

ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO BRASILEIRAS DO SEGMENTO INDUSTRIAL MENSURADO PELOS FILTROS DE GRAHAM

Resumo

Devido ao crescimento do mercado de ações, como consequência da globalização nas últimas décadas, métodos de análise de investimentos tem sido amplamente estudados, de modo a detectar investimentos mais rentáveis. Logo, este artigo tem o objetivo de utilizar os conceitos idealizados por Benjamin Graham, analisando o desempenho financeiro das entidades brasileiras de capital aberto do segmento industrial, nos anos de 2015 a 2017. A metodologia aplicada baseou-se inicialmente na pesquisa bibliográfica, bem como descritiva e documental, com abordagem quantitativa, ao levantar os demonstrativos financeiros e coletar informações econômico-financeiras das entidades em seus sítios eletrônicos, calculando os filtros de Graham sobre as demonstrações das empresas e elaborando um *ranking* de desempenho pelo método estatístico *TOPSIS*. Como resultados, foi observada a diminuição expressiva dos índices, comparando os anos de 2015 e 2017, com uma disparidade considerável no desempenho econômico-financeiro do segmento industrial do Brasil. Encontrou-se a companhia mais favorável para investimentos pelo método de Graham, sendo a IOCHPE-MAXION S.A. como melhor colocada na média dos períodos. Enquanto que a empresa WETZEL S.A. foi destacada como a pior entidade para se investir, ocupando a última colocação no *score* total. Portanto, a filtragem de Graham é eficaz a investidores, unindo informações contábeis, índices financeiros e influências de mercado para garantir solidez na avaliação de opções de investimento.

Palavras-chave: Mercado de Capitais; Desempenho financeiro; Filtros de Graham.

Linha Temática: Finanças e Mercado de Capitais

Realização:



1 Introdução

Ao longo do tempo, com a maior velocidade de informações e os desafios econômico-financeiros propostos aos negócios estabelecidos no mercado, a tarefa de identificar e selecionar investimentos rentáveis tem se tornado cada vez mais complexa. Diante desse cenário, as teorias modernas de finanças indicam que, para o alcance de retornos superiores, é necessário um risco maior nos investimentos. Em contrapartida, as teorias fundamentalistas de investimento em ações, a exemplo de Benjamin Graham, propõem retornos elevados, com menor risco possível (Palazzo, 2015).

Devido à globalização e à evolução do mercado de capitais na economia mundial, com ênfase na Bolsa de Valores, as instituições atuantes no mercado financeiro são obrigadas a publicar suas demonstrações contábeis e, conseqüentemente, são visadas e estudadas pelos diversos investidores. Sendo assim, é possível observar a relevância econômica no país envolvendo organizações de capital aberto, haja vista que investidores em potencial visam negócios sólidos e transparentes que produzam desempenho elevado aos acionistas, principalmente após as experiências com escândalos contábeis nos EUA em 2002 e a crise financeira de 2008, que influenciaram negativamente no PIB e na Bolsa de Valores do país (Peixoto, Amaral, Correia & das Neves, 2013).

Isto posto, o desafio de garantir investimentos assertivos é real e, no contexto brasileiro, surge o questionamento: Qual o desempenho das empresas de capital aberto brasileiras do segmento industrial mensurado pelos filtros financeiros de Benjamin Graham dos períodos de 2015 a 2017?

Preliminarmente, a pesquisa se justifica ratificando e atualizando os estudos existentes com o método de Graham, bem como se faz relevante através da análise efetiva em relação ao desempenho financeiro, pois aplica instrumentos empíricos que permitem uma avaliação criteriosa por meio das informações contábeis, financeiras e de mercado, de modo ordenado, permitindo melhor visualização dos dados por ordem de maior desempenho, sendo uma excelente ferramenta de criação de portfólio à investidores (Toigo & Hein, 2017).

A motivação para a realização da presente pesquisa baseia-se também na importância fundamental das companhias do setor industrial na economia de qualquer nação. No Brasil, desde os anos 1950 a 1985, houve crescimento expressivo da participação da indústria de transformação no Produto Interno Bruto do país, partindo de 11,4% em 1952 para 21,8% em 1985 – caracterizando o primeiro período de desenvolvimento da indústria e consolidando o papel fundamental para o desenvolvimento econômico à época. Embora houve queda da participação da indústria no PIB após esse período, culminando em um percentual de 11,7% em 2016, ao acrescentar a participação da indústria de construção civil e extrativa mineral, o segmento obteve 15% de participação no PIB, sendo inegável o papel fundamental da indústria na economia do país (Depecont/Fiesp, 2017).

É necessário, do mesmo modo, enfatizar o conceito de governança corporativa, em que há alternativas a serem utilizadas para que a entidade possua sincronia com os *stakeholders* evitando a assimetria de informações – uma vez que tal assimetria pode causar vulnerabilidades e inseguranças para o investimento, aumentando o risco – especialmente na relação entre gestores e

Realização:



acionistas, de modo a garantir a gestão mais eficaz em todos os âmbitos de uma empresa (Jesus & Alberton, 2007; de Sousa Gonçalves, Weffort, Peleias & de Oliveira Gonçalves, 2008).

Este estudo tem o objetivo de analisar o desempenho financeiro das entidades brasileiras de capital aberto do segmento industrial, aplicando os conceitos idealizados por Benjamin Graham, nos exercícios de 2015 a 2017. Portanto, é necessário verificar a utilização e aplicabilidade dos filtros de Graham na análise de desempenho financeiro nas companhias de capital aberto brasileiras; em seguida, localizar as respectivas demonstrações financeiras das companhias da amostra (fonte de dados) e finalmente, aplicar os filtros analíticos de Graham, mensurando o desempenho financeiro das companhias avaliadas.

Diante disso, este artigo está estruturado em quatro seções, a partir desta apresentação introdutória: a seguinte seção demonstra os conceitos do mercado de capitais (Bolsa de Valores), juntamente dos filtros de Graham e dos estudos correlacionados. Em seguida, na terceira seção é apresentada a metodologia empregada para o estudo. Por conseguinte, a quarta seção expõe a análise dos dados da pesquisa. Ao final, a conclusão e as recomendações para estudos posteriores encerram o presente estudo.

2 Fundamentação Teórica

Para a compreensão dos métodos utilizados por Graham, bem como sua aplicação no mercado acionário, é preciso conhecer alguns conceitos básicos a respeito do mercado de capitais; da análise por meio dos filtros e das pesquisas já realizadas sobre o tema, a fim de sedimentar o conhecimento para este estudo, como é apresentado na seção a seguir.

2.1 Mercado de Capitais – B3

Atualmente, é imprescindível ter conhecimento ainda que básico do Sistema Financeiro, com ênfase no Mercado de Capitais, devido a sua importância em praticamente qualquer sociedade contemporânea, principalmente, devido à influência que o sistema exerce na economia. De forma básica, o sistema é complexo e preponderante na economia, sendo composto por diversas instituições, as quais negociam valores mobiliários ou títulos, com a finalidade de distribuir tais valores mobiliários a companhias que necessitam de recursos financeiros – caracterizando a relação entre agentes compradores e vendedores (Pinheiro, 2014).

Desse modo, o mercado de capitais atende tanto a empresas privadas quanto públicas, com financiamentos de curto ou longo prazo, utilizados para projetos, captação de capital de giro ou obtenção de mais de investidores. Então, as operações principais que permeiam o sistema são realizadas nas bolsas de valores, principalmente por meio de ações. No entanto, ações só podem ser negociadas caso a entidade previamente seja constituída como companhia de capital aberto – no Brasil, são as empresas registradas na Comissão de Valores Mobiliários - CVM (Santos, 2013).

Convém ressaltar que ações são os principais métodos empregados para financiar as organizações de capital aberto que se caracterizam por títulos de determinada parte do capital social de uma empresa, conseqüentemente, garantindo direitos de participação do investidor nos

Realização:



lucros que lhes são auferidos como coproprietário. Ações não possuem prazo para resgate, sendo que podem ser convertidas em dinheiro a qualquer momento, durante as operações no mercado. Isto é, o acionista pode adquirir ou vender seus títulos quando quiser (Assaf Neto, 2014).

Para que as transações com ações possam ocorrer, as empresas têm de estar listadas nas bolsas de valores, cuja função é de justamente prover o ambiente operacional do mercado de ações. As bolsas de valores, também tem responsabilidade de preservar os valores éticos nas operações, bem como divulgar informações fundamentais de resultados transacionais, eficientemente. Os acionistas possuem acesso às operações da bolsa de valores por meio de corretoras, que disponibilizam os sistemas de negociações de ações (Brasileiro, 2013).

No Brasil, as entidades listadas na bolsa de valores devem seguir os preceitos estabelecidos pela Lei nº 6.404, de 1976 – Lei das Sociedades Anônimas – além dos próprios requisitos da Bolsa e da Comissão de Valores Mobiliários. E o histórico da bolsa de valores do país, como opera atualmente, provém da consolidação das antigas nove bolsas de valores brasileiras. Em 2000, houve acordo de integração das bolsas do país, estabelecendo o controle das operações de renda variável sob custódia da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Ademais, em 2008, a BOVESPA foi integrada à Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), culminando na B3, atual Bolsa brasileira (Assaf Neto, 2014).

2.2 Análise Financeira pelos Filtros de Graham

Para que os investidores possam tomar decisões, em relação às transações envolvendo o mercado acionário, são necessárias informações relevantes e que tragam um mínimo de segurança. Sendo assim, o presente estudo intenta enfatizar a análise fundamentalista de investimentos, por meio dos métodos de Benjamin Graham.

A análise fundamentalista tem sua origem no final do século XIX, início do século XX. Na época, as corretoras de Bolsa possuíam analistas com especialidade nas áreas exatas – tais como estatística e matemática – que elaboravam a análise de investimentos por meio de dados financeiros disponíveis. Em 1929, Benjamin Graham aplicou determinado curso de investimentos, o qual trouxe os princípios elementares da análise fundamentalista, sendo utilizada até os dias atuais. Já em meados de 1934, David Dodd – aprendiz de Graham – compilou os métodos de seu professor, expondo as ideias para compreensão e análise do mercado financeiro, propondo dez filtros para identificação de ativos com melhor rentabilidade (Artuso, 2010).

A partir dos ideais de Graham e Dodd, obtém-se uma seleção de ativos por meio de filtros, encontrados através de múltiplos de mercado e outros índices econômico-financeiros. Essa seleção é denominada filtragem passiva. Empregando os filtros, identificam-se características como baixo risco, lucros adequados e boa governança. Logo, critérios qualitativos podem ser transportados para critérios quantitativos, destacando investimentos com desempenho possivelmente melhor e compondo uma carteira de ativos adequada (Toigo & Hein, 2017).

Artuso e Chaves Neto (2010) argumenta que os precursores da análise fundamentalista expuseram seus ideais na primeira edição de sua obra *Security Analysis*, em 1934, trazendo a presença dos filtros que auxiliam na identificação dos investimentos. Mas, ao longo do tempo, houve pequenas alterações, sendo que a sexta edição é a última da obra composta pelos seguintes

Realização:



filtros:

Filtro 1 – Um índice lucro/preço igual o dobro da renda obtida em um ativo de renda fixa da classe AAA (Graham & Dodd, 1951). Este filtro relaciona o lucro com o preço de ações e verifica se o investimento alcançou o dobro do rendimento de um título AAA, livre de risco. Ele objetiva definir ações de empresas que superem a rentabilidade a um título AAA (Toigo & Hein, 2017).

Filtro 2 – Múltiplo preço por lucro da ação abaixo de 40% do P/L médio nos últimos cinco anos no mercado (Graham & Dodd, 1951). O critério em questão promove relação preço/lucro das ações como o primeiro filtro, comparando o resultado da mesma relação de títulos presentes no mercado nos últimos cinco anos, a fim de perceber ações subavaliadas (Toigo & Hein, 2017).

Filtro 3 – Percentual de dividendos acima de dois terços do rendimento de um investimento de renda fixa na classe AAA (Graham & Dodd, 1951). Apesar dos embolsos com a liquidez das ações, o acionista recebe dividendos que são distribuídos em determinadas datas. O presente filtro busca identificar investimentos cuja remuneração por dividendos alcance dois terços do rendimento de um título sem riscos, classificando-se como nível AAA (Toigo & Hein, 2017).

Filtro 4 – Preço abaixo de dois terços do Valor Contábil Tangível, sendo o Patrimônio Líquido com o Ativo Intangível subtraído (Graham & Dodd, 1951). Tal filtro faz uma relação do preço de ações. Deve ser inferior a dois terços do Valor Contábil Tangível da entidade, buscando encontrar ações subavaliadas, com certa margem de segurança. Graham (1951) é conservador ao retirar os ativos intangíveis da análise, devido a possíveis distorções elevadas. Seguindo esse princípio, o investidor poderia comprar companhias a um valor próximo de 33% do patrimônio líquido (Artuso, 2012).

Filtro 5 – Preço menor do que dois terços do Capital de Giro Líquido, caracterizado pelo Ativo Circulante sem a Dívida Total (Graham & Dodd, 1951). A dívida total equivale às dívidas de curto e longo prazos. O critério relaciona o preço da ação com o capital de giro líquido e pode ser visto como o critério mais conservador. Destaca se a organização é subavaliada, pois compara o preço de mercado com os ativos líquidos. Alcançado o filtro, seria possível adquirir a empresa sem os ônus de ativos imobilizados (Toigo & Hein, 2017).

Filtro 6 – Dívida total abaixo do Valor Contábil Tangível (Graham & Dodd, 1951). Fazendo uso deste filtro, o risco financeiro é analisado, equiparando-se a um índice de endividamento, pois demonstra a estrutura de capital da empresa. O filtro 6 procura analisar a possibilidade de a companhia aumentar o valor contábil tangível, diminuindo a dívida total. A longo prazo, organizações que mantêm tal padrão elevarão seu valor de mercado, não importando o crescimento dos concorrentes (Toigo & Hein, 2017).

Filtro 7 – Ativo Circulante mais do que duas vezes acima do Passivo Circulante (Graham & Dodd, 1951). Corresponde à liquidez corrente cuja intenção é encontrar empresas com liquidez corrente maior que 1, pois demonstra que elas possuem disponibilidades para quitar seus compromissos a curto prazo. O filtro ainda é mais seletivo, uma vez que estabelece um índice perfeito acima de 2 (Artuso, 2012).

Filtro 8 – Dívida total abaixo de duas vezes o valor do Capital de Giro Líquido (Graham

Realização:



& Dodd, 1951). Aqui, encontra-se um índice de liquidez adaptado. Isto é, a companhia gerenciada de modo conservador teria a metade do valor de seus débitos em caixa, alcançando um valor ínfimo de inadimplência (Artuso, 2012).

Filtro 9 – Crescimento do lucro por ação maior que 7% nos últimos 10 anos (Graham & Dodd, 1951). Segundo Graham (2007), se os lucros dos investimentos crescerem estabilizados, em 6% ou 7% nos últimos dez anos, a entidade é estável, com boa projeção de crescimento.

Filtro 10 – Não mais do que dois anos de lucros diminuindo em até 5% ou mais nos últimos 10 anos (Graham & Dodd, 1951). O último filtro estuda a estabilidade do lucro, para que apenas as empresas que possuam pouca variação nos lucros sejam incluídas nas opções do investidor (Artuso, 2012).

2.3 Estudos Correlacionados

Benjamin Graham e David Dodd foram os pesquisadores pioneiros na análise de investimentos, pelo método fundamentalista por meio dos filtros analíticos. Entretanto, é possível observar a assertividade dos princípios idealizados desde o início do século XX, haja vista que diversos outros autores aplicaram e consolidaram a filtragem de Graham (Toigo & Hein, 2017).

Em 1997, Lander, Orphanides e Douvogiannis (1997) concluíram que os ideais de Graham e Dodd são corretos, ratificando que as avaliações de opções de investimentos são equilibradas em relação ao valor previsível da renda de dividendos e do valor real dos rendimentos. Também apontaram que os preços das ações costumam variar para restaurar desvios a partir do equilíbrio supracitado. Os pesquisadores encontraram projeções antecipadas em até um mês pelo método econométrico.

Já Bildersee, Chen e Zutshi (1993) observaram a eficiência do planejamento de investimento de Graham no mercado financeiro do Japão. Os resultados obtidos no estudo indicam que o retorno dos portfólios elaborados por meio dos filtros de Graham é positivo em relação a outros portfólios de investimento comuns.

Em 2008, Bogle (2008) relata que os princípios trazidos desde 1951 por Benjamin Graham mantiveram-se válidos até o momento de sua pesquisa. Os planos de investimento foram desenvolvendo-se e o setor financeiro ocupava posição imprescindível economicamente no planeta.

Cheung (2010) demonstrou que Graham indagava que o mercado de ações sofre do transtorno psicológico bipolar. Da mesma forma, o autor retrata que Warren Buffet e John Maynard Keynes concordam que a psicologia do sistema tem papel influente no mercado acionário. No estudo de Cheung, é feita analogia às bolhas de mercado em 1990 (japonesa); 2000 (da Internet) e 2007 (hipotecas *subprime*).

Artuso e Chaves (2010) estudaram as ações do Brasil, avaliando caminhos destinados aos investidores menores. Elaboraram uma carteira de investimentos, implementando os filtros para a seleção de instituições para compra de ações no período de 1998 a 2009, que produziu retornos acima do Ibovespa, embora sem diversificação.

Em 2014, Kreuzberg, Beck, Gollo e Rosa estudaram um portfólio de entidades destacadas pelos níveis de governança corporativa da B3, através dos Filtros de Graham, no contexto

Realização:



brasileiro. Então, empregaram uma análise dos itens mais relevantes, reduzindo a amplitude das variáveis.

Zin e Tarso (2016) observaram a eficácia dos Filtros de Graham junto do modelo da fronteira eficiente de Markowitz, encontrando o percentual de participação de cada investimento. O período da pesquisa englobou os anos de 2006 a 2010, dois anos anteriormente e dois anos posteriormente à crise econômica de 2008. Seus resultados apresentaram tendência de diminuição dos riscos e obtenção de rendimento maiores que o próprio Ibovespa.

De outro modo, Palazzo (2015) verificou a validade dos filtros de Graham, de 2005 a 2014, aplicando-os em empresas da Bolsa do Brasil. A pesquisa concluiu que foi possível obter um portfólio de investimentos com retorno acima do índice Ibovespa por meio dos filtros e com menores riscos, atestando o método de análise.

Por fim, Toigo e Hein (2017) analisaram entidades que passaram por fusões e aquisições nos períodos de 2006 a 2010. Os resultados obtidos, com os critérios de Graham, envolveram identificação do lucro líquido, redução de endividamento e aumento de ativos. As empresas que sofreram fusões e aquisições, por sua vez, apresentam saúde financeira considerável com riscos reduzidos.

3 Metodologia

Inicialmente, a pesquisa em questão pode ser caracterizada como bibliográfica, uma vez que é sedimentada em estudos elaborados e publicados em livros ou pesquisas científicas (Gil, 2002). Da mesma forma, é considerada uma pesquisa descritiva – a qual objetiva a descrição de características da população examinada ou o estabelecimento de relações entre as variáveis consideradas, nas afirmações de Gil (2008). Todavia, a pesquisa documental igualmente será utilizada, em relação às informações obtidas nos documentos financeiros e jurídicos de companhias analisadas, pois como ressalta Gil (2008, p. 51), a pesquisa documental “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”.

Acerca da abordagem do estudo, enquadra-se como quantitativo, haja vista o intuito de medir eventos ou enumerá-los, por meio de instrumental analítico (Hayati, Karami & Slee, 2006).

Portanto, na coleta de dados para o presente artigo, a população da pesquisa considerou as empresas de capital aberto listadas na B3. A partir desta população de 574 empresas listadas na bolsa no período inicial (2015), foram destacadas as empresas industriais, com 151, sendo selecionadas apenas 50 empresas. Porém, dessas empresas, ainda foram excluídas as entidades que não possuíam opções ativas na B3 ou que não poderiam atender mais do que um filtro simultaneamente – quando a entidade não teve lucro e não distribuiu dividendos – durante algum dos períodos de 2015 a 2017, resultando em uma amostra final de análise com 25 empresas.

Em seguida, foi realizada a consulta dos demonstrativos financeiros de cada empresa, buscando os períodos de 2015 a 2017 – com dados de três anos. Assim sendo, foi possível obter melhor recorte temporal, envolvendo dados consideravelmente recentes, diante das informações acessíveis.

Para que os ideais de Benjamin Graham sejam compreendidos, empiricamente, é

Realização:



necessário aplicar os filtros financeiros para a escolha dos investimentos mais rentáveis em um portfólio. Portanto, foram elaborados os cálculos matemáticos, empregando as fórmulas propostas para cada filtro. Enfatiza-se que na pesquisa foram envolvidos os filtros 1, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Sendo que os filtros remanescentes – filtros 2, 9 e 10 – não foram possíveis de serem aplicados, devido a limitação na disponibilidade dos dados até o momento da análise, pois possuem requisitos de informações de cinco a dez anos a partir do período inicial, como discutiram Toigo e Hein (2017).

Finalmente, cabe a aplicação do método estatístico *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, através do programa de computador *Microsoft Excel®*, cujo intuito é de providenciar um *ranking* conforme o alcance dos critérios desejados, levando em consideração a situação mais ideal e a mais distante da ideal, formulado por Hwang e Yoon (1981). Realizados os cálculos, foi possível observar o desempenho financeiro de cada empresa, sob a visão dos princípios de Benjamin Graham, portanto, concebendo subsídios para a tomada de decisão mais correta aos investidores.

O procedimento para analisar os dados obtidos, foi semelhante à pesquisa de Toigo e Hein (2017), avaliando o desempenho de empresas pós-fusões e aquisições pelos mesmos filtros aqui aplicados. Isto posto, não foram consideradas apenas as entidades que atingiram completamente os critérios dos filtros de Graham, mas sim o nível de alcance para cada índice, criando uma ordem de maior proximidade do ideal pelo método *TOPSIS* e possibilitando a visualização do desempenho das organizações analisadas diante dos critérios estabelecidos.

4 Análise dos Dados

Para verificar o desempenho das instituições, após a aplicação dos cálculos dos filtros de Graham, utilizando os dados econômicos e financeiros das entidades, bem como os dados societários e de mercado, foi utilizado o método *TOPSIS*, a fim de gerar um índice de performance, baseado nas premissas adotadas nos filtros. Assim, o índice *TOPSIS* foi obtido considerando as hipóteses mais ideais e as menos ideais para a composição do *ranking* – empregado por meio do software *Microsoft Excel®*.

Em cada ano apresentado na Tabela 1, há a indicação do Índice *TOPSIS*, cujos valores serviram de base para a elaboração do *score* de desempenho, sendo que a razão entre a distância ideal negativa e a soma das distâncias ideais positivas e negativas gerou o índice. Calculados os índices, foi possível encontrar o parâmetro analítico principal desta pesquisa – o *ranking* de desempenho. Adiante, a Tabela 1 demonstra a colocação de cada companhia por meio dos filtros de Graham, em cada exercício, contendo três *rankings*.

Tabela 1

Ranking de desempenho das empresas

| Companhias | 2015 | | 2016 | | 2017 | |
|-----------------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|
| | Índice | Ranking | Índice | Ranking | Índice | Ranking |
| IOCHPE MAXION S.A. | 0,7512 | 16 | 0,7735 | 19 | 0,7404 | 1 |
| FORJAS TAURUS S.A. | 0,6374 | 24 | 0,7330 | 22 | 0,6411 | 2 |
| METALURGICA RIOSUL. | 0,8321 | 1 | 0,7804 | 7 | 0,6323 | 3 |
| HAGA S.A. | 0,7539 | 9 | 0,7939 | 2 | 0,5923 | 4 |
| SUZANO PAPEL E CELUL. | 0,7683 | 3 | 0,7889 | 3 | 0,5897 | 5 |
| KLABIN S.A. | 0,7605 | 4 | 0,7804 | 8 | 0,5859 | 6 |
| ELECTRO ACO ALTONA | 0,6970 | 23 | 0,6873 | 23 | 0,5854 | 7 |
| CIA SIDER. NACIONAL | 0,7576 | 6 | 0,7760 | 17 | 0,5832 | 8 |
| DOHLER S.A. | 0,7509 | 17 | 0,7859 | 4 | 0,5820 | 9 |
| EMBRAER S.A. | 0,7541 | 8 | 0,7794 | 12 | 0,5806 | 10 |
| MARCOPOLO S.A. | 0,7548 | 7 | 0,7796 | 10 | 0,5781 | 11 |
| GRENDENE S.A. | 0,7577 | 5 | 0,7834 | 5 | 0,5778 | 12 |
| TUPY S.A. | 0,7524 | 12 | 0,7803 | 9 | 0,5769 | 13 |
| FRAS-LE S.A. | 0,7534 | 10 | 0,7832 | 6 | 0,5769 | 14 |
| WEG S.A. | 0,7516 | 14 | 0,7779 | 13 | 0,5762 | 15 |
| FIBRIA CELULOSE S.A. | 0,7500 | 18 | 0,7762 | 15 | 0,5759 | 16 |
| USIMINAS | 0,7709 | 2 | 0,8021 | 1 | 0,5757 | 17 |
| DURATEX S.A. | 0,7515 | 15 | 0,7795 | 11 | 0,5745 | 18 |
| ITAUTEC S.A. | 0,7532 | 11 | 0,7761 | 16 | 0,5740 | 19 |
| FLEURY S.A. | 0,7485 | 19 | 0,7742 | 18 | 0,5739 | 20 |
| VALE S.A. | 0,7517 | 13 | 0,7765 | 14 | 0,5730 | 21 |
| AMBEV S.A. | 0,7473 | 20 | 0,7734 | 20 | 0,5713 | 22 |
| COSAN S.A. | 0,7438 | 21 | 0,7692 | 21 | 0,5702 | 23 |
| KARSTEN S.A. | 0,7259 | 22 | 0,5321 | 24 | 0,3885 | 24 |
| WETZEL S.A. | 0,1057 | 25 | 0,03381 | 25 | 0,1344 | 25 |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

Haja vista que a análise em questão unificou os indicadores idealizados por Graham no *ranking*, foi possível destacar quais empresas tiveram maior desempenho segundo os critérios de Graham, para os anos da análise.

Em 2015, as entidades que obtiveram os cinco melhores índices (1º ao 5º lugar) dos filtros e colocação no *score* alcançaram os índices, respectivamente, de (0,8321), (0,7709), (0,7683), (0,7605) e (0,7577); enquanto que as cinco companhias com os piores índices (25º ao 21º lugar) do exercício atingiram índices, do menor ao maior, de (0,1057), (0,6374), (0,6970), (0,7259) e (0,7438). É perceptível a discrepância do indicador calculado para o 1º colocado em comparação ao 25º - inclusive a instituição de *ranking* número 25 encontrava-se em Recuperação Judicial em todos os períodos investigados. Isto posto, ao considerar que os filtros promovem uma correlação

Realização:

entre diversos indicadores, tais como preço-lucro, dividendos-preço, Valor Contábil Tangível, Endividamento e Liquidez, é expressiva a disparidade da situação econômico-financeira das organizações nos extremos positivos e negativos do *ranking*.

Na análise do período de 2016, observou-se elevação geral nos índices de aproximadamente 1,63%, que na prática demonstrou uma ordenação das empresas por desempenho muito similar à de 2015, sendo que as colocações não sofreram alterações drásticas. Como comprovação, a entidade de 1ª colocação em 2015, alcançou 7ª colocação em 2016, com índice de (0,7804); já a última colocada de 2015, permaneceu no final do *ranking* em 2016, com índice de (0,03381).

O período final de verificação, em 2017, trouxe variações consideráveis nos índices, com uma diminuição geral de cerca de 23,21% em comparação aos valores de 2016. Todavia, as variações da posição no *ranking* foram maiores do que nos outros períodos, uma vez que a entidade que ocupou o 1º lugar em 2017 com índice de (0,7404), ocupou o 16º e 19º lugar, em 2016 e 2017, respectivamente; mas a empresa com pior colocação, garantiu o 25º lugar nos três períodos analisados, com índice de (0,1344) em 2017. Esta empresa com o pior desempenho geral nos filtros de Graham teve uma variação negativa de 68,01% no índice *TOPSIS*, comparando 2016 com 2015. Enquanto que comparando 2017 com 2016, houve elevação no índice de 297,67%.

De modo geral, as entidades que obtiveram os melhores posicionamentos nos *scores*, em um apanhado dos três anos, foram destacadas como as instituições de resultados mais eficazes. Porém, os *rankings* dos três exercícios calculados não apresentam isoladamente a melhor entidade em todos os períodos. Diante disso, para a identificação de qual entidade obteve melhor colocação e, conseqüentemente, maior eficiência econômico-financeira no período completo da análise, foi necessário calcular a média aritmética dos índices *TOPSIS* para os três períodos, a fim de gerar um *ranking* total. Por meio deste último *ranking* total é possível encontrar, utilizando as premissas fundamentalistas de Graham, a opção de investimento mais favorável a interessados na aquisição de empresas industriais do presente estudo, como a Tabela 2 demonstra a seguir.

Tabela 2

***Ranking* total de desempenho pela média aritmética**

| Companhias | Período Total (2015-2017) | |
|-----------------------|---------------------------|----------------|
| | Índice Médio | <i>Ranking</i> |
| IOCHPE MAXION S.A. | 0,7550 | 1 |
| METALURGICA RIOSUL. | 0,7482 | 2 |
| USIMINAS | 0,7162 | 3 |
| SUZANO PAPEL E CELUL. | 0,7156 | 4 |
| HAGA S.A. | 0,7134 | 5 |
| KLABIN S.A. | 0,7089 | 6 |
| GRENDENE S.A. | 0,7063 | 7 |
| DOHLER S.A. | 0,7063 | 8 |
| CIA SIDER. NACIONAL | 0,7056 | 9 |

Realização:

| | | |
|----------------------|--------|----|
| EMBRAER S.A. | 0,7047 | 10 |
| FRAS-LE S.A. | 0,7045 | 11 |
| MARCOPOLO S.A. | 0,7042 | 12 |
| TUPY S.A. | 0,7032 | 13 |
| WEG S.A. | 0,7019 | 14 |
| DURATEX S.A. | 0,7018 | 15 |
| ITAUTEC S.A. | 0,7011 | 16 |
| FIBRIA CELULOSE S.A. | 0,7007 | 17 |
| VALE S.A. | 0,7004 | 18 |
| FLEURY S.A. | 0,6989 | 19 |
| AMBEV S.A. | 0,6974 | 20 |
| COSAN S.A. | 0,6944 | 21 |
| FORJAS TAURUS S.A. | 0,6705 | 22 |
| ELECTRO ACO ALTONA | 0,6565 | 23 |
| KARSTEN S.A. | 0,5488 | 24 |
| WETZEL S.A. | 0,0913 | 25 |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

Sendo assim, a partir da aplicação dos filtros de Graham na análise de investimentos deste estudo, a companhia IOCHPE-MAXION S.A. teve o melhor desempenho econômico-financeiro, sendo a melhor colocada na média dos três anos desta pesquisa, obtendo 16º, 19º e 1º lugar, em 2015, 2016 e 2017, nesta ordem. Outrossim, a organização com o pior desempenho nesta análise foi a WETZEL S.A., com a pior colocação (25º lugar) em todos os períodos verificados.

5 Conclusão

A proposta elaborada no presente artigo, possui o objetivo de analisar o desempenho financeiro das entidades brasileiras de capital aberto do segmento industrial, aplicando os conceitos idealizados por Benjamin Graham, nos exercícios de 2015 a 2017. Portanto, a fim de responder o objetivo da pesquisa, na análise de dados foram encontrados os resultados da aplicação dos filtros financeiros nas entidades analisadas, verificando a eficácia e aplicabilidade dos filtros para a seleção dos investimentos empiricamente, no segmento industrial brasileiro.

Enfatiza-se que foi observada a diminuição expressiva dos índices *TOPSIS*, comparando os períodos inicial e final (2015 e 2017) neste estudo, destacando uma disparidade considerável no desempenho econômico-financeiro do segmento industrial no período de amostragem. Também foi possível encontrar a empresa com maior *performance* – e com maior atratividade para investimento – sob os critérios de Graham em uma média dos anos analisados, sendo a entidade IOCHPE-MAXION S.A. De outro modo, a empresa WETZEL S.A. foi destacada como a pior entidade para se investir, pelo método de análise empregado.

Conclui-se que a metodologia de filtragem de Graham é interessante a acionistas e investidores, uma vez que aplica diversos critérios, unindo informações contábeis, índices financeiros, influências econômicas e de mercado, preços de ações, rendimentos de distribuição

de dividendos, entre outros, o que garante abrangência e solidez aos interessados em informações de opções de investimento. Isso porque, embora o mercado de capitais seja de complexo entendimento e atuação, em se tratando de ações, por meio dos ensinamentos de Benjamin Graham e David Dodd, encontra-se uma excelente ferramenta de criação de portfólio, de modo prático e empírico.

Ratifica-se, por meio da pesquisa, a utilização do *ranking TOPSIS* na aplicação dos filtros, uma vez que quanto melhor posicionada a empresa a ser investida estiver na ordenação, melhor sua condição econômico-financeira, momentânea e a longo prazo, conforme as premissas de Graham. Destarte, o *ranking* acaba sendo uma ferramenta de visualização imprescindível, principalmente aos *stakeholders* do negócio avaliado.

Finalmente, é recomendável que hajam pesquisas para investigar a razão da variação expressiva que ocorreu nos índices *TOPSIS* calculados – comparando os períodos de 2015 a 2017 - por meio dos Filtros de Graham nesta pesquisa, a fim de encontrar a causa da diminuição dos desempenhos do segmento industrial, seja a respeito de fatores econômicos ou políticas governamentais. Igualmente recomenda-se a análise de outros segmentos do mercado, bem como de entidades pertencentes a bolsas de valores estrangeiras, principalmente que operam com mais opções de investimento (tais como a *NYSE*, *NASDAQ*, *Tokyo Stock Exchange* e *London Stock Exchange*) – consequentemente, com maior segurança de retornos elevados – visto que Graham idealizou os ideais para a bolsa de valores estadunidense, a qual contém milhares de transações a mais do que a bolsa brasileira.

Referências

Artuso, A. R., & Neto, A. C. (2010). O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). *Revista Contabilidade & Finanças*, 21(52). Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcf/v21n52/v21n52a03.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

Artuso, A. R. (2012). **Análise multivariada e filtros de graham: reconhecimento de padrões aplicado ao mercado acionário brasileiro**. 284 f. Tese (Doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/28068/R%20-%20T%20-%20ALYSSON%20RAMOS%20ARTUSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

Assaf Neto, A. (2014). **Mercado Financeiro**. 12. ed. São Paulo: Atlas.

Bildersee, J. S., Chen, J. J., & Zutshi, A. (1993). *The performance of Japanese common stocks in relation to their net current asset values*. ***Japan and the World Economy***, v. 5, n. 3, p. 197-215. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/092214259390011R>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

Bogle, J. C. (2008). *A question so important that it should be hard to think about anything else*.

Realização:



Journal of Portfolio Management, v. 34, n. 2, p. 95-102. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/John_Bogle/publication/247906131_A_Question_So_Important_that_it_Should_Be_Hard_to_Think_about_Anything_Else/links/53ee19e40cf2981ada174930/A-Question-So-Important-that-it-Should-Be-Hard-to-Think-about-Anything-Else.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.

Brasileiro, R. C. (2013). **Sistema automático para negociação de ações usando algoritmos baseados em inteligência coletiva e análise técnica**. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/12367/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Rodrig%20Brasileiro.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

Cheung, J. H. B. (2010). *Does Mr. Market Suffer from Bipolar Disorder?* *Journal of Behavioral Finance*, v. 11, n. 4, p. 224-238. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15427560.2010.527411>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos (SP) (2017). **Panorama da indústria de transformação brasileira**. 15. ed. São Paulo: Depecon. Disponível em: <http://az545403.vo.msecnd.net/uploads/2017/11/panorama-da-industria_15a-edicao.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2018.

Fonseca, J. J. S. (2002). **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC.

Gil, A. C. (2002). **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas. Disponível em: <https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/ccom_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

Gil, A. C. (2008). **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

de Sousa Gonçalves, R., Weffort, E. F. J., Peleias, I. R., & de Oliveira Gonçalves, A. (2008). Social Disclosure das empresas brasileiras listadas na NYSE e na BOVESPA: sua relação com os níveis de governança corporativa. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 5(9), 71-94. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2008v5n9p71/11077>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

Graham, B. (2007). **O Investidor inteligente**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Graham, B. , & Dodd, D. L (1951). *Security analysis*. 3. ed. New York: McGraw-Hill. Disponível em: <<https://www.paulasset.com/articles/wp-content/uploads/2012/09/Benjamin->

Realização:



Graham_David-Dodd-Security-Analysis-Sixth-Edition_Foreword-by-Warren-Buffett.pdf>.
Acesso em: 05 jun. 2018.

Hayati, D., Karami, E., & Slee, B. (2006). *Combining qualitative and quantitative methods in the measurement of rural poverty: the case of Iran. Social Indicators Research*, v. 75, n. 3, p. 361-394. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-004-6299-9>>. Acesso em: 05 set. 2018.

Hwang, C., & Yoon, K. (1981). *Methods for multiple attribute decision making*. In: **Multiple attribute decision making**. Springer, Berlin, Heidelberg, p. 58-191. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-48318-9_3>. Acesso em: 10 ago. 2018.

Jesus, S. M. , & Alberton, L. (2007). O Processo de Implementação da Governança Corporativa nas Empresas de Capital Aberto: Um Estudo com Ênfase na Auditoria. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 1, n.8, pg. 67-84, jan./jun.. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/5049/4643>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

Kreuzberg, F., Beck, F., Gollo, V. & Rosa, F. S. (2014). Avaliação das carteiras de investimento das empresas listadas nos níveis de governança corporativa da BM&FBOVESPA: Uma aplicação dos filtros de Graham. **Race: Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 13, n.3, p. 955-978. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race>>. Acesso em: 10 set. 2018.

Lander, J., Orphanides, A., Douvogiannis, & M. (1997). *Earnings forecasts and the predictability of stock returns: evidence from trading the S&P. The Journal of Portfolio Management*, v. 23, n. 4, p. 24-35. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.27.4212&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

Lander, J., Orphanides, A., & Douvogiannis, M. (1997). Earnings Forecasts and the Predictability of Stock Returns: Evidence from Trading the S & P. Division of Research and Statistics, Division of Monetary Affairs, Federal Reserve Board.

Machado, J. H., & Famá, R. (2011). Ativos intangíveis e governança corporativa no mercado de capitais brasileiro. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 89-109, jul./dez.. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/762/76222308005.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

Palazzo, V. F. (2015). **Análise de carteiras de valor no mercado brasileiro**. 2015. 231 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-23032016-163605/en.php>>. Acesso em: 14

Realização:



em: 15 set. 2018.

Peixoto, F. M., Amaral, H. F., Correia, L. F., & das Neves, J. C. C. (2014). Governança Corporativa e Crises: mecanismos importantes durante ciclos econômicos distintos. *Revista de Ciências da Administração*, 119-133. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2014v16n39p119>>. Acesso em: 10 set. 2018.

Pinheiro, J. L. (2014). **Mercado de Capitais: Fundamentos e Técnicas**. 7. ed. São Paulo: Atlas.

Terence, A. C. F., & Escrivão Filho, E. (2006). Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 26, p. 1-9. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR540368_8017.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2018.

Toigo, L. A., & Hein, N. (2017). Desempenho das companhias pós-fusões e aquisições mensurado pelos filtros de Graham. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 16, n. 49. Disponível em: <<http://revista.crcsc.org.br/index.php/CRCSC/article/view/2466>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

Santos, J. V. D. (2013). Mercado de Capitais. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 6, n. 2, p. 38-42. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/viewFile/7307/pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

Zin, R. A., & Tarso, E. (2016). Como o pequeno investidor pode usar as Teorias de Graham e Markowitz. **REAVI-Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 4, n. 6, p. 28-41. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/reavi/article/view/2316419004062015028/5420>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

Realização:

