

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO**

Olivia Kracik Carmona

**O RISCO FINANCEIRO DAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

Florianópolis

2016

Olivia Kracik Carmona

## **O RISCO FINANCEIRO DAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

Trabalho de Curso apresentado à disciplina CAD 7305 como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Enfoque: Monográfico

Área de concentração: Financeiro

Orientador: Prof. Dr. André Luís da Silva Leite

Florianópolis

2016

Catologação na fonte elaborada pela biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina

A ficha catalográfica é confeccionada pela Biblioteca Central.

Tamanho: 7cm x 12 cm

Fonte: Times New Roman 9,5

Maiores informações em:

<http://www.bu.ufsc.br/design/Catalogacao.html>

Olivia Kracik Carmona

## O RISCO FINANCEIRO DAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Este Trabalho de Curso foi julgado adequado e aprovado na sua forma final pela Coordenadoria de Trabalho de Curso do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 14 de novembro de 2016.

---

Prof. Martin de La Martinière Petroll, Dr.  
Coordenador de Trabalho de Curso

**Avaliadores:**

---

Prof<sup>a</sup>. André da Silva Leite, Dr.  
Orientador  
Universidade UFSC

---

Prof. XXX, Dr.  
Avaliador  
Universidade UFSC

---

Prof. XXX, Dr.  
Avaliador  
Universidade UFSC

Aos meus pais por todo amor e suporte. Meu namorado por toda paciência e amor. E aos meus familiares e amigos por seu apoio.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, por todo apoio e suporte durante toda minha vida de estudante, me proporcionando sempre o melhor. Dando-me suporte para que conseguisse realizar toda a minha faculdade.

Ao meu namorado Juliano, por todo amor, carinho e apoio que me proporcionou para conseguir concluir minha graduação. E principalmente, pela paciência nos dias mais difíceis.

As amigas da faculdade que fizeram com que essa trajetória fosse menos árdua e que nos últimos semestres compartilharam de questionamentos, angústias, dúvidas e alegrias. E as amigas que não são da faculdade as quais me afastei nos últimos meses, porém estavam em meus pensamentos diversas vezes.

Aos professores do curso de Administração que contribuíram para minha formação. Principalmente ao meu orientador Dr. André Luis da Silva Leite por me ajudar e incentivar nesta ideia.

E, sobretudo, agradeço a Deus pelo dom da vida.

“Qualquer atividade econômica é de alto risco e não inovar isto é, preservar o passado é muito mais arriscado do que construir o futuro.” (Peter Drucker).

## RESUMO

O presente estudo apresenta a real situação das distribuidoras no mercado de energia elétrica no Brasil, a partir de 2004 o setor elétrico se desverticalizou e passou a serem questionados os riscos para as distribuidoras. Com isso surge o objetivo da pesquisa que é analisar e avaliar os problemas financeiros nas distribuidoras de energia elétrica brasileiras, isso será analisado a partir dos seguintes objetivos específicos: Identificar quais são os principais fatores que influenciam no risco financeiro das distribuidoras de energia elétrica no Brasil; Mostrar como esses fatores influenciam nos resultados financeiros das distribuidoras de energia elétrica; Especificar cada risco financeiro que impactam as distribuidoras de energia e como minimizá-los; Sugerir mudanças em relação às regras em que as distribuidoras estão sujeitas a comprar energia elétrica no Brasil. O estudo se justifica por ninguém mais conseguir viver sem energia, e o consumidor paga pela vulnerabilidade do setor. Então pode-se destacar que a os principais fatores que afetam as distribuidoras é a sobrecontratação de energia e estar exposta a volatilidade do Preço de Liquidação das Diferenças no mercado de curto prazo. Esses fatores entre outros acarretam os riscos financeiros das distribuidoras. Para isso são necessárias mudanças nas regras de contratação de energia para as distribuidoras.

**Palavras-chave:** Risco financeiro; Distribuidoras; Sobrecontratação; Preço de Liquidação das Diferenças (PLD).



## ABSTRACT

This study presents the real situation of the market of electric energy distributors in Brazil, from 2004 the electricity sector if has become unbentred and went on to be questioned the risks for distributors. With that comes the goal of research is to analyze and assess the financial problems in electric power distributors in Brazil, that will be analyzed from the following specific objectives: Identify what are the key factors that influence the financial risk of electric power distributors in Brazil; Show how these factors influence on the financial results of the electricity distributors; Specify each financial risk impacting the energy distributors and how to minimize them; Suggest changes in rules that the distributors are subject to buy electricity in Brazil. The study is justified for anyone else to live without power, and the consumer pays by the vulnerability of the sector. Then you can point out that the main factors affecting the distributors is having a surplus of energy and be exposed to the volatility of the Price of settlement of Differences on the short-term market. These factors and others carry the financial risks of the distributors. To that rule changes are necessary for employment of energy to the distributors.

**Keywords:** financial risk; Distributors; Having a surplus; Price of Settlement of Differences (PSD).

## Lista de Figuras

Figura 1 - Relação Risco e Retorno .....	22
Figura 2 - Ciclo de Gestão de Risco.....	28
Figura 3 – Modelo institucional do Setor Elétrico. ....	31
Figura 4 - Modelo atual.....	33
Figura 5 - Preço mínimo e máximo do PLD 2016 .....	36
Figura 6 - SC do agente.....	37
Figura 7 - Parcela A e B.....	39
Figura 8 - Investimento em Distribuição de Energia Elétrica .....	40
Figura 9 - Comportamento do Preço Submercado Sul.....	48
Figura 10 - Comportamento do Preço submercado Sudeste .....	51

## **Lista de Quadro**

Quadro 1 - Ambiente Regulado ACR e Livre ACL.....	35
Quadro 2 - Características da Pesquisa .....	42
Quadro 3 - Técnicas de Coleta de Dados .....	43

### **Lista de Tabela**

Tabela 1 - Resultados Celesc Distribuição.....	48
Tabela 2 - Resultado Eletropaulo .....	50

### **Lista de Abreviaturas e Siglas**

Abradee – Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica

ACL - Ambiente de Contratação Livre

ACR - Ambiente de Contratação Reguladora

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

CCEAL - Contratos de Compra de Energia no Ambiente Livre

CCEAR - Contratos de comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado

CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

Celesc – Centrais Elétricas de Santa Catarina

CER - Contratação de Energia de Reserva

Eletrobrás - Centrais Elétricas Brasileiras S.A.

MCP – Mercado de Curto Prazo

MME - Ministério de Minas e Energia

MW - Megawatt

MWh- Megawatt-hora

ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico

PDL - Preço de Liquidação das Diferenças

RPL – Retorno sobre o Patrimônio Líquido

SC – Sobrecontratação

SCL – Sistema de contabilização e Liquidação

SEB - Setor Elétrico Brasileiro

SIN - Sistema Interligado Nacional

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	16
1.1 Contextualização e Problemática .....	16
1.2 Objetivos .....	17
1.2.1 Objetivo geral.....	17
1.2.2 Objetivos específicos .....	18
1.3 Justificativa .....	18
1.4 Estrutura do trabalho.....	19
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1 Risco financeiro .....	21
2.1.1 Risco de mercado .....	23
2.1.2 Risco de crédito.....	24
2.1.3 Risco de liquidez.....	25
2.1.4 Risco operacional.....	25
2.1.5 Risco Legal.....	26
2.2 Gestão de risco.....	27
2.3 Administração de caixa.....	28
2.4 Regulação de preços .....	29
2.5 Setor Elétrico Brasileiro (SEB).....	30
2.5.1 Ambientes de Contratação .....	32
2.5.1.1 Ambiente de Contratação Reguladora (ACR).....	33
2.5.1.2 Ambiente de Contratação Livre (ACL) .....	34
2.5.1.3 Mercado de curto prazo (MCP).....	35
2.5.2 Sobrecontratação (SC).....	36
2.5.3 Distribuidoras .....	37
3 METODOLOGIA .....	41

3.1 Métodos de estudo .....	41
3.2 Coleta de Dados .....	42
3.3 Análise de dados .....	44
4 ANÁLISE.....	45
4.1 O Problema .....	45
4.2 Estudo de caso.....	47
4.3 Gestão de risco .....	53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS .....	59

## 1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se a contextualização do tema de estudo para esta pesquisa a qual consiste no risco financeiro das distribuidoras de energia elétrica no Brasil, bem como sua problemática, seus objetivos, justificativa para a realização do trabalho e a estrutura do mesmo.

### 1.1 Contextualização e Problemática

Energia hoje é insumo necessário para qualquer economia, porém sua disponibilidade e eficiência depende da geração, transmissão e distribuição, hoje esses três segmentos estão desverticalizados, o que acaba tornando sua eficiência e disponibilidade algo mais fácil de atingir.

No Brasil a Energia elétrica é principalmente gerada pela água, tornando-a um importante fator para a economia como para o bem estar da população. O setor de energia elétrica no Brasil, segundo Gomes e Vieira (2009), surgiu em 1880, onde o uso da energia era limitado a alguns serviços públicos e às atividades fabris, em 1889 os municípios ganharam poderes para negociar com suas respectivas empresas concessionárias visto que o Estado já não supria mais toda necessidade.

Segundo Gomes e Vieira (2009), a partir de 1920 duas empresas (Light e Amforp) estrangeiras instaladas no eixo Rio-São Paulo e interior de São Paulo e as principais capitais do país exerciam total influência e monopolizaram o setor elétrico brasileiro.

Gomes e Vieira (2009) afirma que em 1956 o governo de Juscelino foi responsável por acelerar o crescimento econômico contribuindo com a expansão do setor elétrico. O setor começou a mudar em 1962 com a criação da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás). A Eletrobrás é a empresa indutora do processo de nacionalização e estatização do setor elétrico, efetuando grandes investimentos.

Em 1980 a crise econômica se agrava e com isso o setor elétrico freia seu crescimento, e com isso em 1990 o governo brasileiro iniciou um processo de reestruturação do setor elétrico com intuito de aumentar a eficiência e a competitividade na economia. (GOMES E VIEIRA, 2009).

Entre 1993-2002 foi promulgada a Lei 8.631/93, que equaciona os débitos. Começam as mudanças institucionais no setor elétrico brasileiro. Em 1996 foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) com a função de regular as concessões e autorizações do setor



elétrico. Ao final de 2002, a geração e a transmissão de energia eram, majoritariamente, de empresas estatais e a distribuição era principalmente privada. (GOMES E VIEIRA, 2009).

Em 2004 é instituída a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) através da Lei 10.848/04 e do Decreto 5.177/04. Cabe a CCEE contabilizar os montantes de energia elétrica comercializados, efetuar a liquidação financeira dos valores decorrentes das operações de compra e venda de energia elétrica no curto prazo, além de realizar leilões de compra e venda de energia elétrica por delegação da ANEEL (CCEE, 2016).

A partir de 2004 o setor elétrico brasileiro passou a ser desverticalizado, devidos em geração, transmissão e distribuição. Cada segmento está sujeito a um tipo específico de regulamentação, porém as empresas de transmissão e distribuição estão sujeitas a uma regulamentação maior para estimular a eficiência dos seus serviços. Empresas estatais e privadas estão presentes nos quatro segmentos. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) está fortemente presente para manter em equilíbrio os interesses entre governo, empresas e consumidores.

Diante de toda essa reestruturação ao longo da história brasileira no setor elétrico, não se pode mais afirmar que o risco mais agravante no setor elétrico está relacionado ao risco calculado para a situação de falta de energia elétrica. Com a desverticalização ocorrida pelo setor, passou a serem questionados os riscos desse, e entre os riscos que mais podem afetar qualquer organização, inclusive o de energia elétrica, é o risco financeiro que é basicamente obter retorno sobre o investimento.

Como pesquisas em banco de dados de periódicos foram encontrados estudos relativos a riscos financeiros, porém nenhum relacionado a riscos financeiros nas distribuidoras de energia elétrica brasileiras, por isso o presente trabalho visa o aprofundamento deste. Todo o estudo é realizado a fim de responder a uma questão central: Como as empresas de distribuição de energia elétrica brasileira avaliam seus riscos financeiros?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 *Objetivo geral*

Analisar e avaliar os riscos financeiros nas distribuidoras de energia elétrica brasileiras.

### 1.2.2 *Objetivos específicos*

- a) Identificar quais são os principais fatores que influenciam no risco financeiro das distribuidoras de energia elétrica no Brasil.
- b) Apresentar como esses fatores influenciam nos resultados financeiros das distribuidoras de energia elétrica.
- c) Analisar cada risco financeiro que impactam as distribuidoras de energia e como minimiza-los.

### 1.3 Justificativa

Já é evidente que a população não vive mais sem energia elétrica, então o presente estudo gera um impacto socioeconômico devido ao fato de o sistema elétrico brasileiro depende predominantemente da água, gerando assim um cenário instável para o setor. A seca e o baixo nível dos reservatórios que vem ocorrendo nos últimos anos, além também da falta de investimento do poder público no setor, fizeram com que o preço da energia elétrica no mercado de curto prazo aumentasse consideravelmente, gerando assim um aumento na tarifa ao consumidor final.

Segundo Pinto (2016), para exemplificar pode-se citar a crise energética de 2001 como a mais significativa no país, onde a população brasileira precisou mudar os hábitos drasticamente e passou a racionar a energia elétrica. A crise energética estava ligada principalmente à falta de planejamento no setor e à ausência de investimentos em geração e distribuição de energia. Outro fator que contribuiu para agravar a situação foi que mais de 90% da energia elétrica do Brasil era produzida por usinas hidrelétricas, que necessitam de chuva para manter o nível adequado de seus reservatórios. Entretanto, naquele ano houve escassez de chuva e o nível dos reservatórios estava abaixo da média.

Pinto (2016) ainda destaca ações do governo na crise energética de 2001.

O que marcou a população foi às medidas do governo federal para forçar os brasileiros a racionar energia. A partir de 1º de julho de 2001, os consumidores tiveram que cortar voluntariamente 20% do consumo de eletricidade, caso contrário, teriam um aumento no valor da energia. Segundo o plano, quem consumisse até 100 quilowatts/hora por mês (30% dos lares brasileiros) não precisaria economizar nada. Acima dessa faixa, a redução era obrigatória e os que não aderissem ao pacote corriam o risco de ter a luz cortada - por três dias na primeira infração e seis dias em caso de reincidência. O governo ainda impôs uma sobretaxa às contas de energia que fossem superiores a 200 quilowatts/hora por mês, pagando 50% a mais sobre o que excedesse a esse patamar. Haveria uma segunda sobretaxa, de 200%, para as contas acima de 500 quilowatts.

Outro fator que fez com que o cenário da energia elétrica se tornasse vulnerável é a crise econômica que o país vive, fazendo com que muitas famílias passassem a consumir menos, que o setor de energia previa.

Assim uma base de informações e estudos aprofundados é possível fornecer a empresas do setor uma ampliação de possibilidades e uma minimização de riscos financeiros.

A administração financeira engloba toda a base para esse estudo. O tema estudado é de extrema importância, pois toda organização que está no mercado está vulnerável a riscos financeiros, porém umas menos e outras mais, no que diz respeito às distribuidoras de energia elétrica apresentam extrema vulnerabilidade. E os administradores têm que se preparar para encontrar esse tipo de cenário no mercado de trabalho.

A pesquisa é exequível por conter muitas informações e dados referentes ao assunto disponível na internet, e por as principais distribuidoras de energia serem fiscalizadas pelo governo, obtendo assim mais informações em relação aos seus resultados financeiros.

#### 1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho consiste em uma divisão de cinco capítulos, sendo o primeiro composto pela introdução que contém a contextualização do tema, a apresentação da problemática, seu objetivo geral e os objetivos específicos, bem como a justificativa para a realização deste.

Na sequência, o segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica com a abordagem dos seguintes temas: Risco financeiro e seus tipos, que são, risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez, risco operacional e risco legal, posteriormente a gestão de risco, administração de caixa e regulação de preço. Já em relação ao setor elétrico brasileiro foram abordados seus principais agentes e suas responsabilidades, os ambientes de contratação regulado e livre, o mercado de curto prazo, a sobrecontratação e por fim, as distribuidoras.

O capítulo três resume-se na apresentação conceitual da pesquisa, como os procedimentos metodológicos necessários para a sua realização. Neste capítulo são apresentadas as categorias da análise, e ainda são listadas as características e o tipo de estudos adotados para os processos de coleta e análise de dados.

Já o capítulo quatro apresenta a análise da pesquisa por meio da descrição do problema, apresentação e avaliação dos dados levantados no estudo de caso múltiplo, e por fim, a gestão de risco, onde apresentam os riscos que atingem as distribuidoras.

Por sua vez o quinto capítulo apresenta as considerações finais acerca da pesquisa em estudo, para tanto retoma o objetivo geral e os objetivos específicos. Em seguida são retomados os assuntos abordados nos outros capítulos e para concluir o trabalho são propostas sugestões para a reformulação do setor elétrico brasileiro que possibilitariam melhores condições para as distribuidoras. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas para o estudo.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta etapa são apresentados os referenciais teóricos utilizados neste trabalho, iniciando-se por Risco financeiro e seus tipos, seguido por Gestão de risco, administração de caixa, regulação de preço e por fim, o Sistema Elétrico brasileiro que a apresenta seus principais agentes e suas funções, seus ambientes de contratação, o cenário da sobrecontratação e por fim um enfoque nas distribuidoras.

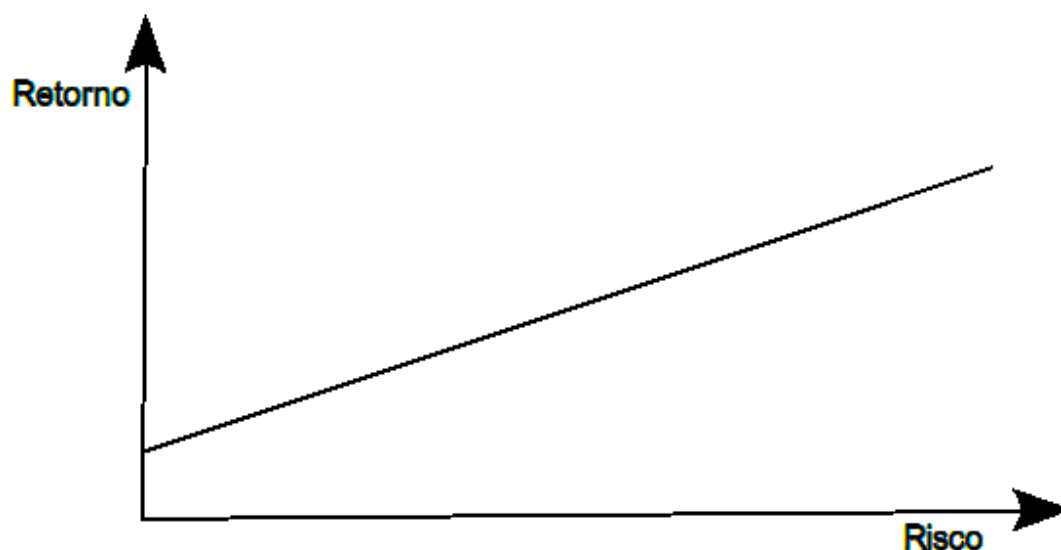
### 2.1 Risco financeiro

A ideia de risco segundo Assaf Neto (2003) está associada às probabilidades de ocorrência de determinados resultados em relação a um valor médio esperado. Ou pode ser o nível de incerteza associado a um acontecimento (evento).

Ainda Assaf Neto (2003) afirma que as empresas delimitam-se aos componentes de seu risco total em econômico e financeiro. As principais causas dos riscos econômicos são de natureza conjuntural (alteração na economia, tecnologia), de mercado (aumento da concorrência) e também pode ser do próprio planejamento e gestão da empresa. O risco financeiro está relacionado com o endividamento (passivos) da empresa, sua capacidade de pagamento.

Já Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005) afirmam que risco financeiro é o risco de que os lucros antes de juros e imposto de renda não sejam suficientes para cobrir as despesas financeiras. E afirmam ainda que o quanto uma empresa vai assumir de risco depende do retorno esperado. É natural esperar que quanto maior o risco assumido, maior seja o retorno, essa relação risco-retorno está representada na figura 01.

Figura 1 - Relação Risco e Retorno



Fonte: Bolsa (2016)

Além disso, Gitman (2008) define risco como a possibilidade de perda financeira, onde os ativos considerados mais arriscados são os que oferecem maiores possibilidades de perda financeira, ou seja, “Risco financeiro é a possibilidade de que a empresa não seja capaz de saldar suas obrigações financeiras. Seu nível é determinado pela previsibilidade dos fluxos de caixa operacionais da empresa e suas obrigações financeiras com encargos fixos” (GITMAN, 2008, p.185).

Assim como Gitman, O Banco do Brasil (2016) refere-se ao risco como o endividamento da empresa, ou seja, a capacidade de honrar compromissos financeiros. Empresas com grande nível de endividamento apresentam alto nível de risco financeiro e vice-versa. E Risco financeiro está associado como a companhia financia suas operações. Quanto maior as obrigações de custo fixo de uma empresa, maior é seu risco financeiro. (BERTOLO, 2016)

Assim Gitman (2008) destaca os três tipos de comportamento em relações ao risco, que são:

- ✓ Indiferente a risco: Não haveria nenhuma variação de retorno exigida em razão do aumento de risco. Essa situação não faz sentido a nenhuma situação empresarial.
- ✓ Averso a risco: Retorno mais alto para compensar o risco mais elevado. Situação mais presente no âmbito empresarial.
- ✓ Propenso a risco: O retorno exigido cai se o risco aumenta, acontece quando abre mão de algum retorno para assumir riscos maiores.

Sobre a classificação do risco Ross, Westerfield e Jordan (1998) apresentam dois tipos, o primeiro é o risco sistemático que é o risco que influencia um grande numero de ativos, em grau de maior ou menor. O segundo tipo é o não sistemático que é o que afeta um único ativo ou um grupo pequeno de ativos. Concluindo que:

$$\text{Risco Total} = \text{Risco sistemático} + \text{Risco não sistemático}$$

Com a existência dessas duas classificações de risco, criou-se o princípio de diversificação que segundo Ross, Westerfield e Jordan (1998), a distribuição de aplicações por muitos ativos eliminará parte do risco. O principio da diversificação deixa claro que somente o risco não sistemático poderá ser eliminado totalmente, podendo ser chama de risco diversificável. Por outro lado, o risco sistemático não poderá ser eliminado totalmente, somente amenizado. O risco sistemático é chamado também de risco não diversificável.

Segundo Bertolo (2016), risco é como se caracteriza quanta incerteza existe, ou seja, risco é o grau de incerteza. Quanto maior a incerteza, maior o risco. É apresentada a distinção entre três situações possíveis de tomada de decisão, que relacionam risco e incerteza, que são:

- ✓ Situação de certeza: é aquela em que cada decisão tomada implica sempre o mesmo resultado.
- ✓ Situação de incerteza: caracteriza-se quando uma escolha pode provocar diversos resultados possíveis, mas a possibilidade de ocorrência não são conhecidas.
- ✓ Situação de Risco: é identificada quando se podem estimar as probabilidades de ocorrência de determinados resultados, frutos de uma decisão.(Bertolo, 2016)

A seguir serão apresentados os riscos financeiros que podem atingir as organizações, que são: Risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez, risco operacional e risco legal, e a gestão de risco.

### 2.1.1 *Risco de mercado*

Gitman (2008) afirma que risco de mercado é a possibilidade de que o valor de um ativo caia por causa de fatores de mercado independentes do ativo (eventos econômicos, políticos e sociais). Quanto mais o valor do ativo reage ao comportamento do mercado, maior é seu risco, e vice-versa.

O risco de mercado mede a possibilidade de perda econômica gerada pela variação nos fatores de risco de mercado aos quais os preços dos ativos, passivos e derivativos possuam sensibilidade. O horizonte de tempo da análise é tipicamente de curto prazo. (OLIVEIRA, 2015)

Os principais fatores de risco de mercado são:

- ✓ Curvas de juros pré-fixadas em Real;
- ✓ Curvas de cupom de moedas estrangeiras;
- ✓ Curvas de cupom de taxas de juros;
- ✓ Curvas de cupom de índices de preço;
- ✓ Câmbio;
- ✓ Ações;
- ✓ Cotas de fundos;
- ✓ Mercadorias. (OLIVEIRA, 2015)

Segundo BMF (2016) outro conceito parecido é que risco de mercado está relacionado à flutuação dos preços de ativos ou passivos das instituições, ou seja, a variação (volatilidade) dos preços. Depende do comportamento dos preços. É importante ressaltar que o risco de mercado apresenta elementos os quais a grande variação ou uma mudança inesperada pode levar a instituição a grandes perdas ou até mesmo a falência. São esses elementos:

- ✓ Taxa de juros;
- ✓ Taxas de câmbio;
- ✓ Preço das ações;
- ✓ Preços das commodities. (BMF, 2016).

### 2.1.2 *Risco de crédito*

Segundo Oliveira (2015), risco de crédito mede a possibilidade de perda econômica decorrente da deterioração da qualidade do crédito de um tomador ou contraparte devido ao mesmo não honrar integralmente com ao menos uma obrigação e/ou possuir ao menos uma de suas obrigações perante a uma instituição em atraso.

Na mesma linha de pensamento o BMF (2016) conceitua risco de crédito como à possibilidade do não recebimento do pagamento da contraparte na hora de pagar a dívida, em uma relação de crédito. Em outras palavras, risco de crédito está relacionado ao não pagamento da contraparte, seja por vontade ou por incapacidade de honrar suas dívidas. O



risco de crédito está inserido em qualquer empréstimo de recurso. São elementos principais do risco de crédito:

- ✓ Alteração do valor das dívidas;
- ✓ Grande concentração em um único ou poucos credores;
- ✓ Avaliação errada da situação econômica da contraparte;
- ✓ Perda de valor das garantias dadas em um empréstimo. (BMF, 2016)

É importante lembrar que o risco de crédito é o risco financeiro ao qual as instituições financeiras estão mais expostas. (OLIVEIRA, 2015)

### 2.1.3 Risco de liquidez

Gitman (2008) afirma que risco de liquidez é a possibilidade de que um ativo não possa ser liquidado com facilidade a um preço razoável. A liquidez é afetada pela profundidade do mercado no qual o ativo é negociado.

O principal risco de liquidez está relacionado à incapacidade de desembolso financeiro por falta de recursos disponíveis, conhecido como risco de fluxo de caixa, Outra fonte de risco de liquidez está relacionada à necessidade da venda de um ativo com baixa liquidez no mercado, ou seja, a obrigação de vender um ativo por um preço bem abaixo do seu valor de mercado, conhecido como risco de liquidez do produto. (BMF, 2016, p.5)

Conforme BMF (2016) são elementos do risco de liquidez:

- ✓ Má gestão do fluxo de caixa;
- ✓ Grandes posições financeiras em um mercado ou produto;
- ✓ Falta de liquidez do mercado;
- ✓ Crises financeiras.

### 2.1.4 Risco operacional

O IBGC (2007) declara que os riscos operacionais estão associados à possibilidade de ocorrência de perdas (produção, clientes, ativos e receita) a partir de falhas, deficiências ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas, assim como eventos externos. Os riscos operacionais geralmente acarretam redução, degradação ou interrupção das atividades, com impactos negativos.

Para Gitman (2008), risco operacional é a possibilidade de que a empresa não seja capaz de cobrir seus custos operacionais. Seu nível é determinado pela estabilidade das receitas da empresa (fixos) e pelos custos operacionais variáveis.

Oliveira (2015) afirma que o risco operacional está relacionado com perdas financeiras decorrentes de falhas ou inadequação de pessoas, processos, sistemas, eventos externos, riscos legais, risco estratégico, riscos de imagem, entre outros.

É destacado ainda por Oliveira (2015) que a mensuração quantitativa do risco operacional depende fortemente da qualidade da base de perdas históricas da empresa, sendo que esta qualidade depende de alguns fatores como:

- ✓ Cultura do risco operacional na instituição;
- ✓ Preocupação de sigilo com relação aos eventos de perda, dado que os mesmos podem envolver falhas dos seus funcionários ou de seus controles internos.

BMF (2016) também afirma que os riscos operacionais estão relacionados a erros humanos ou técnicos, acidentes, obsolescência de equipamentos, regulamentação e modelagem. Ainda destaca os principais elementos relacionados ao risco operacional, que são:

- ✓ Qualificação da mão de obra;
- ✓ Erros;
- ✓ Fraudes ou roubos;
- ✓ Tecnologia defasada;
- ✓ Falhas nos processos operacionais da empresa;
- ✓ Fatores externos não previstos; (BMF, 2016).

#### 2.1.5 *Risco Legal*

O Banco do Brasil (2016) define risco legal como a possibilidade de perdas decorrentes de multas, penalidades ou indenizações resultantes de ações de órgãos de supervisão e controle, bem como perdas decorrentes de decisão desfavorável em processos judiciais ou administrativos.

O risco legal pode ser definido como uma medida numérica da incerteza dos retornos de uma instituição caso seus contratos não possam ser legalmente amparados por falta de representatividade por parte de um negociador, por documentação insuficiente, insolvência ou ilegalidade. (ACM, 2016).

São tipos de risco legal:

- ✓ Risco de legislação: Definido como o risco de perdas resultante de sanções por reguladores e indenizações por danos a terceiros por violação da legislação vigente;

✓ Risco tributário: Pode ser definido como o risco de perdas em virtude da criação ou nova interpretação da incidência de tributos;

✓ Risco de contrato: Pode ser definido como o risco de perdas em razão de julgamentos desfavoráveis por contratos omissos, mal redigidos ou sem o devido amparo legal. (ACM, 2016).

## 2.2 Gestão de risco

As decisões tomadas no âmbito da gestão de risco, tal como outras que são tomadas em diferentes contextos, devem basear-se numa análise custo-benefício para cada alternativa possível. Nesse sentido, apresentam o seguinte processo para gerir o risco (EHRHARDT; BRIGHAM, 2011):

✓ Identificar os riscos que a empresa enfrenta. Neste ponto o gestor de risco identifica os potenciais riscos enfrentados pela empresa.

✓ Medir os efeitos potenciais de cada risco. Enquanto alguns riscos são de pequena dimensão, outros têm o potencial para destruir a empresa.

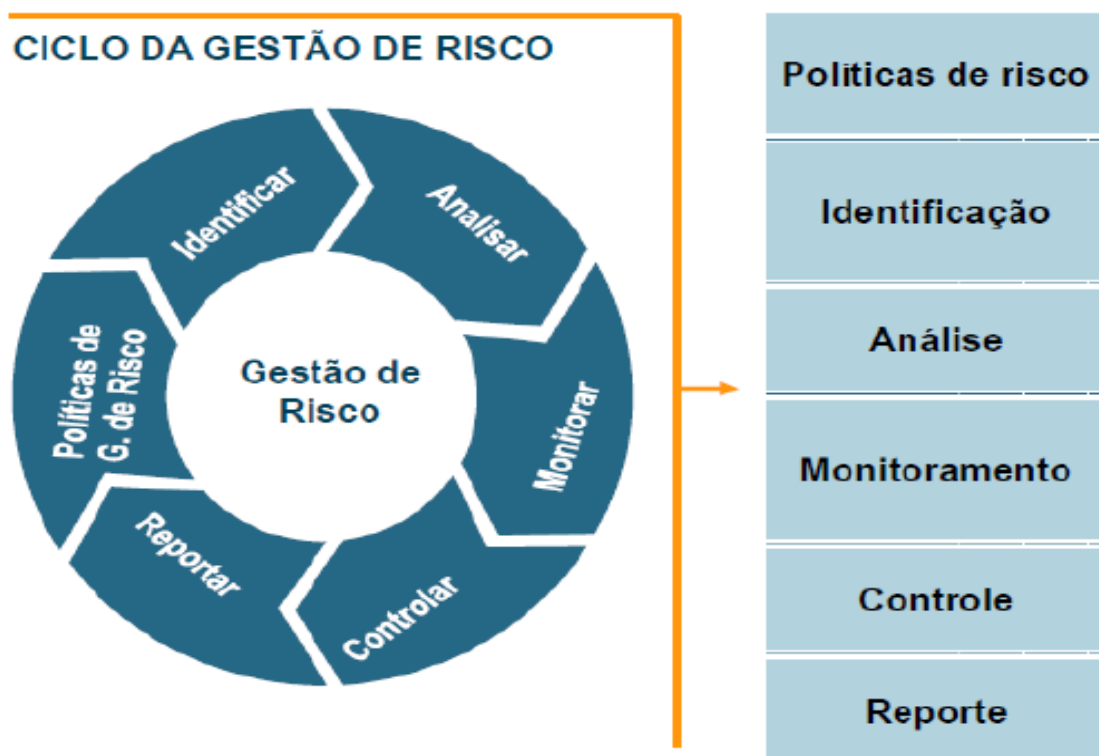
✓ Decidir como cada risco relevante deve ser tratado. Na maior parte das situações, a exposição ao risco pode ser reduzida através de uma das seguintes técnicas:

- ✓ Transferir o risco para uma companhia de seguros. Muitas vezes é vantajoso fazer um seguro contra um risco.
- ✓ Transferir a função que produz risco para terceiros: Contratação de uma empresa de serviços para realizar um serviço que era garantido pela organização.
- ✓ Comprar um derivado para reduzir o risco: O uso de derivados, como por exemplo, os futuros, podem ser usados para reduzir os riscos dos *inputs*.
- ✓ Reduzir a probabilidade de ocorrência de eventos adversos: A perda esperada, proveniente de qualquer risco, depende da probabilidade de ocorrência e do seu custo.
- ✓ Reduzir a magnitude da perda associada a um acontecimento adverso
- ✓ Evitar totalmente a atividade que aumenta o risco: Se desfazer de um produto ou serviço, dado que os riscos ultrapassam os benefícios.

Já Gomes e Souza (2014) definem gestão de risco como sendo a abordagem sistemática de identificar, analisar e controlar os riscos que são específicos para a realização dos projetos da organização, ou seja, é a soma de todas as atividades proativas no sentido de acomodar a possibilidade de falhas nos elementos do programa da organização.

A figura 2 apresenta o ciclo da gestão de risco

Figura 2 - Ciclo de Gestão de Risco



Fonte: Gomes e Souza (2014)

Segundo Gomes e Souza (2014) a definição da Política de gestão de risco deve ser aprovada pelo Conselho de Administração da organização. A identificação é uma abordagem para a identificação dos riscos. Assegura que nenhum risco será ignorado. Já a análise é a realização de um mapa com os riscos organizados por categorias de acordo com probabilidades de ocorrência e impacto esperado. O monitoramento não é só dos riscos e das respostas acordadas, mas também o processo de gestão de risco e ferramentas. São revisados regularmente para assegurar sua eficácia e eficiência seja garantida. O controle é feita por medidas de mitigação para combater os riscos que foram identificados e avaliados. O reporte é a evolução dos riscos identificados e do status das medidas de mitigação.

Agora serão brevemente apresentados os conceitos de administração de caixa e regulação de preço.

### 2.3 Administração de caixa

Segundo Assaf Neto (2003) A administração de caixa visa manter uma liquidez imediata necessária para suportar as atividades de uma empresa. Por não apresentar nenhum retorno explícito, o saldo de caixa ideal deveria ser nulo, porém, na prática é necessário

manter certo nível de caixa para fazer frente à incerteza associada a seu fluxo de recebimentos e pagamentos.

Assaf Neto (2003) identifica três motivos que levam as empresas a manter um determinado nível de caixa. O primeiro é o motivo negócio que é a necessidade de uma empresa apresentar dinheiro em caixa para efetuar pagamentos oriundos de suas operações normais.

O segundo é o motivo transação ou precaução que é quando ocorrem despesas imprevistas e extraordinárias nos negócios da empresa. A aversão ao risco em relação a uma eventual falta de recurso disponível é que irá conciliar o aspecto de maior liquidez imediata (ASSAF NETO, 2003).

O terceiro motivo refere-se à especulação, ou seja, o aproveitamento de oportunidades especulativas em relação a certos itens não monetários que apresentem uma valorização atraente. (ASSAF NETO, 2003).

Com todos os motivos apresentados fica claro que é necessário um saldo mínimo de caixa para permitir que a empresa possa corretamente saldar seus compromissos programados e manter uma reserva de segurança de forma a cobrir suas necessidades de pagamentos não programados. (ASSAF NETO, 2003).

$$\text{Saldo mínimo} = \frac{\text{Desembolsos totais de caixa esperados em determinado período}}{\text{Giro de caixa no período}}$$

#### 2.4 Regulação de preços

Conforme Pinto Junior (2007) em mercados monopolistas os preços devem seguir algum tipo de regulação, a fim de evitar a apropriação de lucros extraordinários por parte da firma monopolista. Assim existem princípios básicos da regulação tarifária que envolve alguns objetivos entre eles estão:

- ✓ Correção das imperfeições do mercado;
- ✓ Incentivo a eficiência;
- ✓ Garantia da qualidade adequada do serviço;
- ✓ Manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da concessão. (PINTO JUNIOR, 2007)

Para alcançar esses princípios básicos existe duas formas de regulação de preços que são:

✓ Regulação por taxa de retorno: A agência regulatória vai estabelecer um valor tarifário visando garantir para a firma regulada a taxa de retorno considerada adequada ao prosseguimento de suas atividades.

✓ Regra do componente de preço eficiente: Garante que apenas as firmas mais eficientes permanecerão no mercado. (PINTO JUNIOR, 2007)

Agora será apresentado a estrutura do setor elétrico brasileiro seus principais agentes, os ambientes de contratação e um foco exclusivo no setor de distribuição.

## 2.5 Setor Elétrico Brasileiro (SEB)

O atual modelo do SEB, dado pela Lei 10.848/2004, desverticalizado gerou um cenário de competição nos setores de geração e comercialização de energia. Por sua vez, os setores de transmissão e distribuição são mercados monopolizados.

Com isso, a partir de 2004 forma-se um cenário sustentado pelas Leis 10.847 e 10.848, onde os principais agentes do SEB são a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) como visto na figura 03.

A ANEEL (2016) atua como órgão regulador do setor, que tem como suas principais atribuições entre outras:

✓ Regular a geração (produção), transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica;

✓ Fiscalizar diretamente ou mediante convênios com órgãos estaduais as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica;

✓ Estabelecer tarifas;

✓ Desfazer divergência entre os agentes, e entre agentes e consumidores;

✓ Implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos;

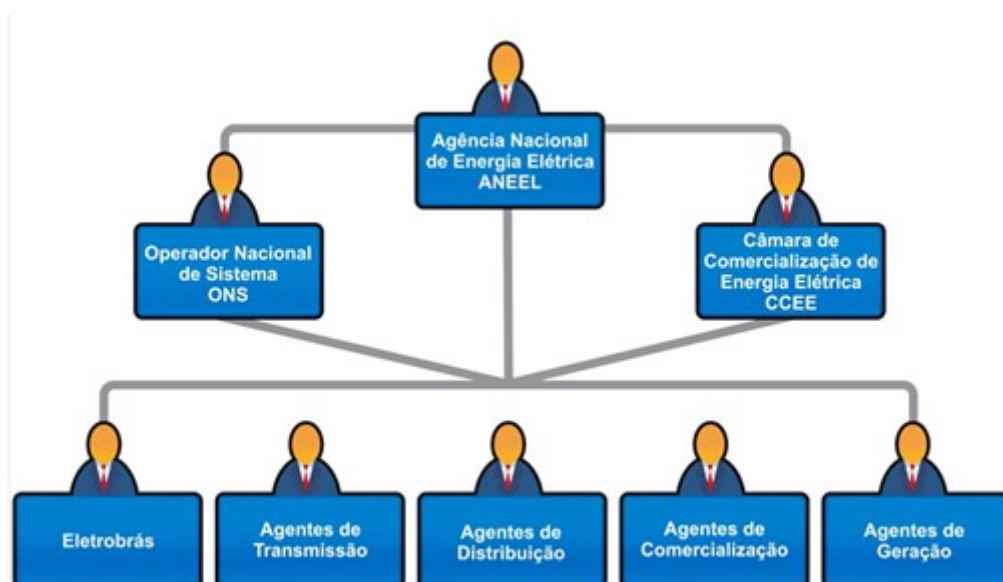
✓ Promover as atividades de outorgas de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica, por delegação do Governo Federal. (ANNEEL, 2016).

O ONS (2016) é responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão no Sistema Interligado Nacional (SIN), sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

A CCEE (2016) é responsável pela contabilização e pela liquidação financeira no mercado de curto prazo de energia. A instituição é incumbida do cálculo e da divulgação do Preço de Liquidação das Diferenças (PDL), utilizado para valorar as operações de compra e venda de energia. Suas principais atribuições, entre outras são:

- ✓ Fazer a gestão de contratos do Ambiente de Contratação Reguladora (ACR) e do Ambiente de Contratação Livre (ACL);
- ✓ Manter registro de energia gerada e energia consumida;
- ✓ Realizar leilões de compra e venda de energia no ACR, sob delegação da ANEEL.
- ✓ Realizar leilões de Energia de Reserva, sob delegação da ANEEL, e efetuar a liquidação financeira dos montantes contratos nesses leilões.
- ✓ Implantar e divulgar regras e procedimentos de comercialização;
- ✓ Apurar infrações que sejam cometidas pelos agentes do mercado e calcular penalidades;
- ✓ Servir como fórum para a discussão de ideias e políticas para o desenvolvimento do mercado, fazendo a interlocução entre os agentes do setor com as instâncias de formulação de políticas e de regulação.

Figura 3 – Modelo institucional do Setor Elétrico.



Fonte: Abradee (2016)

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME) (2016), o novo modelo do setor elétrico visa atingir três principais objetivos:

- ✓ Garantir a segurança do suprimento de energia elétrica (exigência de contratação de totalidade da demanda por parte das distribuidoras e dos consumidores livres, nova metodologia de cálculo do lastro para venda de geração, contratação de usinas hidrelétricas e termelétricas em proporções que assegurem melhor equilíbrio entre garantia e custo de suprimento, bem como o monitoramento permanente da continuidade e da segurança de suprimento, visando detectar desequilíbrios conjunturais entre oferta e demanda);
- ✓ Promover a redução tarifária (prevê a compra de energia elétrica pelas distribuidoras no ambiente regulado por meio de leilões – observado o critério de menor tarifa, objetivando a redução do custo de aquisição da energia elétrica a ser repassada para a tarifa dos consumidores cativos);
- ✓ Promover a inserção social no SEB, em particular pelos programas de universalização de atendimento (A inserção social busca promover a universalização do acesso e do uso do serviço de energia elétrica, criando condições para que os benefícios da eletricidade sejam disponibilizados aos cidadãos que ainda não contam com esse serviço, e garantir subsídio para os consumidores de baixa renda, de tal forma que estes possam arcar com os custos de seu consumo de energia elétrica).

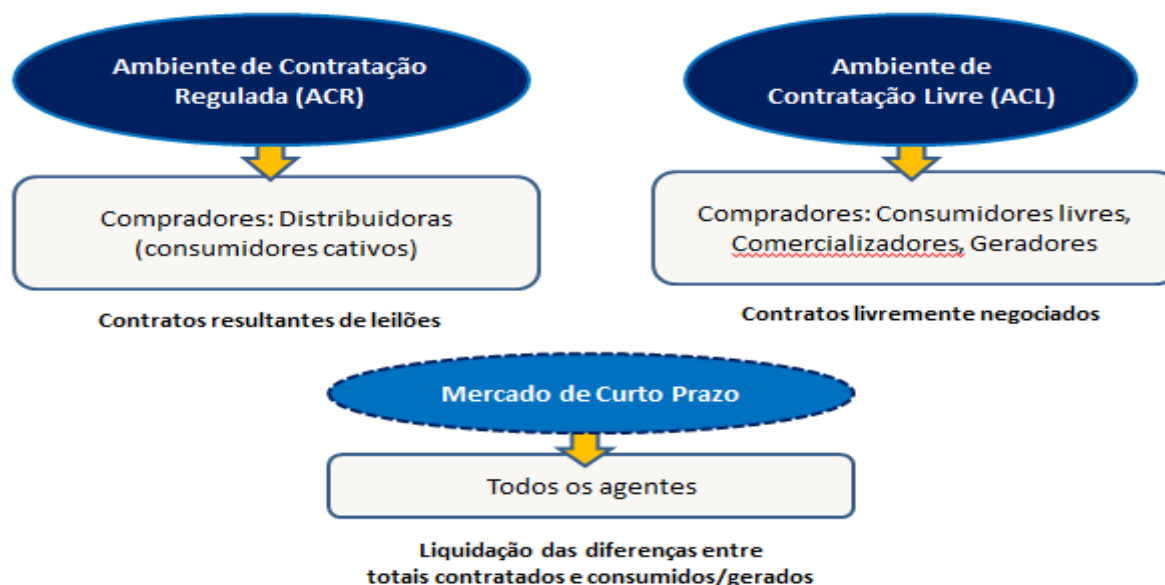
Segundo CCEE (2016), o novo modelo do SEB define que a comercialização de energia elétrica passou a contar com dois ambientes de negociação a partir de 2004. O Ambiente de Contratação Reguladora (ACR), com agentes de geração e distribuição de energia, e o Ambiente de Contratação Livre (ACL) com geradores, distribuidores, comercializadores, importadores, exportadores e consumidores livres e especiais. A seguir serão apresentados esses dois ambientes e o mercado de curto prazo.

### *2.5.1 Ambientes de Contratação*

Abaixo serão apresentados os dois ambientes de contratação e o mercado de curto prazo conforme a figura 4.



Figura 4 - Modelo atual



Fonte: CCEE (2016)

#### 2.5.1.1 Ambiente de Contratação Reguladora (ACR)

Segundo a CCEE (2016), os leilões de compra de energia elétrica realizados por eles ocupam papel essencial no ACR. Os leilões são realizados para a compra de energia futura, ou seja, para os próximos cinco anos. Os agentes compradores (distribuidores) e os agentes vendedores (comercializadores, geradores, produtores independentes ou autoprodutores) de energias participantes dos leilões formalizam suas relações comerciais por meio de contratos bilaterais regulados, Denominados Contratos de comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado (CCEAR).

Para garantir o atendimento aos seus mercados os agentes de distribuição podem adquirir energia das seguintes formas de acordo com o ar. 13 do Decreto nº 5.163/2004.

- ✓ Contrato de Geração Distribuída: São contratos de compra e venda de energia elétrica procedidos de chamada pública promovida pelo agente distribuidor;
- ✓ Contratos de Ajuste: Tem por objetivo complementar a carga de energia necessária ao atendimento da totalidade do mercado consumidor das distribuidoras.
- ✓ Contratação de Energia de Reserva (CER): Criado para aumentar a segurança no fornecimento de energia elétrica do SIN. É realizado o contrato Conuer (contrato de uso de energia de reserva).

✓ Contrato de Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado (CCEAR): São os contratos bilaterais celebrados entre agente vendedor e vencedor de um determinado leilão de energia no ACR. Após assinado os CCEARs são registrados pela CCEE no Sistema de Contabilização e Liquidação (SCL), para que possam ser considerados no processo de contabilização e liquidação financeira.

Segundo a CCEE (2016), existem duas modalidades de CCEAR.

✓ CCEAR por quantidade: Onde os riscos hidrológicos da operação energética são assumidos integralmente pelos geradores, cabendo a eles todos os custos referentes ao fornecimento de energia contratada. Os riscos financeiros são decorrentes de diferenças de preço entre submercados assumidos pelo comprador.

✓ CCEAR por disponibilidade: Custos decorrentes dos riscos hidrológicos serão assumidos pelos agentes compradores (distribuidores), e eventuais exposições financeiras no mercado de Curto Prazo, positivas ou negativas, serão assumidas pelas distribuidoras e repassadas ao consumidor final.

#### *2.5.1.2 Ambiente de Contratação Livre (ACL)*

No ACL os geradores, comercializadores, produtores independentes, autoprodutores, exportadores e importadores de energia e os consumidores livres e especiais tem liberdade para negociar a compra de energia, estabelecendo volumes, preços e prazos de suprimento. Essas operações são realizadas por meio de Contratos de Compra de Energia no Ambiente Livre (CCEAL), que são registrados pela CCEE, onde realizam a liquidação financeira das diferenças entre os montantes contratados e montantes consumidos. (CCEE, 2016)

O quadro 1 mostra a diferença entre os dois ambientes.

Quadro 1 - Ambiente Regulado ACR e Livre ACL

	Ambiente Livre	Ambiente Regulado
<b>Participantes</b>	Geradoras, comercializadoras, consumidores livres e especiais	Geradoras, distribuidoras e comercializadoras. As comercializadoras podem negociar energia somente nos leilões de energia existente – (Ajuste e A-1)
<b>Contratação</b>	Livre negociação entre os compradores e vendedores	Realizada por meio de leilões de energia promovidos pela CCEE, sob delegação da Aneel
<b>Tipo de contrato</b>	Acordo livremente estabelecido entre as partes	Regulado pela Aneel, denominado Contrato de Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado (CCEAR)
<b>Preço</b>	Acordado entre comprador e vendedor	Estabelecido no leilão

Fonte: CCEE (2016)

### 2.5.1.3 Mercado de curto prazo (MCP)

Segundo a CCEE (2016), todos os contratos de compra e venda de energia celebrada tanto no ACR como no ACL, devem ser registrados na CCEE, que realiza a medição dos montantes efetivamente produzidos/consumidos por cada agente. As diferenças apuradas são contabilizadas para posterior liquidação financeira no mercado de curto prazo e valoradas ao Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), ou seja, o mercado de curto prazo é onde são contabilizadas as diferenças entre os montantes de energia elétrica contratada pelos agentes e os montantes de geração e de consumo efetivamente verificados e atribuídos aos respectivos agentes.

No Mercado de Curto Prazo não existem contratos, ocorrendo à contratação multilateral, conforme as Regras de Comercialização. (CCEE, 2016)

Segundo a CCEE (2016), o maior risco no mercado de curto prazo é ficar exposta ao Preço de liquidação das diferenças (PLD), pois é extremamente volátil e arriscado, como pode ser visto na figura 5, onde mostra a grande diferença entre o preço mínimo e máximo do PDL.

O PLD é um valor determinado semanalmente para cada patamar de carga com base no Custo Marginal de Operação, limitado por um preço máximo e mínimo vigentes para cada período de apuração e para cada Submercado. Os intervalos de duração de cada patamar são determinados para cada mês de apuração pelo ONS e informados à CCEE, para que sejam considerados no CliqCCEE.(CCEE, 2016).

Figura 5 - Preço mínimo e máximo do PLD 2016

Limites do PLD (2016)	R\$/MWh
Mínimo	30,25
Máximo	422,56

Fonte: CCEE (2016)

Segundo a CCEE (2016), o processo completo de cálculo do PLD consiste na utilização dos modelos computacionais NEWAVE e DECOMP, os quais produzem como resultado o Custo Marginal de Operação de cada submercado, respectivamente em base mensal e semanal.

O cálculo do PLD mensal segundo ANEEL (2016) correspondente a cada distribuidora, que é a média das despesas e receitas unitárias advindas das negociações de energia no mercado de curto prazo (MCP), ponderadas pelas quantidades, em megawatt-hora (MWh), ou seja a fórmula é:

$$PLD_m = \frac{\text{Valor das negociações de curto prazo da distribuidora}}{MCP_m}$$

Onde:

PLD<sub>m</sub>: preço de liquidação de diferenças no mês m da distribuidora, em R\$/MWh

Valor das negociações de curto prazo da distribuidora: despesas e receitas unitárias advindas das negociações de energia no MCP, em R\$.

Com os dois ambientes de compra e venda de energia, existem possibilidades para que se contrate energia a mais do que o necessário gerando assim uma sobrecontratação de energia pelas distribuidoras de energia, o próximo tópico apresentará o que é a sobrecontratação.

### 2.5.2 Sobrecontratação (SC)

Segundo Santana (2016) a sobrecontratação (SC) resulta em elevados custos para as distribuidoras ou para os consumidores. No setor elétrico, tal modelo procura reproduzir as transações de compra e venda de energia, que são elementos determinantes da expansão do sistema.

A SC surgiu a partir da aversão ao risco de um racionamento. Parece uma justificativa simplista, mas foi o que entenderam o governo derrotado pelo

acionamento e seu vencedor, que utilizou o “apagão” como palavra-chave de sua campanha eleitoral. Assim, obrigar que se compre mais energia do que o necessário parecia ser uma boa ideia, pois a segurança do suprimento estaria assegurada. (SANTANA, 2016)

Segundo a CCEE (2011), a SC de energia será estabelecida em função do resultado apurado no mercado de curto prazo. Se o resultado for positivo o agente distribuidor está sobrecontratado, caso contrário subcontratado. A figura 06 exemplifica a situação de sobrecontratação do agente.

Figura 6 - SC do agente



Fonte: CCEE (2016)

Segundo Santana (2016), no começo, a obrigação era de que as distribuidoras contratassem 103% de suas cargas, mas logo alterou para 105%. Traduzindo isso em termos físicos e financeiros, constata-se que, para uma carga média de 65.000 MW médios, o consumidor estaria obrigado a comprar 3.250 MW médios a mais. Quando o sistema elétrico está em equilíbrio, isto é, com a oferta compatível com a demanda, o PLD, é menor do que o preço no ACR. Porém, esse equilíbrio não existe, fazendo com que o PLD fique muito mais alto do que os preços no ACR.

### 2.5.3 Distribuidoras

Como dito anteriormente as distribuidoras fazem parte de um mercado monopolizado, e para isso algumas condições são necessárias para caracterizar um regime de monopólio, que são: Vender um produto essencial; Ocupar uma localização favorável para produzir; Vender um produto de difícil estocagem; Beneficiar-se de economias de escala; e Obrigação de fornecimento (PINTO JUNIOR, 2007)

“As distribuidoras são empresas exclusivamente voltadas ao fornecimento de energia aos consumidores finais.” (PINTO JUNIOR, 2007, p.218).

Segundo Abradee (2016) As distribuidoras são aquelas que recebem grandes quantidades de energia do sistema de transmissão e distribui de forma pulverizada para pequenos e médios consumidores, ou seja, são as distribuidoras quem fazem com que a energia elétrica chegue às residências e pequenos comércios e indústrias. O sistema de distribuição de energia é aquele que se confunde com a própria topografia das cidades, ramificado ao longo de ruas e avenidas.

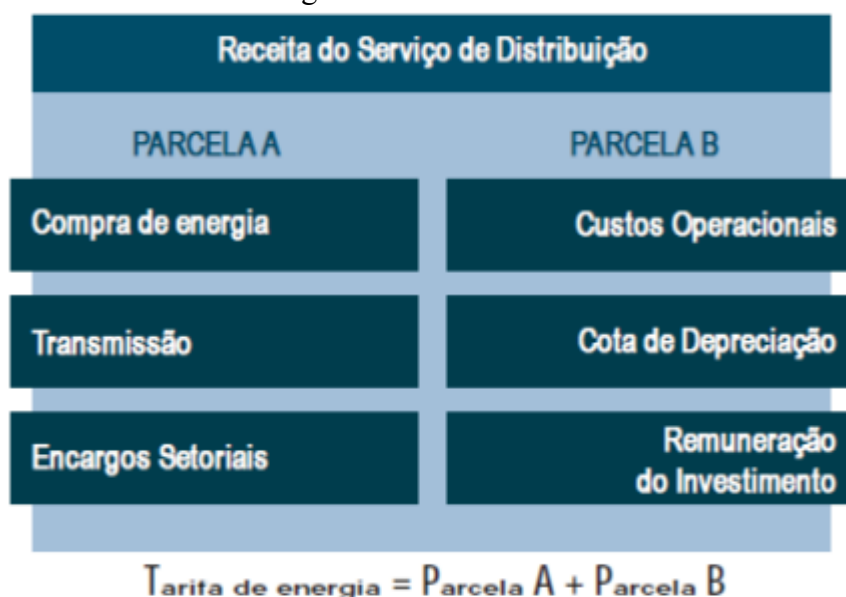
No setor de distribuição de energia no Brasil aproximadamente 60% da distribuição são de empresas do setor privado, enquanto as empresas públicas se responsabilizam por aproximadamente 40%. (ABRADEE, 2016)

Em relação ao reajuste das tarifas das distribuidoras é feito anualmente e a cada 4 ou 5 anos há uma revisão tarifária para a distribuidoras. Os reajustes tarifários buscam atualizar os custos não gerenciáveis das distribuidoras de energia, conhecidos como Parcela A. Esses custos são referentes a compra de energia, transmissão e encargos setoriais. Os reajustes tarifários incluem uma correção monetária e uma atualização dos valores dos itens da Parcela A. Em teoria, todos os custos da Parcela A são repassados aos consumidores, e, portanto, a distribuidora não teria nem perdas nem ganhos com esses custos. (ANNEL, 2014)

As revisões tarifárias realizam as mesmas atualizações dos reajustes, porém também incluem uma atualização dos custos gerenciáveis da distribuidora. Esses custos são conhecidos como Parcela B e incluem custos operacionais, cota de depreciação e remuneração do investimento. (ANNEL, 2014)

Pode-se ver na figura 7 a fonte de receita para cada parcela das distribuidoras.

Figura 7 - Parcela A e B

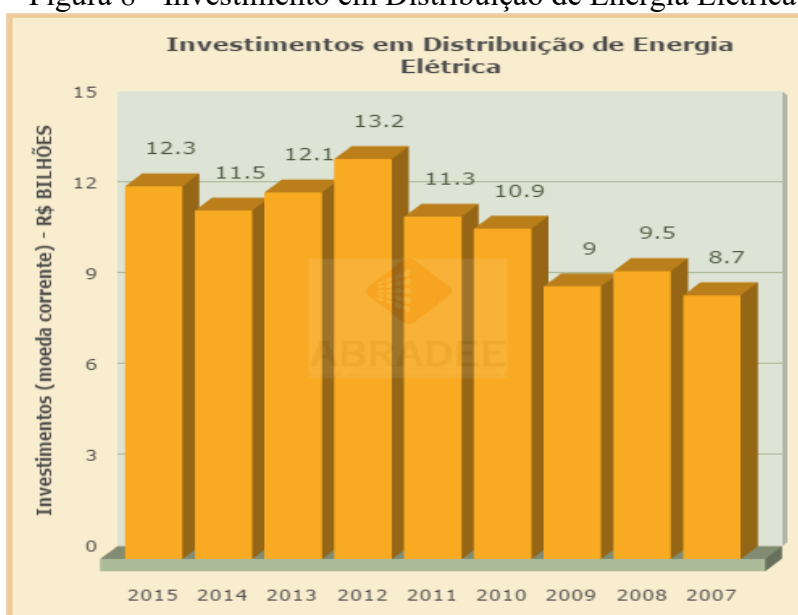


Fonte: ANEEL (2014)

Segundo ANEEL (2016), pode-se dizer que o setor de distribuição é um dos mais regulados e fiscalizados do SEB, a ANEEL é quem a fiscaliza e editam Resoluções, Portarias e outras normas para o funcionamento adequado do setor. Um exemplo é que as distribuidoras têm seus preços regulados. Desse modo, essas empresas não são livres para praticar os preços que desejam, elas contam com mecanismos de revisões e reajustes tarifários periódicos, operacionalizados pela ANEEL.

Segundo Abradee (2016), os cenários instáveis de hoje na política e na economia, acarretam danos ao setor de distribuição como os altos preços para compra de energia, altos riscos de sobrecontratação, grande incidência de encargos e tributos e uma perspectivas de redução da lucratividade pela renovação das concessões. Mesmo assim o setor de distribuição é o que mais investe no Brasil, cerca de 11 bilhões de reais por ano, como mostra a figura 8, para a ampliação de redes, pesquisas e etc. Tudo isso para que seu objetivo de melhorar a qualidade dos serviços prestados e a satisfação dos brasileiros pelo acesso à energia elétrica seja mantido.

Figura 8 - Investimento em Distribuição de Energia Elétrica



Fonte: Abradee (2016)



### 3 METODOLOGIA

A seguir, serão apresentadas as metodologias utilizadas no presente trabalho. Iniciando pelos métodos de estudo, coleta de dados e por fim análise de dados.

#### 3.1 Métodos de estudo

O presente trabalho consiste em uma Monografia de natureza aplicada, a qual, “visa gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.”. (GERHARDT; SILVEIRA; 2009).

Quanto aos seus objetivos, assume carácter descritivo que visa descrever características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. (GIL, 1991).

Em relação à pesquisa, sua abordagem é qualitativa, pois, segundo Gerhardt e Silveira (2009), “não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”.

Silva e Menezes (2005) considera a pesquisa qualitativa a relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzido em números e não requer métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave.

Nessa lógica Godoy (1995) destaca características básicas de uma pesquisa qualitativa: ter o ambiente como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental, ser uma pesquisa descritiva, compreender os fenômenos que estão sendo estudados a partir da perspectiva dos participantes e a utilização do enfoque indutivo na análise dos dados.

Quanto aos procedimentos, assume características bibliográficas, documentais e estudo de caso.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada para desenvolver o referencial teórico dos tópicos relacionados aos riscos financeiros, gestão de risco, administração de caixa, regulação de preços e a parte do sistema elétrico brasileiro.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

A pesquisa documental foi utilizada para consulta, aprofundamento no assunto e no desenvolvimento do estudo de caso com a utilização de documentos e relatórios divulgados pelas Celesc, Eletropaulo e CCEE.

A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32).

Também constitui-se como um estudo de caso múltiplo que se refere a vários estudos conduzidos simultaneamente.

Yin (2005) admite a existência de estudos de casos únicos e casos múltiplos, sendo o segundo tipo aconselhado pelo fato de possibilitar conclusões analíticas mais contundentes. Além disso, se houver distinção entre os contextos dos casos estudados e conclusões comuns a partir do conjunto de dados, a capacidade externa de generalização é entendida de forma incomensurável.

O quadro 2 resume e dá uma maior visualização das características da pesquisa.

Quadro 2 - Características da Pesquisa

TIPOS	CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA
Natureza	Aplicada
Objetivos	Descritiva
Abordagem	Qualitativa
Procedimento	Bibliográfica; Documental; Estudo de caso múltiplo.

Fonte: Elaborada pela autora

Deste modo, o presente trabalho assume natureza aplicada, com objetivos exploratórios e descritivos, buscando uma abordagem qualitativa, utilizando como procedimento os meios bibliográficos, documentais e estudo de caso múltiplo.

### 3.2 Coleta de Dados

Nesta etapa, serão descritas as medidas tomadas pela autora para a coleta e análise de dados das distribuidoras em geral e as utilizadas no estudo de caso. Sendo que, por se tratar de uma pesquisa qualitativa, foram utilizados os métodos de Pesquisa documental e eletrônica.

Gerhardt e Silveira (2009) explanam os métodos de coleta de dados dos métodos de Pesquisa documental e eletrônica.

- ✓ Pesquisa Documental: É aquela realizada a partir de documentos, contemporânea ou retrospectiva, considerada cientificamente autêntica. Este tipo de pesquisa abrange arquivos públicos ou privados, dados de registros e dados de recenseamento. São divididos em duas fontes, os de primeira mão e os de segunda mão, que será utilizado nesta pesquisa, a qual diz respeito a relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, manuais internos de procedimentos, pareceres de peritos, entre outros;
- ✓ Pesquisa Eletrônica: “É constituída por informações extraídas de endereços eletrônicos, disponibilizados em home page e site, a partir de livros, folhetos, manuais, guias, artigos de revistas, artigos de jornais, etc. Apesar de sua importante contribuição para a investigação científica, nem toda informação disponibilizada em meios eletrônicos deve ser considerada como sendo de caráter científico. Há de se observar a procedência do site ou da home page.”.

Deste modo segue o quadro que apresenta os objetivos específicos de acordo com os métodos de coleta de dados expostos a cima.

Quadro 3 - Técnicas de Coleta de Dados

Objetivos Específicos	Técnica de Coleta de Dados	Fonte
Identificar quais são os principais fatores que influenciam no risco financeiro das distribuidoras de energia elétrica no Brasil	Coleta documental e eletrônica.	CCEE
Apresentar como esses fatores influenciam nos resultados financeiros das distribuidoras	Coleta documental.	Celesc, Eletropaulo e CCEE
Analisar cada risco financeiro que impacta as distribuidoras de energia elétrica e como minimiza-los.	Coleta documental e eletrônica.	Celesc, Eletropaulo e CCEE

Fonte: Elaborada pela autora.

Portanto, conforme demonstrado pelo Quadro 3 de forma resumida, a coleta de dados foi feita considerando os objetivos específicos visando responder a questão de pesquisa. Deste modo, para atender ao primeiro objetivo, primeiramente foi feito um levantamento eletrônico para melhor compreensão dos problemas das distribuidoras. Posteriormente foi analisado por meio documental os relatórios anuais de 5 distribuidoras, uma de cada região do Brasil.

Para atender o segundo objetivo específico foram escolhidas 2 empresas, a Celesc e a Eletropaulo, das 5 analisadas anteriormente e feito um estudo de caso com base nos relatórios anuais das mesmas e nos relatórios anuais da CCEE.

O terceiro objetivo específico atende-se com a descrição de como ocorre cada tipo de risco financeiro nas distribuidoras em geral, para isso foram utilizadas os relatórios das duas empresas apresentadas no estudo de caso e da CCEE e dados coletados na internet.

### 3.3 Análise de dados

Em relação à análise de dados, Gerhardt e Silveira (2009) afirma que tem como objetivo organizar os dados de forma que fique possível o fornecimento para respostas para o problema proposto. (...) Para analisar, compreender e interpretar um material qualitativo faz-se necessário superar a tendência ingênua e acreditar que a interpretação dos dados será mostrada espontaneamente ao pesquisador; é preciso penetrar nos significados que os atores sociais compartilham na vivência de sua realidade.

Segundo Minayo (2007, p.326 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009) São três as fases que ocorrem à análise de dados, sendo elas, a Pré-análise que trata da organização do que será analisado por meio de várias leituras, a Exploração do material que é o momento em que se codifica o material, ou seja, transformam-se os dados em informações e o Tratamento dos resultados que seria quando se trabalham os dados, dando destaque as informações obtidas.

## 4 ANÁLISE

Essa seção, primeiramente, descreverá o real problema que atinge as distribuidoras no sistema elétrico brasileiro identificando os fatores que contribuem para o risco financeiro das mesmas. Além disso, é apresentado o estudo de caso da Celesc e da Eletropaulo para mostrar a influencia dos fatores nos resultados financeiros. E por fim é apresentada a gestão de risco das distribuidoras com relação aos estudos de caso apresentados.

### 4.1 O Problema

O problema que atinge as distribuidoras de energia elétrica no Brasil diz respeito, em suma, à existência dos dois ambientes de contratação o ACR e ACL e à obrigatoriedade de atuar apenas no ACR. No Brasil de acordo com a Lei 9.074 de 1995 as distribuidoras estão proibidas de atuar no ACL. Assim tais empresas estão sujeitas as obrigações de comprar energia no ACR, onde os contratos conhecidos como CCEAR, são muito inflexíveis sem margem para qualquer negociação bilateral mais eficaz.

As distribuidoras precisam realizar a compra antecipada de energia elétrica para os próximos cinco anos. Sendo que toda a energia comprada não deve produzir ganhos nem perdas, porem é obrigação das distribuidoras a aquisição de 100% de energia para seus consumidores, sendo penalizadas caso a quantia necessária não for contratada.

Como o governo reconhece os riscos que envolvia o negocio, as distribuidoras foram autorizadas a realizar aquisições de 105% da energia prevista. Quando essa sobrecontratação é de até 5%, as distribuidoras podem repassar o custo aos consumidores, mais de R\$ 2,8 bilhões anualmente (SANTANA, 2016). Assim estimulou-se a sobrecontratação, porem o que for de excedentes acima dos 5% geram perda financeira para as companhias.

O problema das distribuidoras é que essa sobrecontratação encontra-se atualmente maior que os 5%. Segundo Santana (2016) a situação atual das distribuidoras no Brasil é de que a SC pode chegar a uma média de 12% gerando um custo de quase R\$ 4 bilhões para as distribuídas. Há também informações de que pelo menos cinco delas estão com mais de 10 pontos percentuais de SC acima do limite. Constatando, Globo (2016) afirma que a companhia, que distribui 34% da energia consumida no Estado de São Paulo, já afirmou que a sobrecontratação encerrará o ano de 2016 em 16%, o que deverá multiplicar perdas registradas no primeiro trimestre, se nada for feito.

Santana (2016) justifica a sobrecontratação acima do limite permitido por causa de diversos fatores, são eles: O decréscimo no consumo de energia causado por elevação de

preços; a recessão econômica ou a junção dos dois fatores como exemplo pode citar a escassez de água em 2014 que foi maior do que em 2013, o que se repetiu em 2015. Porém o nível de armazenamento em 2016 é semelhante ao de 2015, só que o consumo de energia é cerca de 12% menor do que o de 2014; a severa e durável escassez de oferta estimulou um maior volume de compras adicionais; os elevados custos da subcontratação, motivados pela escassez na oferta e altíssimos PLDs; a permanência de PLD nas alturas durante 3 anos incentivou a aceleração do ritmo de algumas obras de geração e o aumento de tarifas para os contratos no ambiente regulado (ACR) acelerou a migração de consumidores para o ambiente livre (ACL), aumentando mais ainda a SC, que se tornou grave para a maioria das distribuidoras. Com isso se explica em partes os riscos e dificuldades as quais estão vulneráveis as distribuidoras de energia no Brasil.

Com as distribuidoras apresentando sobras de energia, acontece à comercialização no mercado de curto prazo, onde estão presentes todos os agentes, onde é comercializada a liquidação das diferenças entre montantes contratados e montantes medidos, essas operações estão sujeitas ao PLD no qual é totalmente volátil e calculado de maneira centralizada pelo ONS e a CCEE e não existe uma regulamentação do preço.

Então com isso as distribuidoras estão sujeitas ao risco de primeiramente terem que se arriscar na compra de energia no leilão do ACR a um preço determinado para os próximos cinco anos.

O outro risco é as distribuidoras estarem sujeitas a variação do PLD. Santana (2016) afirma que a legislação brasileira determina que o PLD seja calculado considerando os mecanismos de segurança operativa. Onde aparece a primeira vulnerabilidade. Apesar de toda a capacidade de geração termelétrica ter sido acionada desde setembro de 2013, quando se iniciou a aplicação, as condições de suprimento em 2014 e 2015 foram as mais graves já enfrentadas. Em 2014, o PLD médio chegou ao valor máximo durante várias semanas, ficando em uma média superior a R\$ 650/MWh. Em 2015, foi ainda mais fácil atingir o PLD máximo, dado que o teto foi reduzido para 45% do seu valor em 2014.

As distribuidoras sobrecontratadas que vão ao mercado de curto prazo apresentam uma perda significativa por terem comprado nos leilões no ACR a um preço maior do que venderá no mercado de curto prazo. Por exemplo, a Eletropaulo comprou energia por um preço médio de 148 reais por megawatt-hora e é vendida pelo PLD, que começou o ano na casa dos R\$ 30 por megawatt-hora e atualmente está em cerca de R\$ 80 por megawatt-hora. (GLOBO, 2016).

O PLD possui valores limite e uma frequência de variações que causam débitos exorbitantes as distribuidoras, pois estreitamento da relação entre demanda e oferta faz com que o PLD se mostre muito volátil e imprevisível tornando o mercado de curto prazo um ambiente de elevado grau de incerteza. Essas características explica a outra parte que vem aumentando os riscos financeiros das distribuidoras.

Então, as distribuidoras estão sujeitas a essas contratações antecipadas gerando assim uma sobrecontratação acima do limite e estão vulneráveis aos interesses políticos e a fragilidade do mecanismo regulatório, ou seja, estar exposta ao PLD. Segundo Santana (2016) o SEB apresenta características singulares. Uma delas é não aplicar fundamentos da teoria econômica, um exemplo é o PLD máximo ter sido reduzido mesmo com o aumento da escassez de água. Isto explica a precária saúde financeira das distribuidoras.

#### 4.2 Estudo de caso

Como visto na descrição do problema, os principais riscos que atingem as distribuidoras são principalmente a sobrecontratação e a exposição à volatilidade do PLD no mercado de curto prazo. Esses dois principais riscos acarretam algumas consequências das quais as distribuidoras não possuem estrutura para se sustentar.

Com isso serão analisadas a situação de duas distribuidoras a relação do lucro líquido e patrimônio líquido, com a oscilação do PLD durante os anos de 2010 até o segundo trimestre de 2016.

A primeira análise será realizada na Celesc Distribuição que foi criada em outubro de 2006, a partir da desverticalização das atividades de geração e distribuição de energia elétrica exercida pela Celesc - Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.. Naquele ano, a Celesc passou a operar no formato de holding, com duas subsidiárias integrais: a Celesc Geração S.A e a Celesc Distribuição S.A.

A Celesc Distribuição é a segunda maior arrecadadora de ICMS de Santa Catarina e a 6ª maior prestadora de serviço público de distribuição de energia elétrica do Brasil, a 6ª em volume de energia distribuída e a 10ª em número de unidades consumidoras.

A área de concessão da Celesc atinge 258 dos 297 municípios catarinenses, além do município de Rio Negrinho no Paraná no que resulta em um fornecimento de energia elétrica para 2,8 milhões de unidades consumidoras. A Celesc ainda é responsável pela parcela de 5,2% do volume de energia elétrica consumida no Brasil.

Diante disso seguem na tabela 1 os resultados da Celesc dos anos de 2010 até primeiro semestre de 2016 e na figura 9 a média anual do PLD no submercado Sul.

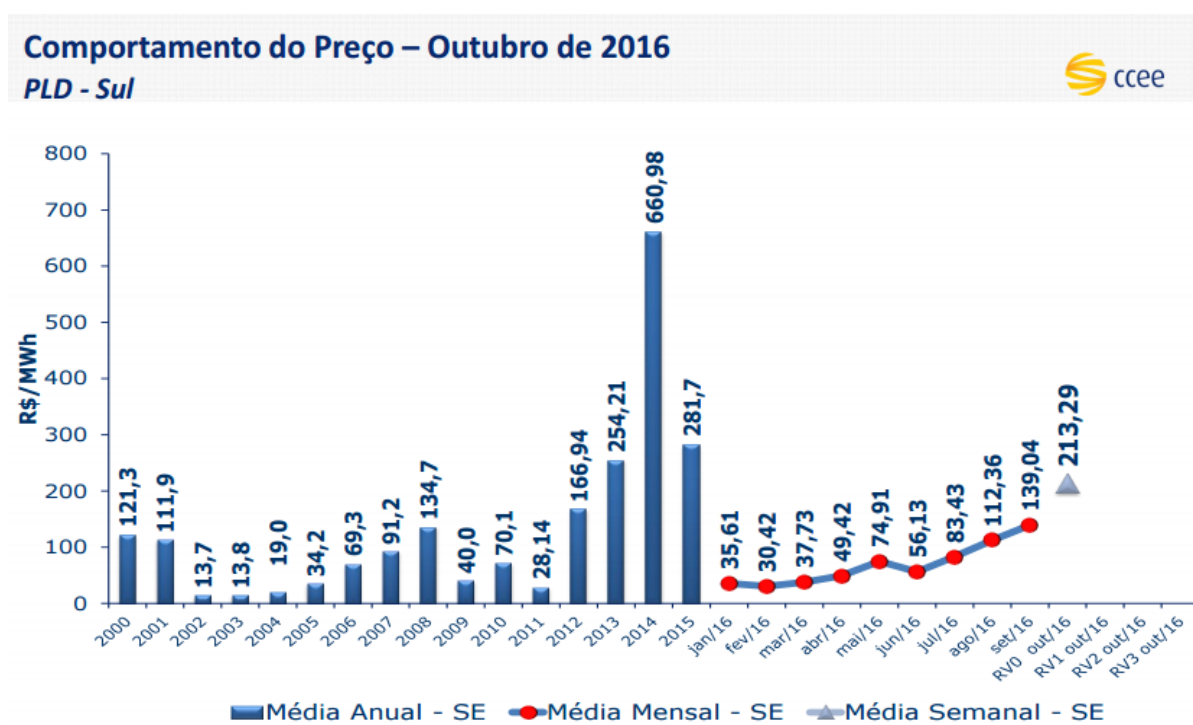
Tabela 1- Resultados Celesc Distribuição

CELESC	2010	2011	2012	2013	2014	2015	06/2016
Lucro Líquido (LL)*	180.379	287.411	(133.017)	149.258	383.618	81.346	(175.545)
Patrimônio Líquido (PL)*	1.268.061	1.484.443	1.219.509	1.538.756	1.651.364	1.501.051	1.321.642
LL/ PL	14,22%	19,36%	(10,91%)	9,70%	23,23%	5,42%	(13,28%)

\*valores expressos em milhares de reais

Fonte: ANEEL E CELESC

Figura 9 - Comportamento do Preço Submercado Sul



Fonte: CCEE (2016)

A relação entre os resultados apresentados da Celesc Distribuidora e a média anual do PLD do submercado Sul será realizada entre os anos 2010 e o primeiro semestre de 2016.

Em relação a 2010, pode-se destacar que o aumento nos custos operacionais em relação a 2009, o que acarretou em uma redução de 26% no lucro líquido da distribuidora, isso se deu a diversos fatores, inclusive ao crescimento de 58% nos gastos com compra de energia elétrica, ocasionada principalmente pela elevação do PLD. (CELESC, 2010)



Em 2011, segundo a CCEE (2011), o que contribuiu para a queda de 59,71% do PLD de 2011(R\$28,21/MWh) em relação a 2010 (R\$70,02/MWh) foi a retração no consumo de energia devido a desaceleração econômica e os níveis dos reservatórios acima da média, com PLD baixo, tornando o mercado de curto prazo propício às distribuidoras que precisassem atuar no mercado. O que torna os resultados positivos da distribuidora é que quando a compra de energia no mercado de curto prazo for necessária não representará danos no seu resultado, como se vê na tabela 1 onde apresenta um aumento do lucro líquido em 59%, o que ocasionou um aumento de 5,14% do retorno sobre o patrimônio líquido (RPL), ou seja, o retorno sobre o capital investido, que significa que foi elevado o valor da empresa para seus acionistas.

No ano de 2012 houve aumento nos custos de compra de energia em relação a 2011, isso se dá ao fato de ter ocorrido um aumento significativo do PLD anual médio que chegou a R\$ 166,94/MWh e também os reservatórios estarem abaixo da média histórica, no Sul foi de aproximadamente 23% em relação a 2011, o que acabou tornando o mercado de curto prazo desfavorável para a compra de energia. Um dos fatores que levou ao prejuízo de R\$ 133.017.000,00 reais da distribuidora foi a aquisição de energia nesse mercado, no qual gerou um impacto de um RPL negativo de 10,91%, que representa uma desvalorização da distribuidora.

Em 2013, segundo CCEE (2013) os reservatórios apresentaram elevação de 21% em relação a 2012 porém as oscilações de meses acima e abaixo da média provocaram uma elevação no PLD médio anual comparado com 2012. O consumo de energia médio no mercado de curto prazo foi menor em 2013 comparado com 2012, por isso mesmo com os preços maiores a distribuidora não precisou contratar tanta energia no mercado de curto prazo no que resulta em uma melhora da situação financeira da Celesc, gerando um RPL positivo de 9,70. Vale ressaltar também que o que contribui para a melhora do resultado em 2013 se dá pelo fato de que ao longo de 2013, conforme decreto 7.954/2013 foram repassados à Celesc Distribuição R\$161,3 milhões líquidos para cobrir custos com Encargo de Segurança Energética; Risco Hidrológico; e, eventual Exposição Involuntária ao PLD. (CELESC 2013).

Sobre 2014, a Celesc (2014) expõe que as despesas com compra de energia elétrica e respectivos encargos pressionou o caixa da distribuidora. O que conseguiu equilibrar as condições financeiras da Celesc Distribuição e gerar um RPL de 23,23% foi o aumento do consumo de energia em 2014 que conseguiu cobrir os custos extraordinários com a compra de energia e o aumento do PLD em função da disponibilidade de água nos reservatórios, que

mesmo no Sul estando acima da média histórica na maioria dos meses acabou gerando um excedente que foi enviado ao Sudeste.

Em 2015, houve uma redução 57,38% no PLD médio em relação a 2014, isso se deu ao fato de os níveis dos reservatórios estarem acima da média e um aumento na quantidade de energia disponível para liquidação no curto prazo. Outro fator foi a queda no consumo de energia em relação a 2014 e a retração econômica que passa o Brasil, Todos esses fatores entre outros foi o que impactou a redução de 78,8% do lucro da Celesc nesse ano e um RPL de 5,42%. (CCEE, 2015).

Os principais destaques no resultado da Celesc Distribuição no período do primeiro semestre de 2016 que resultaram em um prejuízo líquido de R\$175,5 milhões foram principalmente, o reconhecimento de R\$225 milhões referente à exposição considerada voluntária em 2014 conforme o despacho ANEEL 2.642/15 (CELESC, 2016).

A Segunda análise será realizada na região Sudeste na AES Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo que faz parte o grupo AES Brasil que possui duas empresas de distribuição de energia, a AES Eletropaulo e AES Sul, duas geradoras, a AES Tietê e AES Uruguaiana e uma empresa de serviços a AES Serviços.

A Eletropaulo é a maior distribuidora do País em termos de energia distribuída. A área de concessão da Eletropaulo atinge 24 municípios da região metropolitana de São Paulo, incluindo a capital no que resulta em um fornecimento de energia elétrica para 6,9 milhões de unidades consumidoras. Isso representa uma parcela de 34,1% no estado de São Paulo e 9,8% de volume de energia elétrica consumida no Brasil.

Seguem então na tabela 2 os resultados da Celesc dos anos de 2010 até primeiro semestre de 2016 e na figura 10 a média anual do PLD no submercado Sudeste/Centro-Oeste.

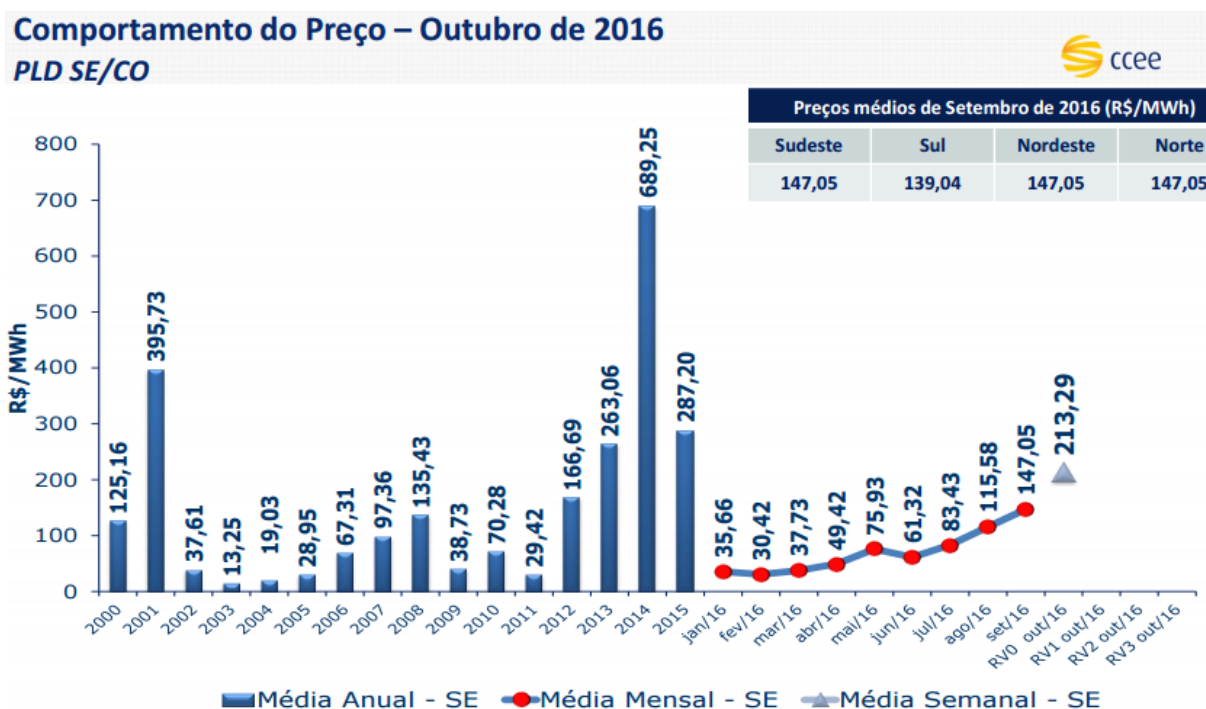
Tabela 2 - Resultado Eletropaulo

Eletropaulo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	06/2016
Lucro Líquido (LL)*	1.347.688	1.572.105	107.946	198.182	(131.747)	101.136	34.050
Patrimônio Líquido (PL)*	3.737.357	4.009.711	3.576.844	2.829.462	2.567.808	2.839.145	2.167.106
LL/ PL	36,06%	39,21%	3,02%	7,00%	(5,13%)	3,56%	1,57%

\*valores expressos em milhares de reais

Fonte: BMF BOVESPA

Figura 10 - Comportamento do Preço submercado Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: CCEE (2016)

Serão feitas análises dos anos de 2010 até o primeiro semestre do ano de 2016, sobre a relação entre os resultados da Eletropaulo e as médias anuais do PLD do submercado Sudeste/Centro-Oeste. Em 2010 o lucro da Eletropaulo foi de R\$ 1.347.688.000,00 reais, um dos fatores que influenciou no resultado positivo da distribuidora foi que durante o ano houve a venda da sobrecontratação de energia no mercado de curto prazo, no montante de R\$ 119,0 milhões. (ELETROPAULO, 2010)

Durante o ano de 2011 onde houve uma queda na receita de venda de energia de curto prazo na Eletropaulo o que influenciou essa queda foi a diferença do preço médio do PLD que teve uma queda de 58,13% em relação a 2010, a retração no consumo de energia e por fim os níveis dos reservatórios acima da média, por exemplo, no Sudeste os reservatórios marcaram 36% a cima da média histórica (ELETROPAULO, 2011). Porém em 2011 a despesa com compra de energia elétrica foi menor que em 2010, um dos fatores que explica esse desempenho é a queda de R\$ 89,8 milhões referente a não necessidade de compra de energia no curto prazo (ELTROPALUO, 2011). Esse fator é um dos que explicam o resultado positivo em 2011 na Eletropaulo que chegou a um retorno sobre o patrimônio líquido de 39,21%.

Em relação a 2012 houve um aumento na receita com venda de energia no MCP de R\$ 52,1 milhões. As despesas na compra de energia elétrica apresentou um aumento, um dos fatores que ocasionou isso foi o aumento nas despesas de compra de energia no MCP para atender o nível de contratação da companhia e o aumento do PLD médio de R\$ 29,42/MWh para 166,69/MWh em 2012 (ELETROPAULO, 2012). Segundo a CCEE (2012) a necessidade de compra de energia no mercado de curto prazo se deu aos níveis dos reservatórios estarem abaixo da média histórica, no Sudeste foi de aproximadamente 30% em relação a 2011, o que acaba tornando a energia escassa, tornando o mercado de curto prazo desfavorável para a compra de energia. O preço alto do PLD e a necessidade de compra de energia no MCP é um dos fatores que resulta no encolhimento de 93,13% do lucro líquido da Eletropaulo em relação a 2011.

Em 2013 a Eletropaulo apresentou um aumento com o custo de compra de energia, os fatores que explicam esse aumento são: A subcontratação e assim necessidade de adquirir energia no mercado de curto prazo para conseguir atender o nível de contratação da distribuidora; e o aumento de 36,63% no PLD médio anual comparado com 2012 que se deu devido às oscilações dos reservatórios de meses acima e abaixo da média (ELETROPAULO, 2013). Esses são alguns fatores que fizeram com que o a Eletropaulo apresentasse o lucro reduzido igual de 2012.

Em 2014, a Eletropaulo apresentou nível de contratação médio de 98,8% ou seja, está subcontratado, o que causou a necessidade de compra de energia no MCP, deixando seu fluxo de caixa vulnerável a variações. A Eletropaulo afirma que essa situação será minimizada em 2015 pelo fato de a Companhia já estar sobrecontrada mesmo desconsiderando a entrada de novas contas de contratação de energia. Com essa subcontratação as despesas com compra de energia elétrica superou em R\$ 901,3 milhões em relação a 2013, isso em função do crescimento do consumo no mercado que a Eletropaulo atende e a variação do PLD que em 2013 era de R\$ 263,06/MWh e em 2014 foi para R\$ 689,25/MWh, o que ocasionou esse aumento do PLD foi os reservatórios no Sudeste estavam abaixo da média histórica, mesmo no período úmido onde registraram 54% da média, para conseguir manter o atendimento na região Sudeste foi necessário receber os excedentes energéticos do Sul que estavam com os reservatórios acima da média (ELETROPAULO, 2014). O fato de a Eletropaulo estar subcontratada, o consumo ter aumentado e a alta do PLD significou o pior resultado da Eletropaulo nos anos estudados, resultando em um prejuízo de R\$ 131.747.000,00 reais, o que acarretou um RPL negativo de 5,13%.

Já em 2015 como já foi dito a Eletropaulo estava sobrecontratada, seu nível de contratação era de 107,2% no ano, então em 2015 não houve compra de energia no mercado de curto prazo, não estando exposta ao PLD. Em 2015, o lucro líquido da AES Eletropaulo foi de R\$ 101,1 milhões, um aumento de R\$ 232,9 milhões em comparação ao prejuízo líquido de R\$ 131,7 milhões em 2014 e um RPL de 3,56%, um dos fatores dessa variação deve-se a receita de 25,8 milhões da venda de energia no mercado de curto prazo apesar da redução do volume consumido no período. (ELETROPAULO, 2015)

No primeiro semestre de 2016 a Eletropaulo está sobrecontratada em 114%, o que significa que não será necessária a compra de energia no mercado de curto prazo. Na venda de energia no mercado de curto prazo, houve uma redução de R\$ 158,0 milhões em função do menor PLD no período apesar de ter um maior volume vendido. Isso faz com que a Eletropaulo apresente um lucro líquido muito pequeno e um retorno sobre o patrimônio líquido de 1,57% no primeiro semestre. (ELETROPAULO, 2016)

Em relação ao patrimônio líquido a Eletropaulo apresenta uma variação grande, a diferença entre 2011, que foi seu maior valor, e 2014, que foi seu menor valor, é de R\$ 1.441.903.000,00 reais.

Após as duas análises é evidente a exposição das distribuidoras ao mercado de energia elétrica, tanto no ACR em relação à sobrecontratação quanto no mercado de curto prazo em relação à volatilidade do PLD. Esses são os fatores que evidenciam os riscos financeiros das distribuidoras.

#### 4.3 Gestão de risco

Depois da análise realizada na Celesc e na Eletropaulo serão apresentados os riscos financeiros associados às distribuidoras que impactam junto com a sobrecontratação e a exposição ao PLD no resultado da empresa. Os tipos de riscos financeiros são o risco de mercado, de crédito, de liquidez, o legal e o operacional.

O risco de mercado se dá pelo fato de as distribuidoras terem suas atividades exposta à variação no preço na compra de energia elétrica no mercado de curto prazo, à possibilidade de perdas por conta da variação nas taxas de juros ou outros indicadores de dívida, que aumentem suas despesas financeiras relativas a empréstimos e financiamentos ou diminuam sua receita financeira relativa às aplicações financeiras e a forma de possibilitar o pagamento de dividendos, maximizar o retorno de capital aos acionistas.

O risco de crédito aparece nas distribuidoras em decorrência de perdas resultantes da dificuldade de recebimento de valores faturados de seus consumidores ou contraparte. O risco é basicamente proveniente de: Contas a receber de clientes, pois as distribuidoras possuem o direito de cortar o fornecimento de energia elétrica dos consumidores que não efetuem o pagamento das faturas; Equivalentes de caixa e investimento de curto prazo estão associados às aplicações financeiras em instituições suscetíveis às ações do mercado. Para reduzir o risco de crédito é recomendado a avaliação das instituições financeiras e o monitoramento de contas a receber.

O risco de liquidez se baseia na previsão de fluxo de caixa e a condição de investimento das distribuidoras. Como forma de minimizar o risco é adotada algumas políticas de gerenciamento de risco: Manter um nível mínimo de caixa a fim de atender às necessidades operacionais da distribuidora; e o investimento em contas correntes com incidência de juros, depósitos a prazo e títulos, escolhendo instrumentos com vencimentos apropriados ou liquidez suficiente para minimizar os riscos financeiros das distribuidoras.

O risco legal está associado a todas as atividades das distribuidoras estarem regulamentadas e fiscalizadas pela ANEEL. Qualquer alteração no ambiente regulatório poderá exercer impacto sobre as atividades das mesmas.

Já o risco operacional que as distribuidoras estão sujeitas se dá ao fato de o SEB é abastecido predominantemente pela geração hidrelétrica. Com isso um período prolongado de escassez de chuva reduzirá o volume de águas nos reservatórios, trazendo como consequência o aumento no custo de aquisição de energia no mercado de curto prazo.

A associação que se pode fazer com a análise feita e os riscos financeiros em que as distribuidoras estão expostas, como o risco de mercado, de crédito, de liquidez, legal e o risco operacional é que as distribuidoras precisam ter seus programas de gestão de risco concentrados na imprevisibilidade desse mercado e sempre buscar minimizar potenciais efeitos adversos no desempenho financeiro das mesmas.

Os benefícios da gestão de risco para as distribuidoras são com base no que a CCEE (2016) apresenta são:

- ✓ Reduzir o número de choques e surpresas;
- ✓ Minimizar o impacto de eventos adversos;
- ✓ Aumentar a probabilidade de alcançar os objetivos de forma aceitável;
- ✓ Reduzir a ocorrência de impactos financeiros não esperados;

- ✓ Gerenciar adequadamente a exposição aos riscos dentro dos limites de perda aceitáveis e definidos pela empresa;
- ✓ Otimizar a tomada de decisão dos gestores em relação aos riscos e seus impactos para a empresa;
- ✓ Assegurar que os investimentos estão sendo realizados baseados nos riscos aceitáveis e oportunidades;
- ✓ Zelar pela imagem da empresa (credibilidade).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou analisar e avaliar os problemas financeiros nas distribuidoras de energia elétrica brasileira a partir dos seguintes objetivos específicos: Identificar quais são os principais fatores que influenciam no risco financeiro das distribuidoras de energia elétrica no Brasil; Mostrar como esses fatores influenciam nos resultados financeiros das distribuidoras; Especificar cada risco financeiro que impactam as distribuidoras de energia elétrica e como minimiza-los e por fim sugerir mudanças em relação às regras em que as distribuidoras estão sujeitas a comprar energia elétrica no Brasil.

Inicialmente foram apresentados no capítulo do referencial teórico os conceitos de risco financeiro e especificado cada tipo do mesmo, gestão de risco, assim como administração de caixa e regulação de preço em mercado monopolista.

Na sequencia no mesmo capítulo apresentou o novo modelo do Setor Elétrico Brasileiro seus agentes e suas funções, suas formas de contratação, a sobrecontratação e ainda o mercado das distribuidoras.

O novo modelo do Setor Elétrico apresentam regras onde as distribuidoras deverão prever seu mercado cativo com cinco anos de antecedência e contratar energia por meio dos leilões no ACR. As diferenças serão liquidadas mensalmente nas CCEE, sob o PLD. Essa diferença será liquidada no mercado de curto prazo que é bastante volátil, assim as distribuidoras deverão gerenciar o risco associados à contratação de energia para não prejudicar seus resultados financeiros.

O capítulo 4 apresenta a análise realizada, primeiramente é apresentado o problema das distribuidoras, e os fatores de risco delas, como a sobrecontratação e a exposição do PLD. Na sequencia é apresentado o estudo de caso que foram feitos na Celesc e na Eletropaulo mostrando como esses fatores impactam seus resultados financeiros. E por fim a gestão de risco, que apresenta os riscos financeiros das distribuidoras e os benefícios da gestão de risco para as distribuidoras,

No que diz respeito ao problema das distribuidoras está relacionado a dois principais pontos, o primeiro é a possibilidade de estar sobrecontratada acima dos 5% que podem ser repassados aos consumidores e a necessidade de exposição ao PLD e sua persistência do preço em níveis muito altos determina uma pressão financeira séria para as distribuidoras. Nesse primeiro tópico foi atingido o objetivo específico a.

O objetivo específico b é atingido no estudo de caso que apresentou os resultados financeiros (lucro líquido, patrimônio líquido e a relação do lucro sobre o patrimônio) de duas



distribuidoras, e as médias anuais do PLD de cada submercado em que essas distribuidoras estão localizadas. E assim foi analisada qual a influencia da exposição do PLD sobre o resultado financeiro. O que se depreende é que dentro do jargão da teoria financeira é que as distribuidoras brasileiras estão expostas a um risco sistêmico (ASSAF NETO, 2003), isto é, que independe de suas estratégias, financeiras ou não.

E na sequencia foi apontado os riscos financeiros das distribuidoras, como o risco de mercado, de crédito, de liquidez, legal e operacional, e os benefícios da gestão de risco, no qual foi atingido o objetivo específico c.

Assim pode-se destacar que o PLD apresenta uma volatilidade elevada o que implica em um ambiente de expressivas incertezas. O que mais impacta no PLD é o fato de seu calculo não leva em conta a reação de oferta e demanda o que implica na dificuldade de prever seu comportamento elevando seus riscos de mercado. Em setembro de 2016 foi anunciado pela CCEE que iriam examinar mudanças na formação do PLD, porem se tratava de aprimoramento nos programas computacionais.

Em relação à sobrecontratação podem ocorrer por algumas causas como a inadimplência, redução do consumo, aumento da tarifa, migração para o mercado livre que acabam gerando um futuro incerto e uma redução da receita das distribuidoras que só serão compensadas por meio do aumento de tarifas, pois o mercado cresce modestamente. Com isso as distribuidoras em 2015 e 2016 estão perdendo receitas, por fatores como: a recessão econômica do Brasil, redução do consumo, micro geração (autogeração), migração de consumidores para o mercado livre.

Os anos recentes das distribuidoras foram marcados por crises institucionais e energéticas, acompanhada de sub e sobrecontratação e de uma tarifa altíssima, o que tem deixado às distribuidoras em uma crise duradoura, dada a instabilidade do modelo.

Assim pode-se constatar que o futuro das distribuidoras de energia elétrica é incerto e por isso é necessário que ocorram mudanças.

Encontrar um modelo ideal para as distribuidoras é complexo, pois exigem mudanças de longo prazo que implicam mudanças de modelo e do modo de prestar o serviço e a redução da intervenção governamental.

Algumas alternativas podem minimizar os riscos das distribuidoras, entre eles destacam-se: Passar a serem consumidores livres que reduziriam custos e riscos, ou seja, ter a liberdade de migrar do ACR para o ACL; e eliminar a exigência de contratação de 100% de

energia com a previsão de cinco anos, que acabariam com as sub ou sobrecontratações das distribuidoras.

Por fim conclui-se que o novo modelo do SEB adotado no Brasil está estruturado de tal forma que qualquer alteração nos seus reservatórios o risco financeiro no setor assume medidas insustentáveis. Desse modo não se vê como o setor possa se sustentar por muito tempo do ponto de vista econômico se o modelo permanecer como é hoje. O SEB já adquiriu maturidade para a mudança, sendo o cenário atual muito propício.

## REFERÊNCIAS

ABRADEE. . **A distribuição de energia.** 2016. Disponível em: <<http://www.abradee.com.br/setor-de-distribuicao/a-distribuicao-de-energia>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

ACM CONSULTORIA EMPRESARIAL. **ESTUDOS SOBRE RISCO.** Disponível em: <<http://www.acmconsultoria.com.br/82201/11301.html>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Conheça a ANEEL.** Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/a-aneel>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica -. **Central de Informações Econômico-Financeiras.** Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/central-de-informacoes-economico-financeiras>>. Acesso em: 07 out. 2016

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor.** São Paulo: Editora Atlas, 2003. 609 p.

BANCO DO BRASIL (Brasil). **RISCOS.** Disponível em: <[http://www.bb.com.br/portalbb/page3,129,9124,0,1,1,9.bb?codigoNoticia=9743&codigoMenu=7118&codigoRet=7411&bread=10\\_2\\_1](http://www.bb.com.br/portalbb/page3,129,9124,0,1,1,9.bb?codigoNoticia=9743&codigoMenu=7118&codigoRet=7411&bread=10_2_1)>. Acesso em: 31 maio 2016.

BERTOLO, Luiz A.. **Tipos de riscos.** Disponível em: <<http://www.bertolo.pro.br/AdminFin/AnalInvest/riscoretorno.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2016.

BMF (Brasil). **Introdução e Gestão de Risco.** Disponível em: <[http://lojavirtual.bmf.com.br/LojaIE/portal/pages/pdf/Apostila\\_PQO\\_Cap\\_08\\_V2.pdf](http://lojavirtual.bmf.com.br/LojaIE/portal/pages/pdf/Apostila_PQO_Cap_08_V2.pdf)>. Acesso em: 31 maio 2016.

BOLSA, Começar na. **Gestão de risco.** 2016. Disponível em: <<http://www.comecarnabolsa.com.br/como/gestao-do-risco/>>. Acesso em: 20 maio 2016.

BOVESPA, Bmf. **Demonstrações financeiras padronizadas.** Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/produtos/listados-a-vista-e-derivativos/renda-variavel/empresas-listadas.htm](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/listados-a-vista-e-derivativos/renda-variavel/empresas-listadas.htm)>. Acesso em: 07 out. 2016.

CCEE - CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. Instituições do setor elétrico brasileiro. Disponível em: <<http://www.ccee.org.br>>. Acesso em: 19 abr.2016.

CCEE. **Setor Elétrico.** Disponível em: <[http://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\\_publico/onde-atuamos/setor\\_eletrico?\\_adf.ctrl-state=1bkz66meo8\\_230&\\_afLoop=1106298057003140](http://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/onde-atuamos/setor_eletrico?_adf.ctrl-state=1bkz66meo8_230&_afLoop=1106298057003140)>. Acesso em: 05 jun. 2016.

CCEE. **Repasse do Custo de Sobrecontratação.** 2011. Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2011/039/documento/documento\\_matriz\\_sobrecontratacao\\_103\\_v1\\_0.pdf](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2011/039/documento/documento_matriz_sobrecontratacao_103_v1_0.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2016.

CCEE. **Relatório Anual 2010-2016**. Disponível em: <<http://www.ccee.org.br/relatoriodeadministracao/>>. Acesso em: 25 out. 2016.

CELESC. **Informações financeiras 2010 - 2016**. Disponível em: <<http://celesc.firbweb.com.br/informaes-financeiras-2/demonstraes-financeiras/>>. Acesso em: 07 out. 2016.

EHRHARDT, Michael C.; BRINGHAM, EugeneF.. “Financial Management: Theory and Practice”. 13ª Ed. USA: South – Western Cengage Learning, 2011.

ELETROPAULO. **Informações financeiras 2010 - 2016**. Disponível em: <<http://ri.aeseletropaulo.com.br/listresultados.aspx?idCanal=0apyXXoBMDG9EGd5M7Myw w=>>> Acesso em: 07 out. 2016.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da Ufrgs, 2009. 120 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. xxviii, 745p ISBN 9788588639126.

GLOBO, O. **AES Eletropaulo vê risco de colapso financeiro por sobras de energia**. 2016. REUTERS. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/aes-eletropaulo-ve-risco-de-colapso-financeiro-por-sobras-de-energia-19279406#ixzz4KiDkeMUf>>. Acesso em: 19 set. 2016.

GODOY, Arilda Schmidt. Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, p.57-63, mar. 1995. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/38183-75982-1-PB.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

GOMES, João Paulo Pombeiro; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p.295-321, mar. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122009000200002>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

GOMES, Martin; SOUZA, Jefferson. **CCEE -Metodologia de Gestão de Risco**: São Paulo, 2014. 11 slides.

IBGC (Brasil). **Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos**. São Paulo: Ibgc, 2007. 50 p.

LEMES JUNIOR, Antonio Barbosa; RIGO, Claudio Miessa; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. **Administração Financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 547 p.

MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA. . **Energia Elétrica**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/energia-eletrica/pagina-inicial>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

OLIVEIRA, Paulo Roberto Godoi de. **Conceitos básicos da gestão de riscos financeiros**. 2015. Disponível em: <<http://www.matera.com/br/2015/05/22/conceitos-basicos-da-gestao-de-riscos-financeiros/>>. Acesso em: 03 jun. 2016.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO (ONS). . **O Setor elétrico**. Disponível em: <[http://www.ons.org.br/institucional/o\\_que\\_e\\_o\\_ons.aspx](http://www.ons.org.br/institucional/o_que_e_o_ons.aspx)>. Acesso em: 05 jun. 2016.

PINTO JUNIOR, Helder Queiroz et al. **Economia da Energia: Fundamentos Econômicos, Evolução histórica e Organização Industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 343 p.

PINTO, Tales Dos Santos. "O apagão energético de 2001"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/historiab/apagao.htm>>. Acesso em 08 de julho de 2016

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Rondolph W.; JORDAN, Bradford D.. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: Editora Atlas, 1998. 432 p.

SANTANA, Edvaldo Alves de. **Distribuir ou comercializar? Conflito e ineficácia: liberar consumidores é a solução (Parte 1)**. 2016. Disponível em: <<https://papodeenergia.wordpress.com/2016/08/01/distribuir-ou-comercializar-conflito-e-ineficacia-liberar-consumidores-e-a-solucao-parte-1/>>. Acesso em: 29 set. 2016.

SANTANA, Edvaldo Alves de. **Mudanças na formação do preço: pique no mesmo lugar**. 2016. Disponível em: <<https://papodeenergia.wordpress.com/2016/09/29/mudancas-na-formacao-do-preco-pique-no-mesmo-lugar/>>. Acesso em: 29 set. 2016.

SANTANA, Edvaldo Alves de. **Risco hidrológico versus risco regulatório**. 2016. Disponível em: <<https://papodeenergia.wordpress.com/2016/09/21/risco-hidrologico-versus-risco-regulatorio/#more-1516>>. Acesso em: 29 set. 2016.

SANTANA, Edvaldo Alves de. **SOBRECONTRATAÇÃO: O EQUILÍBRIO INSTÁVEL E MUITO CARO**. 2016. Disponível em: <<https://papodeenergia.wordpress.com/2016/05/25/813/#more-813>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: Revista Atual, 2005. 138 p.

YIN, R.K. Estudo de caso: Planejamento e métodos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212p.