



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

WALAS PEREIRA SILVA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DE CAPITALS ABERTOS DOS
SEGMENTOS INDUSTRIAL E VAREJISTA**

Brasília – DF

2016

WALAS PEREIRA SILVA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DE CAPITALS ABERTOS DOS
SEGMENTOS INDUSTRIAL E VAREJISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília, como requisito para a conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. José Antônio de França

Linha de pesquisa: Contabilidade e mercado financeiro.

Área: Contabilidade financeira

Brasília – DF

2016

Professor Doutor Ivan Marques de Toledo Camargo
Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Mauro Luiz Rabelo
Decana de Ensino de Graduação

Professor Doutor Jaime Martins de Santana
Decana de Pesquisa e Pós-graduação

Professor Doutor Roberto de Goés Ellery Júnior
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Professor Doutor José Antônio de França
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professora Doutora Diana Vaz de Lima
Coordenadora de Graduação do Curso de Ciências Contábeis – Noturno

Professor Doutor Jomar Miranda Rodrigues
Coordenador de Graduação do Curso de Ciências Contábeis - Diurno

Silva, Walas Pereira

Análise do desempenho das empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista / Walas Pereira Silva – Brasília, DF, 2016.

51f.

Orientador: Prof. Dr. José Antônio de França

Trabalho de Conclusão de curso (Monografia – Graduação) – Universidade de Brasília (UnB). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE). Curso de Graduação em Ciências Contábeis.

Bibliografia.

1. Desempenho 2. Indústria 3. Varejo 4. Análise Envoltória de Dados I Universidade de Brasília. II. Título.

WALAS PEREIRA SILVA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DE CAPITALS ABERTOS DOS
SEGMENTOS INDUSTRIAL E VAREJISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília, como requisito à conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

BANCA EXAMINADORA

Professor Doutor José Antônio de França
Orientador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade de Brasília

Professor _____
Examinador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade de Brasília

Brasília, junho de 2016.

À minha família por ter me dado todo o apoio para vencer grandes barreiras da vida. Em especial meus pais Lusiene e Raimundo que estiveram sempre ao meu lado me guiando e incentivando a crescer como homem e profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos profissionais da Universidade de Brasília pela oportunidade de adquirir tamanho aprendizado e maturidade acadêmica.

Meu mais honesto agradecimento ao orientador Prof. Dr. José Antônio de França por toda paciência, pelos ensinamentos e pelo apoio que me deu para vencer mais essa meta de vida.

Agradeço também aos meus pais, que não deixaram de me motivar, me dar amor e me passar força de vontade para estudar.

Por fim, agradeço a todos os amigos e profissionais da universidade que, de forma direta ou indireta, me deram apoio e ajudaram a concluir este trabalho.

“O lucro é o prejuízo de alguém que espera lucrar amanhã”

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

Os segmentos de indústria e varejo movimentam grande parte da economia brasileira e apresentam empresas que estão em busca de novos investimentos, visando crescimento e bons desempenhos no mercado. Há relevância em estudos que utilizem indicadores financeiros para avaliar o desempenho e comportamento das entidades com a finalidade de avaliara situação financeira das mesmas. Logo, o tema deste trabalho é a análise do desempenho das empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista. Dado o impacto causado por estes setores na economia, o problema de pesquisa é investigar se as empresas dos segmentos industrial e varejista operam com eficiência e traz como objetivo analisar a eficiência das empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista, no período de 2000 a 2015. Assim, utilizou-se a análise envoltória de dados (*Data Envelopment Analysis* - DEA). A amostra foi composta por dez empresas com ações listadas na BM&FBOVESPA e as variáveis de interesse da pesquisa são a Lucratividade (LC), o Endividamento (ED), o Desempenho (D) e o Retorno das Ações (R). Os resultados da pesquisa identificam que apenas as empresas GUARARAPES, RAIADROGASIL e GRAZZIOTIN foram eficientes, a partir da análise do DEA, sugerindo estar sobre a curva de fronteira de eficiência estocástica. As demais foram ineficientes, localizando-se abaixo da curva em todos os períodos analisados pelo DEA. O Retorno das Ações (R) mostrou uma associação positiva com todas as variáveis, porém esta associação é muito fraca refletindo uma associação pouco significativa da variável R com as demais do estudo.

Palavras-chave: Desempenho. Indústria. Varejo. Análise Envoltória de Dados.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Alcance da fronteira de eficiência $f(x)$	20
Gráfico 2 – Comportamento do Endividamento por trimestre/ano	27
Gráfico 3 – Comportamento da Lucratividade por trimestre/ano	28
Gráfico 4 – Comportamento do Desempenho por trimestre/ano.....	29
Gráfico 5 – Comportamento do Retorno das Ações por trimestre/ano	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empresas da amostra do segmento industrial	22
Tabela 2 – Empresas da amostra do segmento varejista	23
Tabela 3 – Valor total das variáveis contábeis e preço médio das ações	24
Tabela 4 – Média das variáveis de pesquisa	26
Tabela 5 – Estatística descritiva do segmento industrial	30
Tabela 6 – Estatística descritiva do segmento varejista.....	31
Tabela 7 – Coeficientes da matriz de correlação.	31
Tabela 8 – Desempenho individual por trimestre/ano de cada DMU	33
Tabela 9 – Número de trimestres eficientes	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEORICO	16
2.1. Finanças e o Desempenho	15
2.2. Análise Envoltória de Dados (DEA)	18
3 METODOLOGIA	22
3.1. A Amostra	22
3.2. Dados da Pesquisa	23
3.3. Variáveis da pesquisa	24
4. RESULTADOS	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE	40
APÊNDICE A	40
APÊNDICE B	46

1. INTRODUÇÃO

A busca por novos investimentos e o mercado por parte das empresas contribuíram para o desenvolvimento da economia nacional. A indústria e o varejo são segmentos que tiveram uma grande evolução no mercado nas últimas décadas. Para Espindola (2004) a presença de mercados financeiros favorece a captação e aplicação de recursos por parte dos indivíduos que movimentam estes mercados, resultando em operações entre os agentes economicamente superavitários e aqueles que buscam novos investimentos. As relações econômicas entre os agentes movimentam o mercado financeiro e, em geral, as empresas que compõem este mercado buscam uma maior eficiência. Dentre os principais mercados financeiros, o objeto de estudo desta pesquisa são as empresas presentes no mercado de capitais que possuem seus capitais abertos.

Segundo KÜHL (2007) as empresas necessitam de recursos para o financiamento de suas atividades e o mercado de capitais favorece o desenvolvimento econômico, além de estimular o investimento de capitais. Segundo Mombach (2012), para um investidor em ações estão disponíveis várias técnicas e métodos que possam auxiliá-lo na tomada de decisão, destacando a importância dos chamados índices financeiros adotados para este fim.

A indústria e o varejo são segmentos que causam grande impacto no mercado de capitais e na economia do país. Segundo Roldan (2010), na medida em que indústria realiza investimentos em pesquisa, desenvolvimento e produção, o segmento varejista está centralizado nas vendas e comercialização, com desenvolvimento e investimentos em *design* e marketing dos produtos.

Estudos que contribuem para a análise de desempenho de empresas são relevantes, sendo que uma forma de medir o desempenho é por meio de indicadores financeiros que avaliem as situações econômicas e financeiras. Logo, este estudo alude sobre a relação de desempenho entre os indicadores financeiros e do retorno das ações. No Brasil, muitos autores analisam o comportamento destes indicadores. Para Kassai (2002) a mensuração do desempenho é uma área rica que contribui para pesquisas de diversas áreas e que os indicadores de desempenho devem ser mensuráveis.

Nesse caso, a temática que envolve este trabalho é a análise do desempenho das empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista. Para esta análise, foram utilizadas como variáveis a lucratividade, o endividamento, o desempenho e o retorno das ações, que formaram as variáveis de estudo. Sabe-se que a lucratividade e o endividamento

tem sido objeto de estudo de muitos autores. A análise de indicadores desenvolvida através de demonstrações financeiras das empresas é importante para trazer clareza e informações mais significativas sobre o comportamento financeiro das entidades. E segundo Sant'ana (2014) para melhores resultados, é preciso que se tenha outro indicador como referência para uma análise mais significativa dos resultados.

Existem muitos estudos que contribuem para o entendimento dos índices de endividamento e a lucratividade de empresas, entretanto não são de conhecimento comum estudos que analisem a relação entre as variáveis de lucratividade, endividamento com as variáveis de desempenho e o retorno das ações. Logo, a justificativa da abordagem do tema de pesquisa parte do fato de haver carência de estudos que avaliem as relações entre o endividamento, lucratividade, desempenho e o retorno das ações em empresas de capitais abertos de países emergentes, como o Brasil. Segundo Sarlo Neto (2004) a maior parte das pesquisas que buscavam uma relação entre as informações contábeis e o preço das ações foram realizadas em países com mercados mais desenvolvidos. Podendo destacar países como Estados Unidos, Inglaterra, Canadá e Austrália que apresentaram um maior fluxo de estudos envolvendo esta temática. São recentes as pesquisas realizadas envolvendo este tema em mercados menos desenvolvidos.

Portanto, a motivação deste trabalho parte da relevância de se estudar o desempenho de segmentos que movimentam grande parte da economia brasileira por meio de seus índices financeiros e do retorno de suas ações. Ademais, de acordo com Sarlo Neto (2004) são recentes estudos sobre a associação dos indicadores financeiros com os preços das ações em países emergentes, como o Brasil. Fato que agrega relevância ao presente estudo.

Realizando-se uma análise entre os índices de endividamento, lucratividade e retorno das ações, contribui-se para identificar o comportamento dessas variáveis em empresas de segmentos diferentes. Para Sant'ana (2014) investidores e credores necessitam da análise de demonstrações financeiras por meio das relações entre as variáveis que compõe os índices. Além disso, é relevante analisar a associação entre esses índices, sendo positiva ou negativa, e se influenciam na eficiência de cada segmento analisado nesta pesquisa. Logo, a problemática desse trabalho é investigar se as empresas dos segmentos industrial e varejista operam com eficiência.

O presente estudo tem como objetivo principal analisar a eficiência das empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista, no período de 2000 a 2015. Logo, identificou se as empresas deixam seus índices de lucratividade, endividamento e desempenho flutuarem de acordo com o retorno de suas ações.

A fim de alcançar o objetivo principal e responder o problema de pesquisa, foram traçados os objetivos específicos deste estudo, sendo eles:

- Selecionar as empresas para compor a amostra;
- Calcular as variáveis de endividamento, lucratividade, desempenho e retorno das ações para cada segmento, por trimestre;
- Constatar se há relação entre as variáveis de endividamento, lucratividade e retorno das ações;
- Calcular o DEA por trimestre e averiguar as empresas que operam com melhor eficiência.

Este trabalho delimitou-se em efetuar o cálculo de Endividamento, da Lucratividade, do Desempenho e do Retorno das Ações, tendo como objetos de estudo as Demonstrações Contábeis e os preços das ações das empresas listadas na BM&FBOVESPA. Logo, os resultados deste estudo ficam restritos às empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista presentes na amostra no período de 2010 a 2015.

As variáveis de pesquisa foram calculadas trimestralmente a partir de dados contábeis extraídos do banco de dados da Economática, disponível na faculdade de administração, ciências contábeis e economia da Universidade de Brasília. Para o cálculo da variável Retorno das Ações foram extraídos os preços das ações do site da revista Exame. Trazendo apenas empresas que apresentaram um lucro líquido do período positivo, limitação relacionada com o modelo de Análise Envoltória de Dados (DEA), que faz uso apenas de valores positivos.

Para analisar o desempenho dos segmentos de pesquisa, desenvolveu-se uma amostra com 10 empresas de capitais abertos. Então se aplicou os modelos DEA (análise envoltória de dados) por meio do programa Sistema de Informação de Apoio a Decisão (SIAD), a fim de analisar a eficiência das empresas de cada segmento de estudo. Os insumos (inputs) da amostra de pesquisa são o endividamento, a lucratividade e desempenho, já como produto (output) foi utilizado o retorno das ações.

A organização do trabalho se apresenta da seguinte forma: capítulo 2 trazendo uma discussão teórica apresentando trabalhos realizados sobre o tema; capítulo 3 onde é apresentado o proceder metodológico; capítulo 4 trazendo os resultados encontrados e sua análise; capítulo 5 que traz as conclusões do estudo e sugestões de pesquisas; e a última seção trazendo elementos pós-textuais como referências e apêndices.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Sabendo que a temática desse trabalho envolve analisar relação entre o desempenho e o retorno das ações das empresas de capitais abertos dos segmentos industrial e varejista, apresenta-se uma discussão teórica sobre estudos relacionados ao tema de pesquisa.

2.1 Finanças e o desempenho

A relevância dos segmentos de indústria e varejo desperta o interesse de muitos estudiosos, levantando questionamentos sobre o desempenho de ambos. Para Schettini (2010) indústria gera um grande impacto nos demais setores da economia, pois este setor é o que mais investe na produção e difusão do avanço tecnológico. Entretanto, o varejo está mais ligado ao marketing e as vendas. .

Em geral, estudos realizados defendem que há uma relação negativa entre as variáveis de lucratividade e endividamento, ou seja, quando uma empresa apresenta maior lucratividade, o seu endividamento é baixo. Porém muitos fatores influenciam na relação entre essas variáveis e, com isso, necessita-se estudos mais aprofundados. Em um estudo, Bastos *et al.* (2009) concluíram que a lucratividade foi a variável que apresentou maior relevância em relação ao endividamento, indicando que quanto mais lucrativas as empresas, menores são os endividamentos das mesmas. O que se sabe é que algumas empresas se arriscam mais, lidando com maiores percentuais de endividamento e ainda sim apresentam um bom desempenho econômico. Para empresas de capitais abertos, é interessante saber se esses indicadores de lucratividade e endividamento refletem na precificação de suas ações.

Ball e Brown (1968) foram os precursores das pesquisas sobre as informações contábeis e o desempenho acionário. Neste estudo, os autores investigaram a relação das variações dos lucros e o ajuste de preço de ações. Os resultados demonstraram que as informações contidas nos lucros são significativas na medida em que estão relacionadas com os preços das ações.

Rosa (2011) estudou o mercado e o desempenho operacional contábil de longo prazo. As variáveis contábeis selecionadas para representar o desempenho operacional refletiam os índices de rentabilidade, crescimento da empresa e o endividamento. Com uma amostra de 142 empresas não-financeiras e suas demonstrações contábeis analisadas no período de 1996

a 2009. A pesquisa se embasou em dois aspectos: o primeiro sendo um estudo que verifica a influência do desempenho operacional de longo prazo nos preços das ações no mesmo período e, um segundo aspecto, que investiga esta influência no preço das ações no período seguinte, isto é, com um intervalo de tempo de um ano das variáveis contábeis em relação ao retorno das ações. A autora concluiu que o conjunto das variáveis contábeis utilizadas para evidenciar o desempenho operacional das empresas é significativamente relevante para explicar o retorno das ações para ambos os procedimentos.

As informações contábeis podem não influenciar o preço das ações de imediato, sendo necessário avaliar o reflexo do comportamento de indicadores financeiros em um período maior para concluir se estes influenciam as variações dos retornos das ações. Por isso, esta pesquisa presta-se a investigar se existe uma associação entre o retorno das ações com indicadores num intervalo de cinco anos. Em termos econômicos, empresas dos segmentos varejista e industrial almejam uma maior lucratividade, porém, o cenário da economia no Brasil tem sido desfavorável, pois o Brasil tem enfrentado uma crise política que afetou a economia e instabilizou a economia de muitas empresas. Entre este e outros fatores, há uma relevância em saber o quanto estas empresas estão sendo eficientes no mercado e o quanto elas dependem de seus endividamentos para funcionar com maiores índices de lucratividade. Se tratando de empresas de capitais abertos, é importante estudar a relação destes índices com o retorno das ações e avaliar se são eficientes.

Porém, para uma análise mais profunda do desempenho das empresas, é ideal o uso de índices financeiros para avaliar-se o comportamento das mesmas. Como o presente estudo aborda uma análise dos índices financeiros com o retorno das ações, é relevante expor estudos propostos sobre este assunto. Kühl (2007) comparou o desempenho empresarial de empresas com ações negociadas na BOVESPA no período de 1995 a 2006. Neste estudo, mediu-se o desempenho empresarial por meio dos indicadores contábeis e por meio dos preços das ações no mercado. A mensuração deste desempenho de um lado se deu pelo preço médio trimestral das ações e do outro por uma nota ponderada atribuída a um grupo de indicadores contábeis, sendo eles os indicadores de rentabilidade do ativo (ROA), de rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), o de relação entre vendas líquidas e ativo total (VA), o de liquidez corrente (LC) e o de participação do capital de terceiros (CT). O autor concluiu que os preços das ações e os indicadores contábeis não mensuram as mesmas dimensões do desempenho empresarial, contrapondo as hipóteses da pesquisa. E que o desempenho empresarial medido pelos indicadores contábeis não apresenta relação com o desempenho empresarial medido pelo preço das ações.

Com o objetivo de analisar o desempenho financeiro em relação ao retorno das ações, Mombach (2012) desenvolveu um estudo com a finalidade de analisar a existência de variação conjunta entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações de empresas de capital aberto negociadas na BM&FBOVESPA. O autor fez a análise por meio da interpretação de coeficientes de correlação que foram calculados para 40 indicadores de 71 empresas de 2001 a 2006. Logo, no estudo foi identificada uma correlação média positiva para os indicadores de Liquidez, Rentabilidade, Lucratividade e de Prazos Médios e de Giro. Somente os Indicadores de Endividamento apresentaram uma correlação média negativa.

Welch (2004) desenvolveu um trabalho a cerca do retorno das ações e o endividamento de empresas norte-americanas. Neste estudo, o autor apontou que as corporações americanas reagem pouco para neutralizar a influência da variação de preços de ações em suas estruturas de capital. Concluindo que os retornos das ações e os retornos ajustado com base na estrutura de capital são as melhores variáveis de previsão de mercado. Tendo o desempenho das ações uma influencia significativa nos níveis de endividamento das empresas.

Famá e Da Silva (2005) analisaram a relação entre desempenho acionário e a estrutura de capital em empresas de capitais abertos brasileiras não financeiras. Os autores concluíram que empresas cujas ações apresentam desempenho positivo (negativo) tendem a apresentar reduções (aumentos) no endividamento. E por meio da regressão linear múltipla, encontraram indícios que as companhias não reverterem os efeitos causados pelo desempenho das ações no nível de endividamento (mesmo para o médio prazo).

As empresas devem apresentar um bom resultado de indicadores financeiros. Em empresas de capitais abertos, são importantes estudos que relacionem indicadores contábeis e o preço das ações, contribuindo para se avaliar a situação financeira destas empresas. Galdi e Lopes (2008) realizaram um estudo sobre empresas latino-americanas. Por meio de testes da co-integração e de causalidade de Granger os autores investigaram se existia uma relação de longo prazo e uma relação de causalidade entre as variáveis lucro e o preço das ações. Os resultados indicaram que existe uma relação de longo prazo entre o lucro e os preços das ações na grande maioria das empresas do estudo. Porém não foi possível determinar no estudo um relacionamento de causalidade entre essas duas variáveis, ou seja, nem o lucro nem o preço das ações foram considerados variáveis explicativas uma da outra.

Sant'ana (2001) investigou se existia ou não de correlação entre os índices de rentabilidade e de endividamento em empresas brasileiras no período de 1996 a 2000. Logo, o autor identificou a existência significativa de uma correlação entre os índices de

endividamento e rentabilidade, ou seja, concluiu-se que a rentabilidade tem uma associação significativa com o endividamento.

Espindola (2007) realizou um estudo de caso sobre a eficiência informacional do mercado acionário brasileiro. Buscou-se evidenciar a reação do mercado diante da publicação de informações contábeis, levantando dados contábeis relacionados à lucratividade e a realização de investimentos. Os resultados apontaram que variações relativas aos lucros não tem relação significativa com os preços das ações ao longo período analisado no estudo. O autor concluiu que a publicação de indicadores contábeis não possui uma relação significativa com o preço das ações e que o fator lucratividade, se comparado com o fator investimento, é mais explicativo da ocorrência de retornos anormais identificados.

2.2 Análise Envoltória de Dados (DEA)

A DEA foi uma ferramenta desenvolvida por Charnes *et al* (1978) e teve seus estudos estendidos por Banker *et al* (1984), com o intuito de determinar a eficiência de um grupo de DMUs, sigla que significa unidades tomadoras de decisão. O modelo de estimação DEA faz uso de um ou vários *inputs* (recursos, insumos), para produzir *outputs* (produtos), ou para apenas um produto, dependendo do objetivo do estudo, ou seja, as DMUs desempenham atividades semelhantes, mas se diferem na quantidade de recursos consumidos e na produção. Comparando as DMU, a análise do DEA converte medidas de insumos e produtos em um único índice de eficiência, desenvolvendo um ranking com todas as DMUs. Cada DMU apresenta um *score* de sua eficiência que varia entre zero e um. Visto que *score* são indicadores que relacionam as variáveis *inputs* e *outputs* e está relacionado a distância entre a DMU e a fronteira de eficiência, tendo como base de referência as unidades que se apresentaram eficientes, denominadas *benchmarks*.

A Análise Envoltória de Dados tem como objetivo identificar a eficiência de um conjunto de unidades tomadoras de decisão (DMU), mas para dar continuidade ao entendimento sobre o DEA, são necessários apresentar os conceitos de alguns termos fundamentais para o estudo. Sendo eles:

- (a) Eficiência: para Schettini (2010) define-se eficiência através da comparação de um determinado desempenho observado com relação a um ótimo. Geralmente se diz que esse ótimo pertence a uma fronteira que, em geral, não é observada, precisando de aproximações empíricas para sua devida identificação.

- (b) Produtividade: segundo Schettini (2010) a produtividade trata-se da relação, em termos reais, entre a produção de bens e serviços e os insumos utilizados no processo produtivo. Para Mello et al (2005) trata-se da razão entre o que foi produzido e os recursos gastos para esta produção.
- (c) Eficácia: para Kassai (2002) está relacionada ao cumprimento dos objetivos estabelecidos como meta, ou à obtenção dos resultados que se deseja.

Existem dois tipos de orientação no DEA. A primeira é a orientação a *inputs*, em que são reduzidos os recursos para produzir a mesma quantidade de produtos. A segunda é a orientação a *outputs*, que visa maximizar a produção, mantendo constante os recursos. No Gráfico 1, pode-se analisar essas orientações por meio de um gráfico do modelo de análise envoltória de dados.

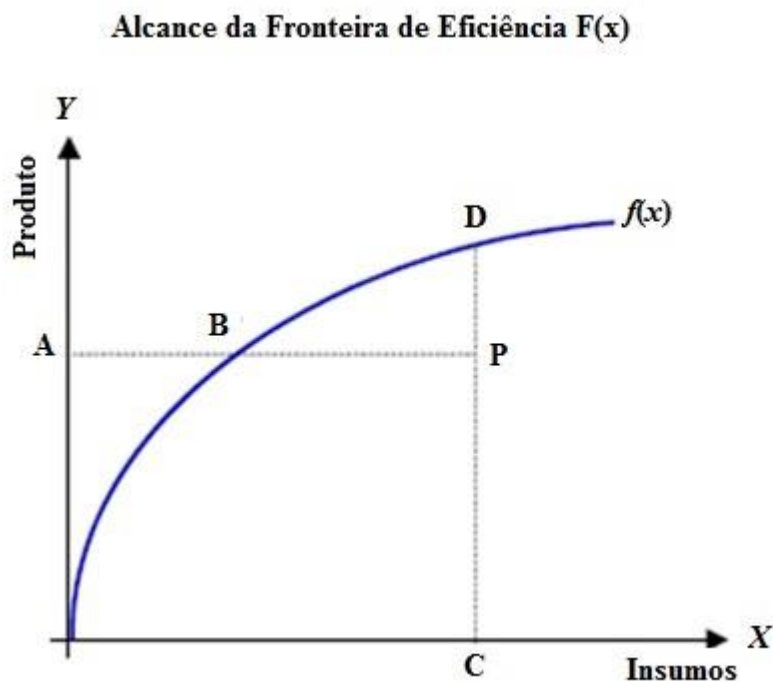


Gráfico 1: Alcance da fronteira de eficiência $f(x)$. Fonte: Mello, J.C.C.B.S.; Meza, L.A.; Gomes, E.G.; Neto, L.B. (2005) XXXV11 SBPO.

A curva $f(x)$ do gráfico 1 representa a fronteira de eficiência, o eixo X representa os insumos, o eixo Y o produto, e o ponto P representa uma DMU. Assim, pode-se analisar o comportamento da DMU P que se apresenta ineficiente, pois não se encontra na fronteira de eficiência. Para se tornar eficiente, a unidade P pode deslocar-se até o ponto B, reduzindo seus recursos, sendo definida pelo quociente AB/AP , esta eficiência é um número entre 0 e 1. Entretanto, ela pode escolher aumentar os produtos, caminhando até o ponto D, tendo sua

eficiência dada por CP/CD com um valor entre 0 e 1. Segundo Kassai (2002), tratando-se da fronteira eficiente revelada após a análise DEA, esta pode não ser uma fronteira eficiente efetiva, visto que se as empresas em análise estiverem operando sob condições distantes do livre mercado.

O DEA é representado por dois modelos, o modelo CCR e o modelo BCC. O modelo CCR (ou CRS – *Constant Returns to Scale*), estudado primeiramente por Charnes *et al.* (1978), é um modelo que, de forma não paramétrica, trabalha os dados desenvolvendo uma superfície linear por partes. Este modelo trabalha com retornos constantes de escala, ou seja, apresenta uma proporcionalidade entre a variação das entradas (*inputs*) e das saídas (*outputs*). O modelo BCC, que também é conhecido como VRS – *Variable Returns to Scale*, foi pesquisado originalmente por Banker *et al.* (1984), trabalha com retornos variáveis de escala, por meio do axioma da convexidade. Pelo fato da fronteira de eficiência ser convexa, não há proporcionalidade entre as variações dos *inputs* e *outputs*. Este modelo desenvolve uma produtividade máxima que varia de acordo com a escala de produção e considera retornos variáveis de escala, isto é, se uma DMU opera com baixos valores de *inputs*, o seu retorno de escala é crescente, mas se uma DMU opera com altos valores de *inputs*, o seu retorno de escala é decrescente.

Os modelos CCR E BCC são representados abaixo pelas equações (1) e (2), respectivamente. O modelo CCR produz *scores* de retorno constante de escala, já o modelo BCC produz um retorno variável de escala. No modelo CCR, uma redução ou aumento nas variáveis acarreta numa redução ou aumento proporcional na variável de saída. Já no modelo BCC o resultado associa-se a ideia de convexidade.

Modelo CCR:

$$\text{Min } h_0 = \left[\frac{\sum_{i=1}^r v_i X_{i0}}{\sum_{j=1}^s u_j Y_{j0}} \right] \quad (1)$$

Sujeito a:

$$\left[\frac{\sum_{i=1}^r v_i X_{i0}}{\sum_{j=1}^s u_j Y_{j0}} \right] \geq 1, \forall k$$

$$v_i, u_j, \forall j, i$$

Modelo BCC orientado a *outputs*:

$$\text{Max } h_0 \quad (2)$$

Sujeito a:

$$\begin{aligned}
 X_{i0} - \sum_{k=1}^n X_{ik}\lambda_k &\geq 0, \forall i \\
 -h_0Y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk}\lambda_k &\geq 0, \forall j \\
 \sum_{k=1}^n \lambda_k &= 1, \quad \lambda_k \geq 0, \forall k
 \end{aligned}$$

Nestes modelos, temos $h = score$; $X =$ (Endividamento, Lucratividade, Desempenho); $Y =$ (Retorno da Ação); $i =$ empresa (DMU) menos eficiente; $j =$ empresa (DMU) mais eficiente; $k = (i, j)$; $\lambda =$ maior produtividade de DMU.

O modelo adotado nesta pesquisa foi o modelo BCC, cuja produtividade máxima varia em função da escala de produção. Diante disso, um aumento equivalente e proporcional de *inputs* pode gerar um aumento proporcionalmente maior de *outputs*, apresentando retornos crescentes de escala. Se houver um aumento de *outputs* em menor proporção que o aumento de *outputs*, a DMU apresentará retornos decrescentes de escala. Para cada *score* produzido pelos modelos DEA, a sua eficiência (*eff*) apresentará uma medida maior ou igual a 0 e maior ou igual a 1 ($0 \leq score \leq 1$). Quando o *score* for igual a 1, entende-se que a unidade foi eficiente, porém um *score* abaixo de 1 traduz uma unidade ineficiente

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, fazendo uso de um modelo não-paramétrico por meio do modelo de Análise Envoltória de Dados (*data envelopment analysis*, em inglês). Sendo possível investigar a eficiência/ineficiência de cada empresa na geração de desempenho relacionada à fronteira de eficiência estocástica. Para estudar esse modelo, selecionou-se como insumo (input) as variáveis Endividamento, Lucratividade e Desempenho, e como resultado (output) a variável dependente Retorno das Ações. Nesse interim, apresentou-se um modelo de Desempenho para analisar a relação do endividamento em função da lucratividade de cada empresa da amostra.

Os resultados dos testes rodados com o modelo DEA são médias de cada DMU (unidades tomadoras de decisão) entre os anos de 2010 e 2015. Sendo DMU uma unidade produtiva para cada uma das empresas da amostra de estudo. A fim de reforçar a pesquisa e seus resultados de desempenho, utilizou-se uma análise por meio da estatística descritiva, com o intuito de observar o comportamento das variáveis e resumir os dados presentes nelas.

3.1. A amostra

A amostra de pesquisa é composta por dez empresas de capitais abertos com ações listadas na BM&FBOVESPA, sendo cinco delas empresas do segmento industrial e cinco do segmento varejista, analisadas no período de 2010 a 2015. As empresas dos segmentos industrial e varejista são listadas na Tabela 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1: Empresas da amostra do segmento industrial.

EMPRESAS DO SEGMENTO INDUSTRIAL		
E1	DMU1	ALPARGATAS
E2	DMU2	M.DIAS BRANCO
E3	DMU3	BRF
E4	DMU4	MARCOPOLO
E5	DMU5	GUARARAPES

E = EMPRESA = DMU

E = EMPRESA = DMU. Fonte Autor

Tabela 2: Empresas da amostra do segmento varejista.

EMPRESAS DO SEGMENTO VAREJISTA		
E6	DMU6	LOJAS AMERIC.
E7	DMU7	P.AÇÚCAR-CBD
E8	DMU8	RAIADROGASIL
E9	DMU9	GRAZZIOTIN
E10	DMU10	LOJAS RENNER

E = EMPRESA = DMU. Fonte Autor.

O cálculo das variáveis de pesquisa Lucratividade (LC), Endividamento (ED), Desempenho (D) e Retorno das Ações (R) se deu após a obtenção dos seguintes dados trimestralmente: (a) Ativo Total; (b) Passivo Circulante; (c) Passivo Não Circulante; (d) Receita Operacional Líquida; (e) Lucro Líquido; (f) Preço da Ação. Dados presentes nas demonstrações contábeis de cada empresa, com exceção do Preço da Ação, que foi obtido no site da revista Exame.

3.2. Dados da pesquisa

As variáveis de pesquisa que serão descritas na subseção 3.3 são: endividamento (ED), lucratividade (LC), desempenho (D) e retorno das ações (R). Para o seu cálculo foram utilizados os seguintes dados de pesquisa: Sendo eles: (a) ativo total (AT); (b) passivo circulante (PC); (c) passivo não circulante (PNC); (d) receita líquida operacional (ROL); (e) lucro líquido (LL); e (f) Preço da Ação (PA). Estes dados estão identificados no Apêndice A.

A partir dessas variáveis contábeis, calculou-se as variáveis de interesse da pesquisa. As variáveis AT, PC, PNC, ROL foram coletadas a partir das demonstrações contábeis das empresas, presentes no banco de dados Economática. Para a variável Retorno das ações, foram selecionados valores dos preços das ações por trimestre coletados nos sites da BOVESPA e da revista EXAME.

A análise DEA apresenta algumas limitações, dentre elas são considerados apenas valores positivos das variáveis. Com isso, o presente estudo limitou-se a buscar empresas que apresentassem apenas lucro líquido de saldo positivo. Este fato limitou o tamanho da amostra para apenas 10 empresas, visto que muitas empresas apresentavam lucro líquido negativo em suas demonstrações contábeis. Anteriormente, para o cálculo da variável Retorno das Ações do retorno, considerou-se apenas o preço da ação no final de cada trimestre, mas o número de

retornos negativos eram muito elevados e isso comprometeria o uso da Análise Envoltória de Dados. Logo, foi necessário utilizar outro método de análise desta variável. Para reduzir o número de períodos com retornos negativos, selecionaram-se os valores dos preços das ações dispostos da metade até o final de cada trimestre.

A Tabela 3 é composta pelo valor da soma total de cada variável contábil e pelo preço médio das ações de cada empresa. Preço médio que foi encontrado por meio da média dos preços das ações de cada empresa/DMU.

Tabela 3: Valor total das variáveis contábeis e preço médio das ações.

Código	AT	PC	PNC	LL	ROL	PA
E1	59.336.770	12.986.498	7.031.858	4.557.307	32.259.620	10.13824403
E2	80.297.037	11.205.121	8.143.998	7.034.444	44.827.627	66.21619498
E3	660.925.470	161.142.042	156.071.354	20.059.495	292.756.248	42.67021509
E4	65.236.304	16.766.353	17.030.199	3.759.938	32.049.836	4.664677835
E5	68.784.203	3.526.154	4.317.842	4.834.778	13.561.129	83.69774984
E6	167.916.668	64.465.920	80.096.072	3.587.624	103.100.124	11.8271088
E7	458.828.327	135.484.136	114.248.657	11.048.583	288.006.910	80.35368394
E8	65.780.517	17.647.634	4.184.339	2.290.354	71.781.211	19.99997532
E9	10.720.323	1.827.745	809.828	586.011	4.475.640	14.74308601
E10	72.565.138	24.142.571	15.102.858	5.054.224	54.804.985	48.01607648

AT= Ativo Total; PC= Passivo Circulante; PNC= Passivo Não Circulante; LL= Lucro Líquido; ROL= Receita Operacional Líquida; PA= Preço da Ação. Fonte: Autor

Por meio desta tabela, observa-se que algumas empresas apresentam valores de suas variáveis contábeis bem superiores a outras. Embora algumas companhias são maiores que outras, as mesmas são comparáveis e atuam nas mesmas condições para o cálculo do modelo DEA. Vale ressaltar que o preço médio das ações reflete o quanto o preço das ações varia de uma entidade para outra. Fator que pode ser influenciado pela situação da empresa, pela atuação da empresa, pela divulgação das demonstrações financeiras, entre outros fatores.

3.3. Variáveis da pesquisa

Nesta subseção estão descritos os modelos analíticos das variáveis de interesse da pesquisa calculadas a partir dos dados contábeis e dos preços das ações disponíveis no APÊNDICE A. Estas variáveis alimentam o modelo da Análise Envoltória de Dados (DEA). Sendo elas:

(a) Endividamento (ED)

Esta variável demonstra o grau de endividamento da empresa, indicando quanto do capital da empresa é financiado por capital de terceiros, ou seja, por dívidas. Quanto menor o valor deste indicador, melhor, visto que valores próximos de 1 aumentam as chances de insolvência.

$$\text{Endividamento(ED): } ED_j^i = \frac{(PC + PNC)_j}{AT_j}$$

Em que: I = trimestre; J = empresa; PC= Passivo Circulante; PNC= Passivo Não Circulante; AT= (Ativo Total i + Ativo Total i-1)/2

(b) Lucratividade (LC)

Indica a rentabilidade das vendas líquidas. Esta variável indica o ganho que a empresa apresenta sobre a sua receita líquida, ou seja, para cada unidade de vendas líquidas, a empresa apresenta quanto de lucro líquido.

$$\text{Lucratividade: } LC_j^i = \frac{LL_j}{ROL_j}$$

Em que: I = trimestre; J = empresa; LL= Lucro Líquido; RL= Receita Operacional Líquida.

(c) Desempenho (D)

Esta variável avalia o comportamento da empresa em relação ao seu endividamento, ou seja, cada unidade de lucratividade gera tantas unidades de endividamento. Por ser em função do endividamento, quanto menor o valor deste indicador, melhor. Visto que quanto menor seu valor maior a lucratividade, logo, maior o desempenho da empresa.

$$\text{Desempenho: } (D) = \frac{ED_j^i}{LC_j^i} = \frac{\frac{PC + PNC_j}{AT_j}}{\frac{LL_j^i}{ROL_j}}$$

Em que: I = trimestre; J = empresa

(d) Retorno das Ações (R)

Esta variável traduz o retorno ao acionista que o preço da ação no período traz em relação ao período anterior. Este modelo trata-se do método de capitalização contínua:

$$\text{Retorno das Ações: } R = \ln \frac{Pt}{Pt-1}$$

Em que: Pt = Preço da Ação; ln = Logaritmo natural

Os valores calculados das variáveis acima se encontram no APÊNDICE B. A partir destes valores, calculou-se a média de cada variável de pesquisa. Esta média é apresentada na Tabela 4, que foram extraídos pela média de cada variável por empresa diante das 115 observações anuais.

Tabela 4: Média das variáveis de pesquisa

Empresa	ED	LC	D	R
E1	0.084079853	0.152293033	0.588559223	0.012563518
E2	0.058652769	0.168388897	0.375898235	0.021320347
E3	0.116089133	0.069744155	2.147.304.966	0.041926452
E4	0.13230958	0.116482134	1.232.426.148	-0.016251277
E5	0.028942351	0.337170593	0.090124599	-0.012500223
E6	0.221519841	0.032140692	9.409.513.948	0.000752527
E7	0.137677156	0.037646598	4.183.181.567	-0.007326678
E8	0.084551075	0.032844625	3.050.672.766	0.064364051
E9	0.061878833	0.125931453	0.500918903	-0.008510634
E10	0.136099648	0.086710779	1.726.070.243	-0.029083662

ED= Endividamento; LC= Lucratividade; D=Desempenho; R= Retorno das Ações. Fonte: Autor

De forma preliminar, analisando a média das variáveis, observa-se que as empresas E1, E2, E5 e E9 apresentam melhores índices de desempenho em comparação as demais que apresentaram esse índice maior que 1. Este resultado é confirmado se observar os índices de lucratividade das empresas com menores desempenhos, estes índices apresentam valores inferiores aos das demais empresas. Já o Retorno das Ações apresentou média negativa para as empresas E4, E5, E7, E9 e E10. Destas empresas, nem todas apresentaram médias dos desempenhos mais baixos em relação as demais. Para isso, necessita-se de uma análise a partir dos resultados de pesquisa.

3. RESULTADOS

Nesta seção é realizada, primeiramente, uma análise do comportamento das variáveis e, posteriormente, é feita a análise dos estimadores das estatísticas descritivas, os coeficientes da matriz de correlação e os resultados produzidos pelos modelos não-paramétrico (DEA). O programa utilizado para rodar o modelo DEA foi o Sistema de Informação de Apoio a Decisão (SIAD). Os resultados são obtidos a partir das variáveis geradas pelos modelos definidos na subseção 3.3.

A fim de fazer uma análise superficial sobre as variáveis, observa-se no Gráfico 2 o comportamento das empresas diante do seu Endividamento Geral.

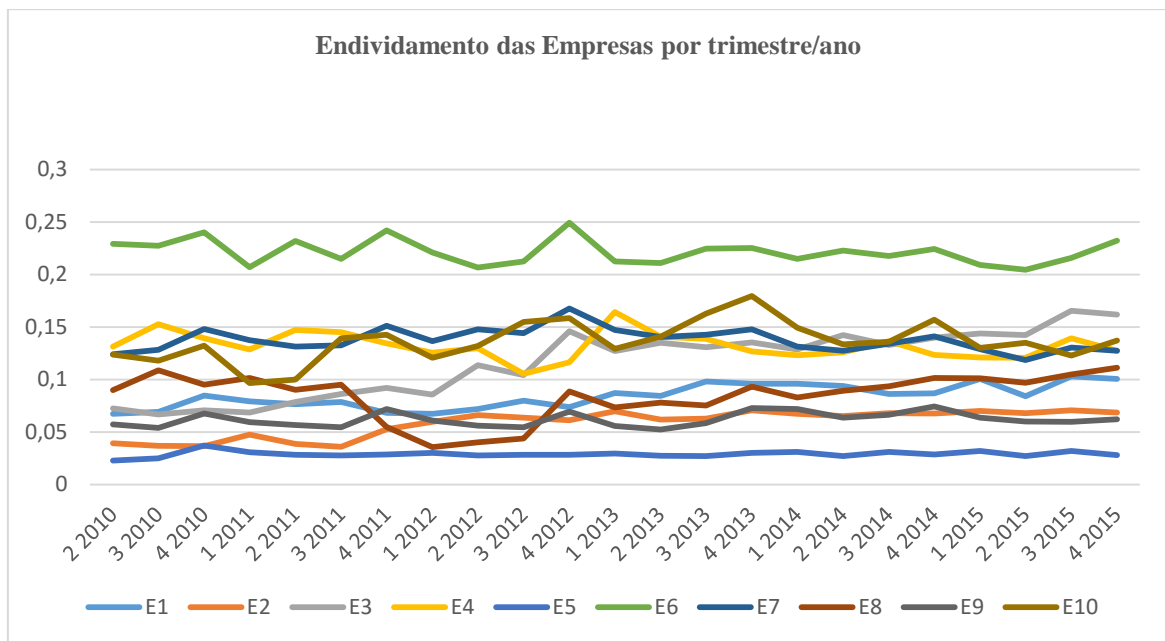


Gráfico 2: Comportamento do Endividamento por trimestre/ano. **Fonte:** Autor.

Os dados exibem que todas as empresas apresentaram endividamento menor que 1 no período de 2010 a 2015. Nota-se que quatro das empresas mantiveram um endividamento superior a 0,1(10%) entre 2010 e 2016, das quatro, três empresas são do segmento varejista. Dentre as empresas, a E6 apresentou maior endividamento, superior a 0,2 (20%) durante todo o período de análise.

No gráfico 3, analisa-se o comportamento da variável Lucratividade das empresas de ambos os segmentos.

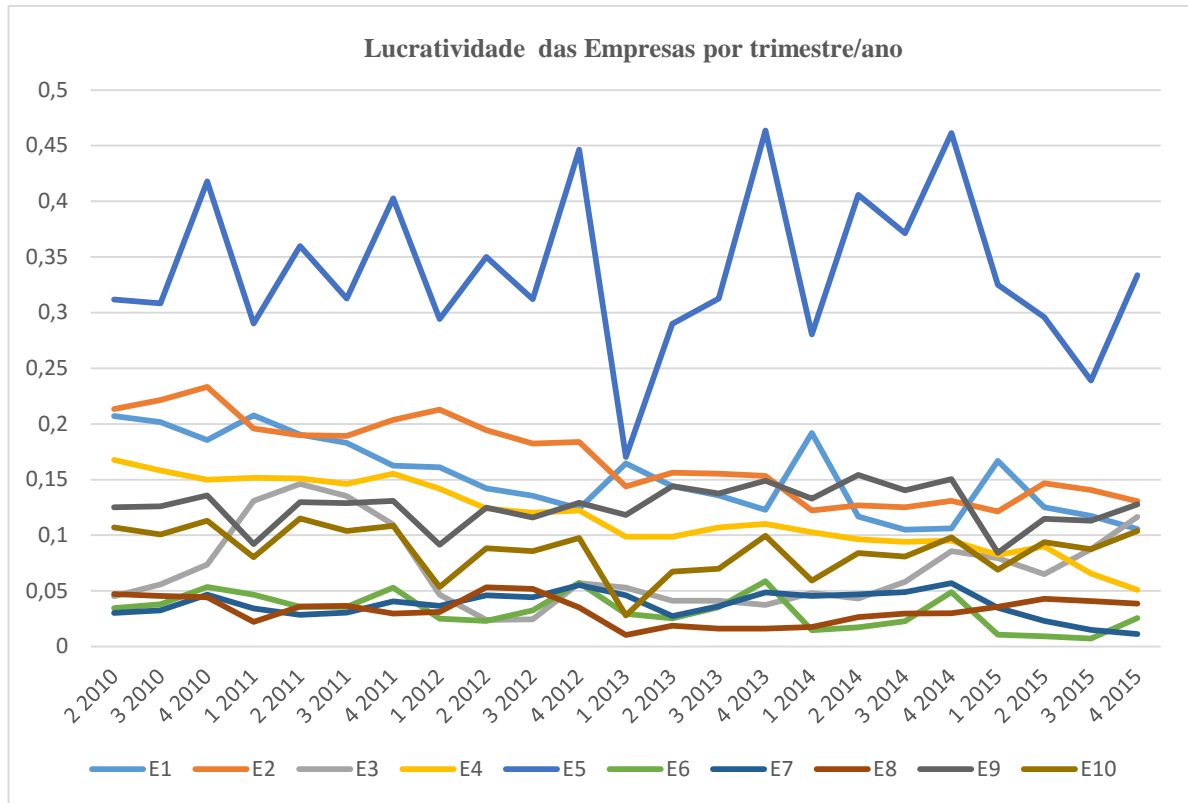


Gráfico 3: Comportamento da lucratividade por trimestre/ano. Fonte: Autor.

Por meio desta análise superficial, nota-se que os índices de lucratividade de quase todas as empresas tiveram variação entre 0,1 e 0,25, com exceção da E5 que foi a única a apresentar maiores índices em relação as outras empresas. Além disto, pode-se observar pela análise que das cinco empresas com mantiveram seus índices de lucratividade menores que 0,1 (10%), quatro são do segmento da indústria.

Analisando a variável Desempenho por meio do Gráfico 4, de forma preliminar, três empresas do segmento varejista apresentaram um pior desempenho.

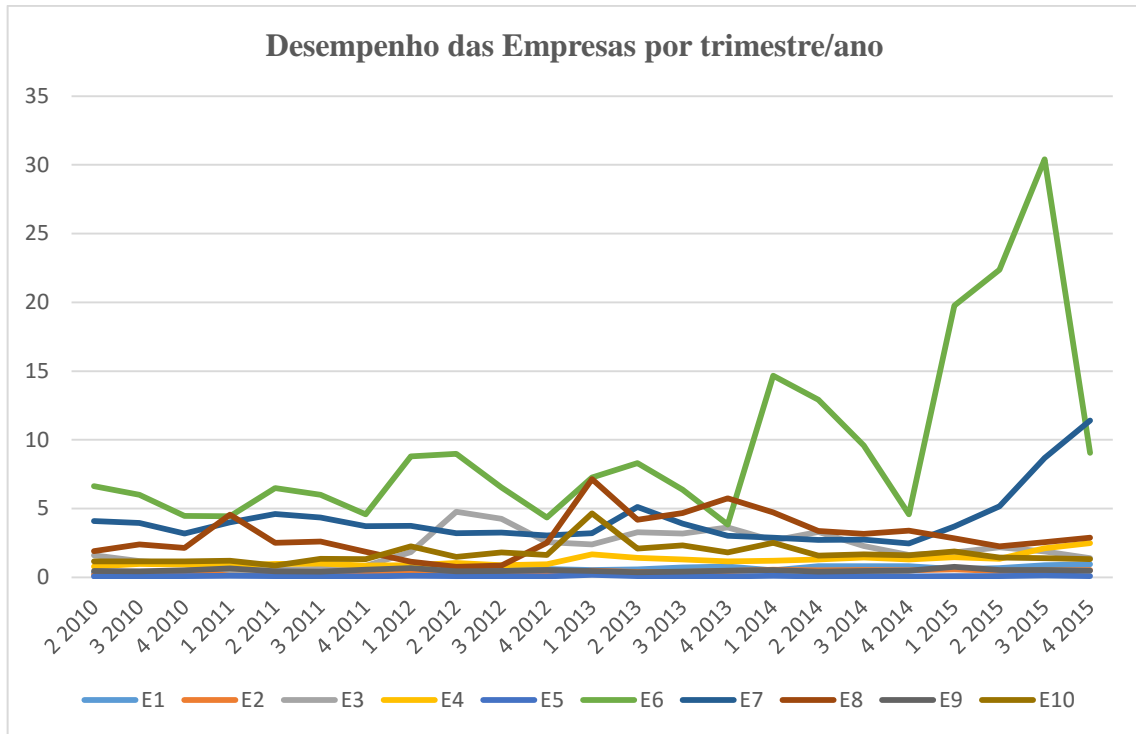


Gráfico 4: Comportamento do desempenho por trimestre/ano. Fonte: Autor.

Visto que esta variável é calculada em função do endividamento, o ideal deste indicador é que apresente os menores valores possíveis. Logo, empresas que apresentarem maiores valores deste índice possuem um menor desempenho. A maioria das empresas apresentaram baixos valores de desempenho, embora a maioria das empresas do segmento varejista apresentou um desempenho inferior em comparação às demais. Vale ressaltar que a E6 foi a empresa que teve um desempenho com maiores variações, estando com valores quase sempre superior as demais, e com um visível problema de desempenho entre 2014 e 2015. Porém esta é uma análise superficial destas variáveis e os resultados da pesquisa trarão análises mais completas.

A cerca da variável Retorno das Ações no gráfico 5, observa-se que as empresas apresentaram consistentes durante todo o período, havendo pouca de seus retornos. Com exceção da DMU/EMPRESA 10 que nos últimos trimestres de 2014 apresentou um retorno negativo bem mais significativo do que as demais empresas.

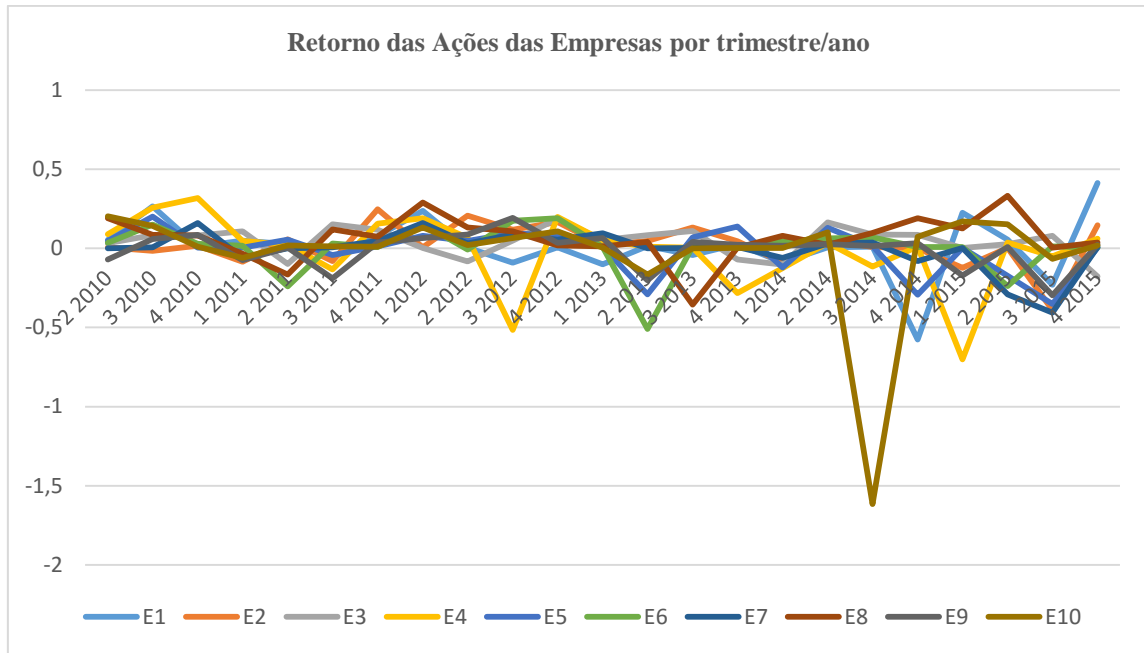


Gráfico 5: Comportamento do retorno das ações por trimestre/ano. Fonte: Autor.

Nas tabelas 5 e 6, são expostos os estimadores das estatísticas descritivas das variáveis dos segmentos industrial e varejista do período de 2010 a 2015. Ao analisar o coeficiente de variação de ambos os segmentos, concluiu-se que seus resultados são bastante semelhantes. Nos dados da variável Endividamento (ED), a dispersão da distribuição é inferior a metade do desvio padrão perante a média e um pouco mais da metade do desvio na variável Lucratividade (LC) para ambos os segmentos. Já na variável Desempenho (D) a dispersão é um pouco mais de 1 de desvio padrão da média, e a variável Retorno das Ações (R) possui uma maior dispersão de valores de sua distribuição visto o valor do seu coeficiente de variação em relação as demais variáveis para os dois segmentos de estudo. Com isso, sinaliza-se que a dispersão dos dados amostrais é relativamente pequena nas variáveis ED, LC, D, sendo variáveis mais homogêneas, e que a distribuição dos dados amostrais é relativamente maior na variável R, sendo que a variável R apresentou uma distribuição amostral bem mais elevada no segmento varejista.

Tabela 5: Estatística descritiva do segmento industrial.

Estimadores	ED	LC	D	R
Média	0.084014737	0.168815762	0.886862634	0.009411763
Mediana	0.078575915	0.144167075	0.549532831	0.026325173
Desvio padrão	0.041291628	0.101072532	0.925720352	0.162757395
Coef. Variação	0.491480772	0.598715014	1.04381481	17.29297581
Mínimo	0.02276132	0.023810831	0.062178858	-0.701999745
Máximo	0.165449594	0.463630211	4.76751708	0.412188944
Contagem	115	115	115	115

ED= Endividamento; LC= Lucratividade; D=Desempenho; R= Retorno das Ações. Fonte: Autor

Tabela 6: Estatística descritiva do segmento varejista.

Estimadores	ED	LC	D	R
Média	0.128345311	0.063054829	3.774071485	0.004039121
Mediana	0.128965005	0.046833404	2.610856218	0.019585687
Desvio padrão	0.057277754	0.040879808	4.409204119	0.197416278
Coef. Variação	0.446278512	0.648321598	1.168288448	48.87604981
Mínimo	0.035525338	0.007093293	0.363837115	-1.61585329
Máximo	0.249211822	0.154093317	30.40277989	0.330721058
Contagem	115	115	115	115

ED= Endividamento; LC= Lucratividade; D=Desempenho; R= Retorno das Ações Fonte: Autor.

Reforçam-se estes resultados ao observar a amplitude entre os limites mínimo e máximo de cada uma das variáveis. Realizando uma análise do estimador da mediana, na indústria as variáveis ED, LC e D possuem mais da metade das observações situadas abaixo da média, enquanto a variável R apresenta posição oposta com menos da metade de suas observações abaixo da média. Enquanto isso, no varejo as variáveis LC e D apresentam mais da metade das observações situadas abaixo da média, enquanto a variável ED e R apresentam posições opostas com menos da metade de suas observações abaixo da média. Mas pelo fato dos testes estatísticos das Tabelas 5 e 6 terem utilizado as 115 observações cada por variável (e não somente a média demonstrada na descrição da amostra), os mínimos e máximos destas tabelas são menores ou maiores que os demonstrados na Tabela 4. Para resultados mais conclusivos, serão realizados nas próximas etapas da pesquisa os testes com os modelos DEA.

Logo, conclui-se que o retorno das ações é a variável com maior variabilidade de seus dados, visto que apresenta maiores coeficientes de variação para ambos os segmentos, ou seja, apresentam maior dispersão dos valores perante a média. Já o Endividamento apresentou menor coeficiente de variação, sendo assim a mais confiável, ou seja, mais homogênea.

A Tabela 7 é composta pelos coeficientes da matriz de correlação das variáveis de estudo.

Tabela 7: Coeficientes da matriz de correlação.

Estimadores	ED	LC	D	R
ED	1			
LC	-0.755659933	1		
D	0.706007924	-0.708363768	1	
R	0.032765856	0.020258933	0.006445356	1

Para ED= Endividamento; LC= Lucratividade; D= Desempenho; R= Retorno das ações. Fonte: Autor.

Por meio deste teste de correlações, conclui-se que:

- (1) O endividamento (ED) apresenta uma relação inversamente proporcional com a lucratividade, ou seja, quando o resultado de um aumentar, o do outro irá diminuir. O Endividamento se relaciona diretamente com a variável Desempenho (D);
- (2) A lucratividade (LC) apresenta uma relação inversa com o desempenho, o que reforça a ideia do modelo apresentado na subseção 3.3;
- (3) O desempenho (D) apresenta uma relação direta com a variável Endividamento (ED) e inversa com a variável (Lucratividade), o que já era esperado pelo fato do modelo estar em função do endividamento;
- (4) O Retorno das Ações (R) mostrou uma associação positiva com todas as variáveis, porém esta associação é muito fraca refletindo uma associação pouco significativa da variável R com as demais.

Estes resultados vão de acordo com os estudos de Mombach (2012), visto que a lucratividade se associa de forma positiva com o Retorno das Ações e de forma negativa com o Endividamento. Os resultados, mesmo que apresentando uma associação pouco significativa do Retorno das ações, vão de encontro com o estudo de Ball e Brown (1968), apresentando uma correlação positiva entre as variações de lucratividade e o preço das ações. Os estudos de Welch (2004) também apresentaram resultados que foram de acordo com o estudo, pelo fato dos níveis de endividamento apresentarem uma influencia significativa com o desempenho do preço das ações.

Na tabela 8 apresentam-se os resultados obtidos por meio da aplicação do modelo não paramétrico DEA com retorno variável de escala (BCC). Na tabela observa-se o desempenho de cada DMU/empresa trimestralmente nos anos de 2010 a 2015, notando as oscilações entre eficiência/ineficiência ao longo destes anos.

Tabela 8: Desempenho individual por trimestre/ano de cada DMU

Período	2 2010	3 2010	4 2010	1 2011	2 2011	3 2011	4 2011	1 2012	2 2012	3 2012	4 2012	1 2013
DMU1	1,0000	1,0000	0,0955	0,6842	0,4618	-	1,0000	1,0000	0,0242	-	1,0000	-
DMU2	1,0000	-	1,0000	-	1,0000	-	1,0000	1,0000	1,0000	0,7313	1,0000	0,3232
DMU3	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	-	1,0000	1,0000	0,0051	-	1,0000	1,0000	1,0000
DMU4	0,6190	1,0000	1,0000	0,4365	0,5364	-	0,7860	0,7054	0,3895	-	1,0000	0,6512
DMU5	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	-	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
DMU6	0,7217	1,0000	0,1614	0,6465	-	0,2812	0,0796	1,0000	-	1,0000	1,0000	0,1528
DMU7	1,0000	1,0000	1,0000	-	1,0000	1,0000	0,5550	0,5505	0,3054	0,6419	0,3115	1,0000
DMU8	1,0000	1,0000	1,0000	-	-	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
DMU9	-	1,0000	1,0000	-	1,0000	-	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
DMU10	1,0000	0,8780	0,0434	-	1,0000	0,0916	0,0634	0,4553	0,1300	0,3778	0,5546	1,0000
Período	2 2013	3 2013	4 2013	1 2014	2 2014	3 2014	4 2014	1 2015	2 2015	3 2015	4 2015	
DMU1	0,3907	-	1,0000	-	0,0862	1,0000	-	1,0000	1,0000	-	1,0000	
DMU2	1,0000	1,0000	1,0000	-	1,0000	1,0000	1,0000	-	0,2591	-	1,0000	
DMU3	1,0000	1,0000	-	-	1,0000	1,0000	1,0000	0,0107	0,0822	1,0000	-	
DMU4	1,0000	0,0839	-	-	0,3944	-	0,1974	-	0,2148	-	1,0000	
DMU5	-	1,0000	1,0000	-	1,0000	1,0000	0,000000	1,0000	-	-	1,0000	
DMU6	-	0,1116	0,6741	1,0000	1,0000	1,0000	0,0407	1,0000	-	1,0000	0,0824	
DMU7	0,0151	0,0119	1,0000	-	1,0000	0,3895	-	0,0220	-	-	1,0000	
DMU8	1,0000	-	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	
DMU9	-	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	-	1,0000	-	1,0000	
DMU10	-	1,0000	0,0668	0,1547	1,0000	-	0,8056	1,0000	0,7941	-	0,0472	

DMU= Empresa. Fonte: Autor.

Quando o *score* de uma empresa é igual a 1 ela está localizada sobre a curva da fronteira de eficiência. Porém ao apresentar-se um *score* inferior a 1 a empresa encontra-se ineficiente e se coloca fora da curva, logo, por produzir menos retorno de ações com os insumos disponíveis (LC, ED, D). Como resultado, das dez empresas analisadas, somente as DMU5, DMU8 e DMU9 apresentaram maior consistência se mostraram eficientes (eficiência igual a 1) ao longo de toda a série nos períodos em que se aplicaram o DEA. Sendo duas empresas do segmento varejista (DMU8 E DMU9), e uma do segmento industrial (DMU5). A medida de ineficiência sugere que as empresas poderiam obter Retorno das Ações maior com os mesmos insumos (LC, ED, D), pelo fato da eficiência, de forma difusa, visar produzir mais com os mesmos insumos ou produzir o mesmo com menos insumos. Vale enfatizar que o DEA não foi rodado em todos os períodos da amostra, limitando-se apenas as variáveis com valores positivos.

A Tabela 9 exhibe a quantidade de trimestres que cada DMU apresentou eficiência igual a 1, ou seja, quando cada DMU foi eficiente.

Tabela 9: Número de trimestres eficientes

Empresas	Quantidade de trimestres eficientes
DMU1	10
DMU2	14
DMU3	15
DMU4	5
DMU5	17
DMU6	9
DMU7	9
DMU8	20
DMU9	17
DMU10	6
Média	12.2

DMU= empresas da amostra. Fonte: Autor

Por meio desta tabela, pode-se analisar quais DMUs apresentaram resultados mais consistentes durante o período de estudo. A média da quantidade de períodos eficientes é igual a 12,2. As empresas DMU4, DMU6, DMU7 e DMU10 apresentaram quantidade de períodos eficientes abaixo da média. Já a DMU mais consistente em todo o período foi a DM8 com 20 períodos eficientes. Para concluir, as DMU5, DMU8 e DMU9 apresentaram maior quantidade de mais trimestres eficientes (17,20 e 17, respectivamente) e, observa-se que estas são as mesmas DMUs que foram eficientes por meio do teste não-paramétrico DEA com orientação a outputs com retorno variável de escala (BCC).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, buscou-se como objetivo geral analisar a relação entre o desempenho financeiro e o retorno das ações de empresas de capitais abertos com ações listadas na BM&FBOVESPA. Há relevância em saber o quanto as empresas destes segmentos estão sendo eficientes no mercado e o quanto elas dependem de seus endividamentos para funcionar com maiores índices de lucratividade. Portanto o problema de pesquisa foi investigar se empresas dos segmentos industrial e varejista operam com eficiência.

A amostra envolveu dez empresas de capitais abertos, sendo cinco delas empresas do segmento industrial e cinco do segmento varejista. As variáveis de interesse da pesquisa foram calculadas a partir das variáveis contábeis e do preço das ações foram: Lucratividade (LC), Endividamento (ED), Desempenho (D) e Retorno das Ações (R). O estudo limitou-se às empresas que apresentaram um lucro líquido do período positivo, para fins do cálculo da análise envoltória de dados. Para o cálculo do modelo DEA com orientação a *outputs* e retorno variável de escala (BCC), foram rodados no modelo apenas períodos com retorno das ações positivos.

Os indícios da pesquisa, analisados após pelas análises das estatísticas descritivas, da correlação das variáveis e do modelo não paramétrico DEA, revelam que:

- (1) Com relação as variáveis, a variabilidade dos dados amostrais é relativamente pequeno nas variáveis ED, LC, D, sendo variáveis mais homogêneas, e que a distribuição dos dados amostrais é relativamente maior na variável R, sendo que a variável R apresentou uma distribuição amostral bem mais elevada no segmento varejista. O retorno das ações (R) é a variável menos confiável, visto que apresenta um maior coeficiente de variação, enquanto o Endividamento apresentou menor coeficiente de variação, sendo assim a mais confiável.
- (2) O endividamento (ED) apresenta uma relação inversamente proporcional com a lucratividade, e se relaciona diretamente com a variável Desempenho (D). Enquanto a lucratividade (LC) apresenta uma relação inversa com o desempenho;
- (3) O Retorno das Ações (R) mostrou uma associação positiva com todas as variáveis, porém esta associação é muito fraca refletindo uma associação pouco significativa da variável R com as demais.

- (4) Somente as DMU5, DMU8 e DMU9 apresentaram maior consistência se mostraram eficientes (eficiência igual a 1) ao longo de toda a série nos períodos em que se aplicaram o DEA. Sendo duas empresas do segmento varejista (DMU8 E DMU9), e uma do segmento industrial (DMU5).
- (5) Ao analisar a quantidade de trimestres com eficiência igual a 1, as DMU5, DMU8 e DMU9 apresentaram maior quantidade de mais trimestres eficientes (17,20 e 17, respectivamente) e estas mesmas DMUs foram eficientes por meio do teste não-paramétrico DEA com orientação a outputs com retorno variável de escala (BCC).

Por meio destes resultados, espera-se que a pesquisa venha a contribuir de forma significativa com os estudos dos segmentos industrial e varejista. A análise deste estudo trouxe resultados relevantes para se avaliar o desempenho destes segmentos. Dentro das limitações do modelo DEA, pode-se confirmar a existência de períodos eficientes tanto para as empresas varejistas, quanto para as indústrias.

Como sugestão de pesquisa, seria viável estudos não paramétricos que pudessem analisar a variável Retorno das Ações mesmo nos períodos que esta apresentasse valores negativos. Acarretaria numa análise mais completa do desempenho desta variável. Afinal, neste trabalho, houve uma limitação para a variável Retorno das ações, visto que foram selecionados apenas os preços das ações dispostos da metade até o final de cada trimestre. Limitando-se em coletar um valor do preço das ações compreendido do meio ao fim de cada trimestre ao invés de um valor no final do trimestre. Isto ocorreu devido a grande quantidade de retornos das ações que apresentaram valores negativos ao selecionar preços das ações do final de cada trimestre. Assim, haveria um prejuízo nos resultados ao realizar a análise envoltória de dados, visto que o DEA só é efetuado por valores positivos das variáveis.

Além disso, recomendam-se novos estudos que abordem outros indicadores financeiros e analisem estes dois segmentos de uma nova perspectiva. Com novos indicadores pode-se avaliar como as demonstrações financeiras das empresas de capitais abertos (ou até mesmo empresas privadas) reagem as variações destes indicadores. Além de outras análises para reforçar o resultado dos testes de correlação. Por fim, a análise desta pesquisa não foi realizada em empresas financeiras, pelo fato que estas possuem uma estrutura de capital diferente, mas não descarta a hipótese de se realizar pesquisas futuras que envolvam os indicadores financeiros e o retorno das ações em empresas financeiras.

Contudo, convém ressaltar importância em se ter cautela com a tendência a generalizações a respeito das considerações oriundas do resultado deste trabalho, uma vez que

as mesmas se referem aos retornos das ações empresas selecionadas para a amostra e ao período considerado pelo estudo. Estes resultados variam de acordo com o período em que se efetuou a pesquisa e dependem da situação econômica da empresa neste mesmo período. Portanto, diante destas conclusões, relata-se que foi possível atingir os objetivos definidos de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALL, Ray; BROWN, Philip. **An empirical evaluation of accounting income numbers.** *Journal of accounting research*, p. 159-178, 1968.
- BASTOS, Douglas Dias et al. **A relação entre o retorno das ações e as métricas de desempenho: evidências empíricas para as companhias abertas no Brasil.** *REGE Revista de Gestão*, v. 16, n. 3, p. 65-79, 2009.
- ESPÍNDOLA, Márcio Almeida. **Lucratividade versus Investimentos: Um estudo de caso sobre eficiência informacional no mercado brasileiro.** 2004. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- EXAME. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/mercados/cotacoes-bovespa> Acesso em: 23 de abril de 2016.
- FAMÁ, Rubens; DA SILVA, Edison Simoni. **Desempenho acionário e a estrutura de capital das companhias abertas brasileiras não financeiras.** *ANAIS DO ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FINANÇAS*, v. 10, 2005.
- GALDI, Fernando Caio; LOPES, Alexsandro Broedel. **Relação de longo prazo e causalidade entre o lucro contábil e o preço das ações: evidências do mercado latino-americano.** *Revista de Administração*, v. 43, n. 2, p. 186-201, 2008.
- KASSAI, Silvia. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis.** 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- KUHL, Marcos Roberto. **O mercado de capitais reflete no preço das ações o desempenho empresarial medido por indicadores contábeis?.** 2007.
- MELLO, JCCBS et al. **Curso de análise de envoltória de dados.** *Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional*, v. 37, p. 2521-2547, 2005.
- MOMBACH, Heitor Becker. **Relação entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos das ações.** 2012.
- ROLDAN, Lucas Bonacina et al. **Modelo para identificação dos fatores críticos de sucesso na gestão de cadeias de suprimentos: os casos de uma indústria automobilística e de um varejo supermercadista.** 2010.
- ROSA, Meg Sarkis Simão. **Mercado e desempenho operacional contábil de longo prazo.** 2011.

SANT'ANA, José Augusto de Almeida. **A relação entre endividamento e rentabilidade nas empresas brasileiras de 1996 a 2000.** 2014.

SARLO NETO, Alfredo. **A reação dos preços das ações à divulgação dos resultados contábeis: evidências empíricas sobre a capacidade informacional da contabilidade no mercado acionário brasileiro.** Vitória, ES. Dissertação de Mestrado. Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), 2004. 243 p.

SCHETTINI, Daniela Carla Decaro. **Eficiência produtiva da indústria de transformação nas regiões brasileiras: uma análise de fronteiras estocásticas e cadeias espaciais de Markov.** 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SCHIEHLL, Eduardo. **O efeito da divulgação das demonstrações financeiras no mercado de capitais brasileiro: um estudo sobre a variação no preço das ações.** 1996. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

WELCH, Ivo. **Capital structure and stock returns.** *Journal of political economy*, v. 112, n. 1, p. 106-132, 2004.

APÊNDICE

APÊNDICE A

Empresas	Código	Trim/Ano	AT	PC	PNC	LL	ROL	PA	
ALPARGATAS	E1	1 2010	1.530.395	217.833	174.341	69.761	362.754	7.16	
	E1	2 2010	1.590.515	244.626	175.189	153.164	739.480	7.54	
	E1	3 2010	1.719.202	279.091	179.234	236.863	1.174.941	9.83	
	E1	4 2010	1.927.798	421.928	195.395	306.341	1.650.029	9.94	
	E1	1 2011	1.980.151	420.169	198.937	87.251	420.048	10.44	
	E1	2 2011	1.969.120	419.000	183.997	161.113	846.476	10.72	
	E1	3 2011	2.077.345	471.319	164.892	248.596	1.358.067	10.11	
	E1	4 2011	2.040.628	390.402	172.538	307.420	1.891.127	10.92	
	E1	1 2012	2.086.467	385.330	170.541	78.165	484.973	13.84	
	E1	2 2012	2.185.806	449.816	165.221	139.603	981.822	13.90	
	E1	3 2012	2.340.016	525.565	197.857	213.663	1.576.932	12.70	
	E1	4 2012	2.348.309	487.290	205.395	279.983	2.258.278	12.79	
	E1	1 2013	2.573.750	492.513	366.474	92.349	561.435	11.56	
	E1	2 2013	2.623.313	467.751	409.291	162.837	1.129.502	11.72	
	E1	3 2013	2.850.878	565.498	510.241	237.360	1.749.941	11.23	
	E1	4 2013	2.946.099	674.850	436.798	310.011	2.523.550	11.53	
	E1	1 2014	3.047.412	706.568	442.886	116.629	607.947	10.56	
	E1	2 2014	3.011.671	729.940	407.943	139.418	1.193.671	10.62	
	E1	3 2014	2.929.239	648.127	377.860	195.317	1.858.709	10.73	
	E1	4 2014	3.035.242	632.671	404.845	280.151	2.642.523	6.03	
	E1	1 2015	3.211.664	879.479	376.459	99.232	594.540	7.54	
	E1	2 2015	3.002.402	672.287	374.355	145.236	1.161.108	7.97	
	E1	3 2015	3.202.600	919.714	358.681	224.530	1.911.543	6.33	
	E1	4 2015	3.106.748	884.731	382.488	272.314	2.580.224	9.56	
	M. D. BRANCO	E2	1 2010	1.943.096	270.342	101.828	69.263	339.715	40.72
		E2	2 2010	1.926.911	203.384	101.518	148.452	695.841	40.94
		E2	3 2010	2.007.299	180.116	110.796	242.864	1.096.350	40.32
		E2	4 2010	2.065.111	185.995	112.315	346.776	1.487.407	40.99
		E2	1 2011	2.257.384	289.933	119.745	81.120	414.020	37.62
		E2	2 2011	2.242.928	228.280	118.997	162.657	857.235	39.84
		E2	3 2011	2.311.225	204.625	122.872	250.707	1.324.652	36.75
		E2	4 2011	2.516.707	339.604	168.974	362.616	1.780.913	47.07
E2		1 2012	2.742.238	400.308	228.248	105.559	495.987	47.37	
E2		2 2012	2.988.189	340.582	418.326	221.170	1.137.443	58.23	
E2		3 2012	3.121.745	327.076	451.162	335.396	1.839.559	65.53	
E2		4 2012	3.184.695	373.107	400.708	468.444	2.550.141	77.31	
E2		1 2013	3.443.453	522.524	402.161	107.890	750.449	78.95	
E2		2 2013	3.466.930	462.227	392.220	250.425	1.602.132	82.66	
E2		3 2013	3.646.127	498.390	393.327	392.349	2.524.107	94.33	

	E2	4 2013	3.885.754	681.782	383.877	524.123	3.419.983	98.68
	E2	1 2014	4.014.670	639.290	423.038	132.252	1.080.980	90.19
	E2	2 2014	4.107.969	643.400	416.609	279.048	2.201.791	95.01
	E2	3 2014	4.346.030	693.568	456.281	427.258	3.413.675	95.69
	E2	4 2014	4.479.116	687.712	505.761	599.262	4.579.890	95.77
	E2	1 2015	4.698.024	742.564	544.365	125.430	1.033.118	84.62
	E2	2 2015	4.797.366	725.515	564.479	316.213	2.157.475	84.88
	E2	3 2015	5.003.637	780.191	607.509	481.245	3.422.600	57.48
	E2	4 2015	5.100.433	784.606	598.882	603.925	4.622.164	66.50
BRF	E3	1 2010	19.079.693	3.374.401	2.664.209	61.119	2.443.656	22.20
	E3	2 2010	18.637.013	2.980.811	2.487.239	232.570	5.148.659	22.95
	E3	3 2010	18.407.877	2.869.932	2.078.959	443.948	7.945.476	24.93
	E3	4 2010	18.892.303	3.305.635	1.957.701	804.106	10.929.898	27.05
	E3	1 2011	19.246.231	3.323.717	1.909.597	383.468	2.932.791	30.11
	E3	2 2011	20.443.851	3.754.568	2.482.801	881.386	6.026.632	27.25
	E3	3 2011	21.374.411	4.780.815	2.419.391	1.246.400	9.219.175	31.71
	E3	4 2011	22.055.908	5.064.892	2.920.676	1.367.409	12.487.184	35.64
	E3	1 2012	21.852.985	4.695.740	2.834.416	153.199	3.278.293	35.69
	E3	2 2012	24.555.415	5.554.253	4.982.175	159.586	6.702.244	32.88
	E3	3 2012	24.342.972	5.552.993	4.630.667	250.458	10.239.279	34.51
	E3	4 2012	30.580.753	8.557.900	7.484.325	813.227	14.251.263	41.59
	E3	1 2013	30.523.297	8.697.852	6.841.987	358.534	6.769.689	43.80
	E3	2 2013	31.202.645	8.686.558	7.969.996	566.972	13.823.525	47.63
	E3	3 2013	31.104.932	8.434.700	7.847.608	853.987	20.811.585	53.13
	E3	4 2013	31.652.197	9.395.238	7.601.888	1.062.430	28.401.088	49.46
	E3	1 2014	31.336.175	8.820.400	7.394.240	315.448	6.569.375	44.57
	E3	2 2014	33.559.348	9.536.436	8.930.127	582.517	13.478.381	52.54
	E3	3 2014	33.038.689	8.155.081	9.543.848	1.206.788	20.780.523	57.31
	E3	4 2014	34.498.283	8.783.209	10.124.597	2.225.036	25.934.135	62.42
	E3	1 2015	34.741.551	8.449.963	11.484.198	464.606	5.852.878	62.54
	E3	2 2015	34.121.518	8.530.615	11.062.492	819.013	12.587.115	64.21
	E3	3 2015	37.657.821	9.486.135	14.265.590	1.696.118	19.417.613	69.54
	E3	4 2015	38.019.602	10.350.198	14.152.627	3.111.170	26.725.791	58.23
MARCOPOLO	E4	1 2010	1.611.882	348.127	468.322	71.934	432.067	2.94
	E4	2 2010	1.742.286	425.492	455.009	154.052	918.696	3.21
	E4	3 2010	2.085.432	504.552	665.067	222.761	1.409.127	4.15
	E4	4 2010	2.136.465	532.561	643.125	296.048	1.977.132	5.70
	E4	1 2011	2.013.695	430.326	637.145	75.105	495.822	5.97
	E4	2 2011	2.264.616	529.862	729.543	151.122	999.966	6.11
	E4	3 2011	2.446.828	918.991	448.812	229.837	1.573.770	5.34
	E4	4 2011	2.494.392	863.668	464.536	342.303	2.203.211	6.25
	E4	1 2012	2.379.935	767.304	456.730	78.196	551.566	7.56
	E4	2 2012	2.483.375	1.136.568	126.296	138.458	1.118.061	8.08
	E4	3 2012	2.284.295	907.833	96.520	207.094	1.722.553	4.82
	E4	4 2012	2.387.855	931.664	156.266	295.985	2.422.669	5.88
	E4	1 2013	3.041.209	973.034	809.302	55.392	561.520	6.18

	E4	2 2013	3.033.194	714.157	995.385	128.417	1.303.189	6.24
	E4	3 2013	3.118.087	667.097	1.040.306	214.808	2.008.311	6.27
	E4	4 2013	3.089.186	563.852	1.009.438	288.709	2.623.161	4.73
	E4	1 2014	2.928.613	473.956	1.007.723	54.338	528.995	4.17
	E4	2 2014	2.963.163	494.905	986.634	104.122	1.081.258	4.32
	E4	3 2014	3.259.948	598.780	1.099.043	160.011	1.698.803	3.85
	E4	4 2014	3.257.907	479.719	1.130.607	222.152	2.332.236	3.89
	E4	1 2015	3.299.103	777.988	810.100	33.657	408.947	1.93
	E4	2 2015	3.297.752	789.407	802.734	70.558	783.405	2.00
	E4	3 2015	3.850.437	960.518	1.028.984	77.930	1.187.713	1.90
	E4	4 2015	3.766.649	975.992	962.572	86.949	1.707.658	2.02
GUARARAPES	E5	1 2010	1.756.407	123.017	48.526	44.923	149.359	62.04
	E5	2 2010	1.813.487	108.477	54.034	111.035	356.072	64.96
	E5	3 2010	1.911.604	126.288	59.252	186.123	603.383	79.38
	E5	4 2010	2.258.062	151.255	157.329	337.795	808.295	79.68
	E5	1 2011	2.287.690	154.818	124.025	58.991	203.340	79.96
	E5	2 2011	2.370.909	99.807	163.446	159.033	441.842	84.50
	E5	3 2011	2.437.098	105.714	161.645	217.392	695.659	81.04
	E5	4 2011	2.523.229	126.030	158.851	363.852	903.536	82.03
	E5	1 2012	2.598.367	143.356	166.256	50.614	172.056	88.75
	E5	2 2012	2.664.547	88.020	203.531	135.766	387.904	92.95
	E5	3 2012	2.736.900	103.720	201.319	194.701	623.880	102.18
	E5	4 2012	2.842.644	127.902	187.813	365.551	819.106	110.63
	E5	1 2013	2.894.714	150.195	187.402	30.129	177.080	111.69
	E5	2 2013	2.970.499	89.981	230.619	123.209	424.933	83.47
	E5	3 2013	3.065.745	99.279	227.203	212.622	679.806	89.44
	E5	4 2013	3.206.298	168.311	208.864	420.584	907.154	102.72
	E5	1 2014	3.271.185	209.243	194.766	71.414	254.553	90.98
	E5	2 2014	3.315.183	127.055	229.784	195.957	482.990	103.58
	E5	3 2014	3.438.584	193.005	227.860	288.697	777.476	105.05
	E5	4 2014	3.578.305	179.441	223.091	480.110	1.040.777	78.29
	E5	1 2015	3.685.722	247.182	219.360	84.925	261.250	78.43
	E5	2 2015	3.647.271	175.273	223.480	159.558	539.214	65.96
	E5	3 2015	3.699.466	239.678	228.314	191.582	801.770	46.39
	E5	4 2015	3.810.287	189.107	231.072	350.215	1.049.694	46.54
LOJAS AMERIC.	E6	1 2010	3.873.697	1.756.986	1.829.111	42.951	1.164.232	10.31
	E6	2 2010	3.877.818	1.834.357	1.718.450	80.424	2.324.781	10.68
	E6	3 2010	3.999.193	1.983.157	1.596.563	133.582	3.527.370	12.39
	E6	4 2010	4.657.067	2.517.024	1.638.455	286.559	5.344.585	12.74
	E6	1 2011	4.237.103	2.178.932	1.500.936	57.124	1.225.358	12.94
	E6	2 2011	4.701.861	2.529.383	1.614.854	95.180	2.669.320	10.17
	E6	3 2011	4.628.400	2.018.369	1.988.926	144.373	4.041.124	10.48
	E6	4 2011	5.735.476	2.669.909	2.347.154	319.445	6.047.579	10.56
	E6	1 2012	5.894.063	2.312.988	2.825.990	36.287	1.446.296	12.31
	E6	2 2012	5.517.897	2.052.157	2.662.322	69.237	3.010.899	12.20
	E6	3 2012	5.490.955	2.471.368	2.205.899	147.966	4.553.549	14.51

	E6	4 2012	7.089.010	3.250.830	3.019.322	391.656	6.849.890	17.53
	E6	1 2013	6.749.061	2.602.783	3.274.373	54.212	1.851.385	17.68
	E6	2 2013	6.483.815	2.190.822	3.389.492	86.298	3.396.530	10.62
	E6	3 2013	7.082.802	2.239.029	3.858.235	180.462	5.116.739	10.72
	E6	4 2013	7.939.655	2.921.077	3.843.471	452.192	7.715.690	10.83
	E6	1 2014	8.094.540	2.814.865	4.075.994	25.923	1.769.144	11.30
	E6	2 2014	8.611.708	2.492.279	4.952.176	66.442	3.855.062	12.03
	E6	3 2014	9.269.561	2.723.506	5.054.062	131.550	5.802.583	12.88
	E6	4 2014	10.584.620	3.437.283	5.468.430	427.832	8.737.797	12.98
	E6	1 2015	10.520.223	3.700.822	5.121.533	22.208	2.098.829	13.09
	E6	2 2015	10.098.346	3.362.693	5.064.798	39.470	4.319.389	10.32
	E6	3 2015	10.450.646	3.855.042	5.007.978	46.002	6.485.281	10.44
	E6	4 2015	12.329.151	4.549.259	6.037.548	250.249	9.746.712	10.49
P.AÇÚCAR-CBD	E7	1 2010	13.237.928	3.358.318	3.070.204	174.876	3.853.715	57.97
	E7	2 2010	13.514.713	3.579.024	3.057.983	230.379	7.600.325	58.01
	E7	3 2010	14.091.312	3.597.379	3.492.614	365.916	11.283.372	58.38
	E7	4 2010	16.023.603	4.761.610	4.163.404	722.422	15.512.508	68.52
	E7	1 2011	16.060.711	3.920.047	4.905.116	132.400	3.858.868	64.45
	E7	2 2011	15.660.304	3.050.286	5.282.420	223.442	7.843.094	64.47
	E7	3 2011	15.784.470	3.001.426	5.326.065	356.894	11.728.257	64.85
	E7	4 2011	17.755.524	4.249.158	5.881.093	718.219	17.744.191	67.91
	E7	1 2012	17.412.036	3.829.448	5.782.019	166.592	4.568.037	79.64
	E7	2 2012	18.733.814	4.490.782	6.191.991	421.241	9.140.379	82.14
	E7	3 2012	19.144.005	4.731.082	6.192.149	609.865	13.742.641	89.65
	E7	4 2012	22.444.808	7.532.859	6.417.224	1.051.181	19.051.959	94.60
	E7	1 2013	21.759.706	7.722.191	5.292.166	236.575	5.144.007	103.93
	E7	2 2013	20.695.038	6.962.445	4.958.663	278.665	10.154.048	104.02
	E7	3 2013	20.889.613	6.922.280	4.937.431	560.774	15.407.167	104.13
	E7	4 2013	22.214.075	8.022.610	4.708.275	1.052.495	21.579.476	105.00
	E7	1 2014	21.160.462	6.181.870	5.222.609	243.958	5.371.320	98.81
	E7	2 2014	20.661.258	6.601.028	4.064.855	508.256	10.852.425	101.77
	E7	3 2014	21.568.947	6.542.293	4.791.376	784.433	16.060.121	105.49
	E7	4 2014	23.226.000	8.825.000	3.821.000	1.270.000	22.249.000	97.22
	E7	1 2015	22.581.000	7.961.000	3.854.000	192.000	5.514.000	97.48
	E7	2 2015	21.155.000	6.494.000	3.862.000	252.000	10.985.000	72.91
	E7	3 2015	21.626.000	6.773.000	4.385.000	245.000	16.298.000	48.60
	E7	4 2015	21.428.000	6.375.000	4.589.000	251.000	22.465.000	48.98
RAIADROGASIL	E8	1 2010	728.806	282.210	23.949	16.024	461.371	9.33
	E8	2 2010	698.940	235.871	20.859	45.058	954.320	11.29
	E8	3 2010	779.444	278.822	42.526	66.936	1.469.010	12.29
	E8	4 2010	922.285	287.654	36.014	89.015	2.005.216	13.33
	E8	1 2011	990.613	317.572	70.589	11.587	521.271	12.88
	E8	2 2011	971.973	288.431	65.868	39.244	1.087.978	10.91
	E8	3 2011	1.011.133	316.231	60.871	61.465	1.687.827	12.30
	E8	4 2011	2.596.652	324.547	70.931	68.696	2.318.773	13.22
	E8	1 2012	2.581.469	291.812	76.097	19.386	624.416	17.66

	E8	2 2012	2.655.114	347.192	73.136	68.719	1.292.975	20.15
	E8	3 2012	2.727.021	405.209	66.797	103.448	2.001.511	22.44
	E8	4 2012	3.340.186	863.276	212.251	104.855	2.976.048	22.85
	E8	1 2013	3.243.082	740.178	227.366	14.279	1.388.442	23.13
	E8	2 2013	3.316.119	807.105	217.265	54.549	2.927.411	24.08
	E8	3 2013	3.298.645	790.638	203.140	73.167	4.552.948	16.86
	E8	4 2013	3.614.093	1.020.004	267.106	100.985	6.232.919	16.92
	E8	1 2014	3.533.231	908.480	276.367	29.131	1.658.694	18.30
	E8	2 2014	3.639.198	1.012.151	266.872	91.251	3.449.506	18.70
	E8	3 2014	3.798.948	1.142.154	250.639	159.230	5.371.835	20.61
	E8	4 2014	4.049.289	1.275.050	317.302	221.386	7.391.569	24.95
	E8	1 2015	4.156.851	1.349.946	311.483	70.327	1.967.567	28.30
	E8	2 2015	4.135.822	1.286.892	320.129	178.552	4.154.427	39.39
	E8	3 2015	4.355.143	1.461.455	318.885	262.858	6.439.595	39.54
	E8	4 2015	4.636.460	1.614.754	387.897	340.206	8.845.582	41.00
GRAZZIOTIN	E9	1 2010	343.707	52.745	26.754	4.227	46.239	13.95
	E9	2 2010	347.486	52.453	26.727	14.053	112.354	13.00
	E9	3 2010	350.685	48.499	26.704	21.276	168.885	13.78
	E9	4 2010	375.131	69.786	28.406	33.273	245.139	15.00
	E9	1 2011	369.373	60.391	27.836	4.653	50.616	13.92
	E9	2 2011	367.214	55.632	27.999	16.335	125.911	13.99
	E9	3 2011	371.691	53.054	27.644	24.049	186.559	11.57
	E9	4 2011	403.324	87.029	24.591	35.577	271.740	12.00
	E9	1 2012	394.413	72.727	24.533	5.220	57.137	12.81
	E9	2 2012	397.984	64.118	24.467	17.152	137.342	13.98
	E9	3 2012	402.690	62.557	24.519	23.422	201.880	16.95
	E9	4 2012	434.809	91.159	25.033	37.876	293.498	17.54
	E9	1 2013	421.487	70.556	24.891	7.489	63.369	18.72
	E9	2 2013	429.801	65.167	24.130	21.376	148.287	15.28
	E9	3 2013	453.467	79.486	23.990	30.763	223.723	15.90
	E9	4 2013	493.837	113.102	24.582	50.433	338.671	16.25
	E9	1 2014	510.517	97.987	46.720	9.605	72.235	16.53
	E9	2 2014	515.856	82.586	47.924	28.247	183.311	16.98
	E9	3 2014	535.601	91.536	48.376	38.704	275.466	17.22
	E9	4 2014	563.736	115.017	48.517	59.463	395.167	17.79
	E9	1 2015	547.907	91.533	49.873	6.348	75.221	14.98
	E9	2 2015	553.375	81.040	50.939	20.520	178.945	15.11
	E9	3 2015	563.274	80.906	52.197	29.332	259.243	11.23
	E9	4 2015	572.958	88.679	52.476	46.618	364.702	11.47
LOJAS RENNER	E10	1 2010	1.767.865	772.959	86.904	36.903	499.836	38.20
	E10	2 2010	1.798.186	786.955	95.589	127.861	1.196.188	46.77
	E10	3 2010	1.834.096	751.436	105.864	184.859	1.833.958	53.88
	E10	4 2010	2.048.144	897.921	128.915	308.028	2.726.604	54.40
	E10	1 2011	1.798.862	624.300	117.776	47.587	592.110	51.16
	E10	2 2011	1.721.617	596.585	108.087	161.131	1.399.549	52.11
	E10	3 2011	2.144.334	671.062	404.683	217.827	2.099.568	52.79

E10	4 2011	2.470.337	907.494	407.845	336.907	3.105.831	53.30
E10	1 2012	2.327.110	749.522	407.406	35.731	666.694	60.81
E10	2 2012	2.356.078	836.105	400.122	139.203	1.574.536	62.01
E10	3 2012	2.749.903	859.245	720.424	207.726	2.425.101	66.15
E10	4 2012	3.186.042	1.151.526	728.833	355.401	3.645.414	73.66
E10	1 2013	2.888.632	881.206	690.280	21.606	776.699	73.90
E10	2 2013	2.893.331	937.551	689.413	119.606	1.776.419	62.62
E10	3 2013	3.343.899	930.199	1.098.238	191.248	2.731.566	62.66
E10	4 2013	4.200.490	1.620.667	1.086.570	407.404	4.094.403	62.77
E10	1 2014	3.953.311	1.344.922	1.090.215	50.907	859.621	62.88
E10	2 2014	3.579.062	895.910	1.115.268	169.384	2.018.372	69.54
E10	3 2014	3.628.814	983.410	977.042	252.773	3.121.618	13.82
E10	4 2014	4.360.895	1.492.575	1.013.052	471.420	4.809.365	14.85
E10	1 2015	4.159.641	1.185.648	1.029.309	73.190	1.059.702	17.62
E10	2 2015	4.281.905	1.322.674	955.718	231.359	2.465.528	20.51
E10	3 2015	4.272.905	1.273.838	825.383	327.325	3.746.430	19.20
E10	4 2015	4.799.679	1.668.861	819.922	578.838	5.579.873	19.57

Para AT= Ativo Total; PC=Passivo Circulante; PNC=Passivo Não Circulante; LL=Lucro Líquido; ROL=Receita Operacional Líquida; PA= Preço da Ação. Fonte: Autor

APÊNDICE B

Empresas	Código	Trim/Ano	ED	LC	D	R	
ALPARGATAS	E1	1 2010					
	E1	2 2010	0.067258428	0.207123925	0.324725537	0.051712201	
	E1	3 2010	0.069239304	0.201595655	0.343456329	0.265216752	
	E1	4 2010	0.084634357	0.185657949	0.455861747	0.011128087	
	E1	1 2011	0.079211116	0.207716737	0.381341998	0.049077562	
	E1	2 2011	0.076342824	0.190333807	0.401099651	0.026466573	
	E1	3 2011	0.078613185	0.183051352	0.429459733	-0.05859176	
	E1	4 2011	0.068351589	0.162559151	0.420472111	0.077076575	
	E1	1 2012	0.0673441	0.161173921	0.41783497	0.23696698	
	E1	2 2012	0.071980068	0.142187688	0.506232775	0.00432589	
	E1	3 2012	0.079921614	0.135492843	0.589858567	-0.09028685	
	E1	4 2012	0.073873398	0.12398075	0.595845713	0.007061622	
	E1	1 2013	0.087258909	0.16448743	0.530489835	-0.10070216	
	E1	2 2013	0.084378619	0.144167075	0.585283561	0.013335328	
	E1	3 2013	0.098255523	0.135638859	0.724390665	-0.04292283	
	E1	4 2013	0.095881698	0.12284718	0.780495724	0.026731418	
	E1	1 2014	0.09589154	0.191840736	0.499849729	-0.0880321	
	E1	2 2014	0.093898945	0.116797677	0.803945311	0.005665738	
	E1	3 2014	0.086349313	0.105082076	0.821732087	0.010304541	
	E1	4 2014	0.086974541	0.106016485	0.820386956	-0.57661152	
	E1	1 2015	0.100524804	0.166905507	0.602285723	0.223790147	
	E1	2 2015	0.084215552	0.125083972	0.673272133	0.055462311	
	E1	3 2015	0.103013263	0.117460083	0.877006551	-0.23040254	
	E1	4 2015	0.100423927	0.105538899	0.951534719	0.412188944	
	M.D, BRANCO	E2	1 2010				
		E2	2 2010	0.039392952	0.213341841	0.184647099	0.005273603
E2		3 2010	0.036972099	0.2215205	0.166901477	-0.01525996	
E2		4 2010	0.036625733	0.233141299	0.157096717	0.016480511	
E2		1 2011	0.047389066	0.195932564	0.241864165	-0.08576748	
E2		2 2011	0.038583658	0.189746102	0.203343614	0.057310782	
E2		3 2011	0.035955863	0.189262538	0.189978762	-0.08082238	
E2		4 2011	0.052670377	0.203612417	0.258679594	0.247687712	
E2		1 2012	0.059760655	0.212826143	0.280795652	0.006252353	
E2		2 2012	0.066217404	0.194444908	0.340545837	0.206353659	
E2		3 2012	0.063686285	0.182324133	0.349302554	0.118159613	
E2		4 2012	0.061351174	0.183693372	0.33398687	0.165298172	
E2		1 2013	0.069754402	0.143767265	0.485189742	0.021034734	
E2		2 2013	0.061823418	0.156307345	0.395524716	0.04594989	
E2		3 2013	0.062681699	0.155440716	0.403251483	0.132014088	
E2		4 2013	0.070743218	0.153253101	0.461610353	0.045072885	
E2		1 2014	0.067232341	0.122344539	0.549532831	-0.08992471	
E2		2 2014	0.065250284	0.126736825	0.514848656	0.052034699	
E2		3 2014	0.068006218	0.125160714	0.543351152	0.007157184	
E2		4 2014	0.067617748	0.130846374	0.516772044	0.000810151	

BRF	E2	1 2015	0.070116017	0.121409171	0.577518287	-0.12372336	
	E2	2 2015	0.067927384	0.146566241	0.463458593	0.003012373	
	E2	3 2015	0.070793775	0.140608017	0.503483203	-0.38982723	
	E2	4 2015	0.068461917	0.130658497	0.523976003	0.145790682	
	E3	1 2010					
	E3	2 2010	0.072488435	0.045170985	1.604756566	0.033029027	
	E3	3 2010	0.066795866	0.055874311	1.19546647	0.082959527	
	E3	4 2010	0.070553761	0.073569397	0.959009653	0.081606163	
	E3	1 2011	0.068609271	0.130751902	0.524728664	0.107204677	
	E3	2 2011	0.078575915	0.146248518	0.537276656	-0.09983816	
	E3	3 2011	0.086089254	0.135196479	0.636771424	0.151643687	
	E3	4 2011	0.091935406	0.109504993	0.839554462	0.116771395	
	E3	1 2012	0.085747504	0.046731332	1.834903908	0.001483767	
	E3	2 2012	0.113518544	0.023810831	4.76751708	-0.0820878	
	E3	3 2012	0.104130838	0.024460511	4.257099792	0.048365761	
	E3	4 2012	0.146040941	0.057063504	2.559270491	0.186549491	
	E3	1 2013	0.12715883	0.052961665	2.400959831	0.051784616	
	E3	2 2013	0.134923449	0.041015009	3.289611609	0.083874058	
	E3	3 2013	0.130660738	0.041034212	3.184190224	0.109209874	
	E3	4 2013	0.135419882	0.037408074	3.620070954	-0.07148411	
	E3	1 2014	0.128711375	0.048017962	2.680483922	-0.10408903	
	E3	2 2014	0.142279175	0.043218618	3.292080634	0.164503713	
	E3	3 2014	0.132878759	0.058073033	2.288131888	0.086822125	
	E3	4 2014	0.13998115	0.085795651	1.63156463	0.085522173	
	MARCOPOLO	E3	1 2015	0.143950092	0.079380776	1.813412502	0.001883105
		E3	2 2015	0.142261355	0.065067571	2.186363384	0.026325173
		E3	3 2015	0.165449594	0.087349459	1.894111252	0.079820801
		E3	4 2015	0.161889927	0.116410773	1.390678221	-0.17755164
E4		1 2010					
E4		2 2010	0.131254755	0.167685502	0.78274361	0.088431541	
E4		3 2010	0.152782807	0.158084403	0.966463512	0.257540919	
E4		4 2010	0.139236699	0.149736082	0.929880737	0.31709909	
E4		1 2011	0.128606006	0.151475731	0.84902053	0.046798501	
E4		2 2011	0.147184835	0.151127138	0.973913997	0.023179846	
E4		3 2011	0.145157514	0.146042306	0.993941538	-0.13441753	
E4		4 2011	0.134400411	0.15536551	0.865059507	0.156412208	
E4		1 2012	0.125559282	0.141770885	0.88564928	0.190986038	
E4		2 2012	0.129835853	0.123837608	1.048436371	0.065940564	
E4		3 2012	0.105329543	0.120225038	0.876103216	-0.51616075	
E4		4 2012	0.116427127	0.122173107	0.952968531	0.198056515	
E4		1 2013	0.164147632	0.098646531	1.663998021	0.05057445	
E4		2 2013	0.140716874	0.09854058	1.428009391	0.009661911	
E4		3 2013	0.138784344	0.10695953	1.297540712	0.004796172	
E4		4 2013	0.126729564	0.110061487	1.15144332	-0.28289443	
E4		1 2014	0.12310805	0.102719307	1.198489876	-0.12443715	
E4		2 2014	0.125729407	0.096297091	1.305640755	0.034810619	

	E4	3 2014	0.13641272	0.094190439	1.448265047	-0.11518225
	E4	4 2014	0.123531898	0.095252796	1.296884746	0.010336009
	E4	1 2015	0.121098488	0.082301619	1.471398626	-0.70199975
	E4	2 2015	0.120674246	0.090065802	1.339845337	0.036737768
	E4	3 2015	0.139161262	0.065613494	2.120924414	-0.05129329
	E4	4 2015	0.127251025	0.050917104	2.499180331	0.061243625
GUARARAPES	E5	1 2010				
	E5	2 2010	0.02276132	0.311833	0.072992018	0.045895592
	E5	3 2010	0.02490409	0.308465767	0.080735343	0.200533559
	E5	4 2010	0.037003443	0.41791054	0.088543934	0.00373715
	E5	1 2011	0.030670723	0.29011016	0.105720954	0.003542912
	E5	2 2011	0.028254525	0.359931831	0.078499655	0.055225025
	E5	3 2011	0.027803516	0.312497934	0.08897184	-0.04180867
	E5	4 2011	0.02871595	0.402697845	0.071308923	0.012111575
	E5	1 2012	0.030226125	0.294171665	0.102749953	0.078744355
	E5	2 2012	0.027698629	0.349998969	0.079139172	0.046224709
	E5	3 2012	0.028236785	0.312080849	0.090479071	0.094729741
	E5	4 2012	0.028292187	0.446280457	0.063395531	0.07943806
	E5	1 2013	0.029420946	0.170143438	0.172918488	0.009535877
	E5	2 2013	0.027330636	0.289949239	0.094260071	-0.29129773
	E5	3 2013	0.027043473	0.312768643	0.086464783	0.069188566
	E5	4 2013	0.030067954	0.463630211	0.06485331	0.138379718
	E5	1 2014	0.031185647	0.280546684	0.111160278	-0.12135802
	E5	2 2014	0.027089209	0.405716474	0.066768817	0.129704559
	E5	3 2014	0.031157797	0.371325932	0.083909563	0.014092166
	E5	4 2014	0.028683082	0.461299587	0.062178858	-0.29401655
	E5	1 2015	0.032113179	0.32507177	0.098787966	0.001786626
	E5	2 2015	0.027188966	0.295908489	0.091883023	-0.17315801
	E5	3 2015	0.03185033	0.238948826	0.133293521	-0.35196458
	E5	4 2015	0.027975554	0.333635326	0.083850695	0.003228239
LOJAS AMERIC.	E6	1 2010				
	E6	2 2010	0.229168556	0.034594226	6.624474099	0.035258536
	E6	3 2010	0.227225784	0.037870141	6.00013036	0.148804391
	E6	4 2010	0.240027391	0.053616698	4.476728322	0.027569425
	E6	1 2011	0.206869669	0.046618213	4.437528943	0.015576639
	E6	2 2011	0.231807456	0.035657021	6.501032541	-0.24088108
	E6	3 2011	0.214747208	0.035725951	6.010958395	0.030026469
	E6	4 2011	0.242045688	0.052821964	4.582292481	0.007604599
	E6	1 2012	0.220945043	0.025089608	8.806237292	0.153338662
	E6	2 2012	0.206558689	0.022995458	8.982586638	-0.00897599
	E6	3 2012	0.212432096	0.032494654	6.537447497	0.173151205
	E6	4 2012	0.249211822	0.057176977	4.358604409	0.189326542
	E6	1 2013	0.212354598	0.029281862	7.252086565	0.008520358
	E6	2 2013	0.210850385	0.025407696	8.29868199	-0.50969504
	E6	3 2013	0.224715712	0.035268948	6.371489001	0.00937214
	E6	4 2013	0.225147857	0.058606813	3.841666966	0.010421941

	E6	1 2014	0.214880105	0.014652849	14.66473201	0.042540878
	E6	2 2014	0.222804516	0.017235002	12.92744383	0.061945626
	E6	3 2014	0.217478077	0.022670938	9.592813331	0.06865612
	E6	4 2014	0.224278025	0.048963371	4.580526592	0.007762071
	E6	1 2015	0.209012571	0.010581138	19.75331618	0.008676216
	E6	2 2015	0.204366535	0.009137866	22.36479763	-0.23803025
	E6	3 2015	0.215655834	0.007093293	30.40277989	0.011560822
	E6	4 2015	0.232372725	0.025675223	9.050465838	0.00477784
P.AÇÚCAR-CBD	E7	1 2010				
	E7	2 2010	0.124043959	0.03031173	4.092275779	0.000689774
	E7	3 2010	0.12841387	0.032429667	3.959765255	0.006357956
	E7	4 2010	0.14818262	0.04657029	3.181913169	0.160106189
	E7	1 2011	0.137530804	0.03431058	4.008407995	-0.06118983
	E7	2 2011	0.131343622	0.028489012	4.6103256	0.00031027
	E7	3 2011	0.132414547	0.030430268	4.351409203	0.005876911
	E7	4 2011	0.151017484	0.040476289	3.731011121	0.046106388
	E7	1 2012	0.136652458	0.036469057	3.747079585	0.15933318
	E7	2 2012	0.147773161	0.046085726	3.206484399	0.030908629
	E7	3 2012	0.144190337	0.044377569	3.249171607	0.08751739
	E7	4 2012	0.167714368	0.055174431	3.03971178	0.053714978
	E7	1 2013	0.147206199	0.045990412	3.200801944	0.09406012
	E7	2 2013	0.140397832	0.027443735	5.115842756	0.000865593
	E7	3 2013	0.142597217	0.036396957	3.91783345	0.00105693
	E7	4 2013	0.147677445	0.048772964	3.027854644	0.008320232
	E7	1 2014	0.131465138	0.045418631	2.894520065	-0.06074518
	E7	2 2014	0.127516073	0.046833404	2.72275904	0.029451084
	E7	3 2014	0.134189131	0.04884353	2.747326638	0.035983726
	E7	4 2014	0.141154314	0.057081217	2.472867972	-0.081679
	E7	1 2015	0.128965005	0.034820457	3.703713747	0.002676251
	E7	2 2015	0.118392171	0.022940373	5.160865082	-0.29043221
	E7	3 2015	0.130408359	0.015032519	8.675083398	-0.40559148
	E7	4 2015	0.127328471	0.011172936	11.39615182	0.007788521
RAIADROGASIL	E8	1 2010				
	E8	2 2010	0.089907449	0.047214771	1.904222919	0.190808648
	E8	3 2010	0.108682183	0.045565381	2.385192023	0.084778381
	E8	4 2010	0.095099749	0.044391726	2.142285428	0.080969511
	E8	1 2011	0.101458886	0.022228361	4.564388965	-0.03407971
	E8	2 2011	0.090263306	0.036070582	2.502407776	-0.16599592
	E8	3 2011	0.095078629	0.036416647	2.610856218	0.119919463
	E8	4 2011	0.054808976	0.029626013	1.850028717	0.072131572
	E8	1 2012	0.035525338	0.03104661	1.144258207	0.289412738
	E8	2 2012	0.040133805	0.053147973	0.755133315	0.132157289
	E8	3 2012	0.043849327	0.051684952	0.848396404	0.107544219
	E8	4 2012	0.088634441	0.035232967	2.515667831	0.018106037
	E8	1 2013	0.073485084	0.010284189	7.145442719	0.012179359
	E8	2 2013	0.078086493	0.018633871	4.190567329	0.040251144

	E8	3 2013	0.075118175	0.016070247	4.674363372	-0.35643767
	E8	4 2013	0.093096975	0.016201879	5.746060378	0.003552402
	E8	1 2014	0.082887456	0.017562613	4.719540184	0.078404706
	E8	2 2014	0.089162472	0.026453353	3.370554648	0.021622464
	E8	3 2014	0.093625011	0.02964164	3.158563777	0.097348537
	E8	4 2014	0.101446478	0.029951151	3.387064403	0.190818113
	E8	1 2015	0.101230847	0.035743128	2.832176451	0.126100745
	E8	2 2015	0.096894029	0.042978731	2.254464644	0.330721058
	E8	3 2015	0.104837318	0.040819027	2.568344393	0.003800841
	E8	4 2015	0.11136229	0.038460556	2.895493516	0.036259249
GRAZZIOTIN	E9	1 2010				
	E9	2 2010	0.057277779	0.125077879	0.457936924	-0.07053015
	E9	3 2010	0.05385715	0.125979217	0.427508212	0.058268908
	E9	4 2010	0.067642488	0.135731157	0.49835638	0.084831936
	E9	1 2011	0.0592522	0.091927454	0.644553914	-0.07472355
	E9	2 2011	0.056769261	0.129734495	0.437580317	0.005016134
	E9	3 2011	0.054606479	0.128908281	0.42360722	-0.18992725
	E9	4 2011	0.072011509	0.130922941	0.550029726	0.036491109
	E9	1 2012	0.06095994	0.091359364	0.667254428	0.065319466
	E9	2 2012	0.055896855	0.124885323	0.447585461	0.087630854
	E9	3 2012	0.054376688	0.116019417	0.468686094	0.192410864
	E9	4 2012	0.069368441	0.129050283	0.537530328	0.034216153
	E9	1 2013	0.05573248	0.118180814	0.471586533	0.064931978
	E9	2 2013	0.052448173	0.144152893	0.363837115	-0.20287118
	E9	3 2013	0.058575653	0.137504861	0.42598969	0.03990616
	E9	4 2013	0.072671497	0.148914433	0.48800842	0.021641965
	E9	1 2014	0.072039839	0.132968782	0.541780087	0.017084003
	E9	2 2014	0.063578251	0.154093317	0.412595771	0.026859269
	E9	3 2014	0.06653244	0.140503728	0.473527935	0.014035318
	E9	4 2014	0.074378466	0.150475622	0.494289144	0.032565003
	E9	1 2015	0.063602254	0.084391327	0.753658651	-0.17192052
	E9	2 2015	0.05992062	0.114672106	0.522538758	0.008640798
	E9	3 2015	0.059599301	0.11314481	0.526752408	-0.29696759
	E9	4 2015	0.062115395	0.127824909	0.485941245	0.021345743
LOJAS RENNER	E10	1 2010				
	E10	2 2010	0.123742482	0.106890388	1.157657702	0.20227111
	E10	3 2010	0.118011212	0.100797837	1.170771268	0.141566237
	E10	4 2010	0.132247878	0.112971301	1.170632513	0.009583589
	E10	1 2011	0.096448511	0.080368513	1.200078336	-0.06142889
	E10	2 2011	0.100081835	0.11513066	0.869289167	0.018442814
	E10	3 2011	0.139130708	0.103748485	1.34103845	0.01296491
	E10	4 2011	0.142517094	0.108475638	1.313816597	0.009614552
	E10	1 2012	0.120577465	0.053594303	2.249818722	0.131773644
	E10	2 2012	0.131985626	0.088408903	1.49289972	0.019585687
	E10	3 2012	0.1546881	0.085656639	1.805909064	0.0646975
	E10	4 2012	0.158387502	0.09749263	1.624609995	0.107466749

E10	1 2013	0.129347353	0.027817726	4.649817617	0.003252917
E10	2 2013	0.140693048	0.067329836	2.089609253	-0.16556573
E10	3 2013	0.162607199	0.070014051	2.32249381	0.00057619
E10	4 2013	0.17942056	0.099502663	1.803173458	0.001753967
E10	1 2014	0.149325266	0.059220284	2.521522269	0.001687699
E10	2 2014	0.133502284	0.083921101	1.590807113	0.100793718
E10	3 2014	0.135993738	0.080974994	1.679453503	-1.61585329
E10	4 2014	0.156803395	0.098021256	1.599687671	0.072193396
E10	1 2015	0.129977562	0.069066587	1.881916695	0.170641124
E10	2 2015	0.13495111	0.093837507	1.438136141	0.151972673
E10	3 2015	0.122692439	0.087369843	1.404288192	-0.06600229
E10	4 2015	0.137159546	0.10373677	1.322188325	0.019087502

LC=Lucratividade; ED=Endividamento; D=Desempenho; R=Retorno das Ações.Fonte: Autor.