

# ANÁLISE ECONÔMICA FINANCEIRA DE UMA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA: ESTUDO DE CASO DA COMPANHIA ENERGÉTICA DO RIO GRANDE DO NORTE (2010 A 2016)

Rafael Rosado Limeira<sup>1</sup>

Égon José Mateus Celestino<sup>2</sup>

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho é realizar uma análise econômico-financeira de uma distribuidora de energia elétrica brasileira, cuja área de concessão compreende todo o estado do Rio Grande do Norte, localizado na região Nordeste do país. Busca-se com tal análise, entender primeiramente como funciona o segmento de energia elétrica do país, com foco na área de distribuição de energia, analisar a saúde financeira da empresa através de uma análise financeira temporal. Questiona-se primeiramente como se comporta um agente econômico que detém monopólio natural em sua área de concessão, sua saúde financeira em um ambiente regulado, além de alternativas de projeção de demanda para futuro. Para essa análise, será utilizado o histórico do balanço patrimonial da empresa, disponível na CVM (2010-2016), dados econômicos do Rio Grande do Norte e Brasil, divulgados pelo IBGE e BACEN, neste caso será feita a análise do relatório FOCUS, além de ferramentas de análise estatística, no caso, o Forecast Pro e Excel. O trabalho tratar-se-á de uma pesquisa exploratória, descritiva e bibliográfica, utilizando a investigação documental histórica, acerca dos assuntos relevantes para tomada de decisões futuras e projeção de demanda. Os resultados mostraram um arrefecimento econômico, com redução do lucro líquido e piora nos indicadores da distribuidora, porém, com melhores parâmetros de endividamento e melhores resultados que os indicadores macroeconômicos.

**Palavras-chave:** Análise econômico-financeira. Projeção de demanda. Distribuidora de Energia. Monopólio Natural.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Pós-graduação em Administração Financeira do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN). E-mail: rafaelrosado1989@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Mestre. Orientador do Curso de Pós-graduação em Administração Financeira do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN). E-mail: egon.celestino@audidoresconsultores.com.br

**FINANCIAL ECONOMIC ANALYSIS OF AN ELECTRIC POWER DISTRIBUTOR:**  
**ENERGY COMPANY OF RIO GRANDE DO NORTE CASE**  
**(2010 up to 2016)**

**ABSTRACT**

The objective of this work is to carry out an economic-financial analysis of a brazilian electricity distributor, whose concession area comprises the entire state of Rio Grande do Norte, located in the Northeast region of the country. This analysis seeks to understand, firstly, how the country's electricity segment, focused on the energy distribution area, analyzes the financial health of the company through a temporary financial analysis. First, there is a question of how an economic agent behaving that has a natural monopoly in its concession area, its financial health in a regulated environment, and alternatives for projecting demand for the future. For this analysis, the company's balance sheet, available at the CVM (2010-2016), economic data from Rio Grande do Norte and Brazil, published by IBGE and BACEN, in this case will be analyzed the FOCUS report, as well as statistical analysis tools like Forecast Pro and Excel. The work will be an exploratory, descriptive and bibliographical research, using the historical documentary investigation, about the relevant subjects for future decision and demand projection. The results showed an economic slowdown, with a reduction in net income and worsening in the indicators of the distributor, but with better parameters of indebtedness and better results than the macroeconomic indicators.

**Keywords:** Economic-financial analysis. Demand projection. Electricity distributor. Natural monopoly.

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das características do setor de energia elétrica é o monopólio natural que a distribuidora detém sobre sua área de concessão, em suma, significa dizer que de forma natural, o custo marginal para o incremento de mais uma unidade é menor do que se outra distribuidora tentasse conectar essa mesma unidade. Isso gera uma barreira natural à entrada de novos participantes, o que significa dizer que não há concorrência na área, nem ao menos há perspectiva de existir uma. Outro fator a se ponderar é a falta de substituto próximo à energia elétrica, ora, a sociedade está cada vez mais refém da energia, com o avanço tecnológico, transportes, comunicações, conservação de alimentos e refrigeração, não há o que se questionar quanto a sua necessidade, mas não há nada ainda que possa substitui-la.

Ao se deparar com essa situação, o primeiro questionamento que vem seria: Se não há concorrência, não a substituto, o que acontece com o resultado financeiro de uma distribuidora?

Logo, o objetivo da pesquisa se voltou para entender como se comporta esse mercado, se em momentos de contração da economia a distribuidora tem seu resultado prejudicado, se ao longo do tempo os resultados vem melhorando reflexo da economia de escala, se o lucro por cliente se mantém ao longo dos anos devido à falta de bem substituto e qual diagnóstico de sua saúde financeira da azienda.

Os resultados apontaram para uma redução no lucro líquido da empresa no período de 2010 a 2016, sendo trajetória parecida com o Produto interno Bruto a nível estadual e nacional. Entretanto, mesmo com a redução, o lucro líquido não caiu em patamar igual aos PIBs analisados, mostrando uma correlação de 0,59% com a energia demandada pelo sistema. Os indicadores econômicos se mostraram balanceados na análise, o endividamento total da empresa reduziu de 48% para 35%, em linha com a redução da taxa de juros, e manteve uma liquidez geral em patamar confortável de 1,54 em 2016. Neste ano, a empresa teve uma redução na sua liquidez corrente que caiu para 0,9, mas com espaço para captar disponibilidades no curto prazo, através de endividamento, por exemplo. O indicador que mais chamou atenção foi o lucro líquido por consumidor, que saiu de R\$ 224 em 2010 para R\$ 123 em 2016, podendo ser resultado da melhora na eficiência energética dos equipamentos utilizados além do próprio poder econômico do

regulador.

Utilizar o PIB como variável exógena para projeção da demanda de energia em um modelo de regressão não trouxe resultados satisfatórios, com o  $R^2$  ajustado em 21%, sendo o melhor resultado encontrado por um modelo Polinomial de ordem 2, com 0,9548 de R-quadrado.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 HISTÓRIA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Durante o século XIX, o Brasil, impulsionado pelos lucros obtidos na cultura do café, teve forte crescimento de suas cidades, o que vinha a favorecer a utilização de energia elétrica.

O primeiro passo foi dado em 1879 com a iluminação, através de energia elétrica gerada a dinamo, da Central do Brasil, no Rio de Janeiro. Em 1881, também a dinamo, foi inaugurada a primeira iluminação pública, alimentado uma parte da atual praça da república, na época, chamada de Campo da Aclamação.

A cidade de Campos, no estado do Rio de Janeiro foi à primeira cidade da América do Sul a oferecer serviços de iluminação pública, no ano de 1883, sendo alimentada por uma central termoelétrica de 52 KW cujo combustível era lenha. Nesse mesmo ano, entendido o potencial hidroelétrico brasileiro, foi criado a primeira central hidrelétrica no Estado de Minas Gerais, no município de diamantina.

O potencial brasileiro avançou muito nas décadas subsequentes, sendo no governo de Getúlio Vargas, a primeira tratativa de criação de mecanismos de regulação para emprego de energia elétrica, que ampliou o papel intervencionista do estado, criando em 1945, a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF), atuando diretamente como produtor.

Ao longo dos anos, importantes modificações foram acontecendo no setor, como a Lei n. 5655/1971 que estabeleceu índices para taxas de retorno entre 10% e 12% em cima das tarifas de energia.

Durante a década de 90, o setor passou pelas mais relevantes modificações, sendo atingido pelo programa Nacional de Desestatização (PND), em meados de 1995, privatizando alguns setores da distribuição e, posteriormente, da transmissão e geração.

O projeto de reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (RE-SEV), lançado pelo ministério de minas e Energia (MME), em 1996, iniciou o processo de desverticalização do setor, dividindo em geração, transmissão, distribuição e comercialização. Esse processo, influenciado pela corrente ideológica do estado mínimo, buscava *a priori*, a livre concorrência entre os agentes, a fim gerar eficiência e qualidade em toda a cadeia, relegando ao estado o papel da regulação onde necessário, sendo o modelo utilizado até os dias atuais.

## 2.2 ESTRUTURAS DO SETOR ELÉTRICO

O modelo atual do setor elétrico baseia-se na seguinte estrutura:

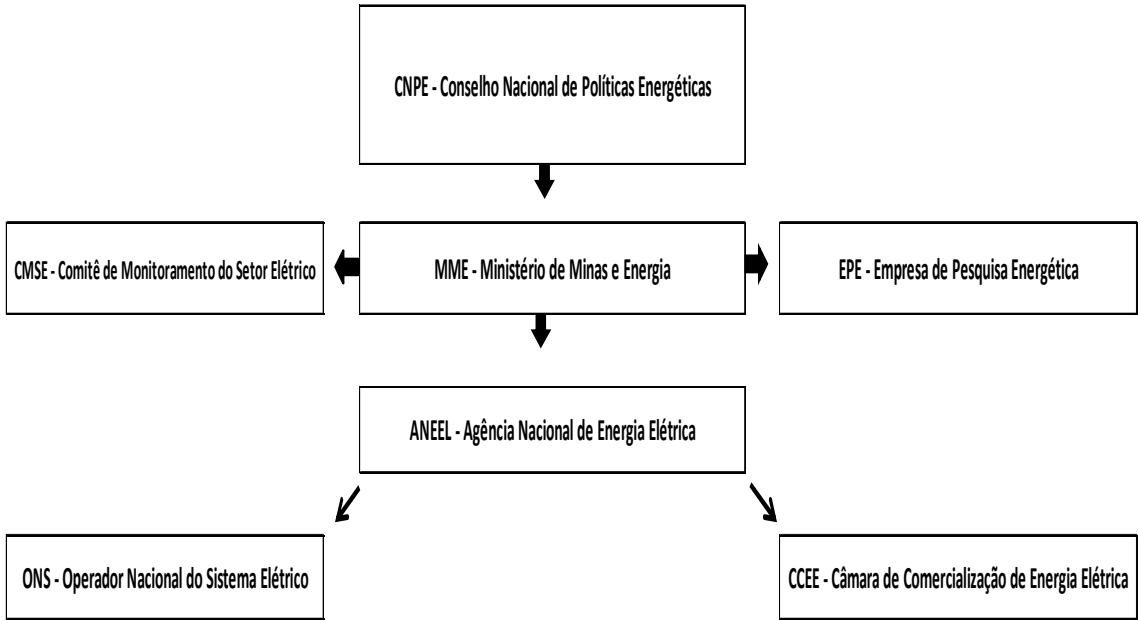
**Figura 1** – Modelo desverticalizado do setor de energia elétrico brasileiro



**Fonte:** Elaboração própria (2018).

O modelo se tornou mais complexo, a partir de 1995, principalmente com a coexistência de empresas estatais e privadas, resultado do processo de desestatização, fazendo com que fosse necessário criar uma estrutura organizacional para melhor gerenciar os agentes.

**Figura 2** – Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro



**Fonte:** Elaboração própria (2018).

O objetivo do atual modelo da estrutura organizacional do setor elétrico brasileiro é dar possibilidade ao estado de uma melhor regulamentação do setor a fim de gerenciamento e controle desde a matriz energética a sua distribuição e comercialização dentro da cadeia produtiva. É necessário aqui enfatizar o conceito de regulamentação abordado por Eduardo Nery (2012, p. 19).

A regulação constitui uma continuidade e desdobramento da regulação, compreendendo os modos de intervenção e coordenação, os modos de aplicação e os modos de gestão a serem empregados nos processos originários e coerentes com o modo de regulação desta economia. A regulamentação é, por conseguinte, essencialmente pragmática, e tem por objetivo levar a regulação às atividades da economia para realizar o seu regime de acumulação estabelecido para uma dada sociedade. O seu meio de trabalho e expressão mais usual são as regras que constituem uma relação durável entre uma hipótese ou pressuposto de um tipo de situação e seu efeito econômico (consequência). Este efeito ou consequência pode ser de três tipos: Ordem, permissão e habilitação.

### 2.3 DISTRIBUIÇÃO

O segmento da distribuição de energia, que é o cerne deste trabalho, trata-se de receber a energia elétrica, produzida no início da cadeia pelos geradores e

transmitida pelo sistema de transmissão, e distribuir energia para os médios e pequenos consumidores de forma pulverizada. As distribuidoras de energia possuem uma área de concessão, onde possuem a autorização para explorar economicamente os agentes na área designada, detendo o monopólio na região.

Vale tecer aqui, a necessidade de regulação do setor, visto a característica inerente do sistema, de ser um monopólio natural. O que caracteriza esse fato é a distribuição de energia ser uma economia de escala, ou seja, depois de instalado o sistema de distribuição, cabeamento, transformadores, postes e outros requisitos básicos para que a energia chegue ao consumidor final, seria muito mais custoso para que qualquer outro agente instalasse uma estrutura e tentasse concorrer com o agente já instalado. Em suma, o custo marginal de distribuição de um agente que já está no local é muito baixo, e a tentativa de entrada de outro agente poderia distorcer os preços praticados e gerar imperfeições, com isso, tornasse um monopólio natural, devido ao baixo custo marginal e máxima utilização dos fatores produtivos, visto assim, a grande necessidade de regulação do setor, impedindo, por exemplo, a prática de tarifas abusivas para o consumidor final, já que não há ainda um bem substituto próximo a energia elétrica.

## 2.4 COMPANHIA ENERGÉTICA DO RIO GRANDE DO NORTE

A Companhia Energética do Rio Grande do Norte (COSERN) foi fundada em 14 de dezembro de 1961, como uma sociedade de economia mista, controlada pelo Estado do RN.

A Companhia é a única concessionária de energia elétrica do Estado do Rio Grande do Norte, com concessão vigente até 30 de dezembro de 2027. Atendendo aos 167 municípios do Estado, com uma área total 52.811 km<sup>2</sup> e uma população de mais de 3,4 milhões de habitantes, a COSERN é a sexta maior concessionária de energia elétrica, em número de clientes, dentre as onze do Nordeste e a quinta em volume de energia fornecida.

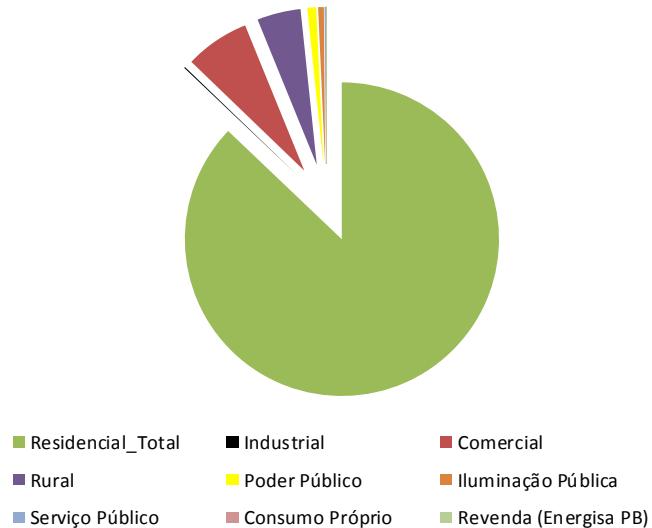
A empresa encerrou o ano de 2016 com 1.386.855 clientes, divididos entre as classes de Residencial, Industrial, Comercial, Rural, Serviço Público, Poder Público, Iluminação Pública e Uso Próprio, divido da seguinte forma:

**Tabela 1 – Participação dos clientes por classe de consumo**

Classe	Participação (%)
Residencial	87,10%
Industrial	0,10%
Comercial	6,65%
Rural	4,49%
Poder Público	0,91%
Iluminação Pública	0,58%
Serviço Público	0,15%
Consumo Próprio	0,01%
Revenda (Energisa PB)	0,00%

**Fonte:** Elaboração Própria (2018).

**Gráfico 1 – Participação dos clientes por classe de consumo**



**Fonte:** Elaboração Própria (2018).

### 3 METODOLOGIA

A análise econômico financeira de uma empresa muitas vezes envolve não apenas uma disciplina no roll de determinada matéria, mas sim, um conjunto de informações que acabam por inter-relacionar os diversos conteúdos. No presente caso, o objetivo foi reunir informações contábeis, econômicas e administrativas de uma empresa do setor elétrico, para poder fotografar sua situação econômico-financeira atual assim como simular uma metodologia para projeção futura. Foi realizada uma pesquisa exploratória, descritiva e bibliográfica, utilizando a investigação documental histórica, acerca dos assuntos relevantes para tomada de decisões futuras e projeção de demanda.

Para a análise da sua situação atual da empresa, foram utilizados dados dos balanços financeiros disponíveis na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), autarquia criada em 1976 que juntamente com a Lei 6404/76 disciplinam o funcionamento de mercado dos valores mobiliários assim como a atuação de seus participantes. Essa análise consistiu em compilar os dados contidos no Balanço Patrimonial e na demonstração do resultado de exercício, no período de 2010 a 2016, fazendo com isso primeiramente uma comparação sobre a evolução histórica das principais contas, chamada de análise horizontal, onde pode se observar o peso do Intangível no ativo circulante da distribuidora, resultado da escrituração da Concessão pública, além da preocupação em manter seus indicadores de liquidez

dentro de patamar confortáveis ao longo do tempo, buscando um fluxo de caixa mais confortável ao longo dos períodos. Além da análise horizontal, foram colados em contraponto algumas contas, que formaram indicadores comumente utilizados nas análises financeiras, como indicadores de liquidez, resultado e endividamento, que trazem uma percepção sobre a saúde financeira da mesma.

No quesito econômico, dados do Banco Central (Selic, inflação, endividamento do país) e do Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE) (Vendas no comércio, PIB), puderam revelar como se comportou a economia no período analisado, ora a evolução do Produto Interno Brasileiro, ora a evolução das vendas no comércio, esses dados serviram como termômetro econômico que permitiram a comparação entre o resultado da empresa e o resultado do País, possibilitando saber através da correlação, técnica de estatística descritiva, como se relacionavam os indicadores.

Um adendo às informações contábeis e econômicas foram os próprios números administrativos da empresa, como número de consumidores, perdas, energia injetada e etc. Esses números possibilitaram enxergar a demanda por energia além do controle operacional da própria empresa, em relação as suas perdas.

Por fim, ao utilizar-se da análise quantitativa das informações a fim de dar um release do panorama atual da azienda, através da ferramenta de análise de dados do Microsoft Excel 2010, foram feitas projeções da energia injetada no sistema da distribuidora, primeiramente utilizando uma regressão linear tendo como variável exógena o PIB e posteriormente a análise foi feita com um modelo univariável, utilizando somente a energia injetada e fazendo teste com várias metodologias a fim de procurar o melhor  $R^2$  no modelo.

### 3.1 ANÁLISE VERTICAL

A análise vertical é feita a fim de obter-se a composição de determinado portfólio de grandezas em relação a um valor total do bem. Segundo Martins (2014, p. 109), essa análise realiza-se através de relacionamentos percentuais entre itens pertencentes as demonstrações financeiras de um mesmo período.

No caso deste trabalho, foram feitas as análises com a DRE, a fim de retirar a composição dos portfólios do ativo e do passivo para melhor visualizar a estrutura

de bens e obrigações da empresa comprando dois períodos subsequentes.

### 3.2 ANÁLISE DE INDICADORES

A análise de indicadores correlaciona grupos e subgrupos das demonstrações, com o objetivo de se obter quocientes entre duas variáveis, achando assim o quanto de uma variável está contida em outra e como essa relação melhora a visão macro da situação econômica- financeira da empresa.

Foram utilizados os seguintes índices propostos por Assaf Neto (2011): Liquidez corrente, Liquidez geral, liquidez imediata, participação do capital de terceiros, participação do capital de terceiros em relação aos recursos próprios, composição do endividamento, endividamento total, imobilização do PL, rentabilidade e lucro por consumidor.

#### 3.2.1 Liquidez Corrente

$$\text{Liquidez corrente} = \text{ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$$

#### 3.2.2 Liquidez Geral

$$\text{Liquidez geral} = (\text{ativo circulante} + \text{realizável a longo prazo}) / (\text{passivo circulante} + \text{passivo não circulante})$$

#### 3.2.3 Liquidez imediata

$$\text{Liquidez imediata} = \text{disponível} / \text{passivo circulante}$$

#### 3.2.4 Participação do capital de terceiros

$$\text{Participação do capital de terceiros} = (\text{Passivo circulante} + \text{passivo não circulante}) / \text{patrimônio Líquido}$$

### 3.2.5 Composição do endividamento

Composição do endividamento = Passivo circulante / (Passivo circulante + passivo não circulante)

### 3.2.6 Imobilização do patrimônio Líquido

Imobilização do patrimônio líquido = ativo permanente / Patrimônio Líquido

### 3.2.7 Rentabilidade

Rentabilidade = Lucro líquido / (Ativo circulante + Ativo não circulante)

### 3.2.8 Lucro por consumidor

Lucro por consumidor = Lucro líquido / nº consumidores

## 4 ANÁLISE DE DADOS

### 4.1 CONJUNTURA ECONÔMICA

A economia Brasileira passa um momento prolongado de crise que contaminou de forma generalizada o país. De acordo com dados prévios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil passa por uma retração econômica iniciada em 2015, com queda de 3,8% do Produto Interno Bruto (PIB) da economia, que culminou em uma retração de demanda, aumento das taxas de juros, inflação e desemprego. O Banco Central do Brasil (BACEN), em seu último relatório FOCUS (07/07/2017) mostra uma leve perspectiva de recuperação do PIB brasileiro, com modesta alta de 0,34% em 2017 e 2,00% de alta em 2018, com uma perspectiva que inflação fique abaixo da meta estabelecida pelo BACEN que é de 4,5%, respeitando o limite de 2% para cima ou baixo do valor. O quadro abaixo traz uma síntese do último relatório FOCUS:

**Quadro 1 – Relatório FOCUS (07/07/2017)**

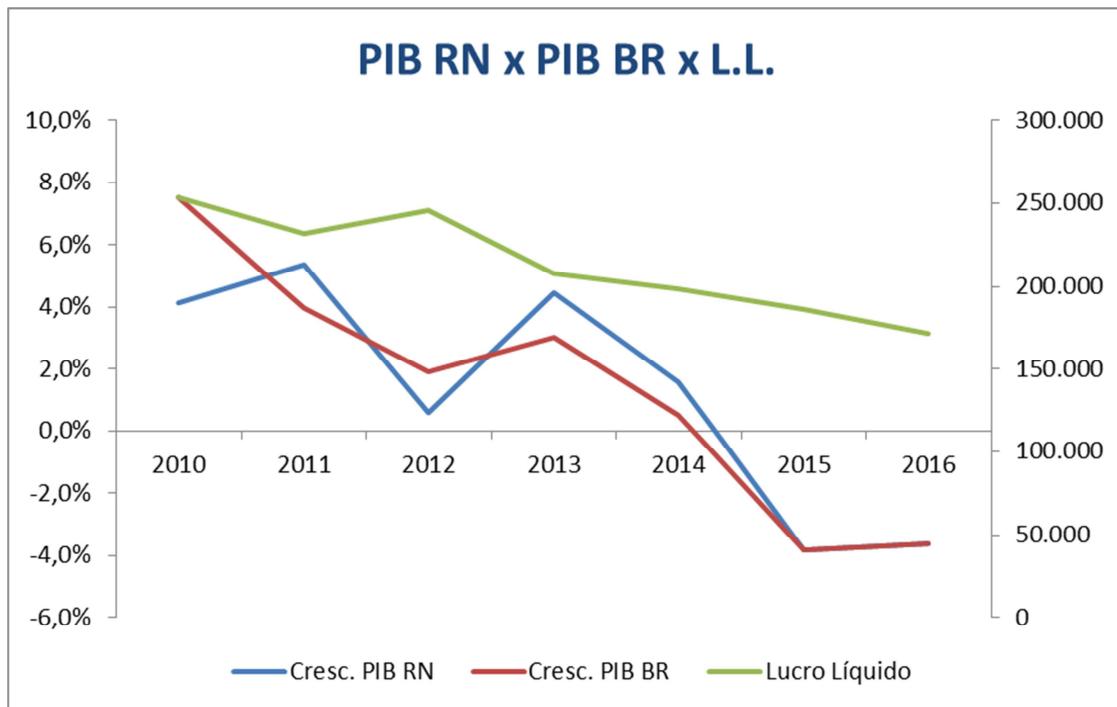
<b>Mediana - agregado</b>	2017				2018			
	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comportamento semanal*	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comportamento semanal*
IPCA (%)	3,71	3,46	3,38	-6	4,37	4,25	4,24	-5
IGP-DI (%)	1,06	0,34	-0,36	-25	4,5	4,5	4,5	-12
IGP-M (%)	1,25	0,58	0,34	-7	4,5	4,5	4,5	-13
IPC-Fipe (%)	3,63	3,42	3,42	-1	4,5	4,5	4,5	-24
Taxa de câmbio - fim de período (R\$/US\$)	3,3	3,35	3,35	-1	3,4	3,4	3,45	-1
Taxa de câmbio - média do período (R\$/US\$)	3,22	3,26	3,26	-1	3,36	3,4	3,4	-1
Meta Taxa Selic - fim de período (%a.a.)	8,5	8,5	8,25	-1	8,5	8,25	8	-2
Meta Taxa Selic - média do período (%a.a.)	10,28	10,22	10,22	-1	8,5	8,25	8,17	-2
Dívida Líquida do Setor Público (% do PIB)	51,5	51,53	51,6	-2	55,2	55,17	55,1	-1
PIB (% do crescimento)	0,41	0,39	0,34	-1	2,3	2	2	-1
Produção Industrial (% do crescimento)	0,94	0,66	0,84	-2	2,5	2,3	2,3	-2
Conta Corrente <sup>1</sup> (US\$ Bilhões)	-24,16	-22	21,65	-5	-36	-33,8	-33,5	-5
Balança Comercial (US\$ Bilhões)	57,8	58,75	59,5	-3	43,06	46	46,5	-2
Invest. Direto no País <sup>1</sup> (US\$ Bilhões)	80	75	75	-2	80	75	75	-2
Preços Administrados (%)	5,5	5,1	5,08	-4	4,7	4,7	4,7	-2

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

**Legenda:** \*comportamento dos indicadores desde o último Relatório de Mercado; os valores entre parênteses expressam o número de semanas em que vem ocorrendo o último comportamento.

Para melhor análise, foram sintetizados os gráficos do PIB do Brasil, PIB do Rio Grande do Norte e o Lucro Líquido da COSERN, porém, pela defasagem imposta pelo IBGE, ainda não estão disponíveis os dados do PIB por unidade da federação, sendo o último dado referente a 2014. Para contornar a defasagem, o crescimento do PIB do RN nesses anos foi substituído pelo PIB brasileiro, como uma *proxy*.

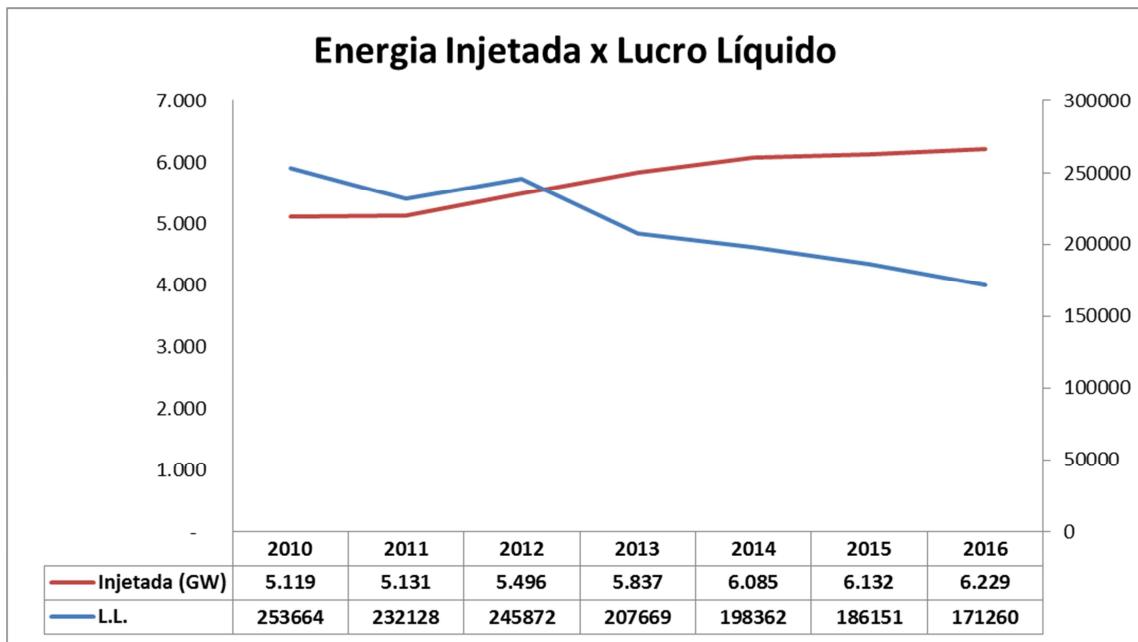
**Gráfico 2 – Análise da trajetória do PIB estadual, com o PIB nacional e a evolução do lucro líquido da distribuidora**



**Fonte:** CVM (2017)

É possível observar a trajetória decrescente de todas as variáveis plotadas no gráfico, o que pode inferir a ideia que mesmo em situação de monopólio natural, sem substituto próximo, o resultado da empresa tem relação direta com o desempenho econômico do estado, e que nesse ponto, os mecanismos de regulação tarifária estão contribuindo para maior equilíbrio entre fornecedor e consumidor. Se formos analisar, por exemplo, a energia injetada no sistema e comparar com o PIB, a trajetória descendente não se confirma, ou seja, pressupõe que caso não haja variações significativas nos indicadores de desempenho (*analisados a posteriori*), a queda no resultado da empresa é advindo diretamente da interferência do poder regulatório.

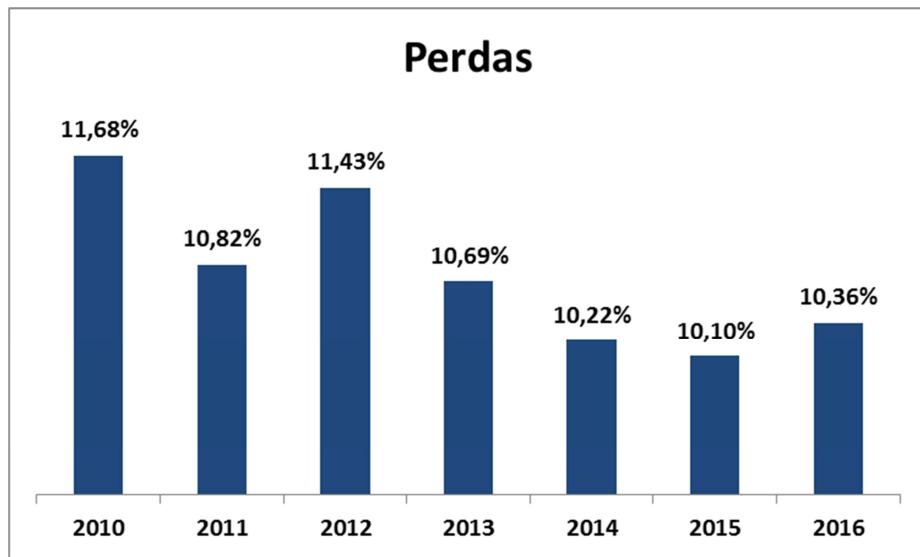
**Gráfico 3 – Evolução da energia injetada no sistema em relação ao lucro líquido da distribuidora**



**Fonte:** CVM (2017)

Nesse ponto, outro fator que também poderia influenciar na redução do lucro líquido ao longo do período analisado seria o aumento das perdas da distribuidora. Essa perda provém da diferença entre o que a distribuidora compra de energia e o que ela vende para o consumidor final. Por exemplo, a consumidora compra do gerador 100 KWh, mas ao distribuir aos clientes, consegue distribuir apenas 80 KWh, gerando uma perda de 20 KWh, esse valor pode ser perda técnica, referente a perdas inerentes ao sistema de distribuição, ou perdas comerciais, vindas de roubos e furtos na rede energizada. Porém, ao analisar o comportamento das perdas da COSERN, não se vê aumento ou variação capaz de auferir algo sobre o comportamento do lucro líquido da empresa, pelo contrário, as perdas diminuem ao longo do período, como segue no gráfico abaixo:

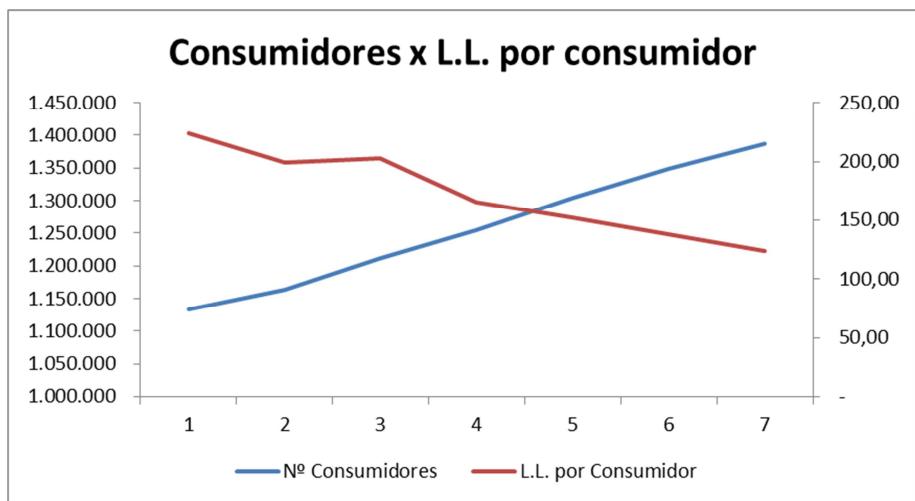
**Gráfico 4 – Evolução do índice de perdas globais na área de concessão da COSERN**



**Fonte:** CVM (2017)

Correlação inversa também é encontrada quando se comparada o número de consumidores pelo lucro líquido por consumidor, como apresentado abaixo:

**Gráfico 5 – Evolução do número total de consumidores comparado com o lucro líquido por consumidor da distribuidora**

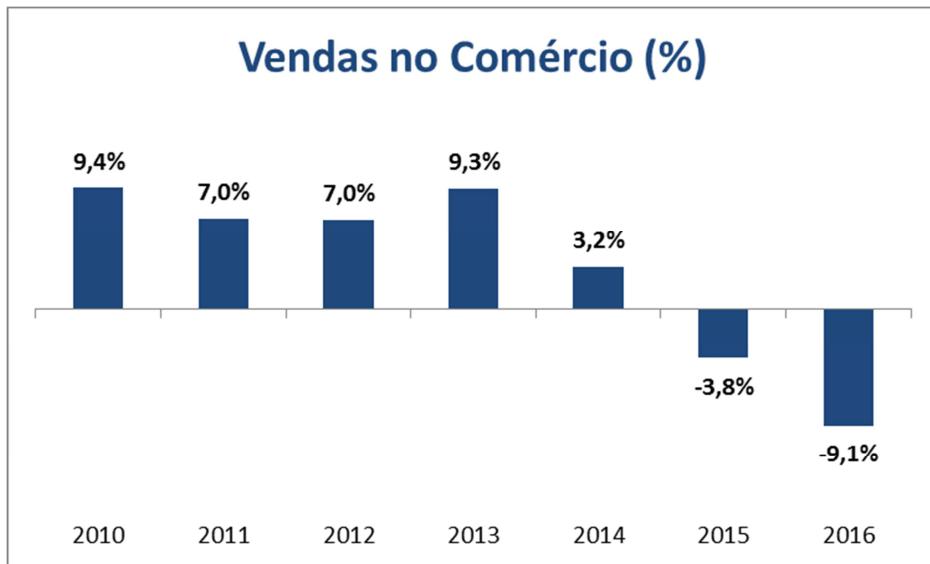


**Fonte:** CVM (2017)

Outro fator que contribui para a desaceleração econômica do estado, que impacta diretamente os resultados da empresa é a queda nas vendas do comércio, que tem alta representatividade na economia norte-rio-grandense, como segue a

seguir:

**Gráfico 6 – Volume de vendas no comércio calculado pelo IBGE**



**Fonte:** IBGE (2017)

#### 4.2 ANÁLISES DOS INDICADORES

Os indicadores referentes à liquidez da distribuidora tem um bom comportamento ao longo do período analisado, apesar da redução de nos indicadores, ainda há um patamar satisfatório de ativos de curto prazo para sanar o passivo. É necessário destacar a liquidez imediata no período de 2011 a 2013, referente a um aumento nas disponibilidades, muito provavelmente devido a uma captação de curto prazo, o que poderia ser razoável devido à redução dos juros básicos da economia que ocorreram neste período.

Em relação à composição do endividamento, a empresa vem ao longo do tempo aumentando sua exposição em relação ao capital de terceiros, o que pode caracterizar apenas uma estratégia de gestão de recursos, devido à expansão da mesma. A empresa apresenta alto grau de imobilização do patrimônio líquido, devido ao valor de empréstimos e financiamentos de longo prazo em relação ao valor do seu patrimônio Líquido. Devido ao próprio período longo de vigência da concessão, a empresa pode ter tomado mais empréstimos de longo prazo, preocupado em recuperar sua liquidez corrente e diminuir os riscos de curto prazo a fim de recompor suas disponibilidades de curto prazo e mitigar riscos de caixa que

podem vir a existir devido à crise econômica contemporânea. A composição do endividamento, no entanto, está bem distribuída, mostrando que o passivo mantém-se em equilíbrio a uma taxa média de 45% de participação do passivo circulante em relação ao passivo total.

Necessário também verificar a diminuição da rentabilidade ao longo dos anos, sendo concomitante com a queda nos lucros por consumidores, que podem ser visualizados na tabela abaixo:

**Quadro 2 – Evolução dos indicadores financeiros**

Indicadores	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Liquidez Corrente	0,90	1,35	1,14	1,58	1,14	1,52	1,23
Liquidez Geral	1,54	1,55	1,76	1,90	1,78	1,84	1,92
Liquidez Imediata	1,40	2,63	8,53	71,89	31,20	52,43	9,03
Part. Cap. Terceiros	1,84	1,81	1,31	1,12	1,29	1,18	1,08
Part. Capital de Terceiros em relação aos recursos totais	65%	64%	57%	53%	56%	54%	52%
Part. Capital de Terceiros em relação aos recursos próprios	54%	55%	76%	90%	78%	84%	92%
Composição do endividamento	45%	36%	40%	38%	43%	32%	36%
Endividamento total	35%	36%	43%	47%	44%	46%	48%
Imobilização do PL	2,10	1,94	1,72	1,44	1,65	1,60	1,61
Rentabilidade	0,07	0,08	0,10	0,11	0,15	0,14	0,17
Lucro por consumidor (Lucro Líquido/Nº Consumidores)	R\$ 123	R\$ 138	R\$ 152	R\$ 165	R\$ 203	R\$ 199	R\$ 224

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

#### **4.2.1 Análise vertical das principais contas**

A tabela abaixo fornece as informações de contas selecionadas do balanço patrimonial referentes aos anos de 2016, 2015 e 2014. O objetivo da seleção é melhorar a visualização e entendimento dos principais destaques do balanço da COSERN. As participações dos ativos são sempre referentes ou ao ativo circulante ou não circulante, idem ao passivo. O total do circulante e do não circulante são comparados com o total do ativo e passivo, a fim de compreender a composição dos

totais de cada conta.

**Tabela 2 – Análise vertical do balanço patrimonial da distribuidora**

ATIVO	2016	Part.	2015	Part.	2014	Part.
Caixa e equivalentes de caixa	9.872	1,6%	14.536	1,9%	36.507	7,5%
Contas a receber de clientes e outros	345.981	54,8%	358.409	48,0%	313.057	64,0%
Títulos e valores mobiliários	189.463	30,0%	239.384	32,1%	3.483	0,7%
<b>AC</b>	<b>631.386</b>	<b>26,3%</b>	<b>746.743</b>	<b>31,1%</b>	<b>489.384</b>	<b>25,8%</b>
Contas a receber de clientes e outros	154.173	8,7%	165.655	10,0%	176.820	12,5%
Intangível	781.386	44,1%	715.504	43,3%	667.792	47,4%
<b>ANC</b>	<b>1.772.482</b>	<b>73,7%</b>	<b>1.652.266</b>	<b>68,9%</b>	<b>1.410.293</b>	<b>74,2%</b>
<b>ATIVO TOTAL</b>	<b>2.403.868</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.399.009</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.899.677</b>	<b>100,0%</b>
PASSIVO	2016	Part.	2015	Part.	2014	Part.
Fornecedores	194.324	27,6%	242.297	43,8%	186.218	43,5%
Empréstimos e financiamentos	245.837	34,9%	136.021	24,6%	58.477	13,7%
<b>PC</b>	<b>704.843</b>	<b>45,2%</b>	<b>553.587</b>	<b>35,8%</b>	<b>428.053</b>	<b>39,7%</b>
Fornecedores	15.966	1,9%	14.157	1,4%	12.332	1,9%
Empréstimos e financiamentos	671.569	78,6%	937.658	94,5%	602.811	92,8%
<b>PNC</b>	<b>853.882</b>	<b>54,8%</b>	<b>992.534</b>	<b>64,2%</b>	<b>649.847</b>	<b>60,3%</b>
<b>PASSIVO TOTAL</b>	<b>1.558.725</b>	<b>100%</b>	<b>1.546.121</b>	<b>100%</b>	<b>1.077.900</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

Analizando o período que compreende entre 2014 e 2016 das contas contidas no balanço da COSERN, é possível verificar primeiramente a redução da conta de caixa e equivalentes de caixa. A maior participação é das contas a receber de clientes e outros, apresentado 54,8% de participação em referência ao total do ativo circulante. A principal conta do ativo da distribuidora é o Intangível, que se encontra no ativo realizável a longo prazo, e faz referência ao valor da concessão da distribuidora, representando 44,1% do ativo não circulante. Na relação entre circulante e não circulante, a proporção se manteve estável ao longo do período, sendo que por influência da conta de intangível, o total não circulante representa 73,7% do ativo da distribuidora em relação ao seu ativo total, frente a 26,3% do ativo

circulante, característica viesada, como falado anteriormente, da representatividade do intangível na conta total.

No passivo a proporção, como analisada nos indicadores, é bem distribuída, sendo 45,2% circulante frente a 54,8% de passivo de longo prazo em relação ao passivo total. A maior composição, ao longo de todos os anos do passivo, são referentes a conta empréstimos e financiamentos de longo prazo, chegando a representar 94,5% do passivo não circulante em 2015.

**Quadro 3 – Balanço patrimonial COSERN**

ATIVO	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
<b>CIRCULANTE</b>							
Caixa e equivalentes de caixa	9.872	14.536	36.507	271.382	124.924	154.560	25.217
Contas a receber de clientes e outros	345.981	358.409	313.057	226.435	241.643	207.846	204.174
Títulos e valores mobiliários	189.463	239.384	3.483	7.371	12.982	17.452	3.004
Recursos CDE	0	0	0	6.666	-		
Impostos e contribuições a recuperar	59.552	86.851	45.777	62.523	55.320	21.115	61.947
Benefícios pós-emprego e outros benefícios	927	1.390	0	0	0		
Instrumentos financeiros derivativos	8.756	21.877	0	0	0		
Estoques	0	0	3.197	2.634	2.647	2.913	2.093
Despesas pagas antecipadamente	0	0	4.378	4.993	2.183	1.269	539
Entidade de previdência privada	0	0	927	399	399	399	0
Ativos financeiros setoriais	0	0	71.497	0	0		
Serviços em curso	0	0	920	6.523	10.967	37.289	21.808
Outros ativos circulantes	16.835	24.296	9.641	8.990	6.950	5.781	24.307
<b>TOTAL DO CIRCULANTE</b>	<b>631.386</b>	<b>746.743</b>	<b>489.384</b>	<b>597.916</b>	<b>458.015</b>	<b>448.624</b>	<b>343.089</b>
<b>NÃO CIRCULANTE</b>							
Contas a receber de clientes e outros	154.173	165.655	176.820	184.080	200.023	224.410	232.633
Títulos e valores mobiliários	14.073	1.125	409			28.701	41.873
Impostos e contribuições a recuperar	20.905	16.950	15.242	13.575	12.220	10.779	10.215
Impostos e contribuições diferidos	68.407	84.617	108.133	118.524	128.940	39.698	41.824
Benefício fiscal - ágio incorporado da controladora						103.730	112.370
Depósitos judiciais	16.831	15.970	22.504	21.672	21.903	18.921	10.577
Entidade de previdência privada	0	0	454	0	0	2.477	4.362
Benefícios pós-emprego e outros benefícios	11.710	5.769	0	0	0		
Entidade de previdência privada	0	0	25.943	4.549	4.327		
Concessão do serviço público (Ativo financeiro)	624.881	487.448	389.194	283.476	226.074	144.781	122.125
Instrumentos financeiros derivativos	79.175	158.287	0	0	0		

Outros ativos não circulantes	941	941	2.512	2.513	822	375	2.168
Investimentos	0	0	1.290	1.456	1.572	1.163	1.368
Intangível	781.386	715.504	667.792	652.043	596.174	657.979	578.086
<b>TOTAL DO NÃO CIRCULANTE</b>	<b>1.772.482</b>	<b>1.652.266</b>	<b>1.410.293</b>	<b>1.281.888</b>	<b>1.192.055</b>	<b>1.233.014</b>	<b>1.157.601</b>
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	<b>2.403.868</b>	<b>2.399.009</b>	<b>1.899.677</b>	<b>1.879.804</b>	<b>1.650.070</b>	<b>1.681.638</b>	<b>1.500.690</b>

**Fonte:** CVM (2017)

<b>PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>2010</b>
<b>CIRCULANTE</b>							
Fornecedores	194.324	242.297	186.218	143.680	133.354	82.739	92.554
Empréstimos e financiamentos	245.837	136.021	58.477	49.327	67.143	50.353	36.348
Debêntures	3.489	0	0	36.587	36.578	37.065	37.366
Salários e encargos a pagar	12.688	14.213	7.991	9.669	10.120	8.037	10.325
Taxas regulamentares	38.065	30.053	10.287	9.014	13.323	40.304	30.641
Impostos e contribuições a recolher	81.384	76.450	65.367	46.957	50.880	47.321	38.500
Dividendos e juros sobre capital próprio	15.672	1.331	52.405	41.659	50.792	5.909	9.389
Provisões	8.125	9.721	11.912	11.548	11.275	6.415	6.581
Valores a compensar da parcela A e outros itens financeiros	54.142	555	0				
Instrumentos financeiros derivativo	2.618	0	0				
Outros passivos circulantes	48.499	42.946	35.396	29.038	26.967	16.640	17.681
<b>TOTAL DO CIRCULANTE</b>	<b>704.843</b>	<b>553.587</b>	<b>428.053</b>	<b>377.479</b>	<b>400.432</b>	<b>294.783</b>	<b>279.385</b>
<b>NÃO CIRCULANTE</b>							
Fornecedores	15.966	14.157	12.332	15.604	17.306	9.016	0
Empréstimos e financiamentos	671.569	937.658	602.811	569.754	450.033	474.879	335.815
Debêntures	99.912	0	0	0	36.299	72.475	108.543
Valores a compensar da parcela A e outros itens financeiros	15.893	2.283	0	0	0		
Instrumentos financeiros derivativo	13.052	1.917	0	0	0		
Taxas regulamentares	0	0	44	110	475	3.127	3.127
Impostos e contribuições diferidos						29.899	31.302
Provisões	35.433	30.346	31.485	25.708	20.264	22.384	19.385
Entidade de previdência privada						0	107
Outros passivos não circulantes	2.057	6.173	3.175	2.978	3.546	5.327	3.114
<b>TOTAL DO NÃO CIRCULANTE</b>	<b>853.882</b>	<b>992.534</b>	<b>649.847</b>	<b>614.154</b>	<b>527.923</b>	<b>617.107</b>	<b>501.393</b>
<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>							
Capital social	179.787	179.787	179.787	179.787	179.787	179.787	179.787
Reservas de capital	266.766	266.766	266.766	266.766	266.766	266.766	266.766
Reservas de lucros	330.523	314.118	300.295	267.963	275.477	183.089	180.494
Outros resultados abrangentes	3.866	-323	-2.123	-4	-315	7.620	5.523
Proposta de distribuição de dividendos adicionais	64.201	92.540	77.052	173.659	0	132.486	87.342

Lucro / Prejuízo acumulado	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DO PATRIMONIO LÍQUIDO	845.143	852.888	821.777	888.171	721.715	769.748	719.912
TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	2.403.868	2.399.009	1.899.677	1.879.804	1.650.070	1.681.638	1.500.690

**Fonte:** CVM (2017).

Os dados do PIB do RN referentes a 2016 e 2015 não foram divulgados pelo órgão competente, por isso encontram-se em vermelho, pois apenas repetem o valor do crescimento do PIB a nível nacional.

**Tabela 3 – Indicadores comerciais e macroeconômicos**

Indicadores	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Perdas (%)	10,36%	10,10%	10,22%	10,69%	11,43%	10,82%	11,68%
Nº Consumidores (Und)	1.386.855	1.348.510	1.303.616	1.255.060	1.212.163	1.163.831	1.132.956
Lucro por consumidor (R\$)	123,49	138,04	152,16	165,47	202,84	199,45	223,90
Cresc. PIB RN (%)	-3,60%	-3,80%	1,59%	4,46%	0,57%	5,38%	4,15%
Cresc. PIB BR (%)	-3,60%	-3,80%	0,50%	3,00%	1,92%	3,97%	7,53%
Vendas no Comércio (%)	-9,11%	-3,82%	3,23%	9,33%	6,96%	7,01%	9,40%

**Fonte:** CVM e IBGE (2017)

## 5 PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA

O objetivo deste trabalho além de analisar a distribuidora em determinado período de tempo, é também analisar métodos capazes de projetar sua demanda para os próximos anos. Deste ponto podem-se encontrar algumas dificuldades. O primeiro passo é pressupor que é melhor projetar a demanda de energia já que indicadores financeiros estão diretamente ligados à demanda, como receita, custos variáveis, planos de ação para perdas, e como resultado orçamentário, estão o EBTDA e lucro líquido nos resultados do exercício. Então ao focar a demanda, qual seria a melhor forma de projeta-la?

Uma ideia seria utilizar uma regressão linear utilizando a variável PIB como exemplo de variável independente, no quesito econômico a relação de consumo de energia e produto interno bruto fariam sentido, porém, o modelo de regressão linear

testado não trouxe resultado satisfatório, além da baixa correlação entre as variáveis:

**Tabela 4 – Energia Injetada (GWh) e PIB (Base = 2009)**

Ano	Injetada (GW)	PIB Número Índice (Base = 100) (2009)
2010	5.119	104,15
2011	5.131	109,75
2012	5.496	110,38
2013	5.837	115,30
2014	6.085	117,13
2015	6.132	112,68
2016	6.229	108,62
<b>Desvio Padrão</b>	<b>471,56</b>	<b>4,34</b>
<b>Correlação</b>	<b>0,59</b>	<b>0,59</b>

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

O modelo apresentou baixo poder de explicação, R-quadrado com 34% e o ajustado com 21%. Valor P da variável PIB não rejeita a hipótese nula, apresentando um valor-P acima do nível de significância e outros testes desfavoráveis.

**Quadro 4 – Resumo dos resultados da regressão utilizando o PIB como variável exógena**

RESUMO DOS	
RESULTADOS	
<i>Estatística de regressão</i>	
	0,58705
R múltiplo	8437
R-Quadrado	0,34463
R-quadrado	0,21356
ajustado	513
	418,187
Erro padrão	5438

Observações	7
ANOVA	
<i>F de significaç</i>	
<i>gl</i>	<i>SQ</i>
	<i>MQ</i>
	<i>F</i>
	<i>ão</i>
	459825, 459825, 2,62936 0,165830
Régressão	1 8073 8073 6689 091
	874404, 174880,
Resíduo	5 1089 8218
	133422
Total	6 9,916
95%	
<i>Coeficie</i>	<i>Erro</i>
<i>ntes</i>	<i>padrão</i>
	<i>Stat t</i>
	<i>valor-P</i>
	<i>95% inferiores</i>
	<i>superiores</i>
	<i>s</i>
	<i>95,0%</i>
	<i>95,0%</i>
	- - -
	1363,55 4370,21 0,31201 <b>0,76762</b> 12597,55 9870,448 - 9870,448
Interseção	4159 7786 0574 <b>4214</b> 662 299 12597,6 299
	- - -
	63,7183 39,2951 1,62153 <b>0,16583</b> 37,29306 164,7298 - 164,7298
Variável X 1	8 6777 2204 <b>0091</b> 449 245 37,2931 245

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

Uma alternativa seria realizar a projeção através de um modelo univariável, para o caso, foram testados cinco modelos, cujo resultado segue abaixo:

**Figura 3 – Resumo dos resultados estatísticos**

Exponencial	Linear	Potência
$y = 4909,2e0,0374x$ $R^2 = 0,9322$	$y = 211,47x + 4872,4$ $R^2 = 0,9385$	$y = 4949,7x0,1161$ $R^2 = 0,9025$
Logarítmico	Polinomial de ordem 2	
$y = 652,99\ln(x) + 4923$ $R^2 = 0,8993$	$y = -16,089x^2 + 340,18x + 4679,3$ $R^2 = 0,9548$	

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

Analizando o critério mais simples para projeção, que seria a escolha pelo modelo que obtivesse o melhor R2, o modelo de melhor ajuste seria o Polinomial de ordem 2, com 0,9548 de R-quadrado. Com isso, a projeção para a energia injetada no sistema da COSERN seria de 6.371 em 2017, representando uma taxa de crescimento de 1,58 e 6.473,7 em 2018, representando 1,05% de crescimento, como segue no quadro a seguir:

**Quadro 5 – Projeção da energia injetada utilizando o modelo Polinomial**

Ano	Injetada (GW)
2010	5.119
2011	5.131
2012	5.496
2013	5.837
2014	6.085
2015	6.132
2016	6.229
2017*	6.371
2018*	6.438

**Fonte:** Elaboração própria (2018).

**Legenda:** \*Projetado

Os números de demanda, aplicados a uma tarifa média definida pela ANEEL, serviriam como insumo básico para projeção de orçamento da empresa nos anos subsequentes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O poder regulatório objetiva equilibrar as relações de mercado, de modo que monopólios naturais, oligopólios ou outras formas de competição de mercado não possam vir a prejudicar o lado mais hipossuficiente da relação.

As ferramentas de análise e projeção ajudam na tomada de decisões, fornecendo insumos para aperfeiçoar a utilização da capacidade financeiro-produtiva de uma empresa.

Aqui, pode-se verificar um controle da empresa ao longo do período

analisado, no que se refere à liquidez, proporcionizando um mix entre passivo circulante e não circulante, além de um bom volume de disponibilidades de curto prazo, apesar da redução ocorrida no último período.

A redução do indicador de rentabilidade pode se tornar um problema no longo prazo, o que tem de se verificar é se a redução do L.L. tem relação com a interferência regulatória no preço da tarifa prática, se há um aumento no preço da energia como commoditie, se há ineficiência em algum departamento ou algo relacionado. Uma análise mais profunda na DRE poderia trazer resposta para algumas dessas indagações, já que há perspectivas de crescimento da demanda de energia elétrica nos próximos dois anos, salientando a redução nas taxas de crescimento, porém, com viés positivo para os próximos anos, visto sinalizações do próprio BACEN de recuperação econômica.

Os indicadores econômicos ajudam a explicar o desempenho, mas como há interferência governamental e uma estrutura de mercado distante de uma competição perfeita, caberia aqui que a melhor análise viria da maior segmentação das contas, quanto mais segmentadas, melhores. A visão Macro dos indicadores e contas contribuiu para a projeção, a modo de agregar ao feeling do analista.

Para os próximos, seria interessante focar mais no resultado da empresa, e verificar qual o responsável direto para a redução do lucro líquido da mesma.

No quesito projeção, testar mais variáveis que possam influenciar o consumo de energia no sistema, como produção industrial, vendas no comércio, temperatura, chuva, desemprego, venda de eletrodomésticos e etc. O grande problema neste ponto é encontrar dados abertos para o Rio Grande do Norte, já que o IBGE não divulga a maioria deles para o estado, e os dados da PNAD costumam vir com uma defasagem muito grande.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Curso de administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). Disponível em:  
<https://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/readout.asp>. Acesso em: 3 jul.2017.

CAMAÇARI, Caroline Aparecida; PRISCILA, Ribeiro; LEMOS, Cintra Tamiris Honório. **Análise econômico-financeira com elaboração dos demonstrativos contábeis**: Pé Direito Acabamentos e Construção Promissão – SP. 2016. 88 f. Monografia (Graduação – Ciências Contábeis) – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. Lins, SP, 2016.

COELHO, Edimar César. **Análise econômico-financeira de empresas de revestimento cerâmico**. 2005. 63 f. Monografia (Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Disponível em: <<http://sistemas.cvm.gov.br/>>. Acesso em: jul. 2017.

ELIAS JÚNIOR, Claudio. **Análise das demonstrações contábeis**: um estudo de caso em uma empresa do ramo de combustíveis localizada em criciuma optante pelo lucro real. 2014. Monografia (Graduação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2014.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELCKE, Ernesto Rubens; SANTOS, Ariosvaldo. **Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades**. 1. Ed. São Paulo, Atlas, 2010.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTIONI, Jones. **Análise econômico-financeira de uma cooperativa de crédito**. 2013. 81 f. Monografia (Ciências Contábeis) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Injuí, RS, 2013.

MONTEIRO NETO, Epitácio. **Análise econômica financeira da Petrobrás**. 2015. 69 f. Monografia (Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, Caicó, 2015.

NERY, Eduardo. **Mercados e regulação de energia elétrica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

OLIVO, Arthur Mondardo. **Análise econômica financeira de uma empresa no ramo de arroz localizada no município de meleiro – SC, no período compreendido entre o ano de 2012 a 2013**. 2014. Monografia (Graduação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2014.

SOUZA, Lizandréa. **Análise financeira e econômica de uma empresa automotiva.** 2010. 72 f. Monografia (Graduação – Ciências Contábeis) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2010.