



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

O Impacto da COVID-19 no Comportamento dos Investidores

Carolina Aguiar Pinto Marques Pinho

Católica Porto Business School

2022



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

O Impacto da COVID-19 no Comportamento dos Investidores

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Finanças
por

Carolina Aguiar Pinto Marques Pinho

sob orientação de
Professor João Filipe Monteiro Pinto
Professora Margarida Paula Calado Neca Vieira de Abreu

Católica Porto Business School

Julho 2022

Agradecimentos

Gostaria de agradecer aos meus pais por todo o apoio que me deram ao longo deste percurso, em particular à minha mãe, por me ter proporcionado esta oportunidade. Agradeço também ao meu namorado pela motivação e paciência que teve durante esta etapa. Agradeço ainda aos meus colegas de trabalho por me terem incentivado ao longo destes meses e também aos meus colegas de mestrado por todo o apoio que demonstraram. Finalmente, agradeço aos meus orientadores, Professor João Pinto e Professora Margarida Abreu, bem como ao Professor Ricardo Ribeiro, por toda a ajuda e dedicação que demonstraram ao longo do desenvolvimento deste Trabalho Final de Mestrado.

Resumo

A presente dissertação pretende investigar as alterações do comportamento dos investidores individuais num período de crise. Para tal, será analisado o período de crise gerado pela COVID-19. Em particular, pretende-se analisar as alterações nas posições patrimoniais das carteiras de investimento dos investidores individuais de dois instrumentos financeiros diferentes associados a diferentes tipos de risco, ações e obrigações, através do estudo das alterações na tomada de decisão de compra e de venda dos instrumentos, em diferentes períodos de tempo. Serão ainda analisadas as diferenças da atividade de negociação dos investidores tendo em conta as suas características sociodemográficas. Para efetuar esta análise, foi utilizada uma base de dados que inclui 211.272 transações de 19.602 investidores individuais no mercado de capitais português. Foi feita uma análise preliminar através de testes ANOVA, em que os resultados sugerem que a atividade de negociação dos investidores se alterou com o surgimento da COVID-19, apresentando, um aumento do *buy-sell amount spread* de ações e, de uma forma geral, uma diminuição do *buy-sell amount spread* de obrigações. Posteriormente, foram realizadas regressões lineares para analisar o impacto dos períodos para cada instrumento, controlando pelas características sociodemográficas, estimadas através do *Método Ordinary Least Squares* (OLS), onde se verificou que, efetivamente, os resultados sugerem que houve um impacto positivo da COVID-19 no *buy-sell amount spread* de ações mas um impacto negativo no *buy-sell amount spread* de obrigações.

Palavras-chave: Finanças Comportamentais; Investidores Individuais; COVID-19; Propensão ao Risco; Ações; Obrigações; Características Sociodemográficas; Atividade de Negociação; Mercado de Capitais.

Abstract

This dissertation aims to investigate the changes in the behavior of individual investors in a crisis period. To this end, the crisis period generated by COVID-19 will be analyzed. In particular, it intends to analyze the changes in the financial assets positions of the individual investors' portfolios of two different financial instruments associated with different types of risk, stocks and bonds, by studying the changes in the buying and selling of the instruments in different periods of time. We will also analyze the differences in investors' trading activity considering their socio-demographic characteristics. To perform these analyses, we used a database that includes 211.272 transactions from 19.602 individual investors in the Portuguese capital market. A preliminary analysis was performed through ANOVA, in which the results suggest that investors' trading activity changed considerably with the advent of COVID-19, showing an increase in the buy-sell amount spread of stocks and, in general, a decrease in the buy-sell amount spread of bonds. Subsequently, Linear Regressions were performed to analyze the impact of the periods, controlling for the socio-demographic characteristics, for each instrument and estimated via Ordinary Least Squares Method (OLS). The results suggest that there was, effectively, a positive impact of COVID-19 on the buy-sell amount spread of stocks, but a negative impact on the buy-sell amount spread of bonds.

Keywords: Behavioral Finance; Individual Investors; COVID-19; Risk Propensity; Stocks; Bonds; Sociodemographic Characteristics; Trading Activity; Capital Market.

Number of words: 11.844

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Índice	xi
Índice de Figuras.....	xiv
Índice de Tabelas	xvi
1. Introdução.....	18
2. Revisão de Literatura	22
2.1. Comportamento dos Investidores.....	22
2.1.1. Excesso de Confiança	23
2.1.2. Estratégia de Negociação Contrária.....	24
2.1.3. Efeito Disposição.....	25
2.2. Hipótese sobre a Posição Patrimonial	25
2.3. Hipóteses sobre as Características Sociodemográficas	27
2.3.1. Género	27
2.3.2. Idade	28
2.3.3. Estado Civil.....	29
2.3.4. Escolaridade	30
2.3.5. Riqueza.....	31
2.3.6. Local de Residência	31
3. Dados e Metodologia	32
3.1. Amostra de Dados	32
3.2. Metodologia e Variáveis	36
4. Resultados.....	39
4.1. Análise Preliminar	39
4.1.1. <i>Buy-sell Amount Spread</i> por Período	39

4.1.2.	<i>Buy-sell Amount Spread</i> por Género	43
4.1.3.	<i>Buy-sell Amount Spread</i> por Idade	47
4.1.4.	<i>Buy-sell Amount Spread</i> por Estado Civil	50
4.1.5.	<i>Buy-sell Amount Spread</i> por Escolaridade	53
4.1.6.	<i>Buy-sell Amount Spread</i> por Riqueza.....	57
4.1.7.	<i>Buy-sell Amount Spread</i> por Local de Residência	61
4.2.	Estimação de Resultados	64
4.3.	Discussão de Resultados.....	70
4.3.1.	Implicações Teóricas	70
4.3.2.	Conclusões	76
	Referências Bibliográficas	81
	Anexos	86

Índice de Figuras

Gráfico 1. <i>Buy-sell amount spread</i> total por instrumento financeiro por período.	39
Gráfico 2. Compra, venda e <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por período.	40
Gráfico 3. Compra, venda e <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por período.	42
Gráfico 4. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por género.	86
Gráfico 5. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de obrigações por género.	86
Gráfico 6. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por categoria de idade. ..	87
Gráfico 7. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de obrigações por categoria de idade.	87
Gráfico 8. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por estado civil.	88
Gráfico 9. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de obrigações por estado civil. ..	88
Gráfico 10. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por categoria de escolaridade.	89
Gráfico 11. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de obrigações por categoria de escolaridade.	89
Gráfico 12. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por categoria do valor do património.	90
Gráfico 13. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de obrigações por categoria do valor do património.	90
Gráfico 14. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de ações por local de residência.	91
Gráfico 15. Evolução do <i>buy-sell amount spread</i> total de obrigações por local de residência.	91

Índice de Tabelas

Tabela 1. Descrição da amostra das características sociodemográficas dos investidores.	34
Tabela 2. Descrição da amostra do tipo de instrumento transacionado e tipo de transação.	35
Tabela 3. Definição das variáveis explicadas e explicativas das regressões lineares.	37
Tabela 4. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por período.	40
Tabela 5. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por período.	42
Tabela 6. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por género e por período.	44
Tabela 7. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por género e por período.	45
Tabela 8. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por categoria de idades e por período.	47
Tabela 9. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por categoria de idades e por período.	49
Tabela 10. Resumo dos dados estatísticos e dos testes para a média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por estado civil e por período.	51
Tabela 11. Resumo dos dados estatísticos e testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por estado civil e por período.	52
Tabela 12. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por categoria de escolaridade e por período.	54
Tabela 13. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por categoria de escolaridade e por período.	56
Tabela 14. Resumo dos dados estatísticos e testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por categoria de riqueza por período.	57
Tabela 15. Resumo dos dados estatísticos dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por categoria de riqueza por período.	59
Tabela 16. Resumo dos dados estatísticos e testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de ações por local de residência por período.	61
Tabela 17. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do <i>buy-sell amount spread</i> de obrigações por local de residência por período.	63
Tabela 18. Resumo dos dados estatísticos das características sociodemográficas dos investidores.	65
Tabela 19. Estimação de resultados das regressões lineares dos <i>buy-sell amount spread</i> de ações e de obrigações.	67
Tabela 20. Estimação de resultados das regressões lineares das ações compradas e das ações vendidas.	69

1. Introdução

A pandemia da COVID-19 teve impacto em diversas esferas da vida da população mundial, e os mercados financeiros não foram exceção, tendo-se observado um impacto dramático nos mercados de capitais por todo o mundo. O perfil de risco e o retorno dos investidores alteraram-se, levando a que estes realizassem realocações nas suas carteiras de investimento. Assim, torna-se importante estudar o comportamento dos investidores individuais num período excecional como uma crise pandémica, identificando-se eventuais alterações no seu comportamento, tendo em conta as realocações das suas carteiras de investimento, quer a nível de volume, quer a nível de tipo de instrumento.

O primeiro caso de COVID-19 surgiu a 17 de novembro de 2019 em Wuhan, China (Ma, 2020). Posteriormente foi declarada uma emergência de saúde global pela Organização Mundial de Saúde (World Health Organization, 2020) a 30 de janeiro de 2020, sendo que a 11 de março de 2020 foi declarada pandemia (World Health Organization, 2020). No entanto, foi o dia 9 de março de 2020 que, segundo a Agência Lusa (2022), ficou conhecido como “segunda-feira negra”: o índice português PSI 20 caiu 8,7%, a maior queda diária desde 2008, aquando da falência do banco Lehman Brothers; Madrid desvalorizou 8,0%; Paris 8,3%; Frankfurt 7,9%; e Londres 7,7%; nos Estados Unidos, o Dow Jones perdeu 7,8%, o Nasdaq 7,3% e o S&P 500 7,6%.

Tendo em conta estas datas, e cientes de que toda a informação apresenta períodos de ruído, com base em Aabo et al. (2017), dividiu-se a análise em três períodos diferentes: entre 29 de julho de 2019 e 16 de novembro de 2019 (período pré-COVID), entre 17 de novembro de 2019 e 8 de março de 2020 (período de incerteza), e entre 9 de março de 2020 e 30 de junho de 2020 (período COVID).

As descidas significativas dos principais índices mundiais resultaram essencialmente da dificuldade por parte dos governos em formular uma apropriada resposta macroeconómica, num estado de emergência conjugado com um clima de incerteza (Mckibbin & Fernando, 2020), adotando restrições à mobilidade individual e à atividade comercial, com efeitos catastróficos numa economia orientada para os serviços, gerando assim um clima de incerteza global (Baker et al., 2020).

O impacto de uma crise deste género no comportamento dos investidores é difícil de prever (Priem, 2021). Por um lado, autores como Geetha & Vimala (2014), defendem que o ambiente de incerteza não é apelativo para os investidores, uma vez que o investimento é feito com o objetivo básico de tentar garantir rendimentos contínuos durante um período de tempo e reter o montante principal com segurança. Segundo Hartmann et al. (2004), os investidores quando se encontram perante acontecimentos imprevistos transferem os seus investimentos em ativos de risco para ativos menos arriscados, como bilhetes e obrigações do Tesouro dos EUA (Fleming et al., 1998). Brunnermeier & Krishnamurthy (2020) defendem até que as obrigações do Tesouro dos EUA são o ativo mais seguro em tempos de crise. Além disso, a tomada de decisão dos investidores num período de crise é bastante influenciada por outros fatores como emoções, por exemplo, o medo e a tristeza, que podem também levar à aversão ao risco (Aren & Hamamci, 2020). Os investidores podem ainda ter maior dificuldade em interpretar informação conflituosa que possa surgir e optar por reduzir a sua atividade de negociação (Priem, 2021).

Contudo, autores como Glaser & Weber (2007), defendem que uma crise pode induzir mudanças nas perceções dos investidores, levando a um aumento da atividade de negociação. O excesso de confiança, desvio comportamental bastante estudado na área das Finanças Comportamentais (por exemplo, Barberis & Shleifer, 2003; Carlin et al., 2013), poderá contribuir para este aumento,

essencialmente do lado da compra. Para além disso, tal como Priem (2021) salienta, esta situação excecional, em que os investidores foram forçados a permanecer nas suas casas, poderá ter resultado num aumento de tempo disponível para estudar os mercados financeiros e investir. Segundo Glaser & Weber (2007), os investidores tendem a apresentar uma estratégia contrária, aumentando a compra de ações quando os preços caem. Além disso, do lado da venda, pode verificar-se o efeito disposição, i.e., uma maior probabilidade de venda do ativo quando está a negociar com lucro do que quando está a negociar com prejuízo (Feng & Seasholes, 2005; Grinblatt & Keloharju, 2001; Odean, 1998).

Relativamente às alterações da atividade de negociação e tendo em conta as características sociodemográficas, Priem (2021) mostrou que características como o género e a idade tiveram impacto nos montantes investidos pelos investidores belgas durante os períodos de confinamento, concluindo que investidores masculinos jovens aumentaram a sua posição patrimonial em ações. Para além dessas, outros autores salientaram a importância de outras características no estudo do comportamento dos investidores, como o estado civil (por exemplo, Cohn et al., 1975), a escolaridade (por exemplo, Christelis et al., 2010), a riqueza (por exemplo, Arrow, 1970) e o local de residência (por exemplo, Goetzmann & Kumar, 2008).

Este estudo contribuirá substancialmente para a literatura financeira. Primeiro, porque grande parte dos estudos sobre os mercados financeiros debruçam-se apenas sobre ações, e não sobre outros tipos de instrumentos financeiros, como obrigações. Segundo, porque, apesar de já existirem vários estudos sobre o impacto da COVID-19 nos mercados bolsistas, são escassos os estudos sobre o impacto no comportamento dos investidores individuais tendo em conta as suas características sociodemográficas. Para além disso, tal como referem Abreu & Mendes (2020), o mercado de capitais português está ainda muito por explorar.

Assim, utilizando uma base de dados proprietária de uma das três maiores instituições financeiras portuguesas, que inclui um grande número de investidores, apresentamos o primeiro estudo que analisa se o comportamento dos investidores individuais no mercado de capitais português, tendo em conta dois instrumentos financeiros, ações e obrigações, se altera num período excecional como uma crise pandémica, e quais as alterações tendo em conta determinadas características sociodemográficas dos investidores. De realçar, ainda, que este estudo se destaca por utilizar duas análises diferentes, uma análise univariada e uma multivariada.

Deste modo, pretendemos dar resposta à seguinte questão de investigação: Qual o impacto da COVID-19 no comportamento dos investidores individuais no mercado de capitais português, relativamente a ações face a obrigações, tendo em conta as suas características sociodemográficas?

Através de testes ANOVA, concluiu-se que o comportamento dos investidores individuais se alterou com o surgimento da COVID-19, apresentando um aumento do *buy-sell amount spread*¹ de ações e, de uma forma geral, uma diminuição do *buy-sell amount spread* de obrigações. Com o complemento das regressões lineares, estimadas através do *Método Ordinary Least Squares* (OLS), foi possível reforçar a presença destes impactos.

Esta dissertação está dividida da seguinte forma: na secção 2 é apresentada a literatura relacionada com o comportamento dos investidores, sendo formuladas as hipóteses sobre a posição patrimonial dos investidores em geral e tendo em conta as suas características sociodemográficas, de modo a dar uma possível resposta à questão de investigação; na secção 3 é apresentada a base de dados, a metodologia utilizada e as variáveis estudadas; na secção 4 são apresentados os resultados da análise preliminar, assim como a estimação dos resultados e a discussão destes, apresentando as principais conclusões.

¹ Diferença entre o volume (obtido pelo produto entre a quantidade e o preço) comprado e vendido de ações.

2. Revisão de Literatura

2.1. Comportamento dos Investidores

Segundo a literatura, as decisões financeiras dos investidores têm um enorme leque de possíveis motivações, existindo autores com teorias divergentes. A Teoria da Utilidade Esperada, que remonta ao século XVIII (Bernoulli, 1738), defende que as decisões devem ser tomadas tendo em conta a média ponderada das utilidades de cada um de seus possíveis resultados, onde a utilidade de um resultado mede até que ponto esse resultado é preferido, ou preferível, às alternativas, de modo a maximizar o retorno. Esta racionalidade perfeita, foi posteriormente desenvolvida por Markowitz (1952) na sua Teoria Moderna do Portfólio. O autor defende que o investidor, para além de maximizar o retorno esperado, deve diversificar a sua carteira de investimento, diminuindo assim o risco da carteira.

Ainda numa abordagem racional, Nicolosi et al. (2009) enumeram motivações racionais para a atividade de negociação dos investidores, como, selecionar ativos que irão superar o desempenho do mercado, prever o desempenho das ações em relação aos títulos de renda fixa (como obrigações), necessidades de liquidez (não aplicável a todos os instrumentos financeiros), a necessidade de reequilibrar as carteiras devido a mudanças nas preferências, argumento consistente com a Teoria Moderna do Portfólio (Markowitz, 1952), ou a necessidade de explorar benefícios fiscais.

No entanto, existe uma extensa literatura sobre o comportamento financeiro que revela que os investidores individuais não se focam tanto em análises de investimento, através da construção de carteiras eficientes em termos de variações médias, mas focam-se mais em transacionar de acordo com os novos

eventos que surgem (Barber & Odean, 2008; Barber & Odean, 2000; Odean, 1999), utilizando um método mais *attention-based* comparado com o usado pelos investidores institucionais (Frieder & Subrahmanyam, 2005; Lease et al., 1974; Lewellen et al., 1977; Shiller & Pound, 1989).

Existem assim diversos autores que defendem que o comportamento dos investidores não é perfeitamente racional e que estes agem e tomam decisões sob a influência de outros fatores. Das primeiras evidências do estudo das Finanças Comportamentais foi a Teoria da Perspetiva de Kahneman & Tversky (1979), a partir da qual elementos interdisciplinares (em particular da psicologia) começaram a ser incorporados às teorias de Finanças Tradicionais, na tentativa de compreender o processo de tomada de decisão sob risco. Os autores defendem que o comportamento do investidor face ao risco é dependente do contexto, estes tendem a evitar o risco quando a escolha é apresentada num cenário positivo e procuram o risco quando a decisão é apresentada num cenário negativo. Os investidores tendem assim a exibir aversão ao risco no domínio de ganhos e procuram o risco no domínio de perdas (Kahneman & Tversky, 1979, 1992).

O estudo das Finanças Comportamentais tenta perceber e explicar o comportamento real do investidor, em contraste com a teorização sobre o comportamento do investidor, diferindo das Finanças Tradicionais, que são baseadas em pressupostos sobre como os investidores e os mercados devem comportar-se. Por outras palavras, é estudada como é que a maneira como os investidores pensam e se sentem afeta o modo como eles tomam decisões de investimento (Pompian, 2016).

2.1.1. Excesso de Confiança

Os investidores nem sempre se comportam racionalmente quando tomam decisões de investimento, podendo apresentar desvios comportamentais.

Definido como a tendência para sobrestimar o conhecimento, habilidades ou a precisão de informação e a capacidade para estimar eventos futuros ou controlá-los, o excesso de confiança é um desvio comportamental, estudado por autores como Barberis & Shleifer (2003) e Carlin et al. (2013), de grande importância no estudo do comportamento do investidor (Abreu & Mendes, 2020). Assim, os investidores consideram-se erradamente mais sofisticados do que o que na realidade são (Daniel et al., 1997; Pompian, 2016). No entanto, como o excesso de confiança não é diretamente observável nos mercados financeiros, é frequentemente apreendido pelas suas consequências, tais como a tendência do investidor individual para negociar em excesso (Barber & Odean, 2000; Grinblatt & Keloharju, 2009). De acrescentar que o excesso de confiança tende a ser mais forte quando os investidores tomam decisões em ambientes relativamente mais difíceis (Griffin & Tversky, 1992), assim como quando os instrumentos são de mais difícil avaliação (Kumar, 2009). Neste contexto, espera-se, então, que num ambiente como o da pandemia da COVID-19, haja um aumento do volume transacionado, mais especificamente da compra de instrumentos mais complexos, como ações e, como tal, espera-se que os investidores aumentem a sua posição patrimonial em ações.

2.1.2. Estratégia de Negociação Contrária

De acordo com Priem (2021), os investidores individuais tendem a apresentar uma estratégia de negociação contrária, aumentando a compra de ações quando os preços caem, tendo assim preferência por comprar ações perdedoras, uma vez que estes investidores acreditam que os preços das ações seguem um padrão de reversão para a média (Luo et al., 2021). Quando o mercado reage às notícias, estes investidores consideram que o mercado reage de forma exagerada, resultado do facto de existirem investidores excessivamente pessimistas ou

otimistas (Glaser & Weber, 2007). Com base nesta estratégia, espera-se que se os investidores aumentem a sua posição patrimonial em ações.

2.1.3. Efeito Disposição

Outro desvio comportamental bastante documentado é o efeito disposição. Os investidores são mais propensos a vender um ativo que é negociado com lucro do que um ativo que esteja com prejuízo (Feng & Seasholes, 2005; Grinblatt & Keloharju, 2001; Odean, 1998). Este efeito disposição pode ser explicado pelo facto de os investidores individuais experienciarem um elevado nível de desconforto psicológico quando confrontados com decisões de investimento com resultado negativo (Priem, 2021), apresentando assim aversão às perdas (Chang et al., 2016). Para além disso, e tal como se verifica com o excesso de confiança, os investidores individuais exibem um efeito disposição mais forte quando os instrumentos são de mais difícil avaliação (Kumar, 2009). Assim, uma vez que com o surgimento da COVID-19 os preços das ações caíram, o efeito disposição sugere que os investidores individuais se tornaram menos ativos relativamente à venda de instrumentos mais arriscados e como tal espera-se que os investidores aumentem a sua posição patrimonial em ações.

2.2. Hipótese sobre a Posição Patrimonial

Para além das ações, instrumento mais presente na bibliografia relativa ao comportamento dos investidores, também as obrigações serão analisadas, de modo a estudar o comportamento dos investidores com o surgimento da COVID-19, tendo por base a sua propensão ao risco, uma vez que estes instrumentos têm diferentes riscos inerentes e, como tal, são associados a diferentes tipos de perfil.

Tradicionalmente, eram os investidores com maiores níveis de rendimento que investiam no mercado de valores mobiliários, especificamente em ações (Das, 2012). Recentemente, os investidores de classe média começaram também a investir em ações devido a uma maior sensibilização e melhores serviços prestados pelos intermediários financeiros (Bandgar, 2000). Liquidez, baixo investimento e valorização do capital são os fatores que influenciam os investimentos em ações (Kumar, 2010). Segundo o estudo de Mane & Bhandari (2014), cerca de 24%-30% dos investidores preferem investir em ações a outros instrumentos financeiros.

As ações são parte do capital social de uma empresa, enquanto as obrigações são títulos de dívida de um emissor, podendo este ser uma empresa ou uma entidade estatal. As obrigações proporcionam um rendimento fixo e estável, cobrando juros na data de vencimento, estando assim apenas expostos ao risco de taxa de juro e ao risco de crédito (Himanshu et al., 2021). Investidores mais avessos ao risco investem, portanto, mais em obrigações do que em ações (Keller & Siegrist, 2006).

Assumindo que, de acordo com a bibliografia, os investidores procuram o risco no domínio de perdas (Kahneman & Tversky, 1979, 1992), assim como tendem a apresentar excesso de confiança (Abreu & Mendes, 2020; Barber & Odean, 2000; Barberis & Shleifer, 2003; Carlin et al., 2013; Daniel et al., 1997; Griffin & Tversky, 1992; Grinblatt & Keloharju, 2009; Kumar, 2009; Pompian, 2016), uma estratégia de negociação contrária (Glaser & Weber, 2007; Luo et al., 2021; Priem, 2021) e efeito disposição (Chang et al., 2016; Feng & Seasholes, 2005; Grinblatt & Keloharju, 2001; Kumar, 2009; Odean, 1998; Priem, 2021), espera-se que os investidores tenham optado por aumentar a sua posição patrimonial em instrumentos mais arriscados. Assim, é formulada a seguinte hipótese:

H1: Os investidores do mercado de capitais português, com o surgimento da COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações.

2.3. Hipóteses sobre as Caraterísticas Sociodemográficas

Vários estudos apontam as caraterísticas sociodemográficas dos investidores como fatores fundamentais na determinação do seu comportamento no mercado de capitais. Tal como Priem (2021) refere, caraterísticas como o género e a idade tiveram impacto no comportamento dos investidores belgas nos períodos de confinamento. Para além dessas caraterísticas, outros autores salientaram a importância do estado civil (por exemplo, Cohn et al., 1975), da escolaridade (por exemplo, Christelis et al., 2010), da riqueza (por exemplo, Arrow, 1970) e do local de residência (por exemplo, Goetzmann & Kumar, 2008) no estudo do comportamento dos investidores individuais.

2.3.1. Género

De acordo com Lewellen et al. (1977), investidores masculinos executam consideravelmente mais análises de segurança e gastam mais tempo e dinheiro em investimentos do que as investidoras. Para além disso, de acordo com Barber & Odean (2001), os homens são mais confiantes do que as mulheres, e como tal menos avessos ao risco. Jacobsen et al. (2014) analisaram os fatores que levam os homens a deter mais ativos de risco do que as mulheres e verificaram que as mulheres são menos otimistas relativamente ao desempenho futuro dos mercados financeiros do que os homens. Assim, num período como a pandemia

da COVID-19, espera-se que os homens tenham mais propensão a negociar, e mais concretamente instrumentos mais arriscados, do que as mulheres. Assim, e assumindo que os investidores do mercado de capitais português, com o surgimento da COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações, foram formuladas as seguintes hipóteses:

H2A: Os investidores do mercado de capitais português do género masculino, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que as investidoras do mercado de capitais português do género feminino.

H2B: As investidoras do mercado de capitais português do género feminino, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português do género masculino.

2.3.2. Idade

Segundo Lewellen et al. (1977), a idade de um indivíduo tem influência no seu comportamento de investimento. Investidores mais jovens têm maior ânsia por atingir lucros a curto prazo, sendo que quanto mais idade, mais os investidores tendem a optar por investimentos de longo prazo. Se os investidores individuais viram a pandemia como um evento para realizar ganhos a curto prazo, seria expectável que os indivíduos mais jovens fossem particularmente mais ativos durante esse período. Segundo DaSilva & Giannikos (2007), um investidor de meia-idade tem uma aversão ao risco mais elevada do que um investidor jovem, e um investidor de idade mais avançada é mais avesso ao risco do que um de meia-idade. Assim, a literatura considera que uma propensão ao risco é mais elevada em investidores mais jovens, sem tantas responsabilidades (Barber & Odean, 2001; Goetzmann & Kumar, 2008). Deste modo, e assumindo que os investidores do mercado de capitais português, com o surgimento da

COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações, foram formuladas as seguintes hipóteses:

H3A: Os investidores do mercado de capitais portugueses mais novos, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais portugueses mais velhos.

H3B: Os investidores do mercado de capitais portugueses mais velhos, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais portugueses mais novos.

2.3.3. Estado Civil

Rana (2017) defende que ser solteiro é mais vantajoso no que diz respeito a decisões financeiras, uma vez que os investidores solteiros têm maior autonomia, ao passo que, no caso dos investidores casados, é mais comum terem de discutir os planos financeiros com os seus parceiros. Assim, e tal como Cohn et al. (1975) e Yao & Hanna (2005) corroboram, os investidores solteiros são menos avessos ao risco e como tal mais propensos a participar nos mercados financeiros que os investidores casados. Sundén & Surette (1998) concluíram ainda que os investidores solteiros são mais propensos a afetar nas suas carteiras de investimentos uma maior proporção de ações do que obrigações em comparação com os indivíduos casados. Assim, e assumindo que os investidores do mercado de capitais portugueses, com o surgimento da COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações, serão testadas as seguintes hipóteses:

H4A: Os investidores do mercado de capitais portugueses solteiros, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais portugueses casados.

H4B: Os investidores do mercado de capitais portugueses casados, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais portugueses solteiros.

2.3.4. Escolaridade

Níveis de educação mais elevados têm sido positivamente associados a uma maior sofisticação, e quanto maior for o conhecimento individual, mais eficiente e racional será o comportamento financeiro, como o planeamento e poupança para a reforma (Lusardi & Mitchell, 2008), o investimento em bolsa ou a diversificação do portfólio (Abreu & Mendes, 2010). Assim, a escolaridade tem sido associada a uma menor aversão ao risco, uma vez que investidores com mais anos de escolaridade têm uma maior perceção da relação entre o risco e o retorno (Christelis et al., 2010). Deste modo, segundo Anbar & Eker (2010), os investidores mais instruídos são mais propensos a fazer investimentos mais arriscados, uma vez que avaliam melhor os riscos inerentes. Assim, e assumindo que os investidores do mercado de capitais portugueses, com o surgimento da COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações, foram formuladas as seguintes hipóteses:

H5A: Os investidores do mercado de capitais portugueses com mais anos de escolaridade, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais portugueses com menos anos de escolaridade.

H5B: Os investidores do mercado de capitais portugueses com menos anos de escolaridade, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais portugueses com mais anos de escolaridade.

2.3.5. Riqueza

Tal como Arrow (1970) argumentou, a variação da riqueza é uma das medidas com maior importância para a previsão das reações económicas na presença de incerteza. Os investidores mais ricos, não só investem quantidades maiores nos mercados financeiros, como também investem uma percentagem maior da sua riqueza em ativos mais arriscados do que os investidores mais pobres (Makarov & Schornick, 2010). Assim, a riqueza parece ser um fator importante na previsão do comportamento dos investidores no mercado de capitais (Rabin, 2013). Como tal, e assumindo que os investidores do mercado de capitais portugueses, com o surgimento da COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações, foram formuladas as seguintes hipóteses:

H6A: Os investidores do mercado de capitais portugueses mais ricos, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais portugueses mais pobres.

H6B: Os investidores do mercado de capitais portugueses mais pobres, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais portugueses mais ricos.

2.3.6. Local de Residência

O comportamento do investidor depende do ambiente em que o investidor vive (Goetzmann & Kumar, 2008). Investidores que vivem nas áreas metropolitanas maiores são normalmente mais instruídos, têm maior probabilidade de serem mais ricos e empregados no sector financeiro e como tal têm acesso a informação de melhor qualidade (Abreu & Mendes, 2020). Assim, espera-se que investidores que residam em Lisboa ou Porto sejam mais

sofisticados e, portanto, tenham menor aversão ao risco, e como tal possuam instrumentos mais arriscados. Deste modo, e assumindo que os investidores do mercado de capitais português, com o surgimento da COVID-19, em média, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações, serão testadas as seguintes hipóteses:

H7A: Os investidores do mercado de capitais português residentes no Porto ou em Lisboa, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais português residentes noutra localidade portuguesa.

H7B: Os investidores do mercado de capitais português residentes noutra localidade portuguesa que não o Porto ou Lisboa, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português residentes no Porto ou em Lisboa.

3. Dados e Metodologia

3.1. Amostra de Dados

A amostra utilizada inclui dados secundários de acesso prioritário, fornecidos por uma das maiores instituições financeiras portuguesas. A base de dados contém dados relativos a 1.674.493 indivíduos com informação sobre o seu género, data de nascimento, estado civil, escolaridade, código postal, país, profissão, data de abertura de conta, indicador se tem conta de depósito a prazo, indicador se possui crédito pessoal, indicador se possui crédito habitação e valor do património na instituição financeira em questão até 31 de dezembro de 2020.

Inclui ainda dados relativos a 20.269.697 transações realizadas entre 1 de janeiro de 1998 e 30 de setembro de 2021 de diversos instrumentos financeiros como ações, obrigações, *warrants* e fundos, contendo informação sobre a data da transação, o tipo de transação, o número de títulos transacionados, o preço unitário, a unidade monetária², o custo da transação, o código interno de emissão, o código ISIN e a designação da emissão.

Tendo em conta a análise pretendida, foram eliminadas as seguintes observações: observações relativas a variáveis que não foram analisadas; observações relativas a transações que não dizem respeito aos períodos estudados; observações relativas a transações de investidores com informação em falta; observações relativas a transações de instrumentos que não serão analisados³; observações relativas a indivíduos que não têm qualquer tipo de transação relativa aos instrumentos estudados no período em questão; observações relativas a investidores não residentes em Portugal, tal como em Abreu & Mendes (2020); e, em linha com Bauer et al. (2009), observações relativas a investidores com menos de 18 anos, uma vez que não é claro que decidam por eles próprios, podendo ser os pais a tomar decisões por eles.

Os dados finais analisados resultam assim num conjunto de 19.602 indivíduos que realizaram um total de 211.272 transações de compra e venda dos dois tipos de instrumentos financeiros, ações e obrigações, do dia 29 de julho de 2019 ao dia 30 de junho de 2020 (234 dias), sendo que apenas são considerados os dias úteis, uma vez que o mercado de ações está fechado aos fins-de-semana e feriados. A Tabela 1 apresenta a descrição sociodemográfica dos 19.602 investidores.

² Foi feito o câmbio do valor das transações com unidades monetárias diferentes do euro, utilizando a taxa de câmbio à data da transação.

³ Os instrumentos financeiros foram classificados através do Datastream do software da Eikon tendo em conta o ISIN. Alguns dos instrumentos financeiros tinham a classificação “NA”, no entanto, através da designação da emissão foi possível classificar alguns e os outros foram classificados através da pesquisa do ISIN na internet.

Tabela 1. Descrição da amostra das características sociodemográficas dos investidores.

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Género		
Feminino	5.649	28,82%
Masculino	13.953	71,18%
Idade⁴		
>=18-40anos	2.522	12,87%
>40-65 anos	10.027	51,15%
>65 anos	7.053	35,98 %
Estado Civil		
Casados ou em união de facto	12.730	64,94%
Solteiros, divorciados ou viúvos	6.872	35,06%
Escolaridade⁵		
Inferior (<=4 anos)	2.616	13,35%
Intermédia (>4-12 anos)	8.588	43,81%
Superior (>12 anos)	8.398	42,84%
Riqueza⁶		
Inferior (valor património <=50 mil euros)	9.977	50,90%
Intermédia (valor património >50-100 mil euros)	3.516	17,94%

⁴ As categorias da idade foram baseadas em DaSilva & Giannikos (2007).

⁵ As categorias da escolaridade foram baseadas em Abreu & Mendes (2020).

⁶ As categorias de riqueza foram baseadas em Lippi & Rossi (2020), no entanto, uma vez que o número de observações por categoria era bastante dispar, retiraram-se 50.000 euros a cada intervalo.

Superior (valor património >100 mil euros)	6.109	31,17%
---	-------	--------

Local de Residência⁷

Lisboa ou Porto	12.895	65,78%
Outros	6.707	34,22%

Na Tabela 2 é apresentada a descrição relativa às 211.272 transações.

Tabela 2. Descrição da amostra do tipo de instrumento transacionado e tipo de transação.

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Tipo de Instrumento		
Ações	202.271	95,74%
Obrigações	9.001	4,26%
Tipo de Transação		
Compra	115.640	54,74%
Ações	114.113	98,68%
Obrigações	1.527	1,32%
Venda	95.632	45,26%
Ações	88.158	92,18%
Obrigações	7.474	7,82%

Verificamos que cada investidor realizou, em média, dez transações de ações, sendo que, relativamente às obrigações, não chega a uma transação por investidor.

⁷ A distinção do local de residência teve por base o estudo de Abreu & Mendes (2020).

3.2. Metodologia e Variáveis

Para analisar o comportamento dos investidores tendo em conta os diferentes instrumentos financeiros, ações e obrigações, durante os três períodos que incluem 78 dias úteis cada, entre 29 de julho de 2019 e 16 de novembro de 2019 (período pré-COVID), entre 17 de novembro de 2019 e 8 de março de 2020 (período de incerteza), e entre 9 de março de 2020 e 30 de junho de 2020 (período COVID), foi feita, numa primeira fase, uma análise preliminar que consistiu na realização de testes estatísticos univariados (ANOVA) (Brown et al., 2006), realizados no software STATA.

Estes testes, que foram realizados assumindo que são cumpridos os critérios necessários para a sua realização, serviram para detetar se a média dos *buy-sell amount spread*⁸ i.e., diferença entre o volume (obtido pelo produto entre a quantidade e o preço) comprado e vendido de cada um dos instrumentos financeiros, em termos agregados, num determinado período, apresenta diferenças significativas entre os períodos.

Foram realizados testes ANOVA para validar cada uma das hipóteses formuladas na Revisão de Literatura, de modo a testar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos *buy-sell amount spreads* de cada período para cada instrumento.

Os testes ANOVA consistiram em testar duas hipóteses, ou as médias dos *buy-sell amount spreads* dos três períodos são todas iguais, ou pelo menos uma das médias dos *buy-sell amount spreads* dos três períodos é diferente das outras:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \\ H_1: \text{Pelo menos uma das médias é diferente das outras} \end{array} \right.$$

Os testes foram complementados com a múltipla comparação de Bonferroni, de modo a comparar as médias dos *buy-sell amount spreads* entre os períodos.

⁸ Esta variável foi criada com base no estudo de Jackson (2003).

Numa segunda fase, foram realizadas, também no software STATA, duas regressões lineares⁹, uma para cada instrumento financeiro, de modo a testar se a COVID-19 teve, efetivamente, impacto no *buy-sell amount spread*¹⁰ dos dois tipos de instrumento, controlando para as características sociodemográficas:

$$spread_ac_{it} = \beta_0 + \beta_1 gen_i + \beta_2 id_2_i + \beta_3 id_3_i + \beta_4 estciv_i + \beta_5 esc_2_i + \beta_6 esc_3_i + \beta_7 riq_2_i + \beta_8 riq_3_i + \beta_9 loc_i + \beta_{10} incerteza_{it} + \beta_{11} covid_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$spread_ob_{it} = \beta_0 + \beta_1 gen_i + \beta_2 id_2_i + \beta_3 id_3_i + \beta_4 estciv_i + \beta_5 esc_2_i + \beta_6 esc_3_i + \beta_7 riq_2_i + \beta_8 riq_3_i + \beta_9 loc_i + \beta_{10} incerteza_{it} + \beta_{11} covid_{it} + \varepsilon_{it}$$

As variáveis explicadas e explicativas são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3. Definição das variáveis explicadas e explicativas das regressões lineares.

Painel A – Variáveis explicadas de cada regressão	
<i>spread_ac_{it}</i>	<i>Buy-sell amount spread</i> de ações, i.e., diferença entre o volume (obtido pelo produto entre a quantidade e o preço) comprado e vendido de ações, relativo ao investidor <i>i</i> , no período <i>t</i> , em euros.
<i>spread_ob_{it}</i>	<i>Buy-sell amount spread</i> de obrigações, i.e., diferença entre o volume (obtido pelo produto entre a quantidade e o preço) comprado e vendido de obrigações, relativo ao investidor <i>i</i> , no período <i>t</i> , em euros.
Painel B – Variáveis explicativas de ambas as regressões	
<i>gen_i</i>	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor <i>i</i> seja mulher e 0 caso seja homem.
<i>id_1_i</i> ¹¹	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor <i>i</i> pertença à categoria de idade inferior, i.e., tenha >=18-40 anos, e 0 caso contrário.
<i>id_2_i</i>	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor <i>i</i> pertença à categoria de idade intermédia, i.e., tenha >40-65 anos, e 0 caso contrário.
<i>id_3_i</i>	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor <i>i</i> pertença à categoria de idade superior, i.e., tenha >65-100 anos, e 0 caso contrário.
<i>estciv_i</i>	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor <i>i</i> seja casado ou viva em união de facto e 0 caso seja solteiro, separado, divorciado ou viúvo.

⁹ As regressões lineares multivariadas foram baseadas no estudo de Abreu & Mendes (2020).

¹⁰ Uma vez que grande parte dos resultados relativamente ao *buy-sell amount spread* de ações não eram estatisticamente significativos, optamos por realizar mais duas regressões lineares para os dois tipos de transação de ações, ações compradas e ações vendidas.

¹¹ A *dummy* da categoria de idade inferior teve de ser retirada do modelo de modo a não se verificar multicolinearidade.

$esc_1_i^{12}$	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i pertença à categoria de escolaridade inferior, i.e, tenha ≤ 4 anos de escolaridade, e 0 caso contrário.
esc_2_i	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i pertença à categoria de escolaridade intermédia, i.e., tenha $>4-12$ anos de escolaridade, e 0 caso contrário.
esc_3_i	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i pertença à categoria de escolaridade superior, i.e., tenha >12 anos de escolaridade, e 0 caso contrário.
$riq_1_i^{13}$	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i pertença à categoria de riqueza inferior, i.e., tenha valor de património ≤ 50 mil euros, e 0 caso contrário.
riq_2_i	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i pertença à categoria de riqueza intermédia, i.e., tenha valor de património $>50-100$ mil euros, e 0 caso contrário.
riq_3_i	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i pertença à categoria de riqueza superior, i.e., tenha valor de património >100 mil euros, e 0 caso contrário.
loc_i	Variável binária que assume o valor 1 caso o local de residência do investidor i seja Lisboa ou Porto e 0 caso contrário.
$precovid_{it}^{14}$	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i transacione o instrumento em questão no período $t=1$ (pré-COVID) e 0 caso contrário.
$incerteza_{it}$	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i transacione o instrumento em questão no período $t=2$ (incerteza) e 0 caso contrário.
$covid_{it}$	Variável binária que assume o valor 1 caso o investidor i transacione o instrumento em questão no período $t=3$ (COVID) e 0 caso contrário.

Os modelos serão estimados na secção seguinte através do Método *Ordinary Least Squares* (OLS).

¹² A dummy da categoria de idade inferior teve de ser retirada do modelo de modo a não se verificar multicolinearidade.

¹³ A dummy da categoria de riqueza inferior teve de ser retirada do modelo de modo a não se verificar multicolinearidade.

¹⁴ A dummy do período pré-COVID, teve de ser retirado do modelo, de modo a não se verificar multicolinearidade.

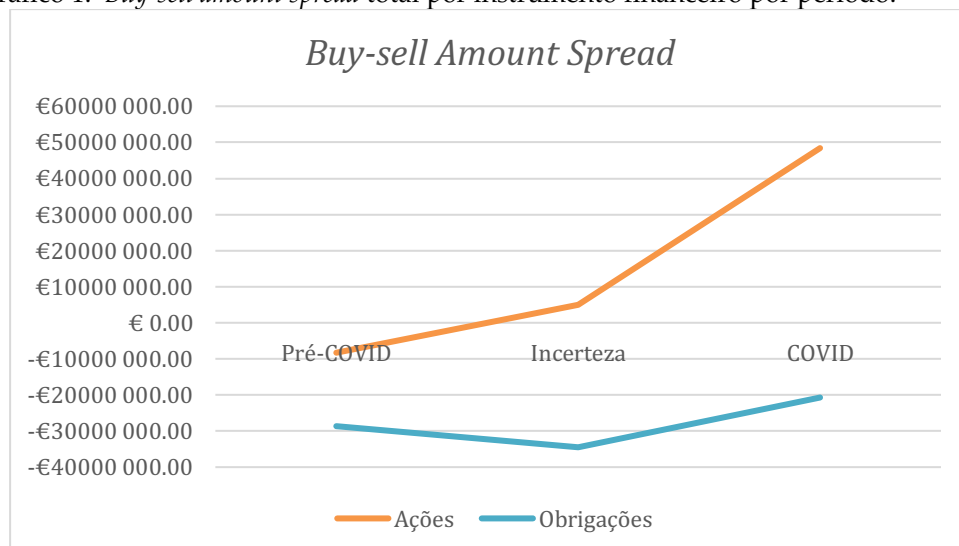
4. Resultados

4.1. Análise Preliminar

4.1.1. *Buy-sell Amount Spread* por Período

O Gráfico 1 demonstra que, na amostra, no geral, houve um grande aumento do *buy-sell amount spread* de ações entre o período pré-COVID e o período COVID (56.695.258,03 euros), tendo sido mais acentuado entre o período de incerteza e o período COVID (43.436.233,21 euros). Relativamente às obrigações, o *buy-sell amount spread* manteve-se negativo. No entanto, entre o período pré-COVID e o período COVID, verificou-se um aumento de 8.003.541,21 euros. Contudo, entre o período pré-COVID e o período de incerteza verificou-se um decréscimo de 5.782.746,26 euros, seguido de um aumento de 13.786.287,47 euros.

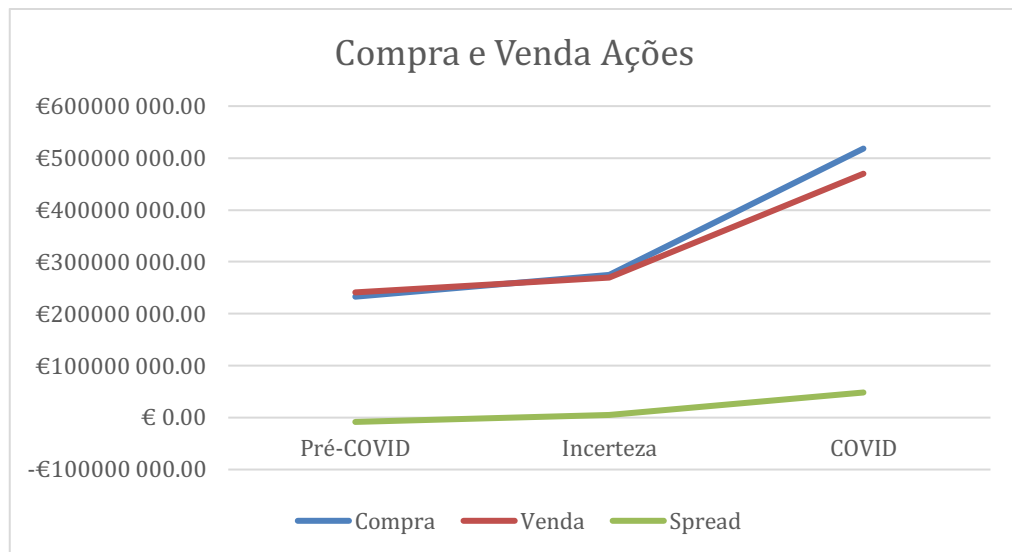
Gráfico 1. *Buy-sell amount spread* total por instrumento financeiro por período.



4.1.1.1. Ações

No Gráfico 2, verificamos que, na amostra, entre o período de incerteza e o período COVID tanto o montante comprado como o montante vendido de ações aumentaram. No entanto, enquanto o montante vendido aumentou 94,75%, o montante comprado aumentou 122,47%.

Gráfico 2. Compra, venda e *buy-sell amount spread* total de ações por período.



Foram realizados testes ANOVA para testar se, ou as médias dos *buy-sell amount spreads* dos três períodos são todas iguais ou estatisticamente insignificantes (H_0), ou pelo menos uma das médias dos três períodos é diferente das outras e as diferenças são estatisticamente significativas (H_1).

Através da Tabela 4, podemos verificar que, em concordância com o Gráfico 2, a média dos *buy-sell amount spreads* de ações apresenta um aumento entre os três períodos e que o *p-value* global é 0,00, ou seja menor que o nível de significância de 0,01, e como tal rejeitamos H_0 . Assim, pelo menos uma das médias do *buy-sell amount spread* de ações é diferente das dos outros períodos.

Tabela 4. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de ações por período.

Painel A - Estatísticas e teste global			
Períodos	Pré-COVID	Incerteza	COVID

Frequência Absoluta	5.631	7.413	7.248
Média	-1.472,59	670,03	6.678,14
Desvio Padrão	61.365,30	55.645,66	105.347,50
F-teste Global	19,43***		
Painel B - Teste de comparação entre períodos (Bonferroni)			
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	2.142,61		
	0,37		
COVID	8.150,72***	6.008,11***	
	0,00	0,00	

Notas: As estatísticas dizem respeito a um total de 20.292¹⁵ observações. ***p-value <0,01.

Também na Tabela 4, podemos observar que entre o período pré-COVID e período de incerteza, não existem diferenças estatisticamente significativas, uma vez que o *p-value* é 0,37. No entanto, comparando o período pré-COVID e o período COVID, uma vez que o *p-value* é 0,00, e, portanto, menor que o nível de significância 0,01, existem diferenças estatisticamente significativas. Assim, verificamos que a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a média do *buy-sell amount spread* de ações do período pré-COVID, com 99% de confiança. Também entre o período de incerteza e o período COVID, o *p-value* é 0,00 e como tal também a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a média do *buy-sell amount spread* de ações do período de incerteza, com 99% de confiança.

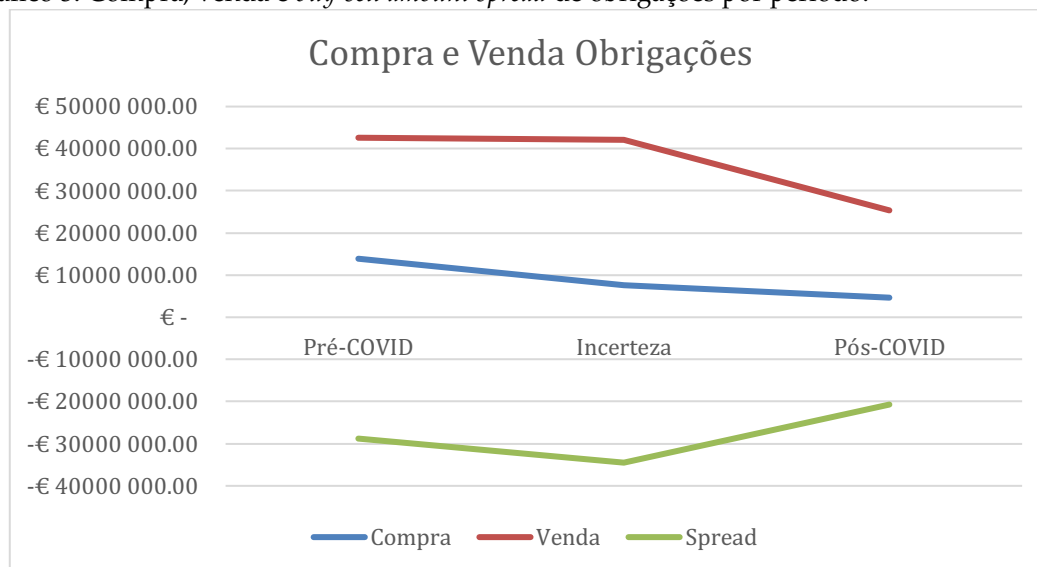
4.1.1.2. Obrigações

Relativamente às obrigações, no Gráfico 3, podemos verificar que, os investidores da amostra apresentaram uma diminuição do *buy-sell amount spread* de obrigações numa primeira fase (entre período pré-COVID e período de incerteza), fruto essencialmente de uma diminuição da compra em 44,83%. No

¹⁵ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

entanto, entre o período de incerteza e o período COVID verificou-se um ligeiro aumento do *buy-sell amount spread* de obrigações gerado essencialmente por uma diminuição da venda de 39,85%.

Gráfico 3. Compra, venda e *buy-sell amount spread* de obrigações por período.



Na Tabela 5 podemos verificar que, em concordância com o Gráfico 3, a média dos *buy-sell amount spreads* de obrigações apresenta uma diminuição entre o período pré-COVID e o período de incerteza, mas um ligeiro aumento entre o período de incerteza e o período COVID. Através da realização dos testes ANOVA, verificamos que *p-value* global é igual a 0,00, menor que o nível de significância de 0,01, e como tal rejeitamos H_0 . Assim, pelo menos uma das médias do *buy-sell amount spread* de obrigações é diferente das dos outros períodos.

Tabela 5. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por período.

Painel A - Estatísticas e teste global			
Períodos	Pré-COVID	Incerteza	COVID
Frequência Absoluta	2.877	2.293	1.459
Média	-9.980,13	-15.043,86	-14.194,17
Desvio Padrão	64.413,04	44.017,51	37.604,49
F-teste Global		6.67***	

Painel B - Teste de comparação entre períodos (Bonferroni)		
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	-5.063,73*** 0,00	
COVID	-4.214,04** 0,04	849,69 1,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a um total de 6.629 ¹⁶observações. ****p-value* <0,01; ** *p-value* <0,05.

Comparando através da Tabela 5 o período pré-COVID e o período de incerteza, verificamos que, uma vez que o *p-value* é igual a 0,00, existem diferenças estatisticamente significativas. Assim, a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é menor do que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período pré-COVID, com 99% de confiança. Fazendo a comparação entre o período pré-COVID e o período COVID, uma vez que *p-value* é igual a 0,04, menor que o nível de significância 0,05, existem diferenças estatisticamente significativas, e como tal a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de COVID é menor do que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período pré-COVID, com 95% de confiança. No entanto, comparando o período incerteza e o período COVID, uma vez que o *p-value* é igual a 1,00, não existem diferenças estatisticamente significativas.

Para analisar o comportamento dos investidores tendo em conta as suas características foram realizados também testes ANOVA no software STATA, para cada característica, para cada um dos instrumentos.

4.1.2. *Buy-sell Amount Spread* por Género

4.1.2.1. Ações

¹⁶ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

Através da Tabela 6, podemos verificar que as médias dos *buy-sell amount spreads* de ações apresentam aumentos para os dois gêneros, tanto entre o período pré-COVID e o período de incerteza como entre o período de incerteza e o período COVID, este que é um aumento mais significativo.

Tabela 6. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de ações por gênero e por período.

Painel A - Estatísticas			
		Feminino	Masculino
Frequência			
	Pré-COVID	1.250	4.381
	Incerteza	1.648	5.765
	COVID	1.244	6.004
Média			
	Pré-COVID	-3.331,45	-942,20
	Incerteza	-1.199,04	1.204,00
	COVID	5.437,81	6.935,13
Desvio Padrão			
	Pré-COVID	31.926,38	67.442,25
	Incerteza	35.731,49	60.130,29
	COVID	35.727,63	114.600,46
Painel B - Teste de comparação do gênero feminino entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		22,07***	
		Pré-COVID	Incerteza
	Incerteza	2.132,42	
		0,30	
	COVID	8.769,27***	6.636,85***
		0,00	0,00
Painel C - Teste de comparação do gênero masculino entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		12,06***	
		Pré-COVID	Incerteza
	Incerteza	2.146,53	
		0,64	
	COVID	7.877,33***	5.730,8***

0,00

0,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292¹⁷ observações. ****p-value*<0,01.

Foram realizados testes ANOVA para testar se para cada um dos gêneros as diferenças das médias dos *buy-sell amount spreads* de ações entre períodos são significativas. Os resultados são também apresentados na Tabela 6, onde podemos verificar que sugerem que tanto para o gênero feminino como para o masculino, as diferenças das médias do *buy-sell amount spread* entre os períodos pré-COVID e COVID e entre o período de incerteza e COVID são estatisticamente significativas. Assim, para os dois gêneros, a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a média do período pré-COVID e do que a média do período de incerteza, com 99% de confiança.

4.1.2.2. Obrigações

Na Tabela 7, podemos verificar que houve uma diminuição da média dos *buy-sell amount spreads* de obrigações em ambos os gêneros, no entanto houve um posterior aumento no gênero feminino, enquanto o gênero masculino apresenta uma sucessiva diminuição.

Tabela 7. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por gênero e por período.

Painel A - Estatísticas			
		Feminino	Masculino
Frequência			
	Pré-COVID	1.150	1.727
	Incerteza	1.006	1.287
	COVID	609	850
Média			
	Pré-COVID	-13.353,06	-7.734,12
	Incerteza	-17.349,29	-13.241,80

¹⁷ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

	COVID	-14.953,61	-13.650,06
Desvio Padrão			
	Pré-COVID	22.593,88	81.000,04
	Incerteza	47.609,49	40.919,84
	COVID	25.610,68	44.249,53

Painel B - Teste de comparação do género feminino entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global		3,64**	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		-3.996,23**	
		0,02	
COVID		-1.600,55	2.395,68
		1,00	0,52

Painel C - Teste de comparação do género masculino entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global		3,93**	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		-5.507,68*	
		0,05	
COVID		-5.915,94*	-408,25
		0,07	1,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 6.629¹⁸ observações. ***p-value*<0,05; **p-value*< 0,10.

Segundo os resultados dos testes ANOVA apresentados na Tabela 7, para o género feminino, apenas existem diferenças estatisticamente significativas entre o período pré-COVID e o período de incerteza. Assim, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é menor que a do período pré-COVID, com 95% de confiança. Relativamente às diferenças das médias do *buy-sell amount spread* de obrigações do género masculino, os resultados sugerem que tanto a média do período de incerteza como a média do período COVID são menores que a do pré-COVID, com 90% de confiança.

¹⁸ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

4.1.3. Buy-sell Amount Spread por Idade

4.1.3.1. Ações

Através da Tabela 8, podemos verificar que as médias dos *buy-sell amount spreads* de ações por categoria de idades, à exceção da categoria >18-40, entre o período pré-COVID e incerteza, aumentam entre os períodos.

Tabela 8. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de ações por categoria de idades e por período.

Painel A - Estatísticas			
	>=18-40	>40-65	>65
Frequência			
Pré-COVID	719	3.057	1.855
Incerteza	885	3.916	2.612
COVID	1.022	4.335	1.891
Média			
Pré-COVID	837,22	-1.614,06	-2.136,34
Incerteza	620,93	1.882,61	-1.131,28
COVID	3.735,27	6.395,45	8.916,69
Desvio Padrão			
Pré-COVID	15.970,86	72.084,56	52.620,13
Incerteza	31.825,06	59.352,46	56.219,61
COVID	23.202,00	130.995,35	53.891,61
Painel B - Teste de comparação da categoria >=18-40 entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		4,59**	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-216,29		
	1,00		
COVID	2.898,05*	3.114,33**	
	0,05	0,02	
Painel C- Teste de comparação da categoria >40-65 entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		6,45***	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	3.495,67		
	0,39		

COVID	8.008,51*** 0,00	4.512,84 0,10
Painel D - Teste de comparação da categoria >65 entre períodos (Bonferroni)		
F-teste Global	24,68***	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	1.005,07 1,00	
COVID	11.053,00*** 0,00	10.048,00*** 0,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292 ¹⁹observações. ****p-value* <0,01; ***p-value* <0,05; **p-value* <0,10.

Os resultados dos testes ANOVA apresentados na Tabela 8 sugerem que, para a categoria $\geq 18-40$, a diferença das médias entre o período pré-COVID e COVID e entre o período de incerteza e de COVID são significativas. Assim, a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a do período pré-COVID, com 90% de confiança, e maior que a do período de incerteza, com 95% de confiança. Para a categoria $>40-65$, a única diferença estatisticamente significativa é entre o período pré-COVID e COVID. Assim, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de ações da categoria $>40-65$ do período COVID é maior que a do pré-COVID, com 99% de confiança. Relativamente à categoria >65 , tanto a diferença da média do *buy-sell amount spread* de ações entre o período pré-COVID e o período COVID como a diferença entre o período de incerteza e o período COVID são estatisticamente significativas. Assim, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de ações da categoria >65 no período COVID é maior que a média tanto do período pré-COVID como do período de incerteza, com 99% de confiança.

4.1.3.2. Obrigações

¹⁹ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

Relativamente às obrigações, na Tabela 9, podemos verificar que as médias do *buy-sell amount spread* de obrigações nas categorias $\geq 18-40$ e >65 apresentam uma diminuição numa primeira fase e um aumento entre o período de incerteza e o período COVID. Já a categoria $>40-65$, apesar de ligeira, apresenta também uma diminuição na segunda fase.

Tabela 9. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por categoria de idades e por período.

Painel A - Estatísticas			
	$\geq 18-40$	$>40-65$	>65
Frequência			
Pré-COVID	226	1.328	1.323
Incerteza	164	1.027	1.102
COVID	127	754	578
Média			
Pré-COVID	-8.326,33	-9.937,76	-10.305,17
Incerteza	-12.361,19	-13.179,15	-17.180,91
COVID	-9.814,88	-13.866,86	-15.583,38
Desvio Padrão			
Pré-COVID	19.562,87	26.284,62	90.923,02
Incerteza	14.745,26	31.542,53	55.364,54
COVID	17.805,86	44.359,84	30.490,61
Painel B - Teste de comparação da categoria $\geq 18-40$ entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		2,47*	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-4.034,86*	0,08	
COVID	-1.488,55	2.546,31	
	1,00	0,67	
Painel C- Teste de comparação da categoria $>40-65$ entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		4,41**	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-3.241,39*	0,06	

COVID	-3.929,10** 0,03	-687,71 1,00
Painel D - Teste de comparação da categoria >65 entre períodos (Bonferroni)		
F-teste Global	3,09*	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	-6.875,74* 0,05	
COVID	-5.278,21 0,40	1.597,53 1,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 6.629²⁰ observações. **p-value<0,05; *p-value<0,1.

Testando as médias das categorias através de testes ANOVA, podemos verificar na Tabela 9, que os resultados sugerem que tanto para a categoria >=18-40 anos como para a categoria >65 apenas a diferença entre o período pré-COVID e o período de incerteza é estatisticamente significativa. Assim, para ambas as categorias a média do *buy-sell amount spread* do período de incerteza é menor que a do período pré-COVID, com 90% de confiança. Também para a categoria >40-65, a média do *buy-sell amount spread* do período de incerteza é menor que a do período pré-COVID, com 90% de confiança, no entanto, também a média do *buy-sell amount spread* do período COVID é menor que a do período pré-COVID, com 95% de certeza.

4.1.4. *Buy-sell Amount Spread* por Estado Civil

4.1.4.1. Ações

Na Tabela 10, podemos observar que para ambos os estados civis notou-se um aumento tanto na média do *buy-sell amount spread* de ações entre o período pré-COVID e incerteza como na média entre o período de incerteza e o período COVID.

²⁰ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

Tabela 10. Resumo dos dados estatísticos e dos testes para a média do *buy-sell amount spread* de ações por estado civil e por período.

Painel A - Estatísticas		
	Casados	Solteiros
Frequência		
Pré-COVID	3.635	1.996
Incerteza	4.897	2.516
COVID	4.605	2.643
Média		
Pré-COVID	-1.773,87	-923,86
Incerteza	180,21	1.623,39
COVID	6.133,48	7.627,13
Desvio Padrão		
Pré-COVID	69.721,82	42.091,95
Incerteza	57.583,66	51.663,41
COVID	127.881,56	44.072,56
Painel B- Teste de comparação do estado civil casado entre períodos (Bonferroni)		
F-teste Global	8,76***	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	1.954,09	
	0,98	
COVID	7.907,36***	5.953,27***
	0,00	0,00
Painel C- Teste de comparação do estado civil solteiro entre períodos (Bonferroni)		
F-teste Global	21,38***	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	2.547,25	
	0,20	
COVID	8.551,00***	6.003,75***
	0,00	0,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292²¹. ***p-value<0,01.

²¹ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

Os resultados dos testes das médias são apresentados na Tabela 10. Podemos verificar que os resultados sugerem que, para ambos os estados civis, as diferenças das médias estatisticamente significativas existem entre o período pré-COVID e o período COVID e entre o período de incerteza e o período COVID. Assim, os resultados sugerem que tanto para os casados como para os solteiros, a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a média do período pré-COVID e do que a média do período de incerteza, com 99% de confiança.

4.1.4.2. Obrigações

Através da Tabela 11, podemos verificar que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações dos investidores casados diminui entre os três períodos, enquanto a média do *buy-sell amount spread* de obrigações dos solteiros diminui do período pré-COVID para o período de incerteza, mas depois volta ao nível do período pré-COVID.

Tabela 11. Resumo dos dados estatísticos e testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por estado civil e por período.

Painel A - Estatísticas			
		Casados	Solteiros
Frequência			
	Pré-COVID	1.966	911
	Incerteza	1.548	745
	COVID	938	521
Média			
	Pré-COVID	-9.369,53	-11.297,86
	Incerteza	-14.802,17	-15.546,07
	COVID	-15.552,15	-11.749,28
Desvio Padrão			
	Pré-COVID	76.065,79	24.825,16
	Incerteza	38.372,22	53.915,51
	COVID	40.998,69	30.442,68
Painel B - Teste de comparação do estado civil casado entre períodos (Bonferroni)			

F-teste Global		5,29**	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		-5.432,64**	
		0,02	
COVID		-6.182,63**	-749,98
		0,02	1,00

Painel C- Teste de comparação do estado civil solteiro entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global		2,79*	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		-4.248,22*	
		0,08	
COVID		-451,43	3.796,79
		1,00	0,25

Notas: As estatísticas dizem respeito a 6.629²² observações. ***p-value*<0,05; **p-value*<0,1.

Segundo os resultados dos testes ANOVA apresentados na Tabela 11, para os casados, as diferenças das médias do *buy-sell amount spread* de obrigações entre os períodos pré-COVID e incerteza e entre os períodos pré-COVID e COVID são significativas. Assim, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é menor que a do período pré-COVID e a média do período COVID é menor que a do pré-COVID, com 95% de confiança. Para os solteiros, apenas a diferença entre o período pré-COVID e o período de incerteza é estatisticamente significativa, logo, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é menor que a do período pré-COVID, com 90% de confiança.

4.1.5. *Buy-sell Amount Spread* por Escolaridade

4.1.5.1. Ações

²² Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

Na Tabela 12, podemos observar que, à exceção da categoria inferior, entre o período pré-COVID e o período de incerteza, as médias do *buy-sell amount spread* de ações apresentam aumentos entre os períodos.

Tabela 12. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de ações por categoria de escolaridade e por período.

Painel A - Estatísticas			
	Inferior	Intermédia	Superior
Frequência			
Pré-COVID	555	2.446	2.630
Incerteza	729	3.175	3.509
COVID	490	3.052	3.706
Média			
Pré-COVID	-646,65	-1.030,13	-2.058,37
Incerteza	-1.463,72	926,40	881,35
COVID	8.453,40	6.960,86	6.210,59
Desvio Padrão			
Pré-COVID	29.147,10	41.564,98	79.232,68
Incerteza	37.990,01	52.210,09	61.445,11
COVID	4.234,82	43.036,73	141.227,87
Painel B - Teste de comparação da categoria de escolaridade inferior entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		12,05***	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-817,08		
	1,00		
COVID	9.100,05***	9.917,12***	
	0,00	0,00	
Painel C - Teste de comparação da categoria de escolaridade intermédia entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		23,18***	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	1.956,53		
	0,35		
COVID	7.990,99***	6.034,46***	
	0,00	0,00	

Painel D - Teste de comparação da categoria de escolaridade superior entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global	5,38**	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	2.939,72 0,80	
COVID	8.268,96** 0,01	5.329,24* 0,08

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292²³. ****p-value*<0,01; ***p-value*<0,05; * *p-value*<0,10.

Os resultados dos testes ANOVA apresentados na tabela 12 sugerem que, à exceção da comparação entre as médias do *buy-sell amount spread* de ações entre o período pré-COVID e o período de incerteza, as diferenças entre os períodos são estatisticamente significativas para as três categorias. Assim tanto para a categoria de escolaridade inferior como para a categoria de escolaridade intermédia, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior do que a média do período pré-COVID e do que a do período de incerteza, com 99% de confiança. Para a categoria de escolaridade superior, a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a do pré-COVID, com 95% de confiança, e maior que a do período de incerteza com 90% de confiança.

4.1.5.2. Obrigações

Na Tabela 13, podemos verificar que as médias do *buy-sell amount spread* de obrigações das categorias escolaridade inferior e intermédia apresentam o mesmo comportamento, diminuem entre o período pré-COVID e incerteza e aumentam entre o período de incerteza e de COVID. Já a categoria de escolaridade superior apresenta também uma diminuição entre o período de incerteza e o período COVID.

²³ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

Tabela 13. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por categoria de escolaridade e por período.

Painel A - Estatísticas			
	Inferior	Intermédia	Superior
Frequência			
Pré-COVID	582	1250	1045
Incerteza	489	1052	752
COVID	294	702	463
Média			
Pré-COVID	-14.524,59	-12.229,34	-4.758,71
Incerteza	-16.613,93	-16.406,71	-12.116,38
COVID	-13.980,03	-14.564,60	-13.768,50
Desvio Padrão			
Pré-COVID	14.484,72	22.135,65	103.353,32
Incerteza	21.261,78	47.259,18	49.810,53
COVID	17.374,09	26.357,90	56.715,74
Painel B - Teste de comparação da categoria de escolaridade inferior entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		2,65	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-2.089,35		
	0,17		
COVID	544,55	2.633,90	
	1,00	0,14	
Painel C - Teste de comparação da categoria de escolaridade intermédia entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		4,38**	
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-4.177,36*		
	0,01		
COVID	-2.335,26	1.842,11	
	0,43	0,79	
Painel D - Teste de comparação da categoria de escolaridade superior entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		2,58	
	Pré-COVID	Incerteza	

Incerteza	-7.357,67	
	0,17	
COVID	-9.009,80	-1652,12
	0,13	1,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 6.629²⁴ observações. ***p-value*<0,05; **p-value*<0,1.

Contudo, após a realização dos testes ANOVA, em que os resultados são apresentados na Tabela 13, apenas a categoria intermédia apresenta uma diferença da média do *buy-sell amount spread* de obrigações estatisticamente significativa. Assim, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações da categoria de escolaridade intermédia do período de incerteza é inferior à média do período pré-COVID, com 90% de confiança.

4.1.6. *Buy-sell Amount Spread* por Riqueza

4.1.6.1. Ações

Na Tabela 14, podemos observar que as categorias intermédia e superior apresentam aumentos do *buy-sell amount spread* de ações ente todos os períodos, enquanto a categoria de riqueza inferior apresenta um decréscimo entre o período pré-COVID e o período de incerteza e um posterior aumento entre o período de incerteza e período COVID.

Tabela 14. Resumo dos dados estatísticos e testes à média do *buy-sell amount spread* de ações por categoria de riqueza por período.

Painel A - Estatísticas			
	Inferior	Intermédia	Superior
Frequência			
Pré-COVID	2.825	977	1.829
Incerteza	3.497	1.294	2.622

²⁴ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

	COVID	3.432	1.308	2.508
Média				
	Pré-COVID	-1.095,28	-1.396,78	-2.095,82
	Incerteza	-1.139,27	426,99	3.203,06
	COVID	1.498,94	5.297,70	14.485,41
Desvio Padrão				
	Pré-COVID	11.847,20	16635,26	105.984,28
	Incerteza	12.584,02	18.987,70	91.414,49
	COVID	9.873,73	16.242,90	178.077,76

Painel A - Teste de comparação da categoria de riqueza inferior entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global		57,91***	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		-43,98	
		1,00	
COVID		2.594,23***	2.638,21***
		0,00	0,00

Painel B - Teste de comparação da categoria de riqueza intermédia entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global		46,96***	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		1.823,78	
		0,04	
COVID		6.694,48***	4.870,70***
		0,00	0,00

Painel C - Teste de comparação da categoria de riqueza superior entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global		9,15***	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		5.298,88	
		0,57	
COVID		16.581,20***	11.282,30**
		0,00	0,01

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292²⁵. ****p-value*<0,01; ***p-value*<0,05.

²⁵ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

Testando as médias do *buy-sell amount spread* de ações, observamos os resultados apresentados na Tabela 14. À exceção da diferença entre a média do período pré-COVID e período de incerteza, as restantes diferenças são estatisticamente diferentes para as três categorias. Tanto para a categoria inferior como para a categoria intermédia, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a do período pré-COVID e do que a do período de incerteza, com 99% de confiança. Já, relativamente à categoria de riqueza superior, a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a do período pré-COVID, com 99% de confiança, e maior que a do período de incerteza, com 95% de confiança.

4.1.6.2. Obrigações

Na Tabela 15, podemos observar que, relativamente às obrigações, a média do *buy-sell amount spread* de obrigações da categoria de riqueza inferior tem uma ligeira diminuição numa primeira fase, mas no período COVID volta aos valores do período pré-COVID. A categoria de riqueza intermédia apresenta uma diminuição entre o período pré-COVID e o período de incerteza, mas um aumento entre o período de incerteza e o período COVID. Já na categoria de riqueza superior houve uma diminuição tanto entre o período pré-COVID e o período de incerteza como entre o período de incerteza e o período COVID.

Tabela 15. Resumo dos dados estatísticos dos testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por categoria de riqueza por período.

Painel A - Estatísticas			
	Inferior	Intermédia	Superior
Frequência			
Pré-COVID	1.216	559	1.102
Incerteza	1.028	490	775
COVID	772	275	412
Média			
Pré-COVID	-11.160,72	-12.322,90	-7.489,01

Incerteza	-11.970,14	-17.302,09	-17.693,23
COVID	-11.172,59	-15.214,24	-19.175,09
Desvio Padrão			
Pré-COVID	12.235,98	16.822,97	102.561,23
Incerteza	10.995,08	12.984,47	73.809,18
COVID	10.987,73	15.966,60	67.655,63

Painel B - Teste de comparação da categoria de riqueza intermédia entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global	1,66		
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-809,41	0,29	
COVID	-11.867,00	797,55	
	1,00	0,44	

Painel B - Teste de comparação da categoria de riqueza intermédia entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global	13,93***		
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-4.979,19***	0,00	
COVID	-2.891,34**	2.087,84	
	0,03	0,21	

Painel C - Teste de comparação da categoria de riqueza superior entre períodos (Bonferroni)

F-teste Global	4,28**		
	Pré-COVID	Incerteza	
Incerteza	-10.204,20**	0,04	
COVID	-11.686,10*	-1.481,86	
	0,06	1,00	

Notas: As estatísticas dizem respeito a 6.629²⁶ observações. *** $p\text{-value}<0,01$; ** $p\text{-value}<0,05$; * $p\text{-value}<0,1$.

²⁶ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

Contudo, comparando as médias através dos testes ANOVA, tal como apresentado na Tabela 15, nenhuma das médias do *buy-sell amount spread* de obrigações da categoria de riqueza inferior apresenta diferenças estatisticamente significativas. Já para as outras categorias, existem diferenças estatisticamente significativas entre o período pré-COVID e o período de incerteza e entre o período pré-COVID e o período COVID. Para a categoria intermédia de riqueza, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é inferior à do período pré-COVID, com 99% de confiança, e também que a média do período de COVID é inferior à do período pré-COVID, com 95% de confiança. Relativamente à categoria superior, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é inferior à do período pré-COVID, com 95% de confiança, e que também a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de COVID é inferior à do período pré-COVID, com 99% de confiança.

4.1.7. *Buy-sell Amount Spread* por Local de Residência

4.1.7.1. Ações

Na Tabela 16, podemos verificar que as médias dos *buy-sell amount spreads* de ações em ambas as categorias aumentam entre os três períodos.

Tabela 16. Resumo dos dados estatísticos e testes à média do *buy-sell amount spread* de ações por local de residência por período.

Painel A - Estatísticas			
		Porto ou Lisboa	Outros
Frequência			
	Pré-COVID	3.769	1.862
	Incerteza	4.955	2.458
	COVID	4.935	2.313
Média			
	Pré-COVID	-1.940,06	-526,32
	Incerteza	569,50	872,69

	COVID	5.827,67	8.492,70
Desvio Padrão			
	Pré-COVID	70.564,47	26.181,45
	Incerteza	49.320,88	47.388,88
	COVID	123.538,74	47.035,53
Painel B - Teste de comparação da categoria Porto ou Lisboa entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		8,59***	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		2.509,55	
		0,60	
COVID		7.767,73***	5.258,17**
		0,00	0,01
Painel C - Teste de comparação da categoria Outros entre períodos (Bonferroni)			
F-teste Global		26,36***	
		Pré-COVID	Incerteza
Incerteza		1.399,01	
		0,92	
COVID		9.019,02***	7.620,01***
		0,00	0,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292 ²⁷. ****p-value*<0,01; ***p-value*<0,05.

Através dos resultados dos testes ANOVA apresentados na Tabela 16, podemos observar que apenas as diferenças das médias do *buy-sell amount spread* de ações entre o período pré-COVID e o período incerteza, de ambas as categorias, não são estatisticamente significativas. Para todos os residentes em Portugal, os resultados sugerem que a média do *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a do período pré-COVID, com 99% de confiança. Para os residentes no Porto ou em Lisboa, a média *buy-sell amount spread* de ações do período COVID é maior que a do período de incerteza, com 95% de confiança e para os residentes noutra localidade portuguesa, que não o Porto ou Lisboa, a

²⁷ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

média do período COVID é maior que a do período de incerteza, com 99% de confiança.

4.1.7.2. Obrigações

Relativamente às obrigações, podemos observar na Tabela 17 que tanto os residentes do Porto ou Lisboa como os residentes de outras localidades portuguesas apresentam uma diminuição da média do *buy-sell amount spread* de obrigações entre o período pré-COVID e o período de incerteza, e um aumento entre o período de incerteza e o período COVID.

Tabela 17. Resumo dos dados estatísticos e dos testes à média do *buy-sell amount spread* de obrigações por local de residência por período.

Painel A - Estatísticas		
	Porto ou Lisboa	Outros
Frequência		
Pré-COVID	1.870	1.007
Incerteza	1.469	824
COVID	955	504
Média		
Pré-COVID	-8.109,97	-13.453,02
Incerteza	-14.315,12	-16.343,04
COVID	-13.403,35	-14.692,65
Desvio Padrão		
Pré-COVID	78.318,32	21.148,82
Incerteza	52.538,30	21.673,40
COVID	39.824,00	32.977,73
Painel B - Teste de comparação da categoria Porto ou Lisboa entre períodos (Bonferroni)		
F-teste Global	4,61*	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	-6.205,15*	
	0,01	
COVID	-5.293,98	911,77
	0,10	1,00

Painel C - Teste de comparação da categoria Outros entre períodos (Bonferroni)		
F-teste Global	3,48*	
	Pré-COVID	Incerteza
Incerteza	-2.890,02*	
	0,04	
COVID	-2.239,63	650,38
	0,28	1,00

Notas: As estatísticas dizem respeito a 6.629²⁸ observações. **p-value*<0,1.

Os resultados dos testes ANOVA apresentados na Tabela 17 sugerem que, para ambas as categorias, apenas existem diferenças significativas entre as médias do *buy-sell amount spread* de obrigações entre o período pré-COVID e o período de incerteza. Assim, os resultados sugerem que tanto para os residentes no Porto ou em Lisboa como para os residentes noutra localidade portuguesa, a média do *buy-sell amount spread* de obrigações do período de incerteza é menor que o do período pré-COVID, com 90% de confiança.

4.2. Estimação de Resultados

Para complementar análise preliminar, feita através dos testes ANOVA, foram realizadas duas regressões lineares, uma para cada instrumento financeiro, de modo a analisar o impacto dos períodos nos *buy-sell amount spreads*, controlando para as variáveis sociodemográficas.

Na Tabela 18 é apresentado o resumo dos dados estatísticos relativos a cada um dos instrumentos.

²⁸ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações, sendo que não estão incluídos os *spreads* a zero. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

Tabela 18. Resumo dos dados estatísticos das características sociodemográficas dos investidores.

Variáveis	Ações		Obrigações	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
<i>Dummy</i> Género	0,20	0,40	0,42	0,49
<i>Dummy</i> Idade Inferior	0,13	0,34	0,08	0,27
<i>Dummy</i> Idade Intermédia	0,56	0,50	0,47	0,49
<i>Dummy</i> Idade Superior	0,31	0,46	0,45	0,50
<i>Dummy</i> Estado Civil	0,66	0,48	0,67	0,47
<i>Dummy</i> Escolaridade Inferior	0,09	0,28	0,21	0,40
<i>Dummy</i> Escolaridade Intermédia	0,43	0,50	0,45	0,50
<i>Dummy</i> Escolaridade Superior	0,49	0,50	0,34	0,47
<i>Dummy</i> Riqueza Inferior	0,48	0,50	0,45	0,50
<i>Dummy</i> Riqueza Intermédia	0,18	0,38	0,20	0,40
<i>Dummy</i> Riqueza Superior	0,34	0,47	0,35	0,48
<i>Dummy</i> Local de Residência	0,67	0,47	0,64	0,48
<i>Dummy</i> Pre-COVID	0,28	0,44	0,43	0,50
<i>Dummy</i> Incerteza	0,37	0,48	0,35	0,48
<i>Dummy</i> COVID	0,36	0,48	0,22	0,41

Notas: As estatísticas dizem respeito a 20.292 ²⁹observações e 6.629³⁰.

Na Tabela 18, podemos observar que o investidor médio em ações da amostra é do sexo masculino, tem idade intermédia (>40-65 anos), é casado ou vive em união de facto, tem o nível de escolaridade superior (>12 anos), tem nível de riqueza inferior (<50 mil euros) e vive no Porto ou em Lisboa. Através das *dummies* relativas aos períodos, os dados sugerem que, com o surgimento da COVID-19, para além do aumento do *buy-sell amount spread* de ações, tal como verificado na análise ANOVA, houve um aumento da proporção do número de

²⁹ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

³⁰ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

investidores a transacionarem ações do período pré-COVID para o período de incerteza, e uma ligeira redução no período COVID.

Relativamente às obrigações, podemos observar na Tabela 18 que o investidor médio em obrigações da amostra também é do sexo masculino, tem idade intermédia (>40-65 anos), é casado ou vive em união de facto, no entanto tem nível de escolaridade intermédio (>4-12 anos), mas também pertence à classe de riqueza inferior (<50 mil euros) e vive no Porto ou em Lisboa. Através das *dummies* relativas aos períodos, podemos verificar que os dados sugerem que, com o surgimento da COVID-19, para além da diminuição *buy-sell amount spread* de obrigações, tal como verificado na análise ANOVA, houve uma diminuição da proporção do número de investidores a transacionarem obrigações do período pré-COVID para o período de incerteza, e do período de incerteza para o período COVID.

Os modelos de regressão linear foram estimados pelo Método *Ordinary Least Squares* (OLS). Os resultados são mostrados na Tabela 19, onde as variáveis dependentes são o *buy-sell amount spread* de ações e o *buy-sell amount spread* de obrigações e as variáveis independentes são a *dummy* género, as *dummies* das categorias de idade, sendo que a *dummy* da categoria de idade inferior foi retirada para não se verificar multicolinearidade, a *dummy* do estado civil, as *dummies* das categorias de escolaridade, sendo que a *dummy* da categoria de escolaridade inferior foi retirada para não se verificar multicolinearidade, as *dummies* das categorias de riqueza, sendo que a *dummy* da categoria de riqueza inferior foi retirada para não se verificar multicolinearidade, a *dummy* local de residência e as *dummies* dos períodos de incerteza e COVID, sendo que a *dummy* período pré-COVID foi eliminada para não se verificar multicolinearidade.

Tabela 19. Estimação de resultados das regressões lineares dos *buy-sell amount spread* de ações e de obrigações.

Variáveis	<i>Spread</i> Ações	<i>Spread</i> Obrigações
<i>Dummy</i> Género	-2.112,04 (1.373,29)	-4.015,45*** (1.335,34)
<i>Dummy</i> Idade Intermédia	69,90 (1.777,40)	-180,97 (2.583,01)
<i>Dummy</i> Idade Superior	-1.023,28 (-2.007,60)	-1.156,44 (2.676,08)
<i>Dummy</i> Estado Civil	-2.070,19* (1.221,67)	623,87 (1.446,13)
<i>Dummy</i> Escolaridade Intermédia	-294,97 (2.106,25)	5.504,47 (1.976,45)
<i>Dummy</i> Escolaridade Superior	-1.608,67 (2.146,14)	5.504,47** (1.876,45)
<i>Dummy</i> Riqueza Intermédia	2.161,79 (1.542,70)	-3.785,89** (1.745,45)
<i>Dummy</i> Riqueza Superior	6.627,72*** (1.273,99)	-3.850,03** (1.525,56)
<i>Dummy</i> Local de Residência	-1.698,24 (1.185,24)	2.898,76** (1.375,20)
<i>Dummy</i> Incerteza	2.009,47 (1384,44)	-4.745,68*** (1472,89)
<i>Dummy</i> COVID	7.876,78*** (1.395,53)	-4.310,61* (1.969,82)
F-Teste Global	6,58***	4,57***

Notas: Todas as especificações incluem uma constante e são baseadas em 20.292³¹ e 6.629³² observações, respetivamente. Desvios padrão entre parênteses. *** *p-value* <0,01; ** *p-value* <0,05; * *p-value* <0,10.

Os resultados da Tabela 19 sugerem uma relação estatisticamente insignificante entre o *buy-sell amount spread* de ações e o género, idade, escolaridade, local de residência e período de incerteza. Contudo, verifica-se uma relação negativa estatisticamente significativa entre o *buy-sell amount spread* de

³¹ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

³² Representa todos os *buy-sell amount spreads* de obrigações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de obrigações. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de obrigações de 5.940 investidores diferentes.

ações e estado civil. Assim, os resultados sugerem que os investidores solteiros têm uma maior propensão para aumentar a sua posição patrimonial em ações que os casados. Também se verifica uma relação estatisticamente significativa, no entanto positiva, entre o *buy-sell amount spread* de ações e a riqueza. Assim, quanto maior o património do investidor, maior a sua posição patrimonial em ações. Verificamos também que a *dummy* COVID é estatisticamente significativa, sugerindo que a COVID, efetivamente, teve um impacto positivo no *buy-sell amount spread* de ações dos investidores. Assim, os resultados sugerem que, com o surgimento da COVID, os investidores, efetivamente, aumentaram a sua posição patrimonial em ações.

Relativamente às obrigações, os resultados sugerem uma relação estatisticamente insignificante entre o *buy-sell amount spread* de obrigações e a idade e o estado civil. Contudo, verifica-se uma relação negativa estatisticamente significativa entre o *buy-sell amount spread* de obrigações e o género, o que sugere que os homens têm maior propensão para aumentar as suas posições em obrigações que as mulheres. Também se verifica uma relação, no entanto positiva, entre o *buy-sell amount spread* de obrigações e a escolaridade, o que sugere que quanto mais anos de escolaridade o investidor tiver, maior é a sua propensão para aumentar a sua posição patrimonial em obrigações. Também se verifica uma relação estatisticamente significativa entre o *buy-sell amount spread* e a riqueza, no entanto negativa. Assim, quanto maior o nível de riqueza menor a posição patrimonial dos investidores em obrigações. Relativamente ao local de residência, os resultados também são estatisticamente significativos e sugerem que os investidores que residem no Porto ou Lisboa têm maior propensão para aumentar as suas posições patrimoniais em obrigações. Uma vez que os resultados sugerem uma relação negativa entre o *buy-sell amount spread* de obrigações e as *dummies* do período de incerteza e do período COVID, em concordância com a análise ANOVA, os resultados sugerem que a COVID-19

teve, efetivamente, impacto negativo na posição patrimonial de obrigações dos investidores.

Optamos, ainda, por realizar mais duas regressões lineares, de modo a desagregar os tipos de transação, compra e venda, das ações. Na Tabela 20 são apresentados os resultados.

Tabela 20. Estimação de resultados das regressões lineares das ações compradas e das ações vendidas.

Variáveis	Ações compradas	Ações vendidas
<i>Dummy</i> Género	-27.639*** (4.841,73)	-25.527,91*** (4.960,03)
<i>Dummy</i> Idade Intermédia	10.893,18* (6.266,50)	10.823,29* (6.419,61)
<i>Dummy</i> Idade Superior	2.017,18 (7078,11)	3.040,46 (7.251,04)
<i>Dummy</i> Estado Civil	-11.178,45** (4.307,19)	-9.108,26** (4.412,43)
<i>Dummy</i> Escolaridade Intermédia	3.364,368 (7.425,90)	3.659,42 (7.607,34)
<i>Dummy</i> Escolaridade Superior	7.566,53 (5.439,01)	-6.238,01 (7.751,41)
<i>Dummy</i> Riqueza Intermédia	30.520,76*** (5.439,01)	28.358,97*** (5.571,90)
<i>Dummy</i> Riqueza Superior	73.920,72*** (4.491,75)	67.293,00*** (4.601,38)
<i>Dummy</i> Local de Residência	7.296,66* (4.178,75)	8.994,90** (4.280,85)
<i>Dummy</i> Incerteza	-6.202,25 (4.881,05)	-8.211,72 (5.000,31)
<i>Dummy</i> COVID	2.6649,77*** (4.920,15)	18.772,99*** (5.040,36)
F-Teste Global	36,00***	27,79***

Notas: Todas as especificações incluem uma constante e são baseadas em 20.292³³ observações. Desvios padrão entre parênteses. *** *p-value* <0,01; ** *p-value* <0,05; * *p-value* <0,10.

³³ Representa todos os *buy-sell amount spreads* de ações dos investidores. Para cada período um investidor apenas tem um *buy-sell amount spread* de ações. As observações dizem respeito aos *buy-sell amount spreads* de ações de 13.868 investidores diferentes.

Desagregando os dois tipos de transação, verificamos que os resultados sugerem que o género tem impacto tanto na compra como na venda de ações. Assim, os homens têm maior propensão tanto para comprar como para vender ações. Relativamente à idade, os resultados sugerem que os investidores com idade intermédia têm maior propensão para comprar e vender ações do que os mais jovens. Tal como na regressão do *buy-sell amount spread* de ações, o estado civil tem impacto na compra e venda de ações. Assim, os dados sugerem que os investidores solteiros têm maior propensão para comprar e vender ações. A escolaridade continua sem ter resultados estatisticamente significativos. Também a riqueza tem impacto na compra e venda de ações, quanto maior o património do investidor, maior o volume transacionado. O local de residência passa a ter impacto positivo tanto na compra como na venda de ações. Assim, os investidores residentes no Porto ou Lisboa têm maior propensão a comprar e vender ações. Os resultados sugerem também que, tal como verificado na regressão linear do *buy-sell amount spread* de ações, a COVID-19 teve impacto positivo tanto na compra como na venda de ações.

4.3. Discussão de Resultados

4.3.1. Implicações Teóricas

A investigação consistiu em perceber quais as alterações do comportamento dos investidores relativamente a dois instrumentos financeiros, ações e obrigações, com o surgimento da COVID-19, quer relativamente à posição patrimonial, de uma forma geral, quer diferenciado tendo em conta características sociodemográficas dos investidores.

Assim, realizando um estudo preliminar através da realização de testes ANOVA e complementando com regressões lineares, pretendíamos dar resposta

à questão: Qual o impacto da COVID-19 no comportamento dos investidores individuais no mercado de capitais português, relativamente a ações face a obrigações, tendo em conta as suas características sociodemográficas? A principal conclusão a que chegamos foi que, em média, os investidores individuais no mercado de capitais português, com o surgimento da COVID-19, aumentaram a sua posição patrimonial em ações e diminuíram a sua posição patrimonial em obrigações (H1). Através das regressões lineares, foi possível confirmar que, efetivamente, a COVID-19 teve um impacto positivo nas posições patrimoniais de ações dos investidores e um impacto negativo nas posições patrimoniais de obrigações. Esta conclusão vai de encontro com Griffin & Tversky (1992) e Kumar (2009), que defendem que os investidores revelam desvios comportamentais, como o excesso de confiança, especialmente em ambientes relativamente mais difíceis e com instrumentos de mais difícil avaliação, como ações. Para além disso, os resultados corroboram os estudos de Glaser & Weber (2007), Priem (2021) e Luo et al. (2021), que defendem que os investidores individuais tendem a apresentar uma estratégia de negociação contrária, aumentando a compra de ações quando os preços caem. Os resultados sugerem, ainda, a presença do efeito disposição defendido por autores como Odean (1998), Grinblatt & Keloharju (2001), Feng & Seasholes (2005), uma vez que um maior *buy-sell amount spread* indicará uma menor quantidade vendida, e como defendido por Kumar (2009), este efeito é exibido essencialmente quando os instrumentos são de mais difícil avaliação, como é o caso das ações.

Relativamente às hipóteses formuladas sobre as características sociodemográficas, os resultados sugerem que, apesar de ambos os géneros aumentarem a sua posição patrimonial em ações, rejeitamos H2A, os investidores do mercado de capitais português do género feminino, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do género masculino. Este resultado não corrobora o estudo

de Barber & Odean (2001), que concluem que os homens são mais confiantes do que as mulheres, e como tal menos avessos ao risco. Em relação às obrigações, também ambos os géneros se comportaram da mesma forma, diminuindo a sua posição patrimonial. Contudo, as mulheres, efetivamente, diminuíram menos, em média, a sua posição que os homens. Assim aceitamos H2B, as investidoras do género feminino do mercado de capitais português, com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português do género masculino. Este resultado corrobora o estudo de Barber & Odean (2001), na medida em que as mulheres optam por manter instrumentos menos arriscados nas suas carteiras de investimento. Através da realização da regressão linear relativa ao *buy-sell amount spread* de ações, observamos que, mantendo-se as outras variáveis constantes, o género não tem impacto no *buy-sell amount spread* de ações, contudo nas regressões lineares relativas ao volume de ações compradas e vendidas e ao *buy-sell amount spread* de obrigações, o género já tem impacto, concluindo que, em concordância com Lewellen et al. (1977), os investidores masculinos executam consideravelmente mais análises de segurança e gastam mais tempo e dinheiro em investimentos do que as investidoras, e como tal têm maior propensão para transacionar.

Em relação à variável idade, os resultados dos testes ANOVA sugerem que todas as categorias aumentaram, em média, as suas posições patrimoniais em ações. Contudo, rejeitamos H3A, contrariamente ao argumentado por Barber & Odean (2001) e Goetzmann & Kumar (2008), verificou-se o maior aumento, em termos médios, entre na categoria >65 anos e o menor na categoria >18-40 anos. Relativamente às obrigações, verificamos que as três categorias diminuíram as suas posições patrimoniais, contudo foi a categoria com a idade mais avançada, mais avessa ao risco (DaSilva & Giannikos, 2007), que apresentou a maior diferença estatisticamente significativa, em termos médios, seguida da mais

jovem. Assim rejeitamos H3B, os investidores do mercado de capitais português mais velhos, com o surgimento da COVID-19, diminuíram mais, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português mais novos. Através das regressões lineares relativas ao *buy-sell amount spread* de ações e obrigações, verificamos que os nossos resultados não vão de encontro com a literatura uma vez que sugerem que, mantendo-se as outras variáveis constantes, a idade não tem qualquer impacto. Já nas regressões lineares relativas ao volume de ações compradas e vendidas, os resultados sugerem que, contrariamente à literatura, mas em linha com os resultados da ANOVA, os investidores com idade >40-65 tem maior propensão para transacionar ações do que os com idade inferior a 40 anos. Comparando os da categoria inferior com os da categoria superior os resultados não são estatisticamente significativos.

Relativamente ao estudo do estado civil, em relação às ações, corroboramos a literatura, na medida em que, tal como Cohn et al. (1975) e Yao & Hanna (2005) defendem, os investidores solteiros são menos avessos ao risco e como tal mais propensos a participar nos mercados financeiros que os investidores casados. Para além disso e tal como Sundén & Surette (1998) concluíram, os investidores solteiros são mais propensos a afetar nas suas carteiras de investimento uma maior proporção de ações do que obrigações em comparação com os indivíduos casados. Assim, os resultados da ANOVA confirmam H4A, os investidores do mercado de capitais português solteiros, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais português casados. Contudo, rejeitamos H4B, uma vez que os investidores do mercado de capitais português casados, com o surgimento da COVID-19, diminuíram mais, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português solteiros. Através das regressões lineares relativas ao *buy-sell amount*

spread, volume comprado e volume vendido de ações, os resultados vão de encontro com a literatura uma vez que sugerem que, mantendo-se as outras variáveis constantes, o estado civil tem impacto nas variáveis explicadas, sendo que os solteiros têm maior propensão para aumentar a sua posição patrimonial em ações, assim como têm maior propensão para transacionar ações. Já na regressão linear relativa às obrigações, os resultados não são estatisticamente significativos.

Em relação à escolaridade, na literatura, mais anos de escolaridade têm sido positivamente associados a uma menor aversão ao risco (Christelis et al., 2010). Os resultados da ANOVA não corroboram essa teoria na medida em que, tendo em conta as três categorias, são os investidores do mercado de capitais português com menos anos de escolaridade que, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações. No entanto, comparando, a categoria intermédia com a superior, podemos confirmar H5A, os investidores do mercado de capitais português com mais anos de escolaridade, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais português com menos anos de escolaridade (categoria intermédia de escolaridade). Relativamente aos resultados dos testes ANOVA para as obrigações, apenas a diminuição entre o período pré-COVID e o período de incerteza é significativa, não sendo possível retirar conclusões relativamente à hipótese H5B. Contrariamente à literatura, também nenhuma das regressões relativa às ações apresentou resultados estatisticamente significativos relativamente à escolaridade, contudo, os resultados da regressão linear relativa às obrigações sugerem que, os investidores com mais anos de escolaridade têm maior propensão para aumentar a sua posição patrimonial em ações.

Relativamente à variável riqueza, os nossos resultados vão ao encontro de Makarov & Schornick (2010) que argumentam que os investidores mais ricos não

só investem quantidades maiores nos mercados financeiros, como também investem uma percentagem maior da sua riqueza em ativos mais arriscados do que os investidores mais pobres. Assim, verificou-se que, efetivamente, os investidores do mercado de capitais português mais ricos, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais português mais pobres (H6A). No que diz respeito às obrigações, os resultados relativamente à categoria de riqueza inferior não são significativos, no entanto, verifica-se H6B, na medida em que os investidores do mercado de capitais português mais pobres (classe de riqueza intermédia) com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português mais ricos (classe de riqueza superior). As regressões lineares corroboram Arrow (1970) que argumentou que a variação da riqueza é uma das medidas com maior importância para a previsão das reações económicas na presença de incerteza, uma vez que sugerem que a riqueza tem impacto nos *buy-sell amount spreads* de ações e de obrigações, sendo que tem um impacto positivo no *buy-sell amount spread* de ações e um impacto negativo no *buy-sell amount spread* de obrigações, corroborando também Makarov & Schornick (2010).

Em relação ao local de residência, Abreu & Mendes (2020) argumentam que investidores que residem nas áreas metropolitanas como Porto ou Lisboa são mais sofisticados e como tal menos avessos ao risco. Contudo, os resultados da ANOVA não confirmam H7A. Assim, os investidores do mercado de capitais português residentes noutras localidades portuguesas, que não o Porto ou Lisboa, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais português residentes no Porto ou em Lisboa. Já em relação às obrigações, os resultados sugerem que, efetivamente, os investidores do mercado de capitais português residentes noutra localidade portuguesa que não o Porto ou Lisboa,

com o surgimento da COVID-19, diminuíram menos, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português residentes no Porto ou em Lisboa (H7B). A variável local de residência na regressão linear relativa ao *buy-sell amount spread* de ações não é significativa, contudo, relativamente às obrigações, em conformidade com Goetzmann & Kumar (2008), o comportamento do investidor depende do ambiente em que o investidor vive. Assim, os resultados sugerem que os investidores residentes noutra cidade que não o Porto ou em Lisboa têm maior propensão para aumentar as suas posições em obrigações. Através das regressões lineares relativas às quantidades compradas e vendidas de ações, verificamos que os resultados sugerem que, de acordo com Abreu & Mendes (2020), os investidores residentes no Porto ou em Lisboa são mais sofisticados e como tal mais propensos a transacionar ações.

4.3.2. Conclusões

Com esta investigação pretendemos assim demonstrar que a COVID-19 teve impacto no comportamento dos investidores individuais no mercado de capitais português. Este impacto apresentou-se em sentidos diferentes para os diferentes instrumentos financeiros, tendo apresentado um impacto positivo relativamente às ações e um impacto negativo relativamente às obrigações. Contudo, discriminando algumas características sociodemográficas, testadas através de testes ANOVA, foi possível observar que o impacto no comportamento, associado ao comportamento perante o risco, foi diferente tendo em conta as características dos investidores.

Relativamente ao género, e contrariamente à literatura, os resultados sugerem que, em média, as mulheres aumentaram mais a sua posição patrimonial em ações, mas, efetivamente, diminuíram menos a sua posição patrimonial em obrigações do que os homens. Os resultados relativos às ações

podem sugerir que os homens aumentaram mais, em média, as suas posições noutros instrumentos mais arriscados, como *warrants*.

Em relação à idade, e também em inconformidade com a literatura, os resultados sugerem que, em média, os investidores mais velhos aumentaram mais a sua posição patrimonial em ações, e diminuíram mais a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores mais novos. Uma possível explicação para a categoria mais jovem não ter aumentando tanto, em média, as suas posições patrimoniais em ações e ter diminuído menos, em média, em obrigações do que a categoria de idade mais avançada, poderá ter sido o facto de terem ficado mais avessos ao risco resultado de uma diminuição da sua disponibilidade financeira para investir devido à implementação do *lay-off*.

Os resultados sugerem que, relativamente ao estado civil, os investidores solteiros, efetivamente, em média, aumentaram mais a sua posição patrimonial em ações do que os casados, no entanto diminuíram menos em obrigações. A lógica por detrás disso poderá ter a ver com o facto de as obrigações, apesar de terem menor risco que as ações, não estarem livres de risco, optando os investidores casados por diminuir o risco quer relativamente a ações quer relativamente a obrigações.

Relativamente à escolaridade, foram os investidores do mercado de capitais português com menos anos de escolaridade que, com o surgimento da COVID-19, em termos médios, aumentaram mais a sua posição patrimonial em ações, seguidos dos com mais anos de escolaridade. Uma razão que poderá justificar este aumento da classe inferior poderá ser o facto de as profissões destes investidores não serem tão possíveis de adaptação ao teletrabalho, e como tal terem sido forçados a ficar em casa, sem trabalhar, e, portanto, com mais tempo disponível para estudar os mercados financeiros e investir, tal como Priem (2021) salientou.

Em relação à variável riqueza, os resultados sugerem que, em linha com a bibliografia, os investidores do mercado de capitais português mais ricos, com o surgimento da COVID-19, aumentaram mais, em média, a sua posição patrimonial em ações do que os investidores do mercado de capitais português mais pobres, assim como diminuíram mais, em média, a sua posição patrimonial em obrigações.

Relativamente ao local de residência, os resultados sugerem que investidores no Porto ou Lisboa, com o surgimento da COVID-19, aumentaram menos, em média, a sua posição patrimonial em ações e diminuíram mais, em média, a sua posição patrimonial em obrigações do que os investidores do mercado de capitais português residentes noutras localidades portuguesas. A justificação por detrás do maior aumento da posição em ações, em termos médios, por parte dos residentes noutras localidades portuguesas, que não o Porto ou Lisboa, poderá ser a mesma que a da variável riqueza, na medida em que investidores residentes em localidades que não o Porto ou Lisboa poderão ter profissões que não são tão possíveis de adaptação ao teletrabalho, e, como tal, poderão ter sido forçados a ficar em casa, sem trabalhar, e, portanto, com mais tempo disponível para estudar os mercados financeiros e investir, tal como Priem (2021) salientou.

As regressões lineares serviram essencialmente para confirmar o impacto da COVID-19 nas posições patrimoniais de ações (positivo) e obrigações (negativo), contudo, uma vez que usamos as características sociodemográficas como variáveis de controlo também pudemos fazer uma análise *ceteris paribus* do impacto destas na posição patrimonial dos dois instrumentos financeiros, o que tornou a análise mais robusta.

Esta investigação é útil, não só para a Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), para aprofundarem o seu conhecimento sobre os comportamentos dos investidores num período de crise pandémica e formularem políticas adequadas, como para consultores financeiros, de modo a

permitir o desenvolvimento de estratégias de *marketing*. Para além disso, é útil também para os investidores atuais, uma vez que permite conhecerem e fortalecerem a sua posição nos mercados financeiros em períodos de crise, e ainda para os futuros investidores, para perceberem qual o instrumento mais compatível com as suas características.

Contudo, ao longo da investigação fomos-nos deparando com algumas limitações. Grande parte das limitações diziam respeito à variável explicada *buy-sell amount spread*. Primeiro, a variável apenas tem em conta a diferença entre o montante comprado e o montante vendido, ignorando o número de transações que, segundo a literatura, é a medida mais útil para medir o excesso de confiança (Barber & Odean, 2000; Grinblatt & Keloharju, 2009). No entanto foi assumido que um aumento do *buy-sell amount spread* de ações corresponde a um excesso de confiança uma vez que devido ao contexto de pandemia nos mercados de capitais, um investidor que aumente o seu *buy-sell amount spread* de ações é um investidor que espera que os mercados tenham uma evolução positiva. Em segundo, o *buy-sell amount spread* não capta se o aumento é resultado de um aumento do número de investidores ou de um aumento de montante comprado, e diminuição do montante de vendido, uma vez que é medido em termos agregados. Para além disso, um *buy-sell amount spread* a zero pode não significar não ter atividade, uma vez que um investidor pode comprar e vender o mesmo valor de um determinado instrumento, num determinado período, e como tal podem ter sido eliminadas observações de investidores que apresentaram atividade nos períodos analisados.

Outra limitação foi o facto de não terem sido estudados instrumentos mais arriscados pois, apesar de haver uma diferença no grau de risco entre as ações e obrigações, existem instrumentos em que a diferença é maior e poderia gerar diferenças mais significativas.

Também surgiram limitações relativamente às variáveis explicadas. As categorias, essencialmente as da escolaridade, podem não ter sido definidas da melhor maneira, de modo a captar diferenças mais significativas. Para além disso, a *proxy* usada para a variável riqueza, património na instituição financeira em questão até 31 de dezembro de 2020, poderá estar enviesada uma vez que, à partida, não representará todo o património dos investidores, pois poderão ter património noutras instituições financeiras, assim como poderão ter outro tipo de património.

Este estudo poderá ser uma oportunidade para investigações futuras, na medida em que poderá abrir portas para a realização de estudos que tentem superar as limitações encontradas, de modo a estender o estudo sobre o comportamento dos investidores em períodos de crise, tema de grande importância, essencialmente no contexto atual caracterizado por uma forte turbulência nos mercados financeiros, provocada pela guerra na Ucrânia, pelo disparar na inflação e, como resposta, pelo aumento das taxas de juros diretas pelos Bancos Centrais. Para além disso, poderá servir como ponto de partida para outros estudos sobre outros instrumentos financeiros, como *warrants*, fundos de investimento ou criptomoedas. Seria bastante pertinente estender ainda a investigação ao estudo da literacia financeira dos investidores, importante para a promoção e o desenvolvimento de programas de educação financeira dos investidores (atuais e potenciais), programas estes que devem ter em conta as características sociodemográficas dos indivíduos.

Referências Bibliográficas

- Aabo, T., Pantzalis, C. & Park, J. C. (2017). Idiosyncratic volatility: An indicator of noise trading? *Journal of Banking & Finance*, 75, 136–151.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.11.003>
- Abreu, M. & Mendes, V. (2010). Financial literacy and portfolio diversification. *Quantitative Finance*, 10(5), 515–528.
<https://doi.org/10.1080/14697680902878105>
- Abreu, M. & Mendes, V. (2020). Do individual investors trade differently in different markets? *The European Journal of Finance*, 26(13), 1253–1270.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1351847X.2019.1709524>
- Agência Lusa. (2022, February 28). *Covid abalou mercados em 2020, mas bancos centrais puseram bolsas em alta em dois anos de pandemia*. ECO.
<https://eco.sapo.pt/2022/02/28/covid-mercados-abalaram-mas-apoios-dos-bancos-centrais-puseram-bolsas-em-alta/>
- Anbar, A. & Eker, M. (2010). An Empirical Investigation for Determining of the Relation Between Personal Financial Risk Tolerance and Demographic Characteristic. *Ege Academic Review*, 10(2), 503–523.
<https://doi.org/10.21121/eab.2010219633>
- Aren, S. & Hamamci, H. N. (2020). Relationship between risk aversion, risky investment intention, investment choices. *Kybernetes*, 49(11), 2651–2682.
<https://doi.org/10.1108/K-07-2019-0455>
- Arrow, K. J. (1970). *Essays in the Theory of Risk Bearing*. North-Holland.
- Baker, S., Bloom, N., Davis, S. & Terry, S. (2020). *COVID-Induced Economic Uncertainty*. <https://doi.org/10.3386/w26983>
- Bandgar, P. K. (2000). A study of middle-class investor's preferences for financial instruments in Greater Bombay. *Finance India*, 14(2), 574–576.
- Barber, B. & Odean, T. (2000). Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors. *The Journal of Finance*, 55(2), 773–806.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/0022-1082.00226>
- Barber, B. & Odean, T. (2001). Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261–292. <https://doi.org/10.1162/003355301556400>
- Barber, B. & Odean, T. (2008). All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors. *Review of Financial Studies*, 21(2), 785–818.
<https://doi.org/10.1093/rfs/hhm079>

- Barberis, N. & Shleifer, A. (2003). Style investing. *Journal of Financial Economics*, 68(2), 161–199. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00064-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00064-3)
- Bauer, R., Cosemans, M. & Eichholtz, P. (2009). Option trading and individual investor performance. *Journal of Banking & Finance*, 33(4), 731–746. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.11.005>
- Brown, P., Chappel, N., da Silva Rosa, R. & Walter, T. (2006). The Reach of the Disposition Effect: Large Sample Evidence Across Investor Classes. *International Review of Finance*, 6(1–2), 43–78. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2443.2007.00059.x>
- Brunnermeier, M. & Krishnamurthy, A. (2020). The Macroeconomics of Corporate Debt. *The Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), 656–665. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa015>
- Carlin, B. I., Kogan, S. & Lowery, R. (2013). Trading Complex Assets. *The Journal of Finance*, 68(5), 1937–1960. <https://doi.org/10.1111/jofi.12029>
- Chang, T., Solomon, D. & Westerfield, M. (2016). Looking for Someone to Blame: Delegation, Cognitive Dissonance, and the Disposition Effect. *The Journal of Finance*, 71(1), 267–302. <https://doi.org/10.1111/jofi.12311>
- Christelis, D., Jappelli, T. & Padula, M. (2010). Cognitive abilities and portfolio choice. *European Economic Review*, 54(1), 18–38. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2009.04.001>
- Cohn, R. A., Lewellen, W. G., Lease, R. C. & Schlarbaum, G. G. (1975). Individual Investor Risk Aversion And Investment Portfolio Composition. *The Journal of Finance*, 30(2), 605–620. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1975.tb01834.x>
- Daniel, K. D., Hirshleifer, D. A. & Subrahmanyam, A. (1997). A Theory of Overconfidence, Self-Attribution, and Security Market Under- and Over-reactions. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2017>
- Das, S. K. (2012). Investment Behaviour of Middle Class Households: An Empirical Analysis. *Asian J. Management*, 3(3), 123–133.
- DaSilva, A. & Giannikos, C. I. (2007). Higher Risk Aversion in Older Agents: Its Asset Pricing Implications. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.955958>
- Feng, L. & Seasholes, M. S. (2005). Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? *Review of Finance*, 9(3), 305–351. <https://doi.org/10.1007/s10679-005-2262-0>
- Fleming, J., Kirby, C. & Ostdiek, B. (1998). Information and volatility linkages in the stock, bond, and money markets. *Journal of Financial Economics*, 49(1), 111–137. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00019-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00019-1)
- Frieder, L. & Subrahmanyam, A. (2005). Brand Perceptions and the Market for Common Stock. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40(1), 57–85. <https://doi.org/10.1017/S0022109000001745>

- Geetha, S. N. & Vimala, K. (2014). Perception of Household Individual Investors towards Selected Financial Investment Avenues (With Reference to Investors in Chennai City). *Procedia Economics and Finance*, 11, 360–374. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00204-4](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00204-4)
- Glaser, M. & Weber, M. (2007). Overconfidence and trading volume. *The Geneva Risk and Insurance Review*, 32(1), 1–36. <https://doi.org/10.1007/s10713-007-0003-3>
- Goetzmann, W. N. & Kumar, A. (2008). Equity Portfolio Diversification*. *Review of Finance*, 12(3), 433–463. <https://doi.org/10.1093/rof/rfn005>
- Griffin, D. & Tversky, A. (1992). The weighing of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24(3), 411–435. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(92\)90013-R](https://doi.org/10.1016/0010-0285(92)90013-R)
- Grinblatt, M. & Keloharju, M. (2001). What Makes Investors Trade? *The Journal of Finance*, 56(2), 589–616. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00338>
- Grinblatt, M. & Keloharju, M. (2009). Sensation Seeking, Overconfidence, and Trading Activity. *The Journal of Finance*, 64(2), 549–578. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01443.x>
- Hartmann, P., Straetmans, S. & de Vries, C. G. (2004). Asset Market Linkages in Crisis Periods. *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), 313–326. <https://doi.org/https://doi.org/10.1162/003465304323023831>
- Himanshu, Ritika, Mushir, N. & Suryavanshi, R. (2021). Impact of COVID-19 on portfolio allocation decisions of individual investors. *Journal of Public Affairs*, 21(4). <https://doi.org/10.1002/pa.2649>
- Jackson, A. (2003). The Aggregate Behaviour of Individual Investors. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.536942>
- Jacobsen, B., Lee, J. B., Marquering, W. & Zhang, C. Y. (2014). Gender differences in optimism and asset allocation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 107, 630–651. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2014.03.007>
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–292. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297–323.
- Keller, C. & Siegrist, M. (2006). Investing in stocks: The influence of financial risk attitude and values-related money and stock market attitudes. *Journal of Economic Psychology*, 27(2), 285–303. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2005.07.002>
- Kumar, A. (2009). Who Gambles In The Stock Market? *The Journal of Finance*, 64(4), 1889–1933. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01483.x>
- Kumar, S. S. (2010). An analysis of investor preference towards equity and derivatives. *The Indian Journal of Commerce*, 63(3), 71–78.

- Lease, R. C., Lewellen, W. G. & Schlarbaum, G. G. (1974). The Individual Investor: Attributes and Attitudes. *The Journal of Finance*, 29(2), 413–433. <https://doi.org/10.2307/2978811>
- Lewellen, W. G., Lease, R. C. & Schlarbaum, G. G. (1977). Patterns of Investment Strategy and Behavior Among Individual Investors. *The Journal of Business*, 50(3), 296–333. <https://doi.org/10.1086/295947>
- Lippi, A. & Rossi, S. (2020). Run for the hills: Italian investors' risk appetite before and during the financial crisis. *International Journal of Bank Marketing*, 38(5), 1195–1213. <https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2020-0058>
- Luo, C., Ravina, E., Sammon, M. & Viceira, L. M. (2021). *Retail Investors' Contrarian Behavior Around News and the Momentum Effect*.
- Lusardi, A. & Mitchell, O. (2008). *Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare?* <https://doi.org/10.3386/w13750>
- Ma, J. (2020, March 13). *Coronavirus: China's first confirmed Covid-19 case traced back to November 17*. South China Morning Post. <https://www.scmp.com/news/china/society/article/3074991/coronavirus-chinas-first-confirmed-covid-19-case-traced-back>
- Makarov, D. & Schornick, A. (2010). *Explaining Households' Investment Behavior*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1623785>
- Mane, S. & Bhandari, R. (2014). A Study of Investor's Awareness and Selection Of Different Financial Investment Avenues for the Investor in Pune City. *International Research Journal of Business and Management*, 4(3), 45–52.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Mckibbin, W. & Fernando, R. (2020). *The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3547729>
- Nicolosi, G., Peng, L. & Zhu, N. (2009). Do individual investors learn from their trading experience? *Journal of Financial Markets*, 12(2), 317–336. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2008.07.001>
- Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of Finance*, 53(5), 1775–1798. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00072>
- Odean, T. (1999). Do Investors Trade Too Much? *American Economic Review*, 89(5), 1279–1298. <https://doi.org/https://doi.org/10.1257/aer.89.5.1279>
- Pompian, M. (2016). Risk Profiling through a Behavioral Finance Lens. *Research Foundation Briefs*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.2470/rfbr.v2.n1.1>
- Priem, R. (2021). An Exploratory Study on the Impact of the COVID-19 Confinement on the Financial Behavior of Individual Investors. *Economics, Management and Financial Markets*, 16(3), 9–40. <https://doi.org/10.22381/emfm16320211>
- Rabin, M. (2013). Incorporating Limited Rationality into Economics. *Journal of Economic Literature*, 51(2), 528–543. <https://doi.org/10.1257/jel.51.2.528>

- Rana, S. (2017). Marital Status and Investment Preferences. *Online International Interdisciplinary Research Journal*, 7, 91–98.
- Shiller, R. J. & Pound, J. (1989). Survey evidence on diffusion of interest and information among investors. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(1), 47–66. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(89\)90076-0](https://doi.org/10.1016/0167-2681(89)90076-0)
- Sundén, A. E. & Surette, B. J. (1998). Gender Differences in the Allocation of Assets in Retirement Savings Plans. *The American Economic Review*, 88(2), 207–211.
- World Health Organization. (2020). *Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)*.
- Yao, R. & Hanna, S. D. (2005). The Effect of Gender and Marital Status on Financial Risk Tolerance. *Journal of Personal Finance*, 4(1), 66–85.

Anexos

Gráfico 4. Evolução do *buy-sell amount spread* total de ações por género.

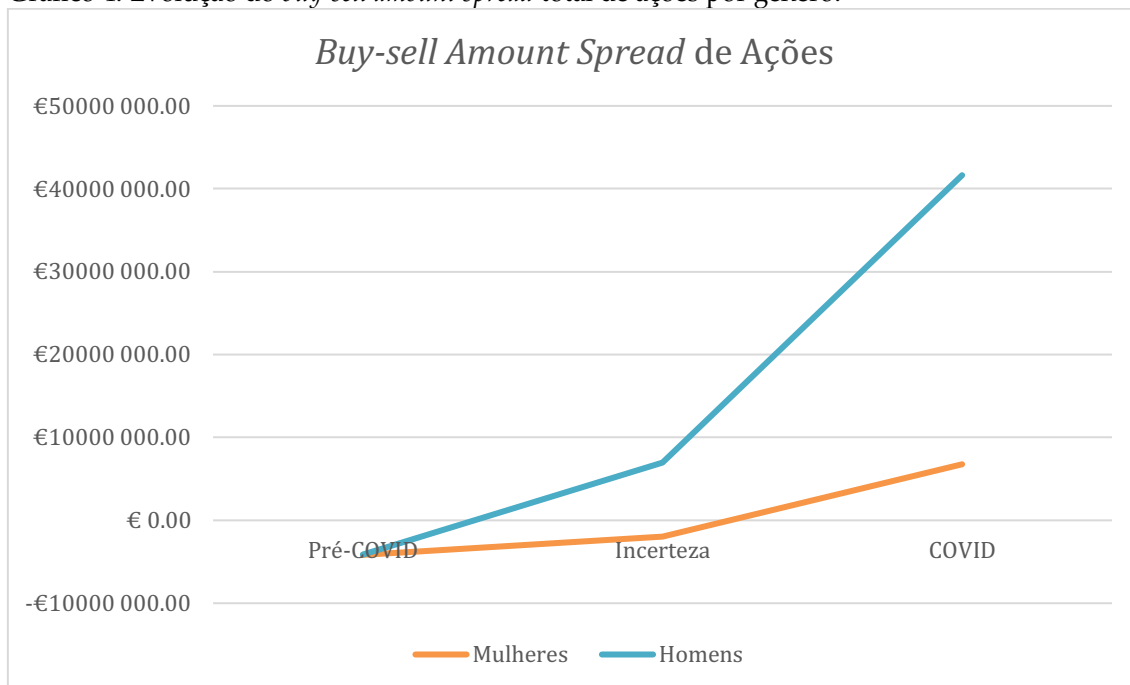


Gráfico 5. Evolução do *buy-sell amount spread* total de obrigações por género.

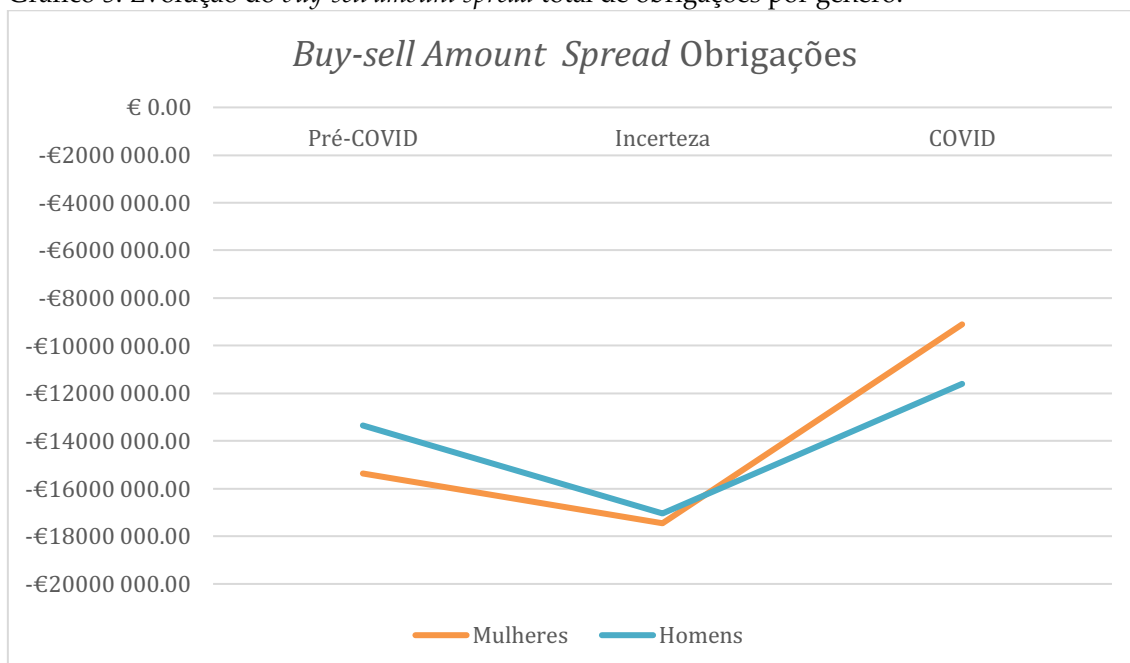


Gráfico 6. Evolução do *buy-sell amount spread* total de ações por categoria de idade.

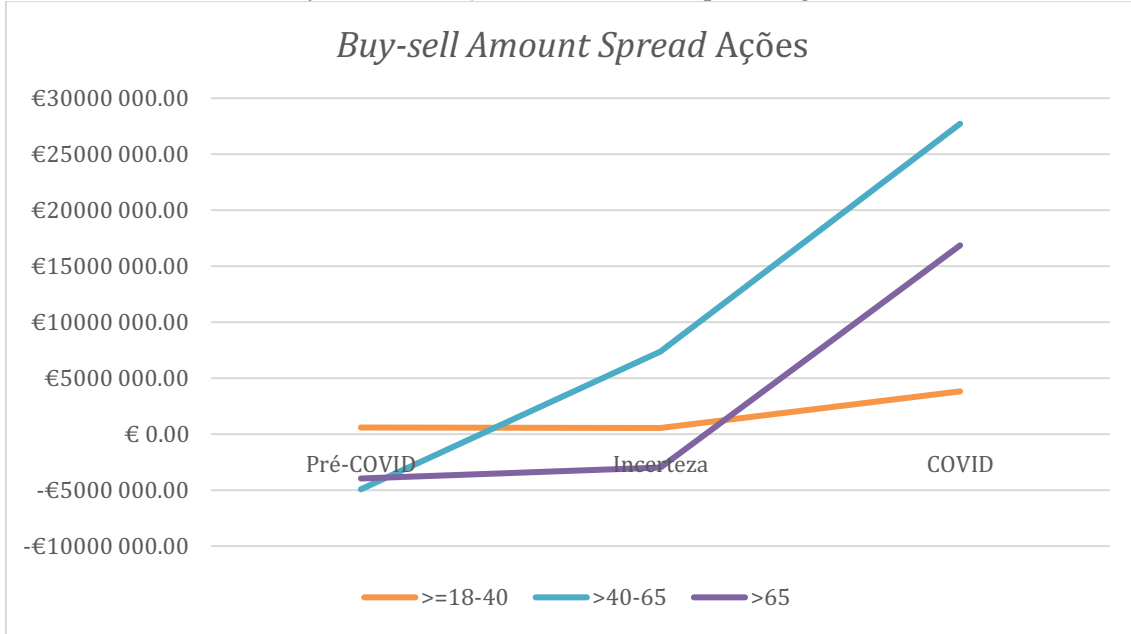


Gráfico 7. Evolução do *buy-sell amount spread* total de obrigações por categoria de idade.

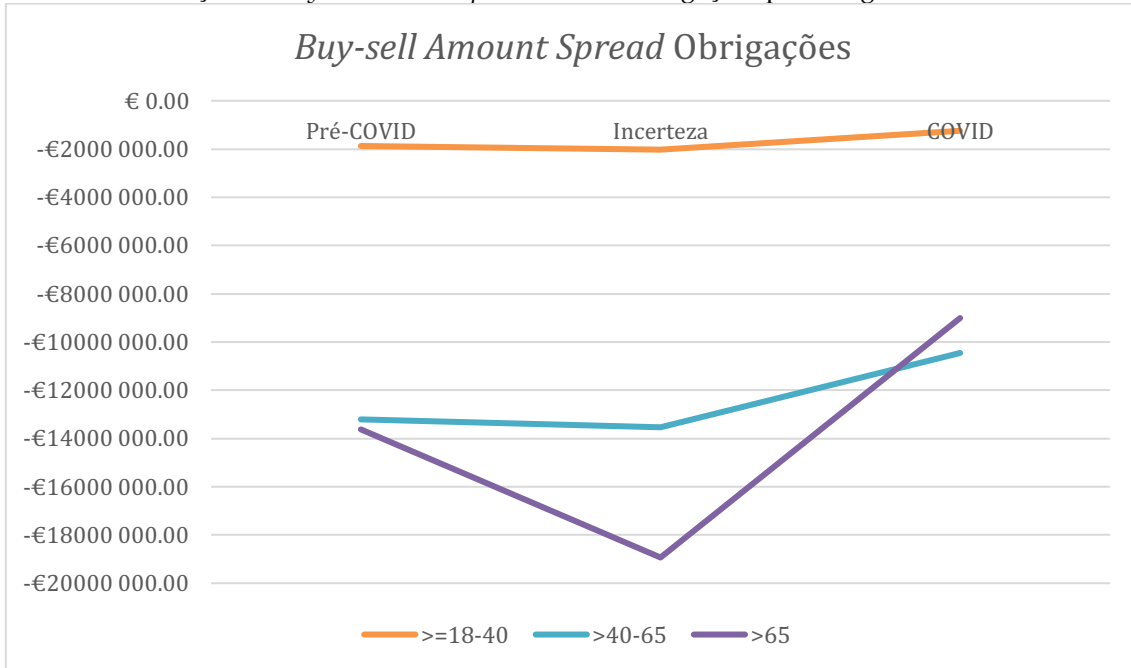


Gráfico 8. Evolução do *buy-sell amount spread* total de ações por estado civil.

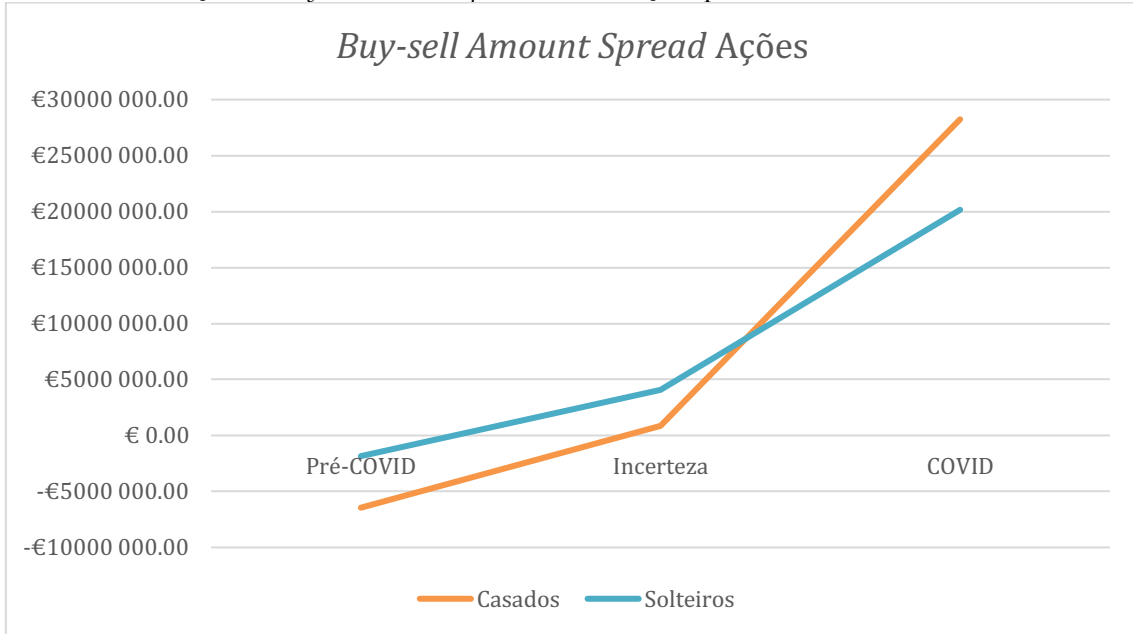


Gráfico 9. Evolução do *buy-sell amount spread* total de obrigações por estado civil.

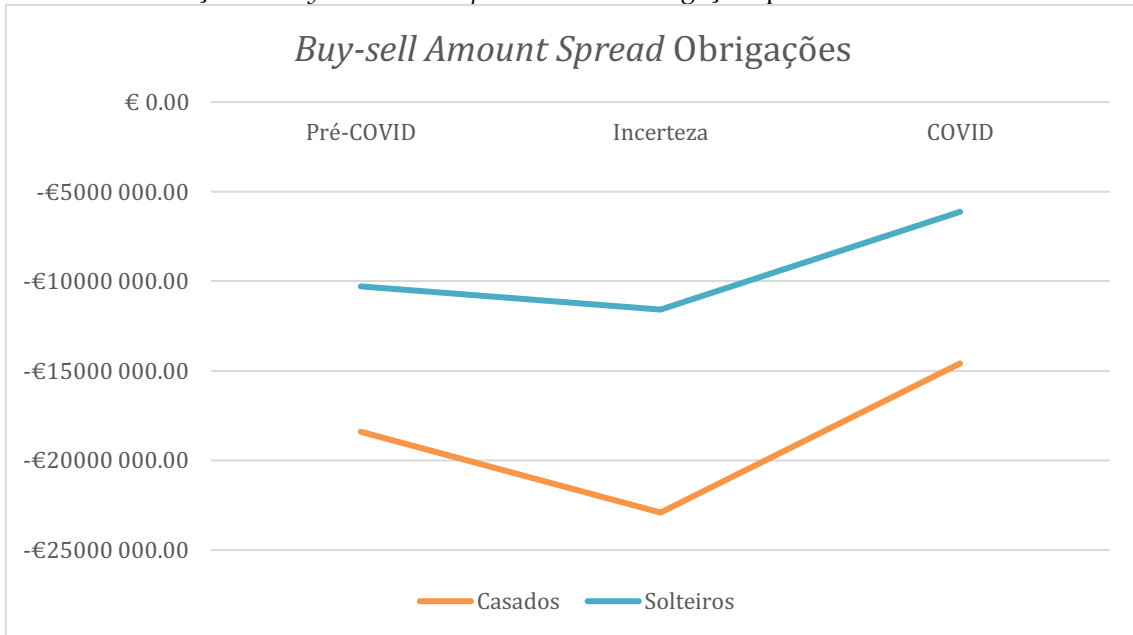


Gráfico 10. Evolução do *buy-sell amount spread* total de ações por categoria de escolaridade.

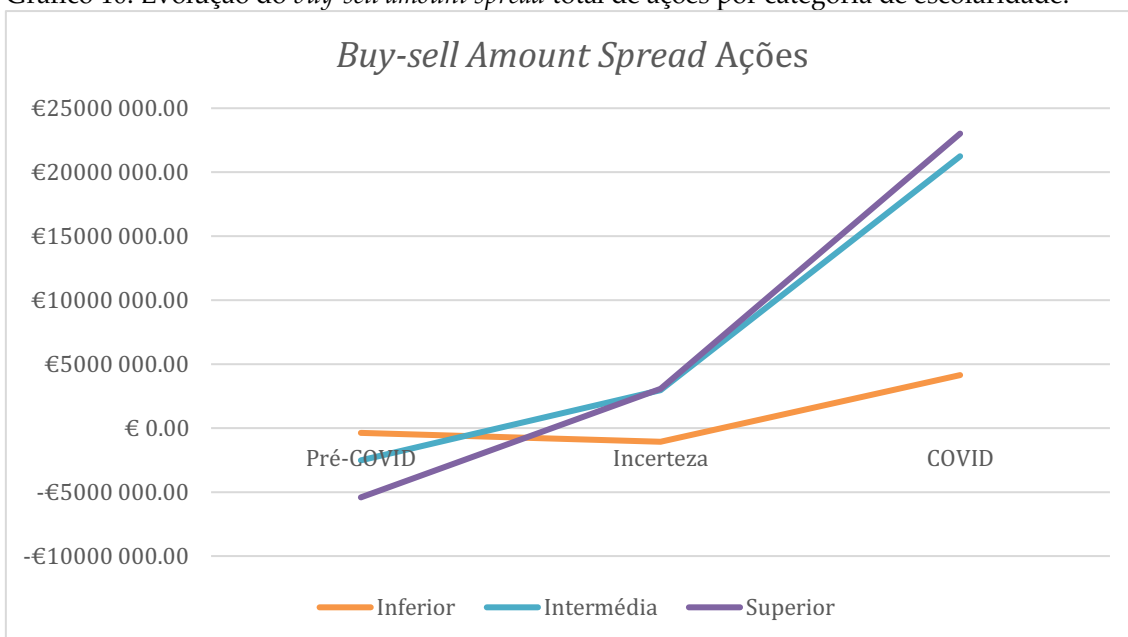


Gráfico 11. Evolução do *buy-sell amount spread* total de obrigações por categoria de escolaridade.

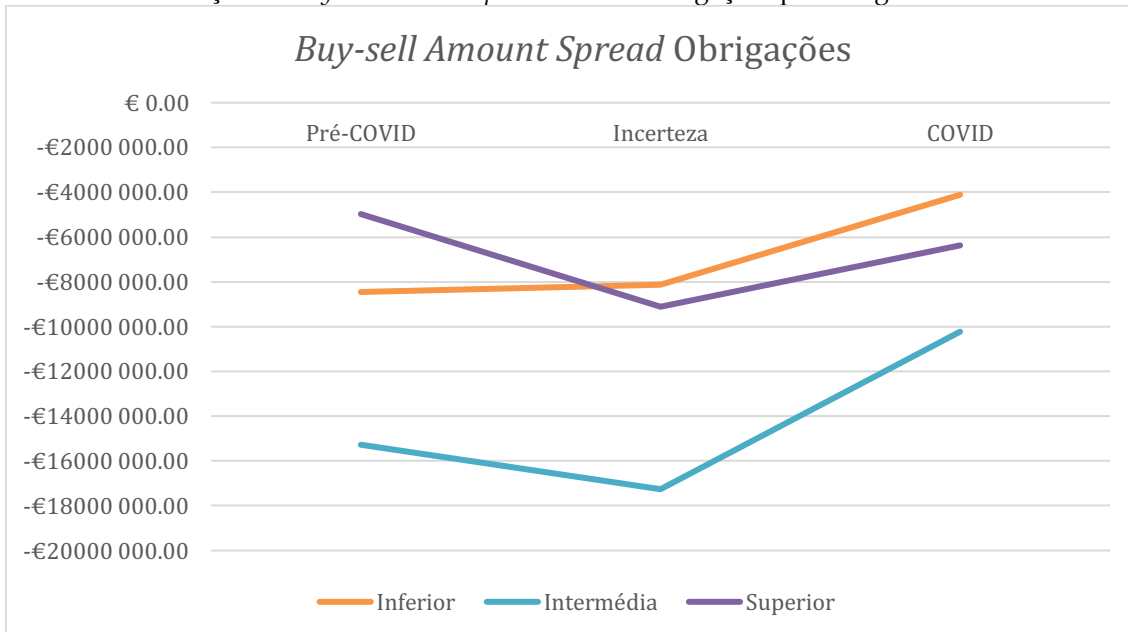


Gráfico 12. Evolução do *buy-sell amount spread* total de ações por categoria do valor do património.

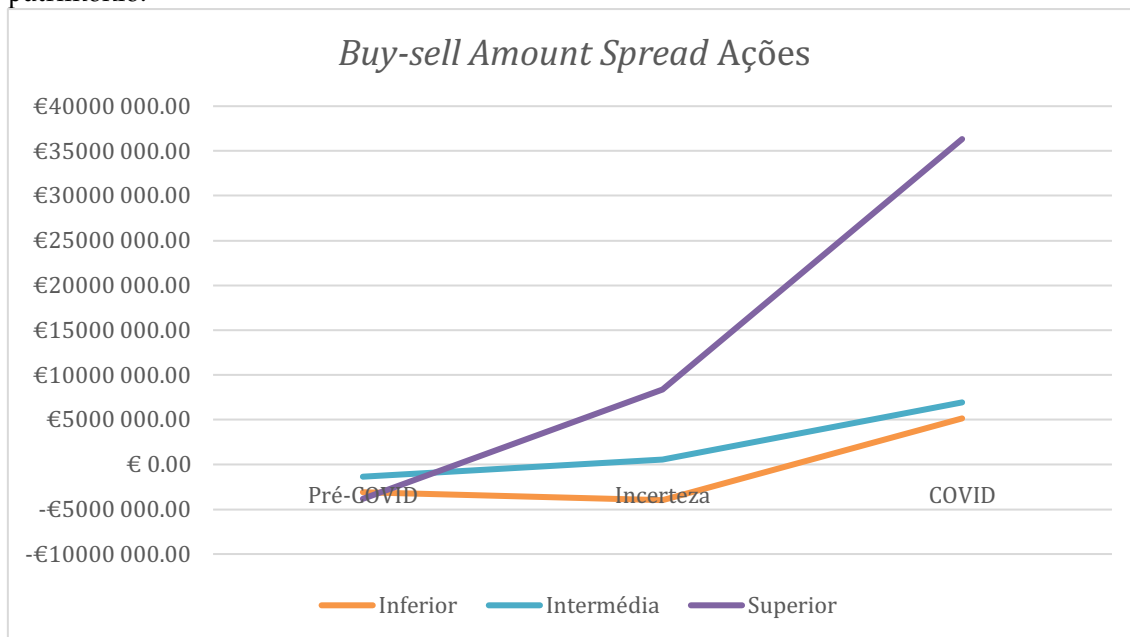


Gráfico 13. Evolução do *buy-sell amount spread* total de obrigações por categoria do valor do património.

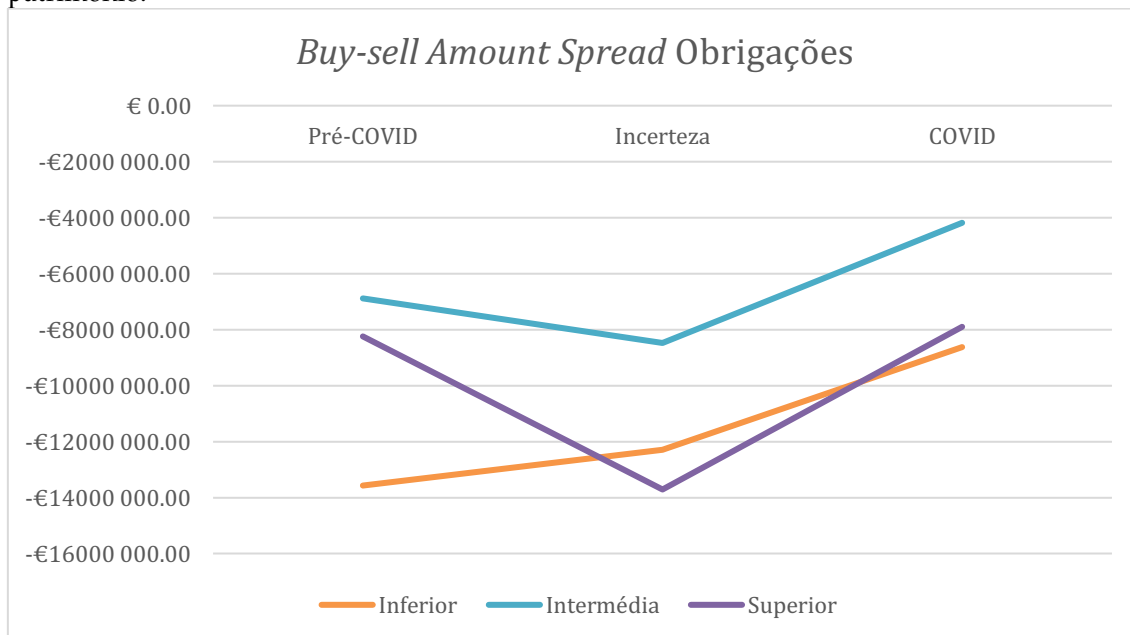


Gráfico 14. Evolução do *buy-sell amount spread* total de ações por local de residência.

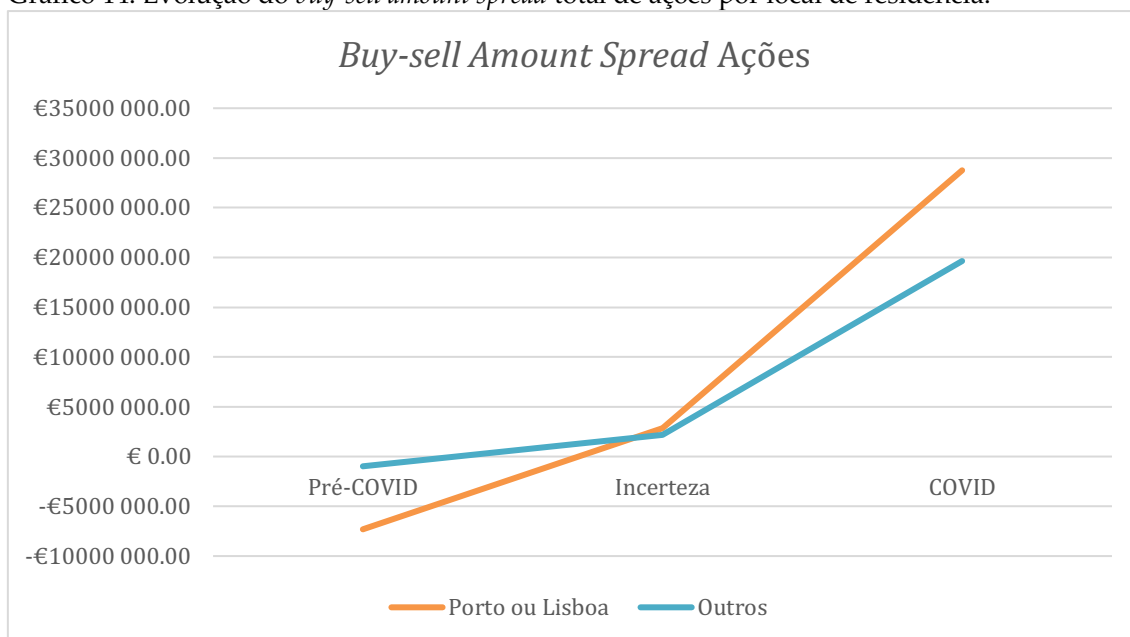


Gráfico 15. Evolução do *buy-sell amount spread* total de obrigações por local de residência.

