

**REDE DOCTUM DE ENSINO  
FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA  
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA NA MIGRAÇÃO DO  
MERCADO CATIVO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA**

**GILMARA EMANUELLE SILVA**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Caratinga/MG**

**2017**

**GILMARA EMANUELLE SILVA**

**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA NA MIGRAÇÃO DO  
MERCADO CATIVO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso Superior de Engenharia Elétrica das Faculdades Doctum de Caratinga como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Elétrica.  
Professor Orientador: Joildo Fernandes Costa Júnior.

**Caratinga/MG**

**2017**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA NA MIGRAÇÃO DO MERCADOCATIVO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA, elaborado pelo(s) aluno(s) GILMARA EMANUELLE SILVA, foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceito pelo curso de ENGENHARIA ELÉTRICA das FACULDADES DOCTUM CARATINGA, como requisito parcial da obtenção do título de

**BACHAREL EM ENGENHARIA ELÉTRICA.**

Caratinga 18 de Dezembro de 2017

  
\_\_\_\_\_  
Joildo Fernandes  
Prof. Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Bárbara Dutra  
Prof. Avaliador 1

  
\_\_\_\_\_  
Andreza Silva  
Prof. Examinador 2

*À Deus por tudo que tem feito por mim e aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e incentivando.*

## **AGRADECIMENTOS**

Toda minha gratidão à Deus, por ser meu Pai nos momentos de alegria e por ser o caminho nos momentos de incertezas. A Ti, Senhor, dedico essa etapa da minha vida, confiando que continuarás a conduzir meus passos em direção à Tua vontade perfeita e soberana. Agradeço aos meus pais, Gilmar e Rose, por todo amor e apoio. Saibam que essa conquista não é minha, mas de vocês! Aos amigos, com quem compartilhei experiências únicas e inesquecíveis. Aos professores, em especial ao meu professor orientador Joildo, pelo apoio dado durante à elaboração desse trabalho.

*“Porque Dele, e por meio Dele, e para Ele são todas as coisas. À Ele, pois, a glória eternamente.”*  
(Romanos 11.36)

Emanuelle Silva, Gilmara. **Estudo de viabilidade técnico-econômica na migração do mercado cativo para o mercado livre de energia elétrica** Caratinga, 2017. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Engenharia Elétrica. Faculdades Doctum de Caratinga, Rede DOCTUM, Caratinga, 2017.

## **RESUMO**

O presente trabalho analisa a viabilidade técnico-econômica na migração da empresa ARJ Alimentos do Mercado Cativo para o Mercado Livre de Energia Elétrica. O objetivo é determinar o ambiente de contratação financeiramente mais vantajoso para esse consumidor. Para tal, foi necessário determinar as necessidades da empresa e a estrutura do mercado de energia. Dessa forma, pode-se concluir qual o Ambiente de Contratação e a Modalidade Tarifária mais adequados ao empreendimento.

**Palavras chave:** Energia elétrica; Mercado Livre; Mercado cativo.

Emanuelle Silva, Gimara. **Estudo de viabilidade técnico-econômica na migração do mercado cativo para o mercado livre de energia elétrica** Caratinga, 2017. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Engenharia Elétrica - Curso de Engenharia Elétrica. Faculdades Doctum de Caratinga, Rede DOCTUM, Caratinga, 2017.

## **ABSTRACT**

This paper analyzes the technical and economic viability in the migration of the company ARJ Alimentos from the Captive Market to the Free Market of Electric Energy. The objective is to determine the most cost-effective contracting environment for this consumer. To do this, it was necessary to determine the needs of the company and the structure of the energy market. In this way, it is possible to conclude the Contracting Environment and Tariff Modality that are most appropriate to the enterprise.

**Key words:** Electrical energy; Free market; Captive market.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Mudanças ocorridas no Setor Elétrico Brasileiro . . . . .	14
<b>Figura 2</b> – Mapeamento Organizacional das Instituições do Setor Elétrico Brasileiro . . . . .	15
<b>Figura 3</b> – Etapas do processo de migração . . . . .	22
<b>Figura 4</b> – Previsão anual de custos . . . . .	26
<b>Figura 5</b> – Gastos anuais . . . . .	27
<b>Figura 6</b> – Gastos mensais . . . . .	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRACE	Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e Consumidores Livres
ACL	Ambiente de Contratação Livre
ACR	Ambiente de Contratação Regulada
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CCD	Contrato de Conexão à Distribuição
CCEAR	Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CCT	Contrato de Conexão à Transmissão
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CMSE	Comitê de Monitoramento de Setor Elétrico
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CPST	Contrato de Prestação de Serviço de Transmissão
CUST	Contrato de Uso do Sistema de Transmissão
CUSD	Contrato de Uso do Sistema de Distribuição
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
MME	Ministério de Minas e Energia
ONS	Operador Nacional do Sistema
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PLD	Preço de Liquidação de Diferenças
PROINFA	Programa de Incentivo ao Uso de Fontes Alternativas de Energia Elétrica
SEB	Setor Elétrico Brasileiro
SIN	Sistema Interligado Nacional

## LISTA DE SÍMBOLOS

KW	Quilowatt
KWh	Quilowatt/hora
VA	VoltAmper

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> . . . . .	<b>13</b>
2.1 O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO . . . . .	13
2.1.1 Histórico do Setor . . . . .	13
2.1.2 Agentes Setoriais . . . . .	16
2.2 AMBIENTES DE CONTRATAÇÃO . . . . .	16
2.2.1 Ambiente de Contratação Regulada (ACR) . . . . .	17
2.2.2 Ambiente de Contratação Livre (ACL) . . . . .	17
2.3 TIPOS DE CONSUMIDOR . . . . .	18
2.4 CLASSES DE CONSUMO E TARIFAS NO MERCADO CATIVO . . . . .	18
2.4.1 Classes de Consumo . . . . .	18
2.4.2 Tarifas e Modalidades Tarifárias . . . . .	19
2.5 CONTRATAÇÃO DE ENERGIA NO MERCADO LIVRE . . . . .	21
2.5.1 Regras e Procedimentos de Comercialização . . . . .	22
<b>3 METODOLOGIA</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>4 RESULTADOS</b> . . . . .	<b>25</b>
4.1 DADOS DA EMPRESA . . . . .	25
4.2 Simulador de tarifa . . . . .	25
<b>5 CONCLUSÃO</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>APÊNDICE A QUADRO DE CARGAS INSTALADAS</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>ANEXO A REQUERIMENTO DE ADESÃO</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>ANEXO B TERMO DE ADESÃO</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>ANEXO C TERMO DE COMPROMISSO - SUCESSÃO E/OU CESSÃO DE DIREITOS E OBRIGAÇÕES</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>ANEXO D TERMO DE ADESÃO À CONVENÇÃO ARBITRAL</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>ANEXO E DADOS CADASTRAIS</b> . . . . .	<b>38</b>
<b>ANEXO F TERMO DE REPRESENTAÇÃO PARA ASSEMBLEIA GERAL</b> . . . . .	<b>46</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Mercado Livre de Energia Brasileiro foi criado durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, em julho de 1995, com a Lei 9.074. Ao criar esse mercado, o governo tinha como objetivo criar maior competitividade entre as empresas brasileiras e estimular a livre concorrência, proporcionando a redução dos custos com energia elétrica. A partir de 2003, foi elaborado o Novo Modelo para o setor de energia elétrica, estabelecendo regras que possibilitaram o maior desenvolvimento do mercado através da migração de consumidores industriais e comerciais (INTER ENERGIA, 2017).

Em 2004, foi criada a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) que definiu os dois ambientes de negociação para comercializar energia: o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). No ACL, o consumidor pode escolher o seu fornecedor de energia elétrica em toda a extensão do Sistema Interligado Nacional (SIN), que abrange as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte do Brasil. Assim, as condições de contratação de energia como fonte de geração, custos, prazo, volume, flexibilidades contratuais e reajustes podem ser negociadas diretamente entre consumidor e fornecedor. O mercado livre tem se mostrado capaz de obter energia por preços inferiores em comparação à tarifa de fornecimento regulada. No entanto, em alguns casos, o consumidor precisa realizar investimentos para se adequar aos requisitos técnicos (ABRACEEL, 2016).

O presente trabalho contém um estudo teórico sobre o setor elétrico brasileiro e um estudo de caso com dados reais.

O primeiro capítulo faz uma análise histórica do setor elétrico e sua reestruturação, chegando ao modelo atual.

O segundo capítulo contém o referencial teórico. Nele são detalhadas as instituições e os agentes envolvidos no setor, aspectos tarifários e contratuais para o Consumidor Livre.

O terceiro capítulo traz o estudo para migração da empresa ARJ Alimentos do mercado cativo para o mercado livre de energia elétrica.

No quarto capítulo são apresentados os resultados do estudo de caso.

O quinto capítulo traz as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

O presente referencial teórico traz um resumo estrutural do setor elétrico brasileiro, que é composto por atividades de produção, transporte, comercialização e distribuição de energia. Para melhor compreensão, inicialmente abordam-se as mudanças históricas ocorridas a partir da década de 90, até a atual estrutura de mercado do setor.

#### 2.1.1 Histórico do Setor

Durante os anos 90, o governo já apontava que não seria possível fazer investimentos no sistema elétrico, de modo a assegurar que se atingisse o crescimento estipulado da demanda de energia elétrica no Brasil, através das condições de mercado por conta do Plano Real. Considerando esta realidade, relevantes alterações eram necessárias com o intuito de garantir a expansão do Setor Elétrico Brasileiro (SEB), fundamentada pela atração de investimentos privados (FLOREZI, 2009).

Em 1993, depois da promulgação da Lei nº 8.631/93, começaram as alterações no setor, sendo que através dessa lei foram determinados os níveis das tarifas para o Serviço Público de Energia Elétrica, elaborou-se os contratos de suprimentos entre os produtores e distribuidores e estipulou-se a obrigatoriedade de existir um contrato de suprimento de energia elétrica entre os geradores distribuidores, que até então possuíam um faturamento mensal a título de transação comercial somente o valor medido (BRASIL, 1993).

As primeiras medidas para desestatização do setor elétrico foram as promulgações da Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995 e nº 9.074 de 07 de julho de 1995, que estabeleceram o regime de concessão e permissão de prestação de serviços públicos, liberando o mercado de energia elétrica do monopólio estatal e estabelecendo normas para a privatização de toda a distribuição, transmissão e geração. Em conjunto, essas medidas também permitiram que consumidores com demanda significativa pudessem adquirir energia diretamente dos fornecedores (BRASIL, 1995).

Em 1996, o Ministério de Minas e Energia contratou consultoria estrangeira especializada para apresentar solução para o sistema elétrico brasileiro. Esse projeto ficou conhecido como RE-SEB – Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico. Como RE-SEB, a geração e a comercialização se tornaram atividades competitivas com preços definidos pelo mercado (CCEE, 2017).

O racionamento de energia elétrica ocorrido de junho de 2001 a fevereiro de 2002, estagnou o processo de privatização. Com isso, o Governo Federal lançou o Novo Modelo do Setor Elétrico, sustentado pelas Leis nº 10.847 e nº 10.848 de 15 de março de 2004, e pelo

Decreto nº 5.163 de 30 de julho de 2004, cujas principais metas eram: garantir a segurança do suprimento de energia e promover a modicidade tarifária. Esse modelo definiu o Comitê de Monitoramento de Setor Elétrico (CMSE) com a função de avaliar a segurança do suprimento de energia elétrica, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) como instituição responsável pela comercialização de energia no Sistema Interligado, e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) como responsável pelo planejamento do setor elétrico a longo prazo. Também foram estabelecidos dois ambientes de contratação: o Ambiente de Contratação Livre (ACL) e o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) (ASSMANN, 2013).

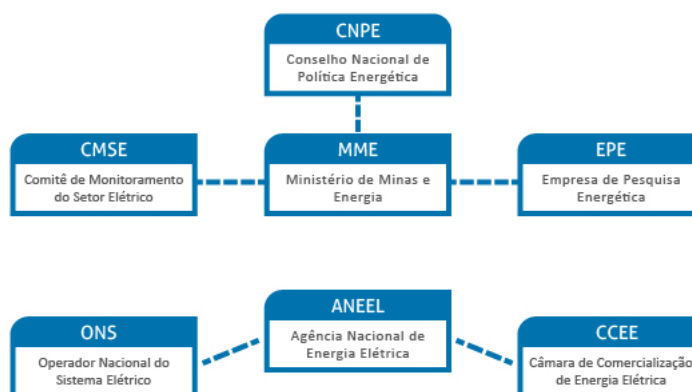
A figura 1 resume as mudanças ocorridas no Setor Elétrico Brasileiro.

**Figura 1:** Mudanças ocorridas no Setor Elétrico Brasileiro

Modelo Antigo (até 1995)	Modelo de Livre Mercado (1995 a 2003)	Novo Modelo (2004)
Financiamento através de recursos públicos	Financiamento através de recursos públicos e privados	Financiamento através de recursos públicos e privados
Empresas verticalizadas	Empresas divididas por atividade: geração, transmissão, distribuição e comercialização	Empresas divididas por atividade: geração, transmissão, distribuição, comercialização, importação e exportação
Empresas predominantemente Estatais	Abertura e ênfase na privatização das empresas	Convivência entre empresas Estatais e Privadas
Monopólios Competição inexistente	Competição na geração e comercialização	Competição na geração e comercialização
Consumidores cativos	Consumidores livres e cativos	Consumidores livres e cativos
Tarifas reguladas em todos os segmentos	Preços livremente negociados na geração e comercialização	No ambiente livre: preços livremente negociados na geração e comercialização. No ambiente regulado: Leilão e licitação pela menor tarifa.
Mercado regulado	Mercado livre	Convivência entre mercado livre e regulado
Planejamento determinativo: Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS)	Planejamento indicativo pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE)	Planejamento pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE)
Contratação: 100% do mercado	Contratação: 85% do mercado (até agosto/2003) e 95% do mercado (até dez/2004)	Contratação: 100% do mercado + reserva
Sobras/déficits do balanço energético rateados entre compradores	Sobras/déficits do balanço energético liquidados no MAE	Sobras/déficits do balanço energético liquidados na CCEE.

Fonte: CCEE (2017)

O atual modelo do setor elétrico criou novas instituições e remodelou algumas já existentes. A figura 2 ilustra o Mapeamento Organizacional das Instituições do Setor Elétrico Brasileiro.

**Figura 2:** Mapeamento Organizacional das Instituições do Setor Elétrico Brasileiro

Fonte: CCEE (2017)

A seguir descreve-se as atribuições principais de cada instituição (CCEE, 2017).

- Conselho Nacional de Política Energética - CNPE Órgão de assessoramento do Presidente da República, instituído pela Lei n 9.479/97, para formulação de políticas nacionais e diretrizes de energia, responsável por revisar periodicamente a matriz energética e estabelecer diretrizes para programas específicos.

- Ministério de Minas e Energia - MME É o principal órgão pois atua em nome do governo federal. Suas atribuições incluem formulação, planejamento e implementação de políticas energéticas nacionais. Cabe ao MME monitorar a segurança do suprimento do Setor Elétrico Brasileiro, e definir ações em caso de desequilíbrio entre oferta e demanda (PINTO,2014).

- Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE A Câmara de Comercialização passou a compor o CMSE em 2004, conforme estabelecido no decreto nº 5.175. Suas funções principais são monitorar as condições de segurança e continuidade do suprimento de energia no país, identificar possíveis causas que possam afetar a segurança no abastecimento elétrico e supervisionar as atividades de geração, transmissão, distribuição, comercialização, importação e exportação de energia elétrica.

- Empresa de Pesquisa Energética - EPE Presta serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético. A EPE foi instituída pela Lei no 10.847/2004, e teve sua criação regulamentada pelo Decreto no 5.184/2004.

- Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL A Aneel foi instituída pela Lei nº 9.427/96 e teve sua constituição normatizada pelo Decreto nº 2.335/97. Suas metas são a mediação, regulação, controle de tarifas e fiscalização da produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no Brasil.

- Operador Nacional do Sistema - ONS Foi criado pela Lei no 9.648, de 27 de maio de 1998, e regulamentado pelo Decreto no 2.655, de 2 de julho de 1998. O ONS é uma entidade



fiscalizada e regulada pela Aneel para executar e supervisionar as atividades de controle da operação de geração e transmissão no Sistema Interligado Nacional (PINTO, 2014).

- Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE Assumiu as funções e a estrutura organizacional do MAE. Tem a finalidade de viabilizar a comercialização de energia elétrica no SIN, através da administração dos contratos de compra e venda de energia elétrica.

### **2.1.2 Agentes Setoriais**

Segundo a Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e Consumidores Livres, a competição entre os agentes setoriais pode produzir melhoria na qualidade dos serviços, redução de preços ao consumidor e estimular os investimentos privados (ABRACE, 2017).

Os agentes setoriais são divididos nas seguintes categorias (ANEEL, 2017):

- Autoprodutor de energia elétrica É a pessoa física ou jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebem concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo, podendo vender o excedente de energia.

- Comercializador Regulamentado pela Resolução nº 265 de 13 de agosto de 1998. É a pessoa jurídica especialmente constituída para exercer a atividade de comercialização de energia elétrica. Compram energia por meio de contratos bilaterais e podem vender para concessionários, autorizados ou a consumidores que tenham livre opção de escolha do fornecedor.

- Concessionária de Serviço Público Regulamentado pela Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. São titulares de serviço público federal, na modalidade de concorrência à terceiros.

- Produtor Independente de Energia Elétrica - PIE Regulamentado pela Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, chamada Lei das Concessões. Recebe concessão ou autorização do poder concedente para produzir energia elétrica destinada a comercialização.

## **2.2 AMBIENTES DE CONTRATAÇÃO**

A Lei nº 10.848/04, definiu que a comercialização de energia seria dividida em dois ambientes de contratação. No Ambiente de Contratação Regulada (ACR), os fornecedores vendem energia para as distribuidoras que atendem ao consumidores cativos. Já no Ambiente de Contratação Livre (ACL), os fornecedores vendem energia direto para os consumidores (BRASIL, 2004).

### 2.2.1 Ambiente de Contratação Regulada (ACR)

O Ambiente de Contratação Regulada é definido no Artigo 1 do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004 como:

*Art. 1- o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica entre agentes vendedores e agentes de distribuição, precedidas de licitação, ressalvados os casos previstos em lei, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos;*

A energia pode ser adquirida através dos seguintes contratos (FLOREZI, 2009):

- Contratos do Programa de Incentivo ao Uso de Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) - representam os efeitos da energia comercializada pela Eletrobrás na CCEE, da energia elétrica produzida por usinas participantes do PROINFA, com as concessionárias de distribuição e consumidores livres;

- Contratos de Itaipu - representam a parte da energia comercializada pela Eletrobrás na CCEE, consumida no Brasil da Itaipu Binacional;

- Contratos firmados antes da Lei nº 10.848/04;

- Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR) - contratos entre agentes vendedores (comercializadores, geradores, produtores independentes ou autoprodutores) e compradores (distribuidores) que participam dos leilões de compra e venda de energia elétrica;

- Contratos de geração distribuída.

A legislação determina que as distribuidoras contratem a totalidade da demanda prevista da área de concessão. E essa contratação deve ser obrigatoriamente precedida de licitação na modalidade de leilão promovido pela Aneel (BRASIL, 2004).

### 2.2.2 Ambiente de Contratação Livre (ACL)

O Ambiente de Contratação Livre definido no Artigo 1 do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004 como:

*Art. 1- o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica, objeto de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos;*

A atividade de comercialização no ACL é regularizada pela CCEE. As relações contratuais são negociadas livremente entre consumidores e fornecedores (ABRACEEL, 2017).

## 2.3 TIPOS DE CONSUMIDOR

Os consumidores podem ser classificados como (BRASIL,1995):

- Consumidor Cativo - O consumidor cativo só pode comprar energia da distribuidora detentora de concessão na área. Ele paga pela energia repassada pela distribuidora através de tarifas estipuladas pela ANEEL. Essas tarifas não são negociáveis.

- Consumidor Livre - As condições de contratação de energia, como preço, reajuste, volume e prazos, são negociadas livremente entre o consumidor e o fornecedor. Dessa forma o consumidor não está sujeito as mudanças tarifárias e é possível prever os custos com energia elétrica. A Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995, definiu que o consumidor livre deve atender aos requisitos: 1 - Instalação anterior ao ano de promulgação da Lei, atendido em tensão superior a 69kV, com demanda contratada igual ou superior a 3.000 kW. 2 - Instalação posterior ao ano de promulgação da Lei, atendido em qualquer nível de tensão, com demanda contratada igual ou superior a 3.000 kW.

- Consumidor Especial - O consumidor especial possui demanda contratada entre 500kW e 3.000kW. Nesse caso, só é possível contratar energia de fontes incentivadas (biomassa, solar, eólica e PCHs).

## 2.4 CLASSES DE CONSUMO E TARIFAS NO MERCADO CATIVO

Para o consumidor cativo, o distribuidor é o fornecedor da região em que está localizado, com tarifa regulada pela ANEEL. O consumidor está exposto ao planejamento da distribuidora e é incapaz de gerenciar os riscos. (ANEEL, 2010).

### 2.4.1 Classes de Consumo

Conforme a Resolução Normativa ANEEL n 414/2010, as classes de consumo são as diversas classes aplicadas a cada tipo de consumidor. São elas:

- Residencial: consumidores residenciais e consumidores residenciais de baixa renda cuja tarifa é diferenciada;

- Industrial: consumidores que desenvolvem atividades industriais, inclusive transporte de matéria prima, insumos ou produtos resultantes do seu processo;

- Rural: caracteriza-se pelo fornecimento à unidade consumidora que desenvolva atividade relativa à agropecuária;

- Poder Público: caracteriza-se pelo fornecimento à unidade consumidora solicitado por pessoa jurídica de direito público que assuma as responsabilidades inerentes à condição de consumidor;

- Iluminação: classe destinada a iluminação de ruas, praças, estradas e outros logradouros de domínio público de uso comum e livre acesso;

- Serviço Público: caracteriza-se pelo fornecimento exclusivo para motores, máquinas e cargas essenciais à operação de serviços públicos de água, esgoto, saneamento e tração elétrica urbana ou ferroviária, explorados diretamente pelo Poder Público ou mediante concessão ou autorização;

- Comercial, serviços e outras atividades: classe destinada à unidade consumidora em que seja exercida atividade comercial ou de prestação de serviços, à exceção dos serviços público ou de outra atividade não prevista nas demais classes.

#### **2.4.2 Tarifas e Modalidades Tarifárias**

As modalidades tarifárias são um conjunto de tarifas aplicáveis às componentes de consumo de energia elétrica e demanda de potência ativa, de acordo com as horas de utilização do dia e dos períodos do ano. As tarifas são distintas para cada classe de consumidores, variando de acordo com as suas peculiaridades de consumo e de demanda de potência. Para essa classificação, os consumidores são divididos em dois grupos. São eles (ANEEL, 2010):

Alta tensão (2,3 a 230 kV):

A1 – tensão de fornecimento igual ou superior a 230 kV;

A2 – tensão de fornecimento de 88 kV a 138 kV;

A3 – tensão de fornecimento de 69 kV;

A3a – tensão de fornecimento de 30 kV a 44 kV;

A4 – tensão de fornecimento de 2,3 kV a 25 kV;

AS – tensão de fornecimento inferior a 2,3 kV atendida a partir de sistema subterrâneo de distribuição e faturada no Grupo A excepcionalmente.

Baixa tensão (tensão inferior a 2,3 kV):

B1 – residencial e residencial de baixa renda;

B2 – rural, cooperativa de eletrificação rural e serviço público de irrigação;

B3 – demais classes;

B4 – Iluminação pública.

As tarifas do grupo A são construídas em três modalidades de tarifação: convencional binômica, horo-sazonal azul e horo-sazonal verde. A estrutura convencional binômica é caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica e demanda de potência, independentemente das horas de utilização do dia. Os consumidores cativos convencionais são atendidos em tensão

abaixo de 69 kV, possuem demanda contratada entre 30 kW e 300 kW (ANEEL, 2010).

A estrutura horo-sazonal caracteriza-se pela aplicação de tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica e de demanda de potência, de acordo com as horas de utilização do dia e dos períodos do ano. Os postos tarifários são definidos para permitir a contratação e o faturamento da energia e da demanda de potência diferenciada ao longo do dia. O Horário de Ponta refere-se ao período composto por 3 horas diárias consecutivas definidas pela distribuidora considerando a curva de carga de seu sistema elétrico, aprovado pela ANEEL, com exceção feita aos sábados, domingos, e feriados nacionais. O Horário Fora de Ponta corresponde ao período composto pelo conjunto das horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas no horário de ponta. Para definir as tarifas ao longo do ano têm-se a divisão em dois períodos: Período Seco (mês de maio à novembro) e Período Úmido (mês de dezembro à abril). Durante o período seco, os reservatórios das usinas hidrelétricas estão mais vazios, podendo haver necessidade de complementar a carga através da geração através da geração térmica. Com o maior custo operacional, aumenta-se o preço das tarifas (ANEEL, 2010).

A tarifa horo-sazonal azul tem valores distintos para a demanda no horário de ponta - P e fora de ponta - FP e é cobrado em reais por quilowatt [R\$/kW]. Para o faturamento do consumo de energia os valores entre horário de ponta em período úmido - PU, horário fora de ponta em período úmido - FPU, horário de ponta em período seco - PS e horário fora de ponta em período seco - FPS, são diferenciados entre si e cobrados em reais por megawatt hora [R\$/MWh]. A tarifa horo-sazonal verde é a modalidade de fornecimento para aplicação de tarifas diferenciadas nos dois postos tarifários, ponta e fora de ponta, cobrada em reais por quilowatt hora [R\$/kWh], e uma única tarifa de demanda de potência cobrada em reais por quilowatt [R\$/kW] (ANEEL, 2010).

As tarifas do grupo B têm somente uma modalidade de tarifação: Convencional Monômnia: aplicada às unidades consumidoras do grupo B, caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica, independentemente das horas de utilização do dia já que considera o custo da demanda de potência ao custo do fornecimento de energia em quilowatt-hora [kWh] (ANEEL, 2010).

O consumidor cativo recebe a conta de energia da distribuidora responsável por sua localidade. Ele paga uma tarifa regulada pela Aneel que é composta por fornecimento, tributos e demais custos sendo que nessa conta não existe negociação de cláusulas contratuais. As tarifas da Aneel são reajustadas anualmente e a cada quatro anos ocorre o reajuste nas tarifas das distribuidoras. Os consumidores de energia elétrica pagam um valor correspondente à quantidade de energia elétrica consumida mensalmente, medida em quilowatt-hora [kWh], que corresponde ao valor de 1 quilowatt [kW] consumido em uma hora, e multiplicada por uma tarifa estabelecida em reais por quilowatt-hora [R\$/kWh], correspondente ao devido enquadramento de classe de consumo e grupo tarifário. Além das tarifas de consumo de energia, são aplicadas aos consumidores atendidos em alta tensão, a tarifa de demanda de potência, que é a média de consumo durante um intervalo de 15 minutos, medida em quilowatt [kW] (ANEEL, 2010).

A fatura possui dados de todos os custos associados ao consumo de energia, como (ANEEL, 2010): - Custos com a aquisição de energia elétrica;

- Custos relativos ao uso do sistema de distribuição;
- Custos relativos ao uso do sistema de transmissão;
- Perdas técnicas e não técnicas;
- Encargos diversos e impostos.

## 2.5 CONTRATAÇÃO DE ENERGIA NO MERCADO LIVRE

De acordo com a Lei n 10.848/2004, os agentes concessionários, geradores e distribuidores devem se sujeitar aos processos de licitação conduzidos pelo governo. A contratação regulada permite que as relações no mercado livre sejam bilaterais, garantindo algumas vantagens para o consumidor, como:

- Escolher seus parceiros comerciais;
- Flexibilidade nas condições de contrato (preço, fonte de geração, reajustes);
- Previsão de custos com energia elétrica;
- Compra de um produto de acordo com sua necessidade específica (volume e prazos).

Na figura 3 é possível verificar as etapas do processo de migração para o ambiente de contratação livre.

**Figura 3:** Etapas do processo de migração

1	Avaliar os requisitos de tensão e demanda	É preciso ter demanda contratada de, no mínimo, 500 kW para se tornar consumidor especial e de 3000 kW para se tornar livre. Caso o consumidor tenha se conectado ao sistema antes de 7/7/1995, deve ainda, ter nível de tensão igual ou superior a 69 kW para ser consumidor livre
2	Analisar os contratos vigentes com a distribuidora	O contrato de compra de energia regulada ou contrato de fornecimento tem, usualmente, vigência de 12 meses e deve ser rescindido para a migração com seis meses de antecedência
3	Realizar estudo de viabilidade econômica	Após analisar os contratos vigentes, o consumidor deve realizar um estudo de viabilidade econômica, comparando as previsões de gastos com eletricidade no mercado livre e cativo
4	Enviar carta de denúncia de contrato à distribuidora	Caso decida pela migração para o mercado livre, o consumidor deve enviar uma carta à distribuidora comunicando a denúncia dos contratos vigentes. Caso queira antecipar a rescisão contratual, deve pagar pelo encerramento antecipado do contrato
5	Comprar energia no ACL	O próximo passo é a compra de energia no ACL, por meio de contratos de compra de energia em ambientes de contratação livre (CCEAL) e/ou contratos de compra de energia incentivada (CCEI). O contrato pode ser comprado de comercializadores, geradores ou outros consumidores (por meio de cessão)
6	Adequar-se ao SMF	O próximo passo é a adequação do Sistema de Medição para Faturamento (SMF). Os consumidores livres e especiais precisam adequá-lo aos requisitos descritos no procedimento da CCEE
7	Realizar adesão à CCEE e fazer a modelagem dos contratos	O último passo para a migração do consumidor é realizar a adesão à CCEE e fazer a modelagem dos contratos de energia comprados no ACL, conforme os procedimentos de comercialização da CCEE

Fonte: ABRACEEL (2017)

No mercado livre, os prazos para os contratos bilaterais são livremente pactuados com base em projeções de consumo. Podem ser de longo ou de curto prazo. Sendo que (ANEEL, 2004):

- Preço de Longo Prazo: contratos com duração superior a dois anos. Corresponde ao preço de custo da geração de energia mais ganhos de oportunidade do vendedor.

- Preço de Curto Prazo: contratos com prazos entre 1 e seis meses. Compra-se energia para cobrir o consumo do mês imediatamente anterior. Seu custo é especulativo e bastante volátil, pois depende diretamente do valor do PLD.

### 2.5.1 Regras e Procedimentos de Comercialização

A CCEE define as regras de comercialização como:

CITAÇÃO — "As regras de comercialização são um conjunto de equações matemáticas e fundamentos conceituais, complementares e integrantes à Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, instituída pela Resolução Normativa Aneel nº 109, de 26 de outubro de 2004, que associadas aos seus respectivos Procedimentos de Comercialização, estabelecem as bases

necessárias para a operação comercial da CCEE e estipulam o processo de contabilização e liquidação."

Ambiente Livre. Esses contratos devem ser registrados na CCEE. Através desses registros, é contabilizada a diferença entre os valores contratados (compra ou venda) e medidos (geração ou consumo) determinando o Preço de Liquidação de Diferenças (PLD) (CCEE, 2017).

O PLD é um valor determinado semanalmente para cada patamar de carga e submercado com base no Custo Marginal de Operação, limitado por um preço máximo e mínimo vigentes para cada período de apuração. As contabilizações são realizadas em 3 patamares de carga diárias a cada semana, e o processo de liquidação é mensal (VIZONI, 2007).

Os procedimentos de comercialização são definidos pela CCEE como:

CITAÇÃO — "Os procedimentos de comercialização são um conjunto de normas aprovadas pela Aneel que definem condições, requisitos, eventos e prazos relativos à comercialização de energia elétrica no âmbito da CCEE e estão definidos conforme a estrutura da Cadeia de Valor da CCEE. Os procedimentos de comercialização poderão ser atualizados em consonância com a legislação vigente, por iniciativa da Aneel, por sugestão do Conselho de Administração da CCEE, pela Superintendência da CCEE, em caso de identificação de melhorias nos processos ou por solicitação de qualquer Agente da CCEE."

Esses procedimentos definem como se deve dar o relacionamento operacional entre os agentes de mercado e a CCEE. No mercado livre de energia, a contratação é negociada, sendo que o consumidor pode adquirir a energia através de comercializadores, diretamente com os geradores e até mesmo com outro consumidor livre e especial que eventualmente tenham excedentes. O pagamento de energia é realizado a partir de contratos bilaterais de compra (CCEE, 2017).

Os contratos e tarifas decorrentes das relações contratuais são (ANEEL, 1999):

- Contrato de Prestação de Serviço de Transmissão (CPST) Celebrados entre o ONS e as empresas detentoras de concessões de prestação de serviço público de transmissão de energia elétrica.

- Contrato de Uso do Sistema de Transmissão (CUST) e Contrato de Conexão à Transmissão (CCT) Celebrados entre o ONS, as concessionárias de transmissão representadas pelo ONS e os usuários da Rede Básica.

- Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD) e Contrato de Conexão à Distribuição (CCD) Celebrados entre o consumidor livre e o agente de distribuição.



### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido através do método da pesquisa qualitativa documental e estudo de caso.

A pesquisa qualitativa é um método de investigação científica que se foca no caráter subjetivo do objeto analisado, estudando as suas particularidades. O pesquisador se envolve diretamente com a situação estudada, fazendo de si mesmo instrumento de observação e interpretação dos dados. Na pesquisa documental, os documentos são utilizados como fonte natural de informações por terem origem no contexto econômico, histórico e social do objeto de estudo (FLOREZI,2009).

Com base nisso, esse estudo possui um desenvolvimento teórico sobre o setor elétrico brasileiro, tendo como objetivos específicos analisar o histórico do setor elétrico, avaliar acerca dos contratos de energia elétrica e estrutura do mercado, para então, verificar como objetivo geral, a migração do mercado cativo para o mercado livre de energia elétrica. O estudo teórico feito durante toda a pesquisa visa aprofundar o assunto, abrangendo o conhecimento sobre o tema. A técnica escolhida para ser aplicada a esta pesquisa foi a de coleta de dados bibliográficos, desenvolvida através de consulta à materiais publicado em livros, revistas, normas, editais e redes eletrônicas.

O problema e sua possível solução são identificados no estudo de caso. Para isso, realizou-se inicialmente uma análise do projeto de instalações elétricas e foram extraídos dados de consumo e demanda, e custos atuais da empresa com energia elétrica. Através dessas informações, foi possível determinar se existe viabilidade técnico-econômica na migração da empresa para o Ambiente de Contratação Livre.

## 4 RESULTADOS

Este estudo de caso busca identificar e avaliar as opções da empresa ARJ Alimentos para aquisição de energia no mercado livre.

### 4.1 DADOS DA EMPRESA

A empresa ARJ Alimentos situa-se na cidade de Caratinga, no estado de Minas Gerais. Atualmente é atendida pela distribuidora local (CEMIG) e opera nas normas do mercado regulado de energia. A empresa possui consumo entre 5KWh e 11KWh, dependendo do período do ano. Sendo atendida em baixa tensão 220/127V. De acordo com o projeto de instalações elétricas da empresa, a potência demandada total é 92,746KVA. No apêndice 1, pode-se verificar o Quadro de Cargas.

Para migrar para o Ambiente de Contratação Livre a demanda mínima deve ser 500KW para ser cliente especial. Portanto, apenas a empresa ARJ Alimentos não atende aos requisitos para se tornar consumidor livre. Suas opções são:

- Agregar cargas com consumidores que possuem o mesmo CNPJ;
- Agregar cargas com consumidores localizados em área contígua (sem separação por vias públicas);
- Permanecer como consumidor cativo, mas avaliar a viabilidade de mudar sua modalidade tarifária.

Com base nessas informações foi realizado um estudo de portabilidade tarifária do Grupo B para o grupo A.

### 4.2 SIMULADOR DE TARIFA

Para a simulação, utilizou-se a Planilha para Simulação do Custo da Fatura com Base em Valores de Tarifa. Realizando uma estimativa das cargas que permanecem ligadas simultaneamente, determinou-se a demanda em 60KW. Os valores tarifários são da CEMIG, uma vez que o consumidor já é atendido pela concessionária.

Nas figuras 4 e 5, são mostrados os custos anuais com energia elétrica, considerando as diferentes modalidades tarifárias. Na figura 4, têm-se uma análise de custo mensal.

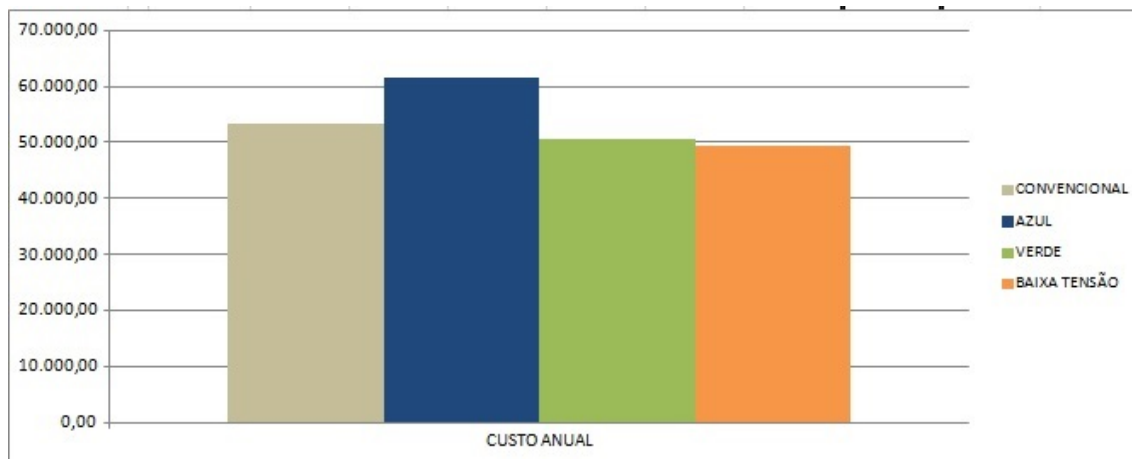
Figura 4: Previsão anual de custos

MODALIDADE TARIFÁRIA	Demanda/Consumo	Descrição	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	Custo (R\$)	Custo Anual (R\$)
			Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida	Quantidade consumida		
CONVENCIONAL	Demanda:	* Ultrapassagem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	53.386,59
	Consumo-R\$ KWh	* Único	10.080	11.360	10.560	9.440	6.960	6.640	5.840	6.160	7.120	8.640	8.640	8.800	8.800	
AZUL	Demanda:	* Ponta	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	24.631,20
		* Fora Ponta	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7.956,00
		* Ultrap.Ponta														0,00
		* Ultrap.F.Ponta														0,00
		* Ponta-P.Seco	1.680	1.680	1.760	1.570	1.160	1.107	973	1.027	1.187	1.187	1.440	1.440	1.347	3.298,76
Consumo-R\$ KWh:	* Ponta- P.Umido	8.400	9.467	8.640	7.860	5.800	5.533	4.867	5.133	5.933	7.200	6.733	6.733	6.733	3.246,23	
	* F. Ponta- P.Seco														11.224,87	
	* F. Ponta-P.Umido														11.046,13	
VERDE	Demanda:	* Ponta	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7.956,00
		* Ultrap.F.Ponta														0,00
		* Ponta-P.Seco	1.680	1.680	1.760	1.570	1.160	1.107	973	1.027	1.187	1.187	1.440	1.440	1.347	10.237,57
		* Ponta- P.Umido	8.400	9.467	8.640	7.860	5.800	5.533	4.867	5.133	5.933	7.200	6.733	6.733	6.733	11.224,87
		* F. Ponta-P.Seco														11.046,13
CONSUMO	* Único	10.080	11.360	10.560	9.440	6.960	6.640	5.840	6.160	7.120	8.640	8.640	8.800	8.800	49.245,91	49.245,91

Fonte: <https://www.marinha.mil.br/.../SIMULADOR0TARIFAS%20ANUALv281015.xls>

A homologação da Resolução nº 414/2010 da ANEEL, definiu que a partir de março de 2018 a modalidade tarifária Convencional será extinta para clientes de média e alta tensão. A Agência Nacional de Energia Elétrica estabeleceu um prazo limite para os consumidores adequarem seus contratos com as distribuidoras de energia, sendo possível migrar da Convencional para as modalidades tarifária Verde ou Azul. Assim, os resultados para tarifa convencional foram descartados (ANEEL,2010).

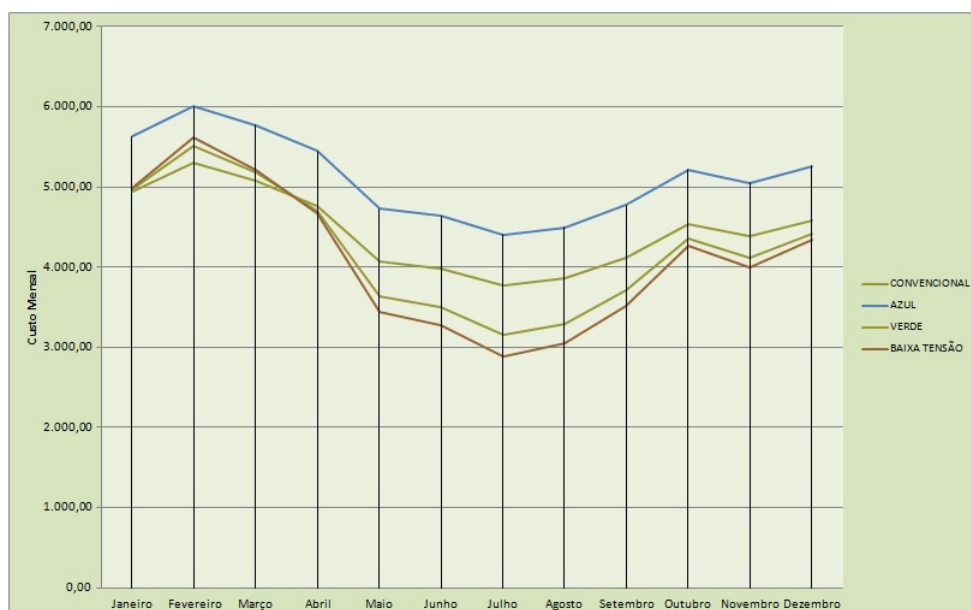
**Figura 5: Gastos anuais**



Fonte: <https://www.marinha.mil.br/.../SIMULADOR0TARIFAS%20ANUALv281015.xls>

Conforme pode ser visto no gráfico acima, os valores para o Grupo A e o Grupo B são próximos. O que desqualifica a portabilidade é a mudança na infraestrutura. Porque para se enquadrar no grupo A, faz-se necessário a construção de uma subestação subterrânea. Sendo que esta possui um alto custo de implantação.

**Figura 6: Gastos mensais**



Fonte: <https://www.marinha.mil.br/.../SIMULADOR0TARIFAS%20ANUALv281015.xls>

## 5 CONCLUSÃO

A análise apresentada permite concluir o que se segue:

- Caso o consumidor se agrupe com outras unidades consumidoras atendendo à demanda mínima de 500KW, seria possível determinar a viabilidade técnica da migração do mercado cativo para o mercado livre de energia elétrica, na categoria especial. Que apenas pode adquirir energia de fontes incentivadas como Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), Usinas Térmicas de Biomassa, Eólicas e Solar.

- Conforme dados mostrados na Planilha, caso ele decida permanecer no Ambiente de Contratação Regulada, a melhor opção econômica é continuar na sua atual modalidade tarifária. Pois a infraestrutura necessária para migração tarifária para a modalidade verde (Grupo A), torna inviável a migração.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *A Tarifa de Energia Elétrica*. Brasília, 2016. Disponível em: < <http://www.aneel.gov.br/tarifas>>. Acesso em: 6 de outubro de 2017.
- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica*. Resolução n 456, de 29 de novembro de 2000. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/res2000456.pdf>>. Acesso em: 6 de outubro de 2017.
- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Estabelece a composição da Rede Básica do sistema elétrico interligado brasileiro, suas conexões e as respectivas empresas usuárias das instalações*. Resolução n 66, de 16 de abril de 1999. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/RES1999066.PDF>>. Acesso em: 6 de outubro de 2017.
- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Estabelece limites e condições para participação dos agentes econômicos nas atividades do setor de energia elétrica*. Resolução n 278, de 19 de julho de 2000. Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/AudienciaPublica/audienciaprotot/audiencia2000ap001Res278.pdf>>. Acesso em: 8 de setembro de 2017.
- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências*. Resolução n 482, de 17 de abril de 2012. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 2 de outubro de 2017.
- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada*. Resolução n 414, de 09 de setembro de 2010. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 4 de outubro de 2017.
- ASSMANN, P.S. *Análise de Contratação de Energia a Longo Prazo no Mercado Livre*. 2013. 58f. Projeto de Diplomação - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia - ABRACEEL. *Mercado Livre de Energia Elétrica*. Disponível em: <<http://www.abraceel.com.br/archives/files/AbraceelCartilhaMercadoLivreV9.pdf>>. Acesso em: 3 de abril de 2017.
- Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres - ABRACE. *Manual de Energia elétrica*. Disponível em: <<http://abrace.org.br/wpcontent/uploads/2015/12/manualenergiaeletrica.pdf>>. Acesso em: 8 de setembro de 2017.
- Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o*

*sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências*. Resolução n 482, de 17 de abril de 2012. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 2 de outubro de 2017.

Agência Nacional De Energia Elétrica - Aneel. *Estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada*. Resolução n 414, de 09 de setembro de 2010. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 4 de outubro de 2017.

ASSMANN, P.S. *Análise de Contratação de Energia a Longo Prazo no Mercado Livre*. 2013. 58f. Projeto de Diplomação - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia - ABRACEEL. *Mercado Livre de Energia Elétrica*. Disponível em: <<http://www.abraceel.com.br/archives/files/AbraceelCartilhaMercadoLivreV9.pdf>>. Acesso em: 3 de abril de 2017.

Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres - ABRACE. *Manual de Energia elétrica*. Disponível em: <<http://abrace.org.br/wpcontent/uploads/2015/12/manualenergiaeletrica.pdf>>. Acesso em: 8 de setembro de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica, extingue o regime de remuneração garantida e dá outras providências*. Lei n 8.631 d4 de março de 1993. Portal da Legislação, Brasília, 1993. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L8631.htm>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências*. Lei n 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Portal da Legislação, Brasília, 1995. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L8987cons.htm>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências*. Lei n 9.074 de 07 de julho de 1995. Portal da Legislação, Brasília, 1995. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L9074cons.htm>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *AutORIZA a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e dá outras providências*. Lei no 10.847, de 15 de março de 2004. Portal da Legislação, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica*. Lei no 10.848, de 15 de março de 2004. Portal da Legislação, Brasília,2004. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2004-2006/2004/lei/l10.848.htm>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica*. Decreto no 5.163, de 30 de julho de 2004. Portal da Legislação, Brasília,2004. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2004-2006/2004/decreto/d5163.HTM>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE. *Instituições do Setor Elétrico Brasileiro*. Disponível em: <<http://www.ccee.gov.br>>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

FLOREZI, Guilherme. *Consumidores Livres de Energia Uma Visão Prática*. 2009. 158f. Tese (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétrica, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

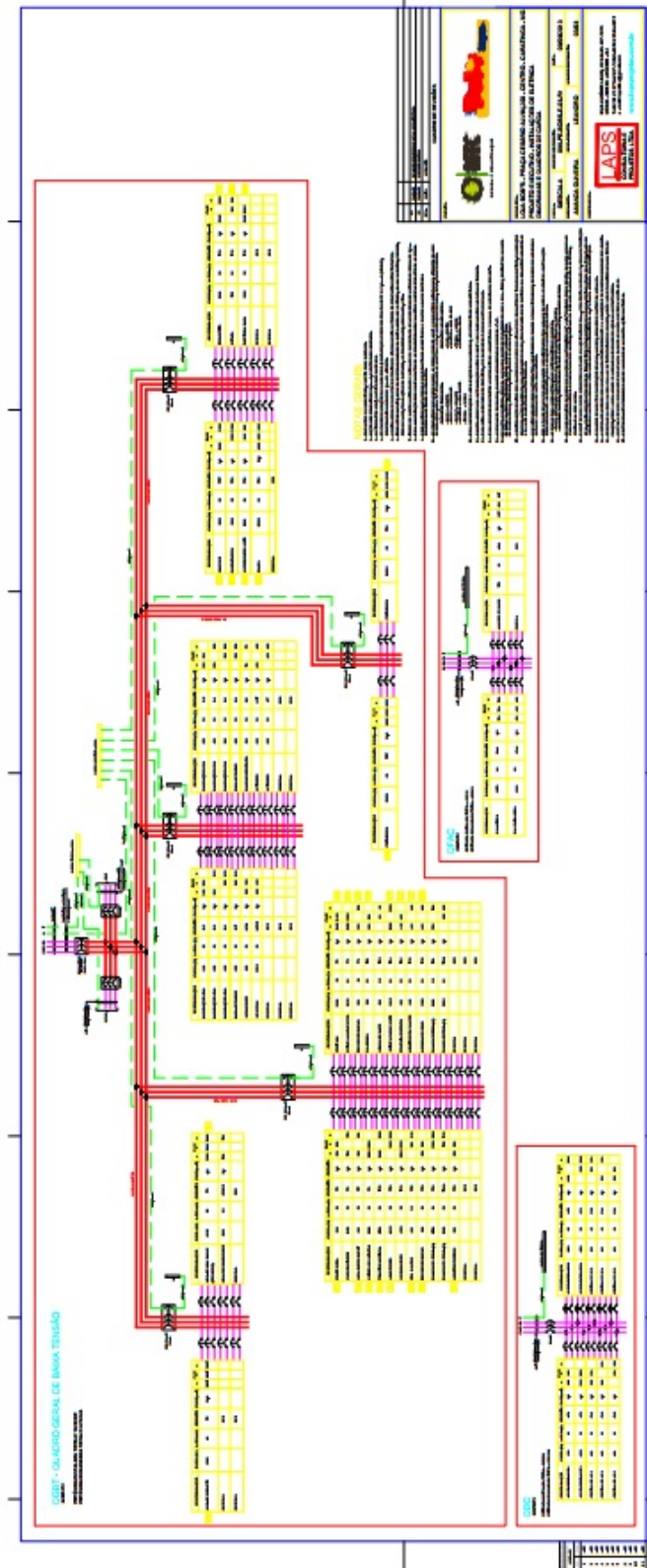
INTER ENERGIA. *Sobre o mercado livre de energia*. Disponível em: <<http://www.interenergia.com.br/mercado-livre-de-energia>>. Acesso em: 21 de março de 2017.

PINTO, Milton de Oliveira . *Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 136p.

VIZONI, L.D. *Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica para Migração do Shopping Mueller de Curitiba-Pr ao Mercado Livre de Energia*. 2007. 125f. Projeto de Diplomação - Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.



# APÊNDICE A QUADRO DE CARGAS INSTALADAS



## ANEXO A REQUERIMENTO DE ADESÃO

### ANEXO A

#### REQUERIMENTO DE ADESÃO

< Local >, < Dia > de < Mês > de < Ano >

À Superintendência da CCEE,  
 Al. Santos nº 745, CEP: 01419-001, 9º andar, Cerqueira César, São Paulo-SP  
 A/C Gerência de Acompanhamento do Mercado  
 Ref.: Solicitação de Adesão

Prezados Senhores,

A < SIGLA (máx 14 caracteres )>, < Razão Social do Candidato a Agente>, < Endereço>, < CNPJ > < Site do Candidato a Agente > na qualidade de < Classe do Candidato a Agente > conforme documentação anexa (instrumento de outorga de Concessão, Permissão ou Autorização/Declaração de Consumidor Livre ou que adquirem energia elétrica na forma do §5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996), neste ato representada por <Nome do Representante Legal >, vem pela presente requerer sua adesão à CCEE, com início de operação para < Mês > de < Ano >.

Conforme definido no Procedimento de Comercialização AG.01 – Adesão à CCEE, está ciente que para que o início de operação comercial ocorra em < Mês > de < Ano >, deverá solucionar todas as eventuais pendências da Documentação de Adesão conforme disposto no Calendário de Adesão disponível no site da CCEE. Indica também, o(s) Representante(s) Legal(is), Representante(s) CCEE e a lista da Documentação de Adesão:

Documentação de Adesão anexa:

<Lista de Arquivos>

Representante(s) Legal(is):

<Nome completo>, <CPF>, <Endereço Comercial>, <Telefone>, <Fax>, <Email>

Representante(s) CCEE:

<Nome completo>, <CPF>, <Endereço Comercial>, <Telefone>, <Fax>, <Email>

Atenciosamente,

---

<Nome do Representante Legal>

---

<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

< Cargo >

Este documento deverá estar em papel timbrado da própria empresa, assinado com firma reconhecida pelo Representante(s) Legal(is).

## ANEXO B TERMO DE ADESÃO

### ANEXO B TERMO DE ADESÃO

Pelo presente instrumento particular de adesão, <Razão Social do Candidato a Agente>, <Endereço>, <CNPJ> neste ato representada por <Nome do Representante Legal>, nos termos de seu <Estatuto / Contrato Social / Procuração > conforme o caso, em consonância com o disposto na Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, no Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004 e no Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004, compromete-se a cumprir as condições estabelecidas na Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, instituída pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL por meio da Resolução Normativa da ANEEL nº 100, de 26 de outubro de 2004, bem como nas Regras de Comercialização, Procedimentos de Comercialização ou em qualquer outro documento ou norma que venha ser aplicável.

Declara, para os fins de sua adesão, fundamentada nos arts. 11, 12, 13, 14 e 15 da Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, ter pleno conhecimento e concordância de seu inteiro teor.

Declara, ainda, que sua adesão implicará na concordância do ingresso desta empresa como associada da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, comprometendo-se a honrar todas as obrigações, contribuições e/ ou pagamentos decorrentes de tal, nos termos do Art. 17 da Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, e em consonância com o Estatuto Social da CCEE.

Declara, também ter conhecimento da (i) Convenção de Comercialização de Energia Elétrica; e (ii) Estatuto Social da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, disponível no site da CCEE ([www.ccee.org.br](http://www.ccee.org.br)).

< Local > , < Data > de < Mês > de < Ano >  
Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

[Este documento deverá estar em papel timbrado da própria empresa, assinado com firma reconhecida pelo Representante(s) Legal(is)].

## ANEXO C TERMO DE COMPROMISSO - SUCESSÃO E/OU CESSÃO DE DIREITOS E OBRIGAÇÕES

### ANEXO C TERMO DE COMPROMISSO - SUCESSÃO E/OU CESSÃO DE DIREITOS E OBRIGAÇÕES

Pelo presente Termo de Compromisso, a empresa < Razão Social do Candidato a Agente >, < Endereço >, <CNPJ>, neste ato representada por seu Representante Legal abaixo assinado, compromete-se a informar à CCEE, a realização de quaisquer operações de reestruturação societária, ou quaisquer outras que venham a ocasionar sucessão e/ou eventual cessão de direitos e obrigações a outro Agente da CCEE ou a qualquer outra pessoa, bem como apresentar todos os documentos necessários à comprovação de tais atos, informando, ainda, qual a distribuição dos direitos e obrigações e conseqüente assunção de responsabilidades, perante a CCEE, das Empresas envolvidas nas operações acima mencionadas.

< Local > , < Dia > de < Mês > de < Ano >.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

[Este documento deverá estar em papel timbrado da própria empresa, assinado com firma reconhecida pelo Representante(s) Legal(is)].

## ANEXO D TERMO DE ADESÃO À CONVENÇÃO ARBITRAL

### ANEXO D

#### TERMO DE ADESÃO À CONVENÇÃO ARBITRAL

Pelo presente instrumento, <Razão Social do Candidato> <Endereço > < Sigla> <CNPJ > neste ato representada por < Nome do(s) Representante(s) Legal(is) signatário(s) >, nos termos de seu < Estatuto / Contrato Social / Procuração > conforme o caso, em consonância com o disposto na Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, no inciso VII do art. 17, e parágrafo único do art. 58 da Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, instituída pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL por meio da Resolução Normativa da ANEEL nº 109, de 26 de outubro de 2004, bem como no inciso IX do art. 8º, e §3º do art. 40 do Estatuto Social da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, adere integralmente à Convenção Arbitral, aprovada pela Assembléia Geral da CCEE e homologada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Declara, ainda, que tem conhecimento e concorda com todas as cláusulas e condições previstas na referida Convenção Arbitral, para todos os fins e efeitos de direito.

<Local>, <Data> de <Mês> de <Ano>

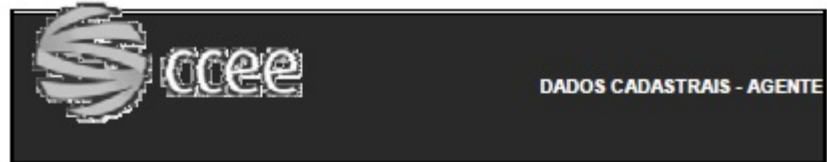
\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

[Este documento deverá estar em papel timbrado da própria empresa, assinado com firma reconhecida pelo Representante(s) Legal(is)].

## ANEXO E DADOS CADASTRAIS

## ANEXO E



Dados do Agente da CCEE			
Razão Social			
Sigla (*)		CNPJ	
End.		Comp.	
Cidade		Bairro	
Estado		CEP	
Representante Legal 1			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Representante Legal 2			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	

E-mail		Estado	
<b>Representante Legal 3</b>			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Representante CCEE 1</b>			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Representante CCEE 2</b>			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	

Representante SCDE (Sistema de Coleta de Dados de Energia)			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Representante Contratos - ACR (Ambiente de Contratação Regulada)			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Representante SINERCOM			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail Geral		Estado	
Representante SINERCOM Medição			



Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Representante SINERCOM Contratos</b>			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Representante de Liquidação Financeira</b>			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Representante Financeiro de Contribuição Associativa</b>			
Solicitação de:		CPF	

Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Destinatários dos Comunicados CAD/SUP</b> (além dos Representantes CCEE e Legal , os seguintes contatos receberão os comunicados)			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	

Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Destinatários dos Comunicados CAM</b> (além do Representante CCEE, os seguintes contatos receberão os comunicados)			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	

E-mail		Estado	
<b>Destinatários dos Comunicados SCDE</b> (além do Representante SCDE, os seguintes contatos receberão os comunicados)			
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
Solicitação de:		CPF	
Título		Fax	
Nome		End.	
Sobrenome		Compl.	
Cargo		Bairro	
n° de telefone		Cidade	
Ramal		CEP	
E-mail		Estado	
<b>Dados Bancários para Liquidação Financeira</b>			

Nome do Banco	BRADESCO		
Número	237		
Agência	0895		
Conta Corrente			
<b>Obs.:</b>			
1) (*) Sigla de identificação do Agente no SINERCOM (Máximo de 14 Caracteres).			
2) O preenchimento de todos os campos é obrigatório para que o Agente não tenha problemas de comunicação junto a CCEE.			
3) O preenchimento dos campos "Destinatários dos Comunicados" (CAD/SUP, CAM e SCDE) é <b>opcional</b> .			
<b>De acordo com os dados e informações acima: (*)</b>			
Nome (Representante CCEE):			
Senha do Representante CCEE:			
Agente:			
Senha da Empresa:			
Data (dd/mm/aaaa):			
<b>Obs.:</b>			
1) (*) Para envio durante o processo de Adesão, anexo à Documentação de Adesão, esses campos não necessitam de preenchimento.			

< ----- Local ----- >, < Data > de < Mês > de < Ano >

\_\_\_\_\_  
< Representante Legal >

\_\_\_\_\_  
< Representante Legal >

## ANEXO F TERMO DE REPRESENTAÇÃO PARA ASSEMBLEIA GERAL

### ANEXO F

#### Termo de Representação para Assembléia Geral

Pelo presente instrumento particular de mandato, a < Razão Social da Outorgante > ("Agente Representado"), Agente da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, com sede < Endereço da Outorgante >, inscrita no CNPJ/MF sob nº < CNPJ >, por seu(s) representante(s) legal(is) abaixo assinado(s), nomeia e constitui como Agente Representante a empresa < Razão Social da Outorgada > ("Agente Representante"), Agente da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, outorgando-lhe poderes para representá-la nas Assembleias Gerais da CCEE, podendo, para tanto, em nome dos interesses do Agente Representado, manifestar-se e votar sobre as matérias a serem deliberadas. O presente mandato tem vigência até < Data de Encerramento do Mandato >.

Para o bom e fiel cumprimento do presente mandato, a(s) pessoa(s) física(s) indicada(s) pelo Agente Representante para comparecer à(s) Assembléia(s) Geral(is) da CCEE poderá(ão) representar também o Agente Representado.

< Local >, < Data > de < Mês > de < Ano >

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

\_\_\_\_\_  
<Nome do Representante Legal>  
< Cargo >

[Este documento deverá estar em papel timbrado da própria empresa, assinado com firma reconhecida pelo Representante(s) Legal(is)].