



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
INGRIID POLIANE GONÇALVES

**MAPEAMENTO DE RISCO EM EMPRESAS DE COMERCIALIZAÇÃO DE
ENERGIA PARA MINIMIZAR O IMPACTO NA QUEBRA DE CONTRATOS**

CURITIBA

2019

INGRIID POLIANE GONÇALVES

**MAPEAMENTO DE RISCO EM EMPRESAS DE COMERCIALIZAÇÃO DE
ENERGIA PARA MINIMIZAR O IMPACTO NA QUEBRA DE CONTRATOS**

Pré-Projeto de monografia apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, como pré-requisito para obtenção do título de Especialista em MBA – Auditoria Integral.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Marcelo Edwards Barros

CURITIBA

2019

RESUMO

O agente comercializador de energia, instituído pela Lei n 9.427/1996, é um novo tipo de empreendedor que comercializa a energia elétrica sem necessariamente ser o proprietário dos ativos de geração. As comercializadoras são empresas independentes ou vinculadas a grupos geradores e/ou distribuidoras, que atuam como traders gerenciando carteiras. Adquirem a energia para vendê-la a outras comercializadoras ou aos consumidores livres e atuam também na prestação de serviços, assessoria de negócios entre as pontas compradora e vendedora. Porém, esse livre comércio de energia enfrentou uma forte crise econômica no primeiro trimestre de 2019, afetando as empresas na sua gestão econômica e financeira. E com isso, este estudo tem como objetivo analisar se possui alguma relação o aumento do preço da energia com o índice de inadimplência do período ao qual se apresenta. Os dados foram obtidos por meio de relatórios disponibilizados pela Empresa, através da receita bruta mensal, durante o ano de 2019, e relatório de inadimplência índice mensal e acumulado durante o mesmo período analisado. O resultado desta pesquisa evidencia se existe alguma relação dos índices que serão aplicados através do método de regressão linear simples, evidenciando a correlação dos dados, e influência do eixo “x” para demonstrar o preço e “y” para inadimplência.

Palavras-chave: Comercializadora de Energia Elétrica, Risco de Gestão Econômica e Financeira, Regressão Linear Simples.

ABSTRACT

The energy commercializing agent, instituted by Law No. 9,427 / 1996, is a new type of entrepreneur that commercializes electric energy without necessarily being the owner of the generation assets. Trading companies are independent companies or linked to generating groups and / or distributors, who act as traders managing portfolios. The commercializers are independent companies or linked to groups of generators and/or distributors, which act as traders managing portfolios. They acquire the energy to sell it to other commercial companies or to free consumers and also act in the provision of services, business advice between the buying and selling ends. However, this free trade in energy faced a severe economic crisis in the first quarter of 2019, affecting companies in their economic and financial management. And with this, this study aims to analyze if it has any relation between the increase in the price of energy and the default rate of the period to which the study is presented. The data were obtained through reports made available by the company, through the gross monthly revenue, during the year 2019, and a monthly index and default index report during the same period analyzed. The result of this research shows if there is any relationship between the legal data through the simple linear regression method, showing the correlation of the data, and the influence of the “x” axis for demonstrating the price and “y” for default.

Keywords: Electric Energy Trading Company, Economic and Financial Management Risk, Simple Linear Regression.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 CONTEXTO E PROBLEMA	6
1.2 OBJETIVOS	8
1.2.1 Objetivo Geral	8
1.2.2 Objetivos Específicos	8
1.3 JUSTIFICATIVAS	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 SEGMENTAÇÃO DA EMPRESA	11
2.2 MERCADO DE ENERGIA E CONCORRENCIA	11
2.3 GESTÃO DE RISCOS	12
2.4 CONTRATOS DE COMERCIALIZAÇÃO	14
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	16
3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA QUANTO AOS OBJETIVOS	16
3.2 TIPOLOGIA DA PESQUISA QUANTO AOS PROCEDIMENTOS	17
3.3 TIPOLOGIA DA PESQUISA QUANTO À ABORDAGEM DO PROBLEMA	18
3.4 LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES	18
4 ANÁLISE DOS DADOS	19
4.1 REGRESSÃO LINEAR SIMPLES	20
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

A comercialização de energia no Brasil é realizada em duas esferas de mercado: o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). Todos os contratos, sejam do ACR ou do ACL, têm de ser registrados na CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), e servem de base para a contabilização e liquidação das diferenças no mercado de curto prazo. A CCEE faz a gestão dos ambientes de comercialização de energia elétrica, registrando contratos firmados entre geradores, comercializadores distribuidores e consumidores livres.

Como, no início de dezembro 2018, as projeções meteorológicas apontavam para uma grande probabilidade de um verão úmido, ou seja, com muitas chuvas, o que iria determinar um PLD (Preço de Liquidação das Diferenças) baixo, algumas comercializadoras de energia elétrica apostaram na oportunidade de ganhar muito dinheiro, da seguinte forma: vender a descoberto contratos de energia para entrega nos primeiros meses de 2019, imaginando que, mais tarde, seria possível comprar energia mais barata ainda para honrar os contratos. Mas, devido as oscilações dos eventos, as empresas que fizeram contratos de venda de energia a preços mais baixos em dezembro de 2018, contando com a liquidação no PLD mais baixo para honrá-los, ficaram expostos e enfrentam problemas sérios na exposição financeira.

As previsões meteorológicas, contudo, não se confirmaram, e dezembro e janeiro resultaram em meses com chuvas bem abaixo da média. Com isso, o Operador Nacional do Sistema (ONS) teve que acionar plantas termoelétricas com custos, cada vez mais elevados. Por outro lado, com a hidrológica atípica, o preço de Liquidação de Diferenças (PLD), preço de curto prazo do mercado de energia, subiu gradativamente a partir de dezembro de 2018.

Com isso, a mudança brusca dos preços de energia no início do ano de 2019 contribuiu para um cenário de exposição das empresas de comercialização de energia elétrica. Sendo assim, o caso da quebra das comercializadoras demonstra que o risco no mercado de energia também atinge as operações do mercado livre. Salta aos olhos que a atual regra de registro de contratos, os pagamentos e as garantias são extremamente vulneráveis. Por exemplo, o registro dos contratos pode ser feito até o

sexto dia útil do mês subsequente. Assim, os agentes de comercialização podem operar a descoberto durante todo o mês e só fechar suas posições depois que o consumo ou a geração se materializaram.

Atualmente, o sistema é regulado através de normatização dos contratos, chamado de “bilateralização do risco”, uma vez que a CCEE agora possui a prerrogativa de não efetivar o registro dos contratos quando um agente vendedor não possui lastro para suas operações e não aporta a respectiva Garantia Financeira, que é calculada conforme a exposição financeira de cada agente.

Em outras palavras, o agente vendedor que não possui lastro físico ou em contratos, bem como não possui recursos financeiros para aportar, tem o registro de seu contrato de venda de energia não efetivado pela CCEE, transferindo a exposição financeira para sua contraparte. Sendo assim, o prejuízo, inicialmente, é absorvido integralmente pela contraparte contratante, que perde o contrato de compra e fica exposto, obrigatoriamente, à aquisição de energia no Mercado spot, de acordo com a flutuação do PLD. Caso, a parte compradora não suporte (econômica ou financeiramente) a perda do contrato, haverá um impacto indireto para outros elos da cadeia. Dependendo do tamanho do impacto e da representatividade do comprador/revendedor, poderá sim haver um impacto secundário multilateral com reflexos nocivos para todo o Mercado.

A finalidade deste trabalho, é estudar de forma estratégica situações que possam minimizar os impactos financeiros causados por empresas do mercado de energia elétrica, na comercialização de energia que operam na modalidade de ACL. Sendo assim, o desenvolvimento econômico das empresas do setor, diminui o impacto dos riscos na operação de comercialização com prejuízos econômicos e financeiros, contudo, este estudo será analisado conforme o impacto ocorrido no período objeto de análise ao qual existiu o problema.

Diante da situação apresentada, esse estudo busca abordar o tema com foco na minimização do impacto financeiro. Portanto, o problema de pesquisa apresentado é: Quais os requisitos necessários para realizar uma correlação ao qual identifique o risco em empresas de comercialização de energia, para minimizar o impacto financeiro na quebra de contrato?

Com base no estudo, empresas que atuam no seguimento de energia elétrica poderão desenvolver as premissas que serão apresentadas durante o

desenvolvimento do trabalho, na rotina de suas estratégias, e contribuir para um desenvolvimento econômico financeiro mais eficaz.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa estão divididos em geral e específicos, conforme discriminados a seguir.

1.2.1 Objetivo Geral

O Objetivo geral do estudo é analisar se existem correlações entre as premissas abordadas que possam afetar financeiramente as empresas de energia elétrica, que atuam no mercado ACL.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com base no objetivo geral elaboraram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Levantar os contratos da empresa relacionada a comercialização energia com os fornecedores;
- b) Verificar o impacto dos riscos na quebra de contrato na comercialização de energia;
- c) Analisar os dados econômicos publicados por essas empresas;
- d) Apresentar uma proposta para minimizar os riscos no processo de comercialização de energia.

1.3 JUSTIFICATIVAS

O mercado de energia elétrica é bastante atrativo para indústrias e empresas que possuem grandes volumes de consumo, pois, no ambiente de contratação livre a economia gerada na fatura de energia elétrica chega à redução de até 23% (vinte e três por cento) comparado ao mercado cativo, conforme aponta a pesquisa IBOPE para o site mercado livre de energia elétrica:

[...] a pesquisa do IBOPE para a Associação Brasileira de Comercializadores de Energia Elétrica (Abraceel – Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia) mostra que 80% dos brasileiros consideram a conta de luz cara e que 69% gostariam de escolher seu fornecedor. Além disso, a Abraceel mostrou em um comparativo que, nos últimos 15 anos, a energia do mercado livre foi 23% mais barata que no mercado cativo.

Segundo a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE, 2018):

[...] a classe dos agentes comercializadores de energia apresentou um exponencial crescimento nos últimos anos, impulsionado pelo crescimento do mercado em razão da busca do consumidor por preços mais atrativos do que aqueles comparados com o mercado cativo, além do crescimento das mesas de “traders” e dos serviços de consultoria. Segundo os dados da CCEE, até 2017 havia 191 comercializadoras autorizadas, ao final do mesmo ano eram 219, crescimento de 14%. O ano de 2018, por sua vez, fechou com 270 empresas autorizadas, expansão de 23%.

O Mercado Livre de Energia é um ambiente de negócios, criado em 1995, onde vendedores e compradores podem negociar energia elétrica livremente entre si, observada a regulamentação do setor. Isso permite que empresas consumidoras industriais, comerciais e de serviços contratem o seu fornecimento de energia elétrica diretamente com empresas geradoras e comercializadoras.

Um consumidor do Mercado Livre de Energia tem vantagens diretas, como: amplo poder de escolha, maior competitividade, flexibilidade na negociação e previsibilidade de custos.

No Mercado Livre de Energia o consumidor negocia a quantidade de energia adequada ao perfil de consumo, o período de fornecimento, o preço, dentre outras flexibilidades. Em uma única negociação é possível assegurar a compra de energia no curto, médio e longo prazo, já tendo a previsão de quanto irá gastar com energia no período do contrato.

Contudo, junto com este grande crescimento do seguimento novas empresas principiantes também vieram para o negócio, trazendo um pouco da inexperiência de atuação neste ramo, e com isso, com poucas estratégias adotadas, assim, o

mercado ficou tomado por empresas neste formato. E como o mercado de energia elétrica é volátil, havendo períodos úmidos e secos, com a falta de planejamento estratégico e informações precisas climatológicas.

Essas empresas, vieram por sua vez a enfrentar dificuldade em honrar com os contratos de energia, devido à falta de planejamento estratégico, e mudanças climatológicas, e com isso, veio a crise econômica para suportar grandes contratos e entregar a energia negociada.

O mercado atualmente, prevê que os contratos são bilaterais e que ambas as partes são responsáveis pela energia negociada no mercado. E sendo assim, as empresas que negociaram a energia comprada junto a estas que não entregaram energia, tiveram que aportar o valor atual que o mercado estaria negociando, com preços mais elevados, do que o negociado em contratos.

Devido a todas as premissas apresentadas, o presente estudo vem para mapear e desenvolver estratégias para empresas deste seguimento de energia elétrica, onde poderão adotar alguns procedimentos apresentados para minimizar risco econômicos para a organização.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SEGMENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa ECE Comercializadora de Energia – Ltda. foi autorizada a operar como comercializadora pela ANEEL em 19 de novembro de 2001, por meio da Resolução nº 487/2001. A adesão ao MAE (Mercado atacadista de Energia) deu-se em maio de 2002. Desde 20018 celebra contrato de compra de energia incentivada – CCEI homologado pela ANEEL, com operações direta entre um agente comercializador e consumidor. Em 2012 atua no BBCE (Balcão Brasileiro de Comercialização de Energia), que é uma iniciativa dos comercializadores de energia criado para ser uma fonte de liquidez e crescimento do mercado livre. É auditada desde 2012 pelas maiores empresas deste segmento do mercado, no transmitindo maior confiabilidade das informações nas demonstrações apresentadas.

2.2 MERCADO DE ENERGIA E CONCORRENCIA

A comercialização de energia elétrica pode acontecer de forma livre ou com preços e quantidades definidos ou limitados pelo Poder Público. No âmbito do Sistema Interligado Nacional – SIN, as duas formas são operacionalizadas pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE que deve seguir os regulamentos estabelecidos pela ANEEL, dentre os quais destaca-se: Convenção de comercialização de energia elétrica - Resolução Normativa nº 109/2004; regras de comercialização; procedimentos de comercialização; liquidação das operações de compra e venda - Resolução nº 552/2002; garantias financeiras e a efetivação de registros de contratos de compra e venda de energia elétrica - Resolução Normativa nº 622/2014; desligamento de agentes e impugnação de atos praticados na CCEE - Resolução Normativa nº 545/2013; controle dos contratos de comercialização de energia elétrica - Resolução Normativa nº 783/2017.

As empresas responsáveis pela produção e transmissão de energia compõem o Sistema Interligado Nacional (SIN), que atualmente abrange as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte do Brasil. De grande porte, o SIN é interligado por linhas de alta tensão.

Neste sistema ocorrem as negociações de compra e venda de energia. Isso significa que, uma vez que um agente de mercado (distribuidor, gerador, comercializador, consumidor livre ou especial) se torne membro do SIN, pode negociar energia com qualquer outro agente, independentemente das restrições físicas de geração e transmissão.

A concorrência neste ramo de atividade tem crescido consideravelmente, assim, como em outras atividades econômicas na energia elétrica não é diferente, este processo é evidenciado devido à alta busca de economia nas indústrias e fabricas que levam em consideração um custo de energia pré-identificados quando da contratação.

Devido à alta concorrência do mercado, as empresas deste ramo buscam ter uma liquidez sólida, honrar seus contratos e mostrar-se em um bom relacionamento no mercado de energia. Para uma melhor credibilidade as empresas buscam ter auditorias independentes para transmitir uma real confiança dos números, e posição econômica financeira.

Observou-se durante este período em que outras comercializadoras vieram a “quebrar” devido as mudanças drásticas de preços, e mudanças climáticas desfavoráveis, que as empresas começaram a investir na área hidrológica, com contratação de consultorias online e funcionários especializados em meteorologia, para se ter um acompanhamento mais preciso das influencias climáticas que impactam no preço conforme cada patamar de período. Esses investimentos ajudam na tomada de decisão nas estratégias da empresa.

2.3 GESTÃO DE RISCOS

Segundo o **COSO (2007)**, toda organização existe para gerar valor às partes interessadas. Todas as organizações enfrentam incertezas, e o desafio de seus administradores é determinar até que ponto aceitar as incertezas, assim como definir como essa incerteza pode interferir no esforço para gerar valor às partes interessadas.

Incertezas podem representar riscos e oportunidades, com potencial para destruir ou agregar valor. O gerenciamento do risco corporativo poderá possibilitar aos administradores tratar com eficácia essas incertezas, bem como os riscos e as oportunidades a elas associadas, com o objetivo de melhorar a capacidade de gerar valor para a companhia. Ainda na perspectiva do COSO (2007) o valor é maximizado

quando a organização estabelece estratégias e objetivos para alcançar o equilíbrio ideal entre as metas de crescimento, retorno sobre os investimentos e os riscos associados.

As finalidades de gerenciamento de risco corporativos entre outras, são as de alinhar o apetite a risco com a estratégia adotada; fortalecer as decisões em respostas aos riscos; reduzir as surpresas e prejuízos; identificar e administrar riscos múltiplos e entre empreendimentos; aproveitar oportunidades; perfeição o capital entre outros.

De acordo com a ISO 31.000, a gestão de risco poderá possibilitar para a companhia: aumentar a probabilidade de atingir seus objetivos; encorajar uma gestão proativa, estar atento para a necessidade de identificar e tratar os riscos através de toda a organização; melhorar a identificação de oportunidades e ameaças; atender às normas internacionais, requisitos legais e regulatórios pertinentes; melhorar o reporte das informações financeiras; melhorar a governança; melhorar a confiança das partes interessadas; estabelecer uma base confiável para a tomada de decisão e para o planejamento; melhorar os controles internos; alocar e utilizar eficazmente os recursos para o tratamento do risco; melhorar a eficácia operacional, melhorar o desempenho em saúde e segurança; melhorar a proteção do meio ambiente, melhorar a prevenção de perdas e gestão de incidentes; minimizar perdas; melhorar a aprendizagem organizacional e aumentar a resiliência da organização.

A Lei 13.303 de 30 de junho de 2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e Municípios, ou seja, o Governo por meio de uma lei buscando dar respostas aos riscos materializados e evidenciados.

Art. 6º O estatuto da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias deverá observar regras de governança corporativa, de transparência e de estruturas, práticas de gestão de riscos e de controle interno, composição da administração e, havendo acionistas, mecanismos para sua proteção, todos constantes desta Lei.

Art. 9º A empresa pública e a sociedade de economia mista adotarão regras de estruturas e práticas de gestão de riscos e controle interno que abranjam:
II - área responsável pela verificação de cumprimento de obrigações e de gestão de riscos;

VI - Previsão de treinamento periódico, no mínimo anual, sobre Código de Conduta e Integridade, a empregados e administradores, e sobre a política de gestão de riscos, a administradores.

§ 2º A área responsável pela verificação de cumprimento de obrigações e de gestão de riscos deverá ser vinculada ao diretor-presidente e liderada por diretor estatutário, devendo o estatuto social prever as atribuições da área, bem como estabelecer mecanismos que assegurem atuação independente.

§ 3º A auditoria interna deverá:[..]

II - Ser responsável por aferir a adequação do controle interno, a efetividade do gerenciamento dos riscos e dos processos de governança e a confiabilidade do processo de coleta, mensuração, classificação, acumulação, registro e divulgação de eventos e transações, visando ao preparo de demonstrações financeiras.

Art. 18. Sem prejuízo das competências previstas no art. 142 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e das demais atribuições previstas nesta Lei, compete ao Conselho de Administração:

II - Implementar e supervisionar os sistemas de gestão de riscos e de controle interno estabelecidos para a prevenção e mitigação dos principais riscos a que está exposta a empresa pública ou a sociedade de economia mista, inclusive os riscos relacionados à integridade das informações contábeis e financeiras e os relacionados à ocorrência de corrupção e fraude;

Tem o COSO (2007), ISO 31.000, Lei Federal nº 13.303 de 30 de junho de 2016 e a Lei Estadual nº 18.875 de 27 de setembro de 2016, no Brasil existem duas entidades que também trabalham para o fortalecimento do gerenciamento do Risco nas Organizações sendo elas a Comissão de Valores Mobiliários – CVM e o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC.

2.4 CONTRATOS DE COMERCIALIZAÇÃO

O modelo do Setor Elétrico Brasileiro, sustentado pelas Leis nº 10.847 e 10.848, de 15.03.2004, e pelo Decreto nº 5.163, de 30.07.2004, prevê a comercialização de energia em dois ambientes, ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL).

A comercialização de energia no ACR é destinada à contratação por concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviço público de distribuição, realizada, principalmente, por meio de leilões de compra ou leilões de ajustes, onde participam como vendedores os agentes permissionários ou autorizados de geração, os autorizados de comercialização ou importação de energia. Os contratos originados dessa contratação são denominados Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR).

Também será integralmente destinada ao ACR, por meio dos Contratos de Cota de Garantia Física (CCGF), toda energia oriunda de empreendimentos que tiveram concessão ou permissão renovada, conforme Decreto nº 7.805 de 14 de setembro de 2012.

Outras modalidades de contratação no ACR, definidas aqui como “Contratos Bilaterais Regulados” (CBR), podem decorrer de: Geração Distribuída de Chamada

Pública, Geração Distribuída de Desverticalização, Licitação Pública de distribuidoras com mercado próprio menor que 500 GWh/ano, Contratação entre distribuidoras supridas e supridoras, contratos celebrados anteriores à Lei nº 10.848/2004 (16/03/2004) e contratos oriundos do sistema isolado de distribuidora interligada.

Em contrapartida, a comercialização de energia no ACL é realizada mediante operações de compra e venda de energia entre agentes concessionários, permissionários e autorizados de geração, comercializadores, importadores de energia elétrica e consumidores livres ou especiais, que atendam as condições previstas na regulamentação.

Todo contrato negociado no ACL tem suas condições de atendimento, preço e demais cláusulas de contratação livremente negociadas entre as partes, sendo esses contratos denominados Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Livre (CCEAL). Contratos originados a partir de fontes incentivadas de energia são denominadas Contratos de Comercialização de Energia Incentivada (CCEI).

Todos os contratos celebrados no ACL devem ser registrados na CCEE, conforme o disposto no art. 56 do Decreto nº 5.163/04, e no art. 7º da Convenção de Comercialização de Energia Elétrica.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa segundo Barros e Lehfel'd (2000), é um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e constitui o caminho de conhecimento da realidade ou de descoberta de caminhos parciais. Neste sentido, a metodologia da pesquisa surge para delimitar os caminhos do estudo, de forma que o objetivo estabelecido seja alcançado e as respostas encontradas.

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA QUANTO AOS OBJETIVOS

Beuren et al. (2003) considera que as tipologias de delineamento de pesquisa mais aplicáveis à área do conhecimento contábil estão reunidas em três categorias, quanto aos: objetivos, abordagem do problema e procedimentos.

Quanto aos objetivos da pesquisa, podem ser: exploratório, descritiva, explicativas.

(a) Pesquisas exploratórias

Gil (1991), pesquisas exploratórias objetivam facilitar familiaridade do pesquisador com o problema objeto da pesquisa, para permitir a construção de hipóteses ou tornar a questão mais clara. Segundo a literatura consultada, os principais métodos empregados em estudos exploratórios são: levantamentos em fontes secundárias, levantamentos de experiências (consultas a especialistas), observação e estudos de caso.

O objetivo da pesquisa exploratória é buscar entender as razões e motivações subentendidas para determinadas atitudes e comportamentos dos dados. Ela é frequentemente utilizada na geração de hipóteses e na identificação de variáveis que devem ser incluídas na pesquisa. A pesquisa exploratória proporciona a formação de idéias para o entendimento do conjunto do problema, enquanto que a pesquisa descritiva procura quantificar os dados colhidos e analisá-los estatisticamente (MALHOTRA, 1993).

(b) Pesquisas descritivas

Buscam a descrição de características de populações ou fenômenos e de correlação entre variáveis. São apropriadas a levantamentos. São empregadas, por

exemplo, nos seguintes tipos de investigação: - levantar opiniões; - levantar atitudes, valores e crenças; - descobrir correlação entre variáveis (por exemplo, correlação entre a preferência por determinado lazer e nível cultural ou de renda das pessoas); - levantar nível de escolaridade, preferência por candidatos, renda, gênero, gosto, origem, raça, idioma e outras características de uma população.

(c) Pesquisas explicativas

Essas têm uso mais restrito. Empregam o método experimental de pesquisa, e são dotadas de complexidade, servindo para identificar atributos ou fatores que determinam a ocorrência de fenômenos. São encontradas, geralmente, em pesquisas tipificadas quanto ao 5º procedimento como experimental ou ex-post facto.

Dessa forma, para o desenvolvimento do presente trabalho, será uma pesquisa exploratória, classificada quanto aos objetivos, como explicativa; quanto aos procedimentos, como descritiva.

3.2 TIPOLOGIA DA PESQUISA QUANTO AOS PROCEDIMENTOS

Quanto aos procedimentos, técnicas ou tipos de pesquisa, as mais conhecidas são: estudo de caso; pesquisa documental; pesquisa bibliográfica; levantamento; ex-post facto; pesquisa participante; pesquisa-ação; pesquisa etnográfica; pesquisa fenomenológica; pesquisa experimental.

Para o desenvolvimento deste trabalho, será analisado conforme a pesquisa exploratória, de uma empresa específica no ramo de energia elétrica.

O modelo de pesquisa foi adotado com intuito de permitir um maior detalhamento dos objetivos propostos neste trabalho. “A pesquisa exploratória procura conhecer as características de um fenômeno para procurar explicações das causas e consequências de dito fenômeno” (RICHARDSON, 1989, p. 281)..

Gil (1999, p. 73) destaca que o estudo de caso se caracteriza pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimentos amplos e detalhados do mesmo, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados.

3.3 TIPOLOGIA DA PESQUISA QUANTO À ABORDAGEM DO PROBLEMA

Quanto ao método ou abordagem metodológica, a pesquisa obedece a um ou a dois métodos, ou à conjugação de ambos: abordagem ou método quantitativo; abordagem ou método qualitativo.

A metodologia aplicada quanto à abordagem do problema é caracterizada como qualitativa. A pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados. Com relação à pesquisa qualitativa, para Vergara (2006), esta pesquisa permite ter uma visão mais ampla de um cenário, ou seja, só com perguntas feitas com profundidade que é possível chegar mais próximo a realidade. A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.

A pesquisa quantitativa é caracterizada pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, utilizando-se de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999). Objetiva a aquisição de resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação e que possibilitem a maximização da margem de segurança (DIEHL, 2004). De modo geral, a pesquisa quantitativa é passível de ser medida em escala numérica (ROSENTAL; FRÉMONTIER-MURPHY, 2001).

Para o desenvolvimento do presente trabalho, identificou que a melhor aplicabilidade seria no formato de pesquisa quantitativa, onde observa-se um problema específico.

3.4 LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES

Para o desenvolvimento deste estudo, será realizado os seguintes procedimentos:

- a) Realizar levantamento e planilha em formato de Excel, todas as empresas que possuem negociação com a empresa.
- b) Classificar estas empresas por data de criação, e tempo de atuação no mercado livre de energia.
- c) Identificar os valores aplicados ao preço de energia mensal.
- d) Relatório de Receita bruta mensal.
- e) Relatório de inadimplência da empresa.

4 ANÁLISE DOS DADOS

As análises apresentadas foram realizadas considerando a influência dos preços de liquidação de diferenças (PLD) conforme as regiões demográficas Nordeste, Norte, Sudeste – Centro Oeste e Sul. Foram utilizados os fatores para analisar o reflexo de inadimplência em relação ao preço, através do método de regressão linear simples para previsão do índice de coeficiente de relação entre os dados, juntamente com a análise de diagnóstico da qualidade do ajuste obtido.

A tabela 1, apresenta as mutações dos preços conforme cada região analisada, que é suporte para a análise dos dados como um fator predominante.

Tabela 1 - Preço Médio das Liquidações e Diferenças - PLD (R\$/MWh)

	SE/CO	S	NE	N
jan/20	327,38	327,38	327,22	327,22
dez/19	227,3	227,3	227,3	227,3
nov/19	317,28	317,28	317,28	317,28
out/19	273,89	273,89	273,89	273,89
set/19	219,57	219,57	218,52	218,52
ago/19	237,29	237,29	211,33	211,33
jul/19	185,52	185,52	177,49	177,49
jun/19	78,52	78,52	78,52	78,52
mai/19	135,17	135,17	50,95	50,95
abr/19	180,41	180,41	42,35	42,35
mar/19	234,49	234,49	154,15	42,35
fev/19	443,66	443,67	164,24	45,28
jan/19	192,1	192,1	84,76	74,19
dez/18	78,96	78,96	71,13	51,61
nov/18	123,92	123,92	123,92	123,92
out/18	271,83	271,83	271,83	271,83
set/18	472,75	472,75	472,75	473,58
ago/18	505,18	505,18	505,18	505,18
jul/18	505,18	505,18	505,18	505,18

Fonte: www.cee.org.br

4.1 REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

A regressão foi feita utilizando como variável dependente (y) é inadimplência e variável independente (x) preço. A tabela 2, apresenta o resultado dos dados obtidos e a relação das variáveis.

Tabela 2 - Resultado de Regressão

	PLD SE/CO	PLD SUL	PLD NORDESTE	PLD NORTE
R-quadrado ajustado	22%	22%	21%	15%
Coefficiente de inclinação (X)	0,021186395	0,021186314	0,015465148	0,011366734
<i>Stat t</i>	2,445673491	2,445669535	2,399271281	2,027531101

Fonte: Resultados da pesquisa

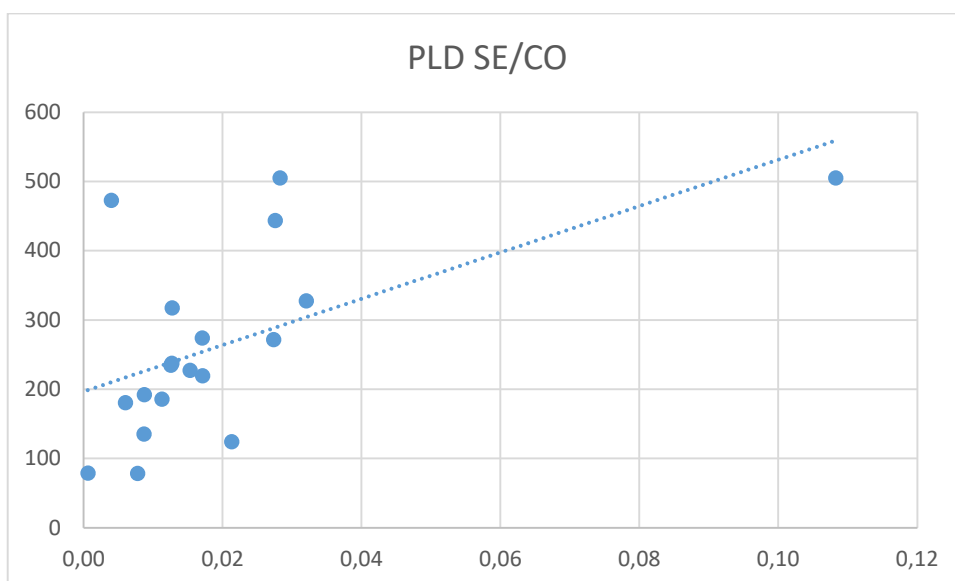
Conforme apresentado, o coeficiente de determinação R^2 ajustado da relação entre preço e inadimplência varia entre 15% (Preço liquidação das diferenças - PLD Norte) e 22% (Preço liquidação das diferenças - PLD SE/CO), isso significa que o poder explicativo da tabela demonstra a influência da inadimplência explicar a variação no preço é de 22% Sudeste/Centro Oeste, 22% Sul, Nordeste 21% e 15% Norte.

O coeficiente de inclinação, ou seja, o β (beta) do índice de inadimplência explicando o preço, como demonstrado na tabela este coeficiente varia entre 0,011 e 0,021, portando, o reflexo indica que quando o preço aumento em 1% é possível afirmar que a inadimplência aumenta em 0,02% Sudeste/Centro Oeste, 0,02% Sul, Nordeste 0,01% e 0,01% Norte.

E o poder explicativo de toda a tabela é significativo porque o teste t associado a cada um destes coeficientes é maior que 1,96.

Os índices apresentados fizeram a constatação desta situação, conforme os gráficos apresentados. Demonstrados por região, podemos identificar a influência entre o índice de inadimplência comparado ao preço.

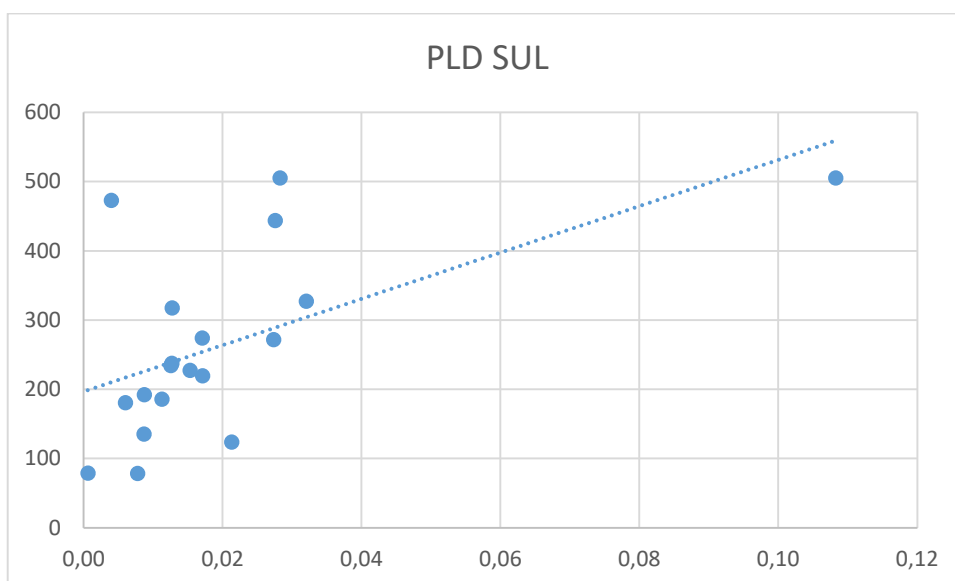
GRÁFICO 1 – REGRESSÃO LINEAR SIMPLES ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PREÇO E INADIMPLÊNCIA – PLD SE/CO



Fonte: Resultados da pesquisa.

Para a região SE/CO (Sudeste/Centro Oeste) conforme demonstrado no gráfico, constatamos que o coeficiente de inclinação é de 0,021186395, portando, indica que quando a escala do preço aumenta em 1% é possível afirmar que o índice de inadimplência aumenta proporcionalmente em 0,021%.

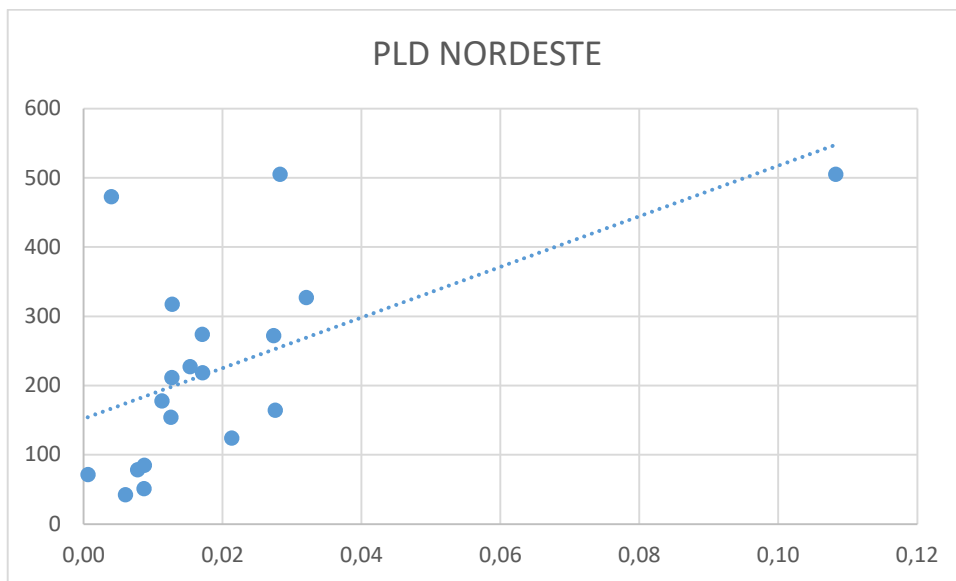
GRÁFICO 2 – REGRESSÃO LINEAR SIMPLES ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PREÇO E INADIMPLÊNCIA – PLD SUL



Fonte: Resultados da pesquisa.

Para a região SUL (Sul) conforme demonstrado no gráfico, constatamos que o coeficiente de inclinação é de 0,021186314, portando, indica que quando a escala do preço aumenta em 1% é possível afirmar que o índice de inadimplência aumenta proporcionalmente em 0,021%.

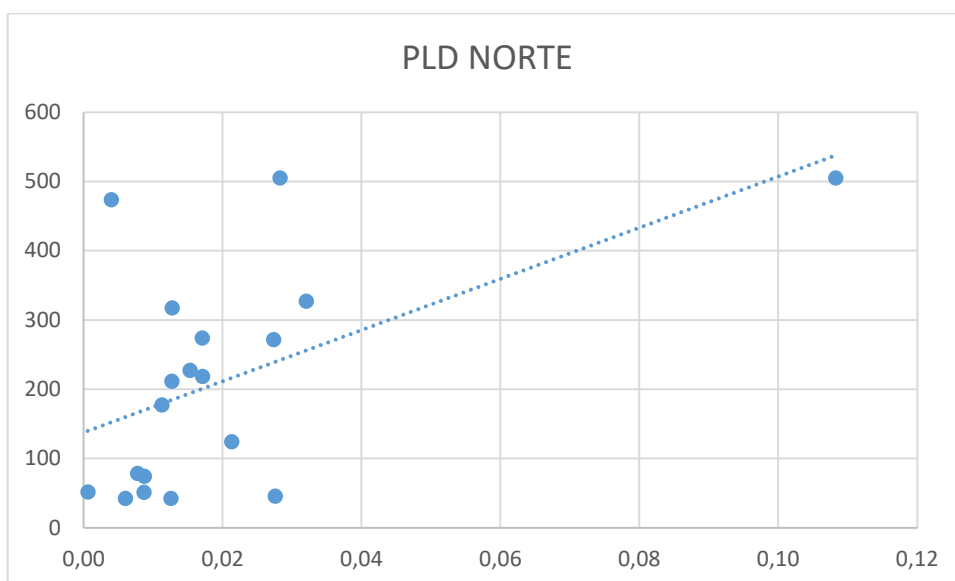
GRÁFICO 3 – REGRESSÃO LINEAR SIMPLES ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PREÇO E INADIMPLÊNCIA – PLD NORDESTE



Fonte: Resultados da pesquisa.

Para a região NORDESTE (Nordeste) conforme demonstrado no gráfico, constatamos que o coeficiente de inclinação é de 0,015465148, portando, indica que quando a escala do preço aumenta em 1% é possível afirmar que o índice de inadimplência aumenta proporcionalmente em 0,015%.

GRÁFICO 4 – REGRESSÃO LINEAR SIMPLES ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PREÇO E INADIMPLÊNCIA – PLD NORTE



Fonte: Resultados da pesquisa.

Para a região NORTE (Norte) conforme demonstrado no gráfico, constatamos que o coeficiente de inclinação é de 0,011366734, portando, indica que quando a escala do preço aumenta em 1% é possível afirmar que o índice de inadimplência aumenta proporcionalmente em 0,011%.

O modelo apresentado explica a influência entre o aumento do preço com o índice de inadimplência, e explica que a exposição na alta dos preços no 1º trimestre/2019, teve um aumento significativo na inadimplência da empresa. O período de janeiro a março de 2019, foi o período em que todas as regiões passaram por um período de estiagem, este foi um dos fatores predominantes ao qual o preço de energia teve aumento significativo comparado aos preços históricos de todo o período.

Todo este cenário que não foi previsto pela estratégia da empresa, desencadeou em uma grande dificuldade financeira para a empresa neste período, pois a compra de energia realizada no último trimestre de 2018, para ser entregue no 1º trimestre de 2019, não foi entregue por algumas Comercializadoras de Energia, e por se tratar de contratos “bilaterais” a contraparte contratante, precisou comprar energia mais “cara” no curto prazo para que pudesse honrar com seus contratos com os clientes.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo apresentar uma análise de cenário de uma empresa específica, ao qual enfrentou dificuldades financeira no 1º trimestre de 2019 no mercado de energia elétrica.

As empresas apostaram em um cenário incerto em suas estimativas de preços e fecharam seus contratos com baixo spot, no último trimestre de 2018 para suplementos de entrega de energia para o 1º trimestre de 2019. Este cenário foi marcado por uma reviravolta de um cenário econômico de aumento significativo do preço praticado no mercado de energia, fazendo com que algumas empresas não cumprissem com os seus contratos, passando este risco ao agente comprador.

Um cenário marcado por crise econômica, fez com que as empresas assumissem o risco e passou-se a comprar uma energia com preços elevados, ao período não favorável.

Baseando-se na coleta de informações e dados apresentados pela empresa estudada, através de relatório de receita bruta, e valor de inadimplência. Foram aplicadas as técnicas de regressão linear simples para o desenvolvimento de um contexto entre o preço de energia e a inadimplência apresentada no período, analisando se estas técnicas teriam influência significativa no modelo.

Após a análise dos dados, concluímos que todos os pontos possuem influência significativa, pois apresentaram no período estudado, ao menos uma correlação nos índices de ajustes da reta do coeficiente.

Sendo assim, podemos concluir que o estudo apresentado demonstrou uma correlação entre as variáveis, na medida em que o preço da energia aumenta se eleva na mesma proporção o índice de inadimplência.

REFERÊNCIAS

ANEEL, **Mercado de eletricidade**. [online] Disponível na internet via <http://www.aneel.gov.br/mercado-de-eletricidade>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

ANACE, Brasil. **Recentes Quebras de Comercializadoras**. [online] Disponível na internet via <http://www.anacebrasil.org.br/noticias/as-recentes-quebras-de-comercializadoras-problema-de-mercado-ou-uma-questao-puramente-bilateral-como-resolver-o-impasse/>-. Acesso em 11 de setembro de 2019.

BEUREN, I. M., et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRUYNE, P.; HERMAN, J. e SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica de pesquisa em ciências sociais: os polos da prática metodológica**. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1997.

CBIE, **Aumento do mercado livre de energia**. [online] Disponível na internet via <https://cbie.com.br/imprensa/aumento-do-mercado-livre-de-energia-gera-economia/>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

CCEE, **Regras de comercialização**. [online] Disponível na internet via https://www.ccee.org.br/portal/faces/oquefazemos_menu_lateral/regras?_adf.ctrl-state=usj4mfyv4_14&_afLoop=81355403532780#!%40%40%3F_afLoop%3D81355403532780%26_adf.ctrl-state%3Dusj4mfyv4_18 – acesso em 12 setembro de 2019.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008

MALHOTRA, N. K. **Marketing research: an applied orientation**. New Jersey: Prentice-Hall, 1993.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSENTAL, C.; FRÉMONTIER-MURPHY, C. **Introdução aos métodos quantitativos em ciências humanas e sociais**. Porto Alegre: Instituto Piaget, 2001.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. – 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2006.