



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**O crescimento do investidor pessoa física na B3**

**Ana Laís Rodrigues Pereira**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Graduação em Administração de Empresas**

Rio de Janeiro, Junho de 2021.



**Ana Laís Rodrigues Pereira**

## **O crescimento do investidor pessoa física na B3**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao programa de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Administração.

Orientador (a): Graziela Fortunato

Rio de Janeiro, junho de 2021.

## **Agradecimentos**

Primeiramente, agradeço a Deus por estar comigo sempre, por ter me dado saúde, força e sabedoria para tomar as melhores decisões durante a graduação, por me ajudar a superar todas as dificuldades no caminho.

A minha família por todo o suporte e principalmente, a minha mãe Antonia, que nunca permitiu que eu desistisse ou que achasse que não fosse capaz. Obrigada por acreditar em mim, pelas orações e por todo amor empenhado, sem você eu jamais estaria aqui.

Aos amigos e colegas que fiz durante a faculdade, vocês tornaram os últimos anos mais divertidos e me ajudaram com as dificuldades durante o curso. Foram momentos inesquecíveis e os levarei por toda a minha vida.

Ao meu namorado Evandro, por acreditar em mim e me incentivar das vezes que achei que não fosse conseguir. Você também é uma das minhas maiores conquistas durante a graduação.

A todos os profissionais da PUC- Rio, desde as assistentes sociais até aos professores. Em especial, a professora Graziela Fortunato pelo suporte durante todo o semestre, com seus comentários que me auxiliaram bastante na confecção desta pesquisa.

## Resumo

Pereira, Ana Laís R. Fortunato, Graziela. O crescimento do investidor pessoa física na B3. Rio de Janeiro, 2021. 38 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este trabalho tem como objetivo descrever se há relações entre as variáveis: número de investidores, volume negociado na B3, taxa de desemprego e CDI que justifiquem o aumento do ingresso dos brasileiros no mercado de renda variável. Foi realizado uma pesquisa descritiva e o método utilizado foi o de regressão linear múltipla, pois através desse modelo matemático é possível descrever as relações existentes entre duas ou mais variáveis, a partir de  $n$  observações.

**Palavras- chave:** Pequeno Investidor; B3; Regressão Linear Múltipla; Renda Variável; Taxa de Juros; Desemprego.

## Abstract

Pereira, Ana Laís R. Fortunato, Graziela. The growth of individual investors at B3. Rio de Janeiro, 2021. 38 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de Administração. Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro.

This study intends to describe whether there are relationships between the variables: number of investors, volume traded on B3, unemployment rate and CDI that justify the increase in the entry of Brazilians into the variable income market. A descriptive research was carried out and the method used was the multiple linear regression, because through this mathematical model it is possible to describe the existing relationships between two or more variables, starting from  $n$  samples.

**Keywords:** Small Investor; B3; Multiple Linear Regression; Variable income; Interest rate; Unemployment.

## Sumário

1. Introdução	8
1.1. Objetivo do Estudo	9
1.2. Objetivos intermediários do estudo	9
1.3. Delimitação e foco do estudo	10
1.4. Relevância Contribuição e do estudo	11
1.5. Estrutura do estudo	11
2. Referencial Teórico	12
2.1. B3 – Bolsa de Valores Brasileira	12
2.2. Perfil do investidor	13
2.2.1. Conservador	14
2.2.2. Perfil Moderado	14
2.2.3. Perfil Arrojado	15
2.3. Certificado de Depósito Interbancário – CDI	16
2.4. PNAD Contínua	16
2.5. Regressão Linear	17
2.5.1. Regressão Múltipla	17
2.5.2. Hipótese nula e alternativa	18
2.6. Artigos recentes sobre o tema	18
3. Metodologia	22
3.1. Tipo de pesquisa	22
3.2. Amostra e Coleta de dados	22
3.3. Variáveis e Tratamento dos dados	23
4. Análise dos Dados	26
4.1. Regressão	26
4.2. Resultados da regressão	27
4.3. Proporção de volume negociado	29
5. Conclusão	34
6. Referências	36

**Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Quadro de Investidores Pessoa Física .....	23
Tabela 2 - Rendimento Histórico do CDI .....	24
Tabela 3 - Resumo dos Resultados da Regressão.....	26
Tabela 4 - Regressão Teste T.....	27
Tabela 5 - Proporção de vol. negociado por investidor.....	30
Tabela 6 - Proporção de volume negociado x nº de investidores. ....	32
Tabela 7 - Estatística t da regressão nº de investidores na proporção de volume negociado.....	32

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1 - Taxa de desocupação 2018 a 2020 .....	25
Gráfico 2 – Volume Negociado x N <sup>o</sup> de Investidores .....	28
Gráfico 3 – CDI x N <sup>o</sup> de Investidores .....	29
Gráfico 4 – Desempregados x Investidores .....	29
Gráfico 5 – N <sup>o</sup> Investidores x Proporção Vol.....	31

## 1. Introdução

Historicamente, a figura do investidor brasileiro é composta por pessoas fortemente conservadoras que se sentiam mais confortáveis em aplicar seus recursos na poupança tendo baixos retornos. Esse conservadorismo pode ser explicado pela instabilidade que o país enfrentava em meio a constantes crises econômicas e políticas. (Easynvest, 2018)

Fatores históricos ajudam a entender a tendência do brasileiro por investimentos com baixo risco. Em 1990, o governo do presidente Fernando Collor lançou diversas medidas para tentar conter a hiperinflação no país. Uma das medidas foi confiscar o dinheiro depositado nas cadernetas de poupança. A medida causou uma crise no Brasil, o impeachment do presidente e um medo generalizado das pessoas em terem o seu dinheiro bloqueado. (Easynvest, 2018)

Outro fator preponderante para explicar onde o brasileiro investe é a falta da educação financeira na população. Segundo pesquisa feita pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), o Brasil é apenas a 27ª nação entre 30, quando o assunto é educação financeira. Ou seja, as pessoas possuem pouco conhecimento financeiro para escolher investimentos com risco. (Easynvest, 2018)

Em 2010 a ideia de oferecer uma boa formação a população brasileira, foi implantada, através da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) - a Educação Financeira (EF) dentro do contexto escolar, tendo como alguns de seus objetivos: explicar e simplificar o entendimento das atividades financeiras. Além disso, a longo prazo, construir nas pessoas, de forma sadia, uma consciência diferenciada quanto ao uso do dinheiro. Com o passar dos anos, o tema tem se tornado interesse da população, com o acesso à informação que o mundo de hoje oferece, torna-se um tema cada vez mais estudado. (Cordeiro e Martin, 2018)

Na época do pregão viva voz, a inserção do pequeno investidor era precária (1860 a 1999) em comparação com sua inserção atual através do *homebroker*. No viva voz, esse investidor tinha que ligar para a sua corretora para poder simplesmente se informar sobre o preço corrente das ações que

desejava negociar, tendo que decidir sobre a compra ou venda do ativo, ao longo dessas ligações, e transmitir suas ordens de negócio por telefone. Transmitida a ordem, deveria haver então sua comunicação até os agentes da corretora que operavam diretamente no “chão” do pregão viva voz para que estes tentassem, finalmente, executar a operação solicitada pelo cliente: a execução da ordem estava, portanto, sujeita a ser inviabilizada por bruscas alterações no preço da ação ou a ser executada de forma equivocada em virtude de erros comunicacionais entre os agentes intermediadores (Müller, 2006). A tecnologia tornou-se uma aliada ao pequeno investidor, tornando sua jornada no mercado financeiro algo de fácil acesso no que tange informações até acesso aos ativos.

O Brasil tem passado por mudanças estruturais que levaram as taxas de juros ao menor patamar da história. Somado a isso, em março de 2020, o mercado sofreu um período de alta volatilidade com a crise das bolsas mundiais provocada pela pandemia do Covid-19. Nesse cenário, investir tornou-se ainda mais desafiador. Ao mesmo tempo, há registros de uma forte evolução no número de pessoas que aplicam seus recursos na bolsa de valores. (B3, 2020)

De acordo com a B3, o número de pessoas que investem na bolsa saltou de 1 milhão em maio de 2019 para quase 3,3 milhões em dezembro de 2020, um salto de aproximadamente 209%. Paralelo a isso, os níveis de desemprego vêm aumentando, atingindo no final de 2020 em 13,9% o maior desde 2012. (IBGE,2021)

### **1.1. Objetivo do Estudo**

Diante dos aspectos apresentados até aqui, estabeleceu-se como objetivo geral:

Analisar fatores que justifiquem a migração dos brasileiros para o mercado de renda variável. O pequeno investidor é sensível a queda da taxa de juros? O desemprego tem algum impacto nesse movimento?

### **1.2. Objetivos intermediários do estudo**

Para se atingir o objetivo final proposto esse estudo prevê, como objetivos intermediários a serem alcançados:

- Pesquisa de caráter descritivo;

- Definir premissas baseadas no comportamento histórico do pequeno investidor na Bolsa de Valores brasileira, para fazer as correlações necessárias;
- Comparar mensalmente a evolução do número de pessoas físicas na bolsa de 2018 a 2020;
- Comparar mensalmente a variação na taxa de juros de 2018 a 2020;
- Utilizar o método de regressão linear múltipla para verificar relações entre as variáveis;
- Analisar os resultados obtidos.

### **1.3. Delimitação e foco do estudo**

O presente estudo pretende descrever se há relação entre as variáveis: Taxa de juros, taxa de desemprego e volume negociado na bolsa, no aumento do número de investidores pessoa física na B3.

O método utilizado foi o de regressão linear múltipla. Esta análise se mostra interessante, pois através desse modelo matemático é possível descrever as relações existentes entre duas ou mais variáveis, a partir de n observações. A análise de regressão múltipla é a técnica mais adequada quando se deseja investigar simultaneamente os efeitos que várias variáveis independentes poderão causar na variável dependente. Mesmo quando o interesse está voltado para uma única variável independente é aconselhável incluir outras variáveis capazes de afetar a variável dependente. Pois em regressão linear múltipla todas as mudanças ocorridas em uma variável podem ser explicadas por uma referência a mudanças em várias outras variáveis. (Oliveira Filho, 2002)

Além disso, o estudo aborda o universo temporal dos últimos três anos, considerando 2018 como ano inicial e que desde então houve um crescimento acelerado no número de pequenos investidores na B3.

O estudo tem como delimitação geográfica o território brasileiro, por ter a intenção de demonstrar o aumento do interesse dos brasileiros no mercado de renda variável.

#### **1.4. Relevância Contribuição e do estudo**

A pesquisa se mostra relevante para pessoas que tenham a intenção de entrar no mercado de renda variável, pois demonstra como variáveis macros da economia influenciam o comportamento do investidor. Historicamente, o país teve altas taxas de juros, fazendo com que aplicações de renda fixa, como tesouro direto, CDB, LCI e LCA, tivessem bons rendimentos.

Em 2016 a taxa básica de juros atingiu 14,25% ao ano, um dos patamares mais altos da história. Segundo dados do Banco Central do Brasil, desde meados de 2016 a taxa básica de juros vem caindo ano a ano, atingido um dos menores níveis em dezembro de 2020, quando chegou a 1,90% ao ano.

O estudo se propõe a identificar se há relação entre essa queda brusca na taxa de juros nos últimos três anos, com o aumento do interesse do pequeno investidor em aplicar seus recursos em ativos com um grau de risco maior, mas que também, poderão trazer maiores retornos do que os ligados a taxa básica de juros.

Por fim, as análises que este estudo pretende realizar, poderão ser relevantes para futuros pesquisadores no que tange a sensibilidade dos investidores brasileiros ao serem impactados pela variação de agentes macroeconômicos, como níveis de desemprego e taxa de juros.

#### **1.5. Estrutura do estudo**

O desenvolvimento deste trabalho obedece à seguinte organização: o referencial teórico engloba o histórico da Bolsa de Valores brasileira, atual B3, descrição dos perfis de investidores existentes, dados históricos do CDI e dos níveis de desemprego no Brasil, utiliza como modelo matemático o modelo de regressão linear múltipla e referência de trabalhos sobre mercado financeiro no Brasil. O terceiro capítulo apresenta a metodologia da pesquisa e coleta de dados para compor as variáveis que serão utilizadas na regressão. O quarto capítulo traz a análise dos resultados obtidos e por fim, as considerações finais.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1. B3 – Bolsa de Valores Brasileira

A B3 é uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro no mundo, com atuação em ambiente de bolsa e de balcão. Sociedade de capital aberto – cujas ações (B3SA3) são negociadas no Novo Mercado –, a Companhia integra os índices Ibovespa, IBrX-50, IBrX e Itag, entre outros. Reúne ainda tradição de inovação em produtos e tecnologia e é uma das maiores em valor de mercado, com posição global de destaque no setor de bolsas. (B3, 2021)

A B3, até 2017, foi a BM&FBovespa. Até 2008, foi Bovespa e, antes disso, o Brasil tinha diferentes bolsas em diversos estados, como o Paraná e o Rio de Janeiro. Em 23 de agosto de 1890, o então presidente Emílio Rangel Pestana fundou a Bolsa Livre. Esse seria um rascunho, é o começo da história da bolsa hoje. A política do encilhamento, um plano econômico de Ruy Barbosa, no entanto, causou grande crise de crédito e, no fim das contas, a Bolsa Livre fechou as portas em 1891. (Bovespa,2019)

Depois dessa derrota para a então nascente bolsa de valores brasileira, quatro anos depois, em 1895, nascia a Bolsa de Fundos Públicos de São Paulo. Finalmente, 40 anos depois, ela foi transferida para o Palácio do Café, no Pátio do Colégio, no Centro da capital paulista. Foi justamente em 1935 que ela passou a se chamar Bolsa Oficial de Valores de São Paulo. (Bovespa,2019)

Demoraria mais 32 anos, em 1967, para passar a se chamar de Bovespa, a Bolsa de Valores de São Paulo. Como dito anteriormente, Bovespa não era a única bolsa do Brasil naquela época. No início da década de 60, havia uma bolsa de valores por estado. Eram controladas pelas respectivas secretarias estaduais de finanças e eram entidades oficiais corporativas. Mas, em meados, de 1965, todas elas se desvincularam da coisa pública e passaram a ser associações civis sem fins lucrativos: estavam por conta própria, regulando-se com autonomia financeira e administrativa. (Bovespa,2019)

Outro fato marcante: Durante muito tempo, a B3 era a mais importante do país. Esse posto era ocupado pela Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Durante

a ditadura militar, houve a crise econômica de 1970 e a bolsa de São Paulo começou a ganhar destaque cada vez maior. Foi em 2000, que às duas bolsas, do Rio e de São Paulo, trataram de iniciar a unificação das nove bolsas então ativas no Brasil. Além das duas: Minas-Espírito Santo, Brasília, do Extremo Sul, de Santos, da Bahia-Sergipe-Alagoas, de Pernambuco, da Paraíba, do Paraná e a Bolsa Regional. (Bovespa,2019)

Ficou acertado que a partir daí as ações seriam todas negociadas na Bovespa. Com a bolsa do Rio ficariam os títulos públicos, negociados eletronicamente a partir de então, a modernização foi galopante. Na Bovespa, o pregão viva-voz acabou em 2005. Todos os negócios eram feitos através dos computadores e da internet. (Bovespa,2019)

Após todas as mudanças anteriores, em apenas quatro anos, outras quatro modificações transformaram a Bovespa no que ela é atualmente. Em setembro de 2005 houve o fim do pregão viva-voz, tornando a bolsa totalmente eletrônica. No ano seguinte, iniciou-se o pregão eletrônico 100% doméstico, dando fim a toda aquela confusão de papéis e corretores ao telefone que foi por muito tempo símbolo do mercado financeiro. (Bovespa,2019)

O ano de 2007 foi marcado pela abertura de capital da Bovespa, que passou a ter suas ações negociadas também. E, finalmente, em 2008, foi celebrada a união com a Bolsa de Mercadorias e Futuros. A instituição passou a se chamar BM&FBovespa. Os contratos futuros ainda eram negociados no pregão viva-voz, mas isso acabou em 2009. Atualmente, todas as negociações da bolsa são eletrônicas. Primeiro eram controladas pelo Mega Bolsa e, agora, pelo Puma (Plataforma Unificada Multiativo). (Bovespa,2019)

Finalmente, em 2017, a BM&FBovespa se uniu à Cetip, criando-se assim B3 (Brasil, Bolsa, Balcão). Curiosamente, o nome do principal índice da bolsa brasileira permanece o mesmo (Ibovespa – Índice Bovespa), pela popularidade e pelo reconhecimento da marca. (Bovespa,2019)

## **2.2. Perfil do investidor**

Segundo Assaf Neto (2015), os mercados financeiros oferecem diversos instrumentos financeiros com variados níveis de risco e retorno, o que possibilita a adequação das alternativas aos diferentes perfis de risco dos investidores,

tendo o investidor uma grande variedade de opções de investimentos, de acordo com o perfil de cada investidor.

Em 2019 a B3 realizou a pesquisa “Ecosistema do Investidor Brasileiro” cuja, proposta era trazer dados que contribuíssem para aplicação de estratégias focadas no novo investidor pessoa física. De lá para cá, o número de pessoas que investem na bolsa triplicou, saltando de 1 milhão em maio de 2019 para quase 3,2 milhões em outubro de 2020. (B3, 2020).

Tendo em vista essa expressiva evolução, foi realizada uma segunda pesquisa, “A Descoberta da Bolsa pelo Investidor Brasileiro” agora focada em conhecer o perfil e o comportamento desses 2 milhões de pessoas que iniciaram sua jornada de investimento na bolsa entre abril de 2019 a abril de 2020. A ideia é entender quais os direcionadores que os movem em suas decisões e os tipos de aplicações que costumam fazer. (B3, 2020).

Após essa coleta de dados foram identificados quem são os brasileiros que investem na bolsa, 74% são homens com idade média de 32 anos, 62% trabalham em tempo integral, 60% não tem filhos, 56% têm renda média mensal de até R\$ 5.000 e 51% moram no sudeste do Brasil. Dentro do universo da pesquisa, foram identificados três perfis de investidores – Averso a riscos, realizador e ousado. (B3,2020).

### **2.2.1. Conservador**

Segundo Hollas (2019), investidores com perfil conservador são prudentes e buscam o menor risco possível, buscam trabalhar com investimentos que preservem o capital investido e normalmente optam por aplicar seus recursos em investimentos relacionados à renda fixa.

As pessoas que se enquadram neste perfil, têm a necessidade de sentirem-se confortáveis sabendo que o seu dinheiro estará seguro, de forma que se garanta a tranquilidade de preservação do valor principal e ainda haja uma rentabilidade estável e constante. A preocupação em manter o patrimônio existente faz com que, por muitas vezes, a prioridade pela manutenção do atual patrimônio supere a preocupação com o retorno/rentabilidade envolvido na operação em si.

### **2.2.2. Perfil Moderado**

Hollas (2019), define que investidores de perfil moderado têm algumas características semelhantes à dos investidores do perfil conservador. Pode-se citar, por exemplo, o fato de prezarem pela garantia e segurança de seu

investimento e patrimônio, porém em um nível que proporcione maior abertura para direcionar uma parte significativa de seus investimentos em produtos que tenham mais risco, e conseqüentemente retornos maiores. Normalmente não apresentam necessidade de liquidez em curto prazo, por isso se mostram dispostos a alternativas mais arrojadas.

As pessoas que têm o perfil moderado podem se identificar com uma carteira bem diversificada, com investimentos que se distribuam em renda fixa e variável de forma equilibrada. Essa estratégia na construção de uma carteira para o perfil moderado normalmente satisfaz o investidor, pois ele sabe que parte de seu patrimônio está preservado em um nível conservador, mas consegue explorar caminhos e obter experiências em níveis de investidores arrojados. Este perfil é o que tem o maior número de possibilidades de investimentos, pois abrange aqueles que se enquadram desde os conservadores até os arrojados.

### **2.2.3. Perfil Arrojado**

Para Hollas (2019), o principal traço do perfil arrojado é o alto risco que lhe está associado. Este perfil é para pessoas que buscam altos ganhos e não se importam em correr riscos para atingirem seus objetivos. Entendem as oscilações de mercado e se expõem a riscos muito elevados a fim de alcançar retornos muito expressivos.

Os investimentos que este perfil busca são caracterizados por serem mais complexos, pois normalmente são aqueles em que as próprias instituições e autores orientam que haja real entendimento do investidor sobre os mesmos. Dessa forma, haverá conhecimento suficiente sobre mercado financeiro, possibilitando então, que seja montada sua carteira com consciência dos riscos que se está sendo exposto. Segundo a Caixa Econômica Federal (2014), esse investidor conhece as opções de investimento existentes, busca constantemente por novas alternativas, gosta de desafios e sempre pensa no futuro.

Algo que está claro na mente do investidor é que há uma chance alta de perder uma parte significativa de seus recursos aplicados. Contudo, ele opta por manter o investimento, pois sabe que caso tenha retorno positivo sobre sua tomada de decisão, irá gerar ganhos expressivos para si (XPI, 2014).

### **2.3. Certificado de Depósito Interbancário – CDI**

O CDI (Certificado de Depósito Interbancário) é um título de curto prazo emitido pelos bancos. Ele não é oferecido diretamente aos investidores individuais. Como o próprio nome indica, ele serve para que os bancos emprestem e tomem recursos entre si de um dia para o outro, isso porque o CDO tem o prazo de vencimento de um dia útil. (Infomoney, 2021).

O CDI existe para regular o sistema financeiro. O Banco Central determina que os bancos devem encerrar o dia com saldo positivo de caixa, é uma forma de assegurar que o sistema financeiro seja estável e esteja saudável. (Infomoney, 2021).

Por vezes, isso não acontece, as instituições podem registrar um volume de resgate maior que o de depósitos e a regra é que essa diferença seja coberta obrigatoriamente, com isso, a saída é tomar dinheiro emprestado, emitindo um CDI que seja tomado adquirido por outro banco. (Infomoney, 2021).

Como reflete os juros médios das operações entre os bancos, o CDI tornou-se referência para o restante do mercado financeiro. Mesmo sendo um indicador diário, ele também é calculado mensal e acumulado ano. Atualmente, serve como o CDI serve de base para rentabilidade de investimentos de renda fixa em geral.

### **2.4. PNAD Contínua**

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua – PNAD Contínua, visa acompanhar as flutuações trimestrais e a evolução, no curto, médio e longo prazos, da força de trabalho, e outras informações necessárias para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País. Para atender a tais objetivos, a pesquisa foi planejada para produzir indicadores trimestrais sobre a força de trabalho e indicadores anuais sobre temas suplementares permanentes (como trabalho e outras formas de trabalho, cuidados de pessoas e afazeres domésticos, tecnologia da informação e da comunicação etc.), investigados em um trimestre específico ou aplicados em uma parte da amostra a cada trimestre e acumulados para gerar resultados anuais, sendo produzidos, também, com periodicidade variável, indicadores sobre outros temas suplementares. Tem como unidade de investigação o domicílio. (IBGE, 2021).

A PNAD Contínua foi implantada, experimentalmente, em outubro de 2011 e, a partir de janeiro de 2012, em caráter definitivo, em todo o Território

Nacional. Sua amostra foi planejada de modo a produzir resultados para Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas que contêm Municípios das Capitais, Região Integrada de Desenvolvimento - RIDE Grande Teresina, e Municípios das Capitais. Desde sua implantação, a pesquisa, gradualmente, vem ampliando os indicadores investigados e divulgados. (IBGE, 2021).

Os indicadores mensais utilizam as informações dos últimos três meses consecutivos da pesquisa, existindo, entre um trimestre móvel e o seguinte, repetição das informações de dois meses. Assim, os indicadores da PNAD Contínua produzidos mensalmente não refletem a situação de cada mês, mas, sim, a situação do trimestre móvel que finaliza a cada mês. (IBGE, 2021).

## **2.5. Regressão Linear**

A análise de regressão tem por objetivo descrever através de um modelo matemático, as relações existentes entre duas ou mais variáveis, a partir de  $n$  observações dessas variáveis. As variáveis independentes que são acrescentadas ao modelo têm como finalidade melhorar a capacidade de predição em confronto com a regressão linear simples. (Oliveira Filho, 2002)

### **2.5.1. Regressão Múltipla**

Segundo Oliveira Filho (2002), a maioria dos problemas práticos envolve mais de uma variável para fins de previsão. Por exemplo, caso alguém desejasse prever uma variável ( $y$ ) por meio de outras variáveis ( $x_1$  e  $x_2$ ) o problema seria descobrir o plano que melhor se ajustasse, no sentido dos mínimos quadrados, a um diagrama de dispersão de pontos em três dimensões.

A análise de regressão múltipla é a técnica mais adequada quando se deseja investigar simultaneamente os efeitos que várias variáveis independentes poderão causar na variável dependente. Mesmo quando o interesse está voltado para uma única variável independente é aconselhável incluir outras variáveis capazes de afetar a variável dependente. Pois em regressão linear múltipla todas as mudanças ocorridas em uma variável podem ser explicadas por uma referência a mudanças em várias outras variáveis.

A análise de regressão linear múltipla é uma extensão da análise de regressão simples. As aplicações com regressão múltipla envolvem duas ou mais variáveis independentes para estimar o valor da variável dependente. As

variáveis independentes, denotadas por  $x_1$ ,  $x_2$  e  $x_k$  formam a seguinte equação de regressão múltipla:

$$y_c = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 \dots b_k \cdot x_k \quad (1)$$

Onde:

$y_c$  = representa o "valor calculado de  $y$ ".

$a$  = intercepto- $y$ .

$b_1$  = números de coeficientes angulares.

$K$  = número de variáveis independentes.

### 2.5.2. Hipótese nula e alternativa

Segundo Hines e Montgomey (2003), o procedimento utilizado para a análise de significância estatística de variáveis independentes em uma variável dependente deve ser feito com cautela e de forma conservadora, uma vez que rejeitar uma hipótese é uma conclusão forte. Seguindo este conservadorismo ao realizar o teste de hipótese, temos que as hipóteses nula ( $H_0$ ) e alternativa ( $H_1$ ) são:

$$H_0: \beta_1 \text{ e } \beta_2, \beta_3 = 0$$

$$H_1: \beta_1 \text{ e } \beta_2, \beta_3 \neq 0$$

Ou seja, a hipótese nula considera que as o número de investidores na B3 não sofre nenhuma variação conforme mudanças nas variáveis *volume de negócio*, *taxa CDI* e *número de desempregados*, enquanto que a hipótese alternativa admite tal causalidade. Adotando ainda que, se  $H_0$  for rejeitada, o impacto que  $\beta$  exerce sobre  $y$  pode ser tanto positivo quanto negativo, o teste  $t$  da regressão será analisado através da tabela  $t$  Student bicaudal para 35 graus de liberdade.

### 2.6. Artigos recentes sobre o tema

Jesus (2017), faz uma análise do comportamento e perfil do investidor pessoa física de uma carteira de clientes de um banco privado na cidade de Curitiba – PR. São abordados temas como novas tecnologias, acesso rápido a informações, educação financeira, renda média e tomada de decisão. Foi

elabora um questionário para buscar informações como idade, renda, patrimônio, conhecimento sobre investimento e qual sua aversão ao risco. Os resultados colhidos, mostrou que na época 62% dos entrevistados tinham um perfil conservador e 89% mantinham seu dinheiro aplicado na poupança. Sobre seus conhecimentos, 44% diziam possuir conhecimento na poupança, CDBs ou fundos DI, 23% possuíam conhecimento além dos listados acima, outros produtos de renda fixa, 18% conheciam fundos de ações e imobiliários e apenas 15% tinham além de todos os conhecimentos em derivativos. Por conta dessa falta de conhecimento, 61% eram aversos a riscos, mesmo que isso significasse ganhos menores. Na época a idade média era do investidor era de 58 anos.

Soares (2017), analisa fatores que orientam as escolhas dos investidores pessoa física da Universidade de Passo Fundo. Foi realizado uma pesquisa através de questionário respondido por alunos da universidade e nela se mostrou que sua maioria tem um perfil conservador, tendo como objetivo apenas poupar dinheiro. Por uma questão cultural, o brasileiro prefere investimentos de baixo risco, a investimentos que rendem mais. Essa atitude é herança longos anos de incerteza que a economia brasileira enfrentou, históricos de inflação, juros e carga tributária elevadas. A falta de informação é uma barreira que mantém o investidor na dependência de consultores e com isso, ainda muito receosos no momento de escolher produtos mais arriscados. Vários aspectos determinam o futuro financeiro de uma pessoa, dentre eles o hábito de consumo, a influência que propagandas tem sobre o indivíduo, a consciência na utilização do dinheiro e a disciplina de por vezes ser necessário abrir mão em certos momentos para atingir objetivos maiores e de longo prazo. A informação é a principal arma para vencer a aversão ao risco e é de responsabilidade das instituições financeiras fornecer de forma mais acessível a população, buscando desmistificar o mercado financeiro de renda variável.

Bonaldi (2018) buscou mostrar através de seu estudo empírico como cenário econômico brasileiro de 2002 a 2010 desencadeou o boom de brasileiros na bolsa e a queda do pequeno investidor após a crise de 2008. Na época, ouviu-se muito de “Professores da Bolsa” que aquele seria o momento de surfar na onda da economia brasileira. O mercado acionário era disseminado incentivado a todo instante. A tecnologia, o acesso a informação, também foi um fator impulsionador para o aumento de brasileiros na bolsa. A chegada do *Homebroker* e a facilidade que ele trouxe ao acesso do pequeno investidor

para realizar operações de compra e venda de ações dispondo apenas de um computador ou celular com acesso a internet. O acesso a informação, os conteúdos disponibilizados pela BM&FBovespa e a facilidade em operar na Bolsa, fez com que o pequeno investidor se sentisse empoderado. Entre 2003 e 2008 o número de pessoas físicas na bolsa sextuplicou, muito se deve a liquidez dos mercados globais e, sobretudo, em nosso caso, o boom das commodities, ações como da Vale e da Petrobrás tiveram valorização de 600%, a primeira saltou dos R\$ 7,00 ao R\$ 59,00, enquanto a segunda saiu dos R\$ 6,00 para os R\$50,00. A crise de 2008 à primeira vista, não impactou o aumento no número do pequeno investidor na Bolsa, ele continuou crescendo. Entre 2008 e 2010 pôde-se notar uma desaceleração em tal crescimento, principalmente no volume negociado, tal volume, despencou a metade do que era em 2010. Conclui-se então, que muitos dos pequenos investidores permanecem na Bolsa, mas movimentando volumes sensivelmente menores, dadas as experiências anteriores de prejuízo e volatilidade do mercado acionário. Paralelo a isso, houve um crescimento no numero de indivíduos que passaram a ser detentores de títulos de dívida pública do Estado brasileiro. O número de pessoas cadastradas no Tesouro Direto triplicou entre 2010 e 2016.

Pedrozo (2019), analisa os traços de personalidade os investidores cariocas e suas escolhas quanto a produtos financeiros de investimento. Fala sobre teorias que explicam a aversão de indivíduos a riscos de perda ser maior do que a aversão a riscos de ganho. A autora esperava que seu estudo mostrasse que os indivíduos com traços de personalidade abertos à experiência, extroversão e agradabilidade apresentassem afetividade positiva e, portanto, por essas suas características, estariam mais propensos a investir em ativos de renda variável, assim como, aqueles que possuíssem traços de personalidade neuroticismo e conscienciosidade apontariam afetividade negativa e, por isso, apenas estariam dispostos a investir em produtos de renda fixa. Mas o resultado mostrou que não é bem assim, pois, a grande maioria possui afetividade positiva com grande frequência, porém, investem em caderneta de poupança.

Azevedo (2019) buscou mostrar como as corretoras independentes vem ganhando espaço no mercado brasileiro, com novos e antigos investidores de todos os perfis de risco. Foram selecionadas 8 corretoras, sendo 3 de grandes bancos privados e 5 independentes, através da pesquisa sobre as taxas praticadas por elas, observou-se que as corretoras de grandes bancos cobram

mais que as corretoras independentes, isso já se torna um indício que explica o crescimento das corretoras independentes no mercado financeiro brasileiro. Sobre as carteiras sugeridas pelas corretoras independentes, a maioria teve a rentabilidade maior que o índice Bovespa. Em 2019 o buscador de investimentos *Yubb* lançou uma pesquisa de avaliação no que tange, atendimento, custos, taxas e rentabilidade e demonstrou que as corretoras independentes são mais bem avaliadas do que as ligadas a bancos comerciais. Ainda assim, os grandes bancos ainda possuem mais clientes em suas corretoras, mas é evidente o crescimento das corretoras independentes. Pessoas com mais conhecimento financeiro, tem o perfil moderado e arrojado, preferem corretoras independentes e estão dispostas a correr mais riscos. Outra causa do crescimento das corretoras independentes é que estas oferecem uma gama maior de produtos, tendo mais opções de investimento e conseqüentemente maiores retornos.

### 3. Metodologia

Esta seção apresenta a metodologia que será utilizada, ou seja, como o estudo foi elaborado e conduzido. Está dividida nos seguintes tópicos: (I) tipo de pesquisa; (II) Amostra e Coleta de dados; (III) Variáveis e tratamento de dados.

#### 3.1. Tipo de pesquisa

O presente estudo consiste em uma pesquisa de caráter descritivo, esse método busca identificar quais dados podem ser coletados, analisados e comparados para fundamentar o estudo proposto.

Define-se pesquisa descritiva como:

Pesquisa descritiva é aquela que analisa, observa, registra e correlaciona aspectos (variáveis) que envolvem fatos ou fenômenos, sem manipulá-los. Os fenômenos humanos ou naturais são investigados sem a interferência do pesquisador que apenas “procura descobrir, com a precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características”. (CERVO; BERVIAN, 1983, p.55)

Segundo Perovano (2014), o processo descritivo visa à identificação, registro e análise dos fatos. Neste tipo de pesquisa, após a coleta de dados, é realizada uma análise das relações entre as variáveis.

Para estabelecer as correlações entre as variáveis, foi usado o modelo de regressão, que tem como objetivo descrever através de um modelo matemático as relações existentes entre duas ou mais variáveis, a partir de  $n$  observações dessas variáveis, Oliveira Filho (2002). Para fins de análise estatística dos dados coletados foi utilizado o *Software Excel 2013* da Microsoft para rodar o modelo de “regressão”.

#### 3.2. Amostra e Coleta de dados

O estudo proposto é de natureza quantitativa, trata-se de dados numéricos de mercado, tendo como objetivo, identificar a correlação entre as variáveis que influenciam os resultados obtidos.

A coleta foi realizada através de fontes disponíveis na internet, como a loja de dados *up2data on demand* da B3, Bolsa de Valores Brasileira, onde são disponibilizados dados históricos do período de estudo no que diz respeito ao número de investidores e volume negociado na Bolsa. O rendimento do CDI foi extraído do portal do Banco Central do Brasil. Também foram coletados dados de desemprego no país através do site do IBGE.

### 3.3. Variáveis e Tratamento dos dados

Diante disso, foram coletadas séries históricas mensais, que compreendem o período do último dia útil de janeiro de 2018 ao último dia útil de dezembro de 2020, totalizando 36 observações, conforme Tabela 1, que mostram o crescimento no número de investidores pessoas físicas (em milhões) em 420% no período e volume negociado (em bilhões de reais) em 144%, mostrando o aumento do interesse do pequeno investidor brasileiro por ativos de renda variável, como ações, fundos imobiliários e até produtos menos conhecidos entre a grande maioria, como opções e derivativos.

Tabela 1 - Quadro de Investidores Pessoa Física

Posição/Mês ref.	Nº de Investidores PF*	Volume Negociado (R\$ Bilhões)	CDI do Período (%)	Nº de desempregados (Milhões)
31/01/2018	621.214	185,49	0,58%	12,2
28/02/2018	633.221	187,51	0,46%	12,6
28/03/2018	652.969	192,65	0,53%	13,1
30/04/2018	663.270	195,50	0,52%	12,9
30/05/2018	680.576	177,85	0,52%	12,7
29/06/2018	710.883	170,45	0,52%	12,4
31/07/2018	715.420	182,13	0,54%	12,3
31/08/2018	730.582	179,08	0,57%	12,1
28/09/2018	740.555	183,35	0,47%	11,9
31/10/2018	766.196	200,05	0,54%	11,7
30/11/2018	789.693	209,36	0,49%	11,6
28/12/2018	813.291	200,29	0,49%	11,6
31/01/2019	858.475	226,99	0,54%	12,0
28/02/2019	919.403	224,00	0,49%	12,4
29/03/2019	982.721	229,82	0,47%	12,7
30/04/2019	1.046.244	234,30	0,52%	12,5
31/05/2019	1.098.214	242,36	0,54%	12,3
28/06/2019	1.137.025	256,03	0,47%	12,0
31/07/2019	1.221.590	269,49	0,57%	11,8
30/08/2019	1.334.353	277,11	0,50%	11,8

30/09/2019	1.416.934	284,21	0,46%	11,8
31/10/2019	1.510.937	296,78	0,48%	11,6
30/11/2019	1.590.652	309,29	0,38%	11,2
30/12/2019	1.681.033	342,41	0,37%	11,0
31/01/2020	1.826.543	347,77	0,38%	11,2
28/02/2020	1.945.607	328,61	0,29%	11,6
31/03/2020	2.243.362	255,92	0,34%	12,2
30/04/2020	2.385.290	285,40	0,28%	12,6
29/05/2020	2.483.286	303,63	0,24%	12,9
30/06/2020	2.648.975	348,68	0,21%	13,3
31/07/2020	2.824.239	382,03	0,19%	13,8
31/08/2020	2.958.442	383,07	0,16%	14,4
30/09/2020	3.065.775	374,16	0,16%	14,6
30/10/2020	3.147.040	380,99	0,16%	14,3
30/11/2020	3.173.411	424,43	0,15%	14,1
30/12/2020	3.229.318	452,62	0,16%	13,9

**Fonte:** Elaborada pelo autor, baseado em dados históricos da B3.

Para explicar o crescimento dos brasileiros na B3, através de relações entre variáveis, foi coletado também o rendimento histórico do CDI do mesmo período mencionado anteriormente, conforme Tabela 2, para analisar a relação na queda do desempenho do índice com a migração das pessoas do mercado de renda fixa para o mercado de renda variável com expectativa de maiores retornos.

Tabela 2 - Rendimento Histórico do CDI

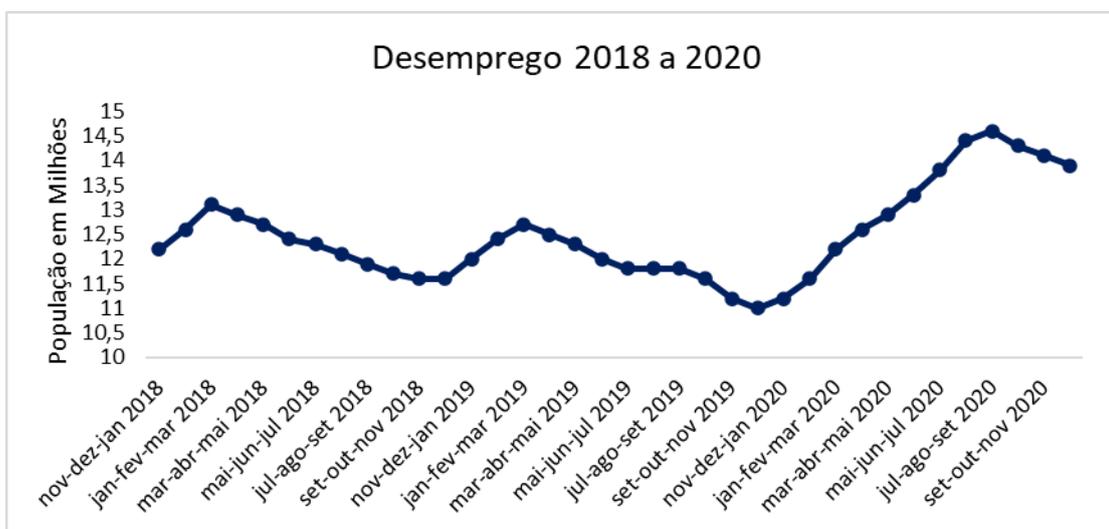
Mês/Ano	2020	2019	2018
Janeiro	0,38%	0,54%	0,58%
Fevereiro	0,29%	0,49%	0,46%
Março	0,34%	0,47%	0,53%
Abril	0,28%	0,52%	0,52%
Mai	0,24%	0,54%	0,52%
Junho	0,21%	0,47%	0,52%
Julho	0,19%	0,57%	0,54%
Agosto	0,16%	0,50%	0,57%
Setembro	0,16%	0,46%	0,47%
Outubro	0,16%	0,48%	0,54%
Novembro	0,15%	0,38%	0,49%
Dezembro	0,16%	0,37%	0,49%
Rendimento acumulado do ano	2,75%	5,96%	6,42%

**Fonte:** Banco Central do Brasil e B3.

Outro dado coletado com objetivo de enriquecer o estudo e obter o máximo de informações que ajudem a descrever o fenômeno apresentado, foi a

flutuação e evolução da força de trabalho do país, ou seja, taxa de desemprego disponibilizada pelo IBGE, conforme Gráfico 1 através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua. Os indicadores mensais utilizam as informações dos últimos três meses consecutivos da pesquisa, existindo, entre um trimestre móvel e o seguinte, repetição das informações de dois meses. Assim, os indicadores da PNAD Contínua produzidos mensalmente não refletem a situação de cada mês, mas, sim, a situação do trimestre móvel que finaliza a cada mês (IBGE 2021).

Gráfico 1 - Taxa de desocupação 2018 a 2020



**Fonte:** Elaborado pelo autor, baseado em dados IBGE – PNAD Contínua.

Por fim, os dados serão reunidos e tabulados de modo a permitir rodar a regressão linear múltipla e descrever se há relação entre a variável dependente “nº de investidores” e as variáveis independentes denominadas por volume negociado, CDI e desemprego. Diante disso, é formada a equação:

$$y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$$

Onde:

Y = Nº de investidores (milhões/mensal)

x<sub>1</sub> = Volume negociado na B3 (bilhões/mensal)

x<sub>2</sub> = Taxa CDI no período (% mensal)

x<sub>3</sub> = Número de desempregados (milhões /trimestral)

## 4. Análise dos Dados

Dado que o objetivo desse estudo é mostrar o impacto que as variáveis independentes taxa CDI, número de desempregados e volume negociado na B3, causam na variável dependente, número de investidores da Bolsa de Valores brasileira, através da utilização da regressão múltipla descrita no capítulo anterior, cujo modelo de equação se encontra no decorrer deste capítulo, os resultados obtidos são apontados a seguir.

### 4.1. Regressão

Para fins de cálculo da regressão linear múltipla, foi utilizado o modelo de “regressão” de análise de dados do Excel 2013 através de 36 observações expostas anteriormente na Tabela 1. Abaixo, o resultado obtido através do software:

Tabela 3 - Resumo dos Resultados da Regressão

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,980278633
R-Quadrado	0,960946198
R-quadrado ajustado	0,957284905
Erro padrão	184604,9117
Observações	36

Conforme indicado pelo R-múltiplo, pode-se observar que há uma forte correlação entre a variável dependente e as variáveis independentes, de aproximadamente 98% no período estudado.

O R-quadrado e o R-quadrado ajustado nos informa que a variação no número de investidores na B3 é explicada pelas variáveis independentes em 96%.

## 4.2. Resultados da regressão

Os coeficientes estimados pela regressão estão apresentados abaixo:

Tabela 4 - Regressão Teste T

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	761616,3183	870014,1501	0,875406817	0,387876327
Volume Negociado (R\$ Bilhões)	4690,781034	868,6264744	5,40022803	6,19951E-06
CDI do Período (%)	-337160676	55571509,3	-6,067149881	8,93825E-07
Nº de desempregados (Milhões)	71061,65945	46047,38551	1,543228973	0,132607893

Os resultados da regressão mostram ainda que os coeficientes do volume negociado e CDI do período possuem relação estatisticamente significativa no número de investidores na B3, porém o mesmo não ocorre entre o número de desempregados e número de investidores na B3.

Chega-se a esta conclusão de duas formas: a primeira é em relação ao valor da estatística t em comparação ao valor de corte da tabela t Student para 95% de confiança bicaudal e 35 graus de liberdade. Em relação ao nível de confiança, pesquisas científicas utilizam o nível de confiança de 95%, pois, a rigor, tal nível atende ao objetivo das pesquisas, permitindo uma margem de erro considerada baixa, conhecida como nível de significância  $\alpha$ , que é complementar ao nível de confiança, e no caso deste estudo, de 5%. De acordo com a tabela, deve-se arredondar os graus de liberdade para 30, uma vez que a tabela não possui valores para 35 graus de liberdade. O valor de corte observado é de 2,042, ou seja, para que os coeficientes tenham significância estatística a um nível de confiança de 95%, seus valores de teste t devem ser igual ou maior a 2,042, em caso de  $\beta$  positivo, e igual ou menor a -2,042 em caso de  $\beta$  negativo.

Em relação a  $\beta_1$  e  $\beta_2$ , os coeficientes têm valores de estatísticas t de 5,4 e -6,057, respectivamente, ambas rejeitando a hipótese nula, enquanto  $\beta_3$  tem um valor de 1,543, não rejeitando  $H_0$ , para o período proposto do estudo.

Em relação a  $\beta_1$  e  $\beta_2$ , os coeficientes têm valores de estatísticas t de 5,4 e -6,057, respectivamente, ambas rejeitando a hipótese nula, enquanto  $\beta_3$  tem um valor de 1,543, não rejeitando  $H_0$ , para o período proposto do estudo.

Outro método para se analisar a significância estatística da correlação entre as variáveis independentes na variável de interesse é o do p-valor. O p-valor fornece o menor nível de significância no qual se rejeita  $H_0$ . Para  $\beta_1$  e  $\beta_2$  estes valores são significativamente pequenos e próximo a zero, mostrando suas relevâncias estatísticas, no qual  $H_0$  seria rejeitada mesmo em um teste de hipótese de 99% de confiança. Já em relação a  $\beta_3$ , o p-valor é de

aproximadamente 0,133, e, portanto,  $H_0$  não é rejeitada, logo, o número de desempregados, apesar de mostrar uma correlação positiva com o número de investidores PF na B3, não possui relação que seja estatisticamente significativa com a variável dependente. Para que a relação entre as variáveis fosse estatisticamente significativa, o nível de confiança do teste teria de cair para aproximadamente 86,7%.

Com isto, a equação fornecida para a estimação do modelo se dá por:

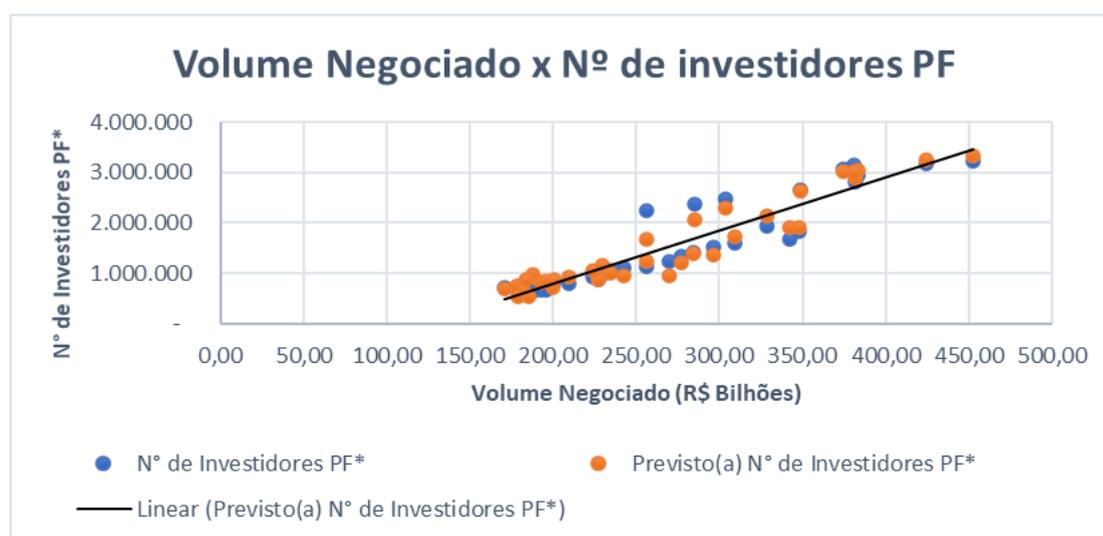
$$\hat{y} = 7,61 \times 10^6 + 4,69 \times 10^3 \text{ vol. neg} - 3,37 \times 10^8 \text{ cdi} + 7,1062 \times 10^3 \text{ desempregados} + \varepsilon$$

Conforme a equação, a variação positiva em R\$1 bi no volume negociado mensalmente na B3 implica em um aumento de aproximadamente 4.690 investidores, enquanto uma redução de 0,1% na taxa do CDI causa um aumento de aproximadamente 337.000 novos investidores na B3.

Abaixo, seguem os gráficos da regressão que relacionam cada variável independente à variável dependente:

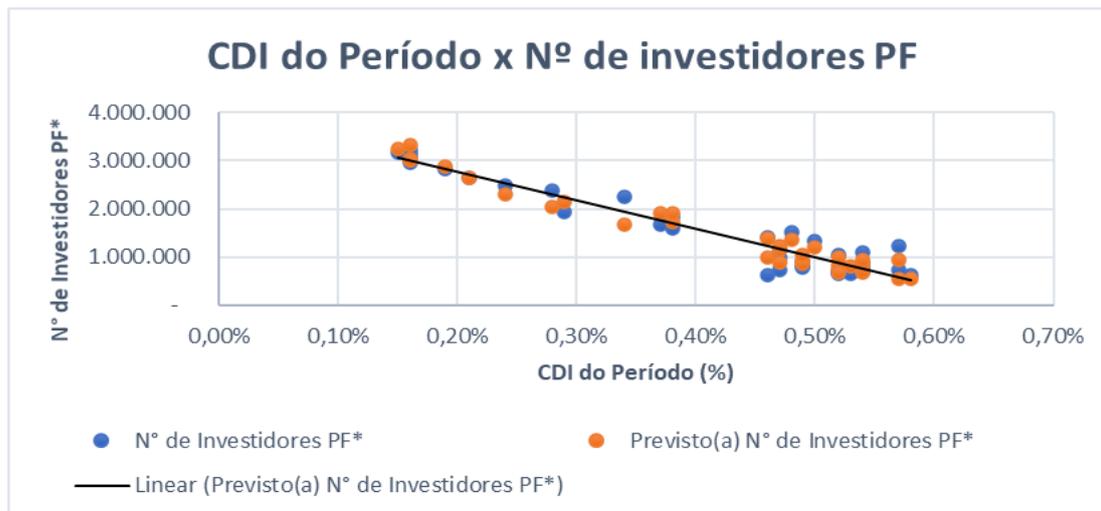
No Gráfico 2 é possível observar a relação positiva entre volume negociado e número de investidores, conforme observado no  $\beta_1$  da equação.

Gráfico 2 – Volume Negociado x N° de Investidores



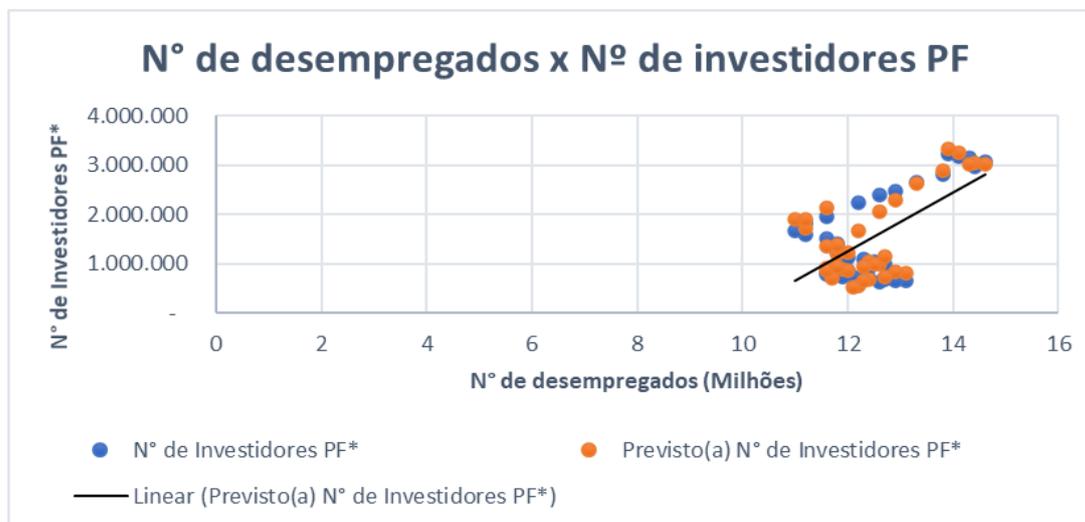
No Gráfico 3, observa-se uma relação negativa entre a taxa CDI e o número de investidores, o que descreve a sensibilidade do pequeno investidor a uma redução na taxa básica de juros, que pode explicar o movimento do dessas pessoas para o mercado de renda variável, no intuito de obter retornos maiores.

Gráfico 3 – CDI x N° de Investidores



No Gráfico 4, apesar da correlação entre número de desempregados e o número de investidores não ser estatisticamente significativa, esta é positiva conforme o  $\beta_3$  da equação.

Gráfico 4 – Desempregados x Investidores



#### 4.3. Proporção de volume negociado

Ao realizar uma análise na proporção entre o volume negociado e o número de investidores, observou-se que o aumento de investidores não implica em um aumento no volume negociado. Abaixo, a Tabela 5 traz os números que descrevem esse movimento.

Tabela 5 - Proporção de vol. negociado por investidor

<b>Posição/Mês ref.</b>	<b>N° de Investidores PF*</b>	<b>Volume Negociado (R\$ Bilhões)</b>	<b>Proporção volume x investidores (R\$)</b>
31/01/2018	621.214	185,49	298.592
28/02/2018	633.221	187,51	296.121
28/03/2018	652.969	192,65	295.036
30/04/2018	663.270	195,5	294.746
30/05/2018	680.576	177,85	261.324
29/06/2018	710.883	170,45	239.775
31/07/2018	715.420	182,13	254.575
31/08/2018	730.582	179,08	245.113
28/09/2018	740.555	183,35	247.590
31/10/2018	766.196	200,05	261.098
30/11/2018	789.693	209,36	265.114
28/12/2018	813.291	200,29	246.271
31/01/2019	858.475	226,99	264.408
28/02/2019	919.403	224,00	243.638
29/03/2019	982.721	229,82	233.864
30/04/2019	1.046.244	234,3	223.944
31/05/2019	1.098.214	242,36	220.682
28/06/2019	1.137.025	256,03	225.178
31/07/2019	1.221.590	269,49	220.603
30/08/2019	1.334.353	277,11	207.671
30/09/2019	1.416.934	284,21	200.584
31/10/2019	1.510.937	296,78	196.422
30/11/2019	1.590.652	309,29	194.441
30/12/2019	1.681.033	342,41	203.690
31/01/2020	1.826.543	347,77	190.398
28/02/2020	1.945.607	328,61	168.898
31/03/2020	2.243.362	255,92	114.081
30/04/2020	2.385.290	285,4	119.651
29/05/2020	2.483.286	303,63	122.269
30/06/2020	2.648.975	348,68	131.627
31/07/2020	2.824.239	382,03	135.268
31/08/2020	2.958.442	383,07	129.483
30/09/2020	3.065.775	374,16	122.043
30/10/2020	3.147.040	380,99	121.064
30/11/2020	3.173.411	424,43	133.747
30/12/2020	3.229.318	452,62	140.160

O Gráfico 5 ilustra a linha do tempo que traz o crescimento no número investidores, ao longo dos 36 meses observados e a proporção no volume negociado, que em janeiro de 2018 era de R\$298.592,00 e ao final de dezembro de 2020 era de R\$140.160,00. Houve uma queda de 53,06% entre a primeira e última observação.

Em “A descoberta da Bolsa pelo investidor brasileiro”, pesquisa realizada pela B3 e divulgada em dezembro de 2020, procurou avaliar se as pessoas achavam que precisavam de muito dinheiro para investir. Logo, efetivamente, essa questão se revelou um mito. Os brasileiros estão entendendo que, para diversificar seus investimentos e chegar à bolsa, não precisam de grande quantidade de dinheiro. Nos últimos dois anos, o valor do primeiro investimento das pessoas físicas caiu 58%, saindo de R\$ 1.916,00 em outubro de 2018, para R\$ 660,00 em outubro de 2020. Os investidores mais jovens estão entrando na bolsa com valores menores ainda. Em outubro de 2020, o valor médio era de R\$ 225,00 entre os investidores de 16 a 25 anos de idade.

Gráfico 5 – Nº Investidores x Proporção Vol.



Utilizou-se de uma regressão simples para melhor analisar a correlação entre os ingressantes na B3 e a proporção do volume negociado no período proposto do estudo. Conforme indicado pelo R-múltiplo na tabela 6, pode-se observar que há uma forte correlação entre a variável dependente e a variáveis independente, de aproximadamente 94% no período estudado, enquanto o R-quadrado e o R-quadrado ajustado informa que a variável de interesse é explicada pela independente em aproximadamente 88,3%.

Tabela 6 - Proporção de volume negociado x n° de investidores.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,941499306
R-Quadrado	0,886420943
R-quadrado ajustado	0,883080383
Erro padrão	305419,1427
Observações	36

Tabela 7 - Estatística t da regressão n° de investidores na proporção de volume negociado

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	303027,7701	6763,080952	44,80617225	7,98208E-32
N° de Investidores PF*	-0,062263068	0,00382226	-16,28959678	1,25235E-17

Os resultados da Tabela 7 mostram que de fato os coeficientes do número de investidores e proporção de volume negociado por investidor no período possuem relação causal estatisticamente significativa. Como dito anteriormente, pode-se fazer esta análise através do p-valor. Verifica-se que o valor-p nesta regressão é significativamente pequeno, informando que a relação entre a variável dependente e a de interesse é estatisticamente significativa mesmo em um teste de 99% de confiança, o que traz veracidade na previsão de resultados a partir da equação de estimação, dada por:

$$\hat{y} = 3,030 \times 10^5 - 0,062 \text{ n}^\circ \text{ de investidores} + \varepsilon$$

Os resultados também mostram que a relação entre as variáveis é negativa, no qual o aumento de 100.000 investidores na B3 diminui o volume negociado mensalmente na B3 em cerca de R\$62.263,00. Importante notar que no período estudado esta relação entre as variáveis é negativa. A princípio, espera-se que, ao se ter mais pessoas inseridas em um dado mercado, maior o volume de transação do(s) produto(s) oferecido(s) neste mercado, porém, não é o que ocorre na B3 entre os anos de 2018 e 2020.

Através da análise do decaimento da proporção negociada, conforme cresce o número de investidores, chega-se à conclusão de que a média negociada por investidor cai à medida que entram novos investidores no mercado. Pode haver inúmeros motivos para que o volume negociado em bolsa caia em determinado dia ou até mesmo em determinada semana, como uma

notícia política que causa uma expectativa de baixa nos preços das ações no curto prazo, por exemplo, ou mesmo notícias internacionais, como o aumento da taxa de juros por parte dos Estados Unidos para conter a inflação, mas se forem analisados dados mais longínquos, a probabilidade de que estes ruídos afetem o volume negociado mensal diminui, afinal, pequenos choques positivos ou negativos nas expectativas dos investidores ocorrem a todo momento.

## 5. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo principal analisar fatores que justifiquem a migração dos brasileiros para o mercado de renda variável utilizando o método de pesquisa descritiva, com apoio do modelo matemático de regressão linear múltipla no intuito de descrever as correlações existentes entre as variáveis independentes “volume negociado na B3, taxa CDI e número de desempregados” e a variável dependente “número de investidores”.

Os resultados da regressão mostram que os coeficientes do volume negociado e CDI do período possuem correlação estatisticamente significativa no número de investidores na B3. O p-valor fornece o menor nível de significância no qual se rejeita  $H_0$ . Para  $\beta_1$  e  $\beta_2$  estes valores são significativamente pequenos e próximo a zero, mostrando suas relevâncias estatísticas, no qual  $H_0$  seria rejeitada mesmo em um teste de hipótese de 99% de confiança. Já em relação a  $\beta_3$ , o p-valor é de aproximadamente 0,133, e, portanto,  $H_0$  não é rejeitada, logo, o número de desempregados, apesar de mostrar uma correlação positiva com o número de investidores PF na B3, não possui relação que seja estatisticamente significativa com a variável dependente. Para que a relação entre as variáveis fosse estatisticamente significativa, o nível de confiança do teste teria de cair para aproximadamente 86,7%.

Visto que no período do estudo houve um aumento de investidores e uma queda na proporção do volume negociado, chega-se à conclusão de que o mercado acionário está mais democrático. Ao que parece, as pessoas vêm notando que é possível investir com poucos recursos, desmitificando a ideia de que “só rico investe”. Outro fator que ajuda a justificar a democratização do mercado é a tendência das corretoras de isentarem ou baixarem os preços de taxa de custódia e de corretagem para pessoas físicas.

A transformação digital trazida pelo avanço tecnológico, também trouxeram dinamismo a essa democratização, hoje o portfólio de informações disponíveis é grande e o novo investidor tem acesso a esses conteúdos facilmente através da internet e canais de investimentos.

O assunto tratado no presente estudo, servirá como base de acompanhamento de futuros desdobramentos sobre o tema, poderá ser usado

para fins de comparação com movimentos que virão acontecer e servir de parâmetro para acompanhar o crescimento do interesse dos brasileiros em investimentos.

## 6. Referências

ASSAF NETO, Alexandre. Mercado Financeiro. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

AZEVEDO, Gilberto Dias de. Crescimento das Corretoras Independentes no Mercado Financeiro Brasileiro. Rio de Janeiro, 2019 //www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=47465@1

B3 DIVULGA ESTUDO SOBRE OS 2 MILHÕES DE INVESTIDORES QUE ENTRARAM NA BOLSA ENTRE 2019 E 2020:

[http://www.b3.com.br/pt\\_br/noticias/investidores.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/noticias/investidores.htm) Acesso em 04/04/2021

B3. Institucional. Quem Somos:

[http://www.b3.com.br/pt\\_br/b3/institucional/quem-somos/](http://www.b3.com.br/pt_br/b3/institucional/quem-somos/) Acesso 04/2021

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Histórico Taxas de Juros. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>>. Acesso 04/2021

BONALDI, Eduardo. O Pequeno Investidor na Bolsa Brasileira. A ascensão e queda de um agente econômico. Florianópolis, 2018

<https://www.researchgate.net/publication/323688254>

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Perfil do investidor. Disponível em:

<[http://www11.caixa.gov.br/portal/public/investidor/investidor/invista/perfil\\_do\\_investidor](http://www11.caixa.gov.br/portal/public/investidor/investidor/invista/perfil_do_investidor)>. Acesso em 05/2021

CDI: O que é, como funciona e como se relaciona com seus investimentos.

Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/guias/cdi/>> Acesso em: 04/2021

COMITÊ NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA - CONEF. Educação Financeira nas Escolas, Ensino Médio. 1. ed. Brasília, 2013.

CORDEIRO e Martin. EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL: UMA PERSPECTIVA PANORÂMICA: <https://revistas.pucsp.br/emd/article/view/36841>

Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2010. Seção 1, p. 7-8.

COMITÊ NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA - CONEF. Educação Financeira nas Escolas, Ensino Médio. 1. ed. Brasília, 2013.

HINES, William W., Montgomery, Douglas C., Goldsman, David M. Estatística aplicada e Probabilidade para engenheiros. 2 ed. 2003

HISTÓRIA DA BOLSA DE VALORES NO BRASIL. Disponível em <https://www.osmelhoresinvestimentos.com.br/curiosidades/historia-da-bolsa-de-valores-no-brasil/> Acesso: 04/2021

IBGE.PNAD Contínua. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?=&t=o-que-e>

JESUS, Wellington Melo. Investimento financeiro: análise do perfil do investidor pessoa física. Curitiba 2017. <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/14042>

MÜLLER, Lucia Helena. Mercado exemplar: um estudo antropológico sobre a Bolsa de Valores . Porto Alegre 2006.

OLIVEIRA Filho M.L. A utilização da regressão linear como ferramenta estratégica para a projeção dos custos de produção. São Leopoldo 2002. <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2762>

Oliveira, Jessé Hollas. Finanças pessoais - análise dos perfis de investidores e os investimentos mais adequados no mercado financeiro. Caxias do Sul 2019. <https://repositorio.uces.br/11338/5069>

Pedrozo, Larissa. A relação entre o traço de personalidade e a escolha de produtos financeiros do investidor carioca. Rio de Janeiro, 2019  
<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/46579/46579.PDF>

Pregão viva voz: conheça como era o funcionamento da bolsa no passado  
<https://www.sunoo.com.br/artigos/pregao-viva-voz/> Acesso em 05/06/2021

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

SILVEIRA, Fabiano Martinez. Investimentos do sistema financeiro brasileiro: escolhas possíveis ao investidor pessoa física. Passo Fundo, 2017  
<http://repositorio.upf.br/handle/riupf/1328>

UP2DATA ON DEMAND

<https://www.up2dataondemand.com.br/perfil%20do%20investidor> ACESSO EM 30/03/2021

XPI. Descubra melhor mix para seu perfil investidor. Disponível em: <<http://www.xpi.com.br/assessoria/sugestao-rapida-de-carteira.aspx>>. Acesso em 06/2021.