



Brasil– septiembre 2017 - ISSN: 1696-8352

PERFIL DOS INVESTIDORES EM AÇÕES NA BM&FBOVESPA NO PERÍODO ENTRE 2011 A 2015

Gabriel Rossetti Stahl Cardoso

Graduando em Administração – Universidade presbiteriana Mackenzie

Gabriel_rsc@hotmail.com

Jose Matias Filho

Professor Doutor – Universidade presbiteriana Mackenzie

Jose.matias@mackenzie.br

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Gabriel Rossetti Stahl Cardoso y Jose Matias Filho (2017): “Perfil dos investidores em ações na BM&FBOVESPA no período entre 2011 a 2015”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (septiembre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/2017/investidores-aco.es.html>

RESUMEN

Este estudio científico tiene la finalidad de analizar y comprender la relación existente entre el volumen financiero de las acciones negociadas en la bolsa de valores brasileña BM&FBovespa, y los respectivos índices beta de cada acción, a fin de establecer el perfil de riesgo del inversor que más negocia en ésta bolsa de valores, de acuerdo con la clasificación entre: conservador, moderado y agresivo. La muestra fue compuesta por acciones negociadas entre los años 2011 y 2015 que presentaran tanto volumen como índice Beta calculado. Estos datos fueron recolectados y procesados a través de una regresión lineal simple utilizando el software IBM SPSS®. Los resultados buscaron determinar la existencia o no de una relación estadísticamente significativa entre las variables y comprender el perfil responsable de la mayor parte de las negociaciones realizadas. Los resultados obtenidos apuntan claramente a una tendencia de perfil específico de inversionista, en todos los años del período investigado.

PALABRAS CLAVES: Inversiones, perfil del inversor, índice beta, acciones, volatilidad.

ABSTRACT

This scientific study aims to analyze and understand the relationship between the financial volume of the shares traded on the Brazilian stock exchange BM&FBovespa and the respective Beta indexes of each share, in order to establish the risk profile of the investor that trades the most in this Stock exchange, based on the classification between: conservative, moderate and aggressive. The sample consisted of actions traded between the years 2011 and 2015 that presented both volume and calculated Beta index. These data were collected and processed through simple linear regression using IBM SPSS® software. The results sought to determine the existence or not of a statistically significant relationship between the two variables and to understand the profile responsible for most of the negotiations conducted. The results obtained clearly point to a specific investor profile trend, in all years of the period studied.

KEYWORDS: Investments, investor profile, beta index, stocks, volatility.

RESUMO

Este estudo científico possui a finalidade de analisar e compreender a relação existente entre o volume financeiro das ações negociadas na bolsa de valores brasileira BM&FBovespa, e os respectivos índices Beta de cada ação, a fim de estabelecer o perfil de risco do investidor que mais negocia nesta bolsa de valores, com base na classificação entre: conservador, moderado e agressivo. A amostra foi composta por ações negociadas entre os anos de 2011 e 2015 que apresentassem tanto volume quanto índice Beta calculado. Estes dados foram coletados e processados através de uma regressão linear simples utilizando o *software* IBM SPSS®. Os resultados buscaram determinar a existência ou não de uma relação estatisticamente significativa entre as duas variáveis e compreender o perfil responsável pela maior parte das negociações realizadas. Os resultados obtidos apontam claramente para uma tendência de perfil específica de investidor, em todos os anos do período pesquisado.

PALAVRAS-CHAVE: Investimentos, perfil do investidor, índice beta, ações, volatilidade.

1. INTRODUÇÃO

O mercado financeiro corresponde ao ambiente disponível para a troca de ativos financeiros, como: dinheiro, valores mobiliários, *commodities*, ou câmbio, por exemplo. Trata-se de uma ponte entre pessoas ou empresas que possuem a intensão de comprar e outras que pretendem vender esses ativos, estabelecendo uma relação de troca. Entre os bens mobiliários, pode-se citar as ações de empresas de capital aberto, negociadas na bolsa de valores, enfoque principal desta pesquisa.

Neste mesmo mercado, um de seus principais participantes são os investidores, os quais assumem papel preponderante no processo financeiro, pois são estes que assumem as posições compradas e vendidas das operações, delineando principalmente os volumes e preços praticados nas diversas operações.

Como qualquer ser humano, estes investidores são afetados por seus comportamentos racionais e irracionais, os quais influenciam drasticamente a tomada de decisão frente a qualquer tipo de investimento.

Esse tipo de comportamento é estudado em finanças sob o tema finanças comportamentais, que de acordo com Gitman (2010) apresentam diversas teorias para ajudar a explicar como as emoções humanas interferem no processo de tomada dessas decisões financeiras.

Entre estas teorias, destacam-se as do arrependimento, do comportamento de manada e pela ancoragem. A primeira delas demonstra a reação emocional que o investidor apresenta ao perceber que cometeu um erro, por exemplo ao pagar muito caro por uma ação ou quando deixa de adquirir uma que se valoriza (GITMAN, 2010).

A segunda, como o próprio nome a descreve, demonstra a influência exercida por grandes grupos no comportamento dos investidores, que são induzidos a comprar ou vender ações ao perceberem que muitas outras pessoas também o estão fazendo. Por último, a teoria pela ancoragem demonstra a tendência dos investidores a darem mais atenção e credibilidade a informações recentes, deixando seus históricos de lado e comprometendo seus investimentos. É importante destacar, portanto, que uma grande quantidade de informação sobre o mercado financeiro auxilia na tomada de decisões e dificulta o predomínio do comportamento humano (não completamente racional) diante dos investimentos (GITMAN, 2010).

Nessa linha, Ehrhardt e Brigham (2012) comentam que, quando um grupo de investidores obtém sucesso, outros investidores irão copiá-los, agindo como um rebanho de ovelhas que seguem uma ovelha líder. Os autores citam o fenômeno dos mercados superinflados, conhecidos como bolhas, que quando estouram provocam um comportamento onde os mesmos fatores psicológicos que

provocaram o aumento excessivo nos preços agem de forma contrária, derrubando excessivamente esses mesmos preços.

Estes investidores, por sua vez, possuem expectativas distintas com relação ao retorno de seus investimentos, bem como o grau de risco que estão dispostos a assumir. A teoria financeira, atrelada às teorias do comportamento humano, trata este assunto com o título de perfil de risco do investidor, fazendo geralmente uma classificação em: conservador, moderado e agressivo, ou arrojado.

Primeiramente, risco corresponde a medida da incerteza associada aos retornos esperados de um determinado investimento e está diretamente relacionado à volatilidade dos retornos e à maturidade do vencimento do ativo. Damodaran (2004) considera o risco como a probabilidade de ocorrer no jogo da vida um resultado de que não gostaríamos, ou enxergando de outra forma, como a probabilidade de receber como retorno sobre um investimento algo inesperado, incluindo não somente resultados ruins, ou seja, rendimentos abaixo do esperado, como também resultados mais altos do que o esperado.

Já Securato (2012) considera o risco, incerteza e probabilidades como elementos essenciais para se entender as decisões financeiras. O autor define um evento certo como aquele que apresenta 100% de probabilidade de ocorrer, ou seja, não há incerteza associada, portanto não há risco. Todavia, todas as decisões financeiras carregam uma certa dose de incerteza, ou risco, que pode ser medido com o uso de ferramentas estatísticas, ajudando a atenuar as condições de incerteza associados a um investimento, proporcionando uma melhor tomada de decisão.

Outro fator importante no mercado de ações é a volatilidade, representando a variação no valor das ações negociadas no mercado. Esta medida, normalmente calculada como o desvio padrão de uma série histórica de resultados (DAMODARAN, 2004) é utilizada para dimensionar o risco do investimento, ou seja, calcular a possibilidade que o ativo possui de subir ou cair. Já o mercado de capitais utiliza uma outra medida, conhecida como índice beta, que segundo o autor representa o risco que um ativo acrescenta à carteira de investimento de mercado, e é calculado pela regressão de retornos sobre um ativo específico contra retornos sobre um índice de mercado.

É importante destacar que cada investidor possui um perfil distinto, o qual está relacionado às características e intenções pessoais, como a sua personalidade, sua experiência no assunto e na prática, os objetivos pretendidos ou em quanto tempo ele deseja alcançá-los. Este perfil está sujeito a mudanças com o passar do tempo, e, por isso, é necessário revê-lo constantemente ao manterem seus investimentos.

O presente estudo buscou responder ao seguinte questionamento: qual o perfil de risco dos investidores da bolsa de valores brasileira, a BM&FBovespa, de acordo com a classificação conservador, moderado e agressivo, durante o período de 2011 a 2015?

O principal objetivo deste projeto foi o de identificar qual o perfil dos investidores que negociam ações na BM&FBovespa, durante o período de 2011 a 2015, buscando classificá-los de acordo com o volume de negócios com as ações das empresas listadas na Bolsa e seus respectivos índices beta.

Como consequência do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (i) coletar os volumes das ações negociadas na bolsa de valores brasileira no período de 2011 a; (ii) buscar o índice beta de volatilidade das ações cujos volumes foram estabelecidos conforme item anterior; (iii) analisar a relação entre o volume de ações negociadas e o índice de volatilidade, buscando identificar se há uma relação estatisticamente significativa entre o volume e o nível do Beta, afim de inferir qual o tipo de investidor mais comum na BM&FBovespa, em função do nível do Beta predominante.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Investimentos Financeiros

Os investimentos financeiros são definidos como aplicações de um certo recurso, geralmente em forma de dinheiro, a fim de gerar um montante superior ao capital inicial investido. Ou seja, recuperar o dinheiro que fora investido e mais uma certa quantia, definida como retorno, ou juros, de acordo com o risco existente ao realizar determinada operação. Dessa forma, investimento pode ser entendido como o comprometimento de dinheiro ou de outros recursos no presente com a expectativa de colher benefícios futuros (BODIE, KANE, MARCUS, 2014).

Entendendo o risco como uma medida da incerteza associada aos retornos esperados de um determinado investimento, e que este está diretamente relacionado à volatilidade dos retornos e a sua maturidade, caracteriza-se essa incerteza pela existência de muitos resultados possíveis, onde não se pode determinar com exatidão a probabilidade de ocorrer cada um destes eventos. Assaf Neto (2008) utiliza-se de uma definição de que o risco pode ser compreendido pela remuneração de um ativo livre de risco + um prêmio por correr o risco.

Estes investimentos acima citados encontram-se inseridos em um ambiente composto por diversas empresas: órgãos e instituições públicas e privadas, como bancos e corretoras, o Sistema Financeiro Nacional (SFN), responsável por normatizar e gerir a captação de recursos, a sua distribuição e a transferência entre seus agentes (PINHEIRO, 2014). Como órgão máximo neste sistema, o mesmo autor cita o Conselho Monetário Nacional (CMN), responsável pelas diretrizes, políticas da moeda e crédito da economia, estabelecendo o controle sobre o sistema financeiro e que possui como órgãos normativos o Banco Central do Brasil (BACEN) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

O Bacen representa o órgão executivo do CMN e é responsável por fiscalizar todo o SFN, além de garantir o poder aquisitivo da moeda nacional e preservar as reservas internacionais. Já a CVM representa uma autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda e que tem como finalidade a normatização, fiscalização e o controle de valores mobiliários, como as ações e as debêntures. Abaixo está representado o Sistema Financeiro Nacional do Brasil, com seus principais órgãos normativos, entidades supervisoras e operadores:

Quadro 1. Representação do Sistema Financeiro Nacional do Brasil

Órgãos Normativos	Entidades Supervisoras	Operadores			
Conselho Monetário Nacional	Banco Central do Brasil	Instituições Financeiras Captadoras de Depósitos à Vista	Demais Instituições Financeiras Bancos de Câmbio	Outros Intermediadores financeiros administradores de recursos de terceiros	
	Comissão Valores Mobiliários - CVM	Bolsa de Mercadorias e Futuros	Bolsa de Valores	Demais Entidades	
Conselho Nacional de Seguros	Superintendência de Seguros Privados - SUSEP	Resseguradores	Sociedades Seguradoras	Sociedades de Capitalização	Entidades Abertas de Previdência Complementar
Conselho de Gestão da Previdência Complementar	Superintendência Nacional de Previdência Complementar - PREVIC	Entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão)			

Fonte: BACEN

Segundo Assaf Neto (2015), estes ativos financeiros podem ser classificados de acordo com a renda, o prazo e a emissão. Primeiramente, com relação a renda, é possível diferenciá-los entre renda fixa ou variável. A primeira delas corresponde aos rendimentos que são previamente conhecidos por seu titular, ou seja, ele já conhece seus ganhos no momento da aplicação. O fluxo de renda é determinado de acordo com uma fórmula específica ao longo do período, previamente contratado entre as partes.

Como exemplos destes ativos negociados no Brasil, pode-se citar os certificados de depósitos bancários (CDB), a caderneta de poupança, os fundos de investimentos em renda fixa, e as letras hipotecárias. É importante destacar que, embora seja moderado, ainda existe um risco neste tipo de investimento, que está relacionado a possível inadimplência do emitente do papel, à taxa de inflação e a curva de juros do mercado.

Por outro lado, há a renda variável, onde seus rendimentos não são conhecidos no momento da aplicação e são baseados no desempenho da instituição emitente dos papéis, por exemplo de acordo com o lucro auferido. Estes também podem ter seu valor derivado do preço de outros ativos. Devido ao desconhecimento dos retornos no início, os investimentos de renda variável possuem um risco maior e, portanto, possibilitam ganhos ainda maiores, ou perdas mais significativas. Como exemplos tem-se: o mercado de ações, os fundos de ações, os derivativos e as operações de câmbio (ASSAF NETO, 2015).

2.2 Ações

Conforme há uma expansão da economia e do mercado financeiro, as empresas são forçadas a buscar mais financiamento, geralmente obtido através de empréstimos, geração e reinvestimentos de lucros e aporte de capital de acionistas. A modalidade de financiamento através da busca de recursos financeiros dos acionistas para as empresas é justamente o foco do tipo de investimento tratado no presente estudo.

Segundo Assaf Neto (2008), as ações são pequenas parcelas de uma sociedade que são disponibilizadas ao mercado como forma de arrecadar capital de seus acionistas, os quais, ao adquirirem estas frações, tornam-se “donos” da empresa e, às vezes, adquirem a capacidade de participar das decisões tomadas.

As ações podem ser divididas em ordinárias (ON) e preferenciais (PN). As ordinárias representam justamente as que possibilitam seus acionistas participarem das decisões tomadas em assembleias gerais, além da participação no lucro da empresa, cujo poder de decisão está atrelado à sua participação no total de ações ordinárias emitidas. Já as preferenciais, não possuem uma participação nas decisões tomadas, porém, há uma prioridade no recebimento da parcela do lucro da empresa normalmente na forma de dividendos.

Justamente pelas ações representarem um título de renda variável, elas oferecem resultados (ganhos ou perdas) ao investidor baseados no comportamento de seus preços de mercado. Esses resultados dependem de inúmeros fatores ligados ao desempenho esperado da empresa emitente, das condições de mercado e evolução geral da economia (ASSAF NETO, 2015). Este rendimento gerado aos investidores pode ocorrer de duas formas distintas, através dos dividendos divididos entre seus acionistas, ou através da valorização de seu preço no mercado.

Estas ações podem ser negociadas nas chamadas bolsas de valores, como a Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa). As bolsas de valores, são instituições de caráter econômico que têm como objeto a negociação pública mercantil de títulos e valores mobiliários, ou seja, é o local onde se compram e vendem ações (PINHEIRO, 2014). Este mercado apresenta dois estágios: quando uma empresa oferece em oferta pública suas ações ao mercado, este leva o nome de mercado primário; a partir desse momento, todas as demais negociações com a ação desta, e de todas as demais empresas listadas, é conhecido como mercado secundário de ações.

A BM&FBovespa, instituição utilizada para a coleta de informações para esta pesquisa, figura entre as maiores bolsas do mundo em valores de mercado e foi o resultado da união entre a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) e a Bovespa, em 2008. Além das ações, é possível negociar também derivativos agropecuários (como café, soja e algodão), derivativos financeiros (ouro e taxas de câmbio), títulos públicos federais, entre outros (BM&FBOVESPA, 2016).

2.3 Perfil dos Investidores

Um dos principais participantes do mercado financeiro são os investidores, os quais assumem papel preponderante no processo financeiro, através de decisões sobre as posições compradas e vendidas das operações. Por serem decisões tomadas por pessoas, que possuem diferenças de expectativas e desejos, essas decisões podem ser bem diferentes. Por isso, é de suma importância estudar o modo como essas decisões são tomadas.

Atrelado ao perfil de cada investidor, há também uma série de comportamentos particulares característicos dos seres humanos que influenciam diretamente na tomada de decisão do mercado financeiro, principalmente no mercado de ações, comprometendo a racionalidade por trás dos números. É importante destacar que o investidor, acima de tudo, é um ser humano que ainda age de

forma irracional em algumas situações. Isto implica que suas decisões são influenciadas por suas emoções e que o erro faz parte do processo de investir (HALFELD; TORRES; 2001).

Um exemplo clássico de comportamento é o conceito de aversão à perda, quando os investidores sentem muito mais a dor da perda do que o prazer obtido com um ganho equivalente (OLIVEIRA *et al*, 2008). Este conceito foi proposto pela primeira vez por Kahneman e Tverski (1979) citado por Halfeld e Torres (2001) através de um estudo com um grupo de pessoas, e contraria os preceitos de avaliação de um investimento realizado por um investidor perfeitamente racional. Neste experimento um grupo de indivíduos foi dividido em dois subgrupos e submetidos a uma mesma pergunta, com apenas um valor diferente. Para o primeiro, propuseram um ganho extra de \$1000 e pediram que escolhessem entre perder \$500 ou entre a chance de 50% de perder toda a quantia ganha e a chance de 50% de não perder nada. Para o segundo grupo, propuseram um ganho extra de \$2000 e também pediram que escolhessem entre perder \$1000 ou entre a chance de 50% de perder toda a quantia ganha e a chance de 50% de não perder nada.

O experimento comprovou a teoria de que a dor da perda é muito maior do que o prazer obtido com um ganho equivalente, pois o resultado foi que 84% dos integrantes do primeiro grupo escolheram a primeira opção enquanto 69% dos integrantes do segundo grupo escolheram a segunda opção.

Outro comportamento apresentado por Kahneman e Tverski (1979) diz respeito a *probabilistic insurance*, onde os indivíduos tendem a pagar mais pela segurança do que pagar menos e correr riscos. Esta teoria é justificada por uma pesquisa onde 95 entrevistados foram submetidos a uma mesma pergunta. Era proposto um plano de seguro contra incêndios, danos ou roubos a residência onde o cliente deveria pagar metade no momento da contratação e, se o evento inoportuno acontecesse em um dia ímpar, quitaria o restante do valor de contrato e teria suas perdas cobertas. Porém, caso o evento acontecesse em um dia par, a metade já paga do plano seria devolvida e as perdas não seriam cobertas.

Esta pesquisa obteve um resultado de 80% dos entrevistados rejeitando o plano contra 20% aceitando o mesmo. Desta forma, pôde-se observar que, aparentemente, reduzindo a probabilidade de perda de 100% para 50% é menos valioso do que a redução da mesma probabilidade de 50% para 0.

Neste ramo, ainda segundo Kahneman e Tverski (1979), há a teoria do prospecto. Esta teoria é dividida em duas fases. Na primeira, a fase da edição, o indivíduo faz uma análise preliminar das ofertas propostas por meio de várias operações de modo a organizar e simplificar a escolha. Na fase seguinte, da avaliação, as propostas editadas são avaliadas e a de maior valor é escolhida.

Quando se analisa os perfis de investidores existentes, deve-se atentar aos diversos comportamentos a eles relacionados que influenciam na tomada de decisão. De acordo com Nagy e Obenberger (1994), há pelo menos sete grupos homogêneos de variáveis que influenciam o comportamento do investidor, entre eles a imagem pessoal, como por exemplo a reputação que o investidor deseja manter ou criar, e a relevância social dos investimentos. É importante destacar que cada indivíduo possui uma visão distinta destas variáveis comportamentais de acordo com suas características e habilidades.

De acordo com Ushiwa *et al* (2012), pode-se definir o perfil de risco do investidor, utilizando uma classificação de três estágios, que procura refletir o chamado “apetite ao risco”, que demonstrará o quanto o investidor pode suportar de risco em um investimento. O perfil conservador, primeiro item da classificação, é entendido como aquele que não está disposto a correr riscos aplicando seus recursos em investimentos que possuam grandes oscilações. Este investidor busca a segurança da renda fixa, por exemplo, com riscos quase nulos e baixas oscilações.

Há também o perfil moderado, segundo na classificação, onde o investidor possui uma intenção dividida entre a renda fixa e a variável, por exemplo, aceitando riscos parciais se representarem chance de grande retorno. Porém, preferem manter uma parcela de seus investimentos seguros e com baixo risco (USHIWA *et al*, 2012).

Por fim, e ainda segundo os autores, o perfil agressivo ou arrojado representa o investidor mais propenso ao risco, o qual está disposto a arriscar seus recursos em busca de um retorno maior e que reserva valores mínimos para as aplicações seguras e pouco rentáveis.

Ehrhardt e Brigham (2012) atestam o comportamento não totalmente racional dos investidores quando relatam a voracidade destes em adquirir títulos de alto risco no período entre 2003 e 2008, comportamento esse que se inverteu completamente, onde os investidores tornaram-se

completamente avessos ao risco com a deterioração dos mercados a partir de 2008, tornando difícil conciliar esse comportamento com um comportamento cuidadoso e prudente, portanto racional.

Nesta linha, o trabalho de Kimura (2003), pesquisou o ramo de finanças comportamentais, por meio de uma avaliação quantitativa, em busca de evidências de que os mercados são influenciados pela psicologia do investidor. Após sua pesquisa, concluiu que realmente há uma influência destes aspectos comportamentais ao nível de significância de 5% quando não é considerado o ajuste pelo nível do risco.

Já Sayim, Morris e Rahman (2013) buscaram examinar o retorno e a volatilidade das ações de indústrias automobilísticas, alimentícias, petrolíferas, e de utilidades analisando o efeito do sentimento racional e irracional dos investidores em ambos os indicadores. Os autores encontraram um forte impacto destes sentimentos em todas as indústrias analisadas, notando um componente racional positivo também com relação a seus retornos.

2.4 Índice Beta

O investidor, ao compreender seu perfil e suas reais intenções de investimentos, deve buscar dados e informações que possam auxiliá-lo na tomada de decisão frente as diversas opções existentes no mercado. Para isso, é comum a utilização de diversos indicadores empresariais, financeiros e mercadológicos que permitam esta seleção de acordo com seus interesses. Segundo Markowitz (1952) citado por Figueiredo e Zanini (2005), o risco existente em qualquer investimento tende a ser reduzido à medida que é há uma seleção correta e adequada dos investimentos a serem realizados.

Um destes indicadores utilizados para a tomada de decisão é o índice beta. Este índice indica a sensibilidade de um investimento em relação ao mercado através da volatilidade das ações. De acordo com Damodaran (2004) representa o risco que um ativo acrescenta à carteira de investimento de mercado, e é calculado pela regressão dos retornos sobre um ativo específico contra retornos sobre um índice de mercado.

Este índice faz parte de um modelo financeiro desenvolvido em meados dos anos 1960 conhecido com CAPM, ou modelo de avaliação de ativos de capital que é muito utilizado atualmente no cálculo do custo de capital (próprio) e na avaliação de desempenho de fundos de investimento (BREALEY; MYERS; ALLEN; 2013). Como cita Cardoso e Amaral (2000), o coeficiente beta é utilizado no modelo CAPM para medir o risco existente em um determinado investimento e, em seguida, ser associado aos seus respectivos retornos esperados.

Por exemplo, as ações de uma determinada empresa possuem um beta de 1,5, o que significa que esses títulos tenderão a variar 1,5% quando o mercado variar 1%, sempre na mesma direção, ou seja, se o mercado cair, elas cairão também, mas se o mercado subir, subirão mais ainda (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE; 2009). Os autores definem ainda o beta como sendo correspondente à inclinação da reta estabelecida graficamente entre a taxa de retorno de um título e a taxa de retorno da carteira de mercado, ambas em porcentagem. Alternativamente, este índice também pode ser obtido através do resultado da divisão entre a covariância entre os retornos do ativo específico e do ativo de mercado, e a variância do ativo de mercado.

Há inúmeros trabalhos que utilizam o índice beta, tanto dentro do modelo CAPM como separadamente, onde foram obtidas conclusões positivas sobre a representatividade do índice como medida de volatilidade.

Dentre esses trabalhos, Tabak e Guerra (2007) examinaram a relação entre retornos de ações e volatilidade no período de junho de 1990 a abril de 2002 em 25 séries de ações brasileiras. Através do método de regressão linear, os autores concluíram que as variáveis estão positivamente e significativamente relacionadas.

Ribeiro *et al* (2013) efetuaram um estudo em 30 empresas brasileiras de capital aberto no período de 2005 a 2011, procurando identificar uma relação estatística significativa entre os indicadores de capital de giro e o grau de risco, medidos pelo Beta de suas ações, utilizando-se também as variáveis de controle saldo disponível, tamanho da empresa, endividamento e liquidez. Os resultados do emprego da metodologia de dados em painel com efeitos aleatórios indicaram que o risco das ações tem uma relação positiva e significativa com a necessidade de capital de giro das empresas, demonstrando que o risco é impactado pela busca de novos recursos externos, corroborado pelo resultado da regressão entre o saldo disponível e o índice beta, que apresentou relação negativa e significativa, na amostra estudada.

Já Marinho *et al* (2013), investigaram a influência de alguns indicadores financeiros na tomada de decisão dos investidores quando da formação de carteiras de investimentos. O estudo, utilizando o modelo *ordinal logit* e foi aplicado em 169 investidores no ano de 2012. Demonstrou que os investidores consideraram os indicadores *dividend yield*, índice Beta e lucro líquido como relevantes na formação de suas carteiras, com propensão a formação de carteiras com maior risco.

O trabalho de Marcondes e Famá (2003) utilizou o índice Beta de ações de empresas brasileiras de capital aberto para ajustar o cálculo da remuneração de executivos que recebem bonificações por meio de opções de ações das empresas que dirigem, propondo uma forma alternativa de premiação que procurou identificar as distorções verificadas nas formas atuais de premiação efetuadas pelas empresas, sugerindo uma remuneração que leve em consideração a superação da valorização das ações esperadas pelos seus acionistas, considerando o desempenho histórico de suas ações em relação ao setor de atuação.

2.5 Volume de Negociações em Bolsa

Segundo Rudge (1993) citado por Silva (2003), para existir uma aproximação entre os agentes tomadores e os ofertadores de capitais, como as ações das bolsas de valores, deverá existir informações entre os negócios disponíveis e as condições gerais do mercado, de modo a torná-lo mais ágil e eficiente. No mercado financeiro, pode-se observar a utilização do indicador de volume na medição da quantidade de ações que foram comercializadas em um certo período de tempo. Além disso, este volume pode expressar o valor total das ações negociadas, resultante da multiplicação entre a quantidade comercializada e o valor unitário, sendo denominado como volume financeiro.

Na década de 1990, através da abertura da economia atrelada ao programa de privatização do governo brasileiro, houve um grande crescimento da Bolsa brasileira, afirmam Ribeiro e Famá (2002). Além disso, houve uma maior estabilização da economia e incentivo ao investimento estrangeiro no país. Porém, nos últimos anos, esta mesma Bolsa vem tendo um crescimento menor, com a queda do número de empresas listadas na Bovespa. Este fato é comprovado ao se analisar indicadores fundamentais, como o volume negociado e a capitalização de mercado. Outro fator crucial, segundo os autores, para esta queda é a falta de transparência das empresas brasileiras e do alto risco Brasil percebido pelos investidores, o que resulta em menores investimentos nas bolsas locais.

De acordo com os dados fornecidos pela BM&FBovespa (2016), suas operações no ano de 2015 somaram um volume de R\$1,67 trilhão, enquanto às de 2014 somaram um volume total de R\$1,80 trilhão. Estes números são resultados de um total de 230.189.152 de negócios realizados em 2015, contra 228.100.922 em 2014. Segundo Quental (2007), no maior mercado acionário da América-Latina, o brasileiro, cerca de 90% do volume negociado na Bovespa se refere às ações PN, ou seja, as que não possuem direito a voto.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta uma orientação descritiva e segue uma abordagem quantitativa devido a sua prioridade em analisar dados precisos e pré-definidos e os correlacionar a fim de determinar o perfil predominante do investidor da BM&FBovespa. Além disso, apresenta a necessidade de trabalhar com tabelas e gráficos para gerenciar as informações existentes de forma mais clara e visível (GIL, 2002).

A amostra da pesquisa foi composta pelas empresas com ações negociadas na BM&FBovespa durante o período de 2011 a 2015. A quantidade variou conforme o ano, em função da escolha das empresas ter sido feita com dois critérios: possuir beta calculado no ano e volume financeiro positivo de negociação.

Os dados foram coletados, predominantemente, no banco de dados Economática®. Porém, também foram utilizadas outras fontes, como os próprios dados fornecidos pela BM&FBovespa ou mesmo pelo Banco Central do Brasil, além dos sites das empresas participantes da amostra da pesquisa.

Foi efetuado um estudo estatístico utilizando a ferramenta de regressão linear simples, onde as variáveis volume e volatilidade foram analisadas e correlacionadas. Em seguida, foi identificada a relação existente entre elas, para que o problema de pesquisa fosse respondido, ou seja, se houve predominância de um perfil de investidor da BM&FBovespa no período estudado. A regressão foi

utilizada para analisar de forma numérica o grau de relação entre duas populações distintas, no caso o volume de ações negociadas na BM&FBovespa e o índice beta das mesmas, além do sinal obtido na regressão.

O cálculo da variável independente beta, coletado na base de dados Economática®, é realizado a partir das oscilações da ação de cada empresa e do Índice Ibovespa (resultado da oscilação de uma carteira teórica elencada pela própria BM&FBovespa) em cada um de n intervalos. Sua equação está representada a seguir:

$$Beta = Covar(OscAção; OscInd) / \sigma^2 (OscInd)$$

Onde: Covar = função covariância;

σ = função desvio padrão;

OscAção = oscilação na cotação da ação de cada empresa;

OscInd = oscilação na cotação do índice Ibovespa.

Já o cálculo do volume financeiro, a variável dependente da regressão, também coletado na Economática®, é definido como resultante da média móvel do volume de uma ação específica negociada na BM&FBovespa. Os períodos considerados tanto no cálculo do índice beta quanto no volume de negociação compreendem 12 meses de operações (01 de janeiro a 31 de dezembro de cada ano).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A técnica de dependência utilizada nesta pesquisa foi a de regressão linear. A regressão linear simples é utilizada quando a função que relaciona as variáveis é do tipo $f(x) = a + bx$, obtendo-se o seguinte modelo de regressão:

$$y = a + bx + u$$

O componente y representa a influência da variável independente x sobre o valor de y . Já o componente aleatório u representa a influência de outros fatores, como por exemplo os erros de medição (MARTINS; TOLEDO; FONSECA; 2012).

Nesta pesquisa, a regressão foi utilizada para verificar a relação entre a variável dependente “volume”, a variável a ser explicada, e a variável independente “beta”, a variável explicativa. Foi calculada uma regressão para cada ano do período entre 2011 e 2015.

Os dados foram coletados na base de dados Economática®, exportados para uma planilha do software Microsoft Excel® e organizados de forma a excluir as ações que possuísem qualquer uma das variáveis igual a zero, cujas quantidades obtidas estão reportadas nas tabelas 1 e 2.

Após esta seleção, foi possível exportar os dados de cada ano para o software IBM SPSS® para o cálculo da regressão linear. Como intervalo de confiança, foi utilizado o valor de 95%, e, como alfa, o valor de 5%.

Tabela 1. Estatística Descritiva - variável dependente volume

Ano	Número Amostral	Média	Desvio Padrão
2011	203	6.244.866,450	17.590.171,83
2012	208	6.641.444,615	17.045.561,87

2013	214	7.009.113,767	16.831.508,67
2014	215	7.102.842,420	18.495.719,14
2015	217	6.659.026,317	16.115.866,37

Fonte: elaborado pelos autores

Tabela 2. Estatística Descritiva - variável independente índice Beta

Ano	Número Amostral	Média	Desvio Padrão
2011	203	0,723018	0,3293283
2012	208	0,588948	0,3930231
2013	214	0,584772	0,4965719
2014	215	0,579567	0,3421036
2015	217	0,634922	0,3958115

Fonte: elaborado pelos autores

Na tabela 3, abaixo, encontram-se descritos os resultados da regressão linear simples implementada para o período da pesquisa, 2011 a 2015, considerando como variável dependente o volume negociado de cada ação listada na bolsa a cada ano, e como variável independente o índice Beta calculado das mesmas ações participantes:

Tabela 3. Regressão linear simples: volume (variável dependente) x beta (variável independente)

	2011	2012	2013	2014	2015
Coeficiente de Regressão	15310448,18	14498938,52	8746510,971	25822279,75	17034302,74
Erro Padrão	3609316,517	2847900,485	2249106,273	3254609,938	2522112,989
R ²	0,082	0,112	0,067	0,228	0,175
P-Value	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Correlação de Pearson	0,287	0,334	0,258	0,478	0,418

Fonte: elaborada pelos autores

No ano de 2011, ao regredir o volume e o índice beta das 203 ações selecionadas, obtém-se um p-value (0,000) inferior ao alfa (0,05), indicando significância estatística a nível de 1%. O coeficiente de regressão (15310448,18) foi positivo, o que permite afirmar que as empresas com maior volume negociado são também as que possuem o maior índice beta. Já o coeficiente de determinação (0,082), sugere que a equação de regressão é capaz de explicar 8,2% da variação do volume de ações negociados em bolsa.

Para o ano de 2012, a regressão linear entre as 208 empresas gerou um p-value (0,000) também inferior ao alfa (0,05), indicando novamente significância estatística. Da mesma forma que em 2011, o Coeficiente de regressão (14498938,52) positivo também indica a mesma relação anterior das

variáveis. Por fim, o coeficiente de determinação (0,112) é maior do que o ano anterior, explicando 11,2% de sua aplicação.

Com relação ao ano de 2013, o p-value (0,000) continua resultando menor do que alfa (0,05), resultando em significância estatística. O coeficiente de regressão (8746510,971) foi positivo, o que permite concluir novamente que as empresas com maior volume negociado de ações também possuem o maior índice beta. O coeficiente de determinação (0,067) explica 6,7% do fenômeno em estudo para este ano.

No ano de 2014, também se obteve um p-value (0,000) mantendo a significância estatística abaixo do alfa (0,05), no nível de 1%. O coeficiente de regressão (25822279,75) é positivo e também indica uma relação direta entre as variáveis. Já o coeficiente de determinação (0,228) é o maior do período, explicando 22,8% da aplicação da regressão.

Por fim, no ano de 2015, o p-value (0,000) e coeficiente de regressão (17034302,74) positivo, permitem novamente afirmar que as empresas com maior volume negociado são também as que possuem o maior índice beta. O coeficiente de determinação (0,175) está um pouco abaixo do ano anterior, explicando 17,5% da aplicação da regressão.

Foram efetuados os testes de adequação dos dados para as regressões implementadas, sendo que os resultados confirmam a adequação das amostras para todos os anos do estudo, onde obteve-se média zero nos resíduos, e graficamente a curva representou uma distribuição normal, em cada um dos anos da amostra utilizada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo principal verificar se a relação entre o volume de ações negociadas na BM&FBovespa e o respectivo índice Beta de cada ação, possuíam uma estatística significativa que permitisse entender qual tipo de investidor predominou nas negociações do período estudado. Esta análise foi executada através de uma regressão linear simples, sendo o volume a variável dependente, e o índice Beta, a variável independente.

A partir dos resultados das regressões efetuadas, foi possível concluir que as empresas que possuíam maiores volumes financeiros de ações negociadas em bolsa, também possuíam uma maior volatilidade, ou seja, as ações mais voláteis do pregão resultaram nas mais negociadas.

Dessa forma, conclui-se que há indícios positivos de que os investidores em ações da BM&FBovespa, no período estudado, tiveram uma preferência em negociar ações com beta mais elevado.

De acordo com o referencial teórico estudado, foi possível responder o problema de pesquisa formulado, sendo observado que houve a predominância de um perfil mais agressivo de investidores operando na BM&FBovespa neste período, resultado do sinal positivo no coeficiente em todos os anos analisados, além do nível de significância estatística resultar menor que 1% em todo o período, com razoável poder de explicação representado pelo R^2 reportado na tabela 3, acima.

Este estudo está limitado à amostra utilizada, ao período, e ao ferramental estatístico implementado. Recomenda-se que novos estudos a respeito do tema sejam realizados, afim de melhorar o entendimento do fenômeno em estudo e contribuir com a compreensão do comportamento dos investidores em renda variável nas bolsas de valores.

6. REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e o Valor**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 13ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

BM&FBovespa. **Balanco de operações**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/main.jsp?lumPagelD=8A488A2C50B9E6BF0150BA21E75849DF&lum>

A=1&lumll=8A488A2C50B9E6BF0150BA21E7A149E8&locale=pt_BR&doui_processActionId=setLocaleProcessAction. Acesso em 16/08/2016.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS A. J. **Fundamentos de Investimentos**. 9ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

BREALEY, R.A.; MYERS.; ALLEN, F. **Princípios de Finanças Corporativas**. 10ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

CARDOSO, D.; AMARAL, H. F. **Correlacionando o beta do modelo CAPM – Capital Asset Pricing Model com as variáveis do modelo Fleuriet: uma análise da siderúrgica belgo mineira**. Congresso EnANPAD, 2000.

DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas – teoria e prática**. 2ª. Edição, Porto Alegre: Ed. Bookman, 2004.

EHRHARDT, M.C.; BRIGHAM, E.F. **Administração Financeira – teoria e prática**. 13. ed.N.A., 2.ed.Bras. São Paulo, Cengage Learning, 2012.

FIGUEIREDO, A. C.; ZANINI, F. A. M. As Teorias de Carteira de Markowitz e de Sharpe: Uma Aplicação no Mercado Brasileiro de Ações Entre Julho/95 e Julho/2000. **Revista de Administração Mackenzie**, Ano 6, n. 2, 2005., 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, L.J. **Princípios de Administração Financeira**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

HALFELD, M.; TORRES, F. F. L. Finanças Comportamentais: aplicações no contexto brasileiro. **Revista de administração de empresas**, 2001, SciELO Brasil.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A.; Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, 47(2), pp. 263-291, Março 1979.

KIMURA, H.; Aspectos comportamentais associados às reações do mercado de capitais. **RAE-eletrônica**, Volume 2, Número 1, jan-jun/2003.

MARCONDES, D.A.; FAMÁ, R. Premiação de executivos: o uso de opções de ações indexadas e ajustadas ao Beta. **Revista de Administração**. São Paulo, V.38, N.4, páginas 355-363. Out. /nov. /dez. 2003.

MARINHO, K.B.A.; MENEZES, T.A.; LAGIOIA, U.C.T.; CARLOS FILHO, F.A.; LEMOS, L.V. Indicadores financeiros e contábeis que influenciam a tomada de decisão do investidor na elaboração de uma carteira de ações e na determinação do nível de risco. **Revista Evidenciação Contábil e Finanças**. V.1, N.2, p. 52-68, jul.-dez. 2013.

MARTINS, G. A.; TOLEDO, G. L.; FONSECA, J. S.; **Estatística Aplicada**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NAGY, R. A.; OBENBERGER, R. W. Factors Influencing Individual Investor Behavior. **Financial Analystis Journal**; Jul/Aug 1994.

OLIVEIRA, E.; SILVA, W. V.; SILVA S. M.; CORSO J. M. Finanças Comportamentais: análise do perfil comportamental do investidor e do propenso investidor. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 7, n. 2, 2008.

PINHEIRO, J. L. **Mercado de Capitais: fundamentos e técnicas**. 7ª ed. São Paulo: Atlas 2014.

QUENTAL, G. A. J. **Investigação dos Impactos da Adesão de Empresas Brasileiras aos Segmentos Diferenciados de Governança Corporativa da Bolsa de Valores de São Paulo**. 2007.

RIBEIRO, F.; SILVA, P.Y.C.; BARBOSA, J.S.; FRAGA, J.R. Indicadores de capital de giro e Beta: um estudo no mercado de capitais brasileiro. **Revista de Finanças Aplicadas**. Pp. 1-15.

RIBEIRO NETO, R. M.; FAMÁ, R.; Uma alternativa de crescimento para o mercado de capitais brasileiro o novo mercado. **Revista de Administração**, São Paulo v.37, n.1, pp. 29-38, janeiro/março 2002.

ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.W.; JAFFE, J.F. **Administração Financeira – Corporate Finance**. 2ª ed. Brasil: Atlas, 2009.

SAYIN, M.; MORRIS, P. D.; RAHMAN, H.; The effect of US individual investor sentiment on industry-specific stock returns and volatility. **Review of Behavioral Finance**, vol. 5, n. 1, pp. 58-76, 2013.

SECURATO, J.R. **Decisões financeiras em condições de risco**. 2ª. ed., 1ª. reimpressão. São Paulo: Saint Paul Editora Ltda, 2012.

SILVA, L. A. F.; **A verificação das relações entre estratégias de investimento e as hipóteses de eficiência de mercado: um estudo na Bolsa de Valores de São Paulo**. São Paulo, 2003.

TABAK, B. M.; GUERRA, S. M. Stock returns and volatility: the Brazilian case. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 3, pp. 329-346, JUL HO-SETEMBRO 2007.

USHIWA, B. H.; BAGATTINE, C. R.; CARVACHE, K. G.; BARBOSA, N.; SILVA, R. F. S.; OLIVEIRA, M. R. O Comportamento e Perfil do Investidor Frente aos Riscos de Investimentos em Ações. **Revista Alumni**, v. 2, num. Especial, 2012. Itu.