando-se em conta os indicadores.

Palavras-Chave: Qualidade do Serviço, Indicadores, Dashboard.



## **ABSTRACT**

*The present work of Conclusion of course has as objective to raise indicators about the quality of the service of Electric Energy of the Brazilian Electricity Distributors and to propose a systematic way to organize this data, turning them into useful information. According to the PRODIST module 8 [1] (Procedures for Distribution of Electric Energy in the National Electric System) The quality that the consumer perceives coming from a utility or public utility licensee is evaluated in three requirements, the first is the quality of the product that in this case is the electrical energy, which is related to the voltage compliance in steady state and absence of disturbances in its wave form. The second refers to the quality of the Service, which is related to the continuity of the service provided to its consumers and the third question: the quality of customer service. This work deals with the second question mentioned above. The quality of service provided by Brazilian electricity distributors is quantified through collective and individual indicators. Currently, there is no existence of any classification of these distributors in relation to the quality of service performance, considering the joint analysis of the existing indicators. Thus, the main proposal of this work is to develop a methodology to classify the performance of the Brazilian distributors in relation to the quality of the service, as well as to elaborate a ranking of performance of the Brazilian distributors in relation to the subject taking into account the indicators.*

*Keyword: Quality of Service, Indicators, Dashboard.*

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ANEEL** – Agência Nacional de Energia Elétrica

**PRODIST** – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional

**DEC** – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora

**DEMIC** – Duração máxima de interrupção contínua por unidade consumidora ou ponto de conexão

**DIC** – Duração de interrupção individual por unidade consumidora

**DICRI** – Duração da interrupção individual ocorrida em dia crítico por unidade consumidora ou ponto de conexão

**FEC** – Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora

**FIC** – Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora

**TMAE** – Tempo Médio de Ocorrências Emergenciais

**TMD** – Tempo Médio de Deslocamento

**TME** – Tempo Médio de Execução

**TMP** – Tempo Médio De Preparação

**NIE**– Número de Ocorrências Emergenciais com Interrupção de Energia Elétrica

**NUMCORR**– Número de Ocorrências Emergenciais

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Metodologia de Trabalho.....	<b>19</b>
<b>Figura 2-</b> Indicadores extraídos da página da ANEEL.....	<b>19</b>
<b>Figura 3-</b> Informações Técnicas Site Aneel.....	<b>21</b>
<b>Figura 4-</b> Aba de Indicadores da Sessão Informações Técnicas.....	<b>22</b>
<b>Figura 5-</b> Mapa de Regiões Indicadores Coletivos De continuidade-DEC e FEC....	<b>23</b>
<b>Figura 6-</b> Escolha dos Campos Dados DEC e FEC.....	<b>23</b>
<b>Figura 7-</b> Seleção dos campos para geração dos dados de DEC e FEC.....	<b>24</b>
<b>Figura 8-</b> Tempo de Atendimento às Ocorrências Emergenciais.....	<b>25</b>
<b>Figura 9-</b> Seleção dos campos para geração dos dados de TMAE.....	<b>26</b>
<b>Figura 10-</b> Página de Indicadores ANEEL.....	<b>27</b>
<b>Figura 11-</b> Indicadores de Distribuição e Compensação pela Transgressão dos Limites de Continuidade.....	<b>28</b>
<b>Figura 12-</b> Mapa da Compensação de Continuidade.....	<b>28</b>
<b>Figura 13-</b> Seleção dos campos para geração dos dados de DIC FIC DMIC DICRI.....	<b>29</b>
<b>Figura 14-</b> Base e Tratativa do Tempo Médio de Atendimento.....	<b>30</b>
<b>Figura 15-</b> Fórmula em Excel para retirar espaços em Branco.....	<b>31</b>
<b>Figura 16-</b> Fórmulas de Soma utilizadas na célula L para gerar o dado TMAE.....	<b>31</b>
<b>Figura 17-</b> Dados Utilizados no Excel para os Indicadores de Transgressão de Continuidade.....	<b>32</b>
<b>Figura 18-</b> Dados Utilizados no Excel para os Indicadores de DEC e FEC.....	<b>33</b>
<b>Figura 19-</b> Formula Espaços Brancos.....	<b>34</b>
<b>Figura 20-</b> Espaços Brancos com Resultado aplicado.....	<b>34</b>
<b>Figura 21-</b> Base de Dados DEC e FEC todas as Regiões Brasileiras.....	<b>34</b>
<b>Figura 22-</b> Colunas Utilizadas Cálculo DEC e FEC.....	<b>35</b>
<b>Figura 23-</b> Fórmula do DEC aplicada.....	<b>36</b>
<b>Figura 24-</b> Fórmula do FEC aplicada.....	<b>36</b>
<b>Figura 25-</b> PROCV no Excel para identificar os conjuntos.....	<b>37</b>
<b>Figura 26-</b> Campo de Nome Concatenado.....	<b>38</b>
<b>Figura 27-</b> Desempenho Global de Continuidade.....	<b>39</b>

<b>Figura 28-</b> Cálculos DEC e FEC 2015.....	<b>39</b>
<b>Figura 29-</b> Dashboard Qualidade do Serviço.....	<b>40</b>
<b>Figura 30-</b> Indicador DEC.....	<b>41</b>
<b>Figura 31-</b> Indicadores DEC dinâmicos.....	<b>41</b>
<b>Figura 32-</b> Menu Dinâmico.....	<b>42</b>
<b>Figura 33-</b> Indicador FEC.....	<b>42</b>
<b>Figura 34-</b> Indicador TMAE.....	<b>43</b>
<b>Figura 35-</b> Violações Por Transgressão.....	<b>43</b>
<b>Figura 36-</b> Gráfico Dinâmico Violações Por Transgressão.....	<b>44</b>
<b>Figura 37-</b> Comparativos DEC.....	<b>44</b>
<b>Figura 38-</b> Comparativos de Perfis de DEC em anos distintos região Norte.....	<b>45</b>
<b>Figura 39-</b> Comparativos perfis de DEC Centro Oeste e Nordeste em Anos distintos.....	<b>45</b>
<b>Figura 40-</b> Comparativo DEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016.....	<b>46</b>
<b>Figura 41-</b> Comparativo Perfis de FEC em anos distintos e regiões Distintas.....	<b>46</b>
<b>Figura 42-</b> Comparativo Perfis de FEC em anos distintos região Norte.....	<b>47</b>
<b>Figura 43-</b> Comparativo FEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016.....	<b>47</b>
<b>Figura 44-</b> Comparativo FEC CEMIG 2017 e FEC ELETROPAULO 2017.....	<b>48</b>
<b>Figura 45-</b> DEC CEMIG vários anos.....	<b>48</b>
<b>Figura 46-</b> Perfil da Região Nordeste ano de 2007.....	<b>49</b>
<b>Figura 47-</b> Perfil da Região Sul ano de 2014.....	<b>48</b>
<b>Figura 48-</b> Indicador FEC referente ao ano de 2014 da COOPERALIANÇA.....	<b>50</b>

## APÊNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Distribuidoras e Suas Respectivas Regiões Brasileiras.....	<b>56</b>
<b>Tabela 2-</b> Distribuidora Por Região, Ano e Identificação.....	<b>58</b>
<b>Tabela 3-</b> DEC e FEC Calculados Por Distribuidora, Ano e Região.....	<b>75</b>
<b>Tabela 4-</b> Menores DEC referentes ao ano de 2017.....	<b>90</b>
<b>Tabela 5-</b> Menores FEC referentes ao ano de 2017.....	<b>91</b>
<b>Tabela 6-</b> Menores TMAE referentes ao ano de 2017.....	<b>92</b>

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. TEMPO MEDIO DE OCORRENCIAS EMERGENCIAIS .....	13
3. INDICADORES DE CONTINUIDADE COLETIVOS: DEC FEC .....	15
4. INDICADORES INDIVIDUAIS DE CONTINUIDADE .....	17
5. METODOLOGIA .....	18
6. DESENVOLVIMENTO DASHBOARD INDICADORES .....	21
6.1. DEC E FEC .....	21
6.1. TMAE .....	25
6.1. DIC, FIC, DICRI .....	27
7. TRATATIVA BASE DE DADOS TMAE .....	30
8. DESENVOLVIMENTO DASHBOARD INDICADORES .....	32
9. TRATATIVA DE BASE DE DADOS DEC e FEC .....	33
10. VALIDAÇÃO DE CÁLCULOS DEC e FEC .....	39
11. CONCLUSÃO E RESULTADOS .....	40
12. RANKING .....	51
13. REFERÊNCIAS.....	55

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o módulo 8 do PRODIST [1], a distribuição se caracteriza como o segmento do setor elétrico dedicado ao rebaixamento da tensão proveniente do sistema de transmissão, à conexão de centrais geradoras e ao fornecimento de energia elétrica ao consumidor. O sistema de distribuição é composto pela rede elétrica e pelo conjunto de instalações e equipamentos elétricos que operam em níveis de alta tensão (superior a 69 KV e inferior a 230 KV), média tensão (superior a 1 kV e inferior a 69 kV) e baixa tensão (igual ou inferior a 1 kV). Atualmente, o Brasil possui 114 distribuidoras de energia elétrica, sendo 63 concessionárias e 38 permissionárias, além de 13 cooperativas de eletrização rural, que atuam sob autorização precária e estão em processo de regularização para serem concessionárias ou permissionárias. A respeito da qualidade da energia elétrica. Como citado no item Resumo deste trabalho, a qualidade que o consumidor percebe proveniente de uma concessionária ou permissionária de serviço público é avaliada em três quesitos, qualidade do produto que no caso é a energia elétrica, que está relacionada com a conformidade da tensão em regime permanente e ausência de perturbações em sua forma de onda. A segunda refere-se à qualidade do Serviço, tem a ver com a continuidade do serviço prestado a seus consumidores e o terceiro quesito: a qualidade do atendimento ao consumidor. Além desses itens tem-se os indicadores de segurança do trabalho, estes que são responsáveis por sinalizar os riscos que a população está exposta. A qualidade da Distribuição leva em consideração o tempo médio de atendimento as ocorrências emergenciais, que é regulamentado pelo Módulo 8 do PRODIST, que estabelece os procedimentos relacionados a qualidade da Energia Elétrica e a qualidade do serviço prestado. O Módulo 8 mostra os procedimentos relativos a qualidade da Energia Elétrica abordando a qualidade do produto e a qualidade do serviço fornecido. O Presente trabalho é baseado nas informações decorrentes da apuração dos serviços prestado pelas distribuidoras de energia elétrica de todo o Brasil. Aborda uma metodologia para apuração dos indicadores de continuidade individuais e coletivos. A importância da qualidade do serviço é enorme, entre as principais funções pode-se citar: fornecimentos de mecanismos para acompanhamento e controle do desempenho das distribuidoras, subsídios para os projetos de melhoramento e expansão da

infraestrutura das distribuidoras, e também oferecer aos consumidores embasamento através de indicadores para avaliação do serviço prestado pela distribuidora. As distribuidoras são testadas em diversos quesitos no que diz respeito ao fornecimento de energia elétrica. Entre eles, está a qualidade do serviço e do produto oferecidos aos consumidores. A qualidade dos serviços prestados engloba a avaliação das interrupções no fornecimento de energia elétrica. Destacam-se no aspecto da qualidade do serviço os indicadores de continuidade coletivos, DEC e FEC, e os indicadores de continuidade individuais DIC, FIC e DMIC e DCRI. E também se tem o TMAE [2].



## 2. TEMPO MÉDIO OCORRÊNCIAS EMERGÊNCIAIS (*TMAE*)

O atendimento em decorrência das ocorrências emergenciais é verificado por meio de indicadores ligados a conjuntos de unidades consumidoras. Este atendimento deve ser supervisionado através de indicadores que expressam seus valores vinculados a conjuntos e unidades consumidoras. Serão avaliados, o tempo médio de preparação, deslocamento e execução quando se trata de atendimento as ocorrências emergenciais. Esses indicadores são verificados mensalmente pelas distribuidoras para cada conjunto de unidades consumidoras, e são mostrados em minutos. Os indicadores são englobados em: Tempo Médio De Preparação (TMP), Tempo Médio de Deslocamento (TMD), Tempo Médio de Execução (TME), Número de Ocorrências Emergenciais (NUMOCORR), Número de Ocorrências Emergenciais com Interrupção de Energia Elétrica (NIE). Estão disponíveis no site de Aneel as informações desde o ano de 2009. Os relatórios contidos no site da ANEEL [1] mostram as informações enviadas para cada conjunto de unidades consumidoras e as médias para cada distribuidora e sua região. As definições aplicáveis dos conjuntos de unidades consumidoras, indicadores, ocorrências emergenciais e demais termos aplicáveis se encontram no Módulo 1 do PRODIST [3]. É obrigação de a distribuidora enviar a ANEEL até o último dia útil do mês os dados e indicadores de cada conjunto de unidade consumidora de área de concessão e expansão. A qualidade do serviço prestado e o desempenho do sistema elétrico podem ser avaliados por meio do controle das interrupções, o cálculo e a divulgação dos indicadores do serviço, estes indicadores devem ser calculados mensalmente, trimestralmente e anualmente. Sobre as unidades consumidoras, elas não poderão estar agrupadas se não estiverem geograficamente na mesma área. Para cálculo do Tempo Médio de ocorrências emergenciais foi utilizada a fórmula, que é a soma das fórmulas, (3), (4) e (5).

$$TMAE = TMP + TMD + TME \quad (1)$$

$$TMAE = \text{Tempo Médio Ocorrências Emergenciais} \quad (2)$$

$$TMAE = \text{Tempo Médio de Preparação} \quad (3)$$

$$TMAE = \text{Tempo Médio de Deslocamento} \quad (4)$$

*TMAE = Tempo Médio de Execução (5)*

### 3. INDICADORES DE CONTINUIDADE COLETIVOS: DEC FEC

Com o objetivo de manter a qualidade na prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, a ANEEL exige que as concessionárias tenham um padrão de continuidade e deste modo regulamenta limites para os indicadores coletivos de continuidade. O DEC que é a duração equivalente de interrupção por unidade consumidora, isto é, o Intervalo de tempo que, em média, no período de apuração, em cada unidade consumidora do conjunto considerado ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica. Temos o FEC, isto é, frequência equivalente de interrupção por unidade consumidora; número de interrupções ocorridas, em média, no período de apuração, em cada unidade consumidora do conjunto considerado. Estas definições estão definidas no Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição - PRODIST [1]. Estes indicadores são verificados pelas distribuidoras e enviados de tempo em tempo para a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para que seja feita a verificação da continuidade do serviço prestado, representando, respectivamente, o tempo e o número de vezes que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica para o período considerado (mês, trimestre ou ano). Este controle que possibilita que a Agência analise e avalie a continuidade da energia ofertada aos consumidores os indicadores deverão ser calculados para períodos de observação mensais, trimestrais e anuais. Para título de análises em (6) tem-se a fórmula para cálculo do DEC. E em (7) tem-se a fórmula do FEC.

$$DEC = \sum_{i=1}^K \frac{Ca(i)xt(i)}{cc} \quad (6)$$

$$FEC = \sum_{i=1}^K \frac{Ca(i)}{cc} \quad (7)$$

$Ca(i)$  = *Números de Unidades Consumidoras Interrompidas em um evento i;*

$t(i)$  = *Duração de cada evento durante um evento (i);*

$k$  = *Número Máximo de Eventos no Período Considerado;*

$i$  = *Índice de eventos que interrompem ou mais unidades consumidoras.*

$CC$  = *Número Total de Unidades Consumidoras*

#### 4. INDICADORES INDIVIDUAIS DE CONTINUIDADE

Nesta parte trataremos sobre os indicadores individuais de continuidade, temos o DIC, FIC, DMIC, DICRI. Sendo o DIC a duração de interrupção individual por unidade consumidora, isto é, Intervalo de tempo que, no período de apuração, em cada unidade consumidora ou ponto de conexão ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica, FIC é a frequência de interrupção individual por unidade consumidora, ou seja, o número de interrupções ocorridas, no período de apuração, em cada unidade consumidora ou ponto de conexão. O DMIC, Duração máxima de interrupção contínua por unidade consumidora ou ponto de conexão, que é o tempo máximo de interrupção contínua de energia elétrica, em uma unidade consumidora ou ponto de conexão e tem também o DCRI, Duração da interrupção individual ocorrida em dia crítico por unidade consumidora ou ponto de conexão, que corresponde à duração de cada interrupção ocorrida em dia crítico, para cada unidade consumidora ou ponto de conexão.

Os limites dos indicadores DIC e FIC são definidos para períodos mensais, trimestrais e anuais. O limite do indicador DMIC é definido para períodos mensais. A distribuidora deverá informar por escrito, em até 30 (trinta) dias, sempre que solicitados pelo consumidor, os indicadores individuais acima discriminados. Abaixo para efeito de análise temos em 8, 9 e 10 as fórmulas dos indicadores descritos acima.

$$DIC = \sum_{i=1}^n t(i) \quad (8)$$

$$FIC = \sum_{i=1}^n n \quad (9)$$

$$DMIC = \sum_{i=1}^n t(i)_{\text{máx}} \quad (10)$$

*i = Índice de Interrupções variando de 1 á n*

*n = Número de Interrupções*

*t(i) = Tempo de duração da interrupção (i)*

## 5. METODOLOGIA

A proposta deste trabalho de conclusão de curso é o levantamento do histórico de DEC, FEC, TMAE, DIC, FIC, DMIC, DCRI de todas as distribuidoras de energia elétrica brasileiras. O levantamento do histórico de compensações pagas em decorrência da violação dos indicadores de qualidade do serviço individuais para cada uma das distribuidoras de energia elétrica Brasileiras. Esse levantamento de dados é o início para a criação de um sistema de análise da qualidade dos serviços prestados. Também se pode falar da proposição de uma metodologia de classificação das distribuidoras considerando-se o desempenho verificado em relação aos indicadores coletivos e individuais, simultaneamente e a elaboração do ranking de desempenho da qualidade do serviço das distribuidoras de energia elétrica brasileiras. O presente trabalho foi feito com a seguinte metodologia, como pode-se observar na figura 1. "Metodologia" os dados dos indicadores da figura 2 "Indicadores extraídos da página da ANEEL" foram extraídos da página WEB da ANEEL [2] e foram colocados em uma base de dados no Excel. Estas bases foram trabalhadas, pois algumas colunas ao serem colocadas em Excel, como foram retiradas de páginas web elas vinham com espaços e caracteres indesejados, fazendo que os números eram reconhecidos como textos e deste modo não se consegue colocar fórmulas, então realizou-se o tratamento desta base através de fórmulas de ajuste. Foram realizadas relações de procura vertical para correlacionar os dados extraídos nas bases de dados de todas as distribuidoras de Energia Elétrica Brasileira desde 2006 até 2017 de todas as regiões. Os dados extraídos foram colocados em uma base geral e foi assim montado e criado um Dashboard utilizando o Programa Excel 2013. Foi escolhido o uso do Dashboard pois eles são painéis que mostram métricas e indicadores importantes para alcançar objetivos, mostram com clareza metas traçadas de forma visual, facilitando a compreensão das informações geradas. Seu principal objetivo é possibilitar o monitoramento e análise rápida de diversos indicadores. Neste caso foi utilizado o Dashboard estratégico pois deve trazer informações mais estratégicas que contenham Indicadores de performance e informações comparativas com períodos anteriores são acompanhados para entender como estão os resultados atuais com os passados. Foram realizados dois

resumos em formas de imagem exemplificando a metodologia e um macro cronograma de execução do trabalho.

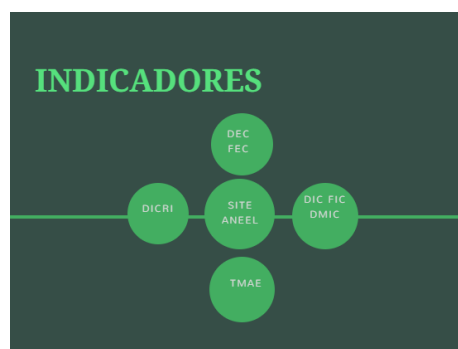
**Figura 1:** Metodologia de Trabalho



Fonte: Autor Próprio

A planilha de dados foi montada considerando todas as regiões Brasileiras (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro Oeste) e considerando o ano de origem de sua informação, isto é, a organização da base de dados traz qualquer informação de qualquer ano deseja-se verificar o indicador. A figura 1 e a figura 2 tratam sobre a metodologia de trabalho e os indicadores abordados neste trabalho.

**Figura 2:** Indicadores extraídos da página da ANEEL



Fonte: Autor Próprio

Em síntese, o trabalho propõe a extração de dados diretamente do site da ANEEL [3], e posteriormente a criação de uma organização em modelo Dashboard em Excel para melhor visualizar esses dados, que juntos formam informações.



## 6. DESENVOLVIMENTO DASHBOARD INDICADORES

Neste procedimento será mostrado primeiramente como os dados foram extraídos do site da ANEEL [3] e posteriormente será mostrada como foram manipulados os dados na base de dados. Neste capítulo demonstra-se o passo a passo que foi realizado para que o Dashboard fosse construído no Excel. Serão explicados como foram extraídos cada indicador. O que tem que ficar bem explícito é que os indicadores extraídos foram o DEC, FEC, DIC, DMIC, FIC, DCRI e TMAE.

### 6.1. DEC e FEC

Na figura 3 "Informações Técnicas Site Aneel" [3] abaixo mostra-se o layout do website ao entrar na página da Agência Nacional De Energia Elétrica para extrair-se os dados de DEC e FEC. O procedimento é entrar no site e clicar com o mouse em informações técnicas como mostra abaixo. Já na Figura 4 "Aba de Indicadores Sessão Informações Técnicas" abaixo pode-se verificar que a aba clicada foi indicadores, onde pode-se localizar as informações de DEC e FEC. Ao clicar em cima com o mouse cima do DEC/FEC aparecerá a página de Indicadores Coletivos de Continuidade, como mostra a figura "Indicadores Coletivos De continuidade: DEC e FEC."

Figura 3: Informações Técnicas Site Aneel



Fonte: Site ANEEL

**Figura 4:** Aba de Indicadores da Sessão Informações Técnicas

**Indicadores**

por: SCR - publicado: 27/11/2015 15:52, última modificação: 24/08/2017 09:07

As distribuidoras são avaliadas em diversos aspectos no fornecimento de energia elétrica. Entre eles, está a qualidade do serviço e do produto oferecidos aos consumidores.

A qualidade dos serviços prestados compreende a avaliação das interrupções no fornecimento de energia elétrica.

Destacam-se no aspecto da qualidade do serviço os indicadores de continuidade coletivos, DEC e FEC, e os indicadores de continuidade individuais DIC, FIC e DMIC.

A qualidade do produto avalia a conformidade de tensão em regime permanente e as perturbações na forma de onda de tensão. Destacam-se neste quesito os indicadores coletivos DRPe e DRCe, obtidos a partir da campanha de medição amostral instituída pela ANEEL.

A ANEEL também avalia a percepção que os consumidores têm das distribuidoras de energia elétrica.

Os indicadores definidos pela ANEEL são:

- [Indicadores de qualidade comercial](#)
- [indicadores de inadimplência e atraso](#)
- [indicadores de teleatendimento](#)
- indicadores de continuidade
  - [DEC/FEC](#)

Fonte: Site ANEEL

Ao clicar sobre o Mapa das regiões brasileiras, como pode-se ver na Figura 5. “Mapa de Regiões Indicadores Coletivos De continuidade: DEC e FEC” é que se possibilita extrair os dados. Cada região compreende as distribuidoras de seu lugar geográfico. Clica-se sobre a região que quer ver os dados. Neste presente trabalho entra-se de vez em vez em cada região para extrair os dados. Em escolha da pesquisa selecionou-se o campo “dato” na Figura 6. “Escolha dos Campos Dados DEC e FEC”. Em relação Figura 7. “Seleção dos campos para geração dos dados de DEC e FEC”. No campo “tipo” colocou-se o campo “concessionárias”. No Campo da Distribuidora escolhe-se todas, porém a título de demonstração pegou-se a primeira distribuidora da lista. Na questão do período é sempre anual. Neste trabalho colheu-se os dados de 2006 até 2017 de todas as distribuidoras de todas as regiões. Após ser marcado o campo anual é mostrado os anos disponíveis de cada distribuidora. Para colher os dados de todos os anos é preciso gerar um novo arquivo clicando em cada ano de cada vez. Clica-se por fim em obter dados, para os dados serem

exportados para uma outra página, nesta página os dados serão trabalhados, sobre essas informações de tratamentos de base será feita em uma sessão neste trabalho.

**Figura 5:** Mapa de Regiões Indicadores Coletivos De continuidade: DEC e FEC.

#### Indicadores Coletivos de Continuidade (DEC e FEC)

Visando manter a qualidade na prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, a ANEEL exige que as concessionárias mantenham um padrão de continuidade e, para tal, edita limites para os indicadores coletivos de continuidade, DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) e FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora), conforme definido no Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição - PRODIST.

Os indicadores são apurados pelas distribuidoras e enviados periodicamente para a ANEEL para verificação da continuidade do serviço prestado, representando, respectivamente, o tempo e o número de vezes que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica para o período considerado (mês, trimestre ou ano), o que permite que a Agência avalie a continuidade da energia oferecida à população.

Para obter informações dos indicadores DEC e FEC de sua distribuidora, clique sobre a Região desejada na figura abaixo. Selecione a figura menor para obter os indicadores consolidados do Brasil.

[Clique aqui](#) para obter mais informações sobre os indicadores coletivos de continuidade e sobre a qualidade do serviço.

Todos os indicadores associados à distribuição podem ser consultados na página "Indicadores da Distribuição".

#### Indicadores Coletivos de Continuidade



Clique sobre a região desejada

Fonte: Autor Próprio

**Figura 6:** Escolha dos Campos Dados DEC e FEC.

[<< Voltar](#)  
**Indicadores de Continuidade**  
 Obs.: Em Gráficos, selecione o ano de início dos gráficos (Para uma melhor visualização, limitamos os gráficos em até 10 anos)

Escolha a Pesquisa ▾  
 Escolha a frequência ▾  
 Gráfico  
 Escolha uma distribuidora ▾  
 Escolha o período ▾  
 Escolha o ano ▾  
 Obter dados

O Estado do Amazonas possui informações até o ano de 2009 para as distribuidoras CEAM e MANAUS-ENERGIA. A partir de 2010, as informações estão disponíveis para a distribuidora AmE.

[<< Voltar](#)  
**Indicadores de Continuidade**  
 Obs.: Em Gráficos, selecione o ano de início dos gráficos (Para uma melhor visualização, limitamos os gráficos em até 10 anos)

Escolha o Tipo ▾  
 Escolha uma distribuidora ▾  
 Escolha o período ▾  
 Escolha o ano ▾  
 Obter dados

O Estado do Amazonas possui informações até o ano de 2009 para as distribuidoras CEAM e MANAUS-ENERGIA. A partir de 2010, as informações estão disponíveis para a distribuidora AmE.

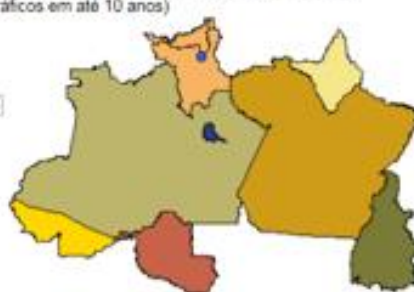
Fonte: Site Aneel

**Figura 7:** Seleção dos campos para geração dos dados de DEC e FEC

[<< Voltar](#)  
**Indicadores de Continuidade**  
 Obs.: Em Gráficos, selecione o ano de início dos gráficos (Para uma melhor visualização, limitamos os gráficos em até 10 anos)

Dados ▾

Escolha o Tipo ▾  
 Escolha o Tipo ▾  
 Concessionárias ▾  
 ▾  
 ▾  
 Obter dados




[<< Voltar](#)  
**Indicadores de Continuidade**  
 Obs.: Em Gráficos, selecione o ano de início dos gráficos (Para uma melhor visualização, limitamos os gráficos em até 10 anos)

Dados ▾

Concessionárias ▾

Escolha uma distribuidora ▾  
 Escolha uma distribuidora  
 AME  
 Boa Vista  
 CEA  
 CEAM  
 CELPA  
 CERON  
 CERR  
 CERR  
 ELETROACRE  
 ETO  
 MANAUS-ENERGIA

CEA  
 CELPA  
 CERON  
 CERR  
 ELETROACRE  
 ETO



[<< Voltar](#)  
**Indicadores de Continuidade**  
 Obs.: Em Gráficos, selecione o ano de início dos gráficos (Para uma melhor visualização, limitamos os gráficos em até 10 anos)

Dados ▾


Concessionárias ▾

AME ▾

Anual ▾

2017 ▾

Obter dados



Fonte: Site ANEEL

## 6.2. TMAE

Para extrair os dados referentes ao tempo de Atendimento as ocorrências Emergenciais foi feito o mesmo que para o DEC e FEC, na sessão 6.1, clicando em indicadores e posteriormente no título desejado referente ao Tempo de Atendimento as ocorrências Emergenciais, como pode-se verificar olhando na Figura 8. "Tempo de Atendimento às Ocorrências Emergenciais". Clicando-se sobre o mapa seleciona-se a região desejada e assim os dados de cada distribuidora.

**Figura 8:** Tempo de Atendimento às Ocorrências Emergenciais

OUTORGAS
LEILÕES
FISCALIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO
REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
CONTRATOS DE CONCESSÃO
INDICADORES
INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
INFORMAÇÕES GERENCIAIS
MANUAIS E PROCEDIMENTOS
PROGRAMAS SETORIAIS

### Tempo de Atendimento às Ocorrências Emergenciais

por: SRD - publicado: 28/01/2016 15:01, última modificação: 11/03/2016 10:55

O atendimento às ocorrências emergenciais é avaliado por meio de indicadores vinculados a conjuntos de unidades consumidoras. Esses indicadores são apurados mensalmente pelas distribuidoras para cada conjunto de unidades consumidoras, e são expressos em minutos. Os indicadores disponíveis são:

- Tempo Médio de Preparação (TMP)
- Tempo Médio de Deslocamento (TMD)
- Tempo Médio de Execução (TME)
- Número de Ocorrências Emergenciais (NUMOCORR)
- Número de Ocorrências Emergenciais com Interrupção de Energia Elétrica (NIE).

Estão disponíveis as informações a partir de janeiro de 2009. Os relatórios apresentam as informações enviadas para cada conjunto de unidades consumidoras e as médias para as distribuidoras. As definições aplicáveis dos conjuntos de unidades consumidoras, indicadores, ocorrências emergenciais e demais termos aplicáveis se encontram no Módulo 1 do PRODIST. O regulamento que dispõe sobre a forma de apuração desses indicadores é o Módulo 8 do PRODIST.

Os valores são informados pelas distribuidoras em até um mês após a apuração do indicador, e são passíveis de fiscalização pela ANEEL.

**Tempos Médios de Atendimento**



Clique sobre a região desejada

**Aspectos da Qualidade na Distribuição**

- Qualidade na Distribuição
- Qualidade do Serviço
- Qualidade do Produto
- Qualidade do Atendimento Comercial
- Qualidade do Atendimento Telefônico
- Tratamento das Reclamações
- Tempo de Atendimento às Ocorrências
- Ranking da Continuidade
- Segurança do Trabalho e das Instalações

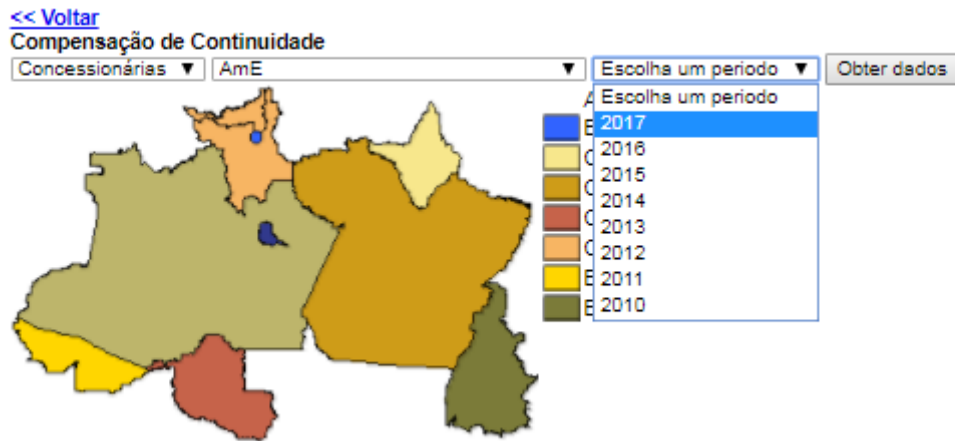


Fonte: Site ANEEL

Como se pode ver na Figura. 9 “Seleção dos campos para geração dos dados de TMAE” abaixo apenas escolhe-se os campos que os dados serão gerados em

uma página web. Em escolha do “tipo” coloca-se “concessionárias”, faz-se a escolha da concessionária desejada e após isto escolhe-se o ano. E em seguida obter dados, como mostra-se na referente figura.

**Figura 9:** Seleção dos campos para geração dos dados de TMAE.



Fonte: Site ANEEL

### 6.3. DIC, FIC, DMIC, DCRI

Para extração dos indicadores titulados acima foi seguido o mesmo procedimento referente a sessão 6.1 e 6.2. Nesta sessão de extração de dados clica-se em Indicadores de Qualidade Comercial como pode-se ver em Figura 10. “Página de Indicadores ANEEL”. E posteriormente direciona-se para uma página de Indicadores de distribuição, figura 11. “Indicadores de Distribuição e Compensação pela Transgressão dos Limites de Continuidade. “Ao clicar neste título pode observar um mapa das regiões, figura 12. “Mapa da Compensação de Continuidade “e assim clica-se na região desejada e escolhe-se a distribuidora e o ano, respectivamente. Os dados foram extraídos do título “Compensação pela transgressão dos limites de continuidade” como mostra a figura 11.

**Figura 10:** Página de Indicadores ANEEL

**ANEEL**  
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Acesso à Informação

A ANEEL SERVIÇOS ESPAÇO DO CONSUMIDOR INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Informações Técnicas / Indicadores

**Indicadores**  
por: SCR - publicado: 27/11/2015 15:52, última modificação: 24/08/2017 09:07

As distribuidoras são avaliadas em diversos aspectos no fornecimento de energia elétrica. Entre eles, está a qualidade do serviço e do produto oferecidos aos consumidores.

A qualidade dos serviços prestados compreende a avaliação das interrupções no fornecimento de energia elétrica.

Destacam-se no aspecto da qualidade do serviço os indicadores de continuidade coletivos, DEC e FEC, e os indicadores de continuidade individuais DIC, FIC e DMIC.

A qualidade do produto avalia a conformidade de tensão em regime permanente e as perturbações na forma de onda de tensão. Destacam-se neste quesito os indicadores coletivos DRPe e DRCe, obtidos a partir da campanha de medição amostral instituída pela ANEEL.

A ANEEL também avalia a percepção que os consumidores têm das distribuidoras de energia elétrica.

Os indicadores definidos pela ANEEL são:

- [Indicadores de qualidade comercial](#)

Fonte: Site ANEEL

**Figura 11: Indicadores de Distribuição e Compensação pela Transgressão dos Limites de Continuidade.**

Acesso à Informação | Sala de Imprensa | Fale conosco

A ANEEL | SERVIÇOS | ESPAÇO DO CONSUMIDOR | INFORMAÇÕES TÉCNICAS | PARTICIPAÇÃO PÚBLICA | TARIFAS

Informações Técnicas / Indicadores / Indicadores da Distribuição

**OUTORGAS**

**LEILÕES**

**FISCALIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO**

**REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO**

**PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

**CONTRATOS DE CONCESSÃO**

**INDICADORES** ▼

IASC

Indicadores da Distribuição

por: SRD - publicado: 18/02/2016 14:29, última modificação: 06/03/2017 10:02

Esta página centraliza todos os indicadores associados à distribuição de energia elétrica disponíveis na ANEEL.

Nos links abaixo, são apresentados os indicadores associados à [qualidade do serviço](#), à [qualidade do produto](#), aos tempos médios de atendimento e à segurança do trabalho e das instalações.

- [Indicadores individuais de continuidade](#)
- [Indicadores coletivos de continuidade](#)
- [Compensação pela transgressão dos limites de continuidade](#)
- [Indicadores de conformidade do nível de tensão](#)
- [Tempos médios de atendimento às ocorrências emergenciais](#)
- [Segurança do trabalho e das instalações](#)

A partir dos filtros abaixo, podem ser consultados os relatórios relacionados à [universalização dos serviços públicos de energia elétrica](#), à [tarifa social de energia elétrica \(TSEE\)](#), também conhecida como "baixa renda", à [qualidade do atendimento comercial](#), à [qualidade do atendimento telefônico](#), ao [tratamento das reclamações](#) e à inadimplência dos consumidores, além dos resultados do resultados do [Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor \(IASC\)](#).

Selecione o tipo dos relatórios ▼

Fonte: Site ANEEL

Na figura 12 abaixo se tem o mapa da Compensação de Continuidade. Clique-se na região desejada para obter os indicadores.

**Figura 12: Mapa da Compensação de Continuidade**

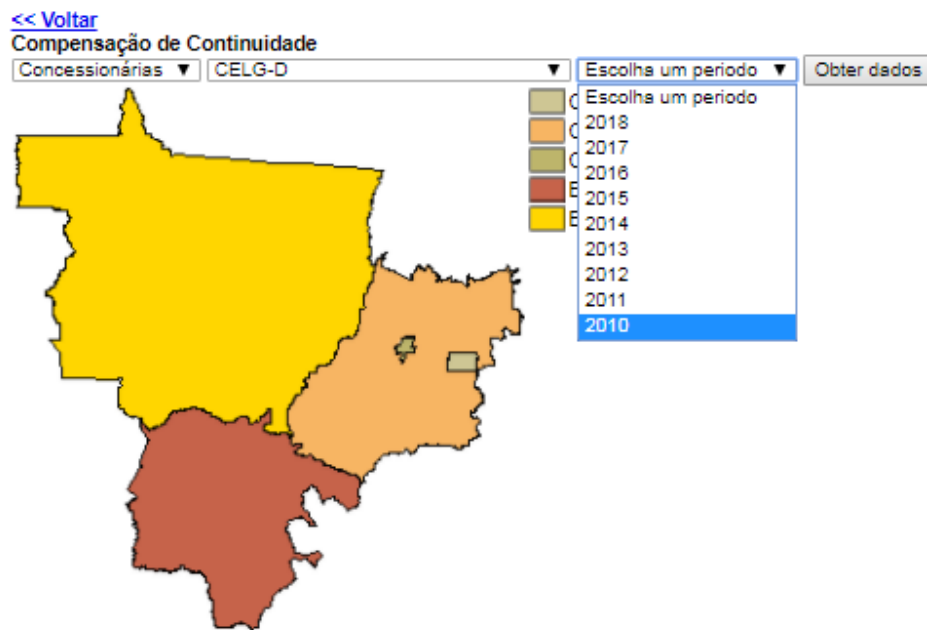


Fonte: Site ANEEL

Sobre a imagem abaixo, em escolha do “tipo” coloca-se “concessionárias” e em seguida faz-se a escolha da concessionária desejada e após isto escolhe-se o ano. E em seguida obter dados, como mostra-se na figura. Fig.13. “Seleção dos campos para geração dos dados de DIC FIC DMIC DICRI”



**Figura 13:** Seleção dos campos para geração dos dados de DIC FIC DMIC DICRI



Fonte: Site ANEEL

## 7. Tratativa de Base de Dados TMAE

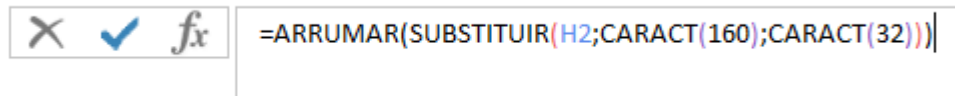
Os dados foram copiados todos da página da Aneel como visto na sessão 6 anterior. Sobre os indicadores TMAE, DIC, FIC, DMIC e DIC o procedimento foi copiar os dados através de comandos e colar no programa utilizado, que neste presente trabalho foi o Excel 2013. A tratativa utilizada para estes dados em questão citados foram a utilização de fórmulas para retirar os espaços em branco contidos em cada linha de dados, fazendo com que eles não sejam considerados como números, e sim como texto, não os possibilitando fazer cálculos. Antes de colar os dados adicionou-se três colunas organizando os dados nos campos, ano, região e concessionária. Na figura “Base Tempo Médio de Atendimento “abaixo pode-se observar a base de dados do Tempo Médio de Atendimento. Na figura abaixo as 3 primeiras colunas do Excel foram adicionadas organizando os por região, concessionária e ano, e as 3 últimas colunas foram trabalhadas com a fórmula de remover espaço, A fórmula utilizada em Excel para retirar os espaços está localizada na figura 15 abaixo, e depois da coluna “TMAE” na figura 14 foi feita a soma das 3 colunas anteriores para se obter o dado desejado, como pode-se ver na figura 16. ”Fórmulas de Soma utilizadas na célula L para gerar o dado TMAE”

**Figura 14:** Base e Tratativa do Tempo Médio de Atendimento.

Regiao	Concessionária	ANO	NIE	NUMOCORR	TMD	TME	TMP	TMD	TME	TMP	TMAE
Sudeste	CEMIG-D	2017	544965	949133	26,37	18,59	309,73	26,37	18,59	309,73	354,69
Sudeste	CEMIG-D	2016	426359	817268	28,77	17,60	352,35	28,77	17,60	352,35	398,72
Sudeste	CEMIG-D	2015	455977	842676	27,70	16,92	335,30	27,70	16,92	335,30	379,92
Sudeste	CEMIG-D	2014	225884	710184	27,79	16,98	233,07	27,79	16,98	233,07	277,84
Sudeste	CEMIG-D	2013	224964	771295	35,00	18,40	264,09	35,00	18,40	264,09	317,49
Sudeste	CEMIG-D	2012	216767	757926	31,59	21,15	279,64	31,59	21,15	279,64	332,38
Sudeste	CEMIG-D	2011	215133	736744	35,75	22,70	560,22	35,75	22,70	560,22	618,67
Sudeste	CEMIG-D	2010	246735	794177	36,24	22,14	362,57	36,24	22,14	362,57	420,95
Sudeste	CNEE	2016	9842	13520	20,92	27,46	72,24	20,92	27,46	72,24	120,62
Sudeste	CNEE	2015	10042	12953	19,91	25,20	100,71	19,91	25,20	100,71	145,82
Sudeste	CNEE	2014	8085	9977	16,60	22,52	60,91	16,60	22,52	60,91	100,03
Sudeste	CNEE	2013	6770	10387	16,08	25,05	50,00	16,08	25,05	50,00	91,13
Sudeste	CNEE	2012	6728	10228	17,07	24,90	55,12	17,07	24,90	55,12	97,09
Sudeste	CNEE	2011	7404	11001	16,88	24,98	71,63	16,88	24,98	71,63	113,49
Sudeste	CNEE	2010	6220	9144	16,87	24,35	40,85	16,87	24,35	40,85	82,07
Sudeste	CNEE	2009	6919	10111	17,04	22,30	40,19	17,04	22,30	40,19	79,53
Sudeste	Cpfl Jaguarai	2017	1264	2337	33,38	41,04	59,67	33,38	41,04	59,67	134,09
Sudeste	Cpfl Jaguarai	2016	1875	2872	37,12	32,55	58,67	37,12	32,55	58,67	128,34
Sudeste	Cpfl Jaguarai	2015	1770	2697	31,30	45,90	77,18	31,30	45,90	77,18	154,38
Sudeste	Cpfl Jaguarai	2014	1359	2114	36,78	33,42	44,58	36,78	33,42	44,58	114,78
Sudeste	Cpfl Jaguarai	2013	1318	1966	32,04	28,99	22,88	32,04	28,99	22,88	83,91

Fonte: Autor Próprio.

**Figura 15:** Fórmula em Excel para retirar espaços em Branco.



Fonte: Autor Próprio

**Figura 16.** Fórmulas de Soma utilizadas na célula L para gerar o dado TMAE.

L2 : =I2+J2+K2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Regiao	Concessionária	ANO	NIE	NUMOCORR	TMD	TME	TMP	TMD	TME	TMP	TMAE
2	Sudeste	CEMIG-D	2017	544965	949133	26,37	18,59	309,73	26,37	18,59	309,73	354,69
3	Sudeste	CEMIG-D	2016	426359	817268	28,77	17,60	352,35	28,77	17,60	352,35	398,72
4	Sudeste	CEMIG-D	2015	455977	842676	27,70	16,92	335,30	27,70	16,92	335,30	379,92
5	Sudeste	CEMIG-D	2014	225884	710184	27,79	16,98	233,07	27,79	16,98	233,07	277,84
6	Sudeste	CEMIG-D	2013	224964	771295	35,00	18,40	264,09	35,00	18,40	264,09	317,49
7	Sudeste	CEMIG-D	2012	216767	757926	31,59	21,15	279,64	31,59	21,15	279,64	332,38
8	Sudeste	CEMIG-D	2011	215133	736744	35,75	22,70	560,22	35,75	22,70	560,22	618,67
9	Sudeste	CEMIG-D	2010	246735	794177	36,24	22,14	362,57	36,24	22,14	362,57	420,95
10	Sudeste	CNEE	2016	9842	13520	20,92	27,46	72,24	20,92	27,46	72,24	120,62
11	Sudeste	CNEE	2015	10042	12953	19,91	25,20	100,71	19,91	25,20	100,71	145,82
12	Sudeste	CNEE	2014	8085	9977	16,60	22,52	60,91	16,60	22,52	60,91	100,03
13	Sudeste	CNEE	2013	6770	10387	16,08	25,05	50,00	16,08	25,05	50,00	91,13
14	Sudeste	CNEE	2012	6728	10228	17,07	24,90	55,12	17,07	24,90	55,12	97,09
15	Sudeste	CNEE	2011	7404	11001	16,88	24,98	71,63	16,88	24,98	71,63	113,49
16	Sudeste	CNEE	2010	6220	9144	16,87	24,35	40,85	16,87	24,35	40,85	82,07
17	Sudeste	CNEE	2009	6919	10111	17,04	22,30	40,19	17,04	22,30	40,19	79,53

Fonte: Autor Próprio

## 8. TRATATIVA DA BASE DE DADOS DIC FIC DMIC DICRI

No mesmo modelo que foram feitas as Sessões 6 e 7, foi realizada a sessão 8, os dados foram extraídos da base de dados da ANEEL como explicado nas sessões anteriores, os dados referentes aos indicadores desta sessão foram copiados e colados em Excel. A tratativa utilizada para estes dados em questão citados foram a utilização de fórmula, referente a figura 15. "Fórmula em Excel para retirar espaços em Branco" para retirar os espaços em branco contidos em cada linha de dados, fazendo com que eles não sejam considerados como números, e sim como texto, não os possibilitando fazer cálculos. Antes de colar os dados adicionou-se três colunas organizando os dados nos campos, ano, região e concessionária, como pode-se observar na figura 17. "Dados Utilizados no Excel para os Indicadores de Transgressão de Continuidade". As colunas "J, K, L, M, N" correspondem as colunas "E, F, G, H, I", porém já com os valores em formato de número.

**Figura 17:** Dados Utilizados no Excel para os Indicadores de Transgressão de Continuidade.

fx =ARRUMAR(SUBSTITUIR(E3;CARACT(160);CARACT(32)))

A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Região	Ano	Distribuidora	DIC	FIC	DMIC	DICRI	Total	FIC DMIC MeC	DMIC Trim	FIC DMIC Ar	DICRI	Total
Norte	2017	Ame	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte	2017	Ame	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Norte	2016	Ame	1.063.567	154.298	0	2.317	1.220.182	1.063.567	154.298	0	2.317	1.220.182
Norte	2016	Ame	6.861.754,27	491.075,49	0,00	9.936,12	7.362.765,88	6.861.754,27	491.075,49	0,00	9.936,12	7.362.765,88
Norte	2015	Ame	1.236.424	418.817	290.106	1.384	1.946.731	1.236.424	418.817	290.106	1.384	1.946.731
Norte	2015	Ame	6.332.645,66	861.714,67	2.593.572,69	4.304,43	9.792.237,45	6.332.645,66	861.714,67	2.593.572,69	4.304,43	9.792.237,45
Norte	2014	Ame	1.245.710	408.020	310.692	49	1.964.471	1.245.710	408.020	310.692	49	1.964.471
Norte	2014	Ame	7.290.556,72	853.850,25	2.466.879,15	164,17	10.611.450,29	7.290.556,72	853.850,25	2.466.879,15	164,17	10.611.450,29
Norte	2013	Ame	1.192.496	435.539	296.689	0	1.924.724	1.192.496	435.539	296.689	0	1.924.724
Norte	2013	Ame	7.077.235,78	919.830,27	2.232.025,94	0,00	10.229.091,99	7.077.235,78	919.830,27	2.232.025,94	0,00	10.229.091,99
Norte	2012	Ame	1.172.922	495.009	354.909	0	2.022.840	1.172.922	495.009	354.909	0	2.022.840

Fonte: Autor Próprio

## 9. TRATATIVA DE BASE DE DADOS DEC e FEC

No mesmo modelo que foi feita a Sessão 8 foi realizada a sessão 9, os dados foram extraídos da base de dados da ANEEL como explicado nas sessões anteriores, os dados referentes aos indicadores desta sessão foram copiados e colados em Excel. A tratativa utilizada para estes dados em questão citados foram a utilização de fórmula, referente a figura 15. "Fórmula em Excel para retirar espaços em Branco" para retirar os espaços em branco contidos em cada linha de dados, fazendo com que eles não sejam considerados como números, e sim como texto, não os possibilitando fazer cálculos. Antes de colar os dados adicionou-se três colunas organizando os dados nos campos, ano, região e concessionária, como pode-se observar na figura 18. "Dados Utilizados no Excel para os Indicadores de DEC e FEC"

**Figura 18:** Dados Utilizados no Excel para os Indicadores de DEC e FEC.

Ano	Região	CONCESSIONÁRIA	CONJUNTO	CODI	Nº DE CONSUMIDOR	DEC APURADO	DEC LIM	FEC APURADO	FEC LIMITE
2017	Norte	AmE	ALTO SOLIMÕES	12584	35.940	73,01	90,00	45,15	67,00
2017	Norte	AmE	APARECIDA	13002	29.276	9,99	10,00	6,25	9,00
2017	Norte	AmE	CACHOEIRINHA	15799	24.778	17,02	14,00	12,19	11,00
2017	Norte	AmE	CIDADE NOVA	13004	75.538	29,73	18,00	18,40	12,00
2017	Norte	AmE	DISTRITO INDUSTRIAL I	15800	4.596	18,53	16,00	13,62	12,00
2017	Norte	AmE	DISTRITO INDUSTRIAL II	13006	24.368	23,33	16,00	15,68	13,00
2017	Norte	AmE	FLORES	13007	52.243	20,66	14,00	13,45	12,00
2017	Norte	AmE	MARAPATÁ	15798	21.293	27,34	14,00	18,67	11,00
2017	Norte	AmE	MAUÁ	13008	16.147	43,67	19,00	27,60	14,00
2017	Norte	AmE	MÉDIO E BAIXO AMAZONAS	12581	121.233	53,76	83,00	40,66	81,00
2017	Norte	AmE	MÉDIO SOLIMÕES E JURUÁ	12583	82.324	35,80	82,00	16,88	89,00
2017	Norte	AmE	PONTA NEGRA	13009	60.025	17,71	15,00	12,25	12,00
2017	Norte	AmE	PURUS E MADEIRA	12582	61.825	53,39	103,00	83,05	117,00
2017	Norte	AmE	REDENAÇÃO	13010	39.122	23,07	15,00	16,20	13,00
2017	Norte	AmE	RIO NEGRO E BAIXO SOLIMÕES	12585	101.053	52,98	90,00	26,90	87,00
2017	Norte	AmE	SANTO ANTÔNIO	13011	76.074	61,21	22,00	29,36	14,00
2017	Norte	AmE	SÃO JOSÉ	13012	72.686	25,29	17,00	15,09	14,00
2017	Norte	AmE	SERINGAL MIRIM	13013	25.252	13,22	11,00	9,97	10,00
2017	Norte	AmE	V 8	13014	42.692	20,44	15,00	13,58	13,00
2017	Norte	CEA	AMAPA	14570	2.016	61,29	19,00	19,20	22,00
2017	Norte	CEA	CALÇOENE	14571	2.458	48,43	16,00	11,94	17,00
2017	Norte	CEA	EQUATORIAL	14572	44.539	24,87	16,00	25,46	22,00
2017	Norte	CEA	JARI	14573	14.677	47,96	81,00	12,79	71,00
2017	Norte	CEA	MACAPA II	14569	42.374	27,57	19,00	27,48	18,00
2017	Norte	CEA	OIAPOQUE	14568	4.924	43,54	68,00	16,23	67,00
2017	Norte	CEA	PORTO GRANDE	14563	10.162	130,00	85,00	67,07	30,00
2017	Norte	CEA	PORTUARIA	14567	13.372	38,59	20,00	30,62	35,00
2017	Norte	CEA	SANTA RITA	14566	28.975	18,11	16,00	18,17	22,00
2017	Norte	CEA	SANTANA	14565	23.198	68,14	20,00	38,76	35,00

Fonte: Autor Próprio

No caso do DEC e do FEC os dados de números de consumidores, DEC APURADO e FEC Apurado vieram todos com problemas de espaço, fazendo-se necessário o uso da fórmula retratada na imagem 15. Para que os espaços brancos sejam retirados, como pode-se observar na figura 19 e 20, respectivamente. Na figura 20 as colunas M, N, e O já estão arrumados com a fórmula de ajuste do Excel.

Figura 19: Formula Espaços Brancos

	A	B	C	E	F	G
1	Ano	Região	CONEXIONÁ	CONJUNTO	CÓDIGO	Nº DE CONSUMIDORES
4567	2016	Norte	AmE	ALTO SOLIMÓES	12584	33.153
4568	2016	Norte	AmE	APARECIDA	13002	29.167
4569	2016	Norte	AmE	CACHOEIRINHA	15799	24.194
4570	2016	Norte	AmE	CIDADE NOVA	13004	73.612

	A	B	C	E	F	G	H
1	Ano	Região	CONEXIONÁ	CONJUNTO	CÓDIGO	Nº DE CONSUMIDORES	DEC APURADO
4567	2016	Norte	AmE	ALTO SOLIMÓES	12584	33.153	112,51

	A	B	C	E	F	G	H	I	J
1	Ano	Região	CONEXIONÁ	CONJUNTO	CÓDIGO	Nº DE CONSUMIDORES	DEC APURADO	DEC LIM	FEC APURADO
4567	2016	Norte	AmE	ALTO SOLIMÓES	12584	33.153	112,51	93,00	81,95
4568	2016	Norte	AmE	APARECIDA	13002	29.167	13,87	12,00	9,92
4569	2016	Norte	AmE	CACHOEIRINHA	15799	24.194	20,59	14,00	13,60

Fonte: Autor Próprio

Figura 20: Espaços Brancos com Resultado aplicado

=ARRUMAR(SUBSTITUIR(H4567;CARACT(160);CARACT(32)))

H	I	J	K	L	M	N
DEC APURADO	DEC LIM	FEC APURADO	FEC LIMITE	Numero de Consumi	DEC	FEC
112,51	93,00	81,95	71,00	33153000	112,51	81,95

Fonte: Autor Próprio

Por fim tem-se uma base com todos os anos de cada distribuidora de cada região Brasileira. Basta selecionar o local, distribuidora e de qual ano quero os dados, como se pode observar na figura 21.

Figura 21: Base de Dados DEC e FEC todas as Regiões Brasileiras.

1	Ano	Região	CONEXIONÁ	CONJUNTO	CÓDIGO
27	2007	centro Oeste	CEB-DIS	ÁGUAS CLARAS/RIACHO FUNDO I	8044
28	2007	centro Oeste	CEB-DIS	BRAZLÂNDIA	8057
29	2007	centro Oeste	CEB-DIS	CEILÂNDIA NORTE	8054
30	2007	centro Oeste	CEB-DIS	CEILÂNDIA SUL	8053

Fonte: Autor Próprio

Foram realizados os cálculos do DEC e FEC de cada distribuidora Brasileira de cada região por ano, isto é, como as informações provenientes da base de dados vinham por conjunto e anuais, teria que transformar a informação do DEC e FEC em anual e por concessionária. As colunas utilizadas para os cálculos estão retratadas na figura 22 "Colunas Utilizadas Cálculo DEC e FEC".

**Figura 22:** Colunas Utilizadas Cálculo DEC e FEC.

O	P	Q	U
Número de Consumidores Ef...	Identificaçad	Hab * DEC	Hab * Fec
30006	1	440788,14	420384,06
11936	1	267724,48	176652,80
54977	1	970893,82	888978,09
27395	1	498315,05	481878,05
39654	1	224045,1	247044,42
35382	1	507024,06	470226,78
46199	1	534984,42	521124,72
11799	1	148785,39	116456,13
14492	1	142021,6	116370,76
15204	1	647082,24	538677,72
11853	1	577833,75	379058,94
19724	1	172387,76	196845,52
17663	1	372689,3	284550,93
37709	1	734194,23	716848,09
18399	1	32934,21	11775,36
61148	1	200565,44	137583,00
42626	1	49446,16	51151,20
29403	1	444279,33	269625,51
47653	1	832021,38	724802,13
26147	1	470646	464893,66
17577	1	358922,34	328865,67
35923	1	435027,53	290257,84
27258	1	112575,54	124569,06
52659	1	560818,35	495521,19
33205	2	427680,4	544229,95
10715	2	175618,85	142938,10
57433	2	1281330,23	1502447,28
28619	2	503122,02	730356,88
40733	2	151480,56	248410,30

Fonte: Autor Próprio.

Na figura 22. "Colunas Utilizadas Cálculo DEC e FEC", tem-se a coluna "O" que é número de consumidores por conjunto, coluna "Q", número de consumidores multiplicado pelo DEC do conjunto e coluna "U" número de consumidores do conjunto multiplicado pelo FEC do conjunto. A identificação dos conjuntos, representado pela coluna "P" feitos na imagem acima foi utilizada para organizar melhor e realizar os cálculos e encontra-se na Tabela 2 do Apêndice de Tabelas. Então neste caso o DEC e FEC foi calculado especialmente para cada uma das 739 identificações, isto é, calcula-se o DEC e FEC de cada distribuidora anualmente. A fórmula utilizada para relacionar as identificações e o DEC E FEC são exemplificadas abaixo. A respeito do DEC pode-se observar figura Figura 23. "Fórmula do DEC aplicada"

$$\frac{SOMASES('Base Geral'!Q:Q;'Base Geral'!P:P;'Calculo DEC FEC'!D3)}{SOMASES('Base Geral'!O:O;'Base Geral'!P:P;'Calculo DEC FEC'!D3)}$$

**Figura 23:** Fórmula do DEC aplicada

Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2006	1	2006	13,2862877	11,53698574
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2007	2	2007	14,7705053	15,96842572
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2008	3	2008	16,06044979	16,95051897

Fonte: Autor Próprio

Cada concessionária tem uma identificação, que é um número que identifica todos seus conjuntos por ano, isto é, todos os conjuntos de uma determinada concessionária e em um determinado ano tem o mesmo valor de identificação, como pode-se observar na tabela 2. Na figura 23 pode-se observar o uso desta premissa, uma vez que a primeira parte da fórmula funciona da seguinte maneira, ela soma a coluna “Q” se a identificação for igual a do conjunto, representada pela coluna “P” na figura 22. E depois vai somar coluna “O” caso a identificação for igual ao do conjunto. E por fim a fórmula faz a divisão, trazendo o indicador FEC da concessionária e seu respectivo ano.

$$= \frac{SOMASES('Base Geral'!U:U;'Base Geral'!P:P;'Calculo DEC FEC'!D3)}{SOMASES('Base Geral'!O:O;'Base Geral'!P:P;'Calculo DEC FEC'!D3)}$$

**Figura 24:** Fórmula do FEC aplicada.

Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2006	1	2006	13,2862877	Calculo DEC FEC'!D3
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2007	2	2007	14,7705053	15,96842572
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2008	3	2008	16,06044979	16,95051897
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2009	4	2009	16,25762066	15,2091552
centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2010	5	2010	14,80526239	14,78940818

Fonte: Autor Próprio

A respeito do FEC, cada concessionária tem uma identificação, que é um número que identifica todos seus conjuntos por ano, isto é, todos os conjuntos de uma determinada concessionária e em um determinado ano tem o mesmo valor de



identificação, como pode-se observar na tabela 2. Na figura 25 pode-se observar o uso desta premissa, uma vez que a primeira parte da formula funciona da seguinte maneira, ela soma a coluna “U” se a identificação for igual a do conjunto, representada pela coluna “P” na figura 22. E depois vai somar coluna “O” caso a identificação for igual ao do conjunto. E por fim a fórmula faz a divisão, trazendo o indicador FEC da concessionária e seu respectivo ano. A base Geral, vista na figura 22 possui a identificação de cada distribuidora por regional pois realizou-se um PROCV com a tabela 2. Por isso os cálculos foram possíveis.

**Figura 25:** PROCV no Excel para identificar os conjuntos.

RES	DEC APURADO	FEC APURADO	FEC LIMITE	Numero de Consumidores	DEC	FEC	Numero de Consumidores IE	Identificação	Fim * FEC
1	14,69	10,00	14,01	15,00	30006000	14,69	14,01	30006	1
2	22,43	19,00	14,80	27,00	11996000	22,43	14,80	11996	1
3	17,66	16,00	16,17	28,00	54977000	17,66	16,17	54977	1
4	18,19	20,00	17,59	33,00	27395000	18,19	17,59	27395	1
5	5,65	9,00	6,23	10,00	39654000	5,65	6,23	39654	1
6	14,33	16,00	13,29	23,00	35382000	14,33	13,29	35382	1
7	11,58	14,00	11,28	18,00	46199000	11,58	11,28	46199	1
8	12,61	11,00	9,87	15,00	11799000	12,61	9,87	11799	1
9	9,80	14,00	8,03	19,00	14492000	9,80	8,03	14492	1
10	42,56	47,00	35,43	51,00	15204000	42,56	35,43	15204	1
11	48,75	50,00	31,99	63,00	11853000	48,75	31,99	11853	1
12	8,74	18,00	9,98	19,00	19724000	8,74	9,98	19724	1
13	21,10	38,00	16,11	46,00	17663000	21,10	16,11	17663	1
14	19,47	24,00	19,01	26,00	37709000	19,47	19,01	37709	1
15	1,79	1,00	0,64	3,00	18990000	1,79	0,64	18990	1
16	3,28	5,00	2,25	5,00	61148000	3,28	2,25	61148	1
17	1,16	5,00	1,20	3,00	42626000	1,16	1,20	42626	1
18	15,11	30,00	9,17	41,00	29409000	15,11	9,17	29409	1
19	17,46	28,00	11,21	40,00	47623000	17,46	11,21	47623	1
20	18,00	16,00	17,78	26,00	26147000	18,00	17,78	26147	1
21	20,42	39,00	18,71	43,00	17577000	20,42	18,71	17577	1
22	12,11	22,00	8,88	24,00	15923000	12,11	8,88	15923	1
23	4,13	7,00	4,57	9,00	27258000	4,13	4,57	27258	1
24	10,44	10,00	9,21	11,00	43649000	10,44	9,21	43649	1

Fonte: Autor Próprio

Como na planilha em Excel mostrada na figura 22 e na figura 24 tem-se um campo de concatenada, demonstrado especificamente na figura Figura 26. “Campo de Nome Concatenado”. Que é a junção do nome da Concessionária com seu respectivo ano, e como pode-se observar nos apêndices de tabelas, em Tabela 2. Distribuidoras Por Região, Ano e Identificação tem-se uma correlação entre a identificação e o nome concatenado, por este motivo foi possível realizar as relações de procura vertical (PROCV) que possibilitou a obtenção dos indicadores DEC e FEC anuais por distribuidora. Os valores calculados estão na Tabela 3. DEC e FEC Calculados Por Distribuidora, Ano e Região.

**Figura 26:** Campo de Nome Concatenado

A	B	C	D	E
Ano	Região	CONEXIONÁ	Nome Concatenado	CONJUNTO
2017	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2017	FAXINAL DO SOTURNO
2016	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2016	FAXINAL DO SOTURNO
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	DONA FRANCISCA
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	FAX. SOTURNO - D.FRANCISCA RUR
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	FAXINAL DO SOTURNO
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	IVORÁ E SÃO JOÃO RURAL
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	IVORÁ URBANO
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	NOVA PALMA RURAL
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	NOVA PALMA URBANO
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	RESTINGA SECA
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	RESTINGA SECA RURAL NORTE
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	RESTINGA SECA RURAL SUL
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	S.JOAO POLESINE- ARROIO SÓ RU
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	SAO JOAO DO POLESINE URBANO
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	SILVEIRA MARTINS RURAL
2006	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	SILVEIRA MARTINS URBANO
2007	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	DONA FRANCISCA
2007	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	FAX. SOTURNO - D.FRANCISCA RUR
2007	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	FAXINAL DO SOTURNO
2007	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	IVORÁ E SÃO JOÃO RURAL
2007	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	IVORÁ URBANO

Fonte: Autor Próprio

## 10.VALIDAÇÃO DE CÁLCULOS DEC e FEC

A cerca da procura de validar os dados calculados, segundo nota da ANEEL de 2015 referente ao indicador de desempenho Global de continuidade, figura 27 abaixo, e comparando com os dados calculados referente a 2015, na figura 28. Figura 28. “Cálculos DEC e FEC 2015” observa-se que os dados calculados estão de acordo com a ANEEL, apresentando ainda uma maior exatidão nas informações.

**Figura 27:** Desempenho Global de continuidade.

Distribuidora	Região	DEC Relativo	FEC Relativo	Consumo Faturado (TWh)	DEC Apurado Anual (horas)	FEC Apurado Anual (interrupções)	DGC	Posição no Ranking
CEMAR	NE	0,70	0,60	5,94	15,28	8,95	0,65	1
EPB	NE	0,85	0,57	4,23	18,20	7,99	0,71	2
CPFL Santa Cruz	SE	0,83	0,63	1,08	8,46	6,34	0,73	3
AmE <sup>(1)</sup>	NO	0,92	0,60	6,44	46,64	29,06	0,76	4
ESCELSA	SE	0,89	0,65	11,14	9,06	5,08	0,77	5
EMG	SE	0,86	0,72	1,55	10,18	7,30	0,79	6
ELEKTRO	SE	0,97	0,64	16,21	8,50	4,69	0,81	7
CPFL-Paulista	SE	0,96	0,67	29,84	7,76	4,89	0,81	7
CPFL- Piratininga	SE	0,98	0,67	14,87	7,25	4,31	0,82	9
BANDEIRANTE	SE	0,96	0,70	14,43	8,43	5,09	0,83	10
ESE	NE	0,96	0,72	3,48	13,38	7,75	0,84	11
COSERN	NE	0,99	0,70	5,49	14,72	7,51	0,84	11
CEMIG-D	SE	0,99	0,71	42,22	11,54	5,88	0,85	13
COELCE	NE	0,98	0,73	11,35	12,26	6,82	0,85	13
EMS	CO	1,06	0,88	5,09	13,92	7,16	0,87	15

Fonte: Site ANEEL

**Figura 28:** Cálculos DEC e FEC 2015

Tabela Geral Cálculo DEC						
Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
Nordeste	CEMAR	CEMAR2015	443	2015	15,28047723	8,953269973

Tabela Geral Cálculo DEC						
Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2015	224	2015	8,458785478	6,343643939

Tabela Geral Cálculo DEC						
Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
Norte	AmE	AmE2015	66	2015	46,64255395	29,06039787

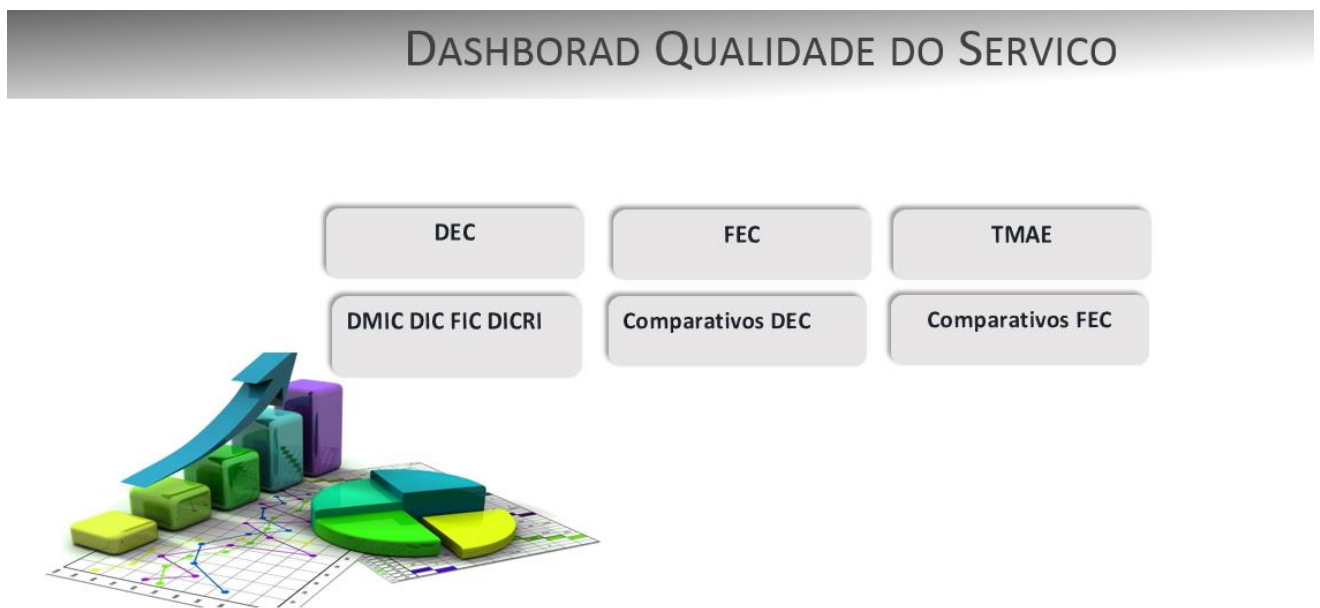
Tabela Geral Cálculo DEC						
Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2015	165	2015	11,53672171	5,876341638

Fonte: Autor Próprio

## 11. CONCLUSÃO E RESULTADOS

De acordo com as sessões anteriores nesta sessão mostra-se a criação do Dashboard. Foi confeccionado utilizando tabelas dinâmicas feitas com cada uma das planilhas montadas com os dados extraídos.

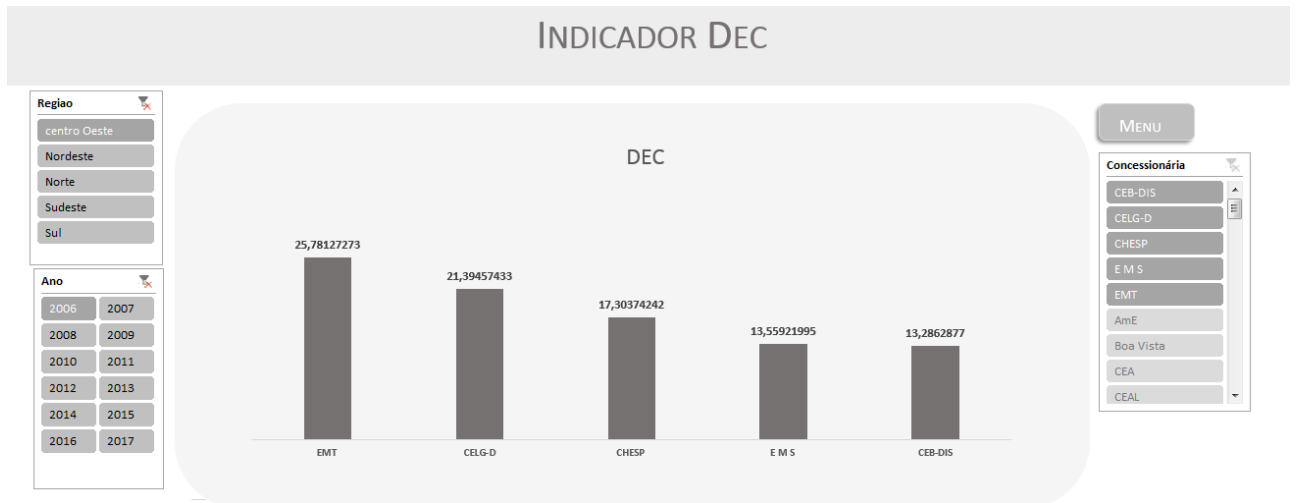
Figura 29: Dashboard Qualidade do Serviço



Fonte: Autor Próprio

O Dashboard criado tem uma interface visual que possibilita seu usuário escolher qual indicador deseja ver. Nesta imagem pode-se observar os indicadores extraídos e colocados em forma de botões para o usuário os selecionar. Caso deseja-se ver cada indicador apenas dê um clique. No Dashboard além dos indicadores tem-se a sessão de comparação, que possibilita verificar DEC's e FEC's para diferentes distribuidoras de Energia Elétrica em qual ano desejar.

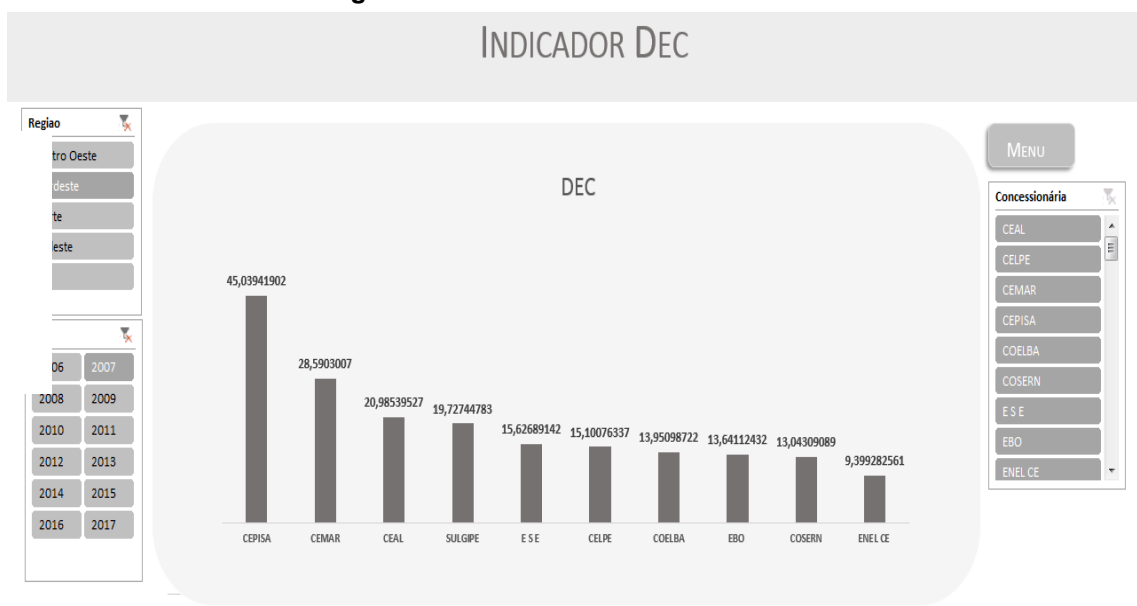
**Figura 30:** Indicador DEC.



Fonte: Autor Próprio

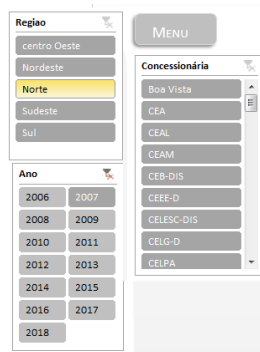
Ao clicar em DEC na figura 29. "Dashboard Qualidade do Serviço" automaticamente é direcionado para a figura 30. "Indicador DEC". Seleciona-se a Região, ano e concessionária que desejar e poderá ver os dados. Isso é possível pois utiliza-se de segmentação de Dados, visto na Figura 32. "Menu Dinâmico". Essa segmentação de dados permite selecionar dinamicamente ano, região e concessionária, e ao clicar na aba "Menu" pode-se voltar na figura 29. Figura 29. "Dashboard Qualidade do Serviço".

**Figura 31:** Indicadores DEC dinâmicos



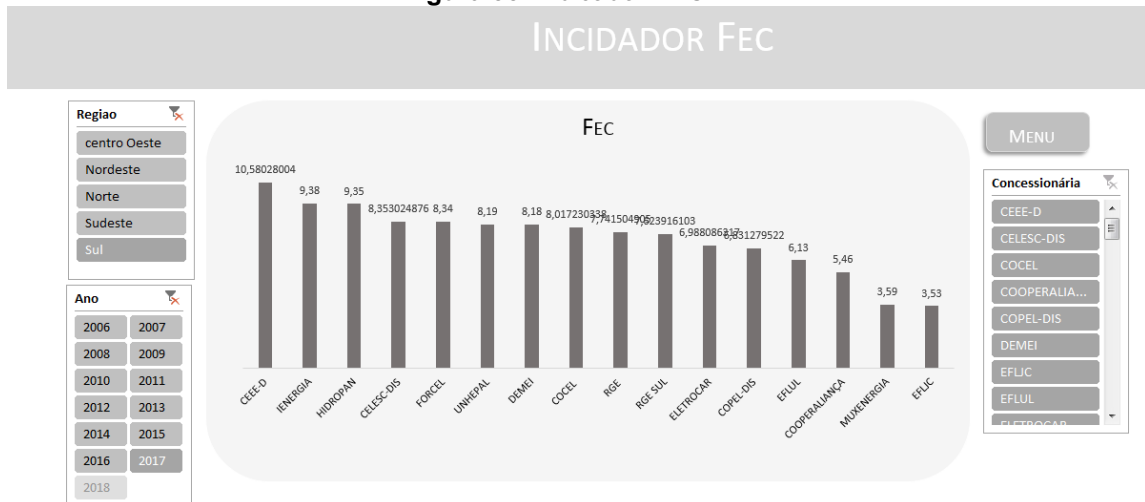
Fonte: Autor Próprio

**Figura 32:** Menu Dinâmico.



Fonte: Autor Próprio

**Figura 33:** Indicador FEC.



Fonte: Autor Próprio

Ao clicar em FEC na figura 29. "Dashboard Qualidade do Serviço" automaticamente é direcionado para a figura 33. "Indicador FEC". Seleciona-se a Região, ano e concessionária que desejar e poderá ver os dados. Isso é possível pois utiliza-se de segmentação de Dados, visto na Figura 32. "Menu Dinâmico". Essa segmentação de dados permite selecionar dinamicamente ano, região e concessionária, e ao clicar na aba "Menu" pode-se voltar na figura 29. Figura 29. "Dashboard Qualidade do Serviço".

Figura 34: Indicador TMAE

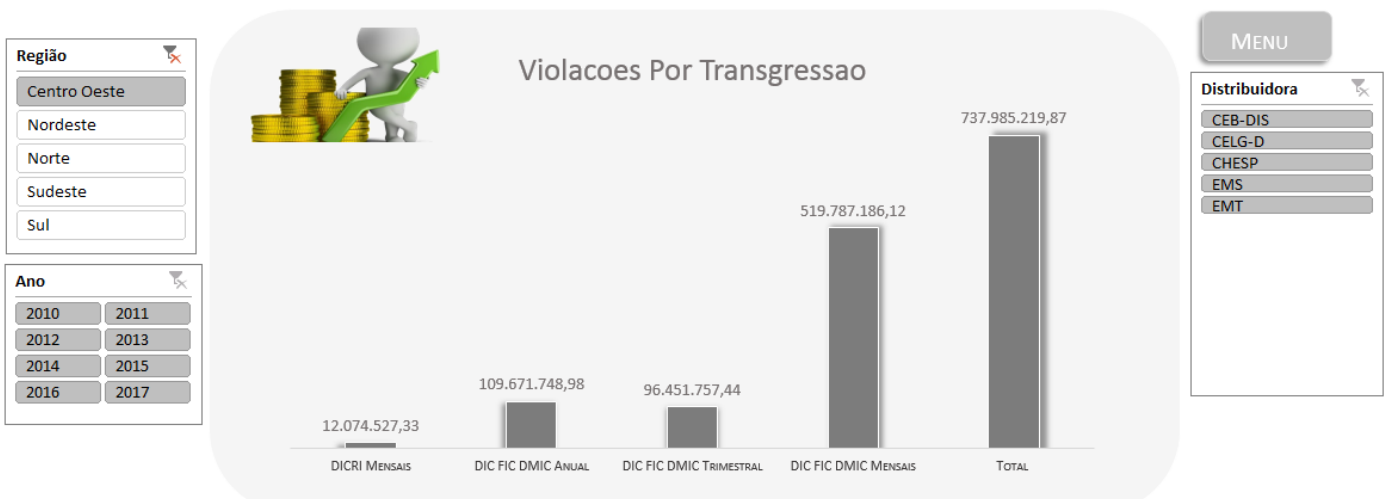


Fonte: Autor Próprio

Ao clicar em TMAE na figura 29. "Dashboard Qualidade do Serviço" automaticamente é direcionado para a figura 34 "Indicador TMAE". Seleciona-se a Região, ano e concessionária que desejar e poderá ver os dados. Isso é possível pois utiliza-se de segmentação de Dados, visto na Figura 32. "Menu Dinâmico". Essa segmentação de dados permite selecionar dinamicamente ano, região e concessionária, e ao clicar na aba "Menu" pode-se voltar na figura 29 "Dashboard Qualidade do Serviço".

Figura 35: Violações Por Transgressão

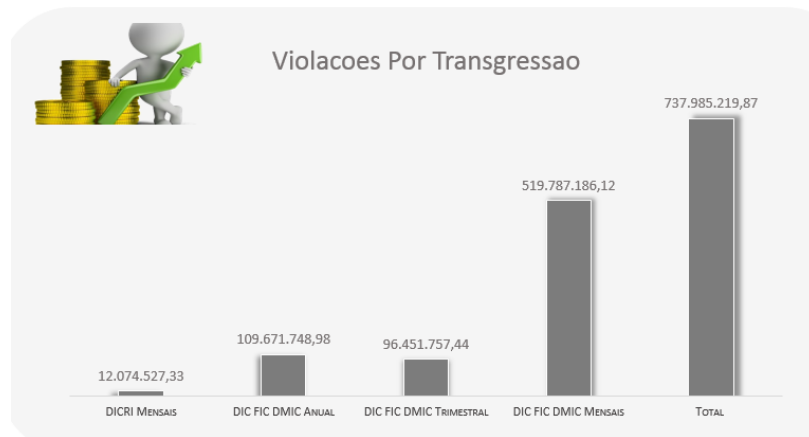
## VIOLACÕES POR TRANSGRESSÃO



Fonte: Autor Próprio

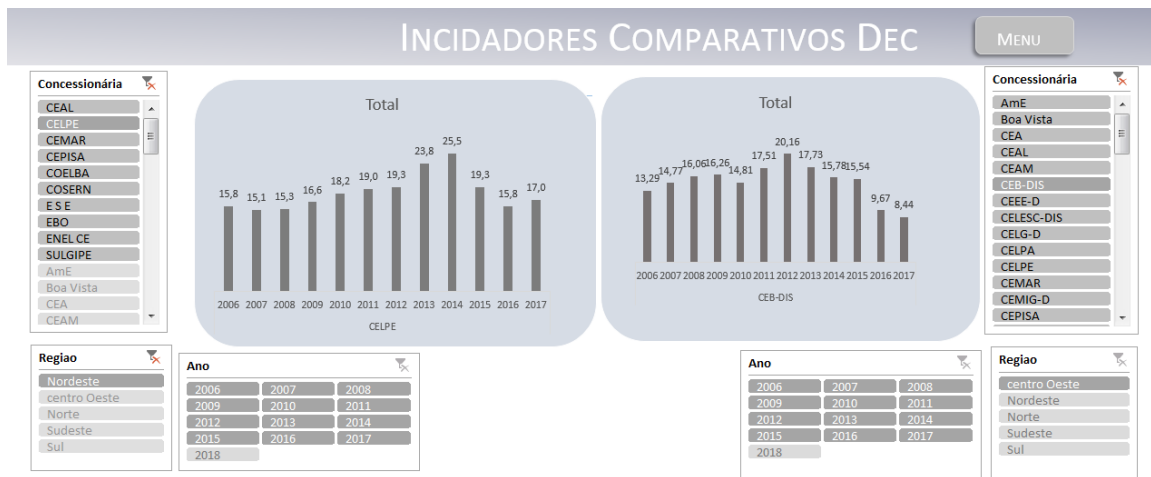
Ao clicar em DMIC DIC FIC E DICRI na figura 29. "Dashboard Qualidade do Serviço" automaticamente é direcionado para a Figura 35. "Violações Por Transgressão" Seleciona-se a Região, ano e concessionária que desejar e poderá ver os dados, isto é, o valor em reais que a violação dos indicadores causou de penalidade para cada distribuidora em determinado ano. Isso é possível pois utiliza-se de segmentação de Dados, visto na Figura 32. "Menu Dinâmico". Essa segmentação de dados permite selecionar dinamicamente ano, região e concessionária, e ao clicar na aba "Menu" pode-se voltar na figura 29.

**Figura 36:** Gráfico Dinâmico Violações Por Transgressão



Fonte: Autor Próprio

**Figura 37:** Comparativos DEC

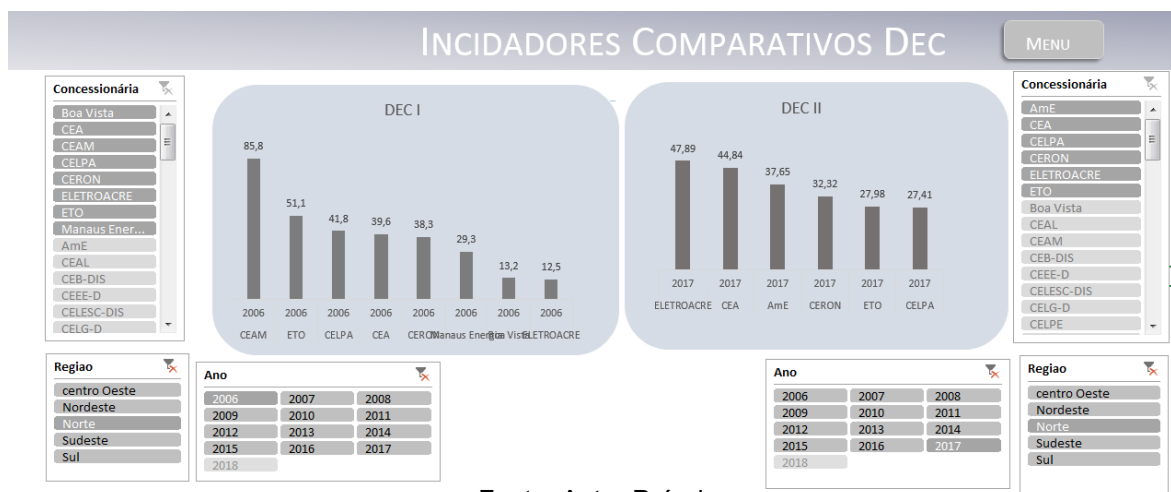


Fonte: Autor Próprio



Ao clicar em “Comparativos DEC” na figura 29. ”Dashboard Qualidade do Serviço” automaticamente é direcionado para a Figura 37. “Comparativos DEC”. Este comparativo tem o objetivo de observar e analisar como o DEC de uma região pode ser diferente em comparação com outra região no mesmo ano ou em anos diferentes. Na Figura 38. ”Comparativo Perfis de DEC em anos distintos região Norte” é possível comparar o perfil do DEC da região norte entre os anos de 2006 e 2017.

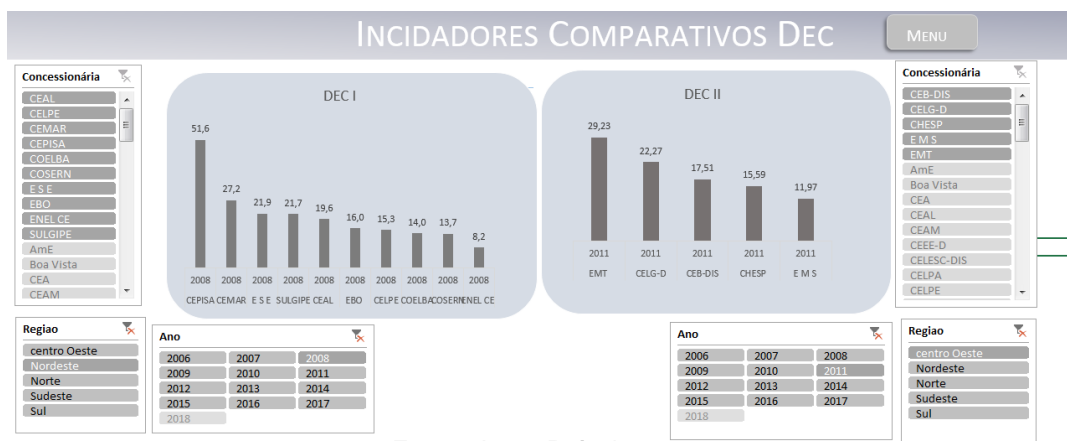
**Figura 38:** Comparativos de Perfis de DEC em anos distintos região Norte.



Fonte: Autor Próprio

Pode-se comparar qualquer dado que desejar, neste exemplo abaixo na figura 39. ”Comparativo Perfis de DEC Centro Oeste e Nordeste em Anos distintos “compara-se o perfil do DEC da região Nordeste de 2008 com o perfil do DEC da região centro Oeste em 2011.

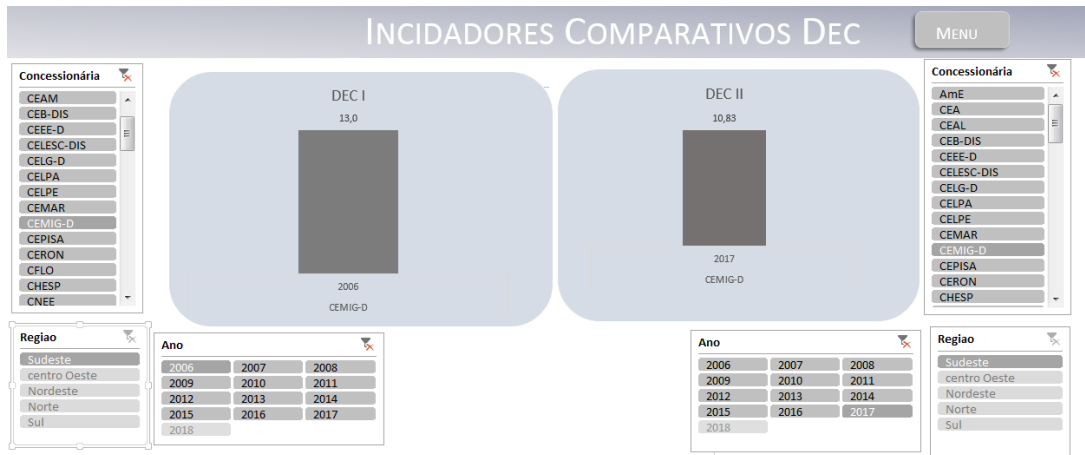
**Figura 39:** Comparativos perfis de DEC Centro Oeste e Nordeste em Anos distintos.



Fonte: Autor Próprio

Caso deseja-se pode selecionar a concessionária individual para saber suas informações comparativas entre anos. Neste exemplo da Figura 40. “Comparativo DEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016” abaixo, pode-se analisar o DEC da CEMIG em 2006 e seu DEC em 2017. O mesmo pode ser feito com qualquer concessionária que desejar, de qualquer ano e região.

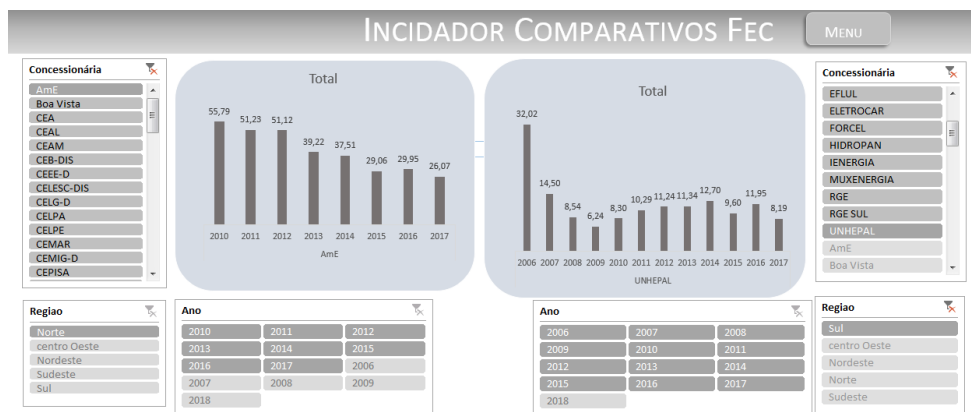
Figura 40: Comparativo DEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016.



Fonte: Autor Próprio

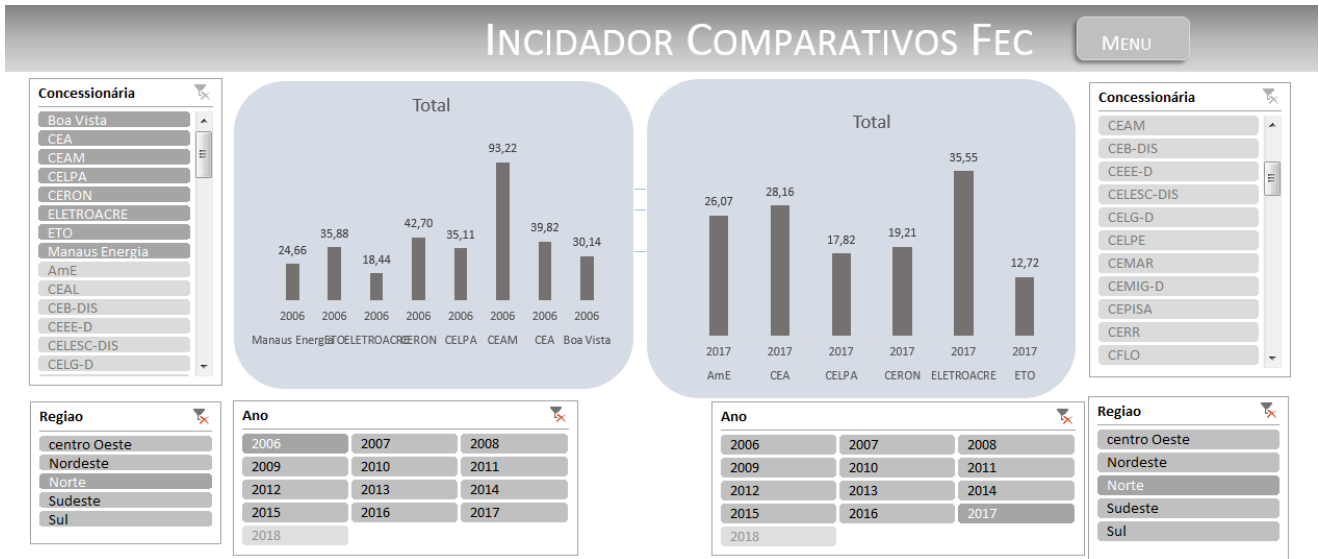
Ao clicar em “Comparativos FEC” na figura 29. “Dashboard Qualidade do Serviço” automaticamente é direcionado para a Figura 41 “Comparativo Perfis de FEC em anos distintos e regiões Distintas”. Este comparativo tem o objetivo de observar e analisar como o FEC de uma região pode ser diferente em comparação com outra região no mesmo ano ou em anos diferentes. Na Figura 42 “Comparativo Perfis de FEC em anos distintos região Norte” é possível comparar o perfil do FEC da região norte entre os anos de 2006 e 2017.

Figura 41: Comparativos Perfis de FEC em anos distintos e regiões Distintas



Fonte: Autor Próprio

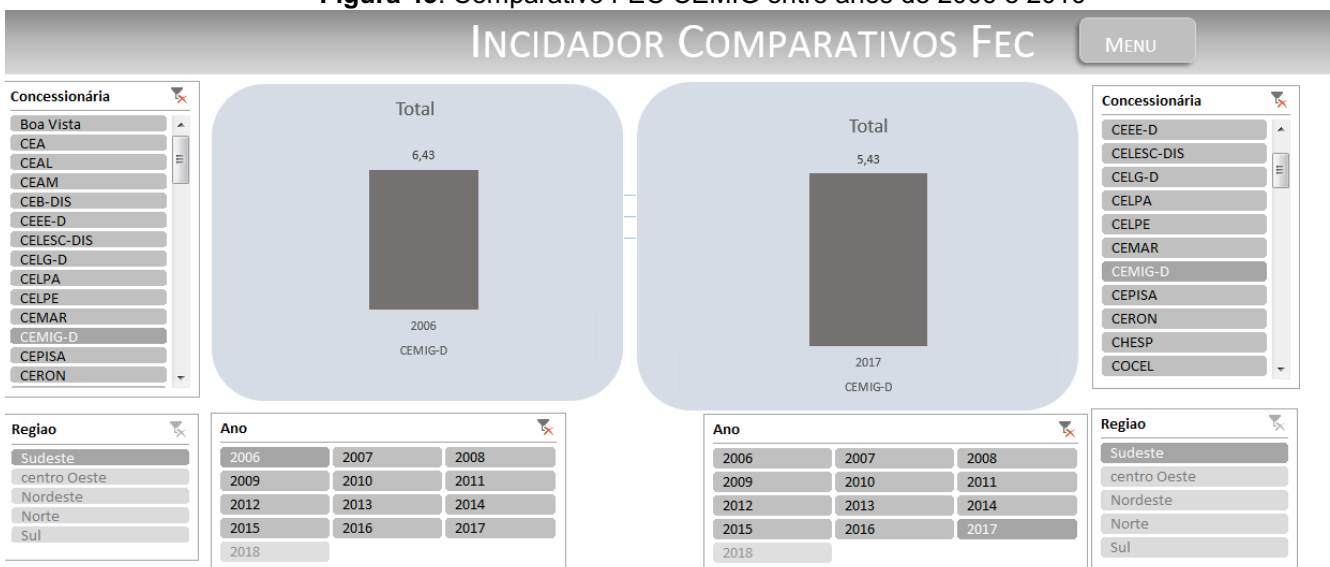
Figura 42: Comparativos Perfis de FEC em anos distintos e regiões Distintas.



Fonte: Autor Próprio

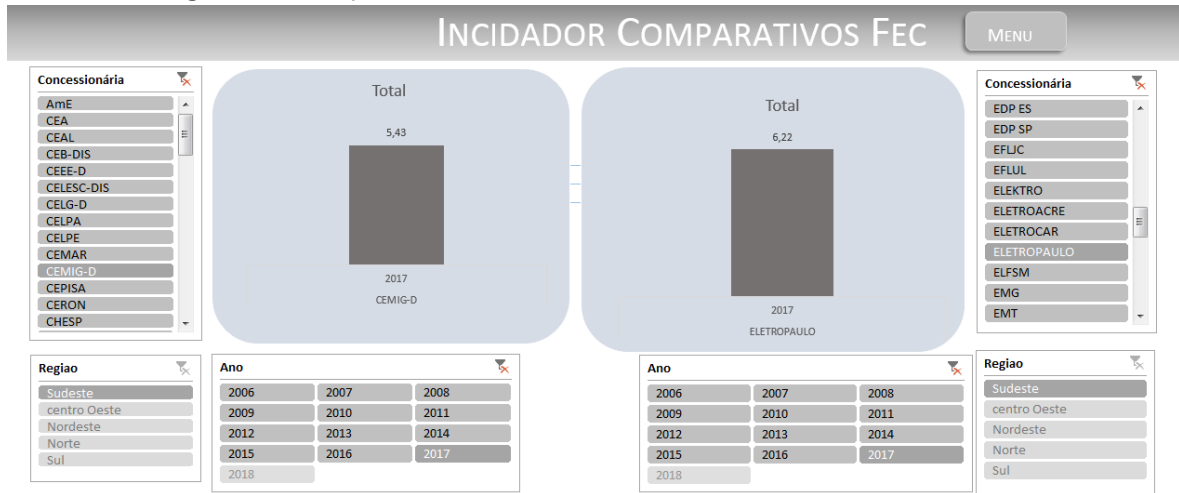
E como foi mostrado na figura 40. “Comparativo DEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016”, o mesmo pode ser realizado para o FEC Figura 43. “Comparativo FEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016”. Pode-se comparar o FEC de uma região toda, ou apenas de uma concessionária que se deseja escolher, ou até mesmo tem a possibilidade de comparar duas concessionárias de diferentes regionais e diferentes anos, como pode-se observar na Figura 44. “Comparativo FEC CEMIG 2017 e FEC ELETROPAULO 2017”

Figura 43: Comparativo FEC CEMIG entre anos de 2006 e 2016



Fonte: Autor Próprio

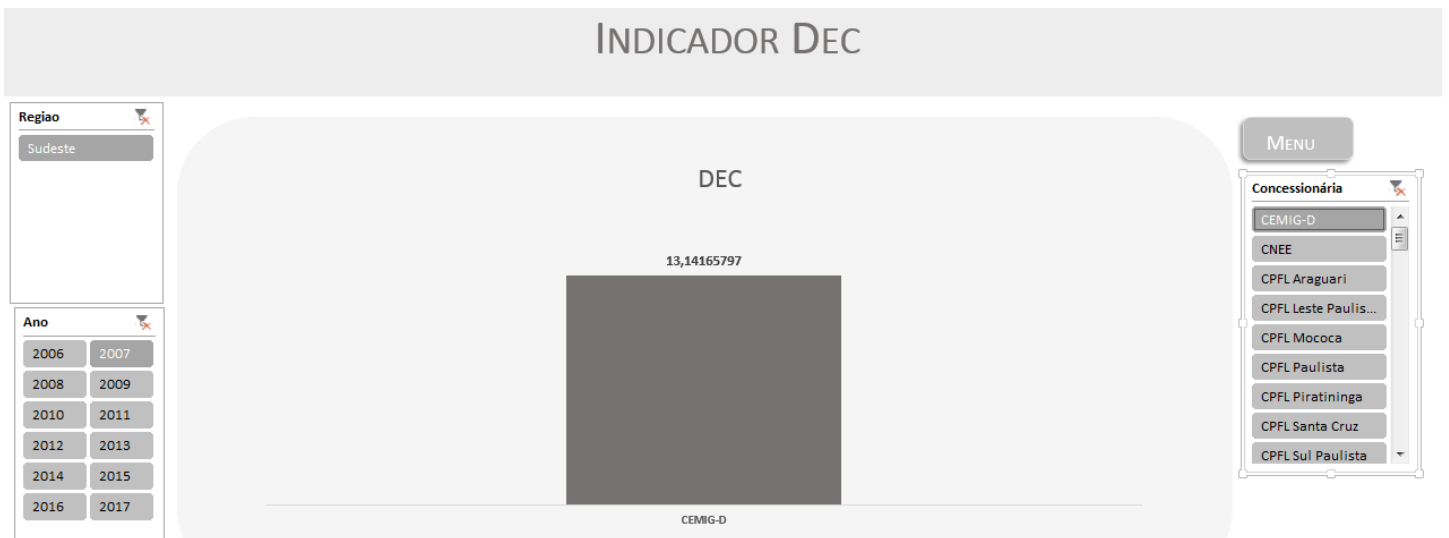
**Figura 44:** Comparativo FEC CEMIG 2017 e FEC ELETROPAULO 2017.



Fonte: Autor Próprio

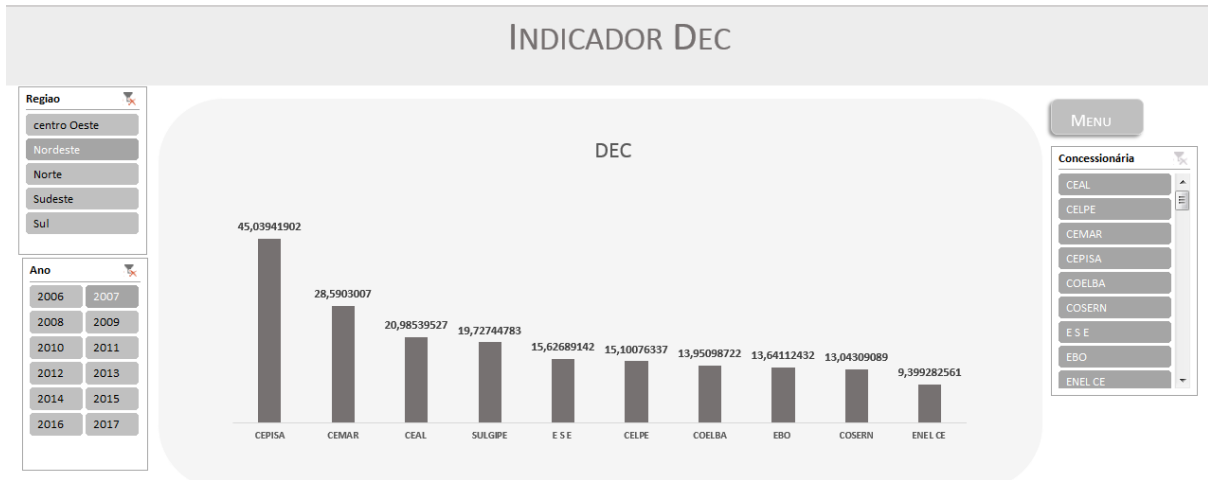
As vantagens do Dashboard é que pode-se ter uma visão ampla, como uma visão de perfis de regionais. Tem-se a possibilidade de ver apenas o DEC de uma determinada distribuidora, como em Figura 45. “DEC CEMIG vários anos” em determinado ano e região, mas também de ver o perfil de cada região, como em Figura 46. ”Perfil da Região Nordeste ano de 2007”

**Figura 45:** DEC CEMIG vários anos.



Fonte: Autor Próprio

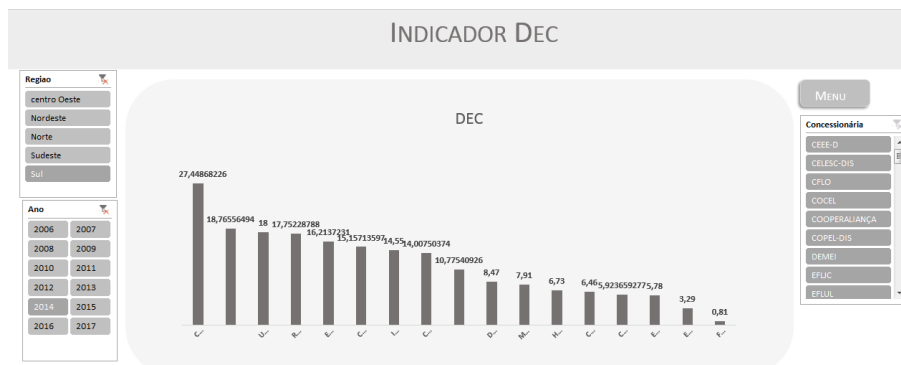
**Figura 46:** Perfil da Região Nordeste ano de 2007



Fonte: Autor Próprio

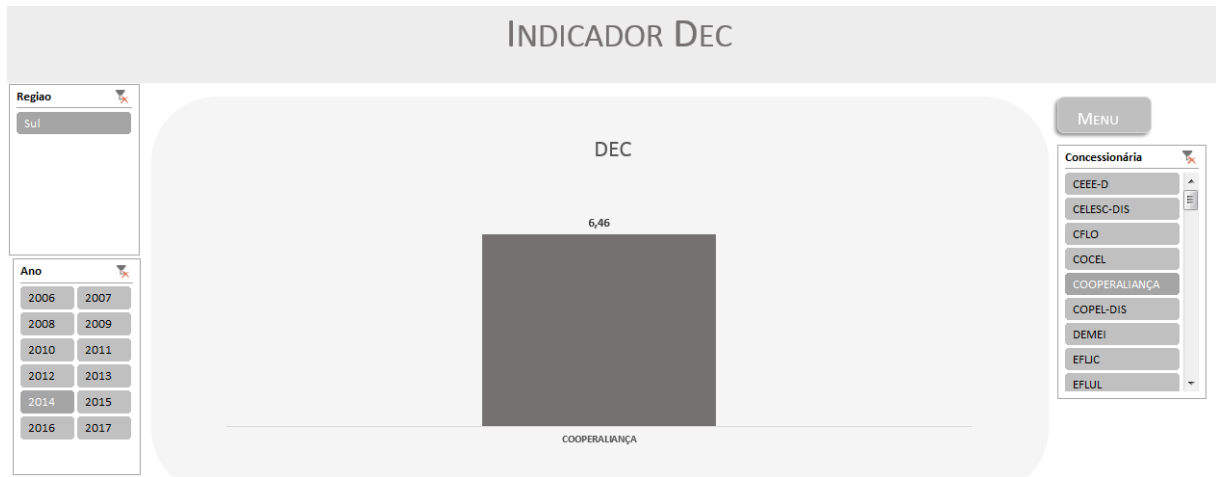
Da mesma maneira que foi escolhido o perfil Nordeste na figura acima poderia ter-se escolhido outra região, como por exemplo, a região sul ano de 2014, como na Figura 47. "Perfil da Região Sul ano de 2014"

**Figura 47:** Perfil da Região Sul ano de 2014.



Fonte: Autor Próprio

Neste caso, se ainda quiser, seleciona-se alguma concessionária da região Sul para saber qual seu DEC, e caso queira mudar o ano também existe a possibilidade, apenas muda-se os campos dinâmicos "Anos". Veja em Figura 48. "Indicador FEC referente ao ano de 2014 da COOPERALIANÇA. "

**Figura 48:** Indicador FEC referente ao ano de 2014 da COOPERALIANÇA

Fonte: Autor Próprio

Do mesmo jeito que foi mostrado para o DEC, é possível fazer para o FEC, e todos os indicadores listados neste sistema de análise de dados da Qualidade do Serviço de Distribuidoras de Energia Elétrica Brasileiras.

## 12. RANKING

Para fins de classificação, criou-se um ranking das 37 concessionárias de Energia Elétrica que obtiveram os menores valores de DEC e FEC e TMAE para o ano de 2017, visto que é o ano mais atualizado de dados da base da ANEEL. Foram feitas as tabelas abaixo, Tabela 4. “Menores DEC referentes ao ano de 2017”, Tabela 5. “Menores FEC referentes ao ano de 2017” e Tabela 6. “Menores TMAE referentes ao ano de 2017”

**Tabela 5. Menores DEC referentes ao ano de 2017**

	Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC
1	Sul	EFLJC	EFLJC2017	645	2017	1,83
2	Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2017	584	2017	1,96
3	Sudeste	DMED	DMED 2017	263	2017	2,427795969
4	Nordeste	EBO	EBO 2017	488	2017	4,024102317
5	Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2017	226	2017	4,763293831
6	Sul	EFLUL	EFLUL2017	633	2017	4,77
7	Sul	DEMEI	DEMEI2017	657	2017	5,31
8	Sudeste	ENF	ENF2017	322	2017	5,782778163
9	Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2017	214	2017	5,927497862
10	Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2017	190	2017	6,302540953
11	Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2017	681	2017	6,56
12	Sudeste	ESS	ESS2017	310	2017	6,602656677
13	Sul	FORCEL	FORCEL2017	620	2017	6,68
14	Sudeste	ELFSM	ELFSM2017	347	2017	6,796099953
15	Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2017	262	2017	6,970717488
16	Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2017	608	2017	7,22
17	Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2017	359	2017	7,427506855
18	Sudeste	EDP SP	EDP SP2017	382	2017	7,86425611
19	Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2017	202	2017	7,916027902
20	Centro Oeste	CHESP	CHESP 2017	36	2017	8,182819272
21	Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2017	238	2017	8,204766349
22	Sudeste	EDP ES	EDP ES 2017	405	2017	8,432193131
23	Sudeste	EMG	EMG2017	335	2017	8,434920763
24	Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2017	12	2017	8,435486215
25	Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2017	525	2017	8,77835965
26	Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2017	621	2017	8,804834581
27	Sudeste	LIGHT	LIGHT2017	275	2017	9,140423811
28	Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2017	501	2017	9,779584859
29	Sul	COCEL	COCEL 2017	704	2017	9,78034377
30	Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2017	669	2017	10,45563771

31	Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2017	167	2017	10,8317673
32	Sul	IENERGIA	IENERGIA2017	585	2017	11,12
33	Sudeste Centro	ELETROPAULO	ELETROPAULO2017	287	2017	11,71536667
34	Oeste	E M S	E M S 2017	48	2017	11,91889508
35	Nordeste	E S E	E S E 2017	500	2017	12,0858982
36	Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2017	727	2017	12,33490596
37	Nordeste	COSERN	COSERN2017	513	2017	12,47573461

**Tabela 4. Menores FEC referentes ao ano de 2017**

	Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	FEC
1	Sudeste	DMED	DMED 2017	263	2017	2,027501251
2	Nordeste	EBO	EBO 2017	488	2017	2,457415598
3	Sul	EFLJC	EFLJC2017	645	2017	3,53
4	Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2017	584	2017	3,59
5	Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2017	226	2017	3,680386713
6	Sudeste	ENF	ENF2017	322	2017	3,815715899
7	Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2017	262	2017	4,449661747
8	Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2017	359	2017	4,535242682
9	Sudeste	EDP SP	EDP SP2017	382	2017	4,962299206
10	Sudeste	ESS	ESS2017	310	2017	4,966693359
11	Sudeste	EMG	EMG2017	335	2017	5,047927634
12	Sudeste	EDP ES	EDP ES 2017	405	2017	5,193715743
13	Sudeste	LIGHT	LIGHT2017	275	2017	5,256945432
14	Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2017	525	2017	5,367112615
15	Sudeste	ELFSM	ELFSM2017	347	2017	5,420709425
16	Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2017	167	2017	5,434361136
17	Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2017	681	2017	5,46
18	Sudeste Centro	CPFL Araguari	CPFL Araguari2017	190	2017	5,637188889
19	Oeste	E M S	E M S 2017	48	2017	5,718655504
20	Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2017	214	2017	6,055806176
21	Sul	EFLUL	EFLUL2017	633	2017	6,13
22	Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2017	202	2017	6,184326069
23	Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2017	287	2017	6,223248819
24	Nordeste	COSERN	COSERN2017	513	2017	6,425879053
25	Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2017	238	2017	6,770013095
26	Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2017	669	2017	6,831279522
27	Nordeste	E S E	E S E 2017	500	2017	6,987330388
28	Sul Centro	ELETROCAR	ELETROCAR2017	621	2017	6,988086317
29	Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2017	12	2017	7,101278979
30	Nordeste	CEMAR	CEMAR2017	441	2017	7,142704934
31	Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2017	501	2017	7,533827674
32	Nordeste	CELPE	CELPE2017	417	2017	7,558473416
33	Sul	RGE SUL	RGE SUL2017	560	2017	7,623916103



34	Sul	RGE	RGE 2017	561	2017	7,741504905
35	Sul	COCEL	COCEL 2017	704	2017	8,017230338
36	Sul	DEMEI	DEMEI2017	657	2017	8,18
37	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2017	537	2017	8,19

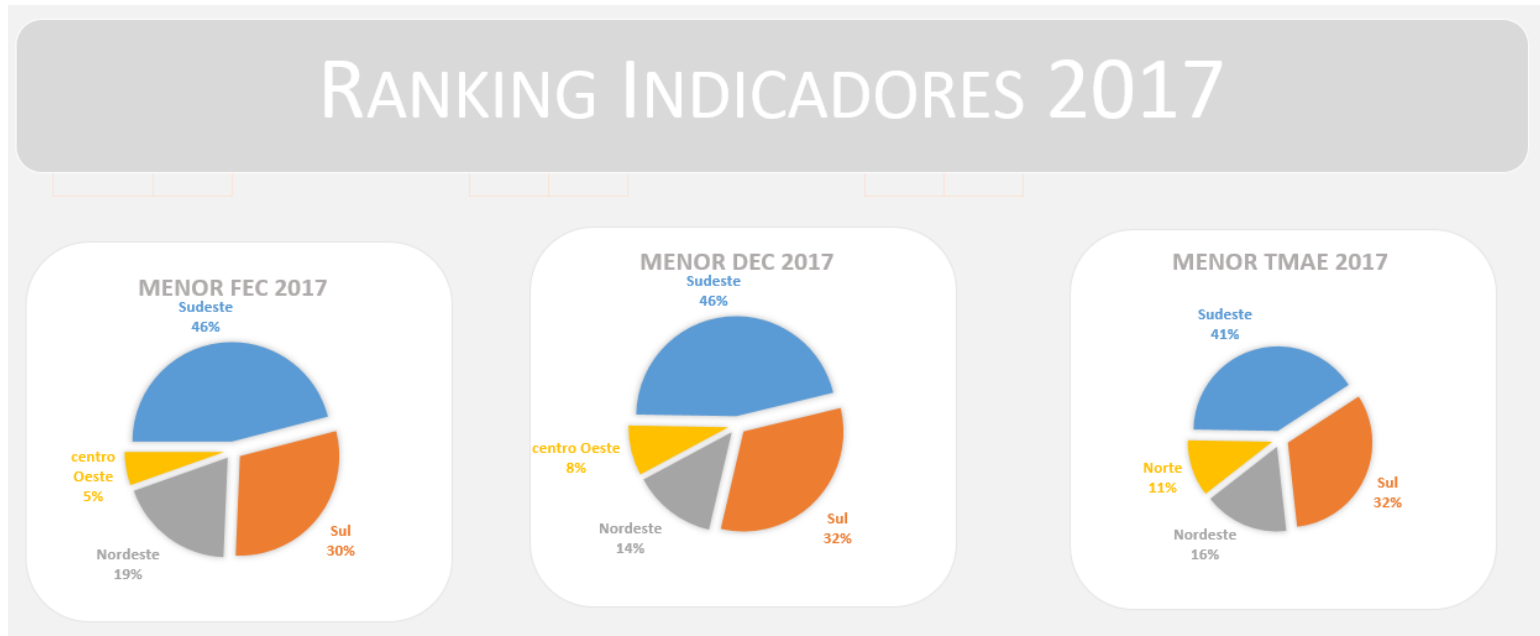
**Tabela 6. Menores TMAE referentes ao ano de 2017**

	Região	Concessionária	ANO	TMAE
1	Sul	FORCEL	2017	23,19
2	Sul	EFLJC	2017	29,59
3	Sul	MUXENERGIA	2017	43,81
4	Sul	EFLUL	2017	54,69
5	Sul	COOPERALIANÇA	2017	65,64
6	Sudeste	DMED	2017	67,37
7	Sul	HIDROPAN	2017	69,76
8	Nordeste	Sulgipe	2017	82,82
9	Norte	CEA	2017	99,16
10	Sul	COCEL	2017	111,55
11	Norte	Boa Vista	2017	128,33
12	Sul	IENERGIA	2017	131,34
13	Nordeste	EBO	2017	133,35
14	Sudeste	Cpfl Jaguarai	2017	134,09
15	Sul	ELETROCAR	2017	149,5
17	Sudeste	ELFSM	2017	150,6
18	Sul	DMEI	2017	165,56
19	Sudeste	ESS	2017	170,46
21	Sudeste	Cpfl Sul Paulista	2017	183,69
22	Sudeste	Cpfl Piratininga	2017	185,91
23	Sudeste	ENF	2017	191,91
24	Sul	COPEL-DIS	2017	193,17
25	Sudeste	EMG	2017	212,54
26	Sudeste	Cpfl Mococa	2017	213,48
27	Sudeste	Cpfl Leste Paulista	2017	215,41
28	Sudeste	Cpfl Paulista	2017	223,95
29	Sudeste	EDP ES	2017	235,06
30	Sul	CELESC-DIS	2017	258,49
31	Nordeste	COSERN	2017	269,13
33	Sudeste	EDP SP	2017	330,08
34	Nordeste	EPB	2017	334,16
35	Nordeste	CEAL	2017	334,18
36	Sudeste	ENEL RJ	2017	348,15
37	Sudeste	CEMIG-D	2017	354,69

Analisando as três informações simultaneamente consegue-se fazer uma análise e confrontando as informações este é o perfil por Regional de Qualidade das

distribuidoras referente ao ano de 2017, pode-se verificar na Figura 49. "Ranking das Regiões com os menores indicadores de 2017".

**Figura 49:** Ranking das Regiões com os menores indicadores de 2017.



Fonte: Autor Próprio

Observando os dados, pode-se afirmar que a melhor região do ponto de vista técnico das distribuidoras de Energia Elétrica é a região Sudeste, logo após pode-se citar a região Sul, Nordeste, Centro Oeste e por última região Norte. Essas informações podem levar a tomadas de decisões importantes, uma vez que se consegue decidir qual região e por quais motivos a qualidade está boa ou não.

### **13.REFERÊNCIAS**

[1] ANEEL - AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELETRICA. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST: Módulo 8 – Qualidade da Energia Elétrica. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/modulo-8>>. Acesso em: 01 jan. 2018.

[2] ANEEL - AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Informações Técnicas: Indicadores. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/indicadores>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

[3] ANEEL - AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. PRODIST - Módulo 1: Introdução. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/modulo-1>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

## APÊNDICES DE TABELAS

**Tabela 1. Distribuidoras e Suas Respectivas Regiões Brasileiras**

Concessionária	Regional
CEB-DIS	Centro Oeste
CELG-D	Centro Oeste
CHESP	Centro Oeste
E M S	Centro Oeste
EMT	Centro Oeste
Ame	Norte
Boa Vista	Norte
CEA	Norte
CEAM	Norte
CELPA	Norte
CERON	Norte
CERR	Norte
ELETROACRE	Norte
ETO	Norte
Manaus Energia	Norte
CEMIG-D	Sudeste
CNEE	Sudeste
CPFL Araguari	Sudeste
CPFL Leste Paulista	Sudeste
CPFL Mococa	Sudeste
CPFL Santa Cruz	Sudeste
CPFL Sul Paulista	Sudeste
CPFL Piratininga	Sudeste
CPFL Paulista	Sudeste
DMED	Sudeste
LIGHT	Sudeste
ELETROPAULO	Sudeste
ESS	Sudeste
ENF	Sudeste
ENEL RJ	Sudeste
EMG	Sudeste
ELFSM	Sudeste
ELEKTRO	Sudeste
EEB	Sudeste
EDP SP	Sudeste
EDVP	Sudeste
EDP ES	Sudeste
CELPE	Nordeste
CEAL	Nordeste
CEMAR	Nordeste

CEPISA	Nordeste
COELBA	Nordeste
EBO	Nordeste
E S E	Nordeste
SULGIPE	Nordeste
COSERN	Nordeste
ENEL CE	Nordeste
UNHEPAL	Sul
RGE SUL	Sul
RGE	Sul
MUXENERGIA	Sul
IENERGIA	Sul
HIDROPAN	Sul
FORCEL	Sul
ELETROCAR	Sul
EFLUL	Sul
EFLJC	Sul
DEMEI	Sul
COPEL-DIS	Sul
COOPERALIANÇA	Sul
COCEL	Sul
CFLO	Sul
CELESC-DIS	Sul
CEEE-D	Sul

---

**Tabela 2. Distribuidoras Por Região, Ano e Identificação**

<b>10</b>	<b>Concessionária</b>	<b>Concatenada</b>	<b>Identificação</b>	<b>Ano</b>
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2006	1	2006
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2007	2	2007
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2008	3	2008
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2009	4	2009
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2010	5	2010
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2011	6	2011
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2012	7	2012
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2013	8	2013
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2014	9	2014
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2015	10	2015
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2016	11	2016
Centro				
Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2017	12	2017
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2006	13	2006
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2007	14	2007
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2008	15	2008
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2009	16	2009
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2010	17	2010
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2011	18	2011
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2012	19	2012
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2013	20	2013
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2014	21	2014
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2015	22	2015
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2016	23	2016
Centro				
Oeste	CELG-D	CELG-D2017	24	2017
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2006	25	2006
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2007	26	2007
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2008	27	2008

Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2009	28	2009
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2010	29	2010
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2011	30	2011
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2012	31	2012
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2013	32	2013
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2014	33	2014
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2015	34	2015
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2016	35	2016
Centro				
Oeste	CHESP	CHESP 2017	36	2017
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2006	37	2006
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2007	38	2007
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2008	39	2008
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2009	40	2009
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2010	41	2010
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2011	42	2011
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2012	43	2012
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2013	44	2013
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2014	45	2014
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2015	46	2015
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2016	47	2016
Centro				
Oeste	E M S	E M S 2017	48	2017
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2006	49	2006
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2007	50	2007
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2008	51	2008
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2009	52	2009
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2010	53	2010
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2011	54	2011
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2012	55	2012
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2013	56	2013
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2014	57	2014

Centro				
Oeste	EMT	EMT 2015	58	2015
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2016	59	2016
Centro				
Oeste	EMT	EMT 2017	60	2017
Norte	AmE	AmE2010	61	2010
Norte	AmE	AmE2011	62	2011
Norte	AmE	AmE2012	63	2012
Norte	AmE	AmE2013	64	2013
Norte	AmE	AmE2014	65	2014
Norte	AmE	AmE2015	66	2015
Norte	AmE	AmE2016	67	2016
Norte	AmE	AmE2017	68	2017
Norte	Boa Vista	Boa Vista2006	69	2006
Norte	Boa Vista	Boa Vista2007	70	2007
Norte	Boa Vista	Boa Vista2008	71	2008
Norte	Boa Vista	Boa Vista2009	72	2009
Norte	Boa Vista	Boa Vista2010	73	2010
Norte	Boa Vista	Boa Vista2011	74	2011
Norte	Boa Vista	Boa Vista2012	75	2012
Norte	Boa Vista	Boa Vista2013	76	2013
Norte	Boa Vista	Boa Vista2014	77	2014
Norte	Boa Vista	Boa Vista2015	78	2015
Norte	Boa Vista	Boa Vista2016	79	2016
Norte	CEA	CEA2006	80	2006
Norte	CEA	CEA2007	81	2007
Norte	CEA	CEA2008	82	2008
Norte	CEA	CEA2009	83	2009
Norte	CEA	CEA2010	84	2010
Norte	CEA	CEA2011	85	2011
Norte	CEA	CEA2012	86	2012
Norte	CEA	CEA2013	87	2013
Norte	CEA	CEA2014	88	2014
Norte	CEA	CEA2015	89	2015
Norte	CEA	CEA2016	90	2016
Norte	CEA	CEA2017	91	2017
Norte	CEAM	CEAM2006	92	2006
Norte	CEAM	CEAM2007	93	2007
Norte	CEAM	CEAM2008	94	2008
Norte	CEAM	CEAM2009	95	2009
Norte	CELPA	CELPA2006	96	2006
Norte	CELPA	CELPA2007	97	2007
Norte	CELPA	CELPA2008	98	2008
Norte	CELPA	CELPA2009	99	2009
Norte	CELPA	CELPA2010	100	2010
Norte	CELPA	CELPA2011	101	2011
Norte	CELPA	CELPA2012	102	2012



Norte	CELPA	CELPA2013	103	2013
Norte	CELPA	CELPA2014	104	2014
Norte	CELPA	CELPA2015	105	2015
Norte	CELPA	CELPA2016	106	2016
Norte	CELPA	CELPA2017	107	2017
Norte	CERON	CERON2006	108	2006
Norte	CERON	CERON2007	109	2007
Norte	CERON	CERON2008	110	2008
Norte	CERON	CERON2009	111	2009
Norte	CERON	CERON2010	112	2010
Norte	CERON	CERON2011	113	2011
Norte	CERON	CERON2012	114	2012
Norte	CERON	CERON2013	115	2013
Norte	CERON	CERON2014	116	2014
Norte	CERON	CERON2015	117	2015
Norte	CERON	CERON2016	118	2016
Norte	CERON	CERON2017	119	2017
Norte	CERR	CERR2008	120	2008
Norte	CERR	CERR2009	121	2009
Norte	CERR	CERR2010	122	2010
Norte	CERR	CERR2011	123	2011
Norte	CERR	CERR2012	124	2012
Norte	CERR	CERR2013	125	2013
Norte	CERR	CERR2014	126	2014
Norte	CERR	CERR2015	127	2015
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2006	128	2006
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2007	129	2007
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2008	130	2008
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2009	131	2009
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2010	132	2010
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2011	133	2011
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2012	134	2012
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2013	135	2013
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2014	136	2014
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2015	137	2015
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2016	138	2016
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2017	139	2017
Norte	ETO	ETO2006	140	2006
Norte	ETO	ETO2007	141	2007
Norte	ETO	ETO2008	142	2008
Norte	ETO	ETO2009	143	2009
Norte	ETO	ETO2010	144	2010
Norte	ETO	ETO2011	145	2011
Norte	ETO	ETO2012	146	2012
Norte	ETO	ETO2013	147	2013
Norte	ETO	ETO2014	148	2014

Norte	ETO	ETO2015	149	2015
Norte	ETO	ETO2016	150	2016
Norte	ETO	ETO2017	151	2017
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2006	152	2006
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2007	153	2007
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2008	154	2008
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2009	155	2009
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2006	156	2006
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2007	157	2007
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2008	158	2008
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2009	159	2009
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2010	160	2010
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2011	161	2011
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2012	162	2012
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2013	163	2013
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2014	164	2014
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2015	165	2015
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2016	166	2016
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2017	167	2017
Sudeste	CNEE	CNEE2006	168	2006
Sudeste	CNEE	CNEE2007	169	2007
Sudeste	CNEE	CNEE2008	170	2008
Sudeste	CNEE	CNEE2009	171	2009
Sudeste	CNEE	CNEE2010	172	2010
Sudeste	CNEE	CNEE2011	173	2011
Sudeste	CNEE	CNEE2012	174	2012
Sudeste	CNEE	CNEE2013	175	2013
Sudeste	CNEE	CNEE2014	176	2014
Sudeste	CNEE	CNEE2015	177	2015
Sudeste	CNEE	CNEE2016	178	2016
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2006	179	2006
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2007	180	2007
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2008	181	2008
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2009	182	2009
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2010	183	2010
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2011	184	2011
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2012	185	2012
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2013	186	2013
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2014	187	2014
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2015	188	2015
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2016	189	2016
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2017	190	2017
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2006	191	2006
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2007	192	2007
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2008	193	2008

Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2009	194	2009
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2010	195	2010
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2011	196	2011
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2012	197	2012
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2013	198	2013
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2014	199	2014
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2015	200	2015
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2016	201	2016
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2017	202	2017
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2006	203	2006
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2007	204	2007
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2008	205	2008
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2009	206	2009
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2010	207	2010
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2011	208	2011
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2012	209	2012
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2013	210	2013
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2014	211	2014
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2015	212	2015
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2016	213	2016
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2017	214	2017
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2006	215	2006
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2007	216	2007
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2008	217	2008
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2009	218	2009
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2010	219	2010
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2011	220	2011
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2012	221	2012
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2013	222	2013
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2014	223	2014
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2015	224	2015
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2016	225	2016
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2017	226	2017
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2006	227	2006
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2007	228	2007
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2008	229	2008
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2009	230	2009
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2010	231	2010
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2011	232	2011
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2012	233	2012
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2013	234	2013

Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2014	235	2014
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2015	236	2015
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2016	237	2016
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2017	238	2017
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2006	239	2006
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2007	240	2007
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2008	241	2008
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2009	242	2009
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2006	243	2006
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2007	244	2007
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2008	245	2008
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2009	246	2009
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2010	247	2010
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2011	248	2011
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2012	249	2012
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2013	250	2013
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2014	251	2014
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2015	252	2015
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2016	253	2016
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2018	254	2018
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2013	255	2013
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2012	256	2012
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2011	257	2011
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2010	258	2010
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2014	259	2014
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2015	260	2015
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2016	261	2016
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2017	262	2017
Sudeste	DMED	DMED 2017	263	2017
Sudeste	DMED	DMED 2016	264	2016
Sudeste	DMED	DMED 2015	265	2015
Sudeste	DMED	DMED 2014	266	2014
Sudeste	DMED	DMED 2013	267	2013
Sudeste	DMED	DMED 2012	268	2012
Sudeste	DMED	DMED 2011	269	2011
Sudeste	DMED	DMED 2010	270	2010
Sudeste	DMED	DMED 2009	271	2009
Sudeste	DMED	DMED 2008	272	2008
Sudeste	DMED	DMED 2007	273	2007
Sudeste	DMED	DMED 2006	274	2006
Sudeste	LIGHT	LIGHT2017	275	2017
Sudeste	LIGHT	LIGHT2016	276	2016
Sudeste	LIGHT	LIGHT2015	277	2015
Sudeste	LIGHT	LIGHT2014	278	2014
Sudeste	LIGHT	LIGHT2013	279	2013
Sudeste	LIGHT	LIGHT2012	280	2012

Sudeste	LIGHT	LIGHT2011	281	2011
Sudeste	LIGHT	LIGHT2010	282	2010
Sudeste	LIGHT	LIGHT2009	283	2009
Sudeste	LIGHT	LIGHT2008	284	2008
Sudeste	LIGHT	LIGHT2007	285	2007
Sudeste	LIGHT	LIGHT2006	286	2006
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2017	287	2017
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2016	288	2016
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2015	289	2015
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2014	290	2014
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2013	291	2013
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2012	292	2012
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2011	293	2011
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2010	294	2010
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2009	295	2009
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2008	296	2008
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2007	297	2007
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2006	298	2006
Sudeste	ESS	ESS2006	299	2006
Sudeste	ESS	ESS2007	300	2007
Sudeste	ESS	ESS2008	301	2008
Sudeste	ESS	ESS2009	302	2009
Sudeste	ESS	ESS2010	303	2010
Sudeste	ESS	ESS2011	304	2011
Sudeste	ESS	ESS2012	305	2012
Sudeste	ESS	ESS2013	306	2013
Sudeste	ESS	ESS2014	307	2014
Sudeste	ESS	ESS2015	308	2015
Sudeste	ESS	ESS2016	309	2016
Sudeste	ESS	ESS2017	310	2017
Sudeste	ENF	ENF2006	311	2006
Sudeste	ENF	ENF2007	312	2007
Sudeste	ENF	ENF2008	313	2008
Sudeste	ENF	ENF2009	314	2009
Sudeste	ENF	ENF2010	315	2010
Sudeste	ENF	ENF2011	316	2011
Sudeste	ENF	ENF2012	317	2012
Sudeste	ENF	ENF2013	318	2013
Sudeste	ENF	ENF2014	319	2014
Sudeste	ENF	ENF2015	320	2015
Sudeste	ENF	ENF2016	321	2016
Sudeste	ENF	ENF2017	322	2017
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2017	323	2017
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2016	324	2016
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2015	325	2015
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2014	326	2014

Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2013	327	2013
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2012	328	2012
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2011	329	2011
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2010	330	2010
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2009	331	2009
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2008	332	2008
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2007	333	2007
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2006	334	2006
Sudeste	EMG	EMG2017	335	2017
Sudeste	EMG	EMG2016	336	2016
Sudeste	EMG	EMG2015	337	2015
Sudeste	EMG	EMG2014	338	2014
Sudeste	EMG	EMG2013	339	2013
Sudeste	EMG	EMG2012	340	2012
Sudeste	EMG	EMG2011	341	2011
Sudeste	EMG	EMG2010	342	2010
Sudeste	EMG	EMG2009	343	2009
Sudeste	EMG	EMG2008	344	2008
Sudeste	EMG	EMG2007	345	2007
Sudeste	EMG	EMG2006	346	2006
Sudeste	ELFSM	ELFSM2017	347	2017
Sudeste	ELFSM	ELFSM2016	348	2016
Sudeste	ELFSM	ELFSM2015	349	2015
Sudeste	ELFSM	ELFSM2014	350	2014
Sudeste	ELFSM	ELFSM2013	351	2013
Sudeste	ELFSM	ELFSM2012	352	2012
Sudeste	ELFSM	ELFSM2011	353	2011
Sudeste	ELFSM	ELFSM2010	354	2010
Sudeste	ELFSM	ELFSM2009	355	2009
Sudeste	ELFSM	ELFSM2008	356	2008
Sudeste	ELFSM	ELFSM2007	357	2007
Sudeste	ELFSM	ELFSM2006	358	2006
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2017	359	2017
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2016	360	2016
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2015	361	2015
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2014	362	2014
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2013	363	2013
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2012	364	2012
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2011	365	2011
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2010	366	2010
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2009	367	2009
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2008	368	2008
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2007	369	2007
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2006	370	2006
Sudeste	EEB	EEB 2016	371	2016
Sudeste	EEB	EEB 2015	372	2015

Sudeste	EEB	EEB 2014	373	2014
Sudeste	EEB	EEB 2013	374	2013
Sudeste	EEB	EEB 2012	375	2012
Sudeste	EEB	EEB 2011	376	2011
Sudeste	EEB	EEB 2010	377	2010
Sudeste	EEB	EEB 2009	378	2009
Sudeste	EEB	EEB 2008	379	2008
Sudeste	EEB	EEB 2007	380	2007
Sudeste	EEB	EEB 2006	381	2006
Sudeste	EDP SP	EDP SP2017	382	2017
Sudeste	EDP SP	EDP SP2016	383	2016
Sudeste	EDP SP	EDP SP2015	384	2015
Sudeste	EDP SP	EDP SP2014	385	2014
Sudeste	EDP SP	EDP SP2013	386	2013
Sudeste	EDP SP	EDP SP2012	387	2012
Sudeste	EDP SP	EDP SP2011	388	2011
Sudeste	EDP SP	EDP SP2010	389	2010
Sudeste	EDP SP	EDP SP2009	390	2009
Sudeste	EDP SP	EDP SP2008	391	2008
Sudeste	EDP SP	EDP SP2007	392	2007
Sudeste	EDP SP	EDP SP2006	393	2006
Sudeste	EDVP	EDVP 2006	394	2006
Sudeste	EDVP	EDVP 2007	395	2007
Sudeste	EDVP	EDVP 2008	396	2008
Sudeste	EDVP	EDVP 2009	397	2009
Sudeste	EDVP	EDVP 2010	398	2010
Sudeste	EDVP	EDVP 2011	399	2011
Sudeste	EDVP	EDVP 2012	400	2012
Sudeste	EDVP	EDVP 2013	401	2013
Sudeste	EDVP	EDVP 2014	402	2014
Sudeste	EDVP	EDVP 2015	403	2015
Sudeste	EDVP	EDVP 2016	404	2016
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2017	405	2017
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2016	406	2016
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2015	407	2015
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2014	408	2014
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2013	409	2013
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2012	410	2012
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2010	411	2010
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2011	412	2011
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2009	413	2009
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2008	414	2008
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2007	415	2007
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2006	416	2006
Nordeste	CELPE	CELPE2017	417	2017
Nordeste	CELPE	CELPE2016	418	2016

Nordeste	CELPE	CELPE2015	419	2015
Nordeste	CELPE	CELPE2014	420	2014
Nordeste	CELPE	CELPE2013	421	2013
Nordeste	CELPE	CELPE2012	422	2012
Nordeste	CELPE	CELPE2011	423	2011
Nordeste	CELPE	CELPE2010	424	2010
Nordeste	CELPE	CELPE2009	425	2009
Nordeste	CELPE	CELPE2008	426	2008
Nordeste	CELPE	CELPE2007	427	2007
Nordeste	CELPE	CELPE2006	428	2006
Nordeste	CEAL	CEAL 2017	429	2017
Nordeste	CEAL	CEAL 2016	430	2016
Nordeste	CEAL	CEAL 2015	431	2015
Nordeste	CEAL	CEAL 2014	432	2014
Nordeste	CEAL	CEAL 2013	433	2013
Nordeste	CEAL	CEAL 2012	434	2012
Nordeste	CEAL	CEAL 2011	435	2011
Nordeste	CEAL	CEAL 2010	436	2010
Nordeste	CEAL	CEAL 2009	437	2009
Nordeste	CEAL	CEAL 2008	438	2008
Nordeste	CEAL	CEAL 2007	439	2007
Nordeste	CEAL	CEAL 2006	440	2006
Nordeste	CEMAR	CEMAR2017	441	2017
Nordeste	CEMAR	CEMAR2016	442	2016
Nordeste	CEMAR	CEMAR2015	443	2015
Nordeste	CEMAR	CEMAR2014	444	2014
Nordeste	CEMAR	CEMAR2013	445	2013
Nordeste	CEMAR	CEMAR2012	446	2012
Nordeste	CEMAR	CEMAR2011	447	2011
Nordeste	CEMAR	CEMAR2010	448	2010
Nordeste	CEMAR	CEMAR2009	449	2009
Nordeste	CEMAR	CEMAR2008	450	2008
Nordeste	CEMAR	CEMAR2007	451	2007
Nordeste	CEMAR	CEMAR2006	452	2006
Nordeste	CEPISA	CEPISA2017	453	2017
Nordeste	CEPISA	CEPISA2016	454	2016
Nordeste	CEPISA	CEPISA2015	455	2015
Nordeste	CEPISA	CEPISA2014	456	2014
Nordeste	CEPISA	CEPISA2013	457	2013
Nordeste	CEPISA	CEPISA2012	458	2012
Nordeste	CEPISA	CEPISA2011	459	2011
Nordeste	CEPISA	CEPISA2010	460	2010
Nordeste	CEPISA	CEPISA2009	461	2009
Nordeste	CEPISA	CEPISA2008	462	2008
Nordeste	CEPISA	CEPISA2007	463	2007
Nordeste	CEPISA	CEPISA2006	464	2006



Nordeste	COELBA	COELBA2017	465	2017
Nordeste	COELBA	COELBA2016	466	2016
Nordeste	COELBA	COELBA2015	467	2015
Nordeste	COELBA	COELBA2014	468	2014
Nordeste	COELBA	COELBA2013	469	2013
Nordeste	COELBA	COELBA2012	470	2012
Nordeste	COELBA	COELBA2011	471	2011
Nordeste	COELBA	COELBA2010	472	2010
Nordeste	COELBA	COELBA2009	473	2009
Nordeste	COELBA	COELBA2008	474	2008
Nordeste	COELBA	COELBA2007	475	2007
Nordeste	COELBA	COELBA2006	476	2006
Nordeste	EBO	EBO 2006	477	2006
Nordeste	EBO	EBO 2007	478	2007
Nordeste	EBO	EBO 2008	479	2008
Nordeste	EBO	EBO 2009	480	2009
Nordeste	EBO	EBO 2010	481	2010
Nordeste	EBO	EBO 2011	482	2011
Nordeste	EBO	EBO 2012	483	2012
Nordeste	EBO	EBO 2013	484	2013
Nordeste	EBO	EBO 2014	485	2014
Nordeste	EBO	EBO 2015	486	2015
Nordeste	EBO	EBO 2016	487	2016
Nordeste	EBO	EBO 2017	488	2017
Nordeste	E S E	E S E 2006	489	2006
Nordeste	E S E	E S E 2007	490	2007
Nordeste	E S E	E S E 2008	491	2008
Nordeste	E S E	E S E 2009	492	2009
Nordeste	E S E	E S E 2010	493	2010
Nordeste	E S E	E S E 2011	494	2011
Nordeste	E S E	E S E 2012	495	2012
Nordeste	E S E	E S E 2013	496	2013
Nordeste	E S E	E S E 2014	497	2014
Nordeste	E S E	E S E 2015	498	2015
Nordeste	E S E	E S E 2016	499	2016
Nordeste	E S E	E S E 2017	500	2017
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2017	501	2017
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2016	502	2016
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2015	503	2015
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2014	504	2014
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2013	505	2013
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2012	506	2012
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2011	507	2011
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2010	508	2010
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2009	509	2009
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2008	510	2008

Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2007	511	2007
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2006	512	2006
Nordeste	COSERN	COSERN2017	513	2017
Nordeste	COSERN	COSERN2016	514	2016
Nordeste	COSERN	COSERN2015	515	2015
Nordeste	COSERN	COSERN2014	516	2014
Nordeste	COSERN	COSERN2013	517	2013
Nordeste	COSERN	COSERN2012	518	2012
Nordeste	COSERN	COSERN2011	519	2011
Nordeste	COSERN	COSERN2010	520	2010
Nordeste	COSERN	COSERN2009	521	2009
Nordeste	COSERN	COSERN2008	522	2008
Nordeste	COSERN	COSERN2007	523	2007
Nordeste	COSERN	COSERN2006	524	2006
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2017	525	2017
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2016	526	2016
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2015	527	2015
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2014	528	2014
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2013	529	2013
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2012	530	2012
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2011	531	2011
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2010	532	2010
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2009	533	2009
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2008	534	2008
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2007	535	2007
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2006	536	2006
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2017	537	2017
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2016	538	2016
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	539	2006
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	540	2007
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2009	541	2009
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2010	542	2010
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2011	543	2011
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2012	544	2012
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2013	545	2013
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2014	546	2014
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2015	547	2015
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2008	548	2008
Sul	RGE SUL	RGE SUL2006	549	2006
Sul	RGE SUL	RGE SUL2007	550	2007
Sul	RGE SUL	RGE SUL2008	551	2008
Sul	RGE SUL	RGE SUL2009	552	2009
Sul	RGE SUL	RGE SUL2010	553	2010
Sul	RGE SUL	RGE SUL2011	554	2011
Sul	RGE SUL	RGE SUL2012	555	2012
Sul	RGE SUL	RGE SUL2013	556	2013

Sul	RGE SUL	RGE SUL2014	557	2014
Sul	RGE SUL	RGE SUL2015	558	2015
Sul	RGE SUL	RGE SUL2016	559	2016
Sul	RGE SUL	RGE SUL2017	560	2017
Sul	RGE	RGE 2017	561	2017
Sul	RGE	RGE 2016	562	2016
Sul	RGE	RGE 2015	563	2015
Sul	RGE	RGE 2014	564	2014
Sul	RGE	RGE 2013	565	2013
Sul	RGE	RGE 2012	566	2012
Sul	RGE	RGE 2011	567	2011
Sul	RGE	RGE 2010	568	2010
Sul	RGE	RGE 2009	569	2009
Sul	RGE	RGE 2008	570	2008
Sul	RGE	RGE 2007	571	2007
Sul	RGE	RGE 2006	572	2006
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2006	573	2006
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2007	574	2007
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2008	575	2008
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2009	576	2009
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2010	577	2010
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2011	578	2011
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2012	579	2012
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2013	580	2013
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2014	581	2014
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2015	582	2015
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2016	583	2016
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2017	584	2017
Sul	IENERGIA	IENERGIA2017	585	2017
Sul	IENERGIA	IENERGIA2016	586	2016
Sul	IENERGIA	IENERGIA2015	587	2015
Sul	IENERGIA	IENERGIA2014	588	2014
Sul	IENERGIA	IENERGIA2013	589	2013
Sul	IENERGIA	IENERGIA2012	590	2012
Sul	IENERGIA	IENERGIA2011	591	2011
Sul	IENERGIA	IENERGIA2010	592	2010
Sul	IENERGIA	IENERGIA2009	593	2009
Sul	IENERGIA	IENERGIA2008	594	2008
Sul	IENERGIA	IENERGIA2007	595	2007
Sul	IENERGIA	IENERGIA2006	596	2006
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2006	597	2006
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2007	598	2007
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2008	599	2008
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2009	600	2009
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2010	601	2010
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2011	602	2011

Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2012	603	2012
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2013	604	2013
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2014	605	2014
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2015	606	2015
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2016	607	2016
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2017	608	2017
Sul	FORCEL	FORCEL2006	609	2006
Sul	FORCEL	FORCEL2007	610	2007
Sul	FORCEL	FORCEL2008	611	2008
Sul	FORCEL	FORCEL2009	612	2009
Sul	FORCEL	FORCEL2010	613	2010
Sul	FORCEL	FORCEL2011	614	2011
Sul	FORCEL	FORCEL2012	615	2012
Sul	FORCEL	FORCEL2013	616	2013
Sul	FORCEL	FORCEL2014	617	2014
Sul	FORCEL	FORCEL2015	618	2015
Sul	FORCEL	FORCEL2016	619	2016
Sul	FORCEL	FORCEL2017	620	2017
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2017	621	2017
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2016	622	2016
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2015	623	2015
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2014	624	2014
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2013	625	2013
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2012	626	2012
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2011	627	2011
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2010	628	2010
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2009	629	2009
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2008	630	2008
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2007	631	2007
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2006	632	2006
Sul	EFLUL	EFLUL2017	633	2017
Sul	EFLUL	EFLUL2016	634	2016
Sul	EFLUL	EFLUL2015	635	2015
Sul	EFLUL	EFLUL2014	636	2014
Sul	EFLUL	EFLUL2013	637	2013
Sul	EFLUL	EFLUL2012	638	2012
Sul	EFLUL	EFLUL2011	639	2011
Sul	EFLUL	EFLUL2010	640	2010
Sul	EFLUL	EFLUL2009	641	2009
Sul	EFLUL	EFLUL2008	642	2008
Sul	EFLUL	EFLUL2007	643	2007
Sul	EFLUL	EFLUL2006	644	2006
Sul	EFLJC	EFLJC2017	645	2017
Sul	EFLJC	EFLJC2016	646	2016
Sul	EFLJC	EFLJC2015	647	2015
Sul	EFLJC	EFLJC2014	648	2014

Sul	EFLJC	EFLJC2013	649	2013
Sul	EFLJC	EFLJC2012	650	2012
Sul	EFLJC	EFLJC2011	651	2011
Sul	EFLJC	EFLJC2010	652	2010
Sul	EFLJC	EFLJC2009	653	2009
Sul	EFLJC	EFLJC2008	654	2008
Sul	EFLJC	EFLJC2007	655	2007
Sul	EFLJC	EFLJC2006	656	2006
Sul	DEMEI	DEMEI2017	657	2017
Sul	DEMEI	DEMEI2016	658	2016
Sul	DEMEI	DEMEI2015	659	2015
Sul	DEMEI	DEMEI2014	660	2014
Sul	DEMEI	DEMEI2013	661	2013
Sul	DEMEI	DEMEI2012	662	2012
Sul	DEMEI	DEMEI2011	663	2011
Sul	DEMEI	DEMEI2010	664	2010
Sul	DEMEI	DEMEI2009	665	2009
Sul	DEMEI	DEMEI2008	666	2008
Sul	DEMEI	DEMEI2007	667	2007
Sul	DEMEI	DEMEI2006	668	2006
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2017	669	2017
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2016	670	2016
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2015	671	2015
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2014	672	2014
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2013	673	2013
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2012	674	2012
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2011	675	2011
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2010	676	2010
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2009	677	2009
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2008	678	2008
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2007	679	2007
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2006	680	2006
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2017	681	2017
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2016	682	2016
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2015	683	2015
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2014	684	2014
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2013	685	2013
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2012	686	2012
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2010	687	2010
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2009	688	2009
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2008	689	2008
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2007	690	2007
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2006	691	2006
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2011	692	2011
Sul	COCEL	COCEL 2006	693	2006
Sul	COCEL	COCEL 2007	694	2007

Sul	COCEL	COCEL 2008	695	2008
Sul	COCEL	COCEL 2009	696	2009
Sul	COCEL	COCEL 2010	697	2010
Sul	COCEL	COCEL 2011	698	2011
Sul	COCEL	COCEL 2012	699	2012
Sul	COCEL	COCEL 2013	700	2013
Sul	COCEL	COCEL 2014	701	2014
Sul	COCEL	COCEL 2015	702	2015
Sul	COCEL	COCEL 2016	703	2016
Sul	COCEL	COCEL 2017	704	2017
Sul	CFLO	CFLO2016	705	2016
Sul	CFLO	CFLO2015	706	2015
Sul	CFLO	CFLO2014	707	2014
Sul	CFLO	CFLO2013	708	2013
Sul	CFLO	CFLO2012	709	2012
Sul	CFLO	CFLO2011	710	2011
Sul	CFLO	CFLO2010	711	2010
Sul	CFLO	CFLO2009	712	2009
Sul	CFLO	CFLO2008	713	2008
Sul	CFLO	CFLO2007	714	2007
Sul	CFLO	CFLO2006	715	2006
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2006	716	2006
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2007	717	2007
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2008	718	2008
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2009	719	2009
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2010	720	2010
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2011	721	2011
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2012	722	2012
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2013	723	2013
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2014	724	2014
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2015	725	2015
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2016	726	2016
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2017	727	2017
Sul	CEEE-D	CEEE-D2006	728	2006
Sul	CEEE-D	CEEE-D2007	729	2007
Sul	CEEE-D	CEEE-D2008	730	2008
Sul	CEEE-D	CEEE-D2009	731	2009
Sul	CEEE-D	CEEE-D2010	732	2010
Sul	CEEE-D	CEEE-D2011	733	2011
Sul	CEEE-D	CEEE-D2012	734	2012
Sul	CEEE-D	CEEE-D2013	735	2013
Sul	CEEE-D	CEEE-D2014	736	2014
Sul	CEEE-D	CEEE-D2015	737	2015
Sul	CEEE-D	CEEE-D2016	738	2016
Sul	CEEE-D	CEEE-D2017	739	2017

**Tabela 3. DEC e FEC Calculados Por Distribuidora, Ano e Região.**

Região	Distribuidora	Concatenada	Identificação	Ano	DEC	FEC
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2006	1	2006	13,2862877	11,5369857
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2007	2	2007	14,7705053	15,9684257
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2008	3	2008	16,0604498	16,950519
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2009	4	2009	16,2576207	15,2091552
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2010	5	2010	14,8052624	14,7894082
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2011	6	2011	17,5076849	13,1569292
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2012	7	2012	20,158991	17,9803843
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2013	8	2013	17,726722	15,7177706
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2014	9	2014	15,7777553	11,8615425
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2015	10	2015	15,5432006	11,6725707
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2016	11	2016	9,66981161	8,03657442
Centro Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2017	12	2017	8,43548622	7,10127898
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2006	13	2006	21,3945743	20,1453321
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2007	14	2007	24,4389446	20,2721465
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2008	15	2008	23,432846	21,0515382
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2009	16	2009	24,8952375	20,7188031
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2010	17	2010	20,844865	16,0344809
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2011	18	2011	22,2692619	18,5112524
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2012	19	2012	35,7244017	24,2108917
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2013	20	2013	40,0282604	26,2395717
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2014	21	2014	40,3974212	27,2419062
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2015	22	2015	43,2368502	25,0722065
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2016	23	2016	29,552822	18,9005966
Centro Oeste	CELG-D	CELG-D2017	24	2017	32,2894883	19,2013144
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2006	25	2006	17,3037424	31,4842823
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2007	26	2007	17,961931	41,0857312
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2008	27	2008	18,9732172	39,1678261
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2009	28	2009	17,0087853	30,3588411
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2010	29	2010	11,922676	25,4502616
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2011	30	2011	15,5850463	39,6340878
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2012	31	2012	16,5021423	31,4579851
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2013	32	2013	27,8598883	36,5195734
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2014	33	2014	14,1189015	27,0499113
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2015	34	2015	14,7970895	29,547291
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2016	35	2016	12,5869033	18,875827
Centro Oeste	CHESP	CHESP 2017	36	2017	8,18281927	9,94319786
Centro Oeste	E M S	E M S 2006	37	2006	13,5592199	10,4551201
Centro Oeste	E M S	E M S 2007	38	2007	13,1287039	9,27349323

Centro Oeste	E M S	E M S 2008	39	2008	11,9826349	7,8010938
Centro Oeste	E M S	E M S 2009	40	2009	12,3496282	9,09400263
Centro Oeste	E M S	E M S 2010	41	2010	10,2346674	7,16130817
Centro Oeste	E M S	E M S 2011	42	2011	11,9667511	8,33685241
Centro Oeste	E M S	E M S 2012	43	2012	12,7268942	8,07961009
Centro Oeste	E M S	E M S 2013	44	2013	11,8229098	7,54433769
Centro Oeste	E M S	E M S 2014	45	2014	12,8732404	7,25772615
Centro Oeste	E M S	E M S 2015	46	2015	13,9241583	7,15543695
Centro Oeste	E M S	E M S 2016	47	2016	11,8086251	5,93729151
Centro Oeste	E M S	E M S 2017	48	2017	11,9188951	5,7186555
Centro Oeste	EMT	EMT 2006	49	2006	25,7812727	26,3764836
Centro Oeste	EMT	EMT 2007	50	2007	27,5176825	24,7982573
Centro Oeste	EMT	EMT 2008	51	2008	27,8605779	23,7925855
Centro Oeste	EMT	EMT 2009	52	2009	29,2776632	22,858551
Centro Oeste	EMT	EMT 2010	53	2010	28,6628639	21,8985136
Centro Oeste	EMT	EMT 2011	54	2011	29,2333112	20,7929368
Centro Oeste	EMT	EMT 2012	55	2012	33,7521315	24,2175829
Centro Oeste	EMT	EMT 2013	56	2013	30,1202607	23,4829389
Centro Oeste	EMT	EMT 2014	57	2014	27,988411	20,6051006
Centro Oeste	EMT	EMT 2015	58	2015	30,2430385	24,1270255
Centro Oeste	EMT	EMT 2016	59	2016	23,5602771	14,2631121
Centro Oeste	EMT	EMT 2017	60	2017	25,3531793	12,4907686
Norte	AmE	AmE2010	61	2010	68,2979218	55,7865166
Norte	AmE	AmE2011	62	2011	54,8932862	51,2297959
Norte	AmE	AmE2012	63	2012	65,1994479	51,1203653
Norte	AmE	AmE2013	64	2013	56,3313001	39,223692
Norte	AmE	AmE2014	65	2014	55,0143612	37,5056155
Norte	AmE	AmE2015	66	2015	46,642554	29,0603979
Norte	AmE	AmE2016	67	2016	47,8260009	29,9497438
Norte	AmE	AmE2017	68	2017	37,652977	26,0650767
Norte	Boa Vista	Boa Vista2006	69	2006	13,2092416	30,1399349
Norte	Boa Vista	Boa Vista2007	70	2007	13,9235358	39,3835452
Norte	Boa Vista	Boa Vista2008	71	2008	13,8017922	35,7530626
Norte	Boa Vista	Boa Vista2009	72	2009	9,24688557	20,6052597
Norte	Boa Vista	Boa Vista2010	73	2010	20,938976	25,5565871
Norte	Boa Vista	Boa Vista2011	74	2011	14,8825645	21,2722049
Norte	Boa Vista	Boa Vista2012	75	2012	12,1862126	23,9363012
Norte	Boa Vista	Boa Vista2013	76	2013	13,036375	21,774233
Norte	Boa Vista	Boa Vista2014	77	2014	14,2595613	19,3214809
Norte	Boa Vista	Boa Vista2015	78	2015	22,6652534	36,0165469
Norte	Boa Vista	Boa Vista2016	79	2016	37,8509807	56,6516392
Norte	CEA	CEA2006	80	2006	39,6176575	39,824926
Norte	CEA	CEA2007	81	2007	39,8429664	44,4995494
Norte	CEA	CEA2008	82	2008	47,2225476	47,507302
Norte	CEA	CEA2009	83	2009	62,7906984	62,9574808
Norte	CEA	CEA2010	84	2010	72,8419371	65,5005178
Norte	CEA	CEA2011	85	2011	59,8719822	55,6118657
Norte	CEA	CEA2012	86	2012	66,2347837	60,1715194



Norte	CEA	CEA2013	87	2013	70,4176489	58,0432226
Norte	CEA	CEA2014	88	2014	65,8604608	49,4681774
Norte	CEA	CEA2015	89	2015	85,3694229	53,9990064
Norte	CEA	CEA2016	90	2016	75,42875	38,2641407
Norte	CEA	CEA2017	91	2017	44,8430845	28,1606693
Norte	CEAM	CEAM2006	92	2006	85,8209551	93,2236611
Norte	CEAM	CEAM2007	93	2007	94,3831448	109,74219
Norte	CEAM	CEAM2008	94	2008	88,3991765	95,6987002
Norte	CEAM	CEAM2009	95	2009	97,4813093	107,942529
Norte	CELPA	CELPA2006	96	2006	41,8499377	35,1133596
Norte	CELPA	CELPA2007	97	2007	56,9212518	45,6591673
Norte	CELPA	CELPA2008	98	2008	76,9303571	50,2173519
Norte	CELPA	CELPA2009	99	2009	83,4334966	48,4012372
Norte	CELPA	CELPA2010	100	2010	101,860431	53,0234061
Norte	CELPA	CELPA2011	101	2011	99,5526928	53,0385655
Norte	CELPA	CELPA2012	102	2012	101,501954	50,8426275
Norte	CELPA	CELPA2013	103	2013	73,2930031	37,9335204
Norte	CELPA	CELPA2014	104	2014	48,9380882	29,9463049
Norte	CELPA	CELPA2015	105	2015	37,9285355	22,3932829
Norte	CELPA	CELPA2016	106	2016	31,6570049	20,765695
Norte	CELPA	CELPA2017	107	2017	27,4084284	17,8166197
Norte	CERON	CERON2006	108	2006	38,2814196	42,7013424
Norte	CERON	CERON2007	109	2007	38,1598801	52,2977529
Norte	CERON	CERON2008	110	2008	36,8014679	45,6612087
Norte	CERON	CERON2009	111	2009	36,2567595	39,8990328
Norte	CERON	CERON2010	112	2010	31,3672526	29,7623394
Norte	CERON	CERON2011	113	2011	38,48212	28,8994926
Norte	CERON	CERON2012	114	2012	31,3962562	26,0317015
Norte	CERON	CERON2013	115	2013	38,8707954	32,4445309
Norte	CERON	CERON2014	116	2014	29,2269056	24,6811325
Norte	CERON	CERON2015	117	2015	40,7845573	30,2953128
Norte	CERON	CERON2016	118	2016	32,1839859	21,5812348
Norte	CERON	CERON2017	119	2017	32,3177099	19,2088085
Norte	CERR	CERR2008	120	2008	121,103476	19,4843683
Norte	CERR	CERR2009	121	2009	218,762648	21,7325829
Norte	CERR	CERR2010	122	2010	77,5265264	48,4387702
Norte	CERR	CERR2011	123	2011	60,5956407	45,8106332
Norte	CERR	CERR2012	124	2012	61,9736549	39,5121
Norte	CERR	CERR2013	125	2013	72,6918577	62,7173749
Norte	CERR	CERR2014	126	2014	104,106455	65,6045166
Norte	CERR	CERR2015	127	2015	94,2250224	60,2064077
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2006	128	2006	12,4529384	18,4436394
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2007	129	2007	16,6177981	22,1795294
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2008	130	2008	15,287015	19,6071937
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2009	131	2009	36,7422711	40,9614858
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2010	132	2010	44,6222346	43,849715
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2011	133	2011	46,2300817	45,2469864
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2012	134	2012	65,938063	55,2801181

Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2013	135	2013	71,9853875	47,4654398
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2014	136	2014	63,6799987	40,8391312
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2015	137	2015	56,3779767	40,7085955
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2016	138	2016	58,9252366	43,5274607
Norte	ELETROACRE	ELETROACRE2017	139	2017	47,8853306	35,55328
Norte	ETO	ETO2006	140	2006	51,1087479	35,8769339
Norte	ETO	ETO2007	141	2007	47,6915056	33,7633897
Norte	ETO	ETO2008	142	2008	45,9995655	33,8674676
Norte	ETO	ETO2009	143	2009	52,2284515	39,3179953
Norte	ETO	ETO2010	144	2010	46,4540692	33,0320567
Norte	ETO	ETO2011	145	2011	42,1723783	25,5712203
Norte	ETO	ETO2012	146	2012	38,4961342	23,160299
Norte	ETO	ETO2013	147	2013	38,800203	17,7209554
Norte	ETO	ETO2014	148	2014	33,1831562	14,5588388
Norte	ETO	ETO2015	149	2015	33,2181223	16,0926903
Norte	ETO	ETO2016	150	2016	32,234944	14,4648641
Norte	ETO	ETO2017	151	2017	27,9778056	12,7215023
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2006	152	2006	29,3011919	24,6591278
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2007	153	2007	53,8601167	32,1720348
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2008	154	2008	54,0166051	29,26421
Norte	Manaus Energia	Manaus Energia2009	155	2009	51,7649322	31,1636927
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2006	156	2006	13,0335955	6,42898039
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2007	157	2007	13,141658	6,39831154
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2008	158	2008	13,6565868	6,53497021
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2009	159	2009	14,0942727	6,75653565
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2010	160	2010	12,9944672	6,55372195
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2011	161	2011	14,3198641	7,0043205
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2012	162	2012	14,7442739	7,04632424
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2013	163	2013	12,4856375	6,25961334
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2014	164	2014	10,7697219	5,58092091
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2015	165	2015	11,5367217	5,87634164
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2016	166	2016	11,728478	5,63376376
Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2017	167	2017	10,8317673	5,43436114
Sudeste	CNEE	CNEE2006	168	2006	6,76619756	8,91333408
Sudeste	CNEE	CNEE2007	169	2007	7,97345528	10,5638203
Sudeste	CNEE	CNEE2008	170	2008	8,04004549	13,98963
Sudeste	CNEE	CNEE2009	171	2009	7,30008194	9,59149814
Sudeste	CNEE	CNEE2010	172	2010	8,22739778	11,5150944
Sudeste	CNEE	CNEE2011	173	2011	8,58	9,23462906
Sudeste	CNEE	CNEE2012	174	2012	7,37726081	9,29230821
Sudeste	CNEE	CNEE2013	175	2013	8,68419046	11,4128769
Sudeste	CNEE	CNEE2014	176	2014	6,81911261	9,27885017
Sudeste	CNEE	CNEE2015	177	2015	7,78504013	9,43200018
Sudeste	CNEE	CNEE2016	178	2016	6,43706139	7,52925405
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2006	179	2006	4,60734983	5,98701662
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2007	180	2007	6,32609731	5,86830602
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2008	181	2008	7,23863639	5,41312034
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2009	182	2009	10,6122628	6,05919708

Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2010	183	2010	9,24198475	7,81216057
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2011	184	2011	7,0014095	5,0858915
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2012	185	2012	4,48472929	4,6214438
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2013	186	2013	5,91938591	5,42692467
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2014	187	2014	5,40779905	4,31905782
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2015	188	2015	6,92751306	4,61400313
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2016	189	2016	7,10014042	6,12957875
Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2017	190	2017	6,30254095	5,63718889
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2006	191	2006	7,99128143	7,80434876
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2007	192	2007	6,81740223	7,95409274
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2008	193	2008	8,72698452	8,85375184
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2009	194	2009	11,3015413	10,7308477
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2010	195	2010	8,27604679	7,69227299
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2011	196	2011	9,41225508	6,13118172
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2012	197	2012	8,26266112	6,5476112
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2013	198	2013	7,57923541	6,32925285
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2014	199	2014	8,47684351	6,29801604
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2015	200	2015	7,92226251	5,66675414
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2016	201	2016	8,014953	5,72759189
Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2017	202	2017	7,9160279	6,18432607
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2006	203	2006	7,80622934	10,0549381
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2007	204	2007	4,25378276	5,87063429
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2008	205	2008	7,65689269	7,26052972
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2009	206	2009	8,20058558	8,2922998
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2010	207	2010	4,59070023	4,51949428
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2011	208	2011	5,96450374	5,23289899
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2012	209	2012	5,8161704	5,65773159
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2013	210	2013	4,8588696	4,92528567
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2014	211	2014	6,87687234	7,3124416
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2015	212	2015	7,04506214	5,91833955
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2016	213	2016	10,5544899	6,63334686
Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2017	214	2017	5,92749786	6,05580618
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2006	215	2006	6,70565468	8,55810092
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2007	216	2007	5,84614035	8,20599132
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2008	217	2008	5,66834072	6,93248635
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2009	218	2009	5,47079754	7,55530296
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2010	219	2010	5,48766098	6,52397903
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2011	220	2011	8,44423769	8,13383311
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2012	221	2012	5,27154928	5,82083736
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2013	222	2013	6,96878863	6,8156769
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2014	223	2014	6,7449926	5,28834285
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2015	224	2015	8,45878548	6,34364394
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2016	225	2016	5,65028889	4,09335087
Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2017	226	2017	4,76329383	3,68038671
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2006	227	2006	10,6038506	8,15730004
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2007	228	2007	11,5982442	9,10171989
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2008	229	2008	8,13227097	7,08859676
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2009	230	2009	8,93178733	7,36454264

Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2010	231	2010	9,20744846	7,74615413
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2011	232	2011	9,07989497	5,7066116
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2012	233	2012	10,9006942	9,00663196
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2013	234	2013	9,07666827	6,71633006
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2014	235	2014	9,68665883	7,01873848
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2015	236	2015	11,5055628	9,46942555
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2016	237	2016	15,1949259	11,7581086
Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2017	238	2017	8,20476635	6,7700131
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2006	239	2006	6,75060466	5,66904435
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2007	240	2007	6,89740984	5,78559818
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2008	241	2008	6,53642668	5,35553831
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2009	242	2009	11,0223917	6,41321655
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2006	243	2006	6,58946221	5,48833619
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2007	244	2007	6,98301942	5,87652966
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2008	245	2008	6,84729678	5,87339265
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2009	246	2009	7,61968561	5,76780682
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2010	247	2010	5,6541211	5,04503418
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2011	248	2011	6,76490653	5,35540765
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2012	249	2012	7,48022023	5,37111584
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2013	250	2013	7,13621443	4,725331
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2014	251	2014	6,93173846	4,88503815
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2015	252	2015	7,75546203	4,88936451
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2016	253	2016	7,62255233	5,00121647
Sudeste	CPFL Paulista	CPFL Paulista2018	254	2018	7,1395813	4,93609756
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2013	255	2013	7,43744105	4,57804559
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2012	256	2012	5,6444465	4,22703932
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2011	257	2011	6,45356859	4,8558675
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2010	258	2010	6,88203755	5,22196312
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2014	259	2014	6,97560415	4,19362599
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2015	260	2015	7,24766307	4,3064048
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2016	261	2016	8,4396739	3,96760212
Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2017	262	2017	6,97071749	4,44966175
Sudeste	DMED	DMED 2017	263	2017	2,42779597	2,02750125
Sudeste	DMED	DMED 2016	264	2016	2,98846923	2,52670143
Sudeste	DMED	DMED 2015	265	2015	1,19675451	1,04657007
Sudeste	DMED	DMED 2014	266	2014	2,11179309	2,63489503
Sudeste	DMED	DMED 2013	267	2013	3,94177627	3,69446107
Sudeste	DMED	DMED 2012	268	2012	3,31949718	3,24819195
Sudeste	DMED	DMED 2011	269	2011	4,08637055	4,33364576
Sudeste	DMED	DMED 2010	270	2010	3,12	3,47
Sudeste	DMED	DMED 2009	271	2009	3,5	2,85
Sudeste	DMED	DMED 2008	272	2008	5,45	6,43
Sudeste	DMED	DMED 2007	273	2007	3,15	3,76
Sudeste	DMED	DMED 2006	274	2006	3,26	7,06
Sudeste	LIGHT	LIGHT2017	275	2017	9,14042381	5,25694543
Sudeste	LIGHT	LIGHT2016	276	2016	11,7001976	6,47352174
Sudeste	LIGHT	LIGHT2015	277	2015	12,6073758	6,44289518
Sudeste	LIGHT	LIGHT2014	278	2014	12,3521595	6,59613697

Sudeste	LIGHT	LIGHT2013	279	2013	18,6978134	8,40367151
Sudeste	LIGHT	LIGHT2012	280	2012	18,1486367	8,39330504
Sudeste	LIGHT	LIGHT2011	281	2011	16,729259	7,75704461
Sudeste	LIGHT	LIGHT2010	282	2010	11,3292369	5,75836143
Sudeste	LIGHT	LIGHT2009	283	2009	14,0325742	7,12723206
Sudeste	LIGHT	LIGHT2008	284	2008	11,0587806	6,74487899
Sudeste	LIGHT	LIGHT2007	285	2007	9,08834448	6,39480249
Sudeste	LIGHT	LIGHT2006	286	2006	7,98910958	6,30381982
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2017	287	2017	11,7153667	6,22324882
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2016	288	2016	15,7116514	6,87696639
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2015	289	2015	23,7768781	6,58809773
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2014	290	2014	13,0351369	5,14651716
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2013	291	2013	9,62364064	5,17009766
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2012	292	2012	9,65708076	5,30668938
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2011	293	2011	11,1536744	5,75343222
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2010	294	2010	10,6000621	5,42926087
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2009	295	2009	16,1182187	7,2070088
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2008	296	2008	9,20153003	5,20039433
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2007	297	2007	8,90344769	5,64810842
Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2006	298	2006	7,87044563	5,52330335
Sudeste	ESS	ESS2006	299	2006	7,20724597	7,91837684
Sudeste	ESS	ESS2007	300	2007	8,04656616	7,89960626
Sudeste	ESS	ESS2008	301	2008	5,93466901	5,65535159
Sudeste	ESS	ESS2009	302	2009	7,29998115	6,96477331
Sudeste	ESS	ESS2010	303	2010	6,98253809	9,01478884
Sudeste	ESS	ESS2011	304	2011	6,48148787	7,15758481
Sudeste	ESS	ESS2012	305	2012	7,19844857	7,47003411
Sudeste	ESS	ESS2013	306	2013	8,30093702	8,86751237
Sudeste	ESS	ESS2014	307	2014	9,022338	7,70172402
Sudeste	ESS	ESS2015	308	2015	11,839381	9,11336552
Sudeste	ESS	ESS2016	309	2016	8,52364326	7,45530551
Sudeste	ESS	ESS2017	310	2017	6,60265668	4,96669336
Sudeste	ENF	ENF2006	311	2006	18,76	12,34
Sudeste	ENF	ENF2007	312	2007	17,97	11,91
Sudeste	ENF	ENF2008	313	2008	20,58	22,99
Sudeste	ENF	ENF2009	314	2009	24,0094354	15,8281818
Sudeste	ENF	ENF2010	315	2010	13,4849029	11,7816549
Sudeste	ENF	ENF2011	316	2011	13,3621189	10,3296349
Sudeste	ENF	ENF2012	317	2012	9,17278764	7,59778921
Sudeste	ENF	ENF2013	318	2013	8,29006206	7,16916359
Sudeste	ENF	ENF2014	319	2014	6,45804766	5,08498795
Sudeste	ENF	ENF2015	320	2015	8,7558469	6,94872589
Sudeste	ENF	ENF2016	321	2016	7,24955491	7,41298539
Sudeste	ENF	ENF2017	322	2017	5,78277816	3,8157159
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2017	323	2017	18,296146	10,1575918
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2016	324	2016	22,2948379	12,5125379
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2015	325	2015	27,7991017	13,2498843
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2014	326	2014	21,7864864	9,64092448

Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2013	327	2013	20,0979732	9,79563135
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2012	328	2012	17,5805535	9,26360866
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2011	329	2011	19,2399692	9,83047888
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2010	330	2010	23,9331826	12,7508031
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2009	331	2009	19,4672507	11,9189133
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2008	332	2008	13,2147364	10,0587393
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2007	333	2007	14,4552786	10,4972519
Sudeste	ENEL RJ	ENEL RJ2006	334	2006	16,4987131	11,5327488
Sudeste	EMG	EMG2017	335	2017	8,43492076	5,04792763
Sudeste	EMG	EMG2016	336	2016	10,3466289	7,1546515
Sudeste	EMG	EMG2015	337	2015	10,1768779	7,29956502
Sudeste	EMG	EMG2014	338	2014	9,45419021	6,48112872
Sudeste	EMG	EMG2013	339	2013	9,79902347	7,47036029
Sudeste	EMG	EMG2012	340	2012	10,1545219	8,8716366
Sudeste	EMG	EMG2011	341	2011	9,80086362	8,65813126
Sudeste	EMG	EMG2010	342	2010	12,5440063	13,0724651
Sudeste	EMG	EMG2009	343	2009	19,0082777	13,6166178
Sudeste	EMG	EMG2008	344	2008	15,6674702	13,0989034
Sudeste	EMG	EMG2007	345	2007	12,1593084	10,7146684
Sudeste	EMG	EMG2006	346	2006	10,9203125	9,29618451
Sudeste	ELFSM	ELFSM2017	347	2017	6,79609995	5,42070943
Sudeste	ELFSM	ELFSM2016	348	2016	6,98977456	4,80422449
Sudeste	ELFSM	ELFSM2015	349	2015	7,89242033	5,57321899
Sudeste	ELFSM	ELFSM2014	350	2014	10,3829981	7,23813658
Sudeste	ELFSM	ELFSM2013	351	2013	5,92283654	5,17470205
Sudeste	ELFSM	ELFSM2012	352	2012	7,58956663	6,78769714
Sudeste	ELFSM	ELFSM2011	353	2011	10,3320585	7,69687384
Sudeste	ELFSM	ELFSM2010	354	2010	9,35016197	8,58900617
Sudeste	ELFSM	ELFSM2009	355	2009	14,6391293	9,98667641
Sudeste	ELFSM	ELFSM2008	356	2008	10,5726603	8,24943182
Sudeste	ELFSM	ELFSM2007	357	2007	8,52219284	4,9263484
Sudeste	ELFSM	ELFSM2006	358	2006	7,77801958	4,27508707
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2017	359	2017	7,42750686	4,53524268
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2016	360	2016	8,2389774	4,59028528
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2015	361	2015	8,50136762	4,69467027
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2014	362	2014	8,2891006	4,90384292
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2013	363	2013	8,46971049	4,99382732
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2012	364	2012	9,80055308	5,32565152
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2011	365	2011	9,1859341	5,48530381
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2010	366	2010	9,48093886	5,74197615
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2009	367	2009	11,0905884	6,59882703
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2008	368	2008	8,52316773	6,02046415
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2007	369	2007	9,36355075	6,40738418
Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2006	370	2006	10,1700791	6,74202946
Sudeste	EEB	EEB 2016	371	2016	10,7986536	7,72045446
Sudeste	EEB	EEB 2015	372	2015	15,3688155	9,45589677
Sudeste	EEB	EEB 2014	373	2014	11,3631587	7,98429018
Sudeste	EEB	EEB 2013	374	2013	13,3628721	10,3037839

Sudeste	EEB	EEB 2012	375	2012	14,4280909	11,3974603
Sudeste	EEB	EEB 2011	376	2011	12,3174036	8,9169397
Sudeste	EEB	EEB 2010	377	2010	11,4317571	10,6717958
Sudeste	EEB	EEB 2009	378	2009	11,2292658	8,80402594
Sudeste	EEB	EEB 2008	379	2008	11,6009406	11,553298
Sudeste	EEB	EEB 2007	380	2007	11,4373002	11,699654
Sudeste	EEB	EEB 2006	381	2006	8,54543689	10,2133803
Sudeste	EDP SP	EDP SP2017	382	2017	7,86425611	4,96229921
Sudeste	EDP SP	EDP SP2016	383	2016	8,46416761	5,41487596
Sudeste	EDP SP	EDP SP2015	384	2015	7,92012934	4,80570842
Sudeste	EDP SP	EDP SP2014	385	2014	7,61765357	5,3382357
Sudeste	EDP SP	EDP SP2013	386	2013	8,08354967	5,51318488
Sudeste	EDP SP	EDP SP2012	387	2012	9,42014224	6,0294283
Sudeste	EDP SP	EDP SP2011	388	2011	9,73999135	6,32689806
Sudeste	EDP SP	EDP SP2010	389	2010	12,208475	7,09035489
Sudeste	EDP SP	EDP SP2009	390	2009	12,7790105	6,44157911
Sudeste	EDP SP	EDP SP2008	391	2008	11,3689309	6,30470307
Sudeste	EDP SP	EDP SP2007	392	2007	9,46308236	5,84527578
Sudeste	EDP SP	EDP SP2006	393	2006	8,82148524	5,5134839
Sudeste	EDVP	EDVP 2006	394	2006	7,8959786	9,0607876
Sudeste	EDVP	EDVP 2007	395	2007	7,28677046	7,8962288
Sudeste	EDVP	EDVP 2008	396	2008	6,33864396	6,91639881
Sudeste	EDVP	EDVP 2009	397	2009	7,1409231	7,74606017
Sudeste	EDVP	EDVP 2010	398	2010	6,19839623	5,97324949
Sudeste	EDVP	EDVP 2011	399	2011	4,85277748	5,252114
Sudeste	EDVP	EDVP 2012	400	2012	5,87833532	6,45999138
Sudeste	EDVP	EDVP 2013	401	2013	5,88431403	5,52183424
Sudeste	EDVP	EDVP 2014	402	2014	6,42734582	5,57430898
Sudeste	EDVP	EDVP 2015	403	2015	7,05296347	5,16063284
Sudeste	EDVP	EDVP 2016	404	2016	6,64551077	4,59825409
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2017	405	2017	8,43219313	5,19371574
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2016	406	2016	8,79540438	5,39878205
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2015	407	2015	8,82365108	4,94207276
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2014	408	2014	10,3669288	6,44448023
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2013	409	2013	9,77777801	6,04876363
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2012	410	2012	9,87710527	6,36863024
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2010	411	2010	9,16030026	6,35430371
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2011	412	2011	10,4838368	6,37907316
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2009	413	2009	11,5503923	6,94577939
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2008	414	2008	10,6656702	6,92810118
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2007	415	2007	11,5277153	7,65287476
Sudeste	EDP ES	EDP ES 2006	416	2006	8,30739435	6,34421508
Nordeste	CELPE	CELPE2017	417	2017	16,9754106	7,55847342
Nordeste	CELPE	CELPE2016	418	2016	15,8016585	7,12847264
Nordeste	CELPE	CELPE2015	419	2015	19,3117635	8,12468485
Nordeste	CELPE	CELPE2014	420	2014	25,5130672	8,84076641
Nordeste	CELPE	CELPE2013	421	2013	23,7615933	8,86915958
Nordeste	CELPE	CELPE2012	422	2012	19,3152951	8,05520016

Nordeste	CELPE	CELPE2011	423	2011	19,0396916	7,45073359
Nordeste	CELPE	CELPE2010	424	2010	18,2107892	7,46100134
Nordeste	CELPE	CELPE2009	425	2009	16,585448	6,99167497
Nordeste	CELPE	CELPE2008	426	2008	15,2537412	7,85402797
Nordeste	CELPE	CELPE2007	427	2007	15,1007634	8,30241335
Nordeste	CELPE	CELPE2006	428	2006	15,8210366	9,36848851
Nordeste	CEAL	CEAL 2017	429	2017	20,75321	15,6997099
Nordeste	CEAL	CEAL 2016	430	2016	21,4523669	16,8166648
Nordeste	CEAL	CEAL 2015	431	2015	29,5596202	20,7036407
Nordeste	CEAL	CEAL 2014	432	2014	36,3215037	22,8209735
Nordeste	CEAL	CEAL 2013	433	2013	30,73268	16,0437326
Nordeste	CEAL	CEAL 2012	434	2012	26,2421457	20,0332751
Nordeste	CEAL	CEAL 2011	435	2011	25,6641111	16,7093604
Nordeste	CEAL	CEAL 2010	436	2010	20,5837763	14,3103352
Nordeste	CEAL	CEAL 2009	437	2009	20,8223877	15,6789593
Nordeste	CEAL	CEAL 2008	438	2008	19,6163844	15,3171899
Nordeste	CEAL	CEAL 2007	439	2007	20,9853953	17,2370781
Nordeste	CEAL	CEAL 2006	440	2006	22,7535302	16,9217811
Nordeste	CEMAR	CEMAR2017	441	2017	13,2757728	7,14270493
Nordeste	CEMAR	CEMAR2016	442	2016	14,2246293	7,50660882
Nordeste	CEMAR	CEMAR2015	443	2015	15,2804772	8,95326997
Nordeste	CEMAR	CEMAR2014	444	2014	17,001258	11,0092764
Nordeste	CEMAR	CEMAR2013	445	2013	18,8533843	10,8790848
Nordeste	CEMAR	CEMAR2012	446	2012	21,637803	10,90581
Nordeste	CEMAR	CEMAR2011	447	2011	21,4361272	11,5995016
Nordeste	CEMAR	CEMAR2010	448	2010	21,4090785	13,7939329
Nordeste	CEMAR	CEMAR2009	449	2009	23,4483345	15,1006274
Nordeste	CEMAR	CEMAR2008	450	2008	27,1869044	16,752646
Nordeste	CEMAR	CEMAR2007	451	2007	28,5903007	19,7842622
Nordeste	CEMAR	CEMAR2006	452	2006	42,4048859	24,546396
Nordeste	CEPISA	CEPISA2017	453	2017	21,8924284	14,6906207
Nordeste	CEPISA	CEPISA2016	454	2016	23,3956604	16,4116151
Nordeste	CEPISA	CEPISA2015	455	2015	26,2143155	19,9147982
Nordeste	CEPISA	CEPISA2014	456	2014	32,9416939	20,5676847
Nordeste	CEPISA	CEPISA2013	457	2013	29,7801108	23,3480172
Nordeste	CEPISA	CEPISA2012	458	2012	34,1625377	26,0803487
Nordeste	CEPISA	CEPISA2011	459	2011	41,8286347	29,9639199
Nordeste	CEPISA	CEPISA2010	460	2010	40,8129866	32,1498178
Nordeste	CEPISA	CEPISA2009	461	2009	43,6177745	32,8005984
Nordeste	CEPISA	CEPISA2008	462	2008	51,5512506	36,3534341
Nordeste	CEPISA	CEPISA2007	463	2007	45,039419	36,9130699
Nordeste	CEPISA	CEPISA2006	464	2006	51,6718593	40,4429354
Nordeste	COELBA	COELBA2017	465	2017	19,8269472	8,22910215
Nordeste	COELBA	COELBA2016	466	2016	22,9043521	8,79261165
Nordeste	COELBA	COELBA2015	467	2015	24,7829407	8,81661132
Nordeste	COELBA	COELBA2014	468	2014	22,7150855	7,80711333
Nordeste	COELBA	COELBA2013	469	2013	22,5204903	8,84545951
Nordeste	COELBA	COELBA2012	470	2012	19,9779683	8,86831242



Nordeste	COELBA	COELBA2011	471	2011	22,8611855	10,2830299
Nordeste	COELBA	COELBA2010	472	2010	26,5955685	11,1636003
Nordeste	COELBA	COELBA2009	473	2009	14,9700964	7,46767818
Nordeste	COELBA	COELBA2008	474	2008	14,0133359	7,0117912
Nordeste	COELBA	COELBA2007	475	2007	13,9509872	7,83220481
Nordeste	COELBA	COELBA2006	476	2006	14,8138781	7,76322427
Nordeste	EBO	EBO 2006	477	2006	14,3921721	10,3523265
Nordeste	EBO	EBO 2007	478	2007	13,6411243	12,9142222
Nordeste	EBO	EBO 2008	479	2008	16,0239713	11,7678877
Nordeste	EBO	EBO 2009	480	2009	14,9769071	11,6616929
Nordeste	EBO	EBO 2010	481	2010	13,5828808	9,9032351
Nordeste	EBO	EBO 2011	482	2011	14,648405	11,8353156
Nordeste	EBO	EBO 2012	483	2012	9,15453146	6,72026522
Nordeste	EBO	EBO 2013	484	2013	9,06139748	6,37464173
Nordeste	EBO	EBO 2014	485	2014	8,2322165	5,78250938
Nordeste	EBO	EBO 2015	486	2015	5,52899812	3,83560091
Nordeste	EBO	EBO 2016	487	2016	4,94441682	3,21862512
Nordeste	EBO	EBO 2017	488	2017	4,02410232	2,4574156
Nordeste	E S E	E S E 2006	489	2006	14,0368697	9,00312306
Nordeste	E S E	E S E 2007	490	2007	15,6268914	11,2258002
Nordeste	E S E	E S E 2008	491	2008	21,9227943	12,6825688
Nordeste	E S E	E S E 2009	492	2009	16,6628344	11,2434735
Nordeste	E S E	E S E 2010	493	2010	23,6587061	12,1104496
Nordeste	E S E	E S E 2011	494	2011	22,2797661	14,5772318
Nordeste	E S E	E S E 2012	495	2012	15,7239742	11,638719
Nordeste	E S E	E S E 2013	496	2013	14,6730798	9,30850686
Nordeste	E S E	E S E 2014	497	2014	15,7013036	9,37247717
Nordeste	E S E	E S E 2015	498	2015	13,3821428	7,75109188
Nordeste	E S E	E S E 2016	499	2016	12,2724716	7,19768838
Nordeste	E S E	E S E 2017	500	2017	12,0858982	6,98733039
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2017	501	2017	9,77958486	7,53382767
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2016	502	2016	13,7037367	8,60042196
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2015	503	2015	11,2976893	9,06550241
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2014	504	2014	12,2290179	11,2308268
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2013	505	2013	11,5525204	8,98463953
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2012	506	2012	16,9924209	13,3137398
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2011	507	2011	15,4457142	14,2581319
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2010	508	2010	13,7559237	12,8064542
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2009	509	2009	17,5974224	18,8196064
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2008	510	2008	21,6735586	17,4964115
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2007	511	2007	19,7274478	17,7516045
Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2006	512	2006	21,2153116	16,7614033
Nordeste	COSERN	COSERN2017	513	2017	12,4757346	6,42587905
Nordeste	COSERN	COSERN2016	514	2016	13,5241865	7,96616044
Nordeste	COSERN	COSERN2015	515	2015	14,7223037	7,50898639
Nordeste	COSERN	COSERN2014	516	2014	16,6254696	9,13853235
Nordeste	COSERN	COSERN2013	517	2013	13,741673	8,66094395
Nordeste	COSERN	COSERN2012	518	2012	14,4865489	7,91311163

Nordeste	COSERN	COSERN2011	519	2011	15,2378047	9,07378958
Nordeste	COSERN	COSERN2010	520	2010	12,7033204	6,97853383
Nordeste	COSERN	COSERN2009	521	2009	14,223028	7,89627686
Nordeste	COSERN	COSERN2008	522	2008	13,7342009	8,22347734
Nordeste	COSERN	COSERN2007	523	2007	13,0430909	9,24963924
Nordeste	COSERN	COSERN2006	524	2006	12,4787026	8,32902986
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2017	525	2017	8,77835965	5,36711261
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2016	526	2016	8,80890047	5,04026592
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2015	527	2015	12,2575619	6,81530362
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2014	528	2014	9,31088609	4,66322492
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2013	529	2013	9,12604642	5,12284314
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2012	530	2012	8,06187666	4,6217205
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2011	531	2011	9,30976277	6,04485759
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2010	532	2010	7,53860372	5,61409354
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2009	533	2009	7,67473258	5,90974074
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2008	534	2008	8,1782853	6,77604286
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2007	535	2007	9,39928256	7,86908959
Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2006	536	2006	11,4219458	9,10956988
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2017	537	2017	12,77	8,19
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2016	538	2016	18,03	11,95
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2006	539	2006	24,0346552	32,0152831
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2007	540	2007	15,3528039	14,5006694
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2009	541	2009	6,22706743	6,23845988
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2010	542	2010	11,0254582	8,29607298
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2011	543	2011	15,95	10,29
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2012	544	2012	19,61	11,24
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2013	545	2013	12,91	11,34
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2014	546	2014	18	12,7
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2015	547	2015	14,49	9,6
Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2008	548	2008	9,5588673	8,54499487
Sul	RGE SUL	RGE SUL2006	549	2006	17,3063554	11,403911
Sul	RGE SUL	RGE SUL2007	550	2007	20,5685802	11,481292
Sul	RGE SUL	RGE SUL2008	551	2008	19,5073991	12,3717872
Sul	RGE SUL	RGE SUL2009	552	2009	20,7834085	11,8951936
Sul	RGE SUL	RGE SUL2010	553	2010	18,0250149	10,0920408
Sul	RGE SUL	RGE SUL2011	554	2011	15,3517181	9,26795368
Sul	RGE SUL	RGE SUL2012	555	2012	14,1082768	8,41099891
Sul	RGE SUL	RGE SUL2013	556	2013	14,0807923	7,38296279
Sul	RGE SUL	RGE SUL2014	557	2014	17,7522879	8,87682398
Sul	RGE SUL	RGE SUL2015	558	2015	19,1096922	8,41549408
Sul	RGE SUL	RGE SUL2016	559	2016	19,4537513	9,40925277
Sul	RGE SUL	RGE SUL2017	560	2017	15,5795918	7,6239161
Sul	RGE	RGE 2017	561	2017	14,1650726	7,7415049
Sul	RGE	RGE 2016	562	2016	14,4374769	7,55968358
Sul	RGE	RGE 2015	563	2015	15,9815797	8,32885591
Sul	RGE	RGE 2014	564	2014	18,7655649	9,13975904
Sul	RGE	RGE 2013	565	2013	17,3456428	9,03558662
Sul	RGE	RGE 2012	566	2012	14,3293308	8,74695598

Sul	RGE	RGE 2011	567	2011	15,0831003	9,40114291
Sul	RGE	RGE 2010	568	2010	14,7118591	9,65626379
Sul	RGE	RGE 2009	569	2009	14,4297874	8,80460574
Sul	RGE	RGE 2008	570	2008	15,4281286	9,67668005
Sul	RGE	RGE 2007	571	2007	17,0288433	10,8941614
Sul	RGE	RGE 2006	572	2006	19,9164317	12,3586529
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2006	573	2006	8,02844703	8,61537992
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2007	574	2007	13,5771232	9,15094022
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2008	575	2008	5,14880076	5,51817402
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2009	576	2009	6,34539664	6,93581057
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2010	577	2010	3,66319908	3,91135469
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2011	578	2011	1,89	1,33
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2012	579	2012	2,69	2,7
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2013	580	2013	5,53	4,16
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2014	581	2014	7,91	6,99
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2015	582	2015	4,87	5,16
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2016	583	2016	6,12	4,46
Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2017	584	2017	1,96	3,59
Sul	IENERGIA	IENERGIA2017	585	2017	11,12	9,38
Sul	IENERGIA	IENERGIA2016	586	2016	10,01	10,45
Sul	IENERGIA	IENERGIA2015	587	2015	15,74	20,87
Sul	IENERGIA	IENERGIA2014	588	2014	14,55	20,59
Sul	IENERGIA	IENERGIA2013	589	2013	15,89	23,68
Sul	IENERGIA	IENERGIA2012	590	2012	36,09	34,36
Sul	IENERGIA	IENERGIA2011	591	2011	10,91	14,12
Sul	IENERGIA	IENERGIA2010	592	2010	11,6455191	13,5719431
Sul	IENERGIA	IENERGIA2009	593	2009	8,14983095	12,5722441
Sul	IENERGIA	IENERGIA2008	594	2008	7,64196569	11,46378
Sul	IENERGIA	IENERGIA2007	595	2007	8,79272064	10,0409877
Sul	IENERGIA	IENERGIA2006	596	2006	9,27393662	10,5133995
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2006	597	2006	10,9950124	13,3438146
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2007	598	2007	27,7921189	21,0897231
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2008	599	2008	17,6059635	18,9974181
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2009	600	2009	8,43468776	12,0840688
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2010	601	2010	10,8903115	13,4241054
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2011	602	2011	8,33	15,11
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2012	603	2012	17,09	19,28
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2013	604	2013	5,39	11
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2014	605	2014	6,73	10,14
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2015	606	2015	5,99	8,68
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2016	607	2016	7,62	8,74
Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2017	608	2017	7,22	9,35
Sul	FORCEL	FORCEL2006	609	2006	1,09	2,87
Sul	FORCEL	FORCEL2007	610	2007	0,63	1,3
Sul	FORCEL	FORCEL2008	611	2008	0,37	1
Sul	FORCEL	FORCEL2009	612	2009	0,86	2,33
Sul	FORCEL	FORCEL2010	613	2010	0,97	0,98
Sul	FORCEL	FORCEL2011	614	2011	1,26	4,15

Sul	FORCEL	FORCEL2012	615	2012	3,62	9,68
Sul	FORCEL	FORCEL2013	616	2013	2,9	5,48
Sul	FORCEL	FORCEL2014	617	2014	0,81	1,92
Sul	FORCEL	FORCEL2015	618	2015	0,69	2,39
Sul	FORCEL	FORCEL2016	619	2016	0,38	0,43
Sul	FORCEL	FORCEL2017	620	2017	6,68	8,34
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2017	621	2017	8,80483458	6,98808632
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2016	622	2016	14,1415631	11,0723327
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2015	623	2015	12,249031	9,39134696
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2014	624	2014	16,2137231	14,8534883
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2013	625	2013	25,4173204	19,5160057
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2012	626	2012	15,6333364	16,1646672
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2011	627	2011	21,5421582	17,1327256
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2010	628	2010	13,0752528	14,251717
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2009	629	2009	18,3445084	15,4812153
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2008	630	2008	18,8866009	15,9287543
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2007	631	2007	41,8394167	16,4349399
Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2006	632	2006	23,8019377	14,5024677
Sul	EFLUL	EFLUL2017	633	2017	4,77	6,13
Sul	EFLUL	EFLUL2016	634	2016	7,03	6,31
Sul	EFLUL	EFLUL2015	635	2015	5,7	8,78
Sul	EFLUL	EFLUL2014	636	2014	5,78	5,46
Sul	EFLUL	EFLUL2013	637	2013	6,46	5,46
Sul	EFLUL	EFLUL2012	638	2012	10,37	8,58
Sul	EFLUL	EFLUL2011	639	2011	9,8	9,11
Sul	EFLUL	EFLUL2010	640	2010	11,49	10,13
Sul	EFLUL	EFLUL2009	641	2009	13,4	11,3
Sul	EFLUL	EFLUL2008	642	2008	10,22	12,72
Sul	EFLUL	EFLUL2007	643	2007	14,01	13,41
Sul	EFLUL	EFLUL2006	644	2006	7,21	10,83
Sul	EFLJC	EFLJC2017	645	2017	1,83	3,53
Sul	EFLJC	EFLJC2016	646	2016	2,78	1,7
Sul	EFLJC	EFLJC2015	647	2015	1,28	2,51
Sul	EFLJC	EFLJC2014	648	2014	3,29	6,16
Sul	EFLJC	EFLJC2013	649	2013	2,82	1,03
Sul	EFLJC	EFLJC2012	650	2012	2,44	2,16
Sul	EFLJC	EFLJC2011	651	2011	12,44	6,72
Sul	EFLJC	EFLJC2010	652	2010	2,95	4,43
Sul	EFLJC	EFLJC2009	653	2009	8,11	4,51
Sul	EFLJC	EFLJC2008	654	2008	8,69	9,98
Sul	EFLJC	EFLJC2007	655	2007	18,67	8,23
Sul	EFLJC	EFLJC2006	656	2006	17,92	13,68
Sul	DEMEI	DEMEI2017	657	2017	5,31	8,18
Sul	DEMEI	DEMEI2016	658	2016	6,28	7,52
Sul	DEMEI	DEMEI2015	659	2015	8,93	11,44
Sul	DEMEI	DEMEI2014	660	2014	8,47	11,95
Sul	DEMEI	DEMEI2013	661	2013	14,15	12,26
Sul	DEMEI	DEMEI2012	662	2012	12,55	15,47

Sul	DEMEI	DEMEI2011	663	2011	22,66	22,49
Sul	DEMEI	DEMEI2010	664	2010	9,91872329	9,0810859
Sul	DEMEI	DEMEI2009	665	2009	9,56174364	11,7224644
Sul	DEMEI	DEMEI2008	666	2008	13,6691081	10,5959848
Sul	DEMEI	DEMEI2007	667	2007	6,17334573	7,38638043
Sul	DEMEI	DEMEI2006	668	2006	14,6089994	14,6486332
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2017	669	2017	10,4556377	6,83127952
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2016	670	2016	10,814416	7,23028246
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2015	671	2015	13,9002046	8,40389476
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2014	672	2014	14,0075037	8,92247927
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2013	673	2013	11,6341691	8,06687617
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2012	674	2012	10,2478396	7,84286303
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2011	675	2011	10,6365466	8,26105891
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2010	676	2010	11,4633771	9,45598525
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2009	677	2009	12,9096752	11,0343766
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2008	678	2008	12,1852751	10,6904861
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2007	679	2007	13,5424941	12,4121781
Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2006	680	2006	14,790856	13,6558666
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2017	681	2017	6,56	5,46
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2016	682	2016	4,63	4,19
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2015	683	2015	5,07	4,46
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2014	684	2014	6,46	4,03
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2013	685	2013	5,31	3,96
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2012	686	2012	5,24	4,22
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2010	687	2010	3,52454181	3,40112008
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2009	688	2009	4,62872225	5,42515528
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2008	689	2008	5,19079015	3,91972872
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2007	690	2007	4,03785629	1,92365088
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2006	691	2006	3,73520743	2,64398076
Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2011	692	2011	4,03	3,9
Sul	COCEL	COCEL 2006	693	2006	13,9506843	10,4508079
Sul	COCEL	COCEL 2007	694	2007	15,80908	12,5045911
Sul	COCEL	COCEL 2008	695	2008	11,93	8,69
Sul	COCEL	COCEL 2009	696	2009	13,92	8,96
Sul	COCEL	COCEL 2010	697	2010	13,03	9,71
Sul	COCEL	COCEL 2011	698	2011	11,6337864	9,41371776
Sul	COCEL	COCEL 2012	699	2012	12,3929938	8,69567973
Sul	COCEL	COCEL 2013	700	2013	11,5551778	7,85570216
Sul	COCEL	COCEL 2014	701	2014	10,7754093	7,96470154
Sul	COCEL	COCEL 2015	702	2015	9,4889386	7,24846699
Sul	COCEL	COCEL 2016	703	2016	10,1228271	8,36367881
Sul	COCEL	COCEL 2017	704	2017	9,78034377	8,01723034
Sul	CFLO	CFLO2016	705	2016	4,50943132	3,6032398
Sul	CFLO	CFLO2015	706	2015	5,21914229	4,61750877
Sul	CFLO	CFLO2014	707	2014	5,92365928	5,6817689
Sul	CFLO	CFLO2013	708	2013	5,6422199	5,31170902
Sul	CFLO	CFLO2012	709	2012	5,00658419	5,07024456
Sul	CFLO	CFLO2011	710	2011	4,83875865	6,06294932

Sul	CFLO	CFLO2010	711	2010	5,30637763	5,44407156
Sul	CFLO	CFLO2009	712	2009	4,61999359	5,25865299
Sul	CFLO	CFLO2008	713	2008	3,34711602	3,99906719
Sul	CFLO	CFLO2007	714	2007	3,89632851	3,77488573
Sul	CFLO	CFLO2006	715	2006	2,78624746	2,85392445
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2006	716	2006	15,2029938	12,1539792
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2007	717	2007	16,3988595	12,4464771
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2008	718	2008	14,3910788	10,5409325
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2009	719	2009	13,563771	9,78787367
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2010	720	2010	13,5273332	10,2188926
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2011	721	2011	17,1500731	11,8240969
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2012	722	2012	16,5081007	11,8109068
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2013	723	2013	15,4995428	10,6279697
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2014	724	2014	15,157136	10,459009
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2015	725	2015	14,6744585	10,1573911
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2016	726	2016	12,8388112	8,6905906
Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2017	727	2017	12,334906	8,35302488
Sul	CEEE-D	CEEE-D2006	728	2006	26,5408302	16,979924
Sul	CEEE-D	CEEE-D2007	729	2007	25,7888655	18,633859
Sul	CEEE-D	CEEE-D2008	730	2008	24,5061287	16,5171851
Sul	CEEE-D	CEEE-D2009	731	2009	26,9940855	15,1768238
Sul	CEEE-D	CEEE-D2010	732	2010	21,6341952	15,0259568
Sul	CEEE-D	CEEE-D2011	733	2011	17,5672966	13,2106746
Sul	CEEE-D	CEEE-D2012	734	2012	19,364496	12,9587368
Sul	CEEE-D	CEEE-D2013	735	2013	23,1485551	15,7535787
Sul	CEEE-D	CEEE-D2014	736	2014	27,4486823	17,6551727
Sul	CEEE-D	CEEE-D2015	737	2015	17,0789415	11,6995843
Sul	CEEE-D	CEEE-D2016	738	2016	16,375859	11,3439389
Sul	CEEE-D	CEEE-D2017	739	2017	17,8289488	10,58028

**Tabela 4. Menores DEC referentes ao ano de 2017**

	Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	DEC
1	Sul	EFLJC	EFLJC2017	645	2017	1,83
2	Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2017	584	2017	1,96
3	Sudeste	DMED	DMED 2017	263	2017	2,427795969
4	Nordeste	EBO	EBO 2017	488	2017	4,024102317
5	Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2017	226	2017	4,763293831
6	Sul	EFLUL	EFLUL2017	633	2017	4,77
7	Sul	DEMEI	DEMEI2017	657	2017	5,31
8	Sudeste	ENF	ENF2017	322	2017	5,782778163
9	Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2017	214	2017	5,927497862
10	Sudeste	CPFL Araguari	CPFL Araguari2017	190	2017	6,302540953
11	Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2017	681	2017	6,56
12	Sudeste	ESS	ESS2017	310	2017	6,602656677
13	Sul	FORCEL	FORCEL2017	620	2017	6,68

14	Sudeste	ELFSM	ELFSM2017	347	2017	6,796099953
15	Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2017	262	2017	6,970717488
16	Sul	HIDROPAN	HIDROPAN2017	608	2017	7,22
17	Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2017	359	2017	7,427506855
18	Sudeste	EDP SP	EDP SP2017	382	2017	7,86425611
19	Sudeste	CPFL Leste Paulista	CPFL Leste Paulista2017	202	2017	7,916027902
20	Centro Oeste	CHESP	CHESP 2017	36	2017	8,182819272
21	Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2017	238	2017	8,204766349
22	Sudeste	EDP ES	EDP ES 2017	405	2017	8,432193131
23	Sudeste Centro	EMG	EMG2017	335	2017	8,434920763
24	Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2017	12	2017	8,435486215
25	Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2017	525	2017	8,77835965
26	Sul	ELETROCAR	ELETROCAR2017	621	2017	8,804834581
27	Sudeste	LIGHT	LIGHT2017	275	2017	9,140423811
28	Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2017	501	2017	9,779584859
29	Sul	COCEL	COCEL 2017	704	2017	9,78034377
30	Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2017	669	2017	10,45563771
31	Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2017	167	2017	10,8317673
32	Sul	IENERGIA	IENERGIA2017	585	2017	11,12
33	Sudeste Centro	ELETROPAULO	ELETROPAULO2017	287	2017	11,71536667
34	Oeste	E M S	E M S 2017	48	2017	11,91889508
35	Nordeste	E S E	E S E 2017	500	2017	12,0858982
36	Sul	CELESC-DIS	CELESC-DIS2017	727	2017	12,33490596
37	Nordeste	COSERN	COSERN2017	513	2017	12,47573461

**Tabela 5. Menores FEC referentes ao ano de 2017**

	Região	Concessionária	Concatenada	Identificação	Ano	FEC
1	Sudeste	DMED	DMED 2017	263	2017	2,027501251
2	Nordeste	EBO	EBO 2017	488	2017	2,457415598
3	Sul	EFLJC	EFLJC2017	645	2017	3,53
4	Sul	MUXENERGIA	MUXENERGIA2017	584	2017	3,59
5	Sudeste	CPFL Santa Cruz	CPFL Santa Cruz2017	226	2017	3,680386713
6	Sudeste	ENF	ENF2017	322	2017	3,815715899
7	Sudeste	CPFL Piratininga	CPFL Piratininga2017	262	2017	4,449661747
8	Sudeste	ELEKTRO	ELEKTRO2017	359	2017	4,535242682
9	Sudeste	EDP SP	EDP SP2017	382	2017	4,962299206
10	Sudeste	ESS	ESS2017	310	2017	4,966693359
11	Sudeste	EMG	EMG2017	335	2017	5,047927634
12	Sudeste	EDP ES	EDP ES 2017	405	2017	5,193715743
13	Sudeste	LIGHT	LIGHT2017	275	2017	5,256945432
14	Nordeste	ENEL CE	ENEL CE 2017	525	2017	5,367112615
15	Sudeste	ELFSM	ELFSM2017	347	2017	5,420709425
16	Sudeste	CEMIG-D	CEMIG-D2017	167	2017	5,434361136

17	Sul	COOPERALIANÇA	COOPERALIANÇA2017	681	2017	5,46
18	Sudeste Centro	CPFL Araguari	CPFL Araguari2017	190	2017	5,637188889
19	Oeste	E M S	E M S 2017	48	2017	5,718655504
20	Sudeste	CPFL Mococa	CPFL Mococa2017	214	2017	6,055806176
21	Sul	EFLUL CPFL Leste	EFLUL2017 CPFL Leste	633	2017	6,13
22	Sudeste	Paulista	Paulista2017	202	2017	6,184326069
23	Sudeste	ELETROPAULO	ELETROPAULO2017	287	2017	6,223248819
24	Nordeste	COSERN	COSERN2017	513	2017	6,425879053
25	Sudeste	CPFL Sul Paulista	CPFL Sul Paulista2017	238	2017	6,770013095
26	Sul	COPEL-DIS	COPEL-DIS2017	669	2017	6,831279522
27	Nordeste	E S E	E S E 2017	500	2017	6,987330388
28	Sul Centro	ELETROCAR	ELETROCAR2017	621	2017	6,988086317
29	Oeste	CEB-DIS	CEB-DIS2017	12	2017	7,101278979
30	Nordeste	CEMAR	CEMAR2017	441	2017	7,142704934
31	Nordeste	SULGIPE	SULGIPE2017	501	2017	7,533827674
32	Nordeste	CELPE	CELPE2017	417	2017	7,558473416
33	Sul	RGE SUL	RGE SUL2017	560	2017	7,623916103
34	Sul	RGE	RGE 2017	561	2017	7,741504905
35	Sul	COCEL	COCEL 2017	704	2017	8,017230338
36	Sul	DEMEI	DEMEI2017	657	2017	8,18
37	Sul	UNHEPAL	UNHEPAL2017	537	2017	8,19

**Tabela VI. “Menores TMAE referentes ao ano de 2017”**

	Região	Concessionária	ANO	TMAE
1	Sul	FORCEL	2017	23,19
2	Sul	EFLJC	2017	29,59
3	Sul	MUXENERGIA	2017	43,81
4	Sul	EFLUL	2017	54,69
5	Sul	COOPERALIANÇA	2017	65,64
6	Sudeste	DMED	2017	67,37
7	Sul	HIDROPAN	2017	69,76
8	Nordeste	Sulgipe	2017	82,82
9	Norte	CEA	2017	99,16
10	Sul	COCEL	2017	111,55
11	Norte	Boa Vista	2017	128,33
12	Sul	IENERGIA	2017	131,34
13	Nordeste	EBO	2017	133,35
14	Sudeste	Cpfl Jaguarai	2017	134,09
15	Sul	ELETROCAR	2017	149,5
17	Sudeste	ELFSM	2017	150,6
18	Sul	DMEI	2017	165,56
19	Sudeste	ESS	2017	170,46
21	Sudeste	Cpfl Sul Paulista	2017	183,69



22	Sudeste	Cpfl Piratininga	2017	185,91
23	Sudeste	ENF	2017	191,91
24	Sul	COPEL-DIS	2017	193,17
25	Sudeste	EMG	2017	212,54
26	Sudeste	Cpfl Mococa	2017	213,48
27	Sudeste	Cpfl Leste Paulista	2017	215,41
28	Sudeste	Cpfl Paulista	2017	223,95
29	Sudeste	EDP ES	2017	235,06
30	Sul	CELESC-DIS	2017	258,49
31	Nordeste	COSERN	2017	269,13
33	Sudeste	EDP SP	2017	330,08
34	Nordeste	EPB	2017	334,16
35	Nordeste	CEAL	2017	334,18
36	Sudeste	ENEL RJ	2017	348,15
37	Sudeste	CEMIG-D	2017	354,69