http://journal.unoeste.br/index.php/cs/index
DOI: 10.5747/cs.2019.v3.n4.s083
ISSN on-line 2526-7035

Colloquium Socialis

Submetido: 08/08/2019 Revisado: 12/08/2019 Aceito: 13/08/2019

O SETOR DE CONSUMO CÍCLICO SEGUNDO AÇÕES NEGOCIADAS NA B3: O SEGMENTO DE ELETRODOMÉSTICOS, PRODUTOS DIVERSOS, TECIDOS, VESTUÁRIO E CALÇADOS

Rafael Gutierres Castanha, Andreia de Fatima Costa Miranda, Lucas Alves de Pontes

Faculdade Católica Paulista - FACAP. E-mail: r.castanha@gmail.com; andreia_fcm@yahoo.com.br; lapontes12@outlook.com.br

RESUMO

Analisar uma parte do mercado financeiro brasileiro, de acordo o valor diário de suas ações negociadas na maior bolsa de valores do país, a bolsa de valores B3, gera possibilidades para compreender de maneira mais clara o comportamento do mercado de ações segundo o crescimento, decrescimento e até mesmo a estabilidade dos valores negociados na bolsa em questão. Desta maneira, esta pesquisa apresenta uma análise por meio do coeficiente de correlação de Pearson e oferece elementos para afirmar ou refutar a ideia de existir proximidades entre empresas de um mesmo setor ou não. Ao propor a aplicação desta metodologia no segmento de eletrodomésticos, produtos diversos, e, tecidos, vestuário e calçados, é possível apontar o quanto o mercado de ações destas empresas estão interligados em termos de variabilidade de preço de ações negociadas. Assim sendo, objetivou-se observar não só o comportamento das ações das empresas do segmento em questão durante um determinado período, tal como a intensidade de variação entre as mesmas medidas pelo coeficiente de correlação, mas também avaliar o uso deste coeficiente enquanto proposta metodológica para avaliar a proximidade entre empresas de um mesmo setor. Como resultado, observou-se que a proximidade entre as empresas se dá com maior intensidade entre empresas de mesmo segmento.

Palavras-chave: bolsa de valores; correlação de Pearson; consumo cíclico; mercado de ações.

THE CYCLE CONSUMPTION SECTOR ACCORDING TO TRADED SHARES IN B3: THE SEGMENT OF HOME APPLIANCES, MISCELLANEOUS PRODUCTS, AND FABRICS, CLOTHING AND FOOTWEAR

ABSTRACT

By analyzing a portion of the Brazilian financial market, according to the daily value of its shares traded on the largest stock exchange in the country, the B3 stock exchange, offering possibilities to understand more clearly the behavior of the stock market according to growth, decrease, and even the stability of the values traded on the stock market in question. Thus, this research presents an analysis using Pearson's correlation coefficient and offers elements to affirm or refute the idea of proximity between companies in the same sector or not. By proposing the application of this methodology in the segment of home appliances, miscellaneous products, and fabrics, clothing and footwear, it is possible to point out how closely these companies are interconnected in terms of stock price variability. Thus, the objective was to observe not only the behavior of the stock price of the companies of the sector in question during a given period, as well as the intensity of variation between the same measures by the correlation coefficient, but also to evaluate the use of this coefficient as a proposal. methodological approach to assess the proximity between the companies. As a result, it was concluded that the largest proximity is between companies of the same segment.

Keywords: stock exchange; Pearson correlation; cyclic consumption; stock market.

INTRODUÇÃO

É notório que os Mercados de Capitais e Financeiros são atualmente, um rico universo de aplicação de pesquisas que buscam explicar o processo de tomada de decisões pelos gestores das organizações, em relação a como esse mercado reage ante as decisões, explicando os reflexos nos valores das ações e, consequentemente, o valor da companhia (FREIRE, 2005).

Sabe-se ainda que vários são os fatores que influenciam nos preços das ações, afinal as empresas atraem recursos advindos da sociedade e dada a importância do mercado de capitais, é importante lembrar que qualquer variação, seja oriunda de fatores internos (como os associados a performance da empresa emissora), ou externos (associados à economia do país e à expectativa dos agentes econômicos), influenciam a variação dos preços das ações negociadas (ARTUSO; CHAVES NETO, 2010).

Ações podem ser compreendidas como pequenas partes de uma determinada empresa, desta maneira, ao tornar-se aberta, isto é, abrir seu capital, o patrimônio da empresa é fracionado em várias cotas, que são distribuídas para os investidores, que por sua vez, tornam-se donos dessa empresa por possuir determinada parte da mesma; quanto mais ações um investidor possuir, maior é a sua parcela na empresa (BM&F – BOVESPA, 2016a). Além disso, a bolsa de valores aponta algumas vantagens em investir em ações como: Não é preciso muito dinheiro para começar; Você recebe dividendos periodicamente; Potencial de boa rentabilidade no longo prazo; É possível comprar ou vender suas ações no momento em que quiser; É possível alugar suas ações fazendo um empréstimo de ativos e ganhar um rendimento extra; O Imposto de Renda (IR) sobre os rendimentos é cobrado apenas na saída do investimento e se o resgate for maior do que R$20 mil (BM&F – BOVESPA, 2016).

Nesse contexto, é comum compreender que o principal objetivo de uma empresa é a valorização, dessa forma, aumentar o valor aos acionistas de uma entidade tornou-se um modelo corporativo a ser seguido nos últimos anos. Diante desse cenário é possível ver o crescimento da competição existente entre as empresas, desenvolvendo práticas para gerar valor e monitorá-los. Dessa forma, no âmbito científico-acadêmico, vários estudos são feitos para identificar e analisar os direcionadores de uma empresa, bem como sua contribuição para a geração de valor. Um dos indicadores financeiros mais relevantes para empresas ativas em bolsa é o retorno de ações, e cada vez mais os investidores em ações vêm aprimorando diferentes maneira de prever isso (SANTOS *et al*., 2018).

No momento em que as empresas precisam de mais recursos, devido a seu crescimento, as formas que elas procuram capital podem ser por meio de: empréstimos de terceiros; reinvestimento de lucros e a participações de acionistas. No que se refere aos empréstimos e reinvestimentos, os mesmos podem ser entendidos como fontes de recursos limitadas e usualmente utilizadas para manter o funcionamento operacional da empresa. Já com relação à participação de acionistas, corresponde ao capital dos sócios, cujas ações são transacionadas no mercado de capitais. "Mercado de Capitais pode ser definido como um sistema de distribuição de valores mobiliários com o objetivo de proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização" (CHAVES *et al.*, 2012).

Ainda segundo Chaves *et al.* (2012), no Brasil, o mercado de capitais é constituído pelas sociedades corretoras, outras instituições autorizadas como alguns bancos e as bolsas de valores. Uma Bolsa de Valores é uma organização financeira onde se negociam fundamentalmente títulos de renda variável (ações), dependendo das condições econômicas do mercado financeiro, bem como títulos de renda fixa. A sua origem histórica vem da Companhia Holandesa das Índias Orientais, a qual instituiu as primeiras ações a serem colocadas em uma bolsa de valores, em Amsterdã (Países Baixos), em 1602.

Especificamente no Brasil, segundo o acervo digital BM&FBOVESPA (2016b):

> Em 1890, Emílio Rangel Pestana fundou a Bolsa Livre de São Paulo, no contexto da modernização da economia do país, empreendido pela República inaugurada no ano anterior. A iniciativa durou apenas 14 meses, pois não resistiu à crise financeira que decorreu à política econômica de Rui Barbosa. Em 1895, deu-se prosseguimento ao projeto com a fundação da

> Bolsa de Fundos Públicos de São Paulo, organizada por corretores, que passaram a ser nomeados e destituídos pelo governo [...] Paralelamente, na Bolsa de Fundos Públicos, os negócios com ações, câmbio e títulos públicos aumentavam. Em 1934, a Bolsa se instalou no Palácio do Café, no Pátio do Colégio, e no ano seguinte passou a chamar-se Bolsa Oficial de Valores de São Paulo. Os negócios eram realizados na Corbeille, um balcão circular ao redor do qual se sentavam os corretores oficiais e onde eram apregoados os valores das ações. Esses corretores eram nomeados pelo poder público. Esta configuração durou até a década de 1960. Em 1965, com o aumento dos negócios, a figura do Corretor Oficial foi substituída pela Sociedade Corretora. A Bolsa deixava de estar subordinada à Secretaria da Fazenda, passando a ter autonomia administrativa. Em 1967, recebeu o nome de Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa).

Gomes (1997) destaca como o ato essencial e legal sobre bolsas de valores no Brasil, a resolução n° 39, de 20 de outubro de 1966, do Banco Central, ao regulamentar a norma que reconhece a constituição, organização e funcionamento das bolsas de valores em todo o país. A resolução, em seu artigo primeiro, previa que:

> As Bolsas de Valores são associações civis, sem finalidades lucrativas, tendo por objeto social manter local adequado ao encontro de seus Membros e à realização, entre eles, de transações de compra e venda de títulos e valores mobiliários, em mercado livre e aberto, especialmente organizado e fiscalizado por seus Membros e pelas autoridades monetárias (BRASIL, 1996).

Nesse sentido, em março de 2017, após a união das atividades da CETIP S.A. (que foi criada em 1984, por causa da demanda do próprio mercado financeiro, por meio da construção de entidade sem fins lucrativos, envolvendo participantes do mercado de renda fixa privada, (com apoio do banco central) e a antiga BM&FBOVESPA (que surgiu através da integração das atividades da BM&F e a Bovespa holding em 2008), surge a B3 (abreviação de Brasil, Bolsa, Balcão). Além de a empresa ser a única bolsa de valores em operação no Brasil, também é a maior depositária de títulos de renda fixa da América Latina e maior câmara de ativos privados do país (BRASIL, BOLSA, BALCÃO – B3, 2018).

A B3 é uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro no mundo, que atua em ambiente de bolsa e de balcão, cujas ações são negociadas no Novo Mercado, tendo como atividades: criação e administração de sistemas de negociação e pós-negociação, compensação, liquidação, depósito e registro para todos os ativos, desde ações e títulos de renda fixa corporativa até derivativos de moedas, operações estruturadas, taxas de juro e de commodities. A empresa conta também com serviços de listagem e de depositária central (realizando atividades de guarda centralizada de ativos) para os ativos negociados em seus ambientes, oferecendo serviços de licenciamento de softwares e índices. Para que o funcionamento desses mercados possa continuar de forma eficiente e segura, deve haver investimentos constantes em infraestrutura, tecnologia, controle e gerenciamento de riscos (BRASIL, BOLSA, BALCÃO – B3, 2019).

Ademais, os ativos sobre o valor das empresas oscilam por diversos motivos: em função do setor de atividade, do ciclo de vida do produto e da empresa, de suas missões e objetivos, entre outros. Por exemplo, o cenário econômico de uma empresa de cunho farmacêutico tem como influência principal seus ativos, relacionados à pesquisa e desenvolvimento, que é onde essas empresas realizam pesquisas para desenvolver novos

medicamentos para cura e tratamento de doenças. Por outro lado, no caso de uma empresa de bens de consumo, pode sofrer grande influência do valor de sua marca. Assim sendo, as estratégias de investimento nos ativos devem levar em conta os mais diversos aspectos e variáveis (KAYO *et al.*, 2006).

Diante do exposto, dada a importância do mercado de ações no contexto brasileiro e as diversas empresas que possuem capital aberto, esta pesquisa desenvolve-se segundo o seguinte questionamento: Existe correlação significativa entre os valores diários negociados (fechamento) das ações de empresas do setor de Consumo Cíclico, mais especificamente nos segmentos de eletrodomésticos, produtos diversos, tecido, vestuário e calçados?

Analisar, por meio da intensidade de correlação linear, uma parte do mercado financeiro brasileiro, de acordo o valor diário de suas ações negociadas na maior bolsa de valores do país, a bolsa de valores B3, gera possibilidades para compreender de maneira mais clara o comportamento do mercado de ações segundo o crescimento, decrescimento e até mesmo a estabilidade dos valores negociados na bolsa em questão.

Desta maneira, a análise por meio do coeficiente de correlação pode oferecer elementos para afirmar ou refutar o problema de pesquisa supracitado. Ao propor a aplicação da correlação entre duas variáveis, neste caso representado pelo valor diário das ações de empresas de capital aberto do segmento de eletrodomésticos, produtos diversos, tecidos, vestuário e calçados, irá apontar o quanto o mercado de ações destas empresas estão interligados em termos de variabilidade de preço de ações negociadas.

Assim sendo, o objetivo desta pesquisa é observar não só o comportamento das ações das empresas do segmento em questão durante um determinado período, tal como a intensidade de variação entre as mesmas medidas pelo coeficiente de correlação linear, mas também avaliar o uso deste coeficiente enquanto proposta metodológica para avaliar a proximidade entre empresas de mesmo segmento. Este tipo de estudo contribui de forma direta tanto para o desenvolvimento de estudos relacionados ao mercado de ações quanto para novas abordagens quantitativas de análise de mercado financeiro.

MÉTODOS

A fim de analisar o comportamento do mercado de ações brasileiro segundo os ativos negociados na Bolsa de Valores B3 - BRASIL (Antiga BM&F - BOVESPA) foram recuperados dados diretamente do portal eletrônico da bolsa de São Paulo e aplicado o teste de correlação linear entre os valores diários das negociações realizadas entre 02/01/2018 e 31/05/2019[1]. A escolha do período justifica-se por dois fatos essenciais: o ano de 2018 corresponde ao ano de eleição presidencial, fato que pode impactar diretamente o comportamento do mercado financeiro e os primeiros desdobramentos do mercado perante um novo governo.

Dentre as empresas que possuem ações negociadas nesta bolsa, as mesmas se dividem segundo três classificações: i) Setor (subdivida em Bens Industriais, Consumo Cíclico, Consumo não Cíclico, Financeiro, Materiais Básicos, Outros, Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Tecnologia da Informação, Telecomunicações e Utilidade Pública); ii) Subsetor (subdividido em Comércio, Construção e Engenharia, Máquinas e Equipamentos, Material de Transporte, Serviços, Transporte, Automóveis e Motocicletas, Comércio, Construção Civil, Diversos, Hotéis e Restaurantes, Mídia, Tecidos, Vestuário e Calçados, Utilidade Domésticas, Viagens e Lazer, Agropecuária, Alimentos Processados, Bebidas, Comércio e Distribuição, Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza, Exploração de Imóveis, Holding Diversificadas, Intermediários Financeiros, Previdência e Seguros, Securitizadoras de Recebíveis, Serviços Financeiros Diversos, Embalagens, Madeira e Papel, Materiais Diversos, Mineração, Químicos, Siderurgia e Metalurgia, Outros, Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Comércio e Distribuição, Equipamentos, Medicamentos e Outros Produtos, Serv. Méd. Hospit. Análises e Diagnósticos, Computadores e Equipamentos, Programas e Serviços, Telecomunições, Telefonia Fixa, Água e Saneamento, Energia Elétrica e Gás); iii) Segmentos (subdivido em Material de Transporte, Construção Pesada, Engenharia Consultiva, Produtos para Construção, Serviços Diversos, Armas e Munições, Máq. e Equip. Construção e Agrícolas, Máq. e Equip. Industriais, Motores. Compressores e Outros, Material Aeronáutico e de Defesa, Material Rodoviário, Serviços Diversos, Exploração de Rodovias, Serviços de Apoio e Armazenagem, Transporte

[1] Data da realização da pesquisa.

Aéreo, Transporte Ferroviário, Transporte Hidroviário, Transporte Rodoviário, Automóveis e Motocicletas, Eletrodomésticos, Produtos Diversos, Tecidos. Vestuário e Calçados, Incorporações, Aluguel de carros, Programas de Fidelização, Serviços Educacionais, Hotelaria, Restaurante e Similares, Produção e Difusão de Filmes e Programas, Acessórios, Calçados, Fios e Tecidos, Vestuário, Eletrodomésticos, Móveis, Utensílios Domésticos, Atividades Esportivas, Bicicletas, Brinquedos e Jogos, Produção de Eventos e Shows, Viagens e Turismo, Agricultura, Açúcar e Álcool, Alimentos Diversos, Carnes e Derivados, Cervejas e Refrigerantes, Alimentos, Produtos de Limpeza, Produtos de Uso Pessoal, Exploração de Imóveis, Intermediação Imobiliária, Holdings Diversificadas, Bancos, Soc. Arrendamento Mercantil, Soc. Crédito e Financiamento, Corretoras de Seguros, Seguradoras, Securitizadoras de Recebíveis, Gestão de recursos e Investimentos, Serviços Financeiros Diversos, Embalagens, Madeira, Papel e Celulose, Materiais Diversos, Minerais Metálicos, Fertilizantes e Defensivos, Petroquímicos, Químicos, Diversos, Artefatos de Cobre, Artefatos de Ferro e Aço, Siderurgia, Outros, Equipamentos e Serviços, Exploração e/ou Refino, Exploração, Refino e Distribuição, Medicamentos e Outros Produtos, Equipamentos, Medicamentos e Outros Produtos, Serv.Méd.Hospit..Análises e Diagnósticos, Computadores e Equipamentos, Programas e Serviços, Telecomunicações, Telefonia Fixa, Água e Saneamento, Energia Elétrica e Gás).

Foram selecionadas inicialmente 14 empresas de capital aberto que negociam suas ações na maior bolsa do país, das quais estão inseridas no setor Consumo Cíclico, subsetor Comércio e Segmentos de eletrodomésticos, produtos diversos, vestuário e calçados, como se apresenta no Quadro 1.

Quadro 1. Empresas selecionadas do setor Consumo Cíclico para aplicação do teste

Segmentos	Razão Social (Nome de Pregão)
Eletrodomésticos	Magazine Luiza S.A. (Magazine Luiza)* Via Varejo S.A. (Via Varejo)* Whirlpool S.A. (Whirlpool)
Produtos diversos	B2W – Companhia Digital (B2W Digital)* BR Home Centers S.A. (BR Home) Grupo SBF S.A. (centauro) Loja Americanas S.A. (loja Americanas)* Saraiva Livreiros S.A. (Livraria Saraiva)
Tecidos, vestuário e calçados	Arezzo Industria Comercio S.A. (Arezzo)* Grazziotin S.A. (Grazziotin) Guararapes Confecções S.A. (Guararapes)* Loja Renner S.A (Loja Renner)* Marisa Loja S.A (Marisa)* Restoque Comercio e Confecções de Roupas S.A. (Le Lis Blanc)*

Fonte: Adaptado de BRASIL, BOLSA, BALCÃO – B3 (2019). *Empresas Selecionadas

Foram excluídas da análise as empresas Whirlpool S. A., BR Home Centers S. A., Grupo SBF S. A., Saraiva Livreiros S. A., e, Grazziotin S. A., pelo fato de não existir negociação na bolsa em determinados dias do período selecionado afetando a quantidade de elementos a serem correlacionados. Desta maneira, a análise contou

com 9 empresas. Ressalta-se que a análise foi feita com as ações ordinárias.

O setor de Consumo Cíclico foi escolhido devido a sua heterogeneidade e por ser o setor com maior número de subsetores e segmentos, como apresentado por Cunha e Politelo (2013). Sendo assim, o setor comercial e os segmentos escolhidos em questão justificam-se pela proximidade cotidiana de consumo da população brasileira.

Dada as escolhas das empresas, foi aplicado o teste de correlação de Pearson que visa medir a interdependência linear entre as variáveis submetidas ao teste, ou seja, o quanto uma variável varia de acordo com a outra. Além disso, é possível destacar trabalhos como os de Decker *et al.* (2013), Sousa (2018) e Colauto *et al.* (2009) que utilizam a correlação de Pearson aplicada ao mercado financeiro, mais especificamente a negociação de ativos.

Nesse sentido, o teste, ao analisar a interdependência das variáveis, neste caso representado pelo valor diário de fechamento de cada ação das empresas selecionadas, fornecerá um valor *r* que irá variar entre -1 e 1, onde *r* = -1 representa uma correlação perfeita negativa, ou seja, enquanto uma variável aumenta, a outra diminui em mesma proporção. Já o valor de *r* = 1 irá representará uma correlação perfeita positiva, isto é, enquanto uma variável aumenta, a outra aumenta em mesma proporção. Valores próximos ou iguais a zero apontam não haver relação significativa entre as variáveis analisadas. A correlação de Pearson é descrita, matematicamente como:

$$r = \frac{Cov(X,Y)}{\sqrt{Var(X).Var(Y)}}$$

Onde, *Cov(X, Y)* representa covariância entre os conjuntos de variáveis *X* e *Y*, e, *Var(X)* e *Var(Y)*, representam a variância entre as variáveis *X* e *Y*.

Nesse contexto, os valores obtidos após a aplicação do teste podem receber classificações mais específicas que são úteis para análises mais profundas, que são elas: $r \geq$ 0,9 indica uma correlação muito forte, 0,7 $\leq r <$ 0,9 representa uma correlação forte, 0,5 $\leq r <$ 0,7 aponta uma correlação classificada moderada, 0,3 $\leq r <$ 0,5 representa uma correlação fraca e como classificação final, 0 $\leq r <$ 0,3 apontará uma correlação desprezível. Ressalta-se que todas as correlações, independentemente de sua intensidade, podem ser positivas ou negativas.

Dessa maneira, verificar a correlação entre os valores diários das ações negociadas entre as empresas selecionadas poderá gerar um perfil do mercado financeiro nacional no período selecionado. Para avaliação dos resultados os valores obtidos após a aplicação do teste de correlação de Pearson foram classificados e destacados preferencialmente os valores mais significativos (correlações fortes ou muito fortes).

A conclusão da metodologia aqui proposta será dada pelo fato de que a maioria das empresas apresentarem crescimento ou decrescimento conjunto dos valores diários de suas ações, ou seja, será observado se a negociação de ações na bolsa em questão comporta-se de maneira conjunta ou distinta.

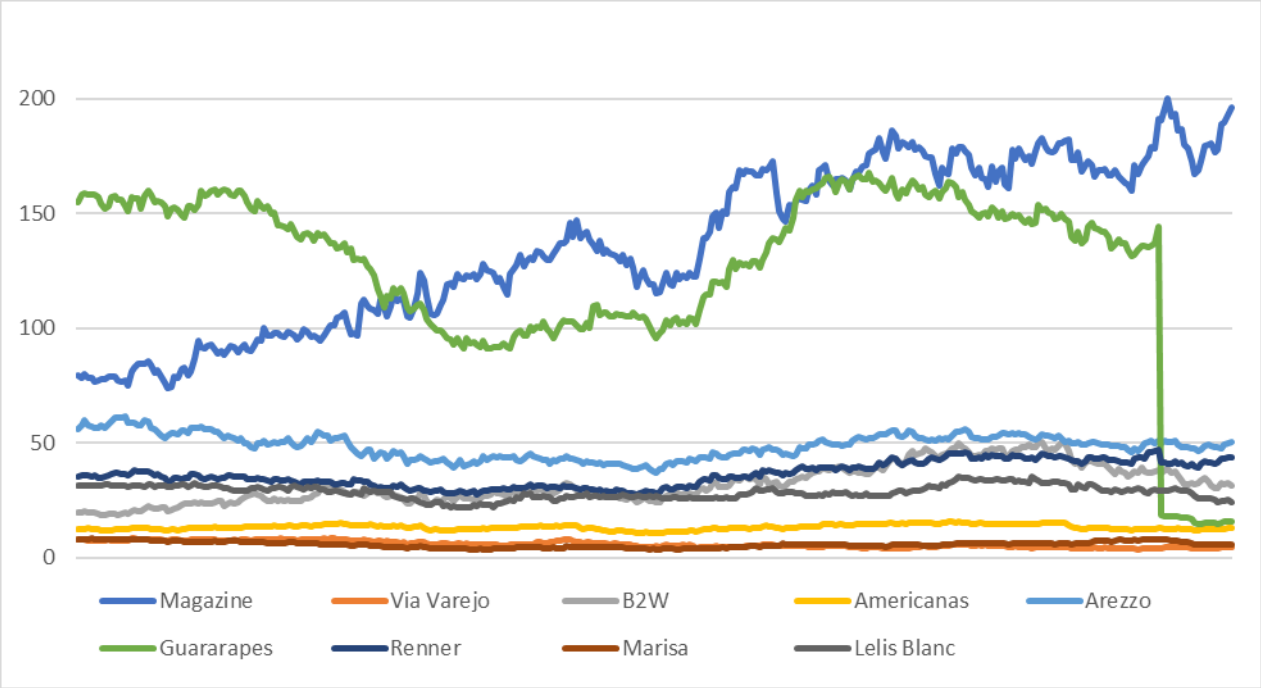
Para aplicação do teste utilizou-se do software Excel correlacionando todas as empresas entre si, num total de 36 correlações apresentadas em forma de matriz simétrica (Quadro 3). Anteriormente foi apresentado, na Figura 1, o gráfico de negociação dos valores diários das ações em questão, e, calcule-se a média e o desvio padrão dos valores das ações negociadas (Quadro 2) a fim de analisar a variabilidade o comportamento das mesmas.

RESULTADOS

Ao recuperar todos os dados referentes às ações negociadas entre 02/01/2018 e 31/05/2019 das empresas selecionadas junto ao portal eletrônico da bolsa B3 traçou-se o gráfico com o histórico de valores negociados a fim de observar o comportamento temporal destas ações no período analisado.

Após a apresentação gráfica, foi calculado o valor médio das ações negociadas de cada uma das nove empresas selecionadas durante o período analisado. Além disso, calculou-se juntamente à média, o desvio padrão dos valores das ações, visto que, uma maior variabilidade, poderá influenciar diretamente no teste de correlação. Os valores médios e os respectivos desvios padrões são apresentados no Quadro 2.

Figura 1. Evolução temporal das ações negociadas pelas nove empresas analisadas



Fonte: Elaboração dos Autores

A respeito da variação, é possível destacar as empresas Magazine Luiza e Guararapes, a primeira pelo notório crescimento e com maior cotação no dia de realização da pesquisa, e a segunda, pela queda brusca no final do período analisado.

Ao observar os valores de ações das demais empresas, nota-se que as mesmas possuem valores muito menores que as duas empresas supracitadas. Entretanto, a fim de aprofundar o entendimento destes resultados, apresentados na Figura 2, calculou-se os valores médios e os desvios padrões amostrais das ações negociadas no período em questão.

Com relação aos valores médios juntamente com os desvios padrões dos valores de ações diários das empresas analisados (Quadro 2), é possível destacar as empresas Magazine Luiza e Guararapes como as empresas com maiores valores médios do preço de suas ações, como R$136,74 e R$126,87, respectivamente. Por outro lado, as empresas Marisa e Via Varejo são as que possuem menor valor médio, com preços médios de R$5,81 e R$5,95, respectivamente.

Com relação a variabilidade média, medida pelo desvio padrão amostral, destacam-se as empresas Americanas, Marisa e Via Varejo, como as empresas com menor variabilidade do preço diário de suas ações com variação média de R$1,13, R$1,29 e R$1,40, respectivamente.

Quadro 2. Média e desvio padrão das ações negociadas durante o período analisado de cada empresa

	Magazine	**Via Varejo**	**B2W**	**Americanas**	**Arezzo**	**Guararapes**	**Renner**	**Marisa**	**Le Lis Blanc**
Média*	136,74	5,95	32,10	13,36	48,76	126,87	36,30	5,81	28,73
Desvio Padrão*	35,14	1,40	8,24	1,13	5,33	36,93	5,37	1,29	2,94

Fonte: Elaboração dos Autores. *Valores em Reais (R$)

Tal fato aponta que estas empresas possuem ações que se comportaram, no período analisado, com maior constância, isto é, pouco variam, se comparadas as outras. Observa-se ainda que, estas três empresas destacadas, são também, as empresas que possuem menores

valores médios de suas ações. Assim, suscita-se que, dentro deste período, as empresas com menor valor médio de suas ações, são também as mais constantes, isto é, com menor variabilidade, fato que pode oferecer diretrizes para futuros investimentos.

Ao observar as empresas que possuem maior variabilidade no preço de suas ações, destacam-se Magazine Luiza e Guararapes como as empresas com maior variação média do preço de suas ações, com desvios padrões amostrais iguais à R$35,14 e R$36,93, respectivamente. Tal fato pode ser explicado, com relação à primeira empresa, pela valorização da empresa após a compra de outra grande empresa, mesmo que, de maneira geral, a mesma apresente um crescimento previsível. Já a segunda empresa em questão, demonstra uma queda abrupta entre 30 de Abril e 2 de Maio, gerando assim alto valor de desvio padrão.

Analisados os valores mostrados anteriormente, aplicou-se o teste de correlação de Pearson (Quadro 3) a fim de observar se há variabilidade conjunta ou não dos valores das ações negociadas. Após a aplicação da correlação de Pearson, os valores de *r* a seguir foram classificados segundo as intensidades supracitadas gerando insumos para que se possa analisar o comportamento do mercado financeiro brasileiro segundo a negociação de ações na Bolsa de Valores B3.

QUADRO 3. Correlação entre as nove empresas do setor selecionado.

	Magazine Luíza	**Via Varejo**	**B2W**	**Americanas**	**Arezzo**	**Guararapes**	**Renner**	**Marisa**	**Le Lis Blanc**
Magazine Luíza	1,00	-0,87	0,86	0,34	-0,06	-0,19	0,67	-0,10	0,03
Via Varejo		1,00	-0,68	0,00	0,21	0,24	-0,51	0,21	0,15
B2W			1,00	0,64	0,19	0,18	0,77	0,04	0,37
Americanas				1,00	0,45	0,46	0,50	0,13	0,45
Arezzo					1,00	0,54	0,63	0,80	0,75
Guararapes						1,00	0,25	0,34	0,56
Renner							1,00	0,58	0,62
Marisa								1,00	0,72
Le Lis Blanc									1,00

Fonte: Elaboração dos Autores

Dentre todas as 36 correlações calculadas observou-se que nenhuma empresa se correlacionou com outra de maneira muito forte. Ou seja, nenhum par de correlação gerou um coeficiente (*r*) maior ou igual a 0,9. Ademais, de maneira global, dentre todas as nove empresas analisadas, 14 dos 36 pares de correlações (38,88%) apresentaram correlação desprezível ($0 \leq r < 0{,}3$), 6 dos 36 pares (16,66%) apresentam correlação fraca ($0{,}3 \leq r < 0{,}5$), 10 dos 36 pares (27,77%) apresentam correlação modera ($0{,}5 \leq r < 0{,}7$), e, 6 dos 36 pares (16,66%) apresentam correlação forte ($0{,}7 \leq r < 0{,}9$). Dessa maneira, nota-se que a maioria das correlações são desprezíveis, ou seja, pouco explicativas entre si.

Dada a classificação dos resultados obtidos pela correlação de Pearson, tais valores guiaram a discussão a respeito do comportamento do mercado financeiro e a avaliação do teste enquanto proposta metodológica de análise de negociação de ações em bolsa de valores, neste caso, a B3.

Como apresentado, as correlações de maior interesse são as que indicam correlações fortes (positiva ou negativamente), entretanto, ao observar a ausência de correlações significativas, será constatado se essa ausência ocorre entre empresas do mesmo segmento ou não. Assim, é apresentada a seguir a discussão dos resultados obtidos nesta seção visando contemplar o objetivo proposto e do problema apresentando.

DISCUSSÃO

Correlacionando os valores é possível observar que, dentre as correlações mais significativas, classificadas como forte, tem-se as

correlações entre Magazine Luiza e Via Varejo (*r* = - 0,87), Magazine Luiza e B2W (*r* = 0,86), Renner e B2W (*r* = 0,77), Marisa e Arezzo (*r* = 0,80), Le Lis Blanc e Arezzo (*r* = 0,75), e, Le Lis Blanc e Marisa (*r* = 0,72).

Dessa maneira, serão discutidos os resultados aqui obtidos segundo as duas frentes propostas anteriormente, a análise do crescimento ou decrescimento conjunto das ações analisadas e até mesmo a não relação entre elas, e, a proximidades, segundo o coeficiente de correlação de Pearson, da variabilidade de ações de mesmo segmento e assim, traçar o perfil do setor de consumo cíclico analisado.

Diante do exposto, a análise da cotação das ações das nove empresas analisadas, a primeiro momento, sugere que não há, de maneira global, relações significativas entre estas empresas visto que, apenas seis pares de empresas correlacionaram-se fortemente. Entretanto, estes seis pares de empresas englobam sete empresas (Magazine Luiza, Via Varejo, B2W, Renner, Arezzo, Marisa, Le Lis Blanc) e assim, é possível apontar indícios que, durante o período analisado, estes pares de empresas possuem comportamento de crescimento conjunto, exceto a relação entre Magazine Luíza e Via Varejo (*r* = - 0,87), que possuem uma forte correlação, porém negativa, isto é, enquanto os valores de ações da Magazine Luiza cresceram, as ações da empresa B2W decresceram de maneira forte. Os demais pares de empresas crescem concomitantemente.

Em conseguinte, mesmo que apenas estes seis pares de empresas possuam uma forte correlação entre si, é possível notar outros 10 pares de empresas que se correlacionam de maneira moderada. Destaca-se que, mesmo que a primeiro momento, correlações classificadas como moderadas, possam não apresentar conclusões concretas, ao se tratar da variabilidade de ações, é possível observá-las com atenção especial, visto que o mercado de ações é sensível a diversos fatores e esta situação pode nortear o surgimento de futuras afinidades entre ações de diferentes empresas. Assim sendo, as correlações classificadas como moderadas estão entre: Via Varejo e B2W, B2W e Americanas, Arezzo e Guararapes, Renner e Magazine Luiza, Renner e Via Varejo, Renner e Americanas, Renner e Arezzo, Marisa e Renner, Le Lis Blanc e Guararapes, Le Lis Blanc e Renner.

Um ponto a ser destacado dentre as correlações apresentadas, sejam as classificadas como forte quanto às classificadas como moderada, é a empresa Via Varejo, que se correlacionou de maneira negativa com Magazine Luiza, B2W e Renner. Tal fato é explicado pela recente desvalorização dos valores de suas ações no período analisado.

Ao adentrar na segunda frente da discussão aqui proposta, que consiste em observar se empresas de mesmo segmento se correlacionam de maneira significativa ou não, percebe-se que, dentro do segmento Eletrodomésticos, representado pelas empresas Magazine Luiza e Via Varejo, observou-se a correlação negativa forte, como já apresentado (*r* = -0,87). Já no segmento de Produtos Diversos, representado pela B2W e Americanas, notou-se uma correlação moderada (*r* = 0,64). Com relação ao último segmento analisado, de Tecidos, vestuário e calçados, constatou-se correlações heterogêneas, visto que possuem correlações desprezíveis (Guararapes e Renner), fracas (Guararapes e Marisa), moderadas (Arezzo e Guararapes; Arezzo e Renner; Renner e Marisa; Renner e Le Lis Blanc; Guararapes e Le Lis Blanc) e fortes (Arezzo e Marisa; Arezzo e Le Lis Blanc; Marisa e Le Lis Blanc).

Entretanto, se considerado como significativa, as correlações consideradas moderadas, é possível notar apenas duas correlações não explicativas (classificadas como desprezível) e assim, é possível concluir que dentro setor de consumo cíclico as empresas de mesmo segmento se comportam de maneira mais conjunta se comparada a empresas de segmentos diferentes.

Nessa mesma ótica, dentre as 16 correlações consideradas desprezíveis, somadas as seis correlações classificadas como fraca, de todas as empresas presentes no Quadro 3, apenas duas destas correlações são entre empresas do mesmo segmento (entre Guararapes e Renner, e, Guararapes e Marisa). Por outro lado, apenas duas correlações entre empresas de diferentes segmentos apresentaram correlações fortes (B2W e Magazine Luiza, e, B2W e Renner).

Assim, ao recuperar o problema aqui proposto, é possível afirmar, segundo o período analisado, que existem correlações significativas (considerando as classificações moderadas e fortes) entre os valores diários negociados (fechamento) das ações de empresas do setor de

Consumo Cíclico, mais especificamente nos segmentos de eletrodomésticos, produtos diversos, vestuário e calçados, quando analisado, principalmente as empresas de mesmo segmento, visto que, de maneira global, a maioria das correlações são desprezíveis.

Ao analisar a eficácia da metodologia proposta, é possível observar que a mesma é válida enquanto método quantitativo visto que a correlação de Pearson identificou um comportamento conjunto de empresas de mesmo segmento e uma correlação não tão significativa entre empresas de segmentos diferentes, o que faz compor, segundo o período analisado, o perfil das ações negociadas de empresas do setor de consumo cíclico, configurado como um setor onde empresas de mesmo segmento possuem variabilidade mais próximas de suas ações do que com ações de empresas de segmentos diferentes.

Assim, espera-se futuramente que este método possa ser aplicado em outros setores e segmentos, observando convergências e divergências dentro de uma ou mais de uma bolsa de valores. Ademais, experiências realizadas em comparação com bolsas estrangeiras podem também testar a robustez do método aqui aplicado. Por fim, esta pesquisa contribui de maneira direta para discussões relacionadas ao mercado financeiro de negociação de ações, tal como da aplicação de uma metodologia, em sua essência quantitativa, para análise deste tipo de mercado, sendo relevante tanto para o universo científico-acadêmico, quanto para o profissional.

REFERÊNCIAS

ARTUSO, A. R.; CHAVES NETO, A. O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 21, n. 52, 2010. https://doi.org/10.1590/S1519-70772010000100003

BMF&BOVESPA. Bolsa do Estado de São Paulo. **Como investir em ações:** vantagens de investir em ações. São Paulo: BOVESPA, 2016a. Disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/como-investir/como-investir-em-acoes/#. Acesso em: 25 jul. 2019.

BMF&BOVESPA. Bolsa do Estado de São Paulo. **Acervo digital:** história da BM&FBOVESPA. São Paulo: BOVESPA, 2016b. Disponível em: http://www.acervobmfbovespa.com.br/History. Acesso em: 5 jun. 2019.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Regulamento que disciplina a constituição, organização e o funcionamento das Bolsas de Valores em todo o País**. Brasília: BCB, 1996. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/40060/Res_0039_v1_O.pdf. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL, BOLSA, BALCÃO – B3. **Institucional:** uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro do mundo. Brasília: B3, 2019. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/b3/institucional/quem-somos/. Acesso em: 05 jun.4 2019.

BRASIL, BOLSA, BALCÃO – B3. **Perfil histórico**. Brasília: B3, 2018. Disponível em: http://ri.bmfbovespa.com.br/static/ptb/perfil-historico.asp?idioma=ptb. Acesso em: 05 jun. 2019.

BRASIL, BOLSA, BALCÃO – B3. **Ações:** empresas listadas. Brasília: B3, 2019. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm. Acesso em: 07 jun. 2019.

COLAUTO, R. D. *et al.* Evidenciação de ativos intangíveis não adquiridos nos relatórios da administração das companhias listadas nos níveis de governança corporativa da Bovespa. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 20, n. 1, p. 143-169, 2009. Disponível em: https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/577. Acesso em: 7 jun. 2019.

CUNHA, P. R.; POLITELO, L. Determinantes do nível de governança corporativa das empresas brasileiras de capital aberto do setor de consumo cíclico da BM&FBovespa. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 6, n. 2, p. 211-235, 2013. https://doi.org/10.14392/ASAA.2013060205

DECKER, F. *et al.* A Relação entre os ativos intangíveis e a rentabilidade das ações: um estudo com empresas listadas no índice Bovespa. **Revista Reuna**, v. 18, n. 4, p. 75-92.

2013. Disponível em: https://revistas.una.br/reuna/article/viewFile/561/548. Acesso em: 10 jun. 2019.

FREIRE, H. V. L. *et al.* Dividendos e lucros anormais: um estudo nas empresas listadas na Bovespa. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 16, n. 39, p. 47-67, 2005. https://doi.org/10.1590/S1519-70772005000300005

GOMES, F. R. A Bolsa de Valores brasileira como fonte de informações financeiras. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 2, n. 2, p. 189–202. 1997. Disponível em: http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/633/422. Acesso em: 05 jun. 2019.

KAYO, E. K. *et al.* Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. **Revista de administração contemporânea**, v. 10, n. 3, p. 73-90, 2006. https://doi.org/10.1590/S1415-65552006000300005

SANTOS, J. V. J. *et al.* Relação entre o retorno das ações e o economic value added (EVA): evidências empíricas em companhias abertas no Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 6, n. 1, p. 119-131, 2018. https://doi.org/10.18405/recfin20180107

CHAVES, E. P. S.; VELLANI, C. L.; PIMENTA JUNIOR, T. Ausência de correlação positiva entre retorno da ação e desempenho econômico EVA® das empresas do IBrX-50 da BOVESPA. **Revista de Administração IMED**, v. 2, n. 2, p. 118-128, 2012. https://doi.org/10.18256/2237-7956/raimed.v2n2p118-128

SOUSA, M. B. **Valor econômico agregado das empresas de capital aberto na Bovespa e o retorno do valor das ações**. 2018. 18 f. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2018. Disponível em: http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/21790/3/ValorEconomicoAgregado.pdf. Acesso em: 07 jun. 2019.