

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Programa Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

Paulo Celso Pires Sant' Ana

**Análise da relação entre perfil psicológico e *performance*
de *day traders* no mercado futuro da B3**

Belo Horizonte

2020

Paulo Celso Pires Sant' Ana

Análise da relação entre perfil psicológico e *performance de day traders* no mercado futuro da B3

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade - Linha Controladoria e Finanças – do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Controladoria e Contabilidade.

Orientador Prof. Dr. Aureliano Angel Bressan

Belo Horizonte

2020

À minha esposa, Naiara, pelo amor, sabedoria, amizade,
confiança e apoio.

Dedico.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Minas Gerais, a todos os professores, técnicos e amigos do Centro de Pós-graduação e Pesquisas em Controladoria e Contabilidade.

Ao meu orientador, professor Dr. Aureliano Angel Bressan, pelos conhecimentos transmitidos, pelo bom relacionamento e pela disponibilidade em ajudar.

Aos professores que compuseram a banca de defesa da qualificação e do projeto final, os quais muito admiro, o meu agradecimento pelas contribuições.

Aos integrantes da turma de mestrado em Controladoria e Contabilidade/2018, por todo apoio e paciência com este psicólogo, com destaque para Jamile, Ricardo e Clemente.

Às empresas do mercado financeiro, “DayTraderPro”, “Universidade do Trader” e “Psicologia Financeira”, pela divulgação da pesquisa e suporte.

Ao assessor de investimentos Hermano, pela estimada contribuição.

Ao José Luiz Martins, da Equipe Gold, por toda a compreensão nesses dois anos de trabalho.

Aos queridos(as) amigos(as) que sempre me inspiram.

À minha grande companheira, Naiara.

À minha família.

Muito obrigado.

Não divido o mundo entre os fracos e os fortes, entre sucessos e fracassos, divido o mundo entre aqueles que aprendem e os que não aprendem.

Benjamin Barber

Resumo

Nem sempre a tomada de decisão acontece baseada na racionalidade. Uma série de alterações comportamentais/emocionais pode ser responsável por alterar o desempenho de um agente do mercado financeiro. Dessa forma, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de analisar o perfil dos *day traders* que operam no mercado futuro da B3, com vistas a avaliar a relação entre fatores e traços da personalidade na *performance* desses operadores, bem como identificar a existência do efeito disposição e sua relação com os resultados financeiros, por meio de dados oriundos da negociação de contratos futuros em frequência diária. Os fatores são Neuroticismo, Extroversão, Abertura, Amabilidade e Conscienciosidade e para cada um deles têm-se seis traços. Tratou-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quali-quantitativa. A coleta de dados ocorreu por meio do Inventário de Personalidade NEO PI-R e do relatório de *performance* de 53 *day traders*. A análise de resultados deu-se por meio de estatística descritiva sobre as condições sociodemográficas dos amostrados, de testes de pseudo-medianas, da verificação da existência do efeito disposição, da análise fatorial para a compreensão de quais traços da personalidade são mais relevantes a cada um dos cinco fatores e da regressão logística, por meio da qual verificou-se a relação entre os domínios da personalidade, advindos da Teoria *Big Five*, e sua relação com a *performance* dos *day traders* atuantes na B3. Os principais resultados foram: *day traders* com Neuroticismo muito alto obtiveram, em média, prejuízo líquido de R\$6.533,17 (ao final dos três meses), enquanto os classificados com Neuroticismo muito baixo obtiveram lucro líquido, em média, de R\$21.856,90 (ao final dos três meses). Acerca do domínio Extroversão, aqueles que foram classificados na faixa muito alto foram, em média, lucrativos em R\$ 18.064,60, enquanto aqueles na faixa muito baixo obtiveram, em média, um prejuízo de R\$12.770,46. Por meio de teste de diferenças de médias, identificou-se que os domínios Neuroticismo e Extroversão apresentam diferença estatisticamente significativa em relação às classificações de *performance* satisfatória e insatisfatória. Com relação à percepção da personalidade, os traços mais importantes foram depressão, gregarismo, estética, complacência e competência. Na identificação de aspectos emocionais e/ou comportamentais que afetam a probabilidade de os *day traders* atingirem uma *performance* lucrativa, o fator Conscienciosidade foi estatisticamente relevante. Sobre o efeito disposição, pode-se concluir a sua prevalência entre os *day traders* que obtiveram desempenho insatisfatório, entre mulheres e entre operadores com idade mais avançada. Esses *day traders* tiveram prejuízo (resultado financeiro líquido) ao final dos três meses de operações diárias. Tal resultado pode ser explicado pela demora em sair de operações perdedoras em detrimento da pouca permanência em operações ganhadoras. Ou seja, em situação de perda iminente, esses *day traders* assumiram mais risco que nas operações de ganho iminente. Além disso, pessoas com Conscienciosidade alta e muito alta não costumam sofrer com o efeito disposição.

Palavras-chave: Perfis de Personalidade; Efeito Disposição; Teoria da Perspectiva; *Performance*; NEO PI-R.

Abstract

Decision making is not always based on rationality. A number of behavioral / emotional changes can be responsible for changing the performance of a financial market agent. Thus, this research aimed to analyze the profile of day traders operating in the B3 futures market, with a view to assessing the relationship between factors and personality traits in the performance of these traders, as well as identifying the existence of the disposition effect and its relationship with financial results, by means of data from the negotiation of futures contracts on a daily basis. The factors are: Neuroticism, Extroversion, Openness, Agreeableness and Conscientiousness. There are six traits for each of these factors. It was a descriptive study with a qualitative and quantitative approach. Data collection took place through the NEO PI-R Personality Inventory and the performance report of 53day traders. The results were analyzed using descriptive statistics on the sociodemographic conditions of the sample; of pseudo median tests; verifying the existence of the disposition effect; factor analysis to understand which personality traits are most relevant to each of the five factors; and the logistic regression that verified the relationship between the personality domains, arising from the Big Five Theory, and its relationship with the performance of the day traders working at B3. The main results were: In the descriptive statistics, day traders with "very high" Neuroticism obtained an average net loss of R\$ -6,533.17, while those classified with "very low" Neuroticism obtained an average net profit of R\$ 21,856, 90. Regarding the Extroversion domain, those that were classified in the "Very High" range, were on average profitable at R \$ 18,064.60, while those in the "Very Low" range obtained, on average, a loss of R\$ -12,770.46; through the test of differences in means, it was identified that the domains Neuroticism and Extroversion have a statistically significant difference in relation to the classifications of satisfactory and unsatisfactory performance. Regarding the perception of personality, the most important traits were: depression, gregariousness, aesthetics, complacency and competence. In the identification of emotional and / or behavioral aspects that affect the probability of day traders reaching a profitable performance, the Conscientiousness factor was the statistically relevant; the most important personality traits were: depression, complacency and competence. Regarding the disposition effect, one can conclude its prevalence among day traders who obtained an unsatisfactory performance, among women and among older traders. These day traders had a loss (net financial result) at the end of the three months of daily trading. This result can be explained by the delay in leaving losing operations at the expense of the short stay in winning operations. In other words, in a situation of imminent loss, these day traders took more risk than in imminent gain operations. In addition, People with "high" and "very high" Consciousness do not usually suffer from disposition effect.

Keywords: Personality Profiles; Disposition Effect; Perspective Theory; Performance; NEO PI-R.

Lista de Ilustrações

Quadro 1 - Significado dos Cinco Grandes Fatores.....	26
Quadro 2 - Representação dos Fatores e Traços avaliados pelo NEO-PI-R.....	32
Gráfico 1 - Curva em S da Teoria da Perspectiva.....	22
Gráfico 2 - Efeito Disposição.....	62
Figura 1 - Exemplo de Relatório de <i>Performance</i> por operações.....	31

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Perfil dos amostrados segregados por tipo de <i>performance</i>	42
Tabela 2 - Estatísticas descritivas das variáveis de <i>performance</i>	44
Tabela 3 - Estatísticas descritivas por tipo de <i>performance</i>	45
Tabela 4 - Percentuais das classificações dos domínios utilizados no estudo...46	
Tabela 5 - Média do resultado financeiro em relação às classificações com percentuais dos domínios.....	47
Tabela 6 - Variáveis latentes obtidas pela técnica de análise fatorial.....	50
Tabela 7 - Variáveis mais relevantes obtidas pela técnica de análise fatorial para os grupos de vencedores e perdedores.....	53
Tabela - 8 Teste de pseudo-medianas em relação às classificações dos domínios.....	55
Tabela 9 - Teste de pseudo-medianas em relação à <i>performance</i>	56
Tabela 10 - Correlação entre os domínios utilizadas na pesquisa.....	57
Tabela 11 - Correlação entre as variáveis evidenciadas pela análise fatorial como relevantes.....	57
Tabela 12 - Estimativas do modelo de regressão logística para as variáveis amostradas.....	59
Tabela 13 - Efeitos marginais da regressão logística para os grupos de vencedores e perdedores.....	60
Tabela 14 - Estatísticas descritivas segregadas por ausência ou presença do efeito disposição.....	61
Tabela 15 - Estimativas do modelo de regressão logística para as variáveis amostradas.....	65

Tabela 16 - Efeitos marginais da regressão logística para os grupos de vencedores e perdedores.....	66
--	-----------

Lista de Abreviaturas e Siglas

B3	Brasil Bolsa Balcão
CFP	Conselho Federal de Psicologia
CRP	Conselho Regional de Psicologia
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DOL	Contrato cheio de dólar futuro
IND	Contrato cheio de índice futuro
MEN	Máxima exposição negativa
MEP	Máximo exposição positiva
NEO-FFI-R	Inventário de personalidade NEO - Revisado - Versão Reduzida
NEO-PI-R	Inventário de personalidade NEO – Revisado
SATEPSI	Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TUE	Teoria da Utilidade Esperada
WDO	Minicontratos de dólar futuro
WIN	Minicontratos de índice futuro

Sumário

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 <i>Objetivo geral</i>	15
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	15
1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	16
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS	18
2.1.1 <i>Finanças Comportamentais e Mercado de Capitais</i>	19
2.2 TEORIA DA PERSPECTIVA E EFEITO DISPOSIÇÃO	22
2.3 PSICOLOGIA DA PERSONALIDADE E A TEORIA DOS CINCO GRANDES FATORES (BIG FIVE)	24
3 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS METODOLÓGICAS	29
3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA	29
3.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	30
3.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS	30
3.3.1 <i>Inventário de Personalidade NEO PI-R</i>	31
3.3.2 <i>Efeito disposição</i>	33
3.3.3 <i>Estatística Descritiva da Amostra</i>	34
3.3.4 <i>Análise Fatorial</i>	34
3.3.5 <i>Modelo de Regressão Logística</i>	38
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA	41
4.2 DETERMINAÇÃO DAS VARIÁVEIS MAIS RELEVANTES PARA CADA DOMÍNIO ANALISADO	49
4.2.1 <i>Identificação de variáveis latentes segregadas em perfis “vencedores” e “perdedores”</i>	52
4.3 TESTES PARAMÉTRICOS E NÃO PARAMÉTRICOS PARA OS GRUPOS DE PERFORMANCE E CLASSIFICAÇÕES DOS DOMÍNIOS UTILIZADOS	54
4.4 REGRESSÃO LOGIT	57
4.4.1 <i>Logit considerando as variáveis latentes para “vencedor” e “perdedor”</i>	60
4.5 EFEITO DISPOSIÇÃO	61
4.5.1 <i>Análise Complementar - Logit com dummy efeito disposição</i>	64
4.5.2 <i>Logit com variáveis latentes para “vencedores” e “perdedores” com dummy efeito disposição</i>	66
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
6 REFERÊNCIAS	71
APÊNDICE A - GRÁFICOS DESCRITIVOS DA AMOSTRA	79
APÊNDICE B - SCRIPT STATA	83
ANEXO A - TABELAS INFORMATIVAS SOBRE OS FATORES E TRAÇOS AVALIADOS PELO NEO PI-R	95
ANEXO B - EXEMPLOS DE RESULTADOS POR PONTOS DO NEO PI-R	101
ANEXO C - EXEMPLO DO RELATÓRIO SÍNTESE DOS FATORES DO NEO PI-R	102
ANEXO D - EXEMPLO DOS RESULTADOS DOS DOMÍNIOS NO NEO PI-R	103

1 Introdução

1.1 Contextualização

O ser humano não age de forma estritamente racional em sua tomada de decisão no mercado financeiro (Katona 1975; Shapira 1986; Frey 1990; Jagric, Markovic-Hribernik, Strasek, & Jagric, 2010; Pitters & Oberlechner, 2014). Dessa forma, indagações do tipo *quais são os fatores responsáveis pelas incertezas no mercado financeiro?* podem ser esclarecidas por meio do estudo e compreensão das características psicológicas dos participantes, assim como por meio da percepção de que as condições perfeitas de mercado, descritas em livros de economia e finanças, nem sempre se mostram verdadeiras na vida real (Zahera & Bansal, 2018).

Uma das formas de buscar compreender melhor o comportamento dos indivíduos no cenário econômico é utilizando-se de conceitos da psicologia, derivados da análise da personalidade humana (Durand, Newby, Peggs & Siekierka, 2013). Para os psicólogos, toda negociação e/ou troca comercial representa uma decisão comportamental, semelhante às diversas tomadas de decisões que ocorrem em outros campos da vida (Pitters & Oberlechner, 2014). Trata-se do resultado de processos comportamentais, emocionais e sociais (Pitters & Oberlechner, 2014).

As pessoas têm procurado atividades profissionais que lhes garantam uma maior liberdade financeira, com horários e locais de trabalho mais flexíveis. O mercado financeiro e os produtos e os serviços oferecidos têm se expandido também, e, dentre eles, encontra-se a atividade denominada *day trade*. O profissional que se especializa em fazer esse tipo de operação diária, como forma de obtenção de renda, visa lucrar com a diferença positiva entre as operações e é conhecido como *day trader*.

Segundo a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2014, p. 293), uma operação de *day trade* pode ser definida como *operações de compra e venda realizadas em um mesmo dia, de um mesmo título, pela mesma sociedade corretora (distribuidora), de um mesmo comitente, cuja liquidação é exclusivamente financeira*. Assim, um *day trader* é o profissional que realiza diariamente essas operações de compra e venda de ativos. Para se encaixar nessa modalidade, são necessárias, ao menos, uma compra e uma venda do mesmo ativo, durante o mesmo dia (CVM, 2014).

Na bolsa de valores brasileira (Brasil, Bolsa, Balcão, B3), acontecem operações relacionadas ao mercado à vista e ao mercado futuro. O mercado à vista é representado pela compra e venda de ações das companhias listadas; já no mercado

de futuros - segmento BM&F - operam-se contratos dos mercados derivativos de mercadorias e futuros (CVM, 2014).

Há também uma modalidade mais atrativa para pequenos investidores e operadores, os quais dispõem de poucos recursos financeiros, os minicontratos. Com um valor monetário compreendido entre 20 e 100 reais, a depender da corretora na qual o *day trader* tem conta, é possível operar um minicontrato de futuros. Este instrumento foi criado para gerar mais liquidez e possibilitar a acessibilidade por parte de novos investidores, pois são frações dos contratos cheios, com margens e garantias menores exigidas para *day trades*.

Os minicontratos disponíveis na B3 são minicontratos financeiros (mini de dólar, mini de euro e mini de Ibovespa) e minicontratos agropecuários (mini de boi gordo e mini de café arábica), (CVM, 2014). Neste trabalho, são analisados apenas os *day traders* que realizam operações diárias em minicontratos de dólar e de índice na bolsa brasileira, já que representam a maior parte das negociações que ocorrem no mercado futuro da B3.

Os *day traders* aplicam tempo e dinheiro na realização dessa atividade com o objetivo de obter retorno sobre os recursos investidos. Para tanto, existem os suportes teóricos e técnicos denominados análise técnica e leitura de fluxo (*tape reading*) que possibilitam o ferramental necessário ao desenvolvimento das operações. A análise técnica ou gráfica analisa os gráficos dos ativos que têm o objetivo de prever e estabelecer tendências de preços futuros a partir do histórico dos preços dos ativos (Chiu, Hsinchu & Chian, 2010). Já a análise de fluxo trata de uma leitura/observação, feita em plataforma de operação, acerca da movimentação ou da pressão compradora e vendedora de ativos por meio de ordens advindas das corretoras que estão listadas na B3. A estratégia consiste, de forma simplificada, em seguir a direção das operações com alto volume financeiro advindas de corretoras importantes no mercado.

Embora exista a percepção de que, na hipótese de o *day trader* dominar e conhecer o ferramental, ele estaria apto a operar e a auferir lucros, essa afirmativa não é completamente verdadeira, uma vez que se percebem operadores que dominam as técnicas e não são lucrativos e/ou consistentes. O trabalho de Chague e Giovannetti (2019) confirma tal afirmação uma vez que demonstram que uma parcela mínima dos *day traders* conseguem atingir a lucratividade no mercado. Um *day trader* pode ser lucrativo em uma operação e obter prejuízo ao final de um dia de operações. Nesse caso, entende-se que ele não obteve uma consistência ao longo do dia em

operações lucrativas e, portanto, no saldo final do dia, foram percebidas mais operações com prejuízo do que com lucro.

Fazem-se necessárias, portanto, a compreensão de quais são os fatores que afetam o desempenho dos *day traders* e a reflexão acerca da utilização da racionalidade no contexto de tomada de decisão. O desempenho, ou *performance*, do *day trader* representa o resultado, seja ele positivo ou negativo, de suas operações no mercado financeiro. Este resultado pode ser observado no encerramento de cada operação realizada, ao fim de um dia, mês ou ano.

Um contraponto à visão conceitual da complexidade do tomador de decisão ainda prevalece em áreas econômicas. De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada (TUE), as decisões são sustentadas pela racionalidade ilimitada e, sendo assim, as informações disponíveis são analisadas por meio de uma abordagem lógico-sistemática na busca da maximização da utilidade do indivíduo (Von Neumann; Mogenstern, 1944). Entretanto, segundo Simon (1956), as decisões são tomadas a partir de uma racionalidade limitada, uma vez que este processo sofre influência interna e externa ao indivíduo.

Outra análise sobre a racionalidade limitada dos agentes do mercado recai no efeito disposição, o qual é caracterizado como a tendência dos investidores de manter a posição em operações perdedoras - prejuízo - e realizar precipitadamente aquelas vencedoras - lucro (Odean, 1998).

O arcabouço teórico, anteriormente apresentado, assim como as Finanças Comportamentais e, conseqüentemente, à Teoria da Perspectiva (Kahneman & Tversky, 1979), a qual discorre sobre a influência de vieses cognitivos, atalhos mentais, na tomada de decisão financeira motivaram a construção deste trabalho. As teorias e conceituações apresentadas suportam a indagação da pesquisa no sentido de compreender o fato de muitos *day traders* detentores do saber, sobre as técnicas operacionais, não obterem sucesso operacional no mercado.

Nesse sentido, nesta pesquisa realizou-se um levantamento do perfil, por meio de uma etapa da avaliação psicológica, que é a testagem psicológica dos *day traders* brasileiros, à luz da teoria das finanças comportamentais e da psicologia da personalidade. A avaliação psicológica representa um procedimento cujo objetivo é avaliar as características psicológicas, identificando as capacidades, as habilidades e os comportamentos de um indivíduo por meio de instrumentos previamente validados (Neto, 2020; Silva, Pires & Manera, 2020).

A avaliação psicológica é a “área da psicologia responsável pela operacionalização das teorias psicológicas em eventos observáveis. Com isso, ela fomenta a observação sistemática de eventos psicológicos, abrindo os caminhos para a integração teoria e prática” (Primi, 2003, p.68). Deve-se salientar que esta avaliação só pode ser realizada por um psicólogo com registro ativo no Conselho Regional de Psicologia da região a qual pertence.

Depois de identificados e caracterizados os perfis, foi analisada a relação entre perfil de personalidade e a *performance* (desempenho financeiro), bem como a possível relação entre o efeito disposição e o resultado financeiro dos *day traders*. Ainda que dotadas de informações, as pessoas podem decidir ignorá-las e tomar decisões baseadas em intuição (Dane & Pratt, 2007) ou por impulso e conforme características pessoais (García, 2013). Decorrente da necessidade de se conhecer o perfil de personalidade de *day traders* e analisar a influência das características do indivíduo na sua *performance*, na presente dissertação buscou-se responder à seguinte questão de pesquisa: **Quais são as características predominantes na personalidade dos *day traders* que operam no mercado futuro (índice/dólar) no Brasil e a relação das mesmas com a *performance* destes *day traders*?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral, com a realização deste estudo, foi o de analisar o perfil dos *day traders* que operam no mercado futuro da B3 e relacionar aspectos psicológicos ao desempenho financeiro alcançado por estes profissionais. A descrição do perfil dos profissionais intenciona a construção inicial de dimensões comportamentais que permitam investigar se há relação entre o sucesso financeiro dos *day traders* na tomada de decisão e seu perfil psicológico. O objetivo geral se desmembrou, então, em três objetivos específicos, os quais estão descritos a seguir.

1.2.2 Objetivos específicos

- i. Avaliar e descrever o perfil dos *day traders* por meio de inventário psicológico.
- ii. Analisar a relação entre características da personalidade, sociodemográficas e a *performance* dos profissionais.

- iii. Identificar a possível existência do efeito disposição nos resultados financeiros dos *day traders* brasileiros e a relação da mesma com os perfis de personalidade.

1.3 Justificativa e relevância

Segundo reportagem veiculada no sítio eletrônico da Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo/ FGV EESP¹, a bolsa de valores brasileira B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) registrava, em média, em 2014, um número de 581 investidores que realizavam *day trade* em minicontratos de índice. Em 2018, o número subiu para 14.211, um aumento de mais de 2.400%. Em 2019, o mercado futuro da B3 teve um volume financeiro de R\$ de 11.872.894.103,00 por meio de um total de 4.318.696.442 contratos sendo, 1.955.472.783 de contratos cheios e 2.363.223.659 (55% do total de contratos) de mini contratos (B3,2020).

De acordo com uma circular da B3, os contratos futuros mini de Ibovespa (WIN) e futuros mini de reais por dólar comercial (WDO) representaram, em 2018, aproximadamente 92% de todo o número de negociação de derivativos. Durante o período entre 2011 e 2018, o volume de negociações de contratos cheio e mini desses ativos aumentou expressivamente. Nos contratos-padrão de índice (IND) o aumento no volume transacionado por dia foi de 43% e o de WIN, de 1.836%. Já nos contratos-padrão de dólar (DOL), o aumento diário no volume foi de 146% e do WDO, de 11.038% (Ofício Circular B3, 090/ 2018, p. 18).

Por outro lado, apesar do aumento de brasileiros interessados em operar no mercado de minicontratos, Chague e Giovannetti (2019) apresentaram dados que instigam o desenvolvimento de novas pesquisas na área. Eles analisaram dados de, aproximadamente, 20 mil *day traders*, entre 2013 e 2015, e concluíram que apenas 13 pessoas obtiveram lucro médio diário acima de trezentos reais nas operações de minicontratos de índice. Os dados para a pesquisa foram cedidos pela CVM (Chague & Giovannetti, 2019).

Segundo Chague e Giovannetti (2019), 19.696 pessoas iniciaram operações de *day trade* em mini-índice e minidólar no Brasil, entre 2012 e 2017. Isto posto, observa-se a importância de compreender qual o perfil do *day trader* de mercado futuro do Brasil e como seus aspectos psicológicos influenciam seu desempenho financeiro. Os

¹ (<https://eesp.fgv.br/noticia/viver-de-especulacao-diaria-e-quase-impossivel-mas-tem-cada-vez-mais-brasileiros-fazendo>, recuperado em 05 de maio, 2019).

resultados do trabalho “Personality”, de Durand, Newby, Peggs e Siekierka (2013), destacam e reiteram a importância potencial de incluir traços de personalidade nas pesquisas em finanças.

Além disso, em grande parte dos trabalhos experimentais relacionados a vieses cognitivos, a amostra é composta somente por alunos universitários (Costa, 2017) e, neste presente estudo, a amostra é representada por *day traders* que operam no mercado de futuros no Brasil.

O trabalho dos pesquisadores Oehler, Wendt, Wedlich e Horn (2018) demonstra a validade e a relevância de pesquisas que avaliem fatores de personalidade e desempenho de investidores.

A relevância de pesquisas que visam à compreensão da relação entre comportamento de indivíduos e tomada de decisão também é destacada por Goldfarb *et al.* (2012). Todavia, segundo Tauni *et al.* (2018), a literatura relacionada à tomada de decisão financeira é ainda relativamente escassa.

1.4 Estrutura do Trabalho

Nesta introdução apresentaram-se a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, a justificativa e a relevância do trabalho e a estrutura da dissertação. O referencial teórico subdivide-se em Psicologia da Personalidade e a Teoria dos Cinco Fatores; Fundamentos das Finanças Comportamentais, Teoria da Perspectiva e Efeito Disposição. Na seção referente à metodologia, encontram-se as descrições de população e amostra; características da pesquisa; coleta e análise de dados; inventário de personalidade NEO PI-R; efeito disposição, além das técnicas utilizadas, como estatística descritiva, análise fatorial e modelo de regressão logística. Nos resultados apresentam-se a descrição dos dados da pesquisa; o teste de diferença de médias para os grupos de *performance* e domínios utilizados; a determinação das variáveis mais relevantes; os modelos econométricos e o efeito disposição. Finalizando, apresentam-se as considerações finais.

2 Referencial Teórico

Nesta seção, trata-se das teorias e dos conceitos relacionados à psicologia convergentes à predição da personalidade, de textos clássicos e recentes relacionados a finanças comportamentais, mercado de capitais, Teoria da Perspectiva e efeito disposição. Sobre a junção da teoria com os objetivos da pesquisa, entende-se que a percepção da tomada de decisão sob o prisma das Finanças Comportamentais, Teoria da Perspectiva e Teorias da Psicologia explica de forma mais contundente o pouco uso da racionalidade, em várias situações, de *day traders* dotados de conhecimento técnico para a operação no mercado de capitais.

2.1 Finanças Comportamentais

O campo das finanças comportamentais nasceu de décadas de colaboração entre pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, tais como sociologia, antropologia, biologia, neurociências e psicologia, adicionalmente aos campos da economia e finanças (Lo, 2018). Desvios comportamentais que vão de encontro à razão são próprios da natureza dos indivíduos e, portanto, devem ser naturalmente incluídos nas análises advindas da economia (Thaler & Barberis, 2003).

A essência das finanças comportamentais reside na tentativa de explicar os verdadeiros comportamentos do investidor e do mercado, em detrimento da teoria tradicional de finanças (Pompian, 2012b). Após um amadurecimento dos estudos em Finanças, percebeu-se que nem sempre os indivíduos tomam decisões baseadas na razão (Yoshinaga, Oliveira, Silveira & Barros, 2008).

Pompian (2012b) subdividiu o campo das finanças comportamentais em dois níveis que são finanças comportamentais micro, no qual se examinam comportamentos de investidores individuais e finanças comportamentais macro, no qual se detectam e se analisam anomalias na hipótese de mercado eficiente que possam ser explicadas por meio de modelos comportamentais.

Para De Bondt *et al.* (2008), esta área de pesquisa se fundamenta em três pontos: sentimentos, preferências comportamentais e limites de arbitragem (compras e vendas simultâneas de ativos). Esses pontos vão ao encontro dos argumentos de Shefrin (2002), o qual afirma que a tomada de decisão financeira se baseia em emoções humanas primárias, tais como esperança e medo.

Sulphrey (2014) resume alguns dos pressupostos fundamentais das finanças comportamentais, como: os investidores são pessoas normais, e não

necessariamente racionais; os mercados não são eficientes, mesmo eles sendo difíceis de “vencer” e os investidores são, normalmente, influenciados pelo passado ao realizarem decisões financeiras, ou seja, resultados passados influenciariam expectativas futuras de retorno.

Na mesma direção, para Yoshinaga *et al.* (2008), o paradigma econômico tradicional (neoclássico) apresenta baixa eficiência para explicar vários eventos que ocorrem no mercado financeiro devido à influência da irracionalidade na tomada de decisão. Os autores também apresentaram a contribuição da Psicologia à abordagem alternativa por meio da discussão de vieses cognitivos, tais como excesso de confiança, otimismo, conservadorismo, perseverança, ancoragem e disponibilidade.

2.1.1 Finanças Comportamentais e Mercado de Capitais

A globalização e a volatilidade dos mercados têm relações com o comportamento irracional do investidor, entretanto, os ensinamentos advindos das finanças modernas não devem ser desconsiderados, uma vez que explicam com eficiência fenômenos do mercado de capitais do Brasil (Famá *et al.* 2008).

Pesquisas na área das finanças comportamentais têm comprovado empiricamente que o pressuposto da racionalidade ilimitada não se mostra real (De Bondt *et al.*, 2008). A irracionalidade advém de vieses comportamentais, sendo, então, de suma importância a apreciação da psicologia para suportar teoricamente a abordagem alternativa (Yoshinaga *et al.* 2008). Gestores de patrimônio ao redor do mundo começaram a perceber que não podem confiar apenas em teorias e modelos matemáticos para explicar e prever o comportamento do mercado e de investidores individuais (Pompian, 2012b).

A mudança de percepção sobre o indivíduo promovida pelas finanças comportamentais levou a uma nova interpretação acerca dos participantes do mercado (Beukes, 2010). Muitos negociantes do mercado financeiro têm a convicção de que suas características e traços da personalidade são preponderantes para o seu sucesso (Pitters & Oberlechner, 2014). Para Howard (2014), o comportamento baseado em emoções dos investidores pode explicar, em grande parte, a volatilidade e os retornos do mercado de capitais, aceitando assim, a ideia da racionalidade imperfeita e da importância das heurísticas no processo de análise da tomada de

decisão de investimentos, e não apenas baseando-se em considerações puramente estatísticas (Beukes, 2010).

Dessa forma, os psicólogos buscam discutir e compreender as decisões financeiras focando na maneira como as pessoas tomam essas decisões, respeitando as limitações cognitivas que as afastam do processamento e da tomada de decisão estritamente racional (Slovic 1986; Zeckhauser, Patel & Hendricks 1991; Pitters & Oberlechner, 2014).

Nofsinger, Patterson, Shank e Daigler (2017) estudaram a relação entre variáveis fisiológicas e decisões financeiras no caso de investidores sem experiência. Os autores descobriram que o hormônio secretado em situação de estresse, o cortisol, está negativamente relacionado com a tomada de risco excessivo. Outro ponto relevante diz respeito à variável ambiental, ou seja, investidores em ambientes competitivos alteram o comportamento, passando a tomar mais risco do que normalmente fariam (Nofsinger, Patterson, Shank & Daigler, 2017).

Outro ponto relevante são as chamadas heurísticas. A definição de heurística é dada por Kahneman, sendo "(...) um procedimento simples que ajuda a encontrar respostas adequadas, ainda que geralmente imperfeitas, para perguntas difíceis" (Kahneman, 2012, p. 127). Assim, por meio delas, podem-se treinar habilidades que reduzam a probabilidade de tomada de decisão errônea e, portanto, melhorar o desempenho operacional (Borges, Macedo e Monte-Mor, 2017).

Analisando alguns traços de personalidade, Bucciol e Zarri (2017) concluíram que o fator Agradabilidade exerceu relação negativa na tomada de risco financeiro. Ademais, estes autores demonstraram a correlação negativa existente quanto ao traço psicológico Ansiedade, concluindo que as decisões individuais do portfólio são influenciadas por uma variedade de características e facetas investigadas no campo da psicologia da personalidade.

Agyemang e Ansong (2016) estudaram a influência de valores pessoais no comportamento e na tomada de decisão dos investidores, concluindo que a honestidade, a segurança familiar e uma vida confortável exercem grande influência na tomada de decisão do investidor pessoa física.

Uma característica da personalidade humana, denominada autocontrole, representa a capacidade que as pessoas têm de ter domínio sobre seus comportamentos, impulsos, pensamentos e emoções (De Bondt *et al.*, 2008; Nunes, Rogers & Cunha, 2015). Esta característica tem papel de destaque nas tomadas de

decisões relacionadas a consumir e poupar, e investir e endividar-se (Angeletos, Laibson, Repetto, Tobacman & Weinberg, 2001; Nunes *et al.*, 2015).

Do ponto de vista da economia, o autocontrole está relacionado à execução de algo *ex-ante* planejado (Nunes *et al.*, 2015). Para as finanças comportamentais, ele pode estar ligado à racionalidade limitada (Malaquias & Pontes, 2018), possibilitando uma tomada de decisão ineficiente. Investidores sofisticados privilegiam produtos financeiros, tais como fundos de pensão e investimentos, os quais mitigam o desvio do autocontrole por meio de impedimento de liquidez e punições, se antecipando, então, a esse desvio comportamental (Ali, 2011; Nunes *et al.*, 2015).

Diante de ganhos momentâneos, um investidor inclina-se na direção da tomada de decisões errôneas e sistemáticas (Laibson, Repetto e Tobacman, 1998). Um perfil comportamental impaciente tende a apresentar dificuldade em poupar e consumo compulsivo (Tanaka & Murooka, 2012). Dessa forma, observa-se que o paradigma tradicional, baseado na racionalidade ilimitada dos agentes econômicos, não é suficiente para explicar uma série de fenômenos recorrentes no mercado financeiro (Yoshinaga *et al.* 2008).

Portanto, em um cenário no qual as interações se baseiam em comportamentos racionais e irracionais dos indivíduos, estudar e compreender os possíveis determinantes do comportamento dos agentes envolvidos são fundamentais e necessários (Thaler & Barberis, 2003; Yoshinaga *et al.* 2008).

Dessa forma, são encontrados, na literatura especializada, testes que investigam a personalidade e que podem ser utilizados para a melhora do resultado financeiro de um *trader* por meio da identificação de perfis ideais de negociadores (Pitters & Oberlechner, 2014). Grande parte desses testes baseia-se na teoria da personalidade de Carl Jung, no indicador de personalidade de Myers Briggs (Tharp 2012) e na Teoria dos Cinco Fatores (*Big Five*).

Neste trabalho, utilizou-se o inventário de personalidade NEO PI-R, o qual se fundamenta na Teoria *Big Five*. Trata-se de uma avaliação ampla e minuciosa da personalidade, de um indivíduo adulto normal, por meio da apreciação dos domínios Neuroticismo, Extroversão, Amabilidade, Conscienciosidade e Abertura, os quais são decompostos em seis traços de personalidade que determinam os domínios apresentados. O inventário é aceito e reconhecido internacionalmente, tem validação no Brasil e alto rigor na percepção da personalidade humana. Pode ser aplicado,

apenas, por psicólogos devidamente regularizados junto ao Conselho Federal de Psicologia.

2.2 Teoria da Perspectiva e Efeito Disposição

Contrastando a ideia de racionalidade perfeita do chamado *homo economicus* presente na teoria econômica nos anos de 1970, dois psicólogos, Kahneman e Tversky (1979), propuseram uma teoria que oferecia uma explicação diversa dos conceitos elencados pela Teoria da Utilidade Esperada, a Teoria da Perspectiva.

A Teoria da Utilidade Esperada pressupõe que o investidor decida entre ativos de risco comparando os valores da utilidade ponderados pelas probabilidades de ocorrência, considerando que a utilidade depende do estado atual da riqueza. Já a Teoria da Perspectiva (Kahneman & Tversky, 1979; Tversky & Kahneman, 1986; Tversky & Kahneman, 1992) postula que os indivíduos avaliam as possíveis decisões de escolha, que envolvem risco e retorno em termos da utilidade esperada dos retornos, aferindo-as como opções de ganhos e perdas, resultando em uma função de valor côncava para ganhos e convexa para perdas, como representado no Gráfico 1.

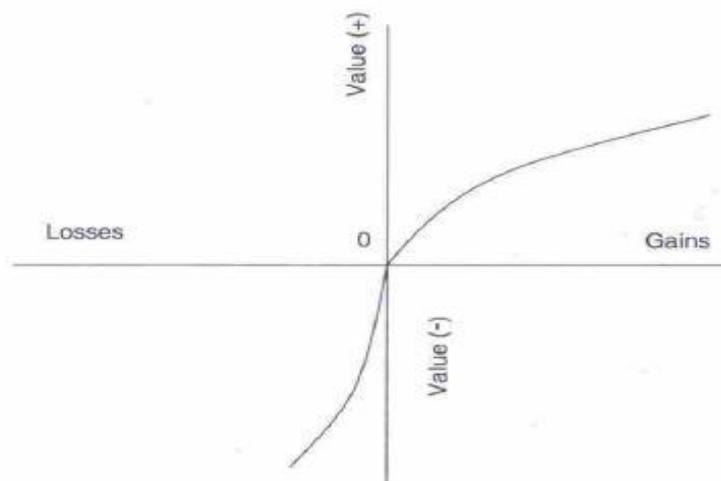


Gráfico 1. Curva em S da Teoria da Perspectiva

Fonte: Adaptado de "An Analysis of Decision under Risk" de D. Kahneman e A. Tversky, 1979, *Econometrica*, p. 279.

Os investidores apresentam-se dispostos a assumir riscos de forma menos enfática com lucros e mais agressiva com as perdas.,ou seja, eles são avessos ao risco nos ganhos e propensos ao risco nas perdas (Zahera & Bansal, 2018). A Teoria da Perspectiva se refere também às heurísticas, as quais podem levar o agente a uma

tomada de decisão com racionalidade limitada. As heurísticas podem ser definidas como uma estratégia aplicada para a solução de uma variedade de problemas decisórios e que, geralmente, mas não sempre, leva a uma solução correta. As pessoas frequentemente utilizam as heurísticas (atalhos mentais) que reduzem a complexidade da resolução de problemas (Tversky & Kahneman, 1974).

Existe uma série de vieses que podem influenciar o julgamento do *day trader* em relação às suas próprias habilidades (Hilary & Hsu, 2011) e podem afetar a capacidade decisional do agente (Kumar & Goyal, 2015) e, conseqüentemente, seus resultados. Partindo dos pressupostos da Teoria da Perspectiva de Kahneman e Tversky (1979), diversos vieses cognitivos foram identificados no mercado financeiro (Mukherjee & Sankar De, 2019). Esses vieses incluem, por exemplo, a relutância em perceber perdas, a tendência de negociar com muita frequência (*over trading*) e, às vezes, uma preferência por investimentos em busca de risco (*sensation seeking*).

Um dos efeitos identificados e que ganharam destaque na literatura experimental é o efeito disposição (*disposition effect*) (Shefrin & Statman, 1985; Weber & Camerer, 1998; Odean, 1998; Barber & Odean, 1999; Barberis & Xiong, 2009; Talsep, 2011; Summers & Duxbury, 2012; Dooren & Galema, 2017).

Shefrin e Statman (1985) definiram o efeito disposição como a tendência de *traders* e investidores venderem seus ativos lucrativos (operações ganhadoras) e de manterem os ativos que estão resultando em prejuízos (operações perdedoras). Segundo os autores, os tomadores de decisão realizam as escolhas em duas fases peculiares. Na primeira, o que, na Teoria da Perspectiva, é chamado de “fase de edição”, os indivíduos enquadram todas as suas escolhas, em termos de ganhos ou perdas, baseando-se em um ponto de referência. Na segunda parte, a da “avaliação”, os tomadores de decisão se comportam como descrito na curva função de utilidade em S, isto é, côncava nos ganhos e convexa nas perdas (Shefrin & Statman 1985). Estas fases demonstram a característica identificada como “aversão ao risco” nos ganhos e “aceitação do risco” quando na região das perdas.

Segundo Barberis e Xiong (2009), a função de valor é projetada para capturar a descoberta experimental de que as pessoas tendem a ter aversão ao risco em relação a ganhos de probabilidade moderada (geralmente, preferem um ganho certo de \$100 a uma chance de 50% para ganhar \$ 0 ou \$ 200), mas tendem a ser mais arriscadas na probabilidade moderada de perdas (preferem uma aposta de 50:50 para perder \$ 0 ou \$ 200 a uma perda certa de \$ 100).

Diversas explicações diferentes para esse comportamento foram oferecidas, como preferências teóricas prospectivas, contabilidade mental, evitar arrependimentos, falta de autocontrole ou crenças privadas (Firth, 2015).

Durand, Newby, Peggs e Siekierka (2013) demonstraram a relação existente entre a personalidade, utilizando os Cinco Grandes Fatores, e *performance*, em escolhas de investimento realizadas por 115 estudantes de finanças. Os autores também apontaram ser o efeito disposição uma função da personalidade do indivíduo.

2.3 Psicologia da Personalidade e a Teoria dos Cinco Grandes Fatores (*Big Five*)

Na Psicologia como ciência e na busca de se construir conhecimento para entender os indivíduos, realizar pesquisas em áreas como a personalidade é algo tradicional (Goldberg, 1993; Pervin, 1996).

No campo de estudo da personalidade, diversas teorias procuraram explicar a complexidade dessa construção psicológica humana (psicologia humanista, psicanalítica, comportamental, cognitiva e social, dentre outras) (Schultz & Schultz, 2002). No entanto, já é ponto pacífico, na ciência da psicologia, a ideia de que uma teoria da personalidade se constitui por uma série de inferências acerca do comportamento humano, por numerosas regras e por um método que permita a análise de eventos observáveis (Hall, Lindzey & Campbell, 2000).

Observa-se, portanto, a necessidade de se investigar os traços de personalidade. Os chamados traços, ou domínios, de personalidade são manifestados de forma constante e distinta em cada indivíduo, podendo ser passíveis de observação e mensuração (Besutti & Angonese, 2017). Nessa área, traços de personalidade são definidos como padrões relativamente permanentes de sentimentos, emoções, pensamentos e comportamentos, os quais distinguem os indivíduos uns dos outros e apontam maneiras diversas de responder aos mesmos estímulos em contextos similares (Roberts, 2009).

Durand, Fung e Limkriangkrai (2019) investigaram se o gênero ou os traços da personalidade, conforme a Teoria *Big Five*, influenciam a aversão à perda míope (APM) por meio de uma amostra constituída por 128 sujeitos, sendo 64 mulheres e 64 homens. As principais conclusões foram as de que a extroversão reduz a APM; na medida em que o neuroticismo dos indivíduos aumenta sua propensão a exibir APM

também aumenta e extroversão e neuroticismo estão associados às decisões relacionadas ao risco.

O modelo dos Cinco Grandes Fatores (*Big Five*) é reconhecido como um instrumento preditivo da personalidade, estando entre os instrumentos atuais mais utilizados na psicometria (Garcia 2006; Silva, Schottfeldt, Rozenberg, Santos & Lelé, 2007). Segundo McCrae (2006), a elaboração léxica dos cinco fatores é uma possibilidade de reconhecimento dos traços de personalidade, tanto para os psicólogos como para leigos. Ainda segundo o autor, este modelo deixa transparente a forma como os traços biológicos interagem com o ambiente social e, com isso, determinam nosso comportamento a cada momento.

Silva *et al.* (2007) atestaram, em uma pesquisa com 654 indivíduos brasileiros, a replicabilidade da teoria dos cinco grandes fatores até mesmo em instrumentos criados por meio de outras teorias da personalidade, demonstrando, assim, sua relevância teórico-prática.

Na literatura brasileira, embora haja divergências quanto à tradução do original (Siva *et al.*, 2007; Silva & Nakano, 2011), tem-se, a seguinte nomenclatura oficial dos cinco fatores: Neuroticismo, Extroversão, Abertura à Experiência, Amabilidade e Conscienciosidade. Esses fatores ainda se desdobram em outros seis traços, os quais representam, de forma mais específica, o alcance e a amplitude de cada um (McCrae, 2006; Costa & McCrae, 2013). A explanação acerca dos fatores dominantes e a apresentação dos traços encontra-se no Quadro 1.

Neuroticismo	Contrasta o ajustamento <i>versus</i> o desajustamento emocional; avalia a suscetibilidade ao estresse e como uma pessoa reage diante das situações de pressão.
Extroversão	Refere-se à intensidade das interações interpessoais e da busca e estimulação do meio.
Abertura à experiência	Indica o interesse por novas experiências ou preferência em manter uma postura mais conservadora.
Amabilidade	Relaciona-se à qualidade da orientação interpessoal; demonstra predisposição em se sensibilizar e ajudar as pessoas ou em ter uma postura mais autocentrada.
Conscienciosidade	Refere-se ao grau de persistência, à força de vontade e à determinação na orientação por um objetivo.

Quadro 1. Significado dos Cinco Grandes Fatores.

Fonte: De “*Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*” de P. T. Jr. Costa, e R. R. McCrae, 2013, p. 4-5, São Paulo: Vetor.

De forma geral, tem-se que o fator Neuroticismo aponta para características de estabilidade e instabilidade emocional e, assim, contempla emoções, tais como ansiedade, irritabilidade e pessimismo. A Extroversão diz respeito ao nível de sociabilidade do avaliado, medindo, por exemplo, níveis de otimismo e afetuosidade (Silva, *et al.* 2007). Abertura à experiência demonstra indivíduos com pensamentos mais flexíveis ou inflexíveis, por meio dos traços de imaginação e fantasia, por exemplo. Já a Amabilidade mede traços que apontam comportamentos de sociabilidade, como o fato de o indivíduo ser mais inclinado a participar de atividades grupais ou ser mais individualista. Por fim, a Conscienciosidade diz respeito ao sentimento de responsabilidade e disciplina (Silva, *et al.* 2007).

Esses indicadores da personalidade apresentam um importante atributo para pesquisas e estudos: podem ser quantificados. Além disso, os cinco grandes fatores são utilizados como embasamento de análise da personalidade em populações clínicas (diagnóstico e tratamento de psicopatologias) e na seleção de pessoal nas organizações (Williams, 2012).

Já em outros contextos, como o de desempenho, um dos primeiros trabalhos a apresentar evidências de que traços de personalidade têm relação com *performance* no mercado financeiro foi a pesquisa de Durand, Newby e Sanghani (2008). Estes autores analisaram os resultados de operações reais de 21 investidores e concluíram, por exemplo, que indivíduos com maior nível de extroversão apresentaram maior preferência por inovação em seus portfólios, alcançando maior resultado financeiro.

Outro exemplo foi o trabalho dos pesquisadores Lo, Repin e Steenbarger (2005). Eles realizaram um estudo com 33 *day traders* americanos, ao longo de 25 dias, observando aspectos da personalidade antes e depois do período de negociações. Os autores correlacionaram certos traços de personalidade com os retornos financeiros de cada *trader* e perceberam a formação de um padrão. Aqueles que apresentaram reações emocionais mais intensas em situações de ganhos ou perdas constituíram-se na maioria dos operadores e obtiveram os piores resultados. Assim, concluíram que *traders* mais controlados emocionalmente, que não se culpam ou se elogiam em excesso, obtiveram os melhores retornos.

Já Oehler *et al.* (2018) analisaram o impacto dos fatores Extroversão e Neuroticismo no processo de tomada de decisões de 364 estudantes de finanças em um mercado experimental. Os autores concluíram que os dois fatores influenciaram significativamente o comportamento dos participantes, sendo que os mais extrovertidos pagaram preços mais altos pelos ativos financeiros e compraram em maior quantidade quando estavam sobreavaliados do que os menos extrovertidos. Para os pesquisadores, estudos adicionais sobre o mercado financeiro poderiam se beneficiar da inclusão da personalidade dos participantes do mercado como um fator explicativo crucial.

Tauni *et al.* (2018) analisaram como os agentes de investimento podem influenciar a tomada de decisão dos investidores. Dada a importância dos agentes no comportamento dos investidores, os autores decidiram estudar as características da personalidade dos agentes de investimento por meio da Teoria *Big Five* para que seja possível compreender como eles afetam este processo. Nesse trabalho foram

examinados os resultados de 314 agentes de investimento e 314 investidores do mercado de ações chinês. Como principais resultados, foi encontrado que a frequência nas negociações dos investidores tende a sofrer influência quando o agente de investimento apresenta características mais preponderantes relacionadas aos domínios Abertura, Conscienciosidade e Amabilidade. Quando os agentes têm as características extroversão e neuroticismo mais preponderantes, o aconselhamento financeiro causa menos ajustes no portfólio dos investidores (Tauni *et al.*, 2018).

Assim, características de personalidade avaliadas por meio da Teoria dos Cinco Fatores demonstraram-se relevantes para análise no mercado financeiro. Os fatores Extroversão e Neuroticismo, em especial, foram considerados influentes para a tomada de decisão (Eysenck & Eysenck, 1969; Costa & McCrae, 1980; Oehler, Wendt, Wedlich & Horn, 2018).

3 Procedimentos e Técnicas Metodológicas

Ao longo desta seção são apresentadas as características da pesquisa, assim como a definição da amostra e os métodos e técnicas utilizados para que os objetivos fossem atingidos.

3.1 População e amostra

A população da pesquisa constituiu-se de todos os operadores do mercado futuro de índice (Ibovespa) e dólar, contratos mini, na B3, que realizaram operações diárias nos meses de abril, maio e junho de 2019.

A escolha do período se justifica para que fosse possível a avaliação de dados recentes, bem como pela mudança nos valores de taxas e emolumentos, realizada pela B3 no mês de março de 2019 (Ofício Circular B3, 2018). Com a alteração, os valores por contratos do cheio e mini, de dólar e índice foram majorados, havendo a possibilidade de mudança de comportamento por parte dos *traders*, pois passaram a pagar mais a cada operação realizada.

A amostra foi constituída por 53 *day traders* que se voluntariaram a participar da pesquisa. No total, foram enviados convites para 1.095 *day traders*, por e-mail, acompanhados dos termos de confidencialidade e sigilo, assim como do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Destes, foram obtidos 104 respondentes, dos quais 53 apresentavam os dados completos necessários à pesquisa. Os *day traders* participantes receberam como contrapartida uma avaliação gratuita de perfil, baseada na análise do inventário de personalidade NEO PI-R.

Os convites foram enviados por meio de uma base de dados da empresa Psicologia Financeira e por meio de corretoras, mesas proprietárias e agentes autônomos que compõem o mercado financeiro do Brasil. Percebe-se, portanto, a constituição de uma amostra intencional ou não probabilística, coletada por amostragem acidental, que, de acordo com Martins e Theópilo (2016), "Trata-se de uma amostra formada por aqueles elementos que vão aparecendo, que são possíveis de se obter até completar o número desejado de elementos da amostra" (p. 123).

3.2 Características da pesquisa

Utilizou-se a abordagem quantitativa. Quanto à natureza dos objetivos metodológicos, tratou-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, já que procura elencar e descrever os aspectos comportamentais dos *day traders* e sua relação com o desempenho financeiro.

Para este estudo, os dados primários eram advindos da aplicação do Inventário de Personalidade NEO PI-R, com o objetivo de coletar informações, tais como domínios e traços da personalidade, gênero, idade, escolaridade, área de atuação, formação, estado civil e estado (unidade federativa) de residência. Já os dados financeiros foram coletados por meio de relatório de *performance* disponibilizados por empresas do mercado financeiro, tais como *Tryd*² e *Nelogica*³.

3.3 Coleta e análise de dados

Nesta subseção são descritos as técnicas e os procedimentos metodológicos de coleta e análise de dados utilizados. Foi requerido dos participantes o envio do relatório de *performance* exemplificado na Figura 1, na qual estão demonstradas todas as operações realizadas, classificando-as por Ativo (se dólar ou índice e contrato cheio ou mini), Abertura (horário em que a operação foi iniciada), Fechamento (horário em que a operação foi finalizada), Tempo (duração da operação), Quantidade (número de contratos da operação), Lado (se foi compra ou venda), Preço de Compra (valor no momento da compra), Preço de Venda (valor no momento da venda), TET (tempo entre as operações), Médio (se houve ou não preço médio), MEP (máxima exposição positiva), MEN (máxima exposição negativa), Resultado (resultado da operação) e Total (Valor total até a respectiva operação).

A coluna Total foi utilizada para segregar os *day traders* em dois grupos, sendo os com desempenho satisfatório e os com desempenho insatisfatório. Para tanto, somou-se o total de todos os dias de operação, para cada indivíduo, ao longo dos três meses de análise. Ao final dessa soma, os que apresentaram lucro foram considerados como tendo desempenho satisfatório e os que obtiveram prejuízo ficaram classificados como de desempenho insatisfatório.

² <https://www.tryd.com.br/>

³ <https://www.nelogica.com.br/>

Ativo	Abertura	Fechamento	Tempo ...	Qtd	Lado	Preço Compra	Preço Venda	TET	Médio	MEP	MEN	Resultado	Total
WDOK19	09:00:46	09:00:57	10s	2	V	3,841,00	3,843,00	-	Não	2,50	0,00	R\$ 40,00	R\$ 40,00
WDOK19	09:02:37	09:03:56	1min19s	2	C	3,842,00	3,845,00	1min50s	Não	4,50	-1,50	R\$ 60,00	R\$ 100,00
WDOK19	09:13:17	09:15:59	2min42s	1	V	3,845,00	3,847,00	10min39s	Sim	3,00	-0,50	R\$ 20,00	R\$ 120,00
WDOK19	09:18:21	09:21:33	3min11s	2	C	3,845,50	3,843,50	5min4s	Não	0,50	-2,00	R\$ -40,00	R\$ 80,00
WDOK19	09:21:58	09:25:26	3min27s	2	V	3,846,00	3,844,50	3min36s	Não	1,50	-1,50	R\$ -30,00	R\$ 50,00
WDOK19	09:25:41	09:29:33	3min51s	4	C	3,845,50	3,844,00	3min43s	Não	1,00	-1,50	R\$ -60,00	R\$ -10,00
WDOK19	09:31:24	09:36:27	5min3s	4	C	3,843,00	3,846,75	5min42s	Sim	6,00	-0,50	R\$ 150,00	R\$ 140,00
WDOK19	09:42:21	09:43:00	39s	2	C	3,846,00	3,846,50	10min57s	Não	1,00	-0,50	R\$ 10,00	R\$ 150,00
WDOK19	09:44:31	09:45:59	1min28s	2	V	3,843,50	3,846,00	2min10s	Sim	2,50	-1,00	R\$ 50,00	R\$ 200,00

Figura 1. Exemplo de relatório de *performance* por operações

Fonte: Relatório de *Performance* Plataforma Operacional *ProfitChartPro* Nelogica (2019)

Para este estudo foram considerados os efeitos da cobrança de taxas e emolumentos por parte da B3, bem como tarifas de corretagem por parte das corretoras. Isto foi feito, pois os valores praticados mudam consideravelmente a cada corretora de valores mobiliários e pressupõem-se, para a constituição da amostra, operadores advindos de mais de uma corretora. Os custos foram calculados com base na tabela de valores praticados por cada corretora durante os meses de coleta. Realizou-se uma média dos valores das cinco corretoras utilizadas pelo participante, somando-se as taxas e emolumentos BM&F em vigor na data, totalizando-se R\$2,15 por operação completa. O imposto de renda foi desconsiderado dos cálculos.

3.3.1 Inventário de Personalidade NEO PI-R

A avaliação das características da personalidade dos *day traders* foi realizada por meio do Inventário de Personalidade (NEO PI-R), o qual foi enviado para o e-mail de cada participante. Como se trata de um instrumento restrito à aplicação de psicólogos, somente o profissional registrado teve acesso ao resultado e à tabulação dos dados. Encontra-se um exemplo do relatório do inventário NEO PI-R nos Anexos A, B, C e D deste trabalho.

O Inventário de Personalidade NEO Revisado (NEO PI-R) foi um instrumento criado pelos autores norte-americanos Paul Costa e Robert McCrae, em 1970. O objetivo do inventário é capturar os fatores e os traços avaliados na Teoria do *Big Five*. O NEO PI-R difere de outras formas de avaliação amplamente utilizadas, como o instrumento MBTI (do inglês *Myers-Briggs Type Indicator*), pelo número de

publicações e estudos científicos que atestam a sua eficácia psicométrica, sendo, portanto, um dos instrumentos de avaliação de personalidade mais aceitos na academia e no mercado (Francez, 2015).

O inventário NEO PI-R tem validação e normatização para a população brasileira, bem como consistência interna para validar os resultados e dificultar falsos respondentes. No processo de adaptação cultural, foram avaliadas 1.353 pessoas (32,8% homens e 67,2% mulheres), com idades entre 16 e 74 anos, moradoras nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina (Flores-Mendonza, *et al.*, 2010).

Foram utilizados estudos psicométricos, tais como análise fatorial, estudo de estrutura interna dos itens, validade de construto externo por meio da Escala de Personalidade de Comrey (CPS) e, também, informações sociodemográficas, avaliação de consistência interna (precisão) e normatização (Nota T para fatores e traços) (Flores-Mendonza, *et al.*, 2010).

O NEO PI-R está listado, atualmente, no rol de instrumentos psicológicos (SATEPSI) indicados para uso profissional e pode ser aplicado em pessoas com idades entre 18 e 60 anos com, no mínimo, ensino médio completo. O construto geral avaliado é a personalidade humana, sendo composto por cinco grandes fatores e seis traços para cada fator, totalizando 35 características da personalidade (conforme Quadro 2) avaliadas por 240 itens. O inventário tem 240 assertivas em uma escala tipo *Likert* variando em cinco possíveis respostas que são: discordo fortemente (DF), discordo (D), neutro (N), concordo (C) e concordo fortemente (CF).

		Fatores				
		Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabilidade	Conscienciosidade
Traços	Ansiedade	Acolhimento	Fantasia	Confiança	Competência	
	Raiva	Gregarismo	Estética	Franqueza	Ordem	
	Depressão	Assertividade	Sentimentos	Altruísmo	Senso de dever	
	Embaraço	Atividade	Ações variadas	Complacência	Esforço por realizações	
	Impulsividade	Busca de sensações	Ideias	Modéstia	Autodisciplina	
	Vulnerabilidade	Emoções positivas	Valores	Sensibilidade	Ponderação	

Quadro 2. Representação dos Fatores e Traços avaliados pelo NEO PI-R.

Fonte: De “Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO PI-R” de P. T. Jr. Costa, e R. R. McCrae, 2013, São Paulo: Vetor.

Depois que o participante respondeu ao inventário, foram utilizados os escores padronizados T de cada um dos cinco fatores, bem como os dez traços investigados para comporem a análise fatorial e a regressão logística. Os escores “T” variam do mínimo de 20 ao máximo de 80 pontos. Por se tratar de uma pesquisa que visa aferir a importância dos traços de personalidade para um determinado público, utilizou-se uma distinção da escala apresentada no NEO FFI-R e presente também nos gráficos do NEO PI-R (Anexo D). Assim, buscou-se aumentar o nível informacional dos resultados das categorias psicológicas, dentro dos escores T: “Muito alto”: 65 a 80; “Alto”: 56 a 64; “Médio”: 45 a 55; “Baixo”: 35 a 44 e “Muito Baixo”: 20 a 34.

É importante não confundir a depressão, doença psiquiátrica, com a depressão como traço avaliado pelo NEO PI-R (utilizada neste trabalho), sendo este descrito como uma tendência maior ou menor a sentir tristeza, desesperança e desencorajamento (Costa & McCrae, 2013).

3.3.2 Efeito disposição

Para a mensuração do efeito disposição, existem alguns modelos consagrados na literatura, tais como os utilizados por Werber e Camerer (1998) e por Trejos, Deemen, Rodríguez e Gómez (2019). Há também mensurações realizadas por meio de questionário (Goo, Chen, Chang & Yeh, 2010) e pelo tempo posicionado em cada operação (Jordan & Diltz, 2004).

Já para esta pesquisa, foi proposta a utilização da análise entre a Máxima Exposição Positiva (MEP) e a Máxima Exposição Negativa (MEN), em uma perspectiva similar à adotada no estudo de Weber e Camerer (1998). O MEP demonstra o quanto a operação caminhou positivamente antes de o operador encerrá-la, e o MEN aponta o lado da variação negativa do respectivo *trade*. Assim, foi possível identificar, a cada operação, além do efetivo resultado, o quanto houve de valorização e desvalorização.

Como o efeito disposição baseia-se na tendência de os *day traders* segurarem operações perdedoras em detrimento das vencedoras, foi realizada uma análise pela diferença entre o somatório de cada coluna das duas exposições.

$$\sum MEP \geq \sum MEN - \text{ausência do efeito disposição}$$

$$\sum MEP < \sum MEN - \text{existência do efeito disposição}$$

Esse resultado serviu para avaliar o efeito disposição para cada participante, calculado dentro dos três meses abrangidos pelo estudo.

3.3.3 Estatística Descritiva da Amostra

A estatística descritiva foi feita a partir da construção de gráficos, tabelas e testes estatísticos de diferença de médias para a verificação de aspectos inerentes a comportamentos específicos evidenciados pela amostra estudada.

A comparação entre dois grupos independentes de observações pode ser feita a partir do teste *t-Student*, para dados paramétricos ou de teste não paramétrico como de *Mann-Whitney*, para informações não paramétricas. A utilização do teste *t-Student* tem como premissa a pressuposição de normalidade dos dados que integram o conjunto de observações.

O teste *Mann-Whitney*, também conhecido como teste U ou de *Wilcoxon*, se refere à alternativa não paramétrica do teste anterior, sendo aplicado, portanto, quando se evidencia a ausência de normalidade dos dados analisados. Ambos os testes, *t-Student* e *Mann-Whitney*, apresentam, respectivamente, como hipótese nula, a suposição de igualdade dos valores médios e medianos do conjunto de dados analisados (Siegel & Castellan, 2006). Ainda segundo o autor, a versão do teste de U ou de *Wilcoxon* para se verificar diferenças significativas entre mais de dois grupos é feita pelo teste de *Kruskal Wallis* que corresponde a um teste, também, não paramétrico.

3.3.4 Análise Fatorial

Neste estudo, com vistas a verificar quais variáveis eram mais relevantes dentro de cada domínio estudado (Neuroticismo, Extroversão, Abertura, Amabilidade e Conscienciosidade), utilizou-se a análise fatorial, uma técnica estatística capaz de, a partir de um conjunto de variáveis aleatórias correlacionadas, criar novas variáveis, derivadas das originais, determinando, também, a importância de cada uma delas para a criação das variáveis latentes não correlacionadas (Mingoti, 2007).

De acordo com Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham (2009), a utilização da análise fatorial constitui-se nas seguintes etapas: (i) verificação da aplicabilidade da técnica aos dados estudados; (ii) análise da matriz de correlação das variáveis que integram os dados da pesquisa, pois é necessária a existência de correlação entre

elas; (iii) identificação do número de fatores utilizados para responder aos objetivos propostos pelo estudo; (iv) rotação dos fatores (caso necessário) para que se possa evidenciar maior segregação das cargas fatoriais com vistas a identificar as corretas alocações das variáveis nos fatores obtidos; (v) interpretação dos fatores obtidos pela aplicação da técnica e (vi) escolha das variáveis latentes não correlacionadas que poderão substituir as variáveis originais.

A aplicação da técnica multivariada análise fatorial se constitui das seguintes validações (Hair *et al.*, 2009):

(i) teste de esfericidade de *Bartlett*, ou teste LR, utilizado para verificar a existência de correlação entre as variáveis que integram o estudo. A hipótese nula deste teste pressupõe que a matriz de correlação entre as variáveis é uma matriz identidade, ou seja, há correlação perfeita da variável somente com ela mesma. O teste de *Bartlett* trata-se de um pressuposto para a adequabilidade da utilização da técnica de análise fatorial. Para a correta aplicação da técnica, deseja-se que a hipótese nula seja rejeitada, evidenciando-se, assim, a existência de correlação entre as variáveis que integram a análise;

(ii) verificação das comunalidades atreladas às variáveis que se referem à proporção da variância que uma determinada variável compartilha com todas as outras variáveis consideradas na análise;

(iii) a escolha dos fatores está atrelada à determinação dos autovalores com valor superior a 1 (um); cada autovalor obtido na análise fatorial se refere à proporção de variância que determinado fator é capaz de explicar;

(iv) a observação da estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que, para a correta aplicação da técnica de análise fatorial, não deve apresentar valor inferior a 0,50;

(v) gráfico *scree plot*, que constitui uma forma de detecção dos fatores relevantes análise dos dados. O gráfico é gerado a partir dos autovalores *versus* número de fatores por ordem de importância.

Segundo Mingoti (2007), a construção de um modelo de análise fatorial parte da matriz de correlação teórica estimada a partir dos dados amostrais utilizando-se as variáveis do modelo padronizadas, de forma que todas tenham média igual a zero e desvio padrão igual a 1. A partir disso, o modelo de análise fatorial relaciona-se linearmente às variáveis padronizadas e os *m* fatores comuns que, a princípio, são desconhecidos. As equações do modelo são dadas por:

$$\begin{aligned}
Z_1 &= l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\
Z_2 &= l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\
&\vdots \\
Z_p &= l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p
\end{aligned}$$

em que

Z_i são as variáveis de análise padronizadas (subtrai-se a média da variável e divide-se pelo seu desvio padrão), com $i = 1, \dots, p$;

F_j são os fatores aleatórios que descrevem as variáveis na população em estudo, com $j = 1, \dots, m$;

l_{ij} representa o grau de relacionamento entre a i -ésima variável Z e o j -ésimo fator F ;

ε_i são os erros de medida da variação de Z_i que não são explicados pelos fatores comuns F_j .

De acordo com Mingoti (2007), a construção do modelo de análise fatorial está vinculada ao atendimento de cinco pressupostos apresentados a seguir:

- i) $E[F_{mx1}] = \mathbf{0} \rightarrow E[F_j] = \mathbf{0}$, sendo $j = 1, 2, \dots, m$.
- ii) $Var[F_{mx1}] = I_{mxm}$;
- iii) $E[\varepsilon_{px1}] = \mathbf{0}$;
- iv) $Var[\varepsilon_{pxp}] = \psi_{pxp}$
- v) $Cov(\varepsilon_{px1}, F_{mx1}) = E(\varepsilon F') = 0$.

Para que o modelo fatorial que consiga satisfazer a todas as hipóteses, anteriormente citadas, é chamado de ortogonal, o que se deve ao fato de os m fatores serem ortogonais entre si, o que determina que possa ser escrito na matricial como $P_{pxp} = LL' + \psi$ decorrente de $P_{pxp} = Var(Z) = Var(LF + \varepsilon) = Var(LF) + Var(\varepsilon) = LIL' + \psi = LL' + \psi$, uma vez que I representa a matriz identidade de dimensão pxp .

Para trabalhar com o modelo apresentado na equação (1), as seguintes suposições devem ser satisfeitas: i) todos os fatores F_j têm médias iguais a zero, são não correlacionados entre si e têm variâncias iguais a 1; ii) os erros ε_i têm médias iguais a zero, são não correlacionados entre si e não necessariamente têm a mesma variância e iii) os vetores $\varepsilon_{p \times 1}$ e $F_{m \times 1}$ são independentes. Quando as suposições do

modelo são satisfeitas, a matriz de correlação teórica das variáveis originais pode ser reparametrizada na seguinte forma (Mingoti, 2007):

$$P_{p \times p} = L_{p \times m} \times L'_{p \times m} + \Psi_{p \times p}$$

em que

$L_{p \times m}$ é a matriz de cargas fatoriais que armazena os l_{ij} 's;

$\Psi_{p \times p}$ é a matriz de covariâncias relacionada aos erros ε_i ;

$P_{p \times p}$ é a matriz de correlação das variáveis em suas escalas originais.

Em outras palavras, o objetivo da análise fatorial é estimar matrizes $L_{p \times m}$ e $\Psi_{p \times p}$ que podem representar a matriz de correlação teórica para um dado número de fatores m , menor que o número de variáveis p do modelo. Dessa forma, a variância de Z_i é decomposta em duas partes, conforme equação a seguir:

$$h_i^2 + \psi_i = 1$$

A primeira, denotada por h_i^2 , é a parte da variabilidade de Z_i explicada pelos m fatores incluídos no modelo fatorial e é chamada de comunalidade. A segunda, denotada por ψ_i , é a parte da variabilidade associada apenas ao erro aleatório, chamada unicidade ou variância específica.

Ainda conforme Mingoti (2007), a estimação do número de fatores se dá a partir da matriz de correlações das variáveis, da qual são extraídos seus autovalores normalizados. Observa-se, então, quais autovalores são os mais importantes em termos de grandeza numérica, segundo alguns critérios.

Pode-se avaliar a proporção da variância total relacionada a cada autovalor, em que os fatores que representam maior proporção da variabilidade total do modelo são os mais importantes e, portanto, devem permanecer no modelo. Segundo Hair *et al.* (2009), o objetivo é garantir significância prática para os fatores determinados, garantindo que expliquem pelo menos um montante especificado de variância.

Outra opção é utilizar o critério de Kaiser, no qual são mantidos os fatores que apresentam autovalor superior a 1, ou seja, que representam a informação de variância de pelo menos uma variável original (Kaiser, 1958). Além disso, pode-se verificar a existência de "pontos de salto" no gráfico *scree-plot* (Cattell, 1966), que estariam representando um decréscimo de importância em relação à variância total.

A análise do ajuste do modelo pode ser realizada por meio da matriz residual, dada pela diferença entre a matriz de correlações amostral original e a matriz estimada pelo modelo de análise fatorial.

$$\text{MRES} = R_{p \times p} - \hat{P}_{p \times p}$$

em que

$R_{p \times p}$ é a matriz de correlação das variáveis padronizadas;

$\hat{P}_{p \times p}$ é a matriz de correlação estimada através de $L_{p \times m}$ e $\phi_{p \times p}$.

Segundo Mingoti (2007), a partir da matriz residual é possível calcular algumas medidas que indicam a qualidade do ajuste do modelo, sendo i) o erro médio, calculado pela média dos valores que estão acima da diagonal principal da referida matriz e ii) a raiz quadrada do erro quadrático médio, calculada pela raiz quadrada da média dos valores, ao quadrado, que estão acima da diagonal principal da matriz. Quanto menores as suas estimativas, mais a matriz de correlações estimada se aproxima da matriz original.

Além disso, deve-se avaliar o percentual de variância explicada pelo modelo e as estimativas das comunalidades e das variâncias específicas. Quanto maiores os valores de comunalidade, melhor é o ajuste do modelo. No entanto, deve-se ter cautela na análise, já que a comunalidade sempre aumenta com o aumento do número de fatores.

O escore do Fator F_j de cada elemento amostral é calculado pela seguinte fórmula (Mingoti, 2007):

$$\hat{F}_{jk} = w_{j1}Z_{1k} + w_{j2}Z_{2k} + \dots + w_{jp}Z_{pk}$$

em que

$(Z_{1k}Z_{2k} \dots Z_{pk})$ são os valores observados das variáveis padronizadas para o k -ésimo elemento amostral e os coeficientes w_{ji} , $i = 1, 2, \dots, p$ são os pesos de ponderação da cada variável Z_i no Fator F_j .

3.3.5 Modelo de Regressão Logística

Neste estudo, a avaliação da probabilidade da *performance* satisfatória na atuação dos *day traders* no mercado financeiro foi feita a partir do modelo de

regressão logística, que funciona de forma semelhante ao modelo de regressão múltipla. No entanto, a estimação dos parâmetros é obtida por meio do método de estimação de máxima verossimilhança.

A variável resposta do modelo é binária, constituída de 1 (se sucesso) e 0 (se fracasso). A variável 1 representou os *day traders* que obtiveram desempenho satisfatório (calculada pela soma dos totais de operações diárias ao longo dos três meses, caso, ao final da soma, o sujeito tenha obtido lucro) e a variável 0 apontou os *day traders* que obtiveram desempenho insatisfatório (calculada pela soma dos totais de operações diárias ao longo dos três meses, caso, ao final da soma, o sujeito tenha incorrido em prejuízo financeiro).

A regressão logística é um modelo econométrico capaz de avaliar as alterações da probabilidade de ocorrência do evento de interesse em face de um conjunto de regressores. As alterações de probabilidade do evento de interesse são mensuradas a partir dos efeitos marginais estimados no modelo de regressão logística (Greene, 2003).

A validação do modelo de regressão logística é feita por meio do teste de *Wald*, que avalia a significância global do modelo. A hipótese nula do teste de *Wald* apresenta como premissa a pressuposição de insignificância de todos os parâmetros estimados, enquanto a rejeição da hipótese nula de *Wald* evidencia a viabilidade do modelo de regressão logística proposto (Wooldridge, 2010). Ainda segundo o autor, a significância individual de cada parâmetro estimado é feita a partir de teste Qui-quadrado, que apresenta como hipótese nula a suposição de insignificância do parâmetro avaliado.

Em relação à validação do modelo logístico, é importante avaliar a matriz de classificações do modelo proposto. Espera-se que o modelo ajustado para os dados amostrados apresente percentuais satisfatórios de predições corretas (maior que 0,50). A curva de ROC também é evidenciada como medida de ajuste do modelo de regressão logística (quanto mais próxima de 1,00 for a área abaixo da curva, melhor será o ajuste do modelo) (Greene, 2003).

De acordo com Grene (2003), a probabilidade de ocorrência de um determinado evento ocorrer, estimado a partir da regressão logística é estimada a partir da substituição dos parâmetros β 's estimados na equação associando-os aos respectivos valores das variáveis X's da forma como se segue:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i)}}$$

O parâmetro β_0 é definido como o logaritmo natural da razão de chances considerando que todos os regressores sejam nulos. Os demais parâmetros β_k 's evidenciam as mudanças ocorridas na probabilidade ou razão de chances do evento de interesse ($Y=1$) ocorrer ocasionada por variações unitarias nos regressores da regressão logística (Baltagi, 2005).

De acordo com Wooldridge (2002), essa referida variação na probabilidade do evento de interesse é denominada efeito marginal. O efeito marginal, matematicamente, é obtido pela inclinação da reta tangente a $P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i)}}$ no ponto considerado e é portanto mensurado a partir da seguinte derivada:

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_k} = \beta_k \bar{P}_i (1 - \bar{P}_i)$$

No presente estudo utilizou-se o modelo Logit, em que os efeitos marginais obtidos são calculados a partir da seguinte fórmula matemática:

$$P_i = E[Y_i = 1 / X_i] = X\beta \quad (1)$$

em que

P_i : valor esperado de $Y = 1$ condicionado aos regressores X ;

Y : *Performance* (variável dicotômica que assume 1, se o desempenho é satisfatório ou 0, caso contrário); e

X : é a matriz de regressores.

Neste trabalho, foram estimados dois modelos sendo que no primeiro a matriz de regressores foi composta pelos domínios Neuroticismo, Extroversão, Abertura, Amabilidade e Conscienciosidade. Os escores de tais domínios advêm do inventário de Personalidade NEO PI – R anteriormente aplicados. No segundo modelo, os regressores da Logit advêm da decomposição destes Domínios em Traços de Personalidade. Por meio da análise fatorial, anteriormente descrita, foram elencadas as facetas mais importantes dentro de cada domínio, os traços que foram selecionados e, portanto, utilizados no modelo Logit foram: Depressão, Gregarismo, Estética, Complacência e Competência.

4 Resultados e Discussão

4.1 Análise descritiva da amostra

Nessa seção estão evidenciadas as estatísticas descritivas das variáveis ligadas ao perfil dos 53 respondentes que integram a amostra do presente trabalho. No Apêndice A deste estudo, encontram-se os gráficos para cada uma das variáveis inerentes ao perfil dos amostrados (Gênero, Faixa Etária, Escolaridade, Estado Civil, Região do Brasil, Ativo Operado, Área de Atuação Profissional e Formação).

Por meio da estatística descritiva, constatou-se que 92,45% do total da amostra constituiu-se por *day traders* do sexo masculino. Participaram da pesquisa indivíduos de 20 a 54 anos, 16 deles com escolaridade equivalente a ensino médio completo e os demais (37) com curso graduação, dos quais 14 cursaram especialização. Grande parte dos sujeitos é formada por casados (29), seguidos pelos solteiros (19) e divorciados (5). Os estados com participação expressiva foram São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Sudeste, Gráfico 5 - Apêndice A). Sobre o ativo, 33 *day traders* operam minidólar e 20, mini-índice. São *day traders* em tempo integral (19), empresários (14) e funcionários públicos (10). A área de formação é variada, tendo predominância administração (8), tecnologia da informação (6) e engenharias (6), demonstrando uma prevalência do campo das ciências sociais aplicadas (Gráfico 8 - Apêndice A).

No intuito de evidenciar aspectos relacionados ao perfil dos indivíduos que foram classificados com *performance* satisfatória e insatisfatória em sua atuação no mercado financeiro, foram feitas estatísticas descritivas segregadas para respondentes com desempenho satisfatório e insatisfatório. Os *day traders* apresentados na tabela no setor *performance* insatisfatória incorreram em prejuízo financeiro, ao final dos três meses de operação, avaliados pelo relatório de *performance*. Já os listados no segmento *performance* satisfatória obtiveram lucro ao final do período analisado.

Na Tabela 1 apresenta-se a comparação entre os *day traders* que integram a amostra estudada.

Tabela 1
Perfil dos amostrados segregados por tipo de performance

Perfil	Performance insatisfatória		Performance satisfatória		Total	
Gênero						
<i>Masculino</i>	27	(50,94%)	22	(41,51%)	49	(92,45%)
<i>Feminino</i>	3	(5,66%)	1	(1,89%)	4	(7,55%)
Idade						
<i>20 a 24 anos</i>	3	(5,66%)	4	(7,55%)	7	(13,21%)
<i>25 a 29 anos</i>	4	(7,55%)	6	(11,32%)	10	(18,87%)
<i>30 a 34 anos</i>	4	(7,55%)	2	(3,77%)	6	(11,32%)
<i>35 a 39 anos</i>	4	(7,55%)	8	(15,09%)	12	(22,64%)
<i>40 a 44 anos</i>	10	(18,87%)	1	(1,89%)	11	(20,75%)
<i>45 a 49 anos</i>	2	(3,77%)	2	(3,77%)	4	(7,55%)
<i>50 a 54 anos</i>	3	(5,66%)	0	(0,00%)	3	(5,66%)
Escolaridade						
<i>Ensino médio</i>	9	(16,98%)	7	(13,21%)	16	(30,19%)
<i>Ensino superior</i>	16	(30,19%)	7	(13,21%)	23	(43,40%)
<i>Especialização</i>	5	(9,43%)	9	(16,98%)	14	(26,42%)
Formação						
<i>Administração</i>	5	(13,51%)	3	(8,11%)	8	(21,62%)
<i>Biblioteconomia</i>	1	(2,70%)	0	(0,00%)	1	(2,70%)
<i>Contabilidade</i>	2	(5,41%)	1	(2,70%)	3	(8,11%)
<i>Designer Gráfico</i>	1	(2,70%)	0	(0,00%)	1	(2,70%)
<i>Direito</i>	1	(2,70%)	4	(10,81%)	5	(13,51%)
<i>Eng. Química</i>	0	(0,00%)	1	(2,70%)	1	(2,70%)
<i>Engenharia Civil</i>	2	(5,41%)	2	(5,41%)	4	(10,81%)
<i>Engenharia de Produção</i>	0	(0,00%)	1	(2,70%)	1	(2,70%)
<i>Engenharia Elétrica</i>	1	(2,70%)	1	(2,70%)	2	(5,41%)
<i>Engenharia Mecatrônica</i>	1	(2,70%)	0	(0,00%)	1	(2,70%)
<i>Farmácia</i>	1	(2,70%)	0	(0,00%)	1	(2,70%)
<i>Jornalismo</i>	1	(2,70%)	0	(0,00%)	1	(2,70%)
<i>Marketing</i>	2	(5,41%)	0	(0,00%)	2	(5,41%)
<i>Tecnologia da Informação</i>	3	(8,11%)	3	(8,11%)	6	(16,22%)
Área de Atuação						
<i>Bancário</i>	1	(1,89%)	0	(0,00%)	1	(1,89%)
<i>Consultoria empresarial</i>	0	(0,00%)	1	(1,89%)	1	(1,89%)
<i>Contador</i>	1	(1,89%)	0	(0,00%)	1	(1,89%)
<i>Corretor de imóveis</i>	1	(1,89%)	0	(0,00%)	1	(1,89%)
<i>Empresário</i>	8	(15,09%)	6	(11,32%)	14	(26,42%)
<i>Engenheiro</i>	2	(3,77%)	3	(5,66%)	5	(9,43%)
<i>Funcionário público</i>	6	(11,32%)	4	(7,55%)	10	(18,87%)
<i>Publicitário</i>	1	(1,89%)	0	(0,00%)	1	(1,89%)
<i>Trader</i>	10	(18,87%)	9	(16,98%)	19	(35,85%)
Estado Civil						
<i>Solteiro</i>	9	(16,98%)	10	(18,87%)	19	(35,85%)
<i>Casado</i>	16	(30,19%)	13	(24,53%)	29	(54,72%)
<i>Divorciado</i>	5	(9,43%)	0	(0,00%)	5	(9,43%)
Ativo Operado						
<i>Mini-índice</i>	10	(18,87%)	10	(18,87%)	20	(37,74%)
<i>Minidólar</i>	20	(37,74%)	13	(24,53%)	33	(62,26%)

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre as quatro mulheres que integraram a amostra do estudo, a maior parte, três, apresentou desempenho insatisfatório. No grupo masculino, os operadores com mau desempenho são predominantes, se comparados aos com *performance* satisfatória. Os *day traders* que apresentaram *performance* satisfatória estão concentrados nas faixas etárias de 25 a 29 anos e de 35 a 39 anos. Em relação aos menores índices, analisados por faixa etária, nota-se que piores *performances* são observadas entre as idades de 20 a 24 anos.

Os *day traders* com curso de especialização estão em maior número dentre os que apresentaram boa *performance*. Em relação à formação, percebe-se que graduados em direito foram aqueles que apresentaram maior número de indivíduos com desempenho satisfatório (dentre cinco amostrados, apenas um apresentou *performance* insatisfatória).

Os grupos de *day traders* com formação nas áreas de biblioteconomia, *designer* gráfico, farmácia, jornalismo e marketing obtiveram classificação de *performance* insatisfatória em sua atuação como *day trader*. No tocante à área de atuação, percebeu-se que a boa *performance* se relaciona a consultor empresarial, empresário, engenheiro e *day trader* em tempo integral. Destaca-se que apenas um indivíduo da amostra tem atuação em consultoria empresarial.

A estatística descritiva, evidenciada anteriormente, sinaliza para o perfil sociodemográfico de um *trader* lucrativo. A partir dos dados amostrados, têm-se as seguintes características dominantes: profissionais do sexo masculino com idade compreendida entre 35 a 39 anos, nível de escolaridade de especialização completa e solteiros.

Faz-se importante ressaltar que esse achado está atrelado à amostra deste estudo, que apresenta maiores percentuais de *performance* satisfatória para indivíduos que apresentaram as características anteriormente citadas.

Na Tabela 2 observam-se as estatísticas descritivas das variáveis de *performance* estudadas nesta pesquisa. A descrição *performance* dos respondentes do estudo é feita a partir das estatísticas descritivas derivadas das operações vencedoras e perdedoras efetuadas pelos *day traders* no período de análise (3 meses).

Tabela 2
Estatísticas descritivas das variáveis de *performance*

<i>Variável</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>CV</i>
<i>Média Op Venc</i>	R\$ 2.017,11	R\$ 7,53	R\$ 235,66	R\$ 115,00	R\$ 353,79	150%
<i>Média Op Perd</i>	-R\$ 8,76	-R\$ 6.142,51	-R\$ 374,87	-R\$ 125,00	R\$ 953,26	254%
<i>Maiores Op Venc</i>	R\$ 9.025,14	R\$ 25,00	R\$ 1.087,02	R\$ 407,20	R\$ 1.676,77	154%
<i>Maiores Op Perd</i>	-R\$ 20,00	-R\$ 32.250,00	-R\$ 2.338,41	-R\$ 510,00	R\$ 5.550,30	237%

Fonte: Dados da pesquisa.

CV = Coeficiente de variação.

Média Op Venc = Média das operações vencedoras.

Média Op Perd = Média das operações perdedoras.

Maiores Op Venc = Maiores operações vencedoras.

Maiores Op Perd = Maiores operações perdedoras.

A observação dos dados da tabela permite verificar a existência de alta dispersão da média de operações vencedoras e perdedoras e, também, de seus maiores valores, sendo a maior dispersão evidenciada no grupo referente à média de operações perdedoras. Em relação aos valores médios, percebe-se que as operações perdedoras superam as operações vencedoras. Todas as informações constantes na Tabela 4 representam a média das operações vencedoras ou perdedoras de todos os *day traders*, ao longo dos três meses. Raciocínio similar ocorre na análise das maiores operações perdedoras e vencedoras. O valor de R\$ 9.025,14, por exemplo, representa a maior operação de *day trade* com lucro dentre todas as maiores operações vencedoras de todos os sujeitos amostrados em todos os dias que compreendem a análise (três meses).

A segregação das variáveis de *performance* entre *day traders* com *performance* satisfatória (auferiu lucro na soma das operações diárias dos três meses de análise) e insatisfatória (incorreu em prejuízo na soma das operações diárias dos três meses de análise) é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3
Estatísticas descritivas por tipo de *performance*

PERFORMANCE SATISFATÓRIA							
Variável	Máximo	Mínimo	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Número de obs.
<i>Média Op Venc</i>	R\$ 2.017,11	R\$ 12,86	R\$ 338,48	R\$ 154,00	R\$ 448,45	132%	23
<i>Média Op Perd</i>	-R\$ 42,00	-R\$ 2.200,29	-R\$ 248,46	-R\$ 125,00	R\$ 451,92	182%	23
<i>Maiores Op Venc</i>	R\$ 7.150,00	R\$ 25,00	R\$ 1.313,35	R\$ 507,00	R\$ 1.642,90	125%	23
<i>Maiores Op Perd</i>	-R\$ 65,00	-R\$ 6.767,00	-R\$ 647,38	-R\$ 211,10	R\$ 1.377,34	213%	23
PERFORMANCE INSATISFATÓRIA							
Variável	Máximo	Mínimo	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Número de obs.
<i>Média Op Venc</i>	R\$ 1.255	R\$ 8	R\$ 157	R\$ 89	R\$ 239	152%	30
<i>Média Op Perd</i>	-R\$ 9	-R\$ 6.143	-R\$ 472	-R\$ 121	R\$ 1.205	255%	30
<i>Maiores Op Venc</i>	R\$ 9.025	R\$ 36	R\$ 914	R\$ 344	R\$ 1.709	187%	30
<i>Maiores Op Perd</i>	-R\$ 20	-R\$ 32.250	-R\$ 3.635	-R\$ 1.014	R\$ 7.056	194%	30

Fonte: Dados da pesquisa.

CV = Coeficiente de variação.

Média Op Venc = Média das operações vencedoras.

Média Op Perd = Média das operações perdedoras.

Maiores Op Venc = Maiores operações vencedoras.

Maiores Op Perd = Maiores Operações perdedoras.

Deve-se evidenciar que, ainda que o *day trader* esteja enquadrado no grupo de *performance* satisfatória, também tem em seu relatório de *performance* operações perdedoras. O que faz um *day trader* ser lucrativo é acertar mais vezes nas operações do que errar para assim, gerar ao final do período um saldo financeiro positivo.

É importante ressaltar que a significância estatística das diferenças inferidas nessa primeira etapa da análise dos resultados da pesquisa deve ser confirmada por meio de teste de diferenças de médias. Os referidos testes são apresentados no tópico a seguir.

As frequências das classificações observadas em cada domínio utilizado no presente estudo podem ser observadas na Tabela 4. Tais fatores foram adquiridos por meio da aplicação do inventário de personalidade (NEO Pi – R) o qual, segrega os resultados dos *day traders* amostrados por meio de classificações que vão de muito alta a muito baixa.

Tabela 4
Percentuais das classificações dos domínios utilizados no estudo

Classificação	Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabilidade	Conscienciosidade
<i>Muito alta</i>	15%	2%	2%	2%	6%
<i>Alta</i>	19%	7%	9%	8%	27%
<i>Média</i>	28%	38%	41%	51%	28%
<i>Baixa</i>	25%	36%	40%	30%	28%
<i>Muito baixa</i>	13%	17%	8%	9%	11%

Fonte: Dados da pesquisa.

Uma vez que o domínio Neuroticismo é formado pelas características ansiedade, raiva, depressão, embaraço, impulsividade e vulnerabilidade, percebe-se que 15% dos amostrados foram fortemente classificados nesse grupo. Pessoas classificadas com Neuroticismo na faixa “muito Alta” têm tendência a experimentar emoções negativas de forma muito intensa, tais como ansiedade, depressão, medo, tensão, irritabilidade, raiva, desânimo, vergonha, culpa e desesperança (Williams, 2012). Entretanto, nesta pesquisa, a maior parte dos respondentes situou-se nas faixas média e baixa, o que representa maior estabilidade emocional e tendência a enfrentar as pressões do dia a dia de forma mais moderada e bem estruturada (Costa & McCrae, 2013).

Para o domínio Amabilidade, constituído pelas características confiança, franqueza, altruísmo, complacência, modéstia e sensibilidade, em média, 51% dos indivíduos que integraram a amostra apresentaram classificação média nesse grupo. Somente 6% dos *day traders* da amostra deste estudo atingiram classificação muito alta no domínio Conscienciosidade, composto pelas características competência, ordem, senso de dever, esforço por realizações, autodisciplina e ponderação.

No intuito de verificar possíveis relações entre o desempenho e as classificações dentro de cada domínio, evidenciam-se, na Tabela 5, os valores de lucro (média dos participantes) apresentados para cada classificação dos domínios.

Tabela 5
Média do resultado financeiro em relação às classificações com percentuais dos domínios

Classificação	Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabilidade	Conscienciosidade
<i>Muito alta</i>	-R\$ 6.533,17 15%	R\$ 18.064,60 2%	-R\$ 17.385,50 2%	-R\$ 2.288,30 2%	R\$ 9.335,65 6%
<i>Alta</i>	-R\$ 6.176,90 19%	-R\$ 4.076,84 7%	-R\$ 3.000,80 9%	-R\$ 19.408,50 8%	R\$ 509,52 27%
<i>Média</i>	-R\$ 8.494,13 28%	-R\$ 667,85 38%	-R\$ 2.534,80 41%	-R\$ 4.104,90 51%	-R\$ 11.312,11 28%
<i>Baixa</i>	R\$ 4.364,68 25%	R\$ 4.990,87 36%	R\$ 3.464,30 40%	R\$ 7.814,16 30%	-R\$ 2.301,13 28%
<i>Muito baixa</i>	R\$ 21.856,90 13%	-R\$ 12.770,46 17%	-R\$ 4.075,58 8%	R\$ 6.804,17 9%	-R\$ 7.491,57 11%

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 5 reúne, a fim de facilitar a visualização, a média dos resultados financeiros por domínio, juntamente com os percentuais da tabela 4. A observação dos dados da Tabela 5 permite verificar que, no domínio Neuroticismo, há resultado negativo ou perdas em quase todas as classificações, à exceção da classificação “baixa” e da “muito baixa”. Em geral, pessoas que apresentam valores altos nesse domínio tendem a apresentar comportamento ansioso, impulsivo e variações entre estados de raiva e de depressão (deprimido). Quando esses comportamentos/sentimentos são inseridos no cenário do mercado de capitais, nota-se que existe uma propensão a decisões financeiras sendo tomadas de maneira pouco racional. Essa constatação corrobora os dados da Tabela 5, segundo os quais sujeitos com níveis de Neuroticismo de médio a muito alto incorreram em um resultado financeiro, em média (resultado médio do tempo total de operações analisadas), de prejuízo. Percebe-se, portanto, para essa amostra, que resultados baixos e muito baixos favorecem a obtenção de *performance* lucrativa.

Para a Extroversão, perceberam-se ganhos contundentes na classificação “muito alta” e perdas expressivas na “baixa”. Nota-se que indivíduos com níveis muito altos desse fator tendem a ser assertivos, munidos de emoções positivas, propensos a perceberem a versão positiva das situações, bem como dotados de uma postura dinâmica para desenvolver atividades propostas. No mercado, tais comportamentos/sentimentos podem refletir uma postura ativa, dinâmica e positiva diante de um dia de trabalho. Pessoas com esse perfil costumam aceitar melhor a realidade e os resultados, buscam aprender com eles e não desanimam diante de um dia difícil de operações. Já as pessoas com nível “muito baixo” nesse domínio tendem a não manter uma postura afirmativa, podem hesitar e desenvolver as atividades de

forma muito lenta. Operadores com essas características tendem a fazer um número alto de cursos, de leitura de livros e a ficar muitas horas no simulador, antes de irem para a conta real. Ademais, quando migram para as operações reais, podem ter insegurança para realizar as operações, ainda que estejam percebendo uma provável operação lucrativa.

No fator Abertura, o resultado que se destacou foi a classificação “muito alta”. Observa-se que *day traders* incluídos nessa classificação costumam ser muito inconstantes. Ao analisar esse comportamento na tomada de decisão, percebe-se que eles podem não despende o tempo necessário para o amadurecimento de determinada estratégia para que o aprendizado ocorra, mudam constantemente a forma como operam e, portanto, tendem a incorrer em prejuízos operacionais ao longo do tempo.

No que tange ao domínio Amabilidade, verifica-se ganhos somente para os profissionais que são classificados nos níveis “baixos” ou “muito baixos”. Ao verificarmos comportamentos e características relacionados a esse fator, nota-se que indivíduos com níveis “baixo” e “muito baixo” de Amabilidade tendem a ser autocentrados, com baixo grau de compaixão (sensibilidade).

No contexto de operações financeiras, percebe-se que tal distanciamento dos sentimentos alheios pode ser útil uma vez que se penalizar pelas perdas do outro pode prejudicar o seu próprio resultado operacional. Bons *traders* possuem respostas emocionais controladas, incluindo a capacidade de abster-se da culpa pelos resultados obtidos (Lo, 2018, p.95). Por outro lado, indivíduos podem desenvolver esses comportamentos, uma vez que as pessoas podem ajustar o próprio comportamento (plasticidade da personalidade), para se adaptarem à sobrevivência no mercado financeiro em busca da lucratividade em suas operações. De acordo com Srivastava, John, Gosling e Potter (2003), em um relevante estudo para o campo da personalidade realizado com 132.515 sujeitos adultos, as características avaliadas nos cinco fatores são complexas e plásticas, ou seja, podem sofrer variações ao longo da vida e desenvolvimento dos indivíduos.

Por fim, Conscienciosidade aponta ganhos somente quando os *day traders* apresentam classificação muito alta ou alta. Para esse fator, pode-se visualizar que as faixas “alta” e “muito alta” representam pessoas determinadas e responsáveis no alcance dos objetivos propostos. Na tomada de decisão, tais características podem

indicar uma decisão financeira dotada de informações confiáveis, planejamento e organização de tarefas, determinação e alto grau de disciplina.

4.2 Determinação das variáveis mais relevantes para cada domínio analisado

Na Tabela 6 evidenciam-se os resultados da análise fatorial, com o objetivo de determinar quais são os fatores mais relevantes para explicar a variabilidade total dos dados que integram cada um dos domínios analisados. A determinação da variável para cada um dos domínios baseou-se apenas no primeiro fator, uma vez que a técnica de análise fatorial sempre apresenta os fatores em ordem crescente de explicabilidade da variação total dos dados.

Os dados da Tabela 6 permitem verificar a adequabilidade de utilização técnica de análise fatorial para os dados da pesquisa. Os autovalores associados a cada fator apresentaram valor superior a 1. A proporção da variabilidade dos dados, explicada por cada um dos fatores utilizados, é, em média, aproximadamente igual a 50% (a exceção da proporção de variabilidade explicada pelo fator atrelado ao domínio abertura que é igual a 33,63%).

O teste LR apresentou a rejeição de sua hipótese nula que pressupõe a inexistência de correlação entre as variáveis que integram a análise. Por fim, a estatística KMO apresentou valor superior a 0,50, para todos os domínios nos quais a análise fatorial foi aplicada.

Tabela 6
Variáveis latentes obtidas pela técnica de análise fatorial

<i>NEUROTICISMO</i>		<i>EXTROVERSÃO</i>		<i>ABERTURA</i>		<i>AMABILIDADE</i>		<i>CONSCIENCIOSIDADE</i>	
<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>
<i>Ansiedade</i>	0,8238	<i>Acolhimento</i>	0,7918	<i>Fantasia</i>	0,5718	<i>Confiança</i>	0,6855	<i>Competência</i>	0,9131
<i>Raiva</i>	0,8734	<i>Gregarismo</i>	0,835	<i>Estética</i>	0,7057	<i>Franqueza</i>	0,3576	<i>Ordem</i>	0,7748
<i>Depressão</i>	0,8857	<i>Assertividade</i>	0,5541	<i>Sentimentos</i>	0,6786	<i>Altruísmo</i>	0,6768	<i>Senso de dever</i>	0,8014
<i>Embaraço</i>	0,8298	<i>Atividade</i>	0,6157	<i>Ações variadas</i>	0,5981	<i>Complacência</i>	0,7766	<i>Esforço por realizações</i>	0,7454
<i>Impulsividade</i>	0,86	<i>Busca de sensações</i>	0,5871	<i>Ideias</i>	0,3759	<i>Modéstia</i>	0,2116	<i>Autodisciplina</i>	0,8596
<i>Vulnerabilidade</i>	0,8691	<i>Emoções positivas</i>	0,7489	<i>Valores</i>	0,4831	<i>Sensibilidade</i>	0,7216	<i>Ponderação</i>	0,6507
<i>Autovalor</i>	4,4095	<i>Autovalor</i>	2,9159	<i>Autovalor</i>	2,0180	<i>Autovalor</i>	2,2245	<i>Autovalor</i>	3,7943
<i>Proporção explicada</i>	0,7349	<i>Proporção explicada</i>	0,486	<i>Proporção explicada</i>	0,3363	<i>Proporção explicada</i>	0,3708	<i>Proporção explicada</i>	0,6324
<i>Teste LR</i>	247,35***	<i>Teste LR</i>	100,10***	<i>Teste LR</i>	26,72**	<i>Teste LR</i>	54,24***	<i>Teste LR</i>	168,89***
<i>KMO</i>	0,8642	<i>KMO</i>	0,7027	<i>KMO</i>	0,6959	<i>KMO</i>	0,5909	<i>KMO</i>	0,8597

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As significâncias estatísticas do teste LR estão representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

Na Tabela 6 são apresentados os fatores que correspondem a combinações lineares das variáveis utilizadas na análise fatorial. Os valores que estão em negrito correspondem às variáveis que apresentam maiores valores de *loadings* (cargas fatoriais). Essas variáveis podem ser definidas como as mais relevantes para a construção dos fatores propostos.

Para cada domínio estudado, na Tabela 6 evidenciam-se as três características apontadas pela análise fatorial como relevantes para a explicação da variabilidade

total da *performance*. O Neuroticismo apresenta como características relevantes a raiva, a depressão e a vulnerabilidade, sendo a depressão a característica de maior importância para este fator. A fim de não confundir a depressão traço com a depressão doença psiquiátrica (como apresentado no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição, 2018), faz-se importante salientar que a depressão apresentada neste trabalho trata-se de uma faceta da personalidade que é descrita, segundo Costa e McCrae (2013), como tendência em menor ou maior grau a sentir tristeza, desesperança, desencorajamento, solidão e tristeza.

No domínio Extroversão foram apontadas as características acolhimento, gregarismo (esta a mais relevante dentre todas) e emoções positivas como as mais relevantes. Oehler e Wedlich (2018) analisaram o nível de Extroversão e Neuroticismo relacionado ao comportamento de investidores e a tomada de decisão financeira. Indivíduos com maiores níveis de Extroversão são menos avessos ao risco, enquanto aqueles mais avessos apresentaram um grau mais alto em Neuroticismo (Oehler & Wedlich, 2018). Pessoas com o fator Extroversão alto tendem então a buscar emoções fortes, podendo, portanto, procurar, com frequência, atividades que liberam adrenalina e dopamina. São indivíduos que costumam buscar atividades relacionadas ao risco.

Para o domínio Abertura são relevantes estética, sentimentos e ações variadas, sendo a estética a mais importante dentre elas. No traço estética têm-se as características maior ou menor tendência a se sensibilizar por artes e abstrações (Costa e McCrae, 2013). Pode-se buscar uma analogia para uma série de indicadores e análises gráficas que são consideradas dentro do cenário de tomada de decisão financeira. Mercados com maior participação de indivíduos com alto níveis de Extroversão e Abertura apresentam maiores limites e custos, bem como valores mais baixos para cenários com altos índices de Amabilidade e Neuroticismo (Oehler, Wedlich, Wendt & Horn, 2019). Pessoas com altos níveis de Extroversão e Abertura a novas experiências tendem a ser clientes mais exigentes no cenário financeiro, isso porque, pelas próprias características da personalidade, buscam novos produtos para investir, assim como a possibilidade de terem maiores limites, costumam operar mais contratos, realizar mais operações dentro de um dia e, portanto, incorrem em mais custos operacionais.

No domínio Amabilidade verificam-se, como importantes, as características confiança, complacência e sensibilidade. Nesse grupo, a complacência se faz mais

importante. Por fim, para o domínio Conscienciosidade verifica-se competência, senso de dever e autodisciplina, sendo a primeira a mais relevante para o referido fator. Por meio da seleção das variáveis mais relevantes dentro de cada domínio pela análise fatorial, percebe-se a possibilidade da criação de construtos mais eficientes na determinação dos escores cinco domínios (Neuroticismo, Extroversão, Abertura, Amabilidade e Conscienciosidade) entretanto, não se trata de um objetivo desse trabalho.

4.2.1 Identificação de variáveis latentes segregadas em perfis “vencedores” e “perdedores”

A tabela 7, apresentada a seguir, aponta os resultados da técnica de análise fatorial aplicada aos grupos de *day traders* vencedores e perdedores. Nela são evidenciadas, também, as variáveis mais importantes para a composição do fator mais relevante (maior proporção de variabilidade total explicada pelo conjunto de variáveis) para cada domínio analisado. Analogamente ao que foi apresentado, anteriormente pela aplicação da técnica de análise fatorial sem a segregação por grupos vencedores e perdedores, foram feitas as mesmas medidas de ajuste da técnica de análise fatorial sendo as mesmas apresentadas na tabela.

Tabela 7

Variáveis mais relevantes obtidas pela técnica de análise fatorial para os grupos de vencedores e perdedores

<i>Análise Fatorial para grupo de vencedores</i>									
NEUROTICISMO		EXTROVERSÃO		ABERTURA		AMABILIDADE		CONSCIENCIOSIDADE	
<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>
<i>Ansiedade</i>	0,6832	Acolhimento	0.8001	<i>Fantasia</i>	0.3517	Confiança	0,8711	Competência	0,8032
Raiva	0,8235	Gregarismo	0.7039	Estética	0.4598	<i>Franqueza</i>	-0,4187	<i>Ordem</i>	0,4509
Depressão	0,8281	<i>Assertividade</i>	0.6012	Sentimentos	0.8495	Altruísmo	0,4974	Senso de dever	0,7828
<i>Embaraço</i>	0,7760	Atividade	0.7779	Ações variadas	0.6244	Complacência	0,8058	<i>Esforço por realizações</i>	0,3916
<i>Impulsividade</i>	0,7888	<i>Busca de sensações</i>	0.5753	<i>Ideias</i>	0.3085	<i>Modéstia</i>	-0,1436	<i>Autodisciplina</i>	0,676
Vulnerabilidade	0,9003	<i>Emoções positivas</i>	0.6213	<i>Valores</i>	0.3779	<i>Sensibilidade</i>	0,4293	Ponderação	0,9113
Autovalor	3,8655	Autovalor	2,8192	Autovalor	1,6845	Autovalor	2,0357	Autovalor	2,9020
Proporção explicada	0,6443	Proporção explicada	0,4699	Proporção explicada	0,2807	Proporção explicada	0,3393	Proporção explicada	0,4837
Teste LR	82,40***	Teste LR	48,25***	Teste LR	18,10	Teste LR	31,08 **	Teste LR	49,70 ***
KMO	0,7405	KMO	0,6489	KMO	0,4053	KMO	0,3538	KMO	0,6717
<i>Análise Fatorial para grupo de perdedores</i>									
NEUROTICISMO		EXTROVERSÃO		ABERTURA		AMABILIDADE		CONSCIENCIOSIDADE	
<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Fator</i>
<i>Ansiedade</i>	0,5416	Acolhimento	0.787	<i>Fantasia</i>	0.7036	Confiança	0.6787	Competência	0.8736
Raiva	0,7743	Gregarismo	0.9194	Estética	0.7732	<i>Franqueza</i>	0.6785	<i>Ordem</i>	0.604
Depressão	0,8069	<i>Assertividade</i>	0.5258	<i>Sentimentos</i>	0.5778	<i>Altruísmo</i>	0.6433	Senso de dever	0.7447
Embaraço	0,7698	<i>Atividade</i>	0.4883	Ações variadas	0.6073	Complacência	0.7923	<i>Esforço por realizações</i>	0.7145
<i>Impulsividade</i>	0,642	<i>Busca de sensações</i>	0.5605	<i>Ideias</i>	0.3876	<i>Modéstia</i>	0.3134	Autodisciplina	0.7814
<i>Vulnerabilidade</i>	0,726	Emoções positivas	0.804	<i>Valores</i>	0.6051	Sensibilidade	0.8241	<i>Ponderação</i>	0.3896
Autovalor	3,0760	Autovalor	2,9402	Autovalor	2,3119	Autovalor	2,7399	Autovalor	2,9555
Proporção explicada	0,5127	Proporção explicada	0,4900	Proporção explicada	0,3853	Proporção explicada	0,4567	Proporção explicada	0,4926
Teste LR	63,68***	Teste LR	66,73 ***	Teste LR	25,46**	Teste LR	44,30 ***	Teste LR	56,55***
KMO	0,6901	KMO	0,6098	KMO	0,6698	KMO	0,7593	KMO	0,7282

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As significâncias estatísticas do teste LR estão representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

A tabela 7, evidenciada acima, mostra os resultados da análise fatorial aplicada em uma segregação da amostra estudada. Nessa tabela, fez-se a utilização da técnica estatística para os grupos de *day traders* classificados, nessa pesquisa, como vencedores e perdedores.

Os dados apresentados na tabela apontam dentro de cada grupo, vencedores e perdedores, as variáveis mais relevantes para a construção da variável latente de maior capacidade de explicabilidade da variabilidade total dos dados. As estatísticas de validação dos resultados apresentados pela técnica de análise fatorial são apresentados na tabela.

Em relação a análise fatorial aplicada ao grupo de vencedores, os domínios neuroticismo, extroversão, abertura, amabilidade e conscienciosidade apresentaram como variáveis mais relevantes, para suas composições, respectivamente, as seguintes variáveis: vulnerabilidade, acolhimento, sentimentos, confiança e ponderação.

A mesma análise em relação ao grupo de perdedores aponta como variáveis mais relevantes para os domínios neuroticismo, extroversão, abertura, amabilidade e conscienciosidade, respectivamente, as variáveis depressão, gregarismo, estética, sensibilidade e competência.

4.3 Testes paramétricos e não paramétricos para os grupos de *performance* e classificações dos domínios utilizados

Na Tabela 8 encontram-se os resultados dos testes de diferenças de pseudo-mediana de Kruskal-Wallis, utilizados para a verificação da existência de diferenças significativas entre as classificações feitas para cada domínio (muito alta, alta, média, baixa e muito baixa). Esse teste verifica a existência de diferenças estatisticamente significativas, dentro de cada domínio, em relação às classificações amostrais muito alto, alto, média, baixo e muito baixo.

Tabela 8

Teste de pseudo-medianas em relação às classificações dos domínios

<i>Teste de Kruskal Wallis para classificações dos domínios</i>					
Domínios	Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabilidade	Conscienciosidade
<i>Estatística Qui-quadrado</i>	20,906***	4.027	3,124	0,630	2,498
<i>P-valor</i>	(0,0003)	(0,4023)	(0,5372)	(0,9597)	(0,6450)

Fonte: Dados da Pesquisa

Notas: As significâncias estatísticas dos testes são representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

Dadas as classificações (muito alta, alta, média, baixa e muito baixa) utilizadas para mensurar as diferenças nos níveis das características, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre elas para o domínio Neuroticismo. Para as demais classificações, pertencentes aos demais domínios analisados, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas.

Desse resultado, pode-se interpretar que o fator Neuroticismo, assim como as diferenças nas características dos *day traders* amostrados percebidas pelas classificações do NEO PI-R, são relevantes estatisticamente para a compreensão de como a ansiedade, a raiva, a depressão, o embaraço, a impulsividade e a vulnerabilidade são importantes para elencar comportamentos que criem dimensões que diferenciem operadores considerados lucrativos daqueles com prejuízo. Tal confirmação estatística dá respaldo às análises descritivas apresentadas previamente nas Tabelas 4 e 5.

Na Tabela 9 podem ser observados os resultados do teste de Mann-Whitney, utilizado para comparar os *traders* com desempenho satisfatório e os de *performance* insatisfatória em relação aos domínios estudados.

Tabela9
Teste de pseudo-medianas em relação à performance

Teste de de Mann-Whitney para a performance (satisfatória ou insatisfatória)					
Domínios	Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabilidade	Conscienciosidade
Estatística Z	5,346***	-2075**	-0,746	1,115	0,9250
P-valor	(0,0000)	(0,0380)	(0,4557)	(0,2650)	(0,3549)
Medidas de performance	Resultado Líquido	Média Op Venc	Média Op Perd	Média Maiores Op Venc	Média Maiores Op Perd
Estatística Z	-6,191***	0,592	-0,485	0,3950	-0,144
P-valor	(0,0000)	(0,5537)	(0,6280)	(0,6930)	(0,8858)

Fonte: Dados da Pesquisa

Notas: As significâncias estatísticas dos testes são representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

Média Op Venc = Média das operações vencedoras.

Média Op Perd = Média das operações perdedoras.

Média Maiores Op Venc = Média das maiores operações vencedoras.

Média Maiores Op Perd = Média das maiores Operações perdedoras.

Para os domínios utilizados no estudo, verificou-se que, em relação às classificações de *performance* satisfatória ou insatisfatória, foi encontrada diferença estatisticamente significativa em Neuroticismo e Extroversão. O resultado significa que tais fatores, neste trabalho, são estatisticamente relevantes para distinguir indivíduos com *performance* satisfatória e insatisfatória. Dessa forma, entende-se que as características relacionadas a estes fatores, tais como a ansiedade, raiva, depressão, embaraço, impulsividade, vulnerabilidade, acolhimento, gregarismo, assertividade, atividade, busca de sensações e emoções positivas são importantes para compreender o resultado financeiro dos sujeitos desta pesquisa.

O resultado do trabalho de Durand, Fung e Limkriangkrai (2019) corrobora os aqui obtidos, uma vez que indivíduos com alta pontuação no inventário de personalidade NEO PI-R, no traço “Ansiedade”, costumam ser menos propensos ao risco que as pessoas com pontuação baixa em ansiedade.

A respeito das variáveis de resultado financeiro analisadas em relação à variável dependente binária de *performance* no modelo Logit, observou-se diferença estatisticamente significativa somente para a variável resultado líquido. As demais

variáveis não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de *day traders* classificados com *performance* boa ou ruim.

4.4 Regressão Logit

A correta utilização do modelo de regressão logística apresenta como pressuposto a inexistência de correlação entre os regressores que compõem a referida regressão. Nesse contexto, são apresentadas as tabelas de correlações entre as variáveis que serão utilizadas como regressores nas estimações feitas pela abordagem logit nesse estudo.

A seguir são apresentadas as tabelas de correlações dos domínios considerados na presente pesquisa e, também das variáveis apontadas pela técnica de análise fatorial como mais relevantes (capazes de explicar maior parte da variabilidade total das variáveis que integram os domínios) para a constituição das variáveis latentes correspondentes ao primeiro fator de cada domínio.

Tabela 10

Correlação entre os domínios utilizadas na pesquisa

	Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabilidade
Neuroticismo	1			
Extroversão	-0,3462	1		
Abertura	0,1507	0,2307	1	
Amabilidade	-0,0680	0,2192	0,1531	1
Conscienciosidade	-0,7402	0,2410	0,0112	0,0937

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 10 evidencia que os domínios neuroticismo, extroversão, abertura, amabilidade e conscienciosidade apresentam baixa correlação entre si o que corrobora com a utilização dessas variáveis como regressores no modelo de regressão logística.

Tabela 11

Correlação entre as variáveis evidenciadas pela análise fatorial como relevantes

	Depressão	Gregarismo	Estética	Complacência
Depressão	1			
Gregarismo	-0,3166	1		
Estética	0,1768	0,1430	1	
Complacência	-0,0265	0,0720	0,1286	1
Competência	-0,6101	0,2949	-0,0045	-0,0908

Fonte: Dados da pesquisa.

Analogamente ao que foi percebido para os domínios considerados nessa pesquisa, verifica-se que as variáveis apontadas pela análise fatorial como mais

relevantes para a formação de cada domínio, são, também, não correlacionadas entre si. O que permite, portanto, a correta utilização dessas variáveis como regressores da regressão logit.

Na Tabela 12 são apresentados os efeitos marginais dos modelos de regressão logística estimados para os domínios analisados nesta pesquisa e, também, para as variáveis evidenciadas, pela técnica de análise fatorial, como as mais relevantes para a determinação de cada um dos domínios estudados.

Os domínios considerados no estudo foram Neuroticismo, Extroversão, Abertura, Amabilidade e Conscienciosidade, os quais foram relacionados à *performance* dos *day traders* (variável independente) no modelo.

Para cada um desses domínios, foram evidenciadas, respectivamente, como mais relevantes para a composição desses domínios as seguintes variáveis: depressão, gregarismo, estética, complacência e competência. Nesse sentido, foram feitas duas regressões logísticas, uma considerando os domínios como regressores e outra que leva em consideração somente as variáveis apontadas pela análise fatorial como mais importantes para a composição de cada um dos domínios analisados.

Para os dois modelos propostos é possível verificar a significância global evidenciada pelo teste LR, que apresentou a rejeição de sua hipótese nula de insignificância dos parâmetros do modelo. O ponto de corte utilizado em ambos os modelos (representado pelo *cutoff*) foi de 0,43. No modelo de regressão Logit, o *cutoff* se refere à exata proporção de indivíduos classificados como 1 (neste trabalho, foram classificados como 1 os *traders* que apresentaram *performance* satisfatória).

Tabela 12
Estimativas do modelo de regressão logística para as variáveis amostradas

Domínios		Variáveis mais relevantes dos fatores da análise fatorial	
Neuroticismo	-0,2848	Depressão	-0,03469*
Extroversão	0,0932	Gregarismo	-0,000008
Abertura	0,0796	Estética	0,0041
Amabilidade	-0,3100	Complacência	-0,0389*
Conscienciosidade	0,6744**	Competência	0.0494***
<u>Teste LR</u>	<u>50,96***</u>	<u>Teste LR</u>	<u>49,94***</u>
<u>Cutoff</u>	<u>0,4300</u>	<u>Cutoff</u>	<u>0,4300</u>
<u>Sensibilidade</u>	<u>86,96%</u>	<u>Sensibilidade</u>	<u>95,65%</u>
<u>Especificidade</u>	<u>86,67%</u>	<u>Especificidade</u>	<u>86,67%</u>
<u>Classificações corretas</u>	<u>86,79%</u>	<u>Classificações corretas</u>	<u>90,57%</u>
<u>Área curva ROC</u>	<u>0,9754</u>	<u>Área curva ROC</u>	<u>0,9638</u>

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As significâncias estatísticas do teste LR e do efeito marginal das variáveis estão representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

Para o modelo que apresenta como regressores os cinco domínios psicológicos, apenas a Conscienciosidade apresentou-se como domínio capaz de ocasionar variação em sentido positivo da probabilidade de um determinado *day trader* apresentar desempenho satisfatório em sua atuação no mercado financeiro. Tal resultado vai ao encontro aos achados de Phung e Khuong (2017), no qual o fator Conscienciosidade influencia diretamente a *performance* dos investidores, bem como a Extroversão, a qual impacta diretamente a forma como o risco é percebido.

Esse achado determina que o perfil de um *day trader* com *performance* lucrativa, em sua atuação no mercado financeiro, está vinculado às características que integram o fator de Conscienciosidade, representado pelas competências, ordem, senso de dever, esforço por realizações, autodisciplina e ponderação.

Já no trabalho de Cecchini, Bajo, Russo e Sobrero (2019), o fator Abertura mostrou-se relevante para que o investidor valorize mais as informações para a tomada de decisão e, com isso, atinja melhores resultados. Ademais, indivíduos com alta Conscienciosidade apresentaram maiores ganhos por sentirem impulsos menos

intensos no sentido de fechar ganhos curtos e manterem perdas longas (Cecchini, Bajo, Russo & Sobrero, 2019). Todavia, no presente estudo, fator Abertura não foi significativo para a nossa amostra.

A análise do modelo de regressão logística, construído a partir das variáveis apontadas pela técnica de análise fatorial como mais relevantes para a composição de cada um dos domínios estudados, permite verificar que características como a depressão e a complacência ocasionam decréscimo da probabilidade de desempenho satisfatório. A competência, apontada como fator de maior importância dentro do domínio Conscienciosidade, apresenta-se como característica capaz de aumentar a probabilidade de que o *day trader* possa obter maiores índices de *performance* no mercado financeiro.

4.4.1 Logit considerando as variáveis latentes para “vencedor” e “perdedor”

A tabela 13, apresentada abaixo, mostra os resultados referentes aos efeitos marginais do modelo de regressão logística aplicado aos grupos *traders* vencedores e perdedores considerando como regressores de cada grupo as variáveis evidenciadas pela análise fatorial como mais relevantes para a composição da variável latente de maior explicabilidade da variabilidade total do conjunto de variáveis que integram os domínios considerados no presente estudo.

Tabela 13

Efeitos marginais da regressão logística para os grupos de vencedores e perdedores

Variáveis mais relevantes dos fatores da Análise Fatorial			
Grupo vencedor		Grupo perdedor	
Vulnerabilidade	-0,0428***	Depressão	-0,0225**
<i>Acolhimento</i>	<i>0,0060</i>	<i>Gregarismo</i>	<i>-0,0081</i>
<i>Sentimentos</i>	<i>0,0141</i>	<i>Estética</i>	<i>-0,0067</i>
<i>Confiança</i>	<i>-0,0058</i>	<i>Sensibilidade</i>	<i>-0,0064</i>
<i>Ponderação</i>	<i>0,0071</i>	Competência	0,0511***
Teste LR	28,34***	Teste LR	44,42***
Cutoff	0,43	Cutoff	0,43
Sensibilidade	82,61%	Sensibilidade	95,65%
Especificidade	83,33%	Especificidade	86,67%
Classificações corretas	83,02%	Classificações corretas	90,57%
Área curva ROC	0,8826	Área curva ROC	0,9457

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As significâncias estatísticas do teste LR e do efeito marginal das variáveis estão representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

A observação da tabela permite verificar que as características apontadas pela análise fatorial como mais relevantes para cada domínio, pode-se verificar que, no

grupo de vencedores, a vulnerabilidade corrobora com menores probabilidade de um *day trader* apresentar performance satisfatória.

No que se refere ao grupo de *day traders* perdedores, verifica-se a depressão corrobora para variações negativas da probabilidade de os *day traders* perdedores apresentarem performance satisfatória no mercado financeiro. A competência apresenta-se como característica que favorece aumentos na probabilidade de o *day trader* apresentar performance satisfatória.

4.5 Efeito Disposição

Nesta seção apresentam-se os resultados sobre o efeito disposição e sua relação com as *performances* satisfatória e insatisfatória dos *day traders*. A tabela 14, apresentada a seguir, evidencia as estatísticas descritivas referentes às operações perdedoras e vencedoras, com ausência e presença de efeito disposição.

Tabela 14

Estatísticas descritivas segregadas por ausência ou presença do efeito disposição

AUSÊNCIA DO EFEITO DISPOSIÇÃO							
Variável	Máximo	Mínimo	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Número de obs.
<i>Média Op Venc</i>	1321,11	7,53	279,84	156,43	325,48	116%	25
<i>Média Op Perd</i>	-8,76	-592,10	-167,97	-77,01	187,22	111%	25
<i>Maiores Op Venc</i>	6845,27	36,00	1166,12	451,00	1565,53	134%	25
<i>Maiores Op Perd</i>	-20,00	-17250,00	-1054,57	-211,00	3397,99	322%	25
PRESENÇA DO EFEITO DISPOSIÇÃO							
Variável	Máximo	Mínimo	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Número de obs.
<i>Média Op Venc</i>	1358,29	12,62	158,13	91,33	260,23	165%	28
<i>Média Op Perd</i>	-26,02	-3300,12	-533,13	-174,05	788,21	148%	28
<i>Maiores Op Venc</i>	9025,14	25,00	1176,86	391,10	2095,44	178%	28
<i>Maiores Op Perd</i>	-123,95	-32250,00	-3499,76	-1014,28	6789,08	194%	28

Fonte: Dados da pesquisa.

CV = Coeficiente de variação.

Média Op Venc = Média das operações vencedoras.

Média Op Perd = Média das operações perdedoras.

Maiores Op Venc = Maiores operações vencedoras.

Maiores Op Perd = Maiores Operações perdedoras.

Por meio da tabela 14 pode-se perceber que os maiores valores médios de operações vencedoras são verificados no grupo que não apresenta o efeito disposição. Sendo a média de operações perdedoras, também, menor nesse grupo. No que tange às maiores operações perdedoras, verifica-se que ela é menor no grupo que não apresenta efeito disposição.

No Gráfico 2 estão representadas a ausência ou a existência do efeito disposição na amostra total e segmentada. Para esta avaliação, procedeu-se ao somatório e ao posterior confronto das colunas Máximo Exposição Negativa (MEN) e Máxima Exposição Positiva (MEP) de cada indivíduo, durante os três meses (62 pregões).

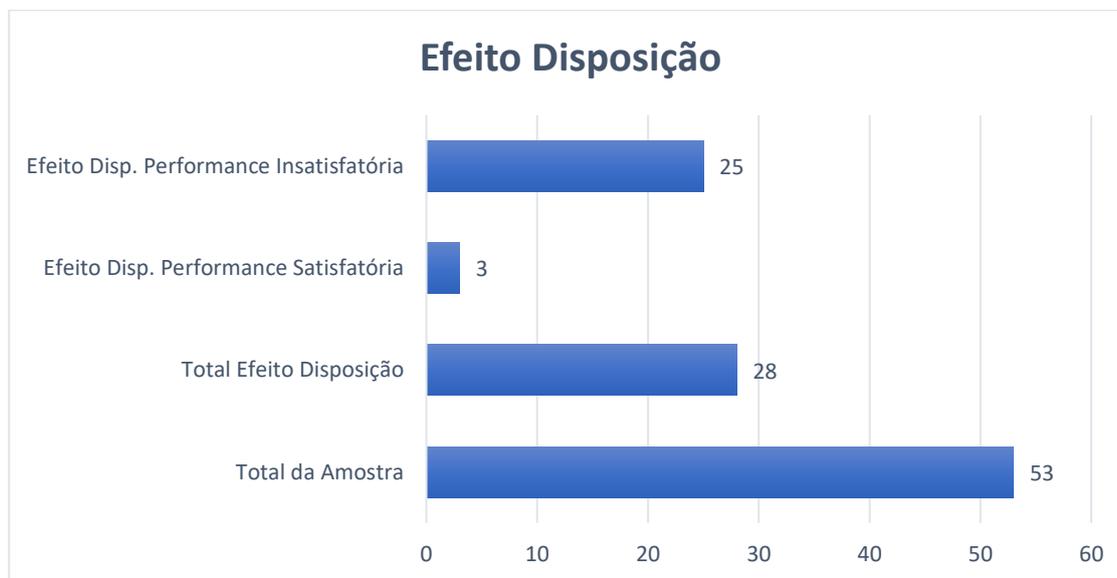


Gráfico 2. Efeito Disposição

Fonte: Dados da Pesquisa.

Por meio dos dados apresentados, pode-se avaliar que, dos 53 participantes da amostra, 28 (52,83%) apresentaram características para o efeito disposição. Daqueles que apresentaram *performance satisfatória*, apenas em três casos (13,04%) foi constatado esse efeito. Já para os *day traders* de *performance* insatisfatória, esse número foi de 25 (83,33%). Portanto, desfazer-se de operação com prejuízo de forma rápida e manter em aberto as operações positivas são fundamentais para se atingir resultados lucrativos a longo prazo. Ou seja, os sujeitos da amostra do grupo *performance* insatisfatória assumiram mais riscos em operações perdedoras e foram avessos ao risco em operações vencedoras. Dessa forma, pode-se observar que o efeito disposição demonstra-se como um viés relevante na *performance* dos *day traders* avaliados.

Percebe-se, assim, uma diferença percentual de 70,29% entre os dois grupos, apontando uma significativa propensão a encontrar o efeito disposição entre *traders* com pior desempenho. Esse resultado, ainda que simples, vai ao encontro dos

trabalhos de Odean (1998), Jordan & Diltz (2004); Das (2012); Rau (2015); Cecchini, Bajo, Russo e Sobrero (2019). Frino, Lepone e Wright (2015) encontraram evidências robustas do efeito disposição na amostra de 46.289 investidores, sendo mais prevalentes em mulheres e em investidores mais velhos. Neste trabalho, dos 49 sujeitos do sexo masculino, 22 (44,89%) tiveram performance insatisfatória e incorreram em efeito disposição. Com relação às mulheres, das quatro participantes da amostra, três (75%) incorreram em efeito disposição, corroborando, portanto, os resultados dos trabalhos listados. Sobre a idade dos operadores, em média, a idade dos day traders da amostra que incorreram em efeito disposição é superior à dos que não incorreram, portanto, corroborando também os resultados anteriormente apresentados.

Ao se observar os 25 sujeitos, sendo eles com efeito disposição associado ao desempenho financeiro insatisfatório, e verificarmos os domínios de personalidade, nota-se que, no fator Neuroticismo, sete *day traders* tiveram pontuação muito alta, sete com nível alto, dez com nível médio e apenas um com nível baixo. Percebe-se, então, que os amostrados com nível baixo e muito baixo de Neuroticismo tendem a ser bem menos afetados pelo efeito disposição. Ou seja, pode-se entender que aquelas pessoas que apresentam maior estabilidade emocional, enfrentando os problemas cotidianos com moderação e de forma organizada (Costa & McCrae, 2013), não costumam incorrer em efeito disposição.

Com relação à Extroversão, observaram-se seis operadores com pontuação muito baixa, onze com nível baixo, seis com nível médio e dois com nível alto. Isto posto, pode-se perceber que quem tem nível alto e muito alto de Extroversão costuma incorrer menos no efeito disposição.

Por último, sobre a Conscienciosidade, quatro amostrados apresentaram nível muito baixo, doze com nível baixo, sete com nível médio e dois com nível alto. Assim, conclui-se ser possível observar que day traders com pontuação alta e muito alta em Conscienciosidade incorram menos em efeito disposição. Ou seja, uma pessoa com Conscienciosidade alta e muito alta tende a ser mais propositado e escrupuloso em relação aos compromissos profissionais e pessoais, maior grau de responsabilidade e de determinação para atingir os objetivos (Costa & McCrae, 2013, p.7)” e não costuma apresentar o efeito disposição. Esse resultado torna-se mais relevante ao ser associado ao da regressão Logit, na qual a Conscienciosidade apresentou-se como

domínio capaz de ocasionar variação em sentido positivo na probabilidade de um determinado *day trader* apresentar desempenho satisfatório em sua atuação no mercado financeiro.

4.5.1 Análise Complementar - Logit com dummy efeito disposição

Para todos os modelos propostos de regressão logística, estimados nesse trabalho, é possível verificar a significância global evidenciada pelo teste LR, que apresentou a rejeição de sua hipótese nula de insignificância dos parâmetros do modelo. O ponto de corte utilizado em todos os modelos (representado pelo *cutoff*) foi de 0,43. No modelo de regressão Logit, o *cutoff* se refere à exata proporção de indivíduos classificados como 1 (neste trabalho, foram classificados como 1 os *traders* que apresentaram *performance* satisfatória). São apresentados, também, os percentuais de classificações corretas, feitas pelos modelos dentro do grupo de *performance* satisfatória (sensibilidade) e as classificações corretas feitas pelos modelos dentro do grupo com *performance* insatisfatória (especificidade). As tabelas evidenciam, também, o total de classificações corretas, independentemente da classificação da *performance*, feitas pelos modelos.

Na tabela 15 são apresentados os efeitos marginais dos modelos de regressão logística estimados para os domínios analisados nesta pesquisa e, também, para as variáveis evidenciadas, pela técnica de análise fatorial, como as mais relevantes para a determinação de cada um dos domínios estudados.

Os domínios considerados no estudo foram neuroticismo, extroversão, abertura, amabilidade e conscienciosidade, os quais integram os regressores do modelo de regressão logística que tem como variável dicotômica de *performance* dos *day traders* no modelo.

Para cada um desses domínios, foram evidenciadas, respectivamente, como mais relevantes para a composição desses domínios as seguintes variáveis: depressão, gregarismo, estética, complacência e competência. Nesse sentido, foram feitas duas regressões logísticas, uma considerando os domínios como regressores e outra que leva em consideração somente as variáveis apontadas pela análise fatorial como mais importantes para a composição de cada um dos domínios analisados.

Tabela 15

Estimativas do modelo de regressão logística para as variáveis amostradas

Domínios		Variáveis mais relevantes dos fatores da Análise Fatorial	
<i>Neuroticismo</i>	-0,0116	<i>Depressão</i>	-0,0335
<i>Extroversão</i>	0,0060	<i>Gregarismo</i>	0,0204
<i>Abertura</i>	0,0001	<i>Estética</i>	-0,0197
<i>Amabilidade</i>	0,0018505	<i>Complacência</i>	-0,0442
Conscienciosidade	0,0491**	Competência	0,0407**
Efeito Disposição	-0,7033***	Efeito Disposição	-0,7491***
Teste LR	57,43***	Teste LR	58,00***
Cutoff	0,43	Cutoff	0,43
Sensibilidade	95,65%	Sensibilidade	91,30%
Especificidade	93,33%	Especificidade	93,33%
Classificações corretas	94,34%	Classificações corretas	92,45%
Área curva ROC	0,9884	Área curva ROC	0,9884

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As significâncias estatísticas do teste LR e do efeito marginal das variáveis estão representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

A observação do modelo de regressão logística, apresentado na tabela 15, em relação aos domínios considerados na pesquisa, permite verificar que são estatisticamente significativos os efeitos marginais referentes as variáveis conscienciosidade e efeito disposição. O domínio conscienciosidade apresentou-se como domínio capaz de ocasionar variação em sentido positivo da probabilidade de um determinado *day trader* apresentar desempenho satisfatório em sua atuação no mercado financeiro. Esse achado determina que o perfil de um *day trader* com índices de *performance* satisfatório, em sua atuação no mercado financeiro, está vinculado as características que integram o fator de conscienciosidade representados pela competência, ordem, senso de dever, esforço por realizações, autodisciplina e ponderação.

Em relação ao efeito disposição, percebe-se que esse provoca variações negativas na probabilidade de que o *day trader* apresente performance satisfatória. O que permite inferir que a presença do efeito disposição corrobora para um desempenho insatisfatório por parte desses profissionais.

A análise do modelo de regressão logística construído a partir das variáveis, apontadas pela técnica de análise fatorial, como mais relevantes para a composição de cada um dos domínios estudados, permite verificar que a característica de competência, apontada como fator de maior importância dentro do domínio

conscienciosidade, apresenta-se como característica capaz de aumentar a probabilidade de que o *day trader* possa obter maiores índices de performance no mercado financeiro.

4.5.2 Logit com variáveis latentes para “vencedores” e “perdedores” com dummy efeito disposição

A tabela 16, apresentada abaixo, mostra os resultados referentes aos efeitos marginais do modelo de regressão logística aplicado aos grupos *traders* vencedores e perdedores considerando como regressores de cada grupo as variáveis evidenciadas pela análise fatorial como mais relevantes para a composição da variável latente de maior explicabilidade da variabilidade total do conjunto de variáveis que integram os domínios considerados no presente estudo.

Tabela 16

Efeitos marginais da regressão logística para os grupos de vencedores e perdedores

<i>Modelo logit para as variáveis mais relevantes para os grupos de vencedores e perdedores</i>			
<i>Grupo vencedor</i>		<i>Grupo perdedor</i>	
<i>Vulnerabilidade</i>	-0,0357**	Depressão	-0,0110
<i>Acolhimento</i>	-0,0086	Gregarismo	0,0061
<i>Sentimentos</i>	0,0132	Estética	-0,0131
<i>Confiança</i>	0,0039	Sensibilidade	0,0093
<i>Ponderação</i>	0,0093	Competência	0,0438**
Efeito Disposição	-0,6844***	Efeito Disposição	0,7169***
Teste LR	44,87***	Teste LR	55,32***
Cutoff	0,43	Cutoff	0,43
Sensibilidade	82,61%	Sensibilidade	91,30%
Especificidade	90,00%	Especificidade	90,00%
Classificações corretas	86,79%	Classificações corretas	90,57%
Área curva ROC	0,9565	Área curva ROC	0,9870

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As significâncias estatísticas do teste LR e do efeito marginal das variáveis estão representadas por meio da seguinte simbologia: *10%; **5%; ***1%.

A observação da tabela permite verificar que o efeito disposição para ambos os grupos analisados (vencedores e perdedores) corrobora para alterações na probabilidade de performance. Sendo que no grupo de vencedores, contribui para a diminuição da probabilidade de o *day trader* apresentar performance satisfatória no mercado financeiro. No grupo de perdedores o efeito disposição corrobora para aumentos de probabilidade de que o *day trader* permaneça como perdedor, ou seja, apresente performance insatisfatória. Nesse sentido percebe-se que o efeito

disposição é uma variável que favorece o decréscimo da probabilidade de que o *day trader* tenha desempenho satisfatório em sua atuação no mercado financeiro.

Em relação às características apontadas pela análise fatorial como mais relevantes para cada domínio, pode-se verificar que, no grupo de vencedores, a vulnerabilidade corrobora com menores probabilidade de um *day trader* apresentar performance satisfatória. Assim, pode se inferir que aqueles que se sentem inseguros para a tomada de decisão em situações sob estresse e pressão, podem ter menores chances de atingir um desempenho vencedor. No que se refere ao grupo de *day traders* perdedores, verifica-se a competência como sendo a característica que favorece aumentos na probabilidade de o *day trader* apresentar performance insatisfatória. Pode-se inferir que, *day traders* que apresentam o traço competência “baixa” ou “muito baixa” tendem a se sentir despreparados e inseguros quanto a realização das tarefas, refletindo no comportamento de fechar ou não suas operações.

5 Considerações Finais

O objetivo da realização do presente estudo, foi o de analisar o perfil dos *day traders* que operam no mercado futuro da B3, relacionando este perfil com aspectos psicológicos destes profissionais. Tratou-se, portanto, de uma identificação de traços de personalidade que podem ser fatores contribuintes para uma maior probabilidade de resultados positivos no mercado financeiro.

O perfil de um *day trader* lucrativo percebido por essa pesquisa, para a amostra coletada, foi o de indivíduos com as seguintes características como dominantes: profissionais do sexo masculino, com idade compreendida entre 35 a 39 anos, com escolaridade abrangendo a especialização completa e solteiros.

Por meio de teste de pseudo-medinas, identificou-se que os domínios Neuroticismo e Extroversão apresentam diferença estatisticamente significativa em relação às classificações de *performance* satisfatória e insatisfatória. Nas estatísticas descritivas, a diferença na média do resultado em relação às classificações (Neuroticismo e Extroversão) realça este resultado, uma vez que *day traders* com classificação na faixa muito alto em Neuroticismo obtiveram, em média, um prejuízo líquido de R\$6.533,17, enquanto os classificados na faixa muito baixa obtiveram um lucro líquido, em média, de R\$21.856,90. Tais valores referem-se à média da soma do prejuízo líquido/lucro líquido de todos os operadores segregados pelas faixas (muito alta e muito baixa), ao longo dos três meses de estudo (correspondente a 62 pregões). Assim, um indivíduo com Neuroticismo muito baixo “apresenta maior estabilidade emocional e tende a enfrentar as pressões do dia a dia de forma mais moderada e bem estruturada” (Costa & McCrae, 2013, p. 7), enquanto a pessoa na faixa muito alto “apresenta menor capacidade de tolerar frustrações e de conter seus impulsos; pode ser mais instável e desajustado emocionalmente diante de situações de estresse” (Costa & McCrae, 2013, p. 7).

No que tange ao domínio Extroversão, aqueles que foram classificados na faixa “muito alto”, foram, em média, lucrativos em R\$18.064,60, enquanto aqueles na faixa “muito baixo” obtiveram, em média, um prejuízo de R\$12.770,46 no trimestre. O indivíduo que apresenta Extroversão “muito alta”, “tem preferência por grupos e busca, em maior grau, a estimulação social. Tende a manter uma postura sociável e assertiva com relação às pessoas” (Costa & McCrae, 2013, p. 7). Já o que se encontra na faixa “muito baixo”, “tende a manter uma postura reservada e não impositiva quanto ao seu

ponto de vista. Tem preferência em ficar sozinho(a) e busca em menor grau a estimulação social” (Costa & McCrae, 2013, p. 7).

Com relação à percepção da personalidade, encontrou-se que a depressão é o traço mais importante no domínio Neuroticismo; no domínio Extroversão, o gregarismo foi percebido como a característica mais importante para este domínio e, para o fator Abertura, a estética foi a mais importante. Com relação à Amabilidade, verifica-se a complacência como sendo a mais importante. Por fim, para o domínio Conscienciosidade, verificou-se a competência como a mais relevante para o referido fator.

Em resumo, pode-se destacar que os *day traders* de contratos futuros no Brasil, de acordo com a amostra deste trabalho, devem atentar-se, principalmente, à influência dos traços de depressão (sentir-se triste, desencorajado), gregarismo (ficar próximo de outras pessoas, em especial *day traders* e dividir suas dificuldades, emoções e sucessos com eles), estética (pessoas mais sensíveis, com maior interesse em expressões estéticas e artísticas, costumam ser menos focadas, menos pragmáticas nos assuntos que envolvem investimentos), complacência (pessoas que ficam ressentidas com o mercado, o personificam e realizam o “trade vingança” podem ter problemas em seus resultados) e competência (se sentir mais confiante em sua eficiência operacional para tomar as decisões e realizar as suas atividades do mercado). A este respeito, cabe destacar que todos os seres humanos são dotados por esses traços em sua personalidade, e a percepção de desenvolvimento comportamental dessas características consiste em um trabalho individualizado e peculiar a cada indivíduo. Quando se avalia a personalidade em relação à atuação profissional, a intenção é apontar as características mais relevantes a serem desenvolvidas na atribuição do cargo em questão, o que passa a ser possível a partir dos resultados apresentados no presente estudo para os *day traders*.

Com relação à identificação de aspectos emocionais e/ou comportamentais que afetam a probabilidade de os *day traders* atingirem uma *performance* lucrativa, tem-se o fator Conscienciosidade como o mais relevante e os traços de personalidade mais importantes são depressão, complacência e competência.

Sobre o efeito disposição, pode-se concluir a prevalência entre os *day traders* que obtiveram um desempenho insatisfatório. Portanto, entende-se que tais sujeitos assumiram mais riscos em operações perdedoras e foram avessos ao risco em

operações vencedoras. Observou-se ainda a maior ocorrência do efeito disposição em pessoas com idade mais avançada. Conclui-se também que *day traders* com pontuação “alta” e “muito alta” em Conscienciosidade incorreram menos em efeito disposição.

A principal limitação consiste na quantidade de respondentes. Trata-se de um consenso entre pesquisadores o desafio de conseguir amostras grandes em trabalhos advindos de coleta de dados primários.

Como sugestões para pesquisas futuras, têm-se as seguintes: discriminar as correlações dos escores com os resultados financeiros por *day trader*, ampliar a amostra não só para *day traders*, mas para outros tipos de investidores (*position traders*, *swing traders*, entre outros) e, no tocante à abordagem qualitativa, considerar estudos com perspectivas etnográficas, de análise de discurso ou da aplicações de testes específicos para impulsividade e para ansiedade, com vistas a melhor compreensão das características dos operadores e compará-las ao resultado financeiro destes.

As principais contribuições do estudo direcionadas à literatura são feitas por meio da indicação de características da personalidade e demográficas que têm relação com o resultado financeiro de agentes do mercado financeiro no Brasil. O trabalho contribui com o mercado, uma vez que indica, para corretoras, perfis que podem determinar lucratividade e consistência em seus clientes. E, com esta dissertação, procurou-se auxiliar os *day traders* do mercado futuro da B3 no Brasil a buscarem identificar as características mais relevantes para a sua consolidação como operadores, além de incentivá-los na busca pelo desenvolvimento comportamental em direção a uma vida individual e familiar dotada de equilíbrio financeiro.

6 Referências

- Agyemang, O. S., & Ansong, A. (2016). Role of personal values in investment decisions. *Management Research Review*.
- Ali, S. N. (2011). Learning self-control. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(2), 857-893.
- American Psychiatric Association. (2018). DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Artmed Editora.
- Angeletos, G., Laibson, D., Repetto, D., Tobacman, J., & Weinberg, S. (2001). The hyperbolic consumption model: calibration, simulation, and empirical evaluation. *Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 47-68.
- Barber, B. M. & Odean, T., (1999). The courage of misguided convictions. *Financial Analysts Journal*. 55 (6), 41–55.
- Barberis, N., & Xiong, W. (2009). What Drives the Disposition Effect? An Analysis of a Long-Standing Preference-Based Explanation. *The Journal of Finance*, 64(2), 751–784.
- Besutti, J., & Angonese, R. (2017). Traços de Personalidade e Intenção Empreendedora. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*. 10(3).
- Beukes, A. (2010). *The Existence of the Value Premium on the Johannesburg Stock Exchange from 1972 to 2001 and Extrapolation as Explanetation*. (Doctoral dissertation). Rhodes University, South Africa.
- Borges, M. L., Macedo, T. S., & Monte-Mor, D. S. (2017). Um teste de racionalidade na tomada de decisões dos indivíduos: Investigação Acerca da Presença de Vieses Previstos pelas Finanças Comportamentais. *Perspectivas Contemporâneas*, 12(2), 172-190.
- Buccioli, A., & Zarri, L. (2017). Do personality traits influence investors' portfolios? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 68, 1–12.
- Cattell, R. B. (1966). The screen test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*. 1, 140-161.
- Cecchini, M., Bajo, E., Russo, P. M., & Sobrero, M. (2019). Individual Differences in the Disposition Effect. *Journal of Behavioral Finance*, 20(1), 107-126.
- Chague, F., & Giovannetti, B. (2019). É possível viver de day-trading?. Recuperado de <https://cointimes.com.br/wp-content/uploads/2019/03/Viver-de-day-trading.pdf>
- Chiu, D; Hsinchu, C., H.; Chian, S. (2010). Exploring Stock Market Dynamism in Multinations with Genetic Algorithm, Support Vector Regression, and Optimal Technical Analysis. Networked Computing and Advanced Information Management (NCM). *Sixth International Conference on*, 694 – 699.

- Comissão de Valores Mobiliários - CVM. (2014). O mercado de valores mobiliários brasileiro. 3. ed. Rio de Janeiro: *Comissão de Valores Mobiliários*, 376p.
- Costa, Daniel F. (2017). *Ensaio sobre Vieses Cognitivos no Processo de Tomada de Decisão Gerencial*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.
- Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.
- Costa, Paul T. & McCrae, Robert R. (1992). Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI). Odessa: *Psychological Assessment Resources*.
- Costa, Paul T. & McCrae, Robert R. (1980). Influence of Extraversion and Neuroticism on Subjective Well-Being: Happy and Unhappy People. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 668–678.
- Dane, E.; Pratt, M. G. (2007). Exploring intuition and its role in managerial decision making. *Academy of Management Review*, Mississippi, 32(1), 33-54.
- Das, A. (2012). Estimating the loss from the disposition effect: A simulation study. *Journal of Behavioral Finance*, 13(1), 1-10.
- DeBondt, W., Muradoglu, G., Shefrin, H., & Staikouras, S. K. (2008). Behavioral finance: quo vadis? *Journal of Applied Finance*, 18(2), 1-15.
- Dooren, B. & Galema, R. (2017). Socially responsible investors and the disposition effect. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 17, 42-52.
- Durand, R. B., Newby, R., & Sanghani, J. (2008). An Intimate Portrait of the Individual Investor, *Journal of Behavioral Finance*, 9(4), 193-208.
- Durand, R. B., Newby, R., Peggs, L., & Siekierka, M. (2013). Personality. *Journal of Behavioral Finance*. 14(2), 116-133.
- Durand, R. B., Fung, L., & Limkriangkrai, M. (2019). Myopic Loss Aversion, Personality, and Gender. *Journal of Behavioral Finance*, 1-15.
- Eysenck, H. J. & Eysenck, S. B.G. (1969). *Personality Structure and Measurement*. San Diego: Routledge Chapman & Hall.
- Famá, R., de Moraes Cioffi, P. L., & Coelho, P. A. R. (2008). Contexto das finanças comportamentais: anomalias e eficiência do mercado de capitais brasileiro. *REGE Revista de Gestão*, 15(2), 65-78.
- Figueiredo Filho, D. B., & Silva Júnior, J. A. D. (2010). *Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial*. *Opinião pública*, 16(1), 160-185.
- Firth, Chris. (2015). The disposition effect in the absence of taxes. *Economic Letters*, 136, 55-58.

- Flores-Mendonza, C. (2008). *Inventário de Personalidade NEO Revisado NEO PI-R- Manual*. São Paulo: Vetor.
- Flores-Mendonza, C., Lelé, A. J., Primi, R., Nunes, C. H., & Sisto, F. (2010). Estudo brasileiro (adaptação e validação) e procedimento de uso do NEO PI-R. In Consta, P. T., & MacCrae, R. R., NEO PI-R: Inventário de Personalidade NEO Revisado e Inventário de cinco fatores Neo Revisado NEO-FFI-R. São Paulo: Vetor Editora, 52-62
- Francez, P. V. (2015). *Traços de personalidade e resposta ao tratamento em pacientes com transtorno de estresse pós-traumático*. (Dissertação de mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, SP, Brasil.
- Frey, Bruno. 1990. *Economics as a Science of Human Behavior*. Dordrecht: Kluwer.
- Frino, A., Lepone, G., & Wright, D. (2015). Investor characteristics and the disposition effect. *Pacific-Basin Finance Journal*, 31, 1-12.
- Garcia, L. F. (2006). Teorias psicométricas da personalidade. Em C. E. Flores-Mendoza & R. Colom (Orgs.), *Introdução à psicologia das diferenças individuais*. Porto Alegre: Artmed, 219-242.
- García, M. J. R. (2013) Financial education and behavioral finance: new insights into the role of information in financial decisions. *Journal of Economic Surveys, Clevedon*, 27(2), 297-315.
- Goldberg, Lewis R. (1993). The Structure of Phenotypic Personality Traits. *American Psychologist*, 48, 26–34.
- Goldfarb, A., Ho, T. H., Amaldoss, W., Brown, A. L., Chen, Y., Cui, T. H., ... & Xiao, M. (2012). Behavioral models of managerial decision-making. *Marketing Letters*, 23(2), 405-421.
- Goo, Y. J., Chen, D. H., Chang, S. H. S., & Yeh, C. F. (2010). A study of the disposition effect for individual investors in the Taiwan stock market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 46(1), 108-119.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Pearson Education India.
- Hair, J. F.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E.; & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de dados*. Tradução de Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto, 6. ed., Porto Alegre: Bookman.
- Hall, C. S., Lindzey, G., & Campbell, J. B. (2000). *Teorias da personalidade*. Editora Artmed.
- Hilary, G.; Hsu, C. (2011) Endogenous overconfidence in managerial forecasts. *Journal of Accounting and Economics*, Amsterdam, 51(3), 300-313.
- Howard, C.T. (2014). "Behavioral portfolio management", *Journal of Behavioral Finance and Economics*, 1-37.

- Jagric, T., Markovic-Hribernik, T., Strasek, S. & Jagric, V. (2010). The Power of Market Mood Evidence from an Emerging Market. *Economic Modelling* 27(5), 959–967.
- Jordan, D., Diltz, J. D. (2004). *Day traders and the Disposition Effect*. *The Journal of Behavioral Finance*. 5(4), 192–200.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision Making under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kahneman, D. (2012). *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva, 607p.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23, 187-200.
- Katona, G. (1975). *Psychological Economics*. New York: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Kleine, J., Wagner, N., & Weller, T. (2016). Openness endangers your wealth: Noise trading and the Big Five. *Finance Research Letters*, 16, 239–247.
- Kumar, S.; Goyal, N. (2015) Behavioural biases in investment decision making: a systematic literature review. *Qualitative Research in Financial Markets*, United Kingdom, 7(1), 88-108.
- Laibson, D. I., Repetto, A., & Tobacman, J. (1998). Self-control and saving for retirement. *Brookings Papers on Economic Activity*, 29(1), 91-196.
- Lo, A. W. (2018). *Mercados Adaptáveis: evolução financeira na velocidade do pensamento*. Rio de Janeiro: Alta Books.
- Lo, A. W., Repin, D. V., & Steenbarger, B. N. (2005). Fear and Greed in Financial Markets: A Clinical Study of *Day traders*. *American Economic Review*, 95 (2), 352-359.
- Malaquias, R. F., & de Abreu Pontes, G. (2018). Restrições de Liquidez em Fundos de Investimentos: uma Resposta aos Vieses Comportamentais?. *Brazilian Business Review*, 15(4), 382-390.
- Martins, A. G., & Theóphilo, C. R. (2016). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas*, 3ª ed. São Paulo.
- Mccrae, R. R (2006). O que é personalidade? In C. Flores-Mendoza & R. Colom-Marañón (Orgs.). *Introdução à Psicologia das Diferenças Individuais* (pp. 203-218). Porto Alegre: Artmed.
- Mingoti, S.A. (2007). *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada – uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora: UFMG.
- Mukherjee, S. & Sankar De. (2019): When Are Investors Rational?. *Journal of Behavioral Finance*. 20(1), 1-18.

- Neto, L. F. (2020) *A importância e benefícios da Avaliação psicológica*. Acesso em: <https://www.vetoreditora.com.br/noticia_detalhe.asp?idJetinfo=9687>.
- Nofsinger, J. R., Patterson, F., Shank, C. A., & Daigler, R. T. (2017). Decision-Making, Financial Risk Aversion and Behavioral Biases: The Role of Testosterone and Stress. *SSRN Electronic Journal*.
- Nunes, B., Rogers, P., & Cunha, G. (2015). O papel do autocontrole nas decisões financeiras. In F. Ávila & A. M. Bianchi (Org.). *Guia de Economia comportamental e experimental*. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 189-198.
- Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of Finance*, 53 (5), 1775–1798.
- Oehler, A., Wendt, S., Wedlich, F., & Horn, M. (2018). Investors' personality influences investment decisions: Experimental evidence on extraversion and neuroticism. *Journal of Behavioral Finance*, 19(1), 30-48.
- Oehler, A., Wedlich, F., Wendt, S. and Horn, M. (2019), "Does personality drive price bubbles?", *Studies in Economics and Finance*.
- Ofício Circular B3 - 090/2018-PRE, de 19 de dezembro de 2018. Informa sobre as Políticas de Tarifação dos Produtos Referenciados em Dólar dos Estados Unidos e em Ibovespa. Recuperado de: <http://www.b3.com.br/data/files/56/D2/31/67/D58C7610F157B776AC094EA8/OC%200902018%20PRE%20Pol%C3%ADticas%20de%20Tarifa%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Produtos%20Referenciados%20em%20D%C3%B3lar%20dos%20Estados%20Unidos%20e%20em%20Ibovespa.pdf>
- Pervin, Lawrence A. (1996). *The Science of Personality*. New York: John Wiley & Sons.
- Phung, T. T. M., & Khuong, M. N. (2017). Personality traits, perceived risk, uncertainty, and investment performance in Vietnam. *Global Business and Finance Review*, 22(1), 67–79
- Pitters, J. and Oberlechner, T. (2014), The psychology of trading and investing, in Baker, H.K. and Ricciardi, V. (Eds), *Investor Behavior: The Psychology of Financial Planning and Investing*, John Wiley & Sons, Hoboken, 459-476.
- Pompian, M. (2012a). *Behavioral Finance and Investor Types. Managing Behavior to Make Better Investment Decisions*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
- Pompian, M. (2012b). *Behavioral finance and wealth management: how to build optimal portfolios that account for investor biases*. New York: John Wiley & Sons, 352 p.
- Primi, R. (2003). Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. *Avaliação Psicológica*, 2, 67-77.
- Rau, H. A. (2015). The disposition effect in team investment decisions: Experimental evidence. *Journal of Banking & Finance*, 61, 272-282.

- Roberts, B.W. (2009). Back to the future: personality and assessment and personality development. *Journal of Research in Personality*, 43, 137–145.
- Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2002). *História da Psicologia Moderna*. São Paulo: Cultrix.
- Shapira, Z. (1986) On the Implications of Behavioral Decision Making Theory to Economics. In Alan J. MacFadyen, and Heather W. MacFadyen, eds., *Economic Psychology: Intersections in Theory and Application*. Amsterdam: North-Holland, 621-644.
- Shefrin, H. (2002). *Beyond Greed and Fear*. Oxford University Press, Oxford.
- Shefrin, H., Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: theory and evidence. *Journal of Finance*, 777–790.
- Siegel, S., & Castellan Jr, N. J. (2006). *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento*. Artmed Editora.
- Silva, E. B., & Tabak, B. M. (2015). A importância da imagem como diferencial no mercado financeiro. *Revista Serasa Experian*, 93, 20-31.
- Silva, Izabella Brito, & Nakano, Tatiana de Cássia. (2011). Modelo dos cinco grandes fatores da personalidade: análise de pesquisas. *Avaliação Psicológica*, 10(1), 51-62.
- Silva, R. S., Schlottfeldt, C. G., Rozenberg, M. P., Santos, M. T., & Lelé, A. J. (2007). Replicabilidade do Modelo dos Cinco Grandes Fatores em medidas da personalidade. *Mosaico Estudos em Psicologia*, 1(1), 37-49.
- Silva, R. N.; Pires, A. V. & Manera, C. (2020). *Avaliação Psicológica*. Acesso em: <http://www.ufrgs.br/e-psico/etica/temas_atuais/avaliacao-psicologica-texto.html>
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of environments. *Psychological Review*, 63, 129-138.
- Srivastava, S., John, O. P., Gosling, S. D., & Potter, J. (2003). Development of personality in early and middle adulthood: Set like plaster or persistent change?. *Journal of personality and social psychology*, 84(5), 1041.
- Slovic, Paul. (1986). “Psychological Study of Human Judgment: Implications for Investment Decision Making.” In Hal R. Arkes and Kenneth R. Hammond, eds., *Judgment and Decision Making: An Interdisciplinary Reader*. New York: Cambridge University Press, 173-193.
- Sulphrey, M. M. (2014). *Behavioral Finance*. PHI Learning. Delhi.
- Summers, B. & Duxbury, D. (2012). Decision-dependent emotions and behavioral anomalies. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 118 (2), 226-238.

- Talpsepp, T. (2011). Reverse Disposition Effect of Foreign Investors. *Journal of Behavioral Finance*, 12 (4), 183-200.
- Tanaka, T., & Murooka, T. (2012). Self-control problems and consumption-saving decisions: theory and empirical evidence. *The Japanese Economic Review*, 63(1), 23-37.
- Tauni, M. Z., Majeed, M. A., Mirza, S. S., Yousaf, S., & Jebran, K. (2018). Moderating influence of advisor personality on the association between financial advice and investor stock trading behavior. *International Journal of Bank Marketing*, 36(5), 947-968.
- Thaler, R., & Barberis, N. (2003). *A Survey of Behavioral Finance*. In: Constantinides, G.; Harris, M.; Stulz, R. (Eds.) *Handbook of the Economics of Finance*. New York: North-Holland.
- Tharp, Van. (2012). Tharp Trader Test. Available at: www.tharptradertest.com.
- Trejos, C., Deemen, A., Rodríguez, Y. E., & Gómez, J. M. (2019). Overconfidence and disposition effect in the stock market: A micro world based setting. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 21, 61-69.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and uncertainty*, 5(4), 297-323.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1986). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Judgment and decision making: An interdisciplinary reader*, 38-55.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974) Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science, London*, 185(4157), 1124-1131.
- Von Neumann, J.; Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Weber, M. & Camerer, C. (1998). The Disposition Effect in Securities Trading: An Experimental Analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 33, 167-184.
- Williams, J. (2012). *The Mental Edge in Trading: Adapt Your Personality Traits and Control Your Emotions to Make Smarter Investments*. McGraw Hill Professional.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- Yoshinaga, C. E., de Oliveira, R. F., da Silveira, A. D. M., & Barros, L. A. B. D. C. (2008). Finanças Comportamentais: uma introdução. *REGE Revista de Gestão*, 15(3), 25-35.
- Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets*.

Zeckhauser, R., Patel, J., & Hendricks, D. (1991). Nonrational Actors and Financial Market Behavior. *Theory and Decision*, 31(2-3), 257-287.

Apêndice A - Gráficos Descritivos da Amostra

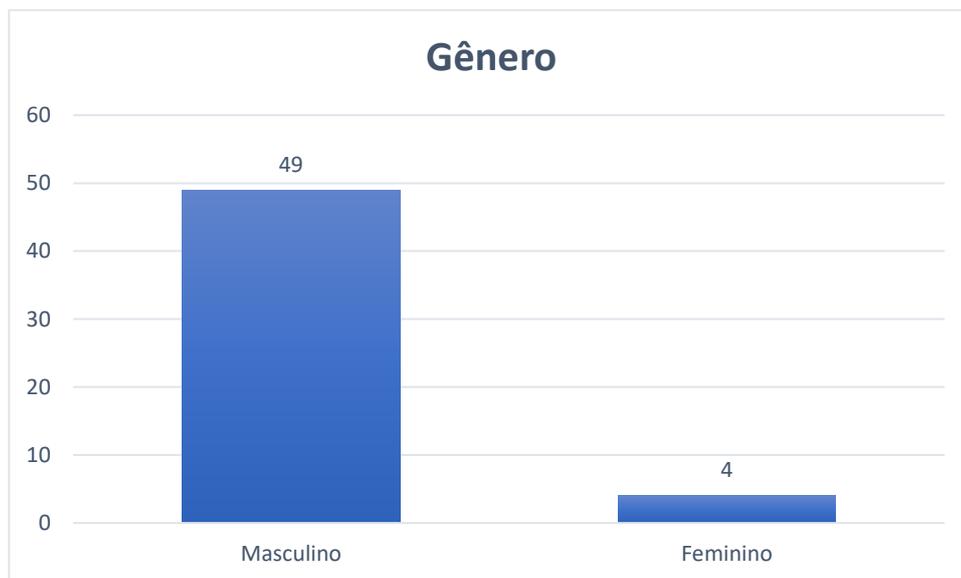


Gráfico 1. Gênero dos Participantes

Fonte: Dados da Pesquisa

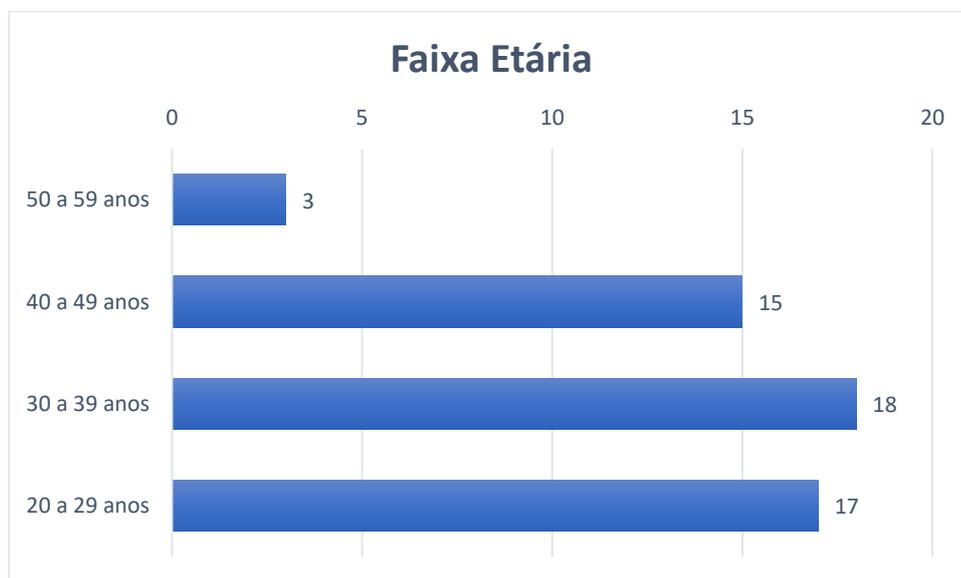


Gráfico 2. Faixa Etária

Fonte: Dados da Pesquisa

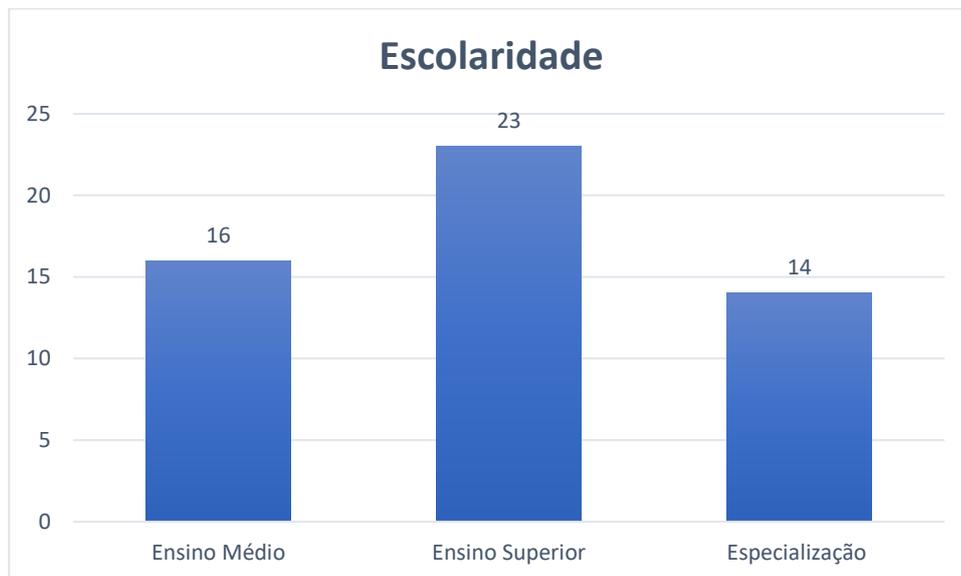


Gráfico 3. Escolaridade
Fonte: Dados da Pesquisa

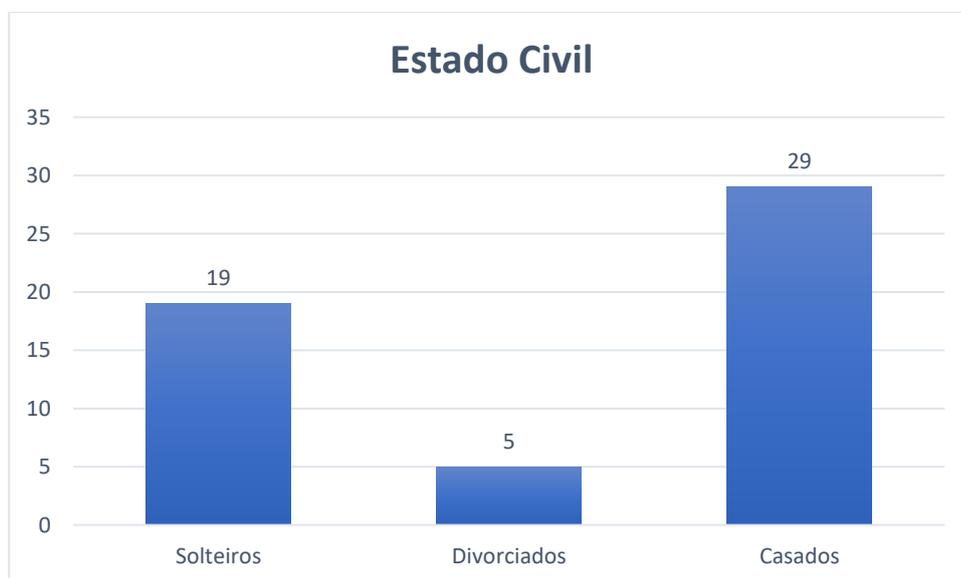


Gráfico 4. Estado Civil
Fonte: Dados da Pesquisa

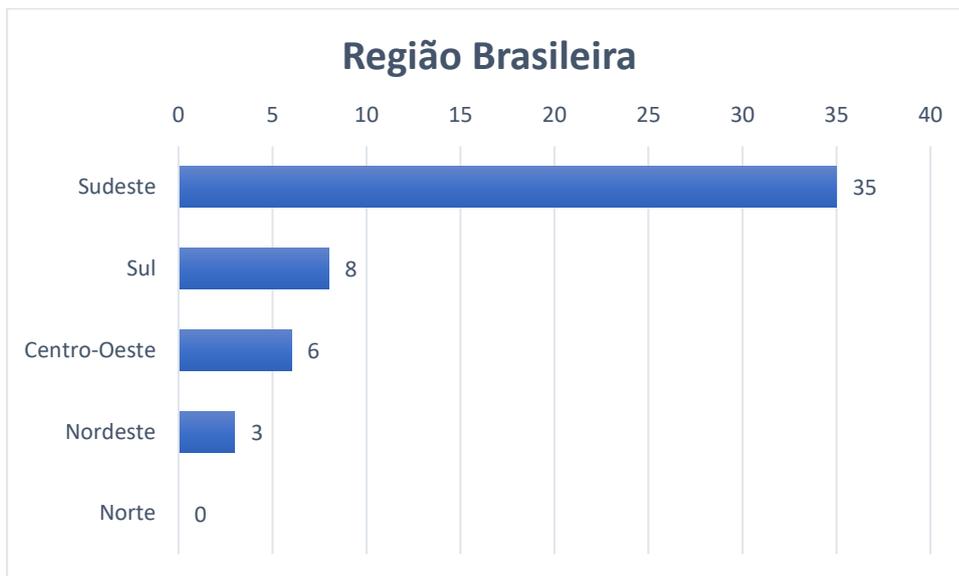


Gráfico 5. Região Brasileira
Fonte: Dados da Pesquisa

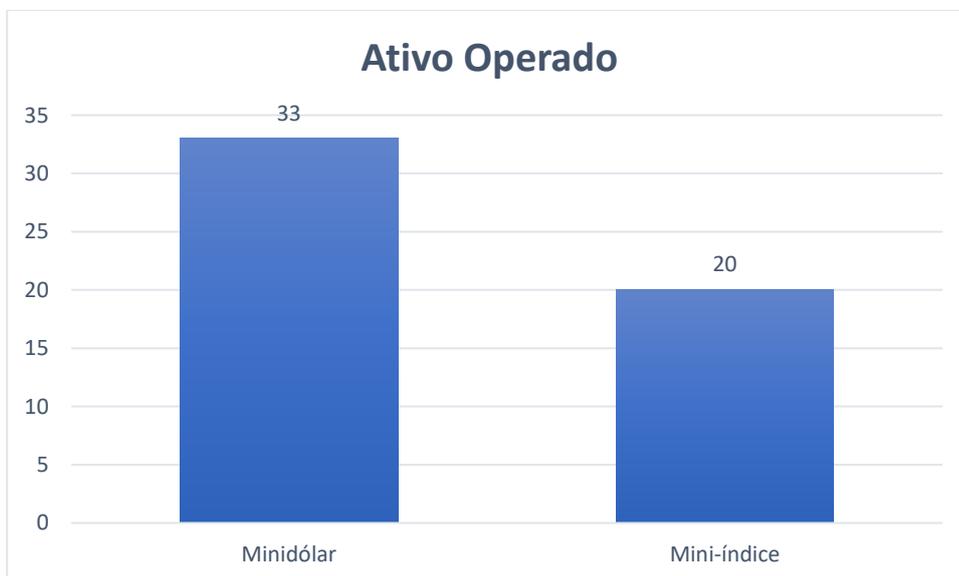


Gráfico 6. Ativo Operado
Fonte: Dados da Pesquisa

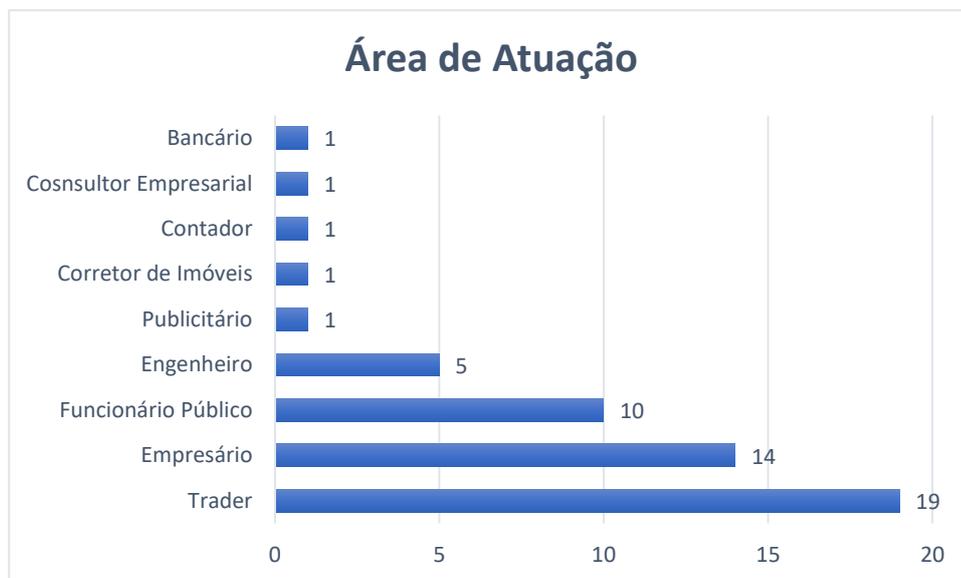


Gráfico 7. Área de Atuação

Fonte: Dados da Pesquisa

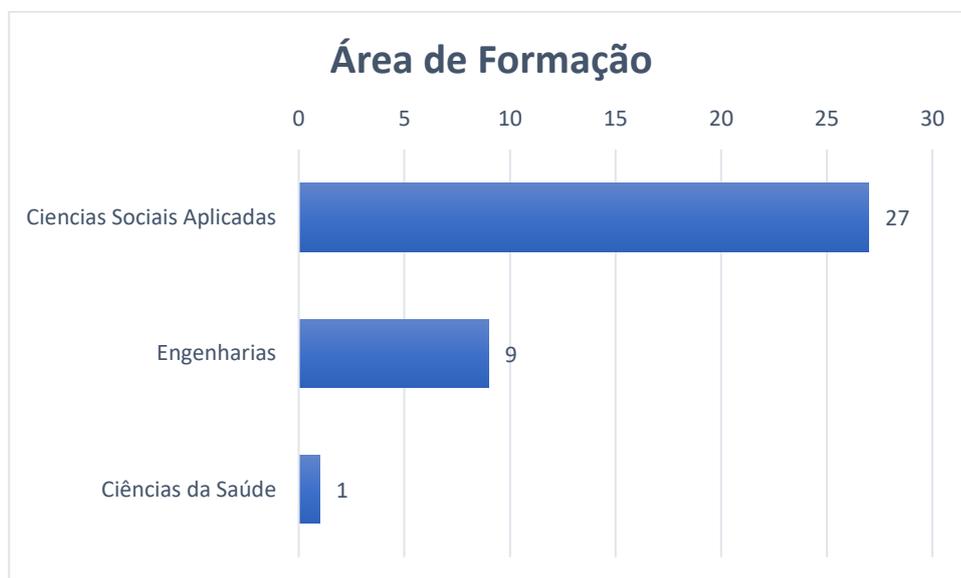


Gráfico 8. Área de Formação

Fonte: Dados da Pesquisa

PERFORMANCEinspect performance

performance: PERFORMANCE **Number of Observations**

```

-----
                Total   Integers  Nonintegers
| #           Negative   -         -         -
| #           Zero       30        30        -
| # #        Positive    23        23        -
| # #
| # #        Total      53        53        -
| # #        Missing    -

```

```

+-----+-----+
0         1         53

```

(2 unique values)

.

. lsens

.

. estat class, cutoff(0.43)

Logistic model for performance

```

----- True -----
Classified |   D   ~D | Total
-----+-----+-----
+ |   20   3 |   23
- |   3   27 |   30
-----+-----+-----
Total |   23   30 |   53

```

Classified + if predicted Pr(D) >= .43

True D defined as *performance* != 0

Factor5	0.19609	0.05930	0.0327	0.9772
Factor6	0.13679	.	0.0228	1.0000

 LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(15) = 247.35$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Variable	Factor1	Uniqueness
-----+-----+-----		
ansiedade	0.8238	0.3213
raiva	0.8734	0.2372
Depressão	0.8857	0.2156
Embaraço	0.8298	0.3114
impulsivid~e	0.8600	0.2604
vulnerabil~e	0.8691	0.2446

Variable	kmo
-----+-----	
ansiedade	0.7923
raiva	0.8967
Depressão	0.8449
Embaraço	0.9378
impulsivid~e	0.8149
vulnerabil~e	0.9178
-----+-----	
Overall	0.8642

>>>>>> EXTROVERSÃO

factor acolhimento gregarismo assertividade atividade BuscadeSensações EmoçõesPositivas,
 pcf

(obs=53)

Factor analysis/correlation Number of obs = 53

Method: principal-component factors Retained factors = 2

Rotation: (unrotated)

Number of params = 11

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.91585	1.91515	0.4860	0.4860
Factor2	1.00071	0.23966	0.1668	0.6528
Factor3	0.76105	0.10727	0.1268	0.7796
Factor4	0.65378	0.18492	0.1090	0.8886
Factor5	0.46887	0.26913	0.0781	0.9667
Factor6	0.19974	.	0.0333	1.0000

LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(15) = 100.10$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Variable	Factor1	Factor2	Uniqueness
acolhimento	0.7918	-0.3596	0.2438
gregarismo	0.8350	-0.3513	0.1794
assertivid~e	0.5541	0.4680	0.4739
atividade	0.6157	0.5689	0.2972
BuscadeSen~s	0.5871	-0.3761	0.5139
EmoçõesPos~s	0.7489	0.2526	0.3753

Variable	kmo
acolhimento	0.6398
gregarismo	0.6610
assertivid~e	0.8645
atividade	0.6758
BuscadeSen~s	0.7938
EmoçõesPos~s	0.7569

Overall | 0.7027

>>>>>> ABERTURA

factor fantasia Estética sentimentos AçõesVariadas ideias valores, pcf
 (obs=53)

Factor analysis/correlation Number of obs = 53
 Method: principal-component factors Retained factors = 2
 Rotation: (unrotated) Number of params = 11

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.01799	1.01175	0.3363	0.3363
Factor2	1.00625	0.09419	0.1677	0.5040
Factor3	0.91206	0.13904	0.1520	0.6560
Factor4	0.77301	0.04749	0.1288	0.7849
Factor5	0.72552	0.16035	0.1209	0.9058
Factor6	0.56517	.	0.0942	1.0000

LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(15) = 26.72$ Prob> $\chi^2 = 0.0311$

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Factor2	Uniqueness
fantasia	0.5718	-0.2264	0.6217
Estética	0.7057	0.1520	0.4788
sentimentos	0.6786	0.1903	0.5032
AçõesVaria-s	0.5981	-0.4854	0.4066
ideias	0.3759	0.7799	0.2504

valores | 0.4831 -0.2273 | 0.7149

Variable | kmo

fantasia | 0.7166

Estética | 0.6822

sentimentos | 0.6840

AçõesVaria~s | 0.6833

ideias | 0.7023

valores | 0.7500

Overall | 0.6959

>>>>>>> AMABILIDADE

factor Confiança franqueza Altruísmo Complacência Modéstia sensibilidade, pcf

(obs=53)

Factor analysis/correlation Number of obs = 53
Method: principal-component factors Retained factors = 2
Rotation: (unrotated) Number of params = 11

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.22452	0.92026	0.3708	0.3708
Factor2	1.30426	0.45756	0.2174	0.5881
Factor3	0.84670	0.14143	0.1411	0.7292
Factor4	0.70527	0.12127	0.1175	0.8468
Factor5	0.58400	0.24876	0.0973	0.9441
Factor6	0.33524	.	0.0559	1.0000

LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(15) = 54.24$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

```
-----
Variable | Factor1  Factor2 | Uniqueness
-----+-----+-----
Confiança | 0.6855 -0.5132 | 0.2667
franqueza | 0.3576 0.6173 | 0.4911
Altruísmo | 0.6768 -0.2455 | 0.4817
Complacência | 0.7766 0.1218 | 0.3820
Modéstia | 0.2116 0.7626 | 0.3737
sensibilid~e | 0.7216 0.0571 | 0.4760
-----
```

```
-----
Variable | kmo
-----+-----
Confiança | 0.5436
franqueza | 0.5466
Altruísmo | 0.5982
Complacência | 0.5899
Modéstia | 0.5108
sensibilid~e | 0.7010
-----+-----
Overall | 0.5909
-----
```


>>>>>>> CONSCIENCIOSIDADE

factor Competência ordem sensodedeve EsforçoporRealizações autodisciplina Ponderação,
pcf

(obs=53)

Factor analysis/correlation Number of obs = 53
Method: principal-component factors Retained factors = 1
Rotation: (unrotated) Number of params = 6

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	3.79428	3.03549	0.6324	0.6324
Factor2	0.75879	0.26822	0.1265	0.7588
Factor3	0.49057	0.04041	0.0818	0.8406
Factor4	0.45016	0.09815	0.0750	0.9156
Factor5	0.35201	0.19783	0.0587	0.9743
Factor6	0.15418	.	0.0257	1.0000

LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(15) = 168.89$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Variable	Factor1	Uniqueness
Competência	0.9131	0.1663
ordem	0.7748	0.3996
sensodedeve	0.8014	0.3577
Esforçopor~s	0.7454	0.4443
autodiscip~a	0.8596	0.2610
Ponderação	0.6507	0.5766

Variable	kmo
Competência	0.7964
ordem	0.9162
sensodedeve	0.8938
Esforçopor~s	0.9324
autodiscip~a	0.8206
Ponderação	0.8682
Overall	0.8597

```
*****
*****
*****
```

MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA VARIÁVEIS MAIS RELEVANTES

DEPRESSÃO, GREGARISMO, ESTÉTICA, COMPLACÊNCIA, COMPETÊNCIA

. logit *performance* Depressão gregarismo Estética Complacência Competência

```
Logistic regression           Number of obs   =    53
                             LR chi2(5)         =   49.94
                             Prob > chi2        =   0.0000
Log likelihood = -11.301793    Pseudo R2      =   0.6884
```

```
-----
performance |   Coef.  Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
Depressão | -0.1651588  0.0784383  -2.11  0.035  -0.3188952  -0.0114225
gregarismo | -0.0000366  0.0626178  -0.00  1.000  -0.1227652  0.1226921
Estética | 0.0193162  0.0616106   0.31  0.754  -0.1014383  0.1400707
Complacência | -0.185285  0.0981597  -1.89  0.059  -0.3776744  0.0071045
Competência | 0.2351056  0.0848159   2.77  0.006  0.0688695  0.4013416
_cons | 4.256709  6.924388   0.61  0.539  -9.314842  17.82826
-----
```

EFEITOS MARGINAIS DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

. mfx

Marginal effects after logit

y = Pr(*performance*) (predict)

= .30006307

```
-----
variable |   dy/dx   Std. Err.   z   P>|z| [ 95% C.I. ]   X
-----+-----
Depres~o | -0.0346875  0.01867  -1.86  0.063  -0.071281  0.001906  51.9623
gregar~o | -7.68e-06  0.01315  -0.00  1.000  -0.025784  0.025768  38.7358
Estética | 0.0040569  0.01308   0.31  0.756  -0.021571  0.029685  38.2453
Compla~a | -0.0389145  0.02055  -1.89  0.058  -0.079192  0.001363  46.1132
Compet~a | 0.0493781  0.01552   3.18  0.001  0.018954  0.079802   48
-----
```

PERFORMANCE. inspect *performance*

performance: PERFORMANCE Number of Observations

```
-----
                Total   Integers  Nonintegers
| #           Negative   -       -       -
| #           Zero       30      30      -
| # #         Positive   23      23      -
| # #         -----  -----  -----
| # #         Total     53      53      -
| # #         Missing    -
+-----+-----+
0         1         53
(2 unique values)
```

.

. lsens

.

. estat class, cutoff(0.43)

Logistic model for *performance*

```
----- True -----
Classified |   D   ~D | Total
-----+-----+-----
+ |  22   4 |  26
- |   1  26 |  27
-----+-----+-----
Total |  23  30 |  53
```

Classified + if predicted Pr(D) >= .43

True D defined as *performance* != 0

 Sensitivity Pr(+| D) 95.65%
 Specificity Pr(-|~D) 86.67%
 Positive predictive value Pr(D| +) 84.62%
 Negative predictive value Pr(~D| -) 96.30%

 False + rate for true ~D Pr(+|~D) 13.33%
 False - rate for true D Pr(-| D) 4.35%
 False + rate for classified + Pr(~D| +) 15.38%
 False - rate for classified - Pr(D| -) 3.70%

 Correctly classified 90.57%

PERFORMANCEPERFORMANCE Logistic model for *performance*

number of observations = 53

area under ROC curve = 0.9638

Anexo A - Tabelas informativas sobre os fatores e traços avaliados pelo NEO PI-R

Tabela 1
Características dos cinco grandes fatores

	Baixa (20 a 45)	Média (45 a 56)	Alta (56 a 80)
Neuroticismo	Apresenta maior estabilidade emocional e tende a enfrentar as pressões do dia a dia de forma mais moderada e bem estruturada.	-	Apresenta menor capacidade de tolerar frustrações e de conter seus impulsos; pode ser mais instável e desajustado emocionalmente diante de situações de estresse.
Extroversão	Tende a manter uma postura reservada e não impositiva quanto a seu ponto de vista. Tem preferência em ficar sozinho(a) e busca em menor grau a estimulação social.	-	Tem preferência por grupos e busca, em maior grau, a estimulação social. Tende a manter uma postura sociável e assertiva com relação às pessoas.
Abertura à Experiência	Tem preferência por grupos e busca, em maior grau, a estimulação social. Tende a manter uma postura sociável e assertiva com relação às pessoas.	-	Apresenta maior interesse pela variedade e por tarefas e ideias novas. Tende a manter uma postura curiosa, com maior diversidade de interesses e aceita mais facilmente mudanças.
Amabilidade	Tende a ser mais voltado para si e a ser autocentrado(a). Pode demonstrar maior desconfiança e a manter uma postura mais cética em relação às demais pessoas.	-	É propenso(a) a manter uma postura simpática e cordial com as pessoas. Maior anseio em ajudar e cooperar e maior preocupação com o bem-estar alheio.
Conscienciosidade	Apresenta menor grau de escrupulosidade; tende a ser menos exigente consigo mesmo com relação às obrigações e a ser menos obstinado a atingir os objetivos.	-	Tende a ser mais propositado(a) e escrupuloso(a) em relação aos compromissos profissionais e pessoais. Maior grau de responsabilidade e de determinação para atingir os objetivos.

Nota. Adaptado de Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.

Tabela 2
Características componentes do fator Neuroticismo

	Baixa (20 a 45)	Média (45 a 56)	Alta (56 a 80)
Ansiedade	É menos propenso(a) a estados emocionais negativos e a se preocupar com o futuro; tende a se apresentar de forma calma.	-	Maior propensão a se preocupar com o futuro; tende a ser mais preocupado(a) e apreensivo(a).
Raiva	Apresenta menor propensão a expressar raiva e irritação.	-	Tende a expressar raiva e irritabilidade e demonstrar frustração com mais frequência.
Depressão	Tem menor tendência a sentir tristeza, desesperança e desencorajamento.	-	Tem maior disposição para sentir desesperança, solidão e tristeza. Desencoraja-se e desanima-se mais facilmente.
Embaraço	Sente-se confortável em situações sociais e lida com menos angústia com situações constrangedoras.	-	Apresenta maior propensão a sentir constrangimento em situações sociais e a ficar desconfortável ante outras pessoas.
Impulsividade	Apresenta uma postura mais comedida em relação aos próprios impulsos e maior tolerância às frustrações.	-	Tem maior dificuldade em resistir a seus impulsos e menor tolerância às frustrações.
Vulnerabilidade	Sente maior grau de segurança para lidar com situações de pressão e para tomar decisões.	-	Sente maior grau de insegurança para tomar decisões sob pressão e para lidar com situações de estresse.

Nota. Adaptado de Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.

Tabela 3
Características componentes do fator Extroversão

	Baixa (20 a 45)	Média (45 a 56)	Alta (56 a 80)
Acolhimento	Apresenta maior nível de formalidade, tende a ser reservado(a) e não cria vínculos próximos com facilidade.	-	Apresenta maior facilidade em estabelecer vínculos sociais e mantém uma postura simpática com as pessoas.
Gregarismo	Prefere desenvolver atividades em lugares tranquilos com poucas pessoas ou então sozinho(a).	-	Prefere interagir e desenvolver atividades com grande número de pessoas ao mesmo tempo e aprecia a companhia dos outros.
Assertividade	Tende a não se posicionar de maneira afirmativa, pode hesitar para falar e prefere receber orientação a fornecê-la.	-	Tende a se posicionar de maneira afirmativa e a manter uma postura dominante, preferindo fornecer comandos e orientações aos outros.
Atividade	É propenso(a) a manter uma postura calma e prefere desenvolver as atividades de forma vagarosa.	-	Tende a manter uma postura entusiasmada e dinâmica para desenvolver as atividades.
Busca de Sensações	Aprecia a tranquilidade, evita experiências intensas e prefere um estilo de vida mais sereno.	-	Prefere atividades animadas e mais agitadas e tende a ter um estilo de vida mais agitado.
Emoções Positivas	Tende a ser menos otimista e menos bem-humorado(a). Tem menor propensão para ver o lado bom das coisas.	-	Tende a ser alegre e positivo(a). É mais propenso(a) a ser otimista e a ver o lado positivo das coisas.

Nota. Adaptado de Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.

Tabela 4
Características componentes do fator Abertura à Experiência

	Baixa (20 a 45)	Média (45 a 56)	Alta (56 a 80)
Fantasia	Prefere lidar com atividades concretas que não exijam maior grau de imaginação.	-	Prefere lidar com atividades nas quais seja necessário maior grau de criatividade e imaginação.
Estética	Apresenta menor tendência a se sensibilizar pelas artes e menor interesse pelas formas de expressão estética.	-	Tende a se sensibilizar pelas artes e maior interesse pelas formas de expressão estética.
Sentimentos	Tende a atribuir pouca importância aos sentimentos e expressa as emoções com menor intensidade.	-	Atribui maior importância aos sentimentos e experiencia as emoções de forma mais intensa.
Ações Variadas	Tem maior apego à rotina e por situações familiares. Pode apresentar resistência às mudanças.	-	É mais interessado(a) em manter uma rotina e tende a se engajar em novas atividades.
Ideias	Apresenta uma gama mais limitada de interesses intelectuais e menor grau de curiosidade para ideias abstratas.	-	Tem maior interesse para ideias abstratas e apresenta mais curiosidade intelectual.
Valores	Tende a ser mais tradicionalista e conservador(a). Pode ser mais resistente a mudanças quanto aos próprios valores sociais, religiosos ou morais.	-	Apresenta maior abertura a reavaliar a própria postura e valores sociais, religiosos ou morais.

Nota. Adaptado de Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.

Tabela 5
Características componentes do fator Amabilidade

	Baixa (20 a 45)	Média (45 a 56)	Alta (56 a 80)
Confiança	Tem maior tendência ao ceticismo e a desconfiar das intenções alheias e de atitudes de outros no âmbito social e do trabalho.	-	É mais propenso(a) a acreditar que as pessoas são bem intencionadas e tende a confiar nelas no âmbito social e do trabalho.
Franqueza	Prefere adular, apresenta maior resistência em expressar suas reais opiniões e tende a ser mais comedido(a) em expor seu ponto de vista.	-	Tende a expressar mais abertamente seu ponto de vista e a expor com maior franqueza sua opinião.
Altruísmo	Apresenta maior resistência em se envolver nos problemas alheios e tende a ser mais autocentrado(a) na forma de desenvolver as atividades.	-	Apresenta maior disposição para ajudar aos outros e maior predomínio de uma postura atenciosa e cordial com as pessoas.
Complacência	Tem maior disposição a ficar ressentido(a) e pode ter mais dificuldade para inibir a ofensa, assim como pode utilizar o sarcasmo e a ironia ao se expressar.	-	Tende a ser compreensivo(a) com as pessoas e a inibir e a se esquecer da ofensa
Modéstia	Tem uma postura mais vaidosa, podendo transmitir uma imagem arrogante e presunçosa aos outros.	-	É inclinado(a) a ter uma postura mais humilde e comedida e busca menos o reconhecimento das pessoas ao redor.
Sensibilidade	Apresenta menor disposição a considerar as necessidades alheias e a ser movido(a) pela compaixão; tende a ser mais realista nas ações.	-	Tem maior disposição a considerar as necessidades alheias e a ser movido(a) pela compaixão.

Nota. Adaptado de Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.

Tabela 6
Características componentes do fator Conscienciosidade

	Baixa (20 a 45)	Média (45 a 56)	Alta (56 a 80)
Competência	Tende a se sentir despreparado(a) para a realização das tarefas e inseguro(a) quanto a sua eficiência.	-	Apresenta maior prudência na busca de informação e se sente mais confiante em sua eficiência para tomar decisões e para realizar suas atividades.
Ordem	Apresenta menor exigência quanto à organização e tende a ser menos metódico(a) na realização das atividades. Pode não planejar suas ações com antecedência e com detalhes.	-	Tende a ser mais organizado(a) e metódico(a) na realização das tarefas. Planeja antecipadamente e com detalhes suas atividades.
Senso de Dever	Demonstra menor apego às suas obrigações e responsabilidades. Pode ser displicente quanto às questões morais e éticas.	-	Tende a ser confiável no cumprimento de seus compromissos e responsabilidades. Tem maior preocupação com princípios éticos e morais em sua atuação.
Esforço por Realizações	Tem menor determinação no alcance das metas e com as questões profissionais. Pode demonstrar menor ambição no trabalho.	-	É mais determinado(a) no trabalho e tende a ser mais motivado(a) para atingir as metas. Poder demonstrar maior ambição no trabalho.
Autodisciplina	Apresenta menor disciplina, pode procrastinar o início de uma atividade e se sentir mais facilmente desencorajado a finalizar projetos que inicia.	-	Tem maior grau de disciplina para realizar os projetos que inicia até sua finalização e dificilmente tende a desistir do que realiza.
Ponderação	Investe menor tempo na análise dos fatos e pode tomar decisões mais precipitadas. Tende a ser espontâneo(a) e capaz de arriscar, não sendo paralisado(a) diante do imprevisto.	-	Despende tempo para analisar todas as variáveis antes de tomar uma decisão sendo cauteloso(a) em suas ações. Procura agir preventivamente e evita riscos e contratempos.

Nota. Adaptado de Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2013). *Modelo de Resultados do Inventário de Personalidade NEO Revisado - NEO-PI-R*. São Paulo: Vetor.

Anexo B - Exemplos de Resultados por Pontos do NEO PI-R

RESULTADOS

Tabela Utilizada: Escores padronizados T - 2010 - Gênero Masculino

DOMÍNIOS	Pontos	Escore T
Neuroticismo	70	41
Extroversão	122	56
Abertura	104	44
Amabilidade	139	63
Conscienciosidade	156	68

NEUROTICISMO	Pontos	Escore T
Ansiedade	18	53
Raiva	10	42
Depressão	10	42
Embaraço	13	43
Impulsividade	10	39
Vulnerabilidade	9	44

EXTROVERSÃO	Pontos	Escore T
Acolhimento	28	71
Gregarismo	18	53
Assertividade	18	56
Atividade	20	57
Busca de sensações	16	42
Emoções positivas	22	53

ABERTURA	Pontos	Escore T
Fantasia	13	37
Estética	15	42
Sentimentos	18	46
Ações variadas	15	49
Ideias	21	50
Valores	22	52

AMABILIDADE	Pontos	Escore T
Confiança	21	56
Franqueza	22	58
Altruísmo	29	68
Complacência	24	65
Modéstia	19	52
Sensibilidade	24	57

CONSCIENCIOSIDADE	Pontos	Escore T
Competência	27	66
Ordem	25	64
Senso de dever	30	67
Esforço por realizações	23	58
Autodisciplina	25	64
Ponderação	26	66

Anexo C - Exemplo do Relatório Síntese dos Fatores do NEO PI-R

SÍNTESE DOS FATORES DO NEO PI-R

NEUROTICISMO

Na maior parte do tempo, apresenta-se de forma calma e, diante das adversidades do dia a dia, tem menor propensão a reagir com irritabilidade e hostilidade. Mesmo ao estar sob pressão, tem adequado controle sobre seus impulsos, o que minimiza o risco de agir de forma impulsiva e sem a consideração das consequências de seus atos. Atualmente, tem adequada tolerância às frustrações e não tende a se expressar com raiva nos momentos estressantes do cotidiano.

EXTROVERSÃO

Predominantemente, tem preferência por estar em ambientes que sejam calmos e tranquilos, podendo sentir incômodo e até estresse ao estar diante de situações que sejam mais dinâmicas e agitadas. Ainda assim, na maior parte do tempo, mantém uma postura simpática junto às pessoas com quem interage e cria vínculos sociais com facilidade.

ABERTURA

Prefere lidar com atividades e problemas concretos que possam ser desenvolvidos de maneira prática, e cujas resoluções que não exijam alto grau de imaginação. Ao mesmo tempo, não demonstra interesse pelas experiências estéticas e pende a não se sensibilizar pelas formas artísticas. Assim, apresenta maior pragmatismo na resolução de problemas do dia a dia. Foca-se na praticidade de suas ações, e tende a ser mais resistente em usar a criatividade ao tomar decisões em seu cotidiano, o que não significa que seja incapaz de ser criativo(a).

AMABILIDADE

Ao interagir, na maioria das vezes, tende a manter uma postura atenciosa, solícita e cordial. Procura ser compreensivo(a) com os outros e, ainda que se depare com situações de desentendimento, prefere esquecer o ocorrido, o que ajuda a preservar os relacionamentos interpessoais. Concomitantemente, pode demonstrar preocupação pelo bem-estar das pessoas, sendo cooperativo(a) no desenvolvimento das atividades do dia a dia.

CONSCIENCIOSIDADE

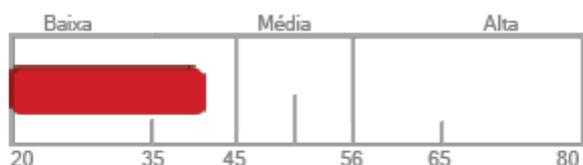
Neste momento, tem confiança em si para desenvolver os projetos que assume, tendo maior prudência na busca das informações e dos recursos importantes, a fim de se preparar para os mesmos. Tem alto grau de preocupação e atribui grande importância aos princípios éticos e morais, levando-os em consideração em sua tomada de decisão e em sua conduta do dia a dia. Assim, indica ser confiável quanto ao cumprimento dos compromissos e das responsabilidades que assume.

Anexo D - Exemplo dos Resultados dos Domínios no NEO PI-R

RESULTADOS

NEUROTICISMO

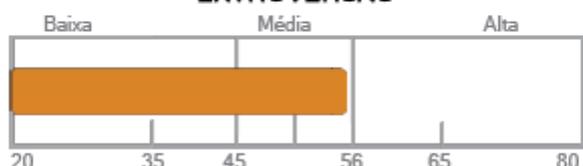
Apresenta maior estabilidade emocional e tende a enfrentar as pressões do dia a dia de forma mais moderada e bem estruturada.



Apresenta menor capacidade de tolerar frustrações e de conter seus impulsos; pode ser mais instável e desajustado emocionalmente diante de situações de estresse.

EXTROVERSÃO

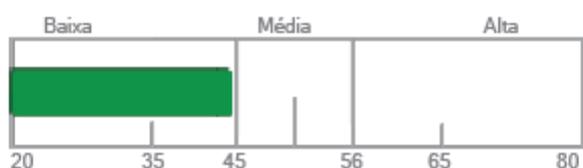
Tende a manter uma postura reservada e não impositiva quanto a seu ponto de vista. Tem preferência em ficar sozinho(a) e busca em menor grau a estimulação social.



Tem preferência por grupos e busca, em maior grau, a estimulação social. Tende a manter uma postura sociável e assertiva com relação às pessoas.

ABERTURA

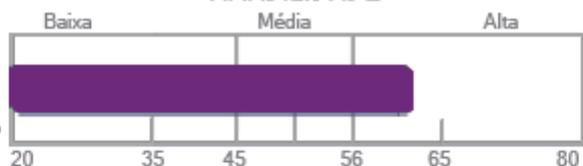
Apresenta maior preferência por atividade rotineira e que lhe é familiar. Tende a ter uma gama mais limitada de interesses e a manter uma postura mais conservadora e convencional.



Apresenta maior interesse pela variedade e por tarefas e ideias novas. Tende a manter uma postura curiosa, com maior diversidade de interesses e aceita mais facilmente mudanças.

AMABILIDADE

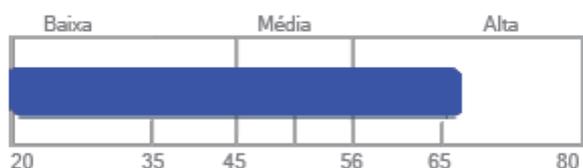
Tende a ser mais voltado para si e a ser autocentrado(a). Pode demonstrar maior desconfiança e a manter uma postura mais cética em relação às demais pessoas.



É propenso(a) a manter uma postura simpática e cordial com as pessoas. Maior anseio em ajudar e cooperar e maior preocupação com o bem-estar alheio.

CONSCIENCIOSIDADE

Apresenta menor grau de escrupulosidade; tende a ser menos exigente consigo mesmo com relação às obrigações e a ser menos obstinado a atingir os objetivos.



Tende a ser mais propositado(a) e escrupuloso(a) em relação aos compromissos profissionais e pessoais. Maior grau de responsabilidade e de determinação para atingir os objetivos.