

# Conhecimento e Regulação no Brasil

Jaqueline Fonseca Rodrigues  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Jaqueline Fonseca Rodrigues  
(Organizadora)

# Conhecimento e Regulação no Brasil

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C749 Conhecimento e regulação no Brasil [recurso eletrônico] /  
Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa  
(PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-200-5

DOI 10.22533/at.ed.005191903

1. Infraestrutura (Economia) – Brasil. 2. Saneamento –  
Legislação – Brasil. 3. Serviços de eletricidade – Legislação – Brasil.  
4. Serviços de utilidade pública - Política governamental – Brasil.  
5. Telecomunicações – Legislação – Brasil. 6. Transportes –  
Legislação – Brasil. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca.

CDD 343.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Antes de efetuar a apresentação do volume em questão, deve-se considerar que as transformações já ocorridas e as que também ainda estão por vir no cenário de prestação de serviços públicos à sociedade destacam os atores sociais envolvidos e as relações estabelecidas neste contexto. Considerando que as funções do Estado podem ser realizadas de forma direta ou indireta, quando pessoas jurídicas executam os serviços públicos de forma indireta a partir dos poderes a elas concedidos pelo Estado, nota-se o quanto é importante a verificação da qualidade dos serviços realizados pela administração indireta, na busca pela satisfação das necessidades públicas e sociais dos usuários e pela melhoria contínua na prestação do serviço. No Brasil atual a discussão acerca da realização de serviços públicos e da oferta destes à sociedade, possui grande destaque, considerando que os cidadãos, por direito, devem ter as suas necessidades atendidas, já que são responsáveis pela manutenção do Estado. Usuários de serviços públicos precisam perceber o quanto o Estado se empenha na melhoria desses serviços e o quanto busca a melhoria da qualidade dos mesmos, concentrando seus esforços nas possibilidades de desenvolvimento da sociedade

Percebe-se que é de extrema relevância a inserção de questões que englobem aspectos sociais e setor público, no sentido de constituir uma sociedade que possua justiça, igualdade, bem-sucedida e deste modo organizada.

Diante dos contextos apresentados, o objetivo deste livro é a condensação de extraordinários estudos envolvendo a sociedade e o setor público de forma conjunta através de ferramentas que os estudos sobre regulação propiciam.

O principal destaque dos artigos é uma abordagem de **Conhecimento na Regulação no Brasil**, através da apresentação da Importância do Controle pelas agências reguladoras; da prestação de serviços públicos em regiões metropolitanas; dos indicadores do sistema de abastecimento de água; do nível de concentração no segmento de distribuição de energia elétrica; do papel da regulação no estabelecimento de modelos alternativos de financiamento; do processo de fusão das agências reguladoras estaduais; entre outros. A seleção efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade, quanto fatores de diversidade no que tange os processos de regulação brasileiro.

Deve-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas apresentadas, são os mais abrangentes, o que promove um olhar diferenciado na ótica da ciência econômica, ampliando os conhecimentos acerca dos temas abordados.

A relevância ainda se estende na abordagem de teorias inerentes à processos de regulação no Brasil, onde, as agências reguladoras assumem o importante papel de controlar e incentivar as empresas a atingirem, no mínimo, as metas propostas pelo Plano de Governo Federal e, quando existentes, metas regionais ligadas a órgãos de controle social e às próprias prestadoras.

Finalmente, esta coletânea visa colaborar ilimitadamente com os estudos Econômicos, Sociais e de Políticas Públicas, referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos extraordinários referenciais para pesquisas, estudos e identificação sobre Regulação no Brasil, através de autores de renome na área científica, que podem contribuir com o tema.

Jaqueline Fonseca Rodrigues  
Mestre em Engenharia de Produção pelo PPGEP/UTFPR

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE PELAS AGÊNCIAS REGULADORAS DAS MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
Carolina Bayer Gomes Cabral Bruno Eduardo dos Santos Silva Christoph Julius Platzer	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
ASPECTOS DA REGULAÇÃO EM REGIÕES METROPOLITANAS DO BRASIL	
Danilo Guimarães Cunha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
INDICADORES DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: RELEVÂNCIA DO PORTE POPULACIONAL	
Otávio Henrique Campos Hamdan Marcelo Libânio Veber Afonso Figueiredo Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>33</b>
NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRO E A CONSOLIDAÇÃO SETORIAL	
Leandro Leone Junqueira Sérgio Valdir Bajay	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>46</b>
O PAPEL DA REGULAÇÃO NO ESTABELECIMENTO DE MODELOS ALTERNATIVOS DE FINANCIAMENTO	
Gustavo de Souza Groppo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919035</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>55</b>
O PROCESSO DE FUSÃO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS ESTADUAIS DO ESPÍRITO SANTO: A FUSÃO COMO INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DA ATIVIDADE REGULATÓRIA	
Danielle Zanoli Gonçalves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919036</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>70</b>
ANÁLISE DO IMPACTO DA INSERÇÃO DE MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA NAS PERDAS TÉCNICAS EM ALIMENTADOR DE MÉDIA TENSÃO	
Paulo Patrício da Silva Douglas Lima Ramiro Jéferson Meneguim Ortega Luigi Galotto Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0051919037</b>	

**CAPÍTULO 8 ..... 80**

REGULAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BRASIL: CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS DESAFIOS

Maria Clara de Oliveira Leite  
Ednilson Silva Felipe

**DOI 10.22533/at.ed.0051919038**

**CAPÍTULO 9 ..... 94**

REGULAÇÃO ECONÔMICA NA AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS: CORRELAÇÃO ENTRE CUSTO E VAZÃO OPERACIONAL DE UNIDADES DE TRATAMENTO DE ÁGUA PRÉ-FABRICADAS

Marcelo Seleme Matias  
Ciro Loureiro Rocha  
Ricardo Martins

**DOI 10.22533/at.ed.0051919039**

**CAPÍTULO 10 ..... 100**

UMA ANÁLISE SOBRE O PAPEL DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO NA CONCESSÃO DE SERVIÇO PÚBLICO

Franklin dos Santos Moura

**DOI 10.22533/at.ed.00519190310**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 110**

## NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRO E A CONSOLIDAÇÃO SETORIAL

**Leandro Leone Junqueira**

Universidade Estadual de Campinas, Programa de Planejamento de Sistemas Energéticos, Campinas – SP

**Sérgio Valdir Bajay**

Universidade Estadual de Campinas, Programa de Planejamento de Sistemas Energéticos, Campinas – SP

**RESUMO:** Considerando o contexto de retomada de grandes movimentos de fusões e aquisições no segmento de distribuição de energia elétrica em 2016, o presente trabalho avalia: (i) o nível de concentração no segmento em três momentos distintos (2005, 2012 e 2016); (ii) quanto as movimentações de fusões e aquisições ocorridas no período entre 2006 e 2016 concentraram o segmento; e (iii) em que medida existe espaço para consolidação setorial. O Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI) é utilizado como método para avaliar o nível de concentração. Os resultados obtidos mostram que o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro é pouco concentrado e que, a despeito de um grande número de transações de fusões e aquisições ocorridas ao longo do período entre 2006 e 2016, não houve aumento significativo no nível de concentração do segmento. Os resultados permitem concluir ainda que, dada a atual configuração do

mercado brasileiro de distribuição de energia elétrica, existe espaço para consolidação setorial sem aumentar significativamente o seu nível de concentração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Distribuição de energia elétrica, nível de concentração, consolidação setorial.

**ABSTRACT:** Considering the return of large merger and acquisition movements in electricity distribution in 2016, this study evaluates: (i) the level of market concentration in this activity in three different moments (2005, 2012 and 2016); (ii) how much the merger and acquisition transactions occurred between 2006 and 2016 concentrated the sector; and (iii) the extent to which there are opportunities for consolidation in this business. The Herfindahl-Hirschman Index (HHI) is used to assess the level of concentration. The results obtained show that electricity distribution in Brazil is not very concentrated and, despite of the large number of mergers and acquisitions occurred between 2006 and 2016, there was no significant increase in the level of market concentration. These results lead to the conclusion that, given the current configuration of the Brazilian electricity distribution market, there are opportunities for further consolidation without significantly increasing the level of concentration of this market.

**KEYWORDS:** Electricity distribution, market

concentration, market consolidation.

## 1 | INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Desde a década de 2000 o segmento de distribuição de energia elétrica vivenciou diferentes momentos em relação à consolidação setorial. Na década de 2000 e início da década de 2010, havia grande expectativa de consolidação setorial. Diversos movimentos de aquisição ocorreram no período. Adicionalmente, foram revogadas pela ANEEL barreiras legais que limitavam a participação de agentes econômicos no setor elétrico, medida favorável a um processo de consolidação<sup>1</sup>. Rumores sobre possíveis novas transações eram comuns na mídia especializada. A estratégia declarada pelos principais grupos atuantes no mercado brasileiro indicava o interesse pela consolidação setorial.

Porém, os momentos de instabilidade vivenciados pelo setor elétrico, principalmente entre 2013 e 2015, esfriaram o processo de consolidação setorial. Mudanças no marco regulatório advindas com a promulgação da Medida Provisória 579, de setembro de 2012, a conjuntura hidrológica desfavorável a partir do período úmido de 2012 e a deterioração do ambiente macroeconômico deixaram o contexto setorial mais complexo, trazendo novas preocupações para as empresas e inibindo o processo de consolidação setorial.

A partir de 2016, no entanto, o tema da consolidação setorial voltou à tona, com grandes transações movimentando o mercado, destacando-se a aquisição da AES Sul pela CPFL Energia, da CPFL Energia (grupo que passou a controlar 9 distribuidoras após a aquisição da AES Sul) pela State Grid e da CELG pela ENEL. Com o setor dando sinais de estabilização no aspecto regulatório e institucional e com a fragilização de diversos grupos em função da crise setorial dos últimos 3 anos, as oportunidades de consolidação voltaram a aparecer, principalmente para novos entrantes e para os grupos já estabelecidos que atravessaram a crise com solidez.

Motivado pelo contexto de retomada dos grandes movimentos de fusões e aquisições no segmento de distribuição e da expectativa de consolidação setorial, o presente trabalho tem três objetivos:

- I. mensurar e qualificar o nível de concentração do segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro em três momentos distintos: 2005, 2012 e 2016;
- II. avaliar em que medida as movimentações de fusões e aquisições ocorridas no período entre 2006 e 2016 concentraram o segmento; e
- III. dada a atual configuração do segmento e seu nível de concentração, qualificar em que medida ainda existe espaço para a consolidação setorial.

## 2 | METODOLOGIA

Neste trabalho, a avaliação do nível de concentração do segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro é realizada através do Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI).

O Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI) é calculado por meio da soma dos quadrados dos *market shares* individuais das firmas participantes no mercado e seu valor varia entre 0 e 1, considerando os percentuais de *market share* das firmas em números decimais<sup>2</sup>.

Segundo o *Horizontal Merger Guidelines* do Departamento de Justiça dos Estados Unidos, o nível de concentração dos mercados pode ser classificado em 3 tipos conforme indicado a seguir:

- I. Mercado altamente concentrado: HHI acima de 0,25;
- II. Mercado moderadamente concentrado: HHI entre 0,15 e 0,25;
- III. Mercado não concentrado: HHI menor que 0,15.

Por sua vez, a PWC, em relatório a respeito da consolidação setorial no Brasil publicado em 2011<sup>3</sup>, utilizou uma classificação de nível de concentração medido pelo HHI um pouco mais segmentada (são 5 tipos de classificação), mas que, em linhas gerais, trazem conclusões similares às do *Horizontal Merger Guidelines* do Departamento de Justiça dos Estados Unidos. A Tabela 1 mostra a classificação dos níveis de concentração utilizados pela PWC.

O HHI, neste trabalho, é calculado considerando os *market shares* dos grupos empresariais controladores das concessionárias de distribuição de energia elétrica brasileira<sup>4</sup> nos anos de 2005, 2012 e 2016 em duas dimensões importantes: (i) consumo de energia elétrica em GWh; e (ii) número de unidades consumidoras (clientes). As informações de consumo de eletricidade e número de unidades consumidoras das distribuidoras têm como fonte a ANEEL.

Configuração	HHI <sup>5</sup>	Exemplo
Monopólio	1	1 firma possui 100% do mercado
Mercado dominado	0,535	1 firma possui 70% do mercado e outras 2 possuem 15% cada
Oligopólio	0,25	4 firmas possuem, cada uma, 25% do mercado
Mercado competitivo	0,15	7 firmas possuem, cada, cerca de 14,3% do mercado
Grande mercado	0,08	12 firmas possuem, cada, cerca de 8,3% do mercado

Tabela 1: Índice *Herfindahl-Hirschman*: Níveis de concentração de acordo com a PWC

Fonte: elaboração própria a partir de informações da PWC

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicando-se o HHI para o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro para os anos de 2005, 2012 e 2016, obtém-se os resultados indicados na Tabela 2.

Índice <i>Herfindahl-Hirschman</i> (HHI)	Consumo de energia elétrica	Número de unidades consumidoras
2005	0,075	0,072
2012	0,077	0,076
2016	0,081	0,084

Tabela 2: Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI) em 2005, 2012 e 2016 para o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro

Fonte: elaboração própria

Os resultados da Tabela 2 vis-à-vis os três objetivos propostos neste trabalho são analisados nas seções a seguir.

### 3.1 Nível de concentração no segmento de distribuição de energia elétrica em 2005, 2012 e 2016

Os dados da Tabela 2 indicam que o nível de concentração no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro medido pelo HHI é baixo (HHI menor que 0,15) tanto em consumo de energia elétrica quanto em número de unidades consumidoras nos três anos considerados (2005, 2012 e 2016). Desta forma, o segmento de distribuição de eletricidade poderia ser enquadrado como “mercado não concentrado” nos três anos em questão, segundo a classificação utilizada pelo Departamento de Justiça dos EUA, ou no limite entre “mercado competitivo” e “grande mercado”, de acordo com a classificação da PWC.

Como referência, o estudo da PWC publicado em 2011 apontava um nível de concentração no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro, medido pelo HHI, de 0,078 na época, sinalizando, na ocasião, muitas oportunidades para consolidação. Vale comentar ainda que, no relatório da PWC, o segmento de distribuição era o que apresentava o menor HHI quando comparado a outros segmentos do setor elétrico, como geração e transmissão.

Visando comparar o nível de concentração do segmento de distribuição de eletricidade brasileiro com o de outros países, a Tabela 3 traz, de forma não exaustiva, algumas considerações sobre segmento de distribuição de países selecionados.

País	Comentários
França	• A EDF atende 95% do mercado. Outros 5% são atendidos por redes de distribuição local.
Itália	• A ENEL fornece eletricidade para 86% do mercado. O restante do mercado é atendido por cerca de 170 distribuidoras, operando basicamente a nível municipal.
Portugal	• A EDP detém 99% da rede de distribuição da parte continental do país.
Reino Unido	• O mercado no Reino Unido é dominado basicamente por 6 grupos, que operam regionalmente.

Rússia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmissão e distribuição são monopólios naturais operados e de propriedade do estado. Na distribuição atua a JSC Russian Grids, que engloba companhias de distribuição regionais e inter-regionais. O conjunto possui 43 subsidiárias e tem mais de 320 mil acionistas, embora o governo seja dono de 85,3% das ações.</li> </ul>
República Tcheca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existem 3 grandes empresas dominando o segmento de distribuição (CEZ Distribution, E.ON Distribution e PRE Distribution).</li> <li>• As 3 empresas detêm 95% do mercado, com predomínio da CEZ.</li> </ul>
China	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas companhias são responsáveis por todos os ativos de transmissão e distribuição no país: State Grid Corporation e China Southern Power Grid.</li> <li>• A State Grid é responsável pela porção norte, enquanto que a Southern Power administra as linhas do Sul.</li> </ul>
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mais de 45% do mercado é dominado por 3 empresas: Edenor, Edesur e Edelap, que operam na região da Grande Buenos Aires.</li> </ul>

Tabela 3: Nível de concentração em países selecionados  
Fonte: elaboração própria a partir de informações da UFRJ/GESEL<sup>6</sup>

Apesar de a Tabela 3 não trazer as informações de nível de concentração nos mesmos detalhes indicados aqui para o mercado brasileiro, é possível observar que, em linhas gerais, o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro é pouco concentrado em comparação à maioria dos países daquela tabela.

Por fim, vale ainda destacar que o referido estudo da PWC também indicava que o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro era pouco concentrado em relação a outros países. No caso do estudo da PWC, porém, o comparativo era com os principais países latino-americanos.

### **3.2 Movimentos de fusões e aquisições e a evolução do nível de concentração no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro no período entre 2005 e 2016**

Quando se observa, na Tabela 2, a evolução do HHI no período entre 2005 e 2016, constata-se que o HHI, apesar de aumentar, indicando aumento da concentração no segmento, não evoluiu de forma significativa.

A despeito das movimentações de fusões e aquisições ocorridas no segmento de distribuição de eletricidade entre 2006 e 2016, indicadas na Tabela 4, o HHI do segmento não apresentou alterações que proporcionassem uma mudança significativa na classificação do seu nível de concentração (seja na visão do Departamento de Justiça dos EUA, seja na visão da PWC).

	Adquiridos								
Adquiren-tes	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2014	2015	2016
CPFL Energia	RGE e Santa Cruz	CMS							AES Sul
Cemig	Aquisição de participação direta na Light <sup>7</sup>			Aumen-to de parti-cipação direta na Light <sup>8</sup>	Aumen-to de parti-cipação indireta na Light <sup>9</sup>				Aumen-to de parti-cipação indireta na Light <sup>10</sup>
Grupo Rede			Enersul <sup>11</sup>						
Iberdrola					Elektro				
Eletrobras								CELG <sup>12</sup>	
Equatorial						Celipa			
Enel									CELG <sup>13</sup>
Energisa							Grupo Rede		
State Grid									CPFL Energia <sup>14</sup>

Tabela 4: Evolução, de 2006 a 2016, das fusões e aquisições (F&A) no segmento de distribuição de energia elétrica no Brasil

Fonte: elaboração própria

Já a Tabela 5 mostra as listas dos 10 maiores grupos atuantes no segmento de distribuição de energia elétrica nos anos de 2005, 2012 e 2016 em termos de *market share* em consumo de energia elétrica e em unidades consumidoras<sup>15</sup>.

2005			2012			2016		
Grupo empresarial	Consumo de energia elétrica	Nº de unidades consumidoras	Grupo empresarial	Consumo de energia elétrica	Nº de unidades consumidoras	Grupo empresarial	Consumo de energia elétrica	Nº de unidades consumidoras
AES	15,2%	11,2%	AES	14,2%	10,7%	CPFL	13,8%	11,3%
Neoenergia	8,4%	12,2%	Neoenergia	9,1%	13,4%	Neoenergia	10,2%	13,5%
Cemig	8,1%	10,6%	CPFL	12,3%	9,8%	ENEL	9,6%	11,1%
CPFL	10,5%	7,7%	Cemig	7,8%	10,4%	AES	10,5%	8,6%
EDF	7,6%	6,7%	ENEL	5,6%	7,6%	Cemig	7,9%	10,3%
ENEL	5,2%	7,8%	Copel	7,3%	5,6%	Energisa	7,6%	8,1%
Copel	6,8%	5,7%	Light	6,3%	5,0%	Copel	6,8%	5,6%
EDP	6,3%	5,3%	Eletrobrás	4,8%	5,0%	Light	6,3%	4,9%
Rede	4,8%	5,3%	Rede	4,5%	4,5%	Eletrobrás	5,2%	5,3%
Celesc	5,4%	3,6%	Celesc	4,7%	3,5%	Equatorial	4,3%	6,0%

Tabela 5: *Market shares*, em termos de consumo de energia elétrica e em número de unidades consumidoras, dos 10 maiores grupos empresariais atuantes na distribuição de energia elétrica brasileira nos anos de 2005, 2012 e 2016

Fonte: elaboração própria a partir de dados da ANEEL

Observando-se os dados de evolução do *market share* dos grupos empresariais

da Tabela 5 vis-à-vis as transações de fusões e aquisições da Tabela 4, é possível listar algumas razões para que o nível de concentração no segmento não apresentasse alteração significativa no período em questão.

Primeiro, verifica-se que as transações ocorridas entre 2006 e 2016 não envolveram os maiores grupos do mercado em uma fusão, que criasse um único grupo a partir de dois ou mais grupos.

Em segundo lugar, ocorreram poucas saídas de grupos empresariais relevantes do mercado brasileiro de distribuição de energia elétrica, merecendo destaque: (i) o Grupo Rede, que teve oito de suas distribuidoras adquiridas pela Energisa e uma (a Celpa) pela Equatorial e (ii) a CELG, estatal goiana, inicialmente federalizada pela Eletrobrás e depois adquirida pela ENEL<sup>16</sup>. O Grupo Rede e a CELG, juntos, representavam em torno de 8% de *market share* em 2005.

Vale destacar, porém, que ocorreram as saídas de grupos como a francesa EDF (que foi controladora da Light) e da americana AEI (que controlava a Elektro). Porém, nestes casos, não houve consolidação ou incorporação destes ativos em grupos já estabelecidos no Brasil<sup>17</sup>, não impactando, portanto, no HHI.

A venda, pela AES, da AES Sul para a CPFL Energia, contribuiu para que estes grupos empresariais trocassem de posição no *ranking* de consumo de energia e número de unidades consumidoras, mas com impacto pouco significativo no HHI.

Por fim, tampouco a entrada da State Grid no segmento de distribuição a partir da aquisição da *holding* CPFL Energia trouxe impacto no HHI, uma vez que a State Grid foi um novo entrante no segmento.

### 3.3 Espaço para consolidação setorial

Em 2016 o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro era composto por 63 concessionárias de distribuição, controladas por 32 grupos, e que representavam mais de 99% do consumo de energia elétrica do mercado cativo brasileiro. A distribuição de *market share* em consumo de energia elétrica e em número de consumidores era relativamente pulverizada entre os grupos: existiam 15 grupos com mais de 1% de *market share* nas dimensões unidades consumidoras e consumo em GWh, sendo que os líderes não atingiam 14% de *market share*.

Para avaliar em que medida ainda existe espaço para consolidação setorial, foi realizada uma simulação envolvendo transações de fusões e aquisições fictícias entre grupos participantes do segmento de distribuição de energia elétrica e seu consequente impacto no HHI do segmento.

Tendo como ponto de partida os *market shares* dos grupos que atuam no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro em termos de consumo de energia e em unidades consumidoras em 2016, foram simuladas, de forma não exaustiva, algumas transações fictícias envolvendo, como adquirentes, alguns dos maiores grupos do mercado listados na Tabela 5 e, como adquiridos, grupos sobre os quais existem

fatos ou rumores de potencial venda. A Tabela 6 traz este cenário de movimentações fictícias e um breve descritivo do seu racional.

Transação	Racional
1. AES vende Eletropaulo para CPFL Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirente: CPFL é um dos maiores grupos do mercado e tem uma presença marcante no Estado de SP.</li> <li>• Adquirido: AES sinaliza saída do mercado de distribuição de eletricidade no Brasil<sup>18</sup>.</li> </ul>
2. Light é adquirida pela ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirente: ENEL é um dos maiores grupos do mercado e atua no Estado do RJ.</li> <li>• Adquirido: Cemig tem um plano de desinvestimento que contempla a Light (anunciado em junho de 2017). Outros sócios acompanhariam a Cemig na venda<sup>19</sup>.</li> </ul>
3. Incorporação da Elektro na Neoenergia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transação anunciada em junho de 2017</li> </ul>
4. Privatização das distribuidoras da Eletrobrás, com aquisição pela Energisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirente: Energisa é um dos maiores grupos e já atua nas adjacências da região Norte, onde estão algumas das principais distribuidoras da Eletrobrás.</li> <li>• Adquirido: a privatização das distribuidoras tem sido noticiada como uma das alternativas para equilibrar as finanças da Eletrobras<sup>20</sup>.</li> </ul>
5. Privatização da CEEE, com aquisição pela CPFL Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirente: CPFL é um dos maiores grupos do mercado e atua no Estado do RS com a RGE e a RGE Sul (antiga AES Sul).</li> <li>• Adquirido: a possível privatização da CEEE já foi noticiada como uma alternativa para aliviar a crise financeira do governo do RS.</li> </ul>
6. Privatização da CEB, com aquisição pela ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirente: a ENEL é um dos maiores grupos do mercado e atua nas adjacências do Distrito Federal com a CELG.</li> <li>• Adquirido: a possível privatização da CEB já foi noticiada como uma alternativa para aliviar a crise financeira do governo do DF.</li> </ul>

Tabela 6: Cenário de movimentações fictícias de fusões e/ou aquisições no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro

Fonte: elaboração própria

O market share das empresas adquiridas na simulação é de 29,6% para consumo de energia elétrica e 25,4% para número de unidades consumidoras.

A premissa de utilizar como adquirentes, na simulação, alguns dos grupos líderes de mercado, objetiva testar efetivamente o quanto o mercado se concentraria. Caso fosse adotada a premissa de novos entrantes como adquirentes, por exemplo, o impacto no HHI seria menor<sup>21</sup> ou mesmo inexistente<sup>22</sup>.

Considerando uma nova configuração do segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro a partir do cenário de transações listadas na Tabela 6, o HHI do segmento ficaria conforme indicado na Tabela 7.

	Consumo de Energia Elétrica	Número de Unidades Consumidoras
<b>Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)</b>	0,154	0,144

Tabela 7: Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI) para o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro a partir de cenário fictício de transações de fusões e aquisições

Os resultados da simulação mostram um HHI em torno de 0,15, tanto em consumo de energia elétrica quanto em número de unidades consumidoras. Apesar do grande número de transações simuladas, envolvendo entre 25% e 30% de *market share*, a depender da variável observada, o HHI resultante indica que o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro apresentaria um nível de concentração no limite entre baixo e moderado, segundo a classificação do Departamento de Justiça dos EUA (e entre mercado competitivo e oligopólio segundo a classificação utilizada pela PWC)<sup>23</sup>.

Por fim, considerando o grande número de grupos atuantes no mercado de distribuição de eletricidade brasileiro, com *market share* relativamente pulverizado, e o atual nível de concentração do segmento, verifica-se que existe espaço para consolidação setorial sem impactar significativamente no HHI. A simulação realizada, envolvendo um cenário com transações que movimentam entre 25% e 30% de *market share*, demonstra isso.

## 4 | CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que o segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro é pouco concentrado, apresentando um HHI menor que 0,15 em 2016.

Adicionalmente, apesar de um grande número de transações de fusões e aquisições ocorridas ao longo do período entre 2005 e 2016, não houve aumento significativo no nível de concentração do segmento de distribuição de energia elétrica no período. O HHI aumenta no período (considerando-se os HHIs observados em 2005, 2012 e 2016), porém não a ponto de fazer com que o segmento não fosse classificado como pouco concentrado.

Por fim, considerando a atual configuração do segmento (que conta com a atuação de 32 grupos com *market shares* relativamente pulverizados), seu atual nível de concentração (HHI menor que 0,15), e as eventuais possibilidades de transações simuladas neste trabalho, é possível concluir que existe espaço para consolidação setorial sem impacto significativo em seu nível de concentração.

## NOTAS

1. Maiores detalhes podem ser obtidos nas Resoluções ANEEL nº 378, de 10 de novembro de 2009, e nº 299, de 8 de janeiro de 2008.
2. Alternativamente o HHI pode ser calculado utilizando-se os percentuais de *market share* das firmas em números inteiros. Neste caso, o HHI pode variar desde próximo a zero até 10.000.

3. Relatório “A Consolidação do Setor Elétrico Brasileiro”, de setembro de 2011.
4. As concessionárias de distribuição de energia elétrica, juntamente com as permissionárias e cooperativas de eletrização rural, são os agentes responsáveis pela distribuição de energia elétrica no Brasil. As concessionárias de distribuição, foco deste trabalho, distribuíram mais de 99% da energia consumida no país em 2016. Em 2016 haviam 63 concessionárias, as quais eram controladas por 32 grupos empresariais.
5. A PWC, em seu relatório, calcula o HHI como a soma dos *market shares* das firmas em números inteiros, o que faz com que a classificação do nível de concentração medida pelo HHI oscile entre 0 e 10.000.
6. Maiores detalhes no relatório “Características dos sistemas elétricos e do setor elétrico de países e/ou estados selecionados”, de outubro de 2014.
7. Aquisição da Light, junto à EDF, pelo consórcio formado pela Cemig, Pactual Energia, Andrade Gutierrez e LUCE. Maiores detalhes no Fato Relevante divulgado pela Cemig em 10 de agosto de 2006.
8. Cemig aumenta participação direta na Light através da aquisição da fatia da Andrade Gutierrez. Maiores detalhes no Fato Relevante de 30 de dezembro de 2009.
9. Aquisição pela Parati SA, coligada da Cemig, de fatia do fundo FIP PCP na Light. Maiores detalhes em Fato Relevante divulgado pela Cemig em 12 de maio de 2011.
10. Cemig adquire ações da RME (Rio Minas Energia) e LUCE Empreendimentos detidas pelo Banco BTG Pactual. Maiores detalhes em Fato Relevante divulgado pela Cemig em 30 de novembro de 2016.
11. A Enersul foi incorporada ao Grupo Rede em uma operação de troca de ativos com a EDP (que recebeu a geradora Lajeado). Maiores detalhes em Fato Relevante divulgado pela EDP em 18 de junho de 2008.
12. A Eletrobrás assumiu o controle da CELG em 2015 através da compra de 51% das ações da distribuidora goiana (Comunicado ao Mercado em 28 de janeiro de 2015). Anteriormente, no entanto, a Eletrobrás tinha celebrado acordo para assumir a gestão executiva da CELG através da sua representação majoritária no Conselho de Administração da distribuidora (Comunicado ao Mercado de 24 de abril de 2012).
13. Maiores detalhes no Comunicado ao Mercado de 30 de novembro de 2016 da Eletrobrás.
14. A State Grid ingressou no segmento de distribuição de eletricidade através da aquisição da CPFL Energia, holding que detém 9 distribuidoras, além de outros

negócios em geração, comercialização e fontes renováveis de energia.

15. Vale esclarecer que as listas dos 10 maiores grupos foram elaboradas a partir da média dos *market shares* em consumo de energia e número de unidades consumidoras, uma vez que os 10 maiores grupos em consumo de eletricidade não coincidem, necessariamente, com os 10 maiores grupos em número de unidades consumidoras nos anos considerados.
16. Ocorreram outras saídas, como, por exemplo, a da americana CMS, da Votorantim (que controlava a Santa Cruz) e da PSEG (que compartilhava o controle da RGE com a CPFL Energia).
17. No caso da Light, a mesma foi adquirida por um consórcio que contava com a Cemig e outros grupos, mas não foi incorporada na Cemig (a despeito de posteriores aumentos de participação da estatal mineira). Já a Elektro, foi adquirida em 2011 pela espanhola Iberdrola, que também é sócia da Previ e Banco do Brasil na Neoenergia. Assim como no caso da Cemig / Light, até 2016 não havia ocorrido a consolidação entre Neoenergia e Elektro (posteriormente, em junho de 2017, foi anunciada a incorporação da Elektro na Neoenergia, com aumento da participação da Iberdrola e diluição na participação da Previ e Banco do Brasil na estrutura acionária da Neoenergia).
18. Maiores detalhes na apresentação “The AES Corporation Fourth Quarter & Full Year 2016 Financial Review”, publicada pela AES Corporation em fevereiro de 2017.
19. Maiores detalhes em fatos relevantes divulgados pela Cemig em junho e julho de 2017.
20. Maiores detalhes na apresentação da Eletrobrás “Apresentação para Analistas e Investidores - APIMEC”.
21. Adotando-se um caso extremo e improvável de um único novo entrante adquirindo os ativos listados na simulação, o HHI seria menor do que o do cenário da Tabela 6.
22. Se fosse adotada a premissa de que cada transação fosse realizada por diferentes novos entrantes, por exemplo.
23. Em relação à simulação de um único entrante adquirindo todos os ativos listados como adquiridos, o HHI seria inferior a 0,15, para consumo de energia elétrica e inferior a 0,14 para número de unidades consumidoras.

## REFERÊNCIAS

AES CORPORATION. **The AES Corporation Fourth Quarter & Full Year 2016 Financial Review**. Fevereiro de 2017. Disponível em: <http://www.aes.com/investors/financial-reports-summary/default.aspx>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Resolução ANEEL nº 278. Estabelece limites e condições para participação dos agentes econômicos nas atividades do setor de energia elétrica.** Brasília, 19 de julho de 2000.

\_\_\_\_\_. **Resolução Normativa nº 378. Estabelece procedimentos para análise de atos de concentração e infrações à ordem econômica no setor de energia elétrica.** Brasília, 10 de novembro de 2009.

\_\_\_\_\_. **Ranking de Agentes por Quantidade de Unidades Consumidoras.** Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=550>. Acesso em: 15 de março de 2017.

\_\_\_\_\_. **Ranking de Agentes por Consumo de Energia Elétrica.** Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=550>. Acesso em: 15 de março de 2017.

CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Presidente da CEB defende venda de ativos para sanar contas da empresa.** 10 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.cl.df.gov.br/web/guest/ultimas-noticias/-/asset\\_publisher/IT0h/content/presidente-da-ceb-defende-venda-de-ativos-para-sanar-contas-da-empresa](http://www.cl.df.gov.br/web/guest/ultimas-noticias/-/asset_publisher/IT0h/content/presidente-da-ceb-defende-venda-de-ativos-para-sanar-contas-da-empresa). Acesso em: 17 de julho de 2017.

CEMIG. **Fatos relevantes.** Disponível em: <http://ri.cemig.com.br/ptb/s-10-ptb.html>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

CORREIO DO POVO. **PDT abre frente contra privatização da CEEE.** 02 de julho de 2015. Disponível em: <http://www.correiodopovo.com.br/Noticias/560684/PDT-abre-frente-contra-privatizacao-da-CEEE>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

EDP Energias do Brasil. **Fatos Relevantes.** Disponível em: <http://edp.foinvest.com.br/ptb/s-11-ptb.html>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

ELETROBRAS. **Apresentação para Analistas e Investidores (APIMEC).** Agosto de 2015. Disponível em: <http://www.elektrobras.com/elb/data/Pages/LUMISB90F1B6DPTBRIE.htm>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

\_\_\_\_\_. **Comunicados ao mercado e fatos relevantes.** Disponível em: <http://ri.elektrobras.com/pt/ri/Paginas/Comunicados-ao-Mercado-e-Fatos-Relevantes.aspx>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

NEOENERGIA. **Fatos Relevantes.** Disponível em: <http://ri.neoenergia.com/Pages/Atas%20e%20Comunicados/FatoRelevante.aspx>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

PWC. **A Consolidação do Setor Elétrico Brasileiro.** Setembro de 2011. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/eventos-pwc/energy-day/assets/consolidacao-do-mercado-de-energia-ea.pdf>. Acesso em: 9 de março de 2017.

REVISTA MODAL. **Presidente da Fiergs defende privatização da Corsan e da CEEE-D.** 10 de agosto de 2015. Disponível em: <http://www.revistamodal.com.br/noticias/presidente-da-fiergs-defende-privatizacao-da-corsan-e-da-ceee-d/>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

UFRJ/GESEL. **Características dos sistemas elétricos e do setor elétrico de países e/ou estados selecionados.** Desenvolvido como parte do Projeto de P&D PD-0063-3002/2013 da CPFL Energia: Panorama e análise comparativa da tarifa de energia elétrica com tarifas praticadas em países selecionados, considerando a influência do modelo institucional vigente. Outubro de 2014. Disponível em: <https://www.cpfll.com.br/energias-sustentaveis/inovacao/projetos/Paginas/pb3002-tarifas-internacionais.aspx>. Acesso em: 9 de março de 2017.

UOL. **Distrito Federal aprova venda de ativos da estatal de energia CEB.** 23 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2015/12/23/distrito-federal-aprova->

venda-de-ativos-da-estatal-de-energia-ceb---rtrs.htm. Acesso em: 17 de julho de 2017.

U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE. **Herfindahl-Hirschman Index**. Julho de 2015. Disponível em: <https://www.justice.gov/atr/herfindahl-hirschman-index>. Acesso em: 9 de março de 2017.

U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE AND THE FEDERAL TRADE COMMISSION. **Horizontal Merger Guidelines**. Agosto de 2010. Disponível em: <https://www.justice.gov/atr/file/810276/download>. Acesso em: 9 de março de 2017.

VALOR ECONÔMICO. **Grupo AES está mais perto de vender a Eletropaulo**. 01 de março de 2017. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/4882324/grupo-aes-esta-mais-perto-de-vender-eletropaulo>. Acesso em: 17 de julho de 2017.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-200-5

