

Análise do Fluxo de Caixa Versus Índices Financeiros das Empresas do Segmento de Energia Elétrica Listada na BM&FBOVESPA

Lucas de Mira das Chagas (Católica de Santa Catarina) lucas.mira@catolicasc.org.br

Resumo:

Este artigo teve o objetivo de verificar a relação e a força existente entre o demonstrativo dos fluxos de caixa e indicadores financeiros, nas empresas do segmento de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA, dos anos 2015, 2016 e 2017. E para verificar a relação e força entre a DFC e os índices financeiros, foram realizadas as análises de estatística de regressão linear simples e regressão linear múltipla. Todos os cálculos estatísticos, inclusive gráficos, foram feitos no Excel. Sendo assim, os resultados obtidos através das análises provam que existe baixa relação e força entre DFC e índices financeiros, em decorrência dos resultados estarem em 0 ou próximo de 0. Portanto, conclui-se que a variação dos resultados do Demonstrativo de Fluxo de Caixa não justifica a variação dos indicadores de liquidez e desempenho das empresas, porque todos os cálculos demonstrados neste artigo provam que existe uma baixa relação e força entre os demonstrativos.

Palavras-chave:

Demonstrativo do fluxo de caixa. Indicadores Financeiros. Correlação. Regressão.

Cash Flow Analysis Versus Financial Indexes of Companies in the Electric Energy Segment Listed on BM & FBIVESPA

Abstract:

This article has the objective of verifying if there is any difference between the financial statements and the financial indicators, in the companies of the electric energy segment listed on the BM & FBOVESPA, for the years 2015, 2016 and 2017. And to verify the relation and force between the DFC and the financial indices were the analyzes of simple linear regression and linear regression analysis. All statistical calculations, including graphs, were done in Excel. Therefore, the results of the withdrawal of the same vary with respect to the strength and strength of DFC and financial indexes, as a result of the results in 0 or close to 0. Therefore, it is concluded that a variation of the results of the Statement of Cash Flow A in the value of the accounting of the liquidity and performance of companies, by the date the demonstrated in the article in the which is one index and the between between demonstratives.

Key words:

Statement of cash flow. Financial indicators. Correlation. Regression.

1 Introdução

A contabilidade desenvolveu-se ao longo do tempo para atender as necessidades das organizações em administrar com eficiência seus ativos (CRUZ, ANDRICH, MUGNAINI, 2012). Neste sentido, as demonstrações contábeis segundo CPC 26 (2010) tem o objetivo de

“proporcionar informações acerca da posição patrimonial e financeira, do desempenho e do fluxo de caixa da entidade”.

O Demonstrativo dos Fluxos de Caixa é um instrumento altamente importante para as organizações, visto que revela a saúde financeira da empresa, demonstrando assim a entrada e saída de dinheiro, e de acordo com Reis (2009) a DFC indica a origem de todos os recursos monetários que entram no caixa e as aplicações de recursos monetários que saem do caixa em determinado período.

Diante do exposto, o presente artigo tem como problemática a seguinte pergunta: Qual a relação e a força existentes entre demonstrativo dos fluxos de caixa e os indicadores financeiros?

Sendo assim, O objetivo geral deste artigo é verificar a relação e a força existentes entre o demonstrativo dos fluxos de caixa e indicadores financeiros, nas empresas do segmento de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA.

Para atingir esse objetivo, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

A - Apontar os dados contábeis das empresas de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA.

B - Aplicar os métodos de técnicas estatísticas de regressão linear simples e regressão linear múltipla.

C - Comparar os resultados obtidos entre os anos de 2015, 2016 e 2017.

Desde modo, a abordagem do tema justifica-se pelo fato de ter poucos artigos publicados sobre análise dos índices financeiros versus fluxo de caixa, que possibilitam auxiliar seus usuários: empresários, administradores, investidores e credores (REIS, 2009, p. 159) a terem informações concretas da atual saúde financeira da empresa, possibilitando assim projetar metas e objetivos para a organização

2 Fundamentação Teórica

2.1 Demonstração Do Fluxo De Caixa (Cpc 03)

A Demonstração dos Fluxos de Caixa é um dos principais relatórios contábeis para fins gerenciais (MARION, 2012, p. 54), porque evidencia as modificações ocorridas no saldo das disponibilidades (caixa e equivalentes de caixa) da empresa em determinado período (BRAGA, 2012, p.102). Sendo assim, o objetivo da DFC é fazer com que os usuários possam conhecer como a empresa gera e usa os recursos de caixa e equivalentes de caixa (BRAGA, 2012, p.102). Também é objetivo da DFC prover informações relevantes sobre os pagamentos e recebimentos, em dinheiro, de uma determinada empresa, ocorridos durante em determinado período.

2.2 Indicadores Financeiros

Padoveze e Benedicto (2010) afirmam que indicadores financeiros consistem em números e percentuais resultantes das atividades inter-relações possíveis entre os elementos patrimoniais constantes do balanço e da demonstração de resultado. Sendo assim, busca-se extrair essas informações para poder verificar as condições econômicas e financeiras da organização.

O principal objetivo dos indicadores financeiros é extrair tendências e comparar os quocientes com padrões preestabelecidos. A finalidade da análise é retratar o que aconteceu no passado, para planejar o que poderá acontecer no futuro (IUDÍCIBUS, 2012), proporcionando, portanto, maior clareza do desempenho econômico-financeiro da corporação.

3 Procedimentos Metodológicos

Para elaborar o presente artigo, utilizou-se o método de pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem quantitativa e qualitativa.

A pesquisa bibliográfica é realizada com o objetivo de levantar um conhecimento disponível sobre teorias, com o intuito de analisar, produzir ou explicar um problema que está sendo investigado (CHIARA, KAIMEN, et al., 2008). Silva et al. (2009) comenta que pesquisa documental é a realização de “garimpagem” das fontes a qual são relevantes para a realização do artigo. Já a abordagem quantitativa é tem como objetivo descrever significados que são considerados como inerentes, e tem como característica permitir uma abordagem focalizada e pontual estruturadas (TANAKA E MELO, 2001). E a abordagem qualitativa, segundo Netto (2009), não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.

A população e amostra deste artigo compreende as cinquenta e sete empresas do segmento de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA. Utilizou-se das empresas da amostra as demonstrações contábeis do período 2015, 2016 e 2017.

Os procedimentos sistemáticos para descrição e explicação dos resultados, desenvolveu-se a abordagem quantitativa, desse modo, utilizou-se a técnica estatística de correlação, regressão linear simples e regressão linear múltipla, tendo como suporte o Excel

4 Coleta Dos Dados

O quadro 1 apresenta a amostra selecionada para a pesquisa.

Quadro 1 – Empresas da amostra.

EMPRESAS			
1	AES TIETE ENERGIA SA	30	EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.
2	AFLUENTE TRANSMISSÃO	31	EDP ESPIRITO SANTO DISTRIBUIÇÃO
3	ALUPAR INVESTIMENTO S/A	32	EDP SÃO PAULO DISTRIBUIÇÃO DE.
4	AMPLA ENERGIA E SERVICOS S.A.	33	ELEKTRO REDES S.A.
5	BONAIRE PARTICIPACOES S.A.	34	ELETROBRÁS PARTICIPAÇÕES S.A. -
6	CACHOEIRA PAULISTA	35	ELETROPAULO METROP. ELET. SAO.
7	CEMIG DISTRIBUICAO S.A.	36	EMAE - EMPRESA METROP.AGUAS
8	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A.	37	ENERGISA MATO GROSSO DO SUL – D..
9	CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	38	ENERGISA MATO GROSSO-
10	CENTRAIS ELET DE SANTA CATARINA S.A.	39	ENERGISA S.A.
11	CENTRAIS ELET DO PARA S.A. - CELPA	40	ENEVA S.A
12	CESP - CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	41	ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.
13	CIA CELG DE PARTICIPACOES - CELGP	42	EQUATORIAL ENERGIA S.A.
14	CIA ELETRICIDADE EST. DA BAHIA -	43	ITAPEBI GERACAO DE ENERGIA S.A.
15	CIA ENERGETICA DE BRASILIA	44	LIGHT S.A.
16	CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG	45	LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE
17	CIA ENERGETICA DE PERNAMBUCO - CELPE	46	NEOENERGIA S.A.
18	CIA ENERGETICA DO CEARA - COELCE	47	OMEGA GERAÇÃO S.A.
19	CIA ENERGETICA DO MARANHAO - CEMAR	48	PRODUTORES ENERGET.DE MANSO
20	CIA ENERGETICA DO RIO GDE NORTE -	49	REDE ENERGIA PARTICIPAÇÕES S.A.

21	CIA ESTADUAL DE DISTRIB ENER ELET-	50	RENOVA ENERGIA S.A.
22	CIA ESTADUAL GER.TRANS.ENER.ELET-	51	RGE SUL DISTRIBUIDORA DE.
23	CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	52	RIO GRANDE ENERGIA S.A.
24	CIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ	53	RIO PARANAPANEMA ENERGIA S.A.
25	CIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ	54	STATKRAFT ENERGIAS RENOVÁVEIS.
26	CPFL ENERGIA S.A.	55	TERMOPERNAMBUCO S.A.
27	CPFL ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A.	56	TRANSMISSORA ALIANÇA DE
28	CPFL GERACAO DE ENERGIA S.A.	57	UPTICK PARTICIPACOES S.A.
29	CTEEP - CIA TRANSMISSÃO ENERGIA E.		

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Após estabelecer a amostra, foi realizado a coleta de dados da DFC e calculado os indicadores financeiros das empresas apresentadas no quadro 1. Em seguida foi analisado a correlação entre os dados. Também, posteriormente foi feito a análise de regressão simples e múltipla, para apontar a força do relacionamento entre DFC e os Indicadores Financeiros.

Filho e Junior (2009) afirmam que correlação “é uma medida de associação bivariada (força) do grau de relacionamento entre duas variáveis”. Para Moore (2007, apud ROCHA, 2017), “a correlação mensura a direção e o grau da relação linear entre duas variáveis quantitativas”. Sendo assim, correlação é a dimensão da combinação entre as variáveis.

O coeficiente de correlação (r) varia de -1 a 1. O sinal mostra se é positiva ou negativa e o valor sugere a força da relação entre as variáveis. Uma Correlação perfeita (-1 ou 1) mostra que a pontuação de uma variável pode ser determinada exatamente ao se saber a pontuação da outra. No outro oposto, uma correlação de valor zero indica que não há relação linear entre as variáveis.

Dancey e Reidy (2005) apontam para uma classificação de: $r = 0,00$ até $0,19$ (bem fraca); $r = 0,20$ até $0,39$ (fraca); $r = 0,40$ até $0,69$ (moderada); $r = 0,70$ até $0,89$ (forte); $r = 0,90$ até 1 (muito forte). Portanto, quanto mais próximo de 1 (independente do sinal) melhor é o grau de dependência estatística linear entre as variáveis. No outro oposto, quanto mais perto de zero, menor é a força da relação. A tabela 1 demonstra a classificação das correlações.

Tabela 1 – Definição das correlações.

(r) positivo	(r) negativo	Definição
0,00 a 0,19	0,00 a -0,19	Correlação bem fraca
0,20 a 0,39	-0,20 a -0,39	Correlação fraca
0,40 a 0,69	-0,40 a -0,69	Correlação moderada
0,70 a 0,89	-0,70 a -0,89	Correlação forte
0,90 a 1,00	-0,90 a -1,00	Correlação muito forte

Fonte: Dancey e Reidy, 2005

A análise de regressão linear simples estuda a relação entre uma variável chamada de variável dependente e a outra de variável independente, (LEVINE et al., 2012), onde a relação entre ambas variáveis são representadas por um modelo matemático, que associa a variável dependente com as variáveis independente (MORETTIN; BUSSAB, 2015).

O objetivo da análise de regressão linear simples é aproximar por uma linha reta um determinado padrão, ou conjunto, de pontos. (CLARK; DOWNING, 2012).

Já a Regressão Linear múltipla é o grau de relação existente entre três ou mais variáveis (SPIEGEL, 2012). Para Montgomery e Runger (2012) pode se considerar regressão linear múltipla quando envolvem situações em que há mais de um regressor.

A regressão linear simples e a regressão linear múltipla são representadas através da tabela 2:

Tabela 2 - Definição das Regressões.

R-Quadrado positivo	R-Quadrado negativo	%	Resultado
0	0	0%	Ausência
0,01 a 0,10	0,01 a 0,10	1% a 10%	Fraca
0,11 a 0,50	0,11 a 0,50	11% a 50%	Moderada
0,51 a 0,95	0,51 a 0,95	51% a 95%	Forte
0,96 a 1	0,96 a 1	96% a 100%	Perfeita

Fonte: Conti, 2009

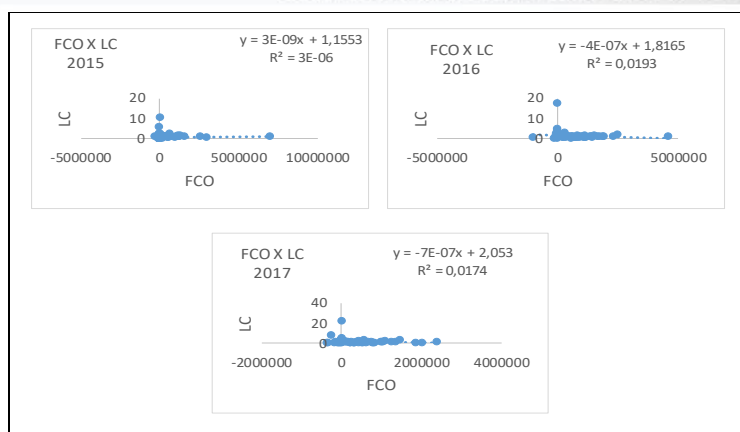
5 Análise Dos Dados

5.1 Correlação, Dispersão E Regressão Linear Simples

Foi realizado a correlação entre o demonstrativo de fluxo de caixa e o índice de liquidez corrente das empresas listadas na amostra, os quais obtiveram os seguintes resultados: 0,00 em 2015, -0,14 em 2016 e -0,13 em 2017, todos os resultados foram considerados bem fracos, de acordo com a tabela 1 demonstrado no tópico coleta de dados, que mostra a intensidade do relacionamento de coeficiente de correlação. Sendo assim, a movimentação ocorrida no demonstrativo de fluxo de caixa tem pouca relação com os indicadores de liquidez corrente.

Portanto, o gráfico 1 de dispersão de 2015 não tem tendência nem positiva e nem negativa, pois obteve correlação 0,00 e regressão linear simples (R-Quadrado) de 0%. Já 2016 e 2017 houve tendência negativa, obtendo correlação de -0,14 e -0,13 respectivamente e ambos tiveram o percentual de 2% (R-Quadrado) de regressão linear simples, que são consideradas fraca.

Gráfico 1 – Dispersão: Fluxo de Caixa Operacional versus Índices de Liquidez Corrente (LC) dos anos 2015, 2016 e 2017.

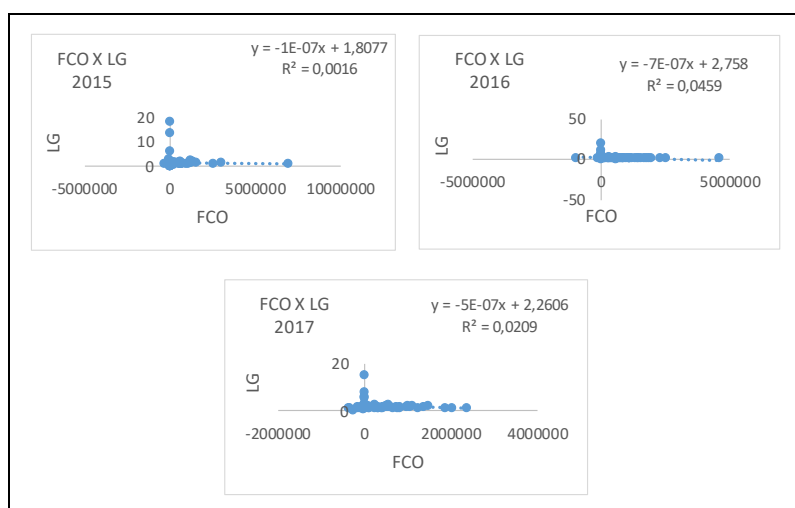


Fonte: O autor, 2018.

Em seguida foi realizado a correlação entre demonstrativo de fluxo de caixa e índice de liquidez geral, os quais tiveram os seguintes resultados: -0,04 em 2015, -0,21 em 2016 e -0,14 em 2017. O resultado de 2015 e 2017 foram considerados bem fracos, e 2017 foi considerado fraco, de acordo com a tabela 1 demonstrado no tópico coleta de dados, que mostra a intensidade do relacionamento de coeficiente de correlação. Sendo assim, a movimentação ocorrida no demonstrativo de fluxo de caixa tem pouca relação com os indicadores de liquidez geral, assim como ocorreu na análise da liquidez corrente.

Portanto, o gráfico 2 de dispersão de 2015, 2016 e 2017, todos tem tendência negativa, -0,04, -0,21 e -0,14 respectivamente. A regressão linear simples (R-Quadrado) teve os seguintes resultados: 0% em 2015, 5% em 2016 e 2% em 2017. Todos os resultados obtidos foram considerados fracos.

Gráfico 2 – Dispersão: Fluxo de Caixa Operacional versus Índices de Liquidez Geral (LG) dos anos 2015, 2016 e 2017.



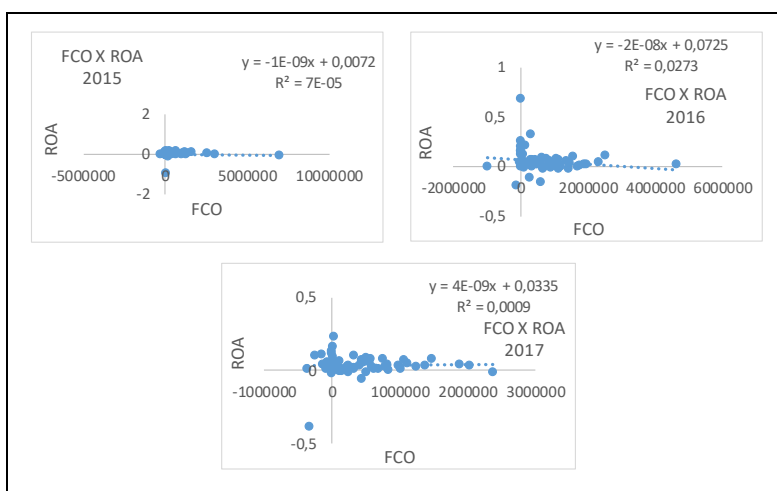
Fonte: O autor, 2018.

Após a análise do demonstrativo do fluxo de caixa e índice financeiro geral, foi analisado a correlação entre fluxo de caixa e rentabilidade do ativo (ROA). Os resultados foram os

seguintes: 0,00 em 2015, -0,17 em 2016 e 0,03 em 2017. Todos os resultados foram considerados bem fraco, pelo fato de todos os resultados estarem entre 0,00 e 0,19. Sendo assim, a movimentação ocorrida no demonstrativo de fluxo de caixa tem pouca relação com a rentabilidade do ativo, assim como aconteceu na análise dos indicadores de liquidez corrente e liquidez geral.

Portanto, o gráfico 3 de dispersão de 2015, 2016 e 2017, tiveram as seguintes tendências: 2015: nem positiva e nem negativa, pois obteve uma correlação de 0,00. 2016: negativa, pois obteve uma correlação de -0,17. 2017: tendência positiva, pois obteve correlação positiva de 0,03. A regressão linear simples (R-Quadrado) teve os seguintes resultados: 0% em 2015, 3% em 2016 e 0% em 2017. Todos os resultados obtidos foram considerados fracos.

Gráfico 3 – Dispersão: Fluxo de Caixa Operacional versus Rentabilidade do Ativo (ROA) dos anos 2015, 2016 e 2017.

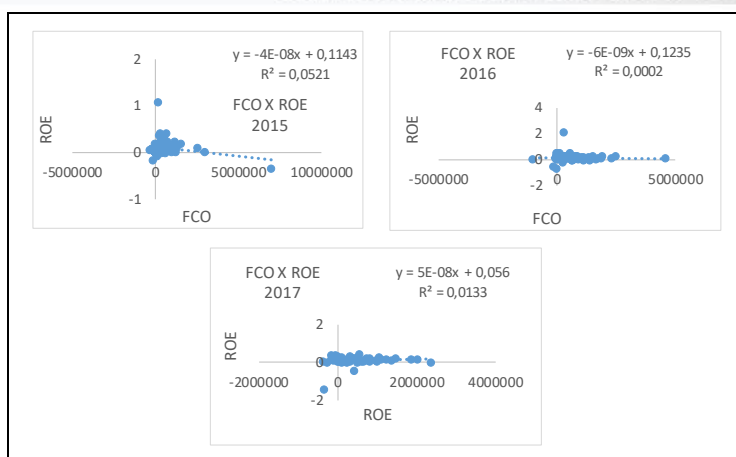


Fonte: O autor, 2018.

Também foi analisado a correlação entre fluxo de caixa e rentabilidade do patrimônio líquido (ROE). Foram computados os seguintes resultados: -0,23 em 2015, -0,02 em 2016 e 0,12 em 2017. Os resultados dos anos 2016 e 2017 foram considerados bem fraco, por estar mais perto de 0, e 2015 foi considerado fraco. Sendo assim, a movimentação ocorrida no demonstrativo de fluxo de caixa tem pouca relação com a rentabilidade do patrimônio líquido, assim como aconteceu na análise do LC, LG e ROA

Portanto, o gráfico 4 de dispersão de 2015, 2016 e 2017, tiveram as seguintes tendências: 2015: negativa, pois obteve uma correlação de -0,23. 2016: negativa, pois obteve uma correlação de -0,02. 2017: tendência positiva, pois obteve uma correlação de 0,12. A regressão linear simples (R-Quadrado) teve os seguintes resultados: 5% em 2015, 0% em 2016 e 1% em 2017. Todos os resultados foram considerados fracos.

Gráfico 4 – Dispersão: Fluxo de Caixa Operacional versus Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) dos anos 2015, 2016 e 2017.

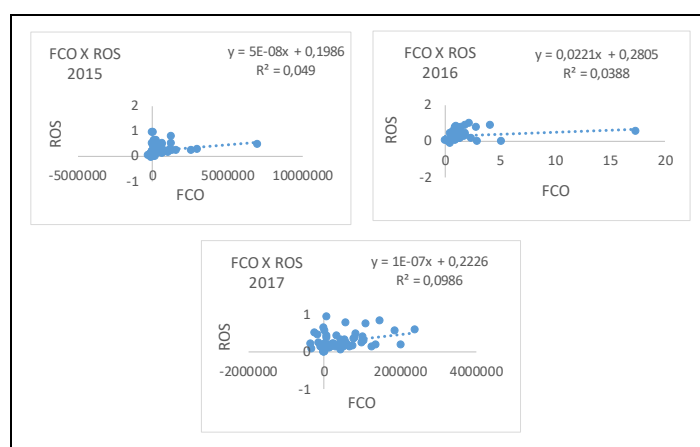


Fonte: O autor, 2018.

Após a análise de correlação entre FCO e ROE, foi analisado a correlação entre fluxo de caixa e margem bruta (ROS). Foram computados os seguintes resultados: 0,22 em 2015, -0,08 em 2016 e 0,31 em 2017. O resultado de 2015 e 2017 foram considerados fraco, e o resultado de 2016 foi considerado bem baixo, por estar mais próximo de 0. Sendo assim, a movimentação ocorrida no demonstrativo de fluxo de caixa tem pouca relação com a margem bruta, assim como aconteceu na análise do LC, LG, ROA e ROE.

Portanto, o gráfico 5 de dispersão de 2015, 2016 e 2017, tiveram as seguintes tendências: 2015 e 2017 tiveram tendência positivas, pois tiveram correlação de 0,22 e 0,31 respectivamente. Já 2016 teve tendência positiva, e correlação negativa de -0,08. A regressão linear simples (R-Quadrado) teve os seguintes resultados: 5% em 2015, 1% em 2016 e 10% em 2017. Todos os resultados foram considerados francos.

Gráfico 5 – Dispersão: Fluxo de Caixa Operacional versus Margem Bruta (ROS) dos anos 2015, 2016 e 2017.



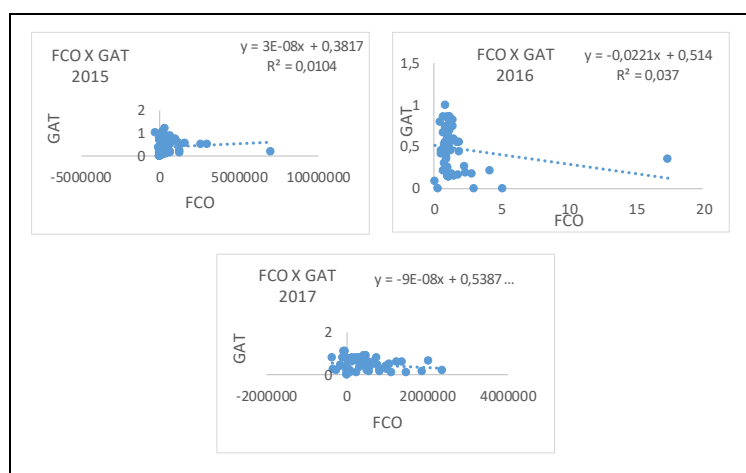
Fonte: O autor, 2018.

Após a análise de correlação entre FCO e ROS, foi analisado a correlação entre fluxo de caixa e Giro do Ativo Total (GAT). Foram computados os seguintes resultados: 0,10 em 2015, 0,19 em 2016 e -0,18 em 2017. Todos os resultados foram considerados bem fracos, por estarem

mais perto de 0,00. Sendo assim, a movimentação ocorrida no demonstrativo de fluxo de caixa tem pouca relação com a giro de ativo total, assim como aconteceu na análise do LC, LG, ROA, ROE e ROS.

Portanto, o gráfico 6 de dispersão de 2015, 2016 e 2017, tiveram as seguintes tendências: 2015 teve tendência positiva, e obteve uma correlação de 0,10. Já 2016 teve tendência negativa, entretanto, ainda continua com a correlação positiva, de 0,19. E 2017 teve tendência negativa, pois a correlação foi de -0,18. A regressão linear simples (R-Quadrado) teve os seguintes resultados: 1% em 2015, 4% em 2016 e 3% em 2017. Todos os resultados foram considerados francos.

Gráfico 6 – Dispersão: Fluxo de Caixa Operacional versus Giro do Ativo Total (GAT) dos anos 2015, 2016 e 2017.



Fonte: O autor, 2018.

5.2 Regressão Linear Múltipla

A diferença entre a regressão linear simples para a múltipla é que na regressão simples se utiliza apenas uma variável independente, já na regressão múltipla se utiliza duas ou mais variáveis independentes.

Sendo assim, a variável dependente é representada por FCO, e as variáveis independentes são representadas por LC, LG, ROA, ROE, ROS e GAT.

Deste modo, abaixo será apresentado a tabela 1, 2 e 3, as quais constam os resultados obtidos da análise de regressão linear múltipla.

Tabela 1 – Regressão Múltipla 2015		Tabela 2 – Regressão Múltipla 2016	
<i>Estatística de regressão - 2015</i>		<i>Estatística de regressão- 2016</i>	
R múltiplo	0,42	R múltiplo	0,27
R-Quadrado	18%	R-Quadrado	7%
R-quadrado ajustado	0,08	R-quadrado ajustado	-0,04
Erro padrão	1025873,24	Erro padrão	877340,75
Observações	57	Observações	57

Tabela 3 – Regressão Múltipla 2017	
<i>Estatística de regressão- 2017</i>	
R múltiplo	0,41
R-Quadrado	17%
R-quadrado ajustado	0,07
Erro padrão	563655,12
Observações	57

Fonte: O autor, 2018.

Dá análise dos resultados apresentados, conclui-se que:

- 1) R múltiplo é o grau de correlação entre as variáveis, e os resultados foram: 2015 – 0,42; 2016 – 0,27; 2017 – 0,41, isso significa que a correlação entre as variáveis são consideradas: 2015 – moderada; 2016 – fraca; 2017 – moderada.
- 2) R-Quadrado é o quanto a variável dependente é explicada pelas variáveis independentes, e os resultados foram: 2015 – 18%; 2016 – 7%; 2017 – 17%. Portanto, os resultados são considerados: 2015 – moderada; 2016 – fraca; 2017 – moderada.

6 Considerações Finais

Este artigo teve o objetivo de analisar o nível de correlação entre o demonstrativo de fluxo de caixa e os índices financeiros de liquidez e desempenho das empresas do segmento de energia elétrica listadas na BM&F Bovespa, dos anos 2015, 2016 e 2017. E para verificar a força entre a DFC e os índices financeiros, foi realizado o cálculo de estatística de regressão linear simples e múltipla.

O cálculo de correlação entre o demonstrativo de fluxo de caixa e os índices financeiros de liquidez e desempenho tiveram o resultado considerado “bem fraco” em virtude de que todos os resultados foram próximos de 0,00, porque quanto mais próximo de 0,00 pior é a correlação, e quanto mais próximo de 1 melhor é a correlação (CLARK; DOWNING, 2012).

Igualmente à correlação, a regressão linear simples revela uma baixa força entre os demonstrativos. Já a regressão linear múltipla, nota-se uma melhora, entretanto, ainda é considerado baixa força entre os demonstrativos.

Portanto, o artigo prova, através de todas as análises realizadas, que o aumento de um demonstrativo não justifica o aumento do outro, ou a diminuição de um, não justifica o outro, porque todos os resultados provam que existe uma baixa relação e força entre os demonstrativos.

Por fim, o estudo realizado não é considerado definido, visto que pode ser realizando outros métodos de cálculos capaz de provar se existe ou não correlação entre as variáveis. Sendo assim, recomenda-se uma pesquisa e análise em empresas de outros ramos, utilizando outros anos e realizando as análises através do cálculo de regressão logística.

7 Referências

BRAGA, Hugo Rocha. Demonstrações Contábeis. 7ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). Pronunciamento técnico - CPC 23: Apresentação das Demonstrações Contábeis. 2010. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=57>>. Acesso em: 20, fev. 2018.

CONTI, Fatima. Regressão e Correlação. Disponível em:

<<http://www.cultura.ufpa.br/dicas/biome/biopdf/bioreg.pdf>>. Acesso em: 19, maio. 2018.

CLARK, Jeffrey; DOWNING, Douglas. Estatística Aplicada. 3ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CRUZ, June Alisson Westarb; ANDRICH, Emir Guimarães; MUGNAINI, Alexandre. Análise das Demonstrações Financeiras. 3. Ed. Curitiba: Juruá Editora, 2012.

DANCEY, Christine & REIDY, John. Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows. Porto Alegre: Artmed. 2005

FILHO, Dalson Britto Figueiredo; JÚNIOR, José Alexandre da Silva. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Person. Pernambuco, 2009.

IUDÍCIBUS, Sergio. Análise de Balanço. São Paulo: Atlas, 2012.

LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; KREHBIEL, Timothy; BERENSON, Mark L. Estatística – Teoria e Aplicação. 6ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MARION, José Carlos. Análise das Demonstrações Contábeis. 7ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Gen, 2012.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton O. Estatística Básica. Editora Saraiva, 2000.

ROCHA, Lucas de Holanda Vieira. Mineração do Texto Aplicado na Análise de Redações do Enem. Recife, 2017. Disponível em:

<<http://www.bcc.ufrpe.br/content/minera%C3%A7%C3%A3o-de-texto-aplicada-na-an%C3%A1lise-de-reda%C3%A7%C3%B5es-do-enem>>. Acesso em: 25, maio. 2018.

PADOVEZE, Clovis L.; BENEDICTO, Gideon C. Análise das Demonstrações Financeiras. 3ª. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

REIS, Arnaldo. Demonstrações Contábeis, Estrutura e Análise. 3ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2012.