



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Joel Pedro Fernandes

**O IMPACTO DAS TAXAS DE JURO NA
RENTABILIDADE DAS AÇÕES: ANÁLISE DOS
MAIORES BANCOS NA UNIÃO EUROPEIA**

**Dissertação no âmbito do mestrado de Economia com
especialização em economia financeira orientada pelo Professor
Doutor José Alberto Fuinhas**

Janeiro de 2023



FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Mestrado em economia

Ano académico de 2022 / 2023

**O IMPACTO DAS TAXAS DE JURO NA
RENTABILIDADE DAS AÇÕES: ANÁLISE DOS
MAIORES BANCOS NA UNIÃO EUROPEIA**

Professor orientador: José Alberto Fuinhas

Joel Pedro Fernandes, n.º 2021118245

Agradecimentos

Não é de todo fácil resumir e agradecer em poucas palavras a todos os que me ajudaram a conseguir chegar a esta fase da minha vida. Foram muitas as pessoas que marcaram o meu percurso até à data, incluindo o meu percurso académico. Assim, deixo aqui um especial agradecimento aos que me foram mais próximos, não obstante de estar agradecido a todos os outros que não nomearei neste pequeno texto.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus pais por me terem ajudado sempre a alcançar os meus objetivos, por todo o esforço que dedicaram inclusive do seu trabalho, e principalmente por nunca terem desistido apesar das grandes dificuldades. Foram durante toda a minha vida um suporte fundamental e uma segurança de que, quer nos bons ou nos maus momentos, não estaria sozinho.

Ao meu irmão, uma das poucas pessoas realmente importantes para mim, agradeço-lhe não só por ter estado sempre presente e pronto a ajudar quando necessário, mas também por ser o meu melhor amigo. Foram muitas as situações em que foi o único a quem poderia recorrer, e nunca me desapontou, mesmo que isso por vezes fosse prejudicial a si mesmo. É para mim um exemplo de garra e determinação ao encarar a vida, munindo-se da sua inteligência para conseguir prosperar. Reconheço o seu enorme esforço quotidiano. É para mim das poucas pessoas totalmente dignas de confiança neste mundo.

À minha princesa, a minha filha Carminho, que apesar de ainda pequenina é a minha inspiração e motivação deixo o meu maior agradecimento. Sem ela eu não seria sequer uma sombra do que sou. Por ela, aprendi que não existem limites caso consigamos imaginar e ter esperança do que desejamos. É a minha razão de lutar por mais e melhor todos os dias, independentemente das dificuldades que possam surgir. Mesmo tão pequenina, mostrou-me que se pode perdoar até quem nos já fez tanto mal, e que novas formas de viver nos podem trazer a maior das felicidades.

Deixo também um grande agradecimento a toda a minha família e amigos, eles são o meu porto de abrigo e uma das minhas grandes fontes de felicidade. Agradeço em especial ao Tiago, ao João, primo, amigo e companheiro de longa data, ao meu padrinho Sérgio, e à minha madrinha Paula. Obrigado por tudo o que têm sido para mim.

Por último, agradeço também ao meu orientador, professor José Alberto Fuinhas. Foi uma grande ajuda no presente trabalho de investigação tendo mostrado sempre grande disponibilidade para me auxiliar no que fosse necessário.

Resumo

Neste estudo foi investigado o impacto de variações da taxa de juro na rentabilidade das ações dos maiores bancos na união europeia, sendo considerados para amostra o *BNP Paribas*, *Crédit Agricole*, *Banco Santander*, *Deutsche Bank*, *Intesa Sanpaolo*, e *UniCredit*. De forma geral, determinou-se que com o aumento de 1% das taxas de juro, em média as ações dos bancos reduzem a sua rentabilidade em 6.07%. De acordo com a literatura, era expectável que estes fossem inversamente relacionados, isto é, era esperado que um aumento da taxa de juro provocasse uma diminuição da rentabilidade das ações dos bancos. Através da análise econométrica determinou-se que existe de facto uma relação negativa, porém esta não se verifica em todos os casos, uma vez que as características do banco, nomeadamente os seus ativos e formas de financiamento fazem com que existam diferentes reações a subidas de taxas de juro. No caso, quatro dos seis bancos variam inversamente a rentabilidade das suas ações com a variação das taxas de juro, e os restantes dois variam positivamente. Por exemplo, quando existe uma subida da taxa de juro, a rentabilidade das ações destes aumenta também. Em termos de metodologia, foi considerada a variação mensal da taxa de juro Euribor a seis meses, assim como a rentabilidade das ações de cada banco e a rentabilidade dos índices de mercado principais do país de origem de cada banco. Utilizou-se o método OLS com as variáveis em logaritmos e em percentagem para tornar possível comparações entre as mesmas. Foi tido em conta o período desde janeiro de 2010 até janeiro de 2022. Deste, notou-se um aumento da volatilidade no início de 2020 devido à pandemia de Covid-19, ainda que este não tenha sido significativo. Conclui-se então que de forma geral, a variação das taxas de juro e a rentabilidade das ações dos bancos estão inversamente relacionados ainda que possam existir exceções tendo em conta a composição dos ativos e do balanço de cada banco, assim como a sua forma de financiamento e dependência de depósitos. Deve ser considerado que o aumento das taxas de juro leva também ao aumento das margens financeiras que é uma das principais fontes de rendimento dos bancos, o que provoca um aumento dos lucros e que leva por sua vez ao aumento da rentabilidade das ações.

Palavras-chave: Bancos, taxa de juro, rentabilidade das ações dos bancos

Classificação JEL: E43; E52; E58; G21

Abstract

This study investigated the impact of interest rate variations on the return of the shares of the largest banks in the eurozone. The considered banks were *BNP Paribas*, *Crédit Agricole*, *Banco Santander*, *Deutsche Bank*, *Intesa Sanpaolo*, and *UniCredit*. In general, it was determined that with the increase of 1% in interest rates, on average the return on bank stock prices reduce by 6.07%. According to the literature, it was expected that these were inversely related. That is, it was expected that an increase in the interest rate would cause a decrease in the banks' stock returns. Through econometric analysis, it was determined that there is a negative relationship between the interest rate and the return on shares, but this is not the case in all cases since the characteristics of the bank, in particular, its assets and forms of financing, create different reactions to interest rate hikes. In this case, four of the six banks inversely vary the return of their shares with the change in interest rates, and the remaining two varies positively. For example, when an interest rate rises, the return on their shares also increases. The methodology considered three issues (i) the monthly change in six months Euribor interest rate, (ii) the return of shares of each bank, and (iii) the main stock indexes return of each bank origin country. The OLS method was used with the variables in logarithms and in percentages to make possible comparations between them. In addition, the period from January 2010 to January 2022 was considered. In this period, there was an increase in volatility in early 2020 due to the Covid-19 pandemic, although it was not significant. It is concluded that, in general, the variation in interest rates and the return on the bank's shares are inversely related, even though there may be exceptions considering the composition of the assets and balance sheet of each bank, as well as its form of financing and dependence on core deposits. Furthermore, it must be considered that the increase in interest rates also leads to an increase in financial margins, which is one of the main sources of income of banks, which causes an increase in profits and which in turn leads to increased return on shares.

Keywords: Banks, interest rate, bank stock return

JEL classification: E43; E52; E58; G21

Índice

<i>Capítulo 1 Introdução</i>	1
<i>Capítulo 2 Enquadramento</i>	4
2.1. <i>Taxas de juro</i>	6
2.2. <i>Cotações bolsistas dos bancos</i>	7
2.3. <i>Índices de mercado</i>	9
<i>Capítulo 3 Revisão da literatura</i>	11
<i>Capítulo 4 Metodologia de investigação</i>	15
4.1. <i>Dados</i>	15
4.2. <i>Modelo econométrico</i>	16
4.3. <i>Metodologia</i>	17
<i>Capítulo 5 Estudo empírico</i>	19
5.1. <i>Análise dos dados</i>	19
5.2. <i>Descrição do modelo utilizado</i>	20
5.3. <i>Resultados obtidos</i>	22
<i>Capítulo 6 Conclusão</i>	25
<i>Referências</i>	27

Índice de Figuras

Figura 1 - Lucro médio histórico do setor bancário.	5
Figura 2 - Evolução da variação da taxa de juro	7
Figura 3 - Variação mensal da rentabilidade das ações dos bancos	8
Figura 4 - Variação mensal da rentabilidade dos índices de mercado.....	10

Índice de Quadros

Quadro 1 - Descrição de variáveis do modelo.....	15
Quadro 2 - Índice de mercado utilizado para cada banco.....	18
Quadro 3 - Estatística descritiva.....	19
Quadro 4 - Matriz de correlação.....	20
Quadro 5 - Resumo de resultados da regressão.....	22

Capítulo 1 Introdução

A escolha deste tema para investigação foi motivada pela atual necessidade de compreender o impacto da subida das taxas de juro na rentabilidade das ações dos maiores bancos da União Europeia, dado que estas instituições possuem uma elevada importância tanto na economia da região como a nível mundial. As taxas de juro são um dos principais instrumentos de política monetária utilizados pelos bancos centrais, incluindo pelo Banco Central Europeu (BCE), com o intuito de manter a estabilidade financeira e económica, tornando-se assim possível um crescimento económico sustentável e de forma controlada. Sendo os bancos instituições com elevada importância no sistema económico e financeiro, neste trabalho de projeto serão relacionados as taxas de juro e a rentabilidade das ações dos maiores bancos da união europeia, com o objetivo de se clarificar se taxas de juro mais reduzidas ou mais elevadas têm impacto no valor das ações destes mesmos bancos.

Os objetivos deste trabalho de investigação serão dar resposta à pergunta: qual o impacto da variação das taxas de juro na rentabilidade das ações dos maiores bancos da união europeia? São também objetivos de investigação: analisar a sensibilidade dos bancos referidos a variações da taxa de juro e por último, analisar a correlação dos índices bolsistas do país de origem do banco, na rentabilidade das ações desse mesmo banco. Exemplificando, para o caso do *BNP Paribas*, pretende-se perceber se o valor das ações deste estão correlacionadas ou não com o valor do índice bolsista CAC. É expectável que neste último ponto se verifiquem fortes correlações entre os índices e o valor das ações uma vez que estas também fazem parte em muitos dos casos do próprio índice.

Os bancos considerados no estudo são o *BNP Paribas*, *Crédit Agricole*, *Banco Santander*, *Deutsche Bank*, *Intesa Sanpaolo*, e *UniCredit*, sendo que não serão considerados os bancos *Groupe BPCE*, *Société Générale*, e *Crédit Mutuel Group*, pois caso fossem considerados, e tendo em conta o número de instituições que se pretende analisar, tornar-se-iam demasiados bancos de origem francesa, o que poderia enviesar os resultados (S&P Global Market Intelligence, 2022). Sendo as taxas de juro um instrumento de política monetária utilizado pelos bancos centrais para, entre outras funções, estimular o investimento, estas quando alteradas têm inevitavelmente um impacto nos mercados financeiros, e consequentemente no valor das ações dos bancos. Este valor é fulcral para a estabilidade destas instituições e consequentemente, para a estabilidade do sistema financeiro.

Tendo em conta as instituições financeiras apresentadas, e sendo estas de origem francesa, espanhola, alemã, e italiana, são considerados então os principais índices destes países sendo

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

eles respetivamente, CAC, IBEX, DAX, e FTSE MIB. Todos os valores foram considerados na moeda euro.

Para medir o impacto das taxas de juro e a sua respetiva evolução, será utilizada a taxa Euribor a 6 meses, uma vez que esta baseia-se “na média das taxas de juros praticadas em empréstimos interbancários em euros por um grande número de bancos proeminentes europeus (o painel de Bancos)” (*O Que Significa Euribor*, n.d.), sendo desta forma um bom indicador para o valor das taxas de juro médias. O período em análise será sensivelmente os últimos dez anos, mais concretamente desde janeiro de 2010 até janeiro de 2022, e os dados necessários serão o preço das ações, o valor dos índices de mercado e a taxa de juro Euribor, sendo a periodicidade de todos estes dados mensal, o que resultará numa dimensão aproximada da base de dados de 145 observações. Os dados financeiros foram obtidos através do Yahoo! Finance e da página oficial Euribor rates, no caso da taxa de juro. Os dados do índice italiano FTSE MIB foram excecionalmente obtidos através da plataforma investing.com. Dado que todos os dados monetários são apresentados em euros, e o BCE também transmite a informação nesta moeda, não existiram riscos cambiais. Ainda assim, visto que os bancos considerados na análise estão expostos a vários mercados a nível mundial, assim como os índices bolsistas apresentados, os valores destas variáveis podem ser afetados por políticas monetárias exteriores à união europeia.

Em termos de resultados, é expectável que o aumento da taxa de juro tenha dois principais efeitos na rentabilidade das ações dos bancos. De forma resumida, por um lado o aumento das taxas de juro leva a que o banco aumente a sua margem financeira e, assim, aumente os resultados. Por outro, o aumento da taxa de juro faz com que os devedores tenham mais dificuldades em pagar as suas prestações, o que se traduz num aumento do risco de crédito e, conseqüentemente, das imparidades provenientes do crédito, o que reduz os lucros do banco. Desta forma, tendo por base a literatura, espera-se que estes efeitos possam ser diferenciados de banco para banco de acordo com as características e risco da carteira de crédito dos mesmos. Isto é, para um banco com uma carteira de crédito mais conservadora, que assume menos risco, espera-se que o aumento da taxa de juro não se reflita de forma representativa na imparidade do mesmo. Assim, o aumento da margem financeira será mais significativo do que o aumento da imparidade em termos de resultados, aumentando o lucro. Para o caso de um banco que assuma mais risco em termos de crédito, uma vez que muitos destes devedores já se encontram numa situação financeira próxima do limite da taxa de esforço que aguentam, então espera-se que o aumento da taxa de juro aumente bastante a imparidade. Este aumento, em termos de

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

resultados, é expectável que seja mais significativo na imparidade do que na margem financeira, reduzindo por isso os lucros no final do período económico em análise.

Em termos de organização da dissertação, no capítulo 2 é feito um enquadramento ao tema, aprofundando o que se considera para a investigação em termos de taxas de juro, cotações bolsistas dos bancos e índices de mercado. No capítulo 3 é realizada a revisão de literatura, e no capítulo 4 é apresentada a metodologia de investigação, sendo apresentados os dados utilizados, o modelo econométrico e a metodologia utilizada. No capítulo 5 é feito o estudo empírico, onde são analisados os dados, é descrito o modelo utilizado e são analisados os resultados obtidos. Por último, no capítulo 6 são apresentadas as principais conclusões da dissertação assim como as sugestões de melhoria.

Capítulo 2 Enquadramento

Nesta secção será feita uma contextualização dos principais temas abordados no âmbito deste trabalho de investigação, sendo apresentado o impacto da taxa de juro na economia e mais especificamente no setor bancário, as cotações bolsistas dos bancos e a sua evolução, e por último, os índices bolsistas e o seu desempenho.

O tema em estudo surgiu com a necessidade de perceber qual o impacto de variações nas taxas de juro na rentabilidade das ações dos bancos. Dadas as condições macroeconómicas no período seguinte à pandemia de Covid-19, e a subida das taxas de inflação desde o final de 2021, foi necessário para o BCE aumentar as taxas de juro. O objetivo desta subida é reduzir a taxa de inflação na área Euro para dois por cento, sendo que de acordo com o BCE este valor permite uma margem de segurança suficiente contra a deflação e reduzir as taxas de juro em situações económicas mais adversas (Banco de Portugal, n.d.).

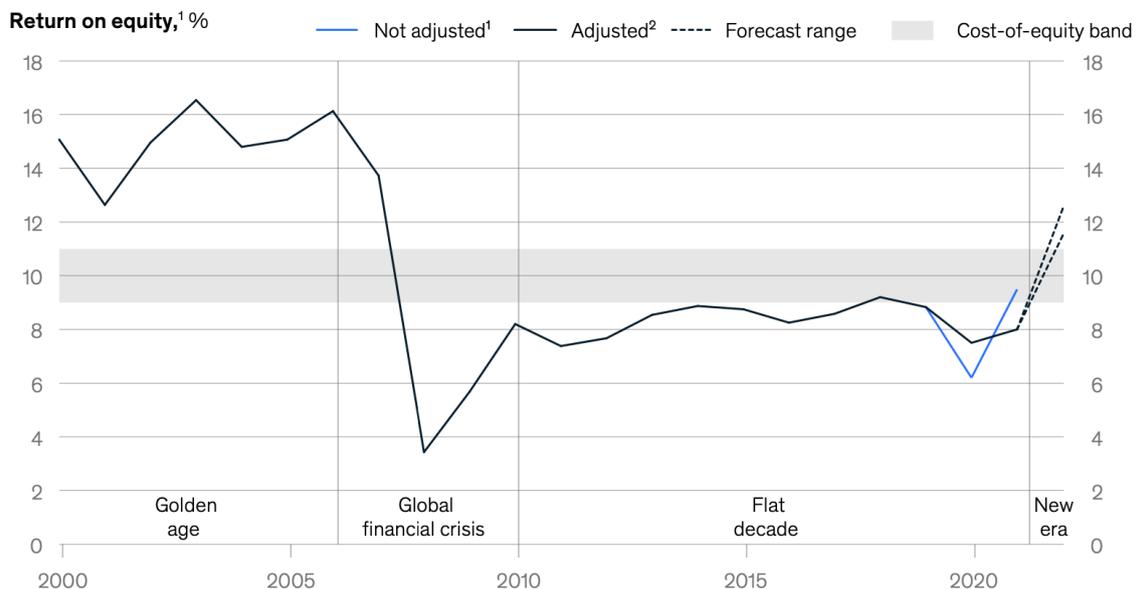
De acordo com Allen et al (2014a), os intermediários financeiros em conjunto com os mercados financeiros são responsáveis pelo processo de encaminhar as poupanças detidas maioritariamente pelas famílias e pelas empresas novamente para atividades produtivas da economia, sendo assim cruciais para o crescimento económico e o bem-estar social. Ainda de acordo com a mesma fonte (Allen et al., 2014b), na união europeia os agentes económicos não possuem de forma histórica muitos ativos financeiros relativamente a outras regiões, tendo então os depósitos dos bancos muito mais relevância neste processo de canalizar as poupanças e excedentes financeiros para agentes económicos deficitários, que apliquem estes recursos em atividades produtivas.

Desta forma, e dada a importância dos bancos para a estabilidade do sistema financeiro, é relevante perceber de que forma estes obtêm os seus rendimentos, considerando que os rendimentos dos mesmos impactam o valor das ações, e consequentemente a sua solvabilidade. Existem três principais fontes de rendimento, sendo elas a margem financeira, as comissões cobradas aos clientes e o rendimento dos ativos de investimento, sendo normalmente as duas primeiras materialmente mais relevantes do que a última, nos bancos mais tradicionais. Em bancos de investimento, o rendimento dos ativos de investimento tem um peso acrescido dada a natureza do banco em si.

Estando introduzido o conceito de rendimento dos bancos, também se considera relevante o enquadramento em termos genéricos, da rentabilidade histórica sobre o capital que se tem verificado em média no setor.

After a decade of flat returns, 2022 represents a new era in banking.

Banking profitability through the eras



¹Accounting ROE, including the full impact of provisions.

²For 2020 and 2021, ROE has been adjusted for cyclicality for provisions during the COVID-19 pandemic.

Source: S&P Global; McKinsey Panorama

McKinsey & Company

Figura 1 - Lucro médio histórico do setor bancário.

Fonte: (McKinsey & Company et al., 2022)

Podemos observar na Figura 1 que os lucros dos bancos são em média bastante impactados pelas crises, como seria de esperar. No período da crise financeira com o início do impacto significativo por volta de 2008, observa-se um decréscimo de aproximadamente 12 pontos percentuais, seguindo-se uma ligeira recuperação para os 8% até 2010. Este valor posteriormente manteve-se até 2020 como se pode observar no gráfico.

Caso os bancos reduzam os seus lucros, por alterações nas taxas de juro, provavelmente as reservas de capital destes mesmos bancos vão ser afetadas negativamente, especialmente se existirem resultados financeiros líquidos. Esta redução das reservas de capital por sua vez deteriora a capacidade dos bancos de resistir a impactos negativos que possam surgir. Consequentemente, é também afetada então a resiliência do sistema financeiro como um todo (English et al., 2018).

A composição do balanço dos bancos também é, de acordo com a literatura, um dos fatores com impacto no presente estudo. A exposição destes ao risco da variação das taxas de juro deve-se, entre outros fatores, à capacidade de financiamento de uma parte dos seus ativos a

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

taxas nulas ou negativas, como por exemplo através de depósitos. Exemplificando, bancos que se financiam mais através dos depósitos dos clientes têm geralmente um aumento dos lucros devido ao aumento da margem financeira dos mesmos tendo em consideração que as taxas de depósito são tipicamente inflexíveis. Por outro lado, as taxas de juro aplicadas nos créditos comercializados pelos bancos tendem a acompanhar a evolução das taxas de juro médias globais.

2.1. Taxas de juro

As taxas de juro são um dos principais instrumentos de política monetária utilizadas pelos bancos centrais para manter a estabilidade económica e financeira, controlando a inflação e estimulando o investimento e o emprego. De acordo com o Banco de Portugal, “O juro é, de forma simplificada, o preço do dinheiro” sendo então “(...) o preço cobrado por um empréstimo e o dinheiro que se ganha com um depósito”. Desta forma, a taxa de juro indica em percentagem do montante total, o custo ou o rendimento das operações financeiras, dependendo da perspetiva (BP Stat, n.d.).

A taxa de juro é influenciada pelos bancos centrais através das taxas de juro de referência. Alterações nestas taxas têm influência nas mais diversas taxas de juro, como por exemplo, no mercado interbancário, no crédito bancário, entre outras (Leão et al., 2019). Taxas de juro mais baixas facilitam o acesso ao crédito, existindo assim mais dinheiro na economia, o que consequentemente tende a aumentar a procura e o consumo de bens e serviços. Este aumento faz com que a taxa de inflação aumente caso a produção não consiga acompanhar o aumento do consumo. Por outro lado, taxas de juro mais elevadas tornam os empréstimos mais caros para os bancos, fazendo com que a poupança por parte dos agentes económicos se torne mais atrativa. Os juros dos empréstimos a empresas e particulares aumentam, o que faz com que a procura diminua, reduzindo a inflação (Banco Central Europeu, 2022).

A taxa de juro escolhida para efeitos desta investigação foi a Euribor a seis meses pois esta baseia-se na média das taxas de juro dos empréstimos interbancários em euros, efetuados por uma amostra representativa dos bancos europeus (estão considerados empréstimos entre um grande número de bancos europeus) (*Muita Informação Sobre a Euribor e as Taxas Euribor*, n.d.).

Na Figura 2 está representada a evolução da variação mensal da taxa Euribor a seis meses em percentagem.

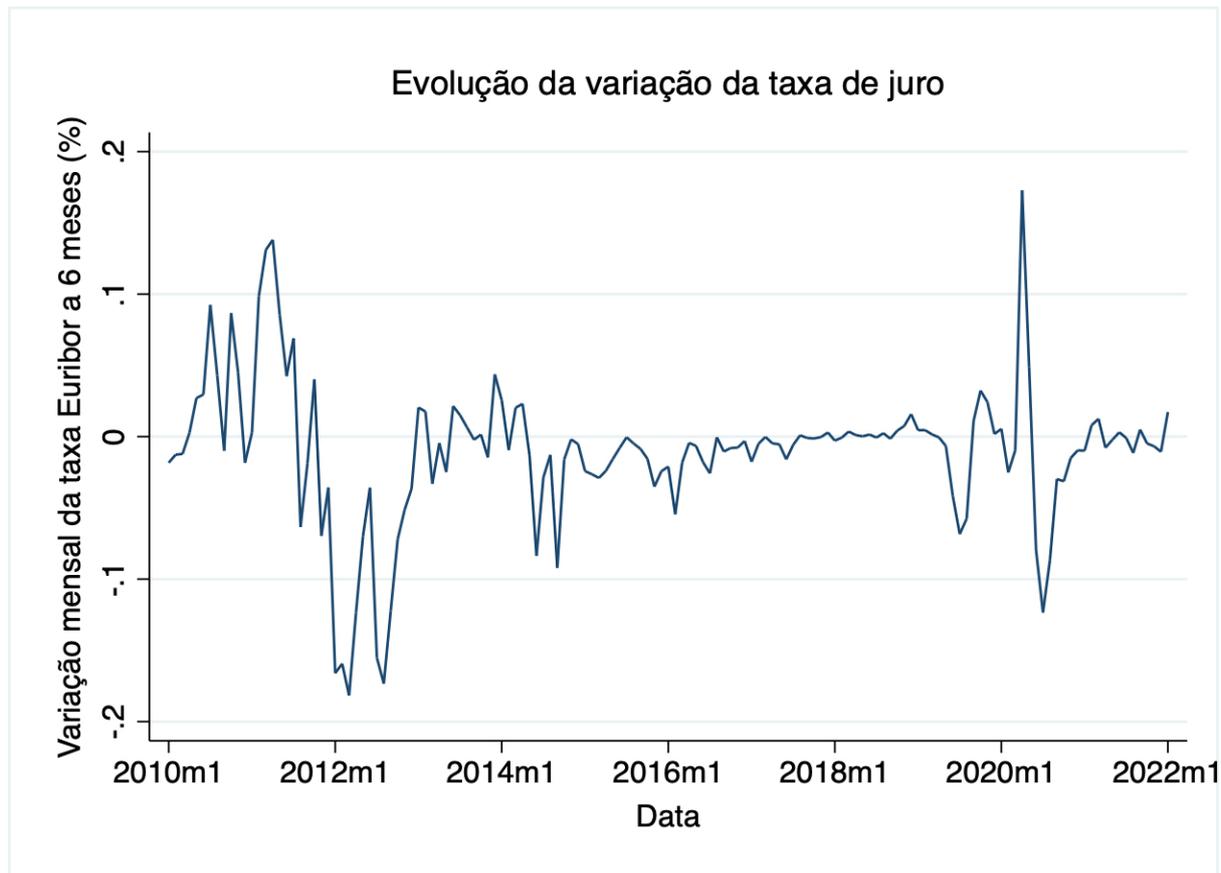


Figura 2 - Evolução da variação da taxa de juro

Fonte: Elaboração própria; dados provenientes de (European Central Bank, 2022)

Como podemos observar na Figura 2, desde 2010 até 2014 existiu uma maior volatilidade da taxa de juro, tendo esta estabilizado posteriormente até janeiro de 2022. Através da análise gráfica, é também perceptível no final de 2019 e em 2020 um aumento súbito da volatilidade que se estabiliza ainda antes de 2022, sendo este explicado pela pandemia de Covid-19.

2.2. Cotações bolsistas dos bancos

Os bancos que vão ser estudados, conforme apresentado no capítulo introdução serão *BNP Paribas*, *Crédit Agricole*, *Banco Santander*, *Deutsche Bank*, *Intesa Sanpaolo*, e *UniCredit*. Estes foram escolhidos para o estudo devido à sua dimensão grande em termos de volume de negócios e por estarem sediados na união europeia. Foram posteriormente excluídos *Groupe BPCE*, *Société Générale*, e *Crédit Mutuel Group*, para que existisse diversidade em relação ao país de referência destes mesmos bancos, uma vez que ter vários bancos neste caso de origem francesa poderia fazer com que as condições macroeconómicas do país enviesassem os resultados. Possuir na análise vários bancos do mesmo país poderia também fazer com que os

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

resultados não fossem representativos da situação do período em análise na união europeia, que é um dos objetivos deste estudo.

Estão representados bancos de origem nas maiores economias da união europeia, sendo estas Alemanha, França, Itália e Espanha. A evolução da variação mensal da rentabilidade das ações dos bancos é apresentada em percentagem na Figura 3.

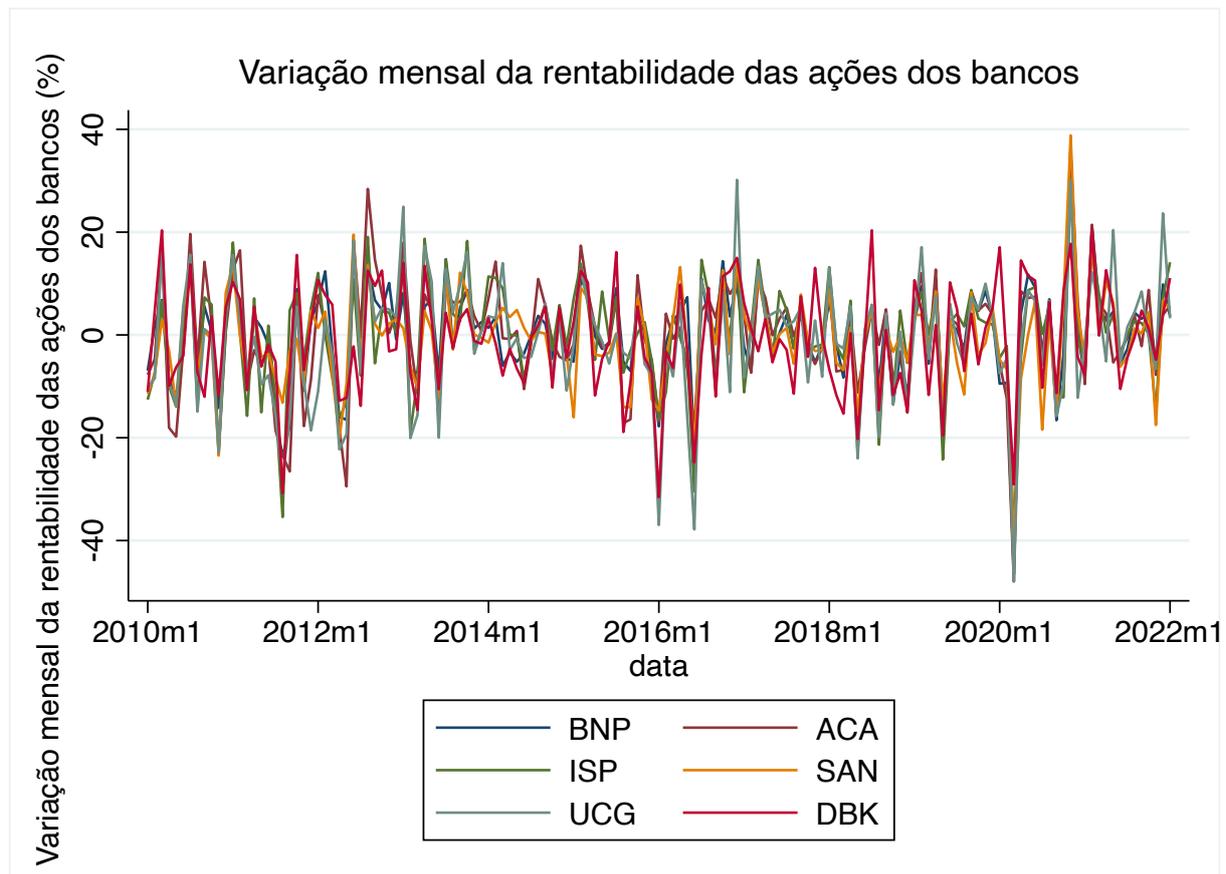


Figura 3 - Variação mensal da rentabilidade das ações dos bancos¹

Fonte: Elaboração própria; dados provenientes de Yahoo finance²

De ressaltar que os bancos apresentados, apesar de apresentadas as cotações em euros e desta forma não existir riscos cambiais que enviesem os dados, são alguns dos maiores bancos da união europeia e conseqüentemente do mundo. Possuem negócio e exposição de mercado em vários países de várias regiões, sendo que as condições macroeconómicas em que operam

¹ BNP – BNP Paribas, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022b)
SAN – Banco Santander, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022a)
ISP – Intesa Sanpaolo, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022h)
UCG – UniCredit, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022i)
ACA – Crédit Agricole, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022d)
DBK – Deutsche Bank, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022f)

² Fonte de cada série de dados na nota de rodapé anterior

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

nestas regiões afetam os resultados dos bancos em si, e conseqüentemente, afetam a rentabilidade das ações dos mesmos. Ainda assim, nesta investigação é estudado apenas o impacto das alterações das taxas de juro na união europeia.

2.3. Índices de mercado

Os índices de mercado são introduzidos na investigação com o intuito de estudar a influência do mercado na rentabilidade das ações dos bancos. Através da introdução do índice de mercado do país em que cada banco está sediado, torna-se possível perceber a evolução do mercado que (por norma) é mais relevante para este mesmo banco, uma vez que os índices são constituídos por várias empresas significativas nesse mesmo país. Deste modo, consegue entender-se a evolução média do mercado de ações em que o banco está inserido, e assim perceber se a ação do banco evolui de forma semelhante ao mercado.

A Figura 4 apresenta a variação da rentabilidade mensal em percentagem dos índices de mercado sendo que, à semelhança dos gráficos anteriores, se destaca um pico de volatilidade no início de 2020, que está relacionado com a pandemia de Covid-19. Pode também observar-se que a evolução dos quatro índices apresentados é similar, não existindo nenhum que se destaque em termos de volatilidade pela observação do gráfico.

bancos na união europeia

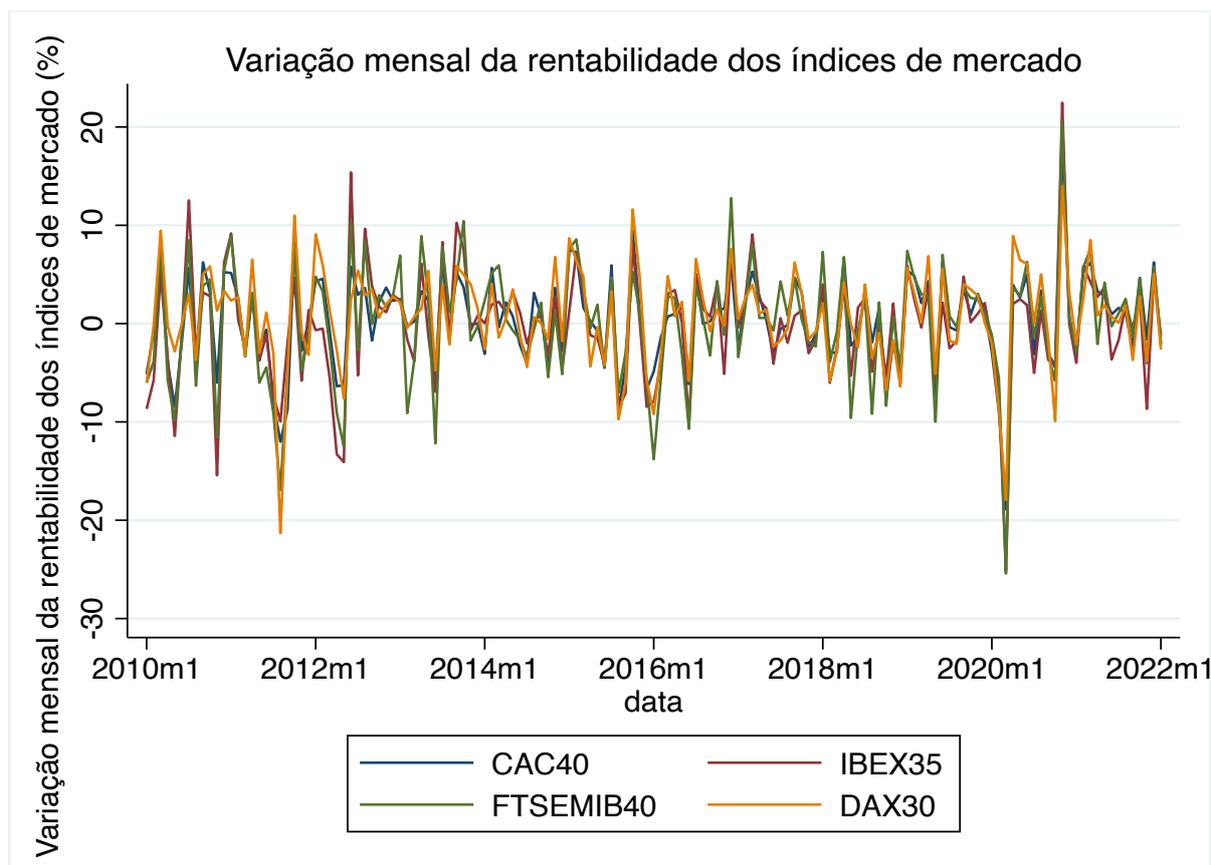


Figura 4 - Variação mensal da rentabilidade dos índices de mercado³

Fonte: Elaboração própria; dados provenientes de Yahoo finance e investing.com⁴

Uma dificuldade do tema em estudo e que complica a obtenção de conclusões é as alterações da taxa de juro estarem geralmente relacionadas com outros eventos macroeconómicos. Por sua vez, estes também podem ter impacto na rentabilidade das ações dos bancos através dos mercados e da expectativa dos investidores, e também através de maiores perdas relacionadas com o crédito em carteira e uma redução de aplicação de comissões.

³ CAC40 – índice bolsista francês, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022c)

DAX30 – índice bolsista alemão, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022e)

IBEX35 – índice bolsista espanhol, dados provenientes de (Yahoo finance, 2022g)

FTSEMIB40 – índice bolsista italiano, dados provenientes de (investing.com, 2022)

⁴ Fonte de cada série de dados na nota de rodapé anterior

Capítulo 3 Revisão da literatura

Existem diversas opiniões na literatura sobre o tema em análise, e inúmeros artigos foram criados com o intuito de estudar o mesmo, tendo esta sido uma área de investigação ativa por um longo período de tempo, ainda que se tenha intensificado a partir de 1970. Pode assim afirmar-se que alterações na política monetária por parte dos bancos centrais têm impacto nos mercados financeiros. Desta forma, a rentabilidade das ações dos bancos também é afetada pela política monetária.

Flannery & James (1984) concluíram que existe correlação negativa entre as taxas de juro e a rentabilidade das ações dos bancos. Os autores, com o seu estudo, determinaram que esta correlação existe devido à diferença de maturidades entre ativos e passivos de um banco, assim como à dimensão dos mesmos. Por outras palavras, de acordo com o estudo quando as taxas de juro aumentam a rentabilidade das ações dos bancos diminui. Em termos de metodologia, estes autores utilizam para medir o impacto de variações da taxa de juro, os anúncios de alterações à política monetária por parte dos bancos centrais.

De acordo com English et al. (2018), aumentos da taxa de juro fazem com que o preço das ações dos bancos diminua substancialmente. Ainda assim, o aumento das taxas de juro faz com que as margens financeiras líquidas dos bancos aumentem, o que contribui positivamente para os lucros dos mesmos. Este facto é justificado pelo financiamento dos bancos, sendo que o aumento das taxas de juro tem um efeito muito mais rápido nos créditos (através da atualização das taxas de juro), do que nos depósitos. Estes últimos, sendo uma das principais formas de financiamento dos bancos, têm por norma uma reação mais lenta ao aumento das taxas de juro, sendo que em alguns casos se mantêm mesmo a zero. Desta forma, o aumento da taxa de juro leva ao aumento da margem financeira (English et al., 2018).

Em termos de metodologia de investigação, English et al. e Flannery & James (2018; 1984) baseiam-se ambos num modelo similar, em que a única variável explicativa é a variação da taxa de juro. É considerada a taxa de juro não esperada porque os autores ambos defendem que de outra forma as condições macroeconómicas podem enviesar o resultado, uma vez que não sendo inesperado, os efeitos na rentabilidade das ações dos bancos não serão unicamente provenientes da alteração da taxa de juro, mas também da alteração das condições macroeconómicas, incluindo a alteração do comportamento dos investidores que por sua vez também tem impacto no valor das ações. Ainda assim, na presente investigação não se pretende adotar este raciocínio uma vez que se perde o efeito de médio ou longo prazo causado por alterações da política monetária e não se capta o efeito inesperado, uma vez que os agentes

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

económicos são racionais e conseguem prever estas alterações de política monetária antes dos anúncios. Por outras palavras, nos estudos é considerada o impacto da taxa de juro na rentabilidade das ações nos momentos que se seguem a um anúncio destas mesmas alterações com o intuito de captar o impacto do efeito surpresa que os autores assumem que não é enviesado por outras condicionantes macroeconómicas. Apesar de ser compreendida a lógica, não se considera que de facto as condições macroeconómicas se alterem de forma significativa apenas e unicamente posteriormente ao anúncio por parte das entidades competentes de alterações na política monetária. Sendo que os agentes económicos são inteligentes, já é expectável pelos investidores quando existem alterações às taxas de juro. Por outro lado, pode ainda argumentar-se que como estas alterações já são de facto esperadas pelos agentes económicos, então o efeito da alteração das taxas de juro começa a ter impacto nos mercados financeiros ainda antes do anúncio oficial da alteração das mesmas, fazendo com que a análise apenas dos momentos posteriores a este não capte todo o efeito provocado por estas alterações. De forma mais resumida, podem existir outros eventos macroeconómicos que ocorram ao mesmo tempo que as alterações das taxas de juro criando um problema de simultaneidade e ainda, alterações nas taxas podem ser esperadas e antecipadas pelos investidores e mercados, estando o seu impacto já refletido no preço das ações quando é anunciada a alteração das taxas. Os próprios autores referem que os factos mencionados levantaram um problema de endogeneidade e simultaneidade nos seus estudos.

Kuttner (2001) introduz uma nova metodologia para lidar com estes problemas onde identifica alterações na política monetária através das alterações nos contratos de futuros da taxa de juro dos fundos federais (ou em inglês: *federal funds rate*), ao invés de utilizar os anúncios oficiais de alterações da taxa de juro, como antes fora feito. No artigo, o autor utiliza esta metodologia para identificar o efeito de alterações de política monetária no rendimento de outro tipo de ativos financeiros.

Posteriormente, Bernanke & Kuttner (2005) analisaram o impacto da taxa de juro na rentabilidade do mercado acionista nos Estados Unidos da América adotando a mesma metodologia. Através do estudo, os autores concluíram que existe um efeito relativamente forte e consistente no mercado de ações no seu todo em relações a alterações não esperadas da taxa de juro. Uma diminuição não esperada de 25 pontos base na taxa de juro provoca tipicamente um aumento do preço das ações de 1 por cento aproximadamente de acordo com os autores (Bernanke & Kuttner, 2005). Assim, este corrobora as conclusões apresentadas por Flannery & James (1984) de que existe uma correlação negativa entre as taxas de juro e a rentabilidade das ações.

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

English et al. (2018) utiliza também a mesma metodologia e corrobora as conclusões, sendo que neste artigo, é estudado o impacto das taxas de juro em específico na rentabilidade das ações dos bancos. Os autores afirmam ainda que dada a alteração nas margens financeiras, o efeito da alteração da taxa de juro varia substancialmente de banco para banco consoante as características do balanço de cada um, nomeadamente da sua dependência em termos de financiamento através de depósitos e da alteração de maturidades entre financiamento e crédito atribuído a que cada banco procede no decorrer do seu negócio. De acordo com o artigo, a rentabilidade das ações dos bancos diminui substancialmente quando existe um aumento das taxas de juro mesmo que se observe uma melhoria nas margens financeiras líquidas que à partida impulsionariam os lucros dos bancos e aumentariam consequentemente o preço das ações. Ainda assim, não é claro se este efeito do aumento das margens financeiras líquidas pode, no caso de bancos com características de balanço mais favoráveis, superar o efeito de mercado e então verificar-se um aumento da rentabilidade das ações destes mesmos bancos mesmo com subidas da taxa de juro.

Após a crise financeira, nas economias mais desenvolvidas como é o caso da união europeia, as taxas de juro mantiveram-se baixas tendo inclusive períodos onde as mesmas chegaram a atingir valores negativos. Deste modo, surgiu uma nova área de investigação relacionada com o tema e focada apenas no estudo do impacto das alterações na política monetária na rentabilidade das ações dos bancos em cenários de taxas de juro baixas ou até negativas. De forma geral, estes estudos concluíram que baixas taxas de juro têm um efeito negativo nos lucros dos bancos, sendo explicados principalmente pelas margens financeiras líquidas mais reduzidas.

Ampudia & van den Heuvel (2018) estudaram o impacto de alterações inesperadas nas taxas de juro de curto prazo focando-se em períodos de taxas de juro baixas. Os autores concluíram que a política monetária afeta os lucros dos bancos de várias formas, não sendo por isso totalmente clara a determinação do efeito das taxas de juro no preço das ações dos bancos. De acordo com os autores, por um lado como o negócio dos bancos é a transformação de maturidades entre depósitos com maturidades tipicamente curtas e créditos com maturidades tipicamente longas, estes tendem a beneficiar do aumento da taxa de juro. Ainda assim, alterações nas taxas de juro também afetam os lucros dos bancos através do seu efeito na economia. Os autores determinaram que um aumento inesperado de 25 pontos base na taxa de juro de curto prazo leva a uma diminuição no preço das ações dos bancos de 1% em média. Este feito, de acordo com o estudo, varia com o tempo e com o ciclo económico, sendo que em períodos de crise o efeito pode ser diferente quando comparado com períodos de expansão

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

económica. Ampudia & van den Heuvel afirmam também que a composição do balanço dos bancos é importante para se perceber as diferentes reações do preço das ações de cada banco a aumentos ou diminuições da taxa de juro, e que bancos com um rácio de depósitos mais elevado são mais sensíveis a alterações da taxa de juro quando esta está em níveis baixos, sendo argumentado pelos autores que isto se deve à relutância dos bancos em pagar taxas de juro negativas nos depósitos.

Ricci (2015) estudou o impacto da política monetária no preço das ações dos grandes bancos europeus durante a crise financeira. O autor utilizou em termos de metodologia um método semelhante a Flannery & James (1984), utilizando os anúncios de alterações à política monetária por parte dos bancos centrais como base para a variável considerada da variação da taxa de juro. Porém, este autor, visando corrigir o risco cambial uma vez que estas instituições estão expostas a várias zonas monetárias com diferentes políticas monetárias, considera os anúncios não só de um banco central como feito por outros autores, mas sim pelos bancos centrais de cinco zonas monetárias distintas. Foram escolhidas pelo autor a área do euro (EUR), o Japão (JPN), o Reino Unido (UK), os Estados Unidos da América (USA), e a Suíça (CH). No artigo, conclui-se que os grandes bancos europeus são muito impactados pela política monetária da união europeia, sendo também relevante a política monetária dos Estados Unidos da América. Conclui-se também que a mesma investigação deste tema pode ter diferentes resultados caso seja considerado um período de expansão da economia ou um período de crise financeira, uma vez que o preço das ações dos bancos tem diferentes reações à política monetária consoante a fase do ciclo económico em que se encontra. No estudo obtém-se evidência também em relação à composição do balanço dos bancos, sendo que de acordo com os autores, bancos que assumem mais risco nas suas operações são mais sensíveis a alterações da taxa de juro. A localização e o mercado de origem são também fatores importantes para esta mesma sensibilidade de acordo com os mesmos autores, uma vez que os investidores são tipicamente mais atraídos por mercados que têm uma reputação de mercado melhor e mais segura.

A dependência dos depósitos por parte de um banco e o tamanho do mesmo são fatores de elevada relevância na rentabilidade das ações do banco face a movimentos não previstos da taxa de juro, induzidas por políticas monetárias de acordo com os autores English et al. (2018). Estes fundamentam ainda que os aumentos das taxas de juro levam normalmente a um fluxo negativo de depósitos, que é uma das formas de financiamento mais económica para os bancos. Assim, com o aumento da taxa de juro existe também um efeito adverso para a rentabilidade dos bancos e consequentemente para o preço das ações dos mesmos.

Capítulo 4 Metodologia de investigação

4.1. Dados

A amostra de dados utilizada é composta pelo preço de fecho mensal do valor da ação de cada banco, pelo preço de fecho mensal dos índices de mercado dos países de origem dos bancos considerados, e pela taxa Euribor atualizada a seis meses. Para efeitos de investigação foi utilizado o período desde janeiro de 2010 até janeiro de 2022. Este período foi escolhido com o intuito de ser possível observar os efeitos das taxas de juro desde o final da crise financeira.

O Quadro 1 contém a informação das variáveis base utilizadas, a data a que foram extraídas e a fonte utilizada. Na coluna das observações encontram-se características de cada variável em relação ao método considerado para a mensuração das mesmas.

Quadro 1 - Descrição de variáveis do modelo

Variável	Data	Fonte	Observações
<i>EUR6M</i>	17-Oct	Banco Central Europeu	
<i>CAC40</i>	17-Oct	Yahoo Finance	Paris, preço de fecho
<i>IBEX35</i>	17-Oct	Yahoo Finance	MCE, preço de fecho
<i>DAX30</i>	17-Oct	Yahoo Finance	XETRA, preço de fecho
<i>FTSEMIB40</i>	24-Oct	investing.com	Milan, preço de fecho
<i>BNP (BNP Paribas)</i>	24-Oct	Yahoo Finance	Paris, preço de fecho
<i>ACA (Credit Agricole)</i>	24-Oct	Yahoo Finance	Paris, preço de fecho
<i>SAN (Santander)</i>	24-Oct	Yahoo Finance	Madrid, preço de fecho
<i>DBK (Deutsche Bank)</i>	24-Oct	Yahoo Finance	Frankfurt, preço de fecho
<i>ISP (Intesa Sanpaolo)</i>	24-Oct	Yahoo Finance	Milan, preço de fecho
<i>UCG (Unicredit)</i>	24-Oct	Yahoo Finance	Milan, preço de fecho

Fonte: Elaboração própria

A interpretação das variáveis na tabela é a seguinte:

- EUR6M – taxa Euribor a 6 meses;
- CAC40 – índice bolsista da França, com as quarenta ações mais significantes;
- IBEX35 - índice bolsista da Espanha com as trinta e cinco ações mais significantes;

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

- DAX30 – índice bolsista da Alemanha com as trinta ações mais significativas;
- FTSEMIB40 – índice bolsista da Itália com as quarenta ações mais significativas;
- BNP – cotação bolsista do BNP Paribas;
- ACA – cotação bolsista do Credit Agricole;
- SAN – cotação bolsista do Santander;
- DBK – cotação bolsista do Deutsche Bank;
- ISP – cotação bolsista do Intesa Sanpaolo;
- UCG - cotação bolsista do UniCredit;

Em termos de fontes, as taxas Euribor foram obtidas através da base de dados do Banco Central Europeu sendo considerado no estudo a taxa a seis meses. As restantes variáveis foram obtidas através da plataforma online Yahoo Finance, com exceção da variável FTSEMIB40, que foi obtida através da plataforma investing.com. Foi utilizado, para as variáveis com cotação em bolsa, o valor do preço de fecho em Euros. Os dados foram depois trabalhados com recurso ao Excel e posteriormente para a análise econométrica, com recurso ao programa Stata 17.0.

4.2. Modelo econométrico

De acordo com a análise de vários estudos, e sendo o objetivo analisar a sensibilidade dos bancos referidos a variações da taxa de juro em termos de rentabilidade do preço das ações, optou-se pela escolha do modelo desenvolvido pelos autores Booth & Officer (1985). A equação 1 apresenta o modelo econométrico em questão.

$$R_{st} = \alpha + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 I_t + e_t \quad (1)$$

Esta equação, de acordo com os autores, é proveniente da fórmula do *single-index model*, sendo alterada para incluir a taxa de juro, onde:

- R_{st} representa a rentabilidade da ação do banco s no período t ;
- α e β são os parâmetros de ponderação do modelo;
- R_{mt} representa a rentabilidade do índice m no período t ;
- I_t corresponde à variação da taxa de juro Euribor face ao período t ;
- e_t são os erros aleatórios e independentes da estimação.

Para obter o valor da rentabilidade mensal das ações dos bancos R_{st} foi utilizada a equação 2. Nesta fórmula, p representa o preço da ação no momento t dividido pelo preço da ação no momento anterior, $t - 1$. O logaritmo é utilizado para que seja possível comparar variáveis de diferentes proporções dimensionais. Posteriormente é multiplicado o valor por 100 para que se obtenha a rentabilidade percentual da ação.

$$R_{st} = 100 * \ln \left(\frac{p_t}{p_{t-1}} \right) \quad (2)$$

A rentabilidade dos índices de mercado é obtida de forma idêntica, sendo que p representa no caso o preço do índice ao invés da ação. Então para o cálculo da rentabilidade dos mesmos utilizou-se a equação 3.

$$R_{mt} = 100 * \ln \left(\frac{p_t}{p_{t-1}} \right) \quad (3)$$

No que diz respeito à taxa de juro Euribor, uma vez que foram já considerados valores percentuais na base de dados e não é necessário aplicar logaritmos pelas questões da proporcionalidade, o cálculo torna-se mais simples como se apresenta na equação 4.

$$I_t = R_t - R_{t-1} \quad (4)$$

As restantes variáveis são α , que corresponde à constante do modelo, β que representa os coeficientes de ponderação de cada variável explicativa, e por último e_t que representa os erros da estimação.

4.3. Metodologia

Neste estudo foi utilizado o método dos mínimos quadrados (OLS - *ordinary least squares*) para determinar o impacto das variações das taxas de juro na rentabilidade das ações dos bancos.⁵ Kuttner (2001) menciona, entre outros, Chance & Lane (1980), Lloyd & Shick (1977), e Lynge & Zumwalt (1980). O mesmo autor introduz uma nova metodologia que posteriormente é utilizada por Bernanke & Kuttner (2005) e English et al (2018), entre outros. Existe também autores que adotaram o modelo GARCH (*generalized autoregressive conditional heteroskedastic*) como por exemplo Elyasiani & Mansur (2004). Para este estudo será adotada uma metodologia baseada nos primeiros artigos referidos, sendo que ao invés de

⁵ Alguns dos autores mencionados não estudam especificamente o impacto da variação das taxas de juro na rentabilidade das ações dos bancos, mas outros temas relacionados como por exemplo o efeito das taxas de juro na rentabilidade de instituições financeiras. Ainda assim, no que diz respeito a metodologia econométrica, estes foram relevantes para se fazer um ponto de comparação e assim, ajudar a adotar a metodologia mais adequada.

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

serem utilizados os anúncios de alterações na política monetária para posteriormente analisar o seu efeito na rentabilidade das ações dos bancos, será utilizada a taxa de juro Euribor.

Dado que todos os dados monetários são apresentados em euros, e o BCE também transmite a informação nesta moeda, não existiram riscos cambiais diretos na investigação. Deste modo, e procedendo de acordo com a literatura apresentada anteriormente neste documento, considerou-se a taxa Euribor a seis meses para representar as taxas de juro, uma vez que esta é uma taxa de referência que resulta da média das taxas de juro dos empréstimos feitos entre bancos na união europeia.

Quadro 2 - Índice de mercado utilizado para cada banco

<i>Banco</i>	<i>Índice respetivo</i>
<i>BNP</i>	CAC 40
<i>ACA</i>	CAC 40
<i>DBK</i>	DAX 30
<i>SAN</i>	IBEX35
<i>ISP</i>	FTSEMIB 40
<i>UCG</i>	FTSEMIB 40

Fonte: Elaboração própria

A coluna do Quadro 2 que apresenta os índices respetivos faz referência ao índice do país de origem de cada banco. Estes índices são incluídos na análise para cada banco, *e.g.*, para o BNP é incluído o CAC 40. Desta forma, é possível perceber de que forma o mercado em que cada banco está sediado impacta a rentabilidade das ações desse mesmo banco, e consequentemente se esta influência está ou não de acordo com a provocada pela alteração da taxa de juro.

Capítulo 5 Estudo empírico

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos no estudo através da análise econométrica realizada, de acordo com a metodologia apresentada anteriormente. Posteriormente é também feita uma comparação com as conclusões obtidas pelos outros autores apresentados na revisão de literatura com o intuito de se apresentar conclusões sólidas sobre o tema em estudo.

5.1. Análise dos dados

Para analisar os dados, realizou-se o Quadro 3 de estatística descritiva com os valores em logaritmo e em percentagem, conforme descrito na metodologia para as variáveis em estudo. Podemos observar que para o período compreendido entre janeiro de 2010 e janeiro de 2022, tendo em conta uma periodicidade mensal, foram obtidas um total de 145 observações. Dos valores, destaca-se que a média da variação da taxa de juro foi negativa, mas próxima de zero por cento. O valor máximo de variação mensal da taxa de juro foi de 0,17% e o valor mínimo de 0,18%. Do total dos seis bancos em estudo, quatro apresentaram uma média de variação do valor da rentabilidade das ações negativa. O *Deutsche Bank* foi, de entre os bancos, o que teve uma menor amplitude de variação no valor das suas ações atingindo aproximadamente 31% de variação mínima negativa e 20,7% de variação máxima. O *Credit Agricole* foi aquele que apresentou uma maior variação negativa, atingindo aproximadamente os 48%. Em termos de variação máxima, o *Santander* atingiu os 38,8% sendo este o valor mais alto registado pelos bancos.

Quadro 3 - Estatística descritiva

<i>Variável</i>	<i>Observações</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio- padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>EUR6M</i>	145	-.0105029	.0511161	-.1817	.17286
<i>CAC40</i>	145	.396929	4.741552	-18.88506	18.33117
<i>IBEX35</i>	145	-.2252722	5.830424	-25.12129	22.45869
<i>DAX30</i>	145	.6581662	5.049775	-21.30957	13.98528
<i>FTSEMIB40</i>	145	.098407	6.175879	-25.41191	20.66042
<i>BNP</i>	145	.0824623	9.686808	-46.47417	36.40335
<i>ACA</i>	145	.0755411	11.24044	-47.98578	35.51698
<i>SAN</i>	145	-.8570041	9.408914	-40.54653	38.83323

bancos na união europeia

<i>DBK</i>	145	-.7831291	10.38827	-31.58062	20.77596
<i>ISP</i>	145	-.0806532	10.81534	-39.00736	30.47586
<i>UCG</i>	145	-1.147465	12.33441	-47.89532	30.16787

Fonte: Elaboração própria

Em relação à correlação entre variáveis, no Quadro 4 é apresentada a matriz de correlações para as variáveis em estudo.

Quadro 4 - Matriz de correlação

	<i>EUR6</i>	<i>CAC40</i>	<i>IBEX3</i>	<i>DAX30</i>	<i>FTSE</i>	<i>BNP</i>	<i>ACA</i>	<i>SAN</i>	<i>DBK</i>	<i>ISP</i>	<i>UCG</i>
	<i>M</i>		<i>5</i>		<i>MIB40</i>						
<i>EUR6M</i>	1.0000										
<i>CAC40</i>	0.0145	1.0000									
<i>IBEX35</i>	0.0900	0.8571	1.0000								
<i>DAX30</i>	0.0300	0.8836	0.7283	1.0000							
<i>FTSEMIB40</i>	0.0224	0.8906	0.8969	0.7954	1.0000						
<i>BNP</i>	-0.0046	0.8444	0.8479	0.7279	0.8578	1.0000					
<i>ACA</i>	0.0009	0.8213	0.8318	0.7053	0.8338	0.8904	1.0000				
<i>SAN</i>	0.0178	0.7386	0.8918	0.5961	0.7932	0.8479	0.7757	1.0000			
<i>DBK</i>	0.0380	0.6478	0.6376	0.6316	0.7007	0.7373	0.6997	0.6672	1.0000		
<i>ISP</i>	-0.0005	0.7415	0.8019	0.6593	0.8952	0.8301	0.7717	0.7843	0.6899	1.0000	
<i>UCG</i>	0.0588	0.7268	0.7974	0.6254	0.8820	0.8271	0.7797	0.7774	0.6847	0.8473	1.0000

Fonte: Elaboração própria

Através da análise da mesma percebe-se que a correlação entre a rentabilidade das ações dos bancos, assim como dos índices são bastante fortes como seria expectável. Por outro lado, a correlação da rentabilidade das ações dos bancos e dos índices com a taxa de juro é bastante inferior e próximo de zero, como expectável.

5.2. Descrição do modelo utilizado

Neste subcapítulo está explicado passo a passo a análise econométrica efetuada. Utilizando o método OLS como base, foi realizado primeiro a regressão linear e para assegurar o cumprimento das regras necessárias para que os resultados não sejam enviesados, efetuou-se o teste Breusch-Pagan para testar a heterocedasticidade, para cada um dos bancos. Sendo a hipótese nula deste teste a existência de homocedasticidade e, dado que em nenhum dos bancos com exceção do *Intesa Sanpaolo (ISP)* o p-value foi inferior a 0.05, podemos afirmar ao nível de 95% de confiança que não existe heterocedasticidade nos modelos. Para o caso do *ISP*, de

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

forma a assegurar que a variável é homocedástica, foi também realizado o teste de White, que é outro tipo de teste que serve o mesmo objetivo do teste Breusch-Pagan. Este resultou num p-value bastante superior a 0.05, não podendo deste modo a 95% de confiança ser rejeitada a hipótese de homocedasticidade.

Seguidamente, foi testada a normalidade dos resíduos através do teste Skewness e Kurtosis e constatou-se ao nível de confiança de 95% que os resíduos da rentabilidade das ações dos bancos seguem uma distribuição normal, com exceção no *Santander* onde se rejeita a hipótese nula com 95% de confiança, isto é, os resíduos não seguem uma distribuição normal ao nível de 5% de significância. Para confirmar estas conclusões sobre a normalidade dos resíduos fez-se também o teste de Shapiro-Wilk, onde os resultados foram similares e um histograma para cada variável, sendo que deste modo se confirma que os resíduos seguem com 95% de confiança uma distribuição normal à exceção do *Santander*. Deste modo, realizou-se a análise gráfica dos resíduos para se compreender melhor a distribuição dos mesmos, tendo sido detetado um *outlier* negativo em janeiro de 2015. Retirou-se este valor com a inclusão de uma variável *dummy* na regressão e então pode concluir-se com 95% de confiança que esta variável segue também uma distribuição normal. Adicionalmente, foi também comparado o valor AIC para a comparação de modelos antes e depois da introdução da variável *dummy na regressão*. Pode concluir-se que a introdução desta não teve um grande impacto no modelo econométrico. Posteriormente foi testada a multicolinearidade através do teste *vif*, tendo sido determinado que não existe multicolinearidade no modelo.

Foi ainda realizado o teste Breusch-Godfrey *LM test for autocorrelation*, para verificar se existiam problemas de autocorrelação no modelo, determinando-se ao nível de significância de 5% que para nenhum dos bancos se pode rejeitar a hipótese nula (H_0 : não existe autocorrelação). Desta forma, podemos concluir que não existem problemas de autocorrelação no modelo com 95% de confiança.

Por último, foi feito o teste de estacionariedade Dickey-Fuller, uma vez que esta é uma das condições para que a interpretação dos resultados seja válida e não enviesada. Com este obteve-se um p-value para todos os bancos inferior a 0.05, rejeitando-se, portanto, a hipótese nula de não estacionariedade. Deste modo, determinou-se com 95% de confiança que as variáveis são estacionárias.

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

5.3. Resultados obtidos

No seguinte Quadro 5 são apresentados os valores obtidos através do programa econométrico Stata, ao realizar as regressões dos modelos conforme apresentado anteriormente. Neste, pode encontrar-se um resumo dos resultados para cada banco.

Quadro 5 - Resumo de resultados da regressão

Fonte:

Banco	Nº de observações	α - Constante	EUR6M	Índice respectivo	R²
<i>BNP</i>	145	-0.6360 (0.4444)	-3.1903 (8.5152)	1.7256*** (0.0917)	0.7134
<i>ACA</i>	145	-0.7229 (0.5494)	-2.4343 (10.5277)	1.9472*** (0.1134)	0.6746
<i>DBK</i>	145	-1.5968** (0.6936)	3.8718 (13.2245)	1.2981*** (0.1338)	0.3993
<i>SAN</i>	145	-0.6525* (0.3599)	-11.5994* (6.9479)	1.4483*** (0.0609)	0.7993
<i>ISP</i>	145	-0.2807 (0.4112)	-4.3523 (7.9075)	1.5684*** (0.0654)	0.8018
<i>UCG</i>	145	-1.7749** (0.7242)	11.6327 (13.8763)	1.8887*** (0.1495)	0.5305

Elaboração própria

Nota: * Indica um nível de significância de 10%

** Indica um nível de significância de 5%

*** Indica um nível de significância de 1%

Os valores dentro dos parênteses representam o desvio padrão para o valor imediatamente acima.

Começamos por interpretar o valor do R² obtido nas regressões, onde se verifica que para o *Intesa Sanpaolo* é onde este apresenta um valor mais significativo, de aproximadamente 0.8, significando que as variáveis da taxa de juro e índice de mercado explicam em cerca de aproximadamente 80% a rentabilidade das ações deste banco. Por outro lado, no caso do *Deutsche Bank*, o valor do R² é de aproximadamente 0.39, significando assim que neste caso as variáveis independentes explicam em cerca de 39% a variável dependente.

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

Podemos observar que os coeficientes que relacionam a taxa de juro e a rentabilidade das ações dos bancos apresentam sinais positivos e negativos, o que nos indica que de acordo com o período em análise, um aumento da taxa de juro leva a efeitos diferentes entre bancos na rentabilidade das ações. Para o *BNP*, *ACA*, *SAN* e *ISP* um aumento da taxa de juro faz com que a rentabilidade das ações destes mesmos bancos reduza, estando assim de acordo com o esperado tendo em conta os artigos presentes na revisão de literatura que apresentavam uma correlação negativa entre a taxa de juro e a rentabilidade das ações dos bancos. Porém, os bancos *DBK* e *UCG* apresentam valores positivos, o que significa que para estes, um aumento da taxa de juro aumenta também a rentabilidade das ações dos mesmos. Esta diferença entre bancos pode explicar-se pelo conceito apresentado anteriormente, em que a composição dos ativos e do balanço de cada banco poderia fazer com que o impacto da variação da taxa de juro fosse diferente. O valor máximo destes coeficientes é de 11.6327 no caso do UniCredit, significando assim que este é o banco que mais beneficia na rentabilidade das ações de um aumento da taxa de juro e consequentemente, é mais prejudicado por reduções desta. De forma mais prática, por cada aumento da taxa de juro em 1%, a rentabilidade das ações do UniCredit aumenta em 11.63% aproximadamente. Por outro lado, o valor mínimo dos coeficientes é de -11.5994 para o Santander, o que significa que este é o banco que reduz mais a rentabilidade mensal das suas ações com o aumento das taxas de juro. Assim, com o aumento de 1% das taxas de juro, o Santander reduz a rentabilidade das suas ações em aproximadamente 11.6%. De forma geral, através da realização de uma média simples dos bancos da amostra, determinou-se que com o aumento de 1% das taxas de juro, em média as ações dos bancos reduzem a sua rentabilidade em 6.07%.

Os valores referentes aos índices de mercado são todos positivos e bastante similares, entre 1% e 2%, o que significa que o mercado tem um efeito positivo no preço das ações, ainda que não muito elevado. Por exemplo, no caso do *Deutsche Bank*, 1.3% significa que com o aumento de 1% da rentabilidade do índice de mercado, o banco aumenta 1.3% a rentabilidade das suas ações.

Os resultados obtidos estão de acordo com o apresentado na revisão de literatura, no geral, sendo que de acordo com a maioria dos autores, aumentos da taxa de juro têm um efeito negativo na rentabilidade das ações dos bancos, existindo algumas exceções. Neste estudo, dos seis bancos considerados na amostra, quatro deles apresentam um efeito significativamente inverso na rentabilidade das suas ações a variações da taxa de juro. Por outro lado, o *Deutsche Bank* e o *UniCredit* apresentaram uma relação positiva entre a rentabilidade das suas ações e alterações da taxa de juro. Este facto pode explicar-se no caso do *Deutsche Bank* pela sua

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

localização na Alemanha, uma vez que este é tipicamente um país atrativo para os investidores. A caracterização do balanço destes bancos e da sua dependência por depósitos para se financiarem podem também ser fatores explicativos.

Capítulo 6 Conclusão

Com esta investigação conclui-se que a variação das taxas de juro está geralmente inversamente relacionada com a rentabilidade das ações dos bancos. De forma geral, determinou-se que com o aumento de 1% das taxas de juro, em média as ações dos bancos reduzem a sua rentabilidade em 6.07%. Ainda assim, existem bancos que são menos sensíveis a alterações da taxa de juro devido, entre outras razões, à constituição dos seus ativos sendo que estes podem ter um efeito positivo na rentabilidade das suas ações com o aumento da taxa de juro.

Através da revisão de literatura, foi possível perceber que normalmente o aumento das taxas de juro leva à diminuição da rentabilidade das ações. Ainda assim, autores como Ricci (2015) ressaltam que apesar de este ser o impacto normal, existem muitos fatores que têm impacto na rentabilidade das ações e que estudos sobre o tema em diferentes fases do ciclo económico podem obter diferentes conclusões, ainda que usem a mesma metodologia. No artigo refere-se também que a própria localização do banco (entenda-se o país de origem) tem impacto no preço das ações uma vez que os investidores são muito significantes para a evolução do preço das ações e estes são tipicamente mais atraídos por localizações que são menos arriscadas.

Em termos de resultados, a metodologia econométrica permitiu concluir que dos seis bancos considerados, quatro deles no período em questão apresentam um efeito significativamente negativo na rentabilidade das suas ações a variações da taxa de juro. Estes foram o *BNP Paribas*, *Credit Agricole*, *Santander* e *Intesa Sanpaolo*. Por outro lado, o *Deutsche Bank* e o *UniCredit* apresentaram uma relação positiva entre a rentabilidade das suas ações e alterações da taxa de juro. Este facto pode explicar-se no caso do *Deutsche Bank* pela sua localização na Alemanha, uma vez que este é tipicamente um país atrativo para os investidores. A caracterização do balanço destes bancos e da sua dependência por depósitos para se financiarem podem também ser fatores explicativos. Determinou-se também que o mercado do país em que o banco está sediado tem um impacto positivo, porém não muito significativo na rentabilidade das ações dos bancos.

Apesar das conclusões apresentadas obtidas com este estudo, na análise econométrica foram considerados apenas bancos de grande dimensão, que têm diferenças relevantes na sua estrutura em relação a bancos de pequena ou média dimensão. Estas diferenças estão presentes nomeadamente a nível do balanço dos mesmos, tendo em conta também diferentes características de ativos e passivos. Estas podem fazer com que o impacto das taxas de juro

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

previsto e apresentado para grandes bancos seja diverso para estes de mais reduzida dimensão, ou até mesmo para outro tipo de instituições financeiras.

Em termos de limitações e melhorias a esta investigação, seria uma mais-valia a introdução de outras taxas de juro de referência como a Euribor, mas de outras zonas monetárias para que se percebesse não só o impacto das alterações da política monetária da união europeia, mas também de outras geografias que podem ser relevantes para o tema em estudo, uma vez que os grandes bancos estão expostos ao mercado a nível mundial. O período considerado, apesar de ser estatisticamente significativo e ultrapassar as cem observações, não capta a crise financeira e a época expansionista em que os bancos possuíam maiores rentabilidades antes da crise, o que poderia ser proveitoso para se perceber se as conclusões obtidas se mantêm quando a economia se encontra numa fase do ciclo económico mais expansionista, assim como quando existem crises financeiras e o ciclo económico se encontra numa fase de contração.

Por último, realizar um estudo mais extensivo e aprofundado sobre a composição do balanço dos bancos, os seus rácios de capital (*Tier 1*, *Tier 2*, e *CET1*), e as suas principais fontes de financiamento poderia ajudar a compreender melhor o porque da diferença da sensibilidade do preço das ações dos bancos às taxas de juro.

Referências

- Allen, F., Carletti, E., & Gu, X. (2014a). *The Roles of Banks in Financial Systems* (A. N. Berger, P. Molyneux, & J. O. S. Wilson, Eds.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199688500.013.0002>
- Allen, F., Carletti, E., & Gu, X. (2014b). *The Roles of Banks in Financial Systems* (A. N. Berger, P. Molyneux, & J. O. S. Wilson, Eds.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199688500.013.0002>
- Ampudia, M., & van den Heuvel, S. (2018). *Working Paper Series Monetary policy and bank equity values in a time of low interest rates*. <https://doi.org/10.2866/637668>
- Banco Central Europeu. (2022). *Aumentámos as taxas de juro. O que significa esta decisão para si?* https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/interest_rates.pt.html
- Banco de Portugal. (n.d.). *O que é a inflação e porquê um objetivo de 2%?* Retrieved January 5, 2023, from <https://www.bportugal.pt/page/o-que-e-inflacao-e-porque-um-objetivo-de-2>
- Bernanke, B. S., & Kuttner, K. N. (2005). What explains the stock market's reaction to federal reserve policy? *Journal of Finance*, 60(3), 1221–1257. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00760.x>
- Booth, J. R., & Officer, D. T. (1985). Expectations, interest rate, and commercial bank stock. In *The Journal of Financial Research* •: Vol. VIII.
- BP Stat. (n.d.). *O que são taxas de juro?* Retrieved October 29, 2022, from <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/publicacoes/1381>
- Chance, D. M., & Lane, W. R. (1980). A re-examination of interest rate sensitivity in the common stock of financial institutions. In *The Journal of Financial Research* •: Vol. III (Issue 1).
- Elyasiani, E., & Mansur, I. (2004). Bank stock return sensitivities to the long-term and short-term interest rates: A multivariate GARCH approach. *Managerial Finance*, 30(9), 32–55. <https://doi.org/10.1108/03074350410769263>
- English, W. B., van den Heuvel, S. J., & Zakrajšek, E. (2018). Interest rate risk and bank equity valuations. *Journal of Monetary Economics*, 98, 80–97. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2018.04.010>

O impacto das taxas de juro na rentabilidade das ações: análise dos maiores bancos na união europeia

- European Central Bank. (2022, December). *Statistical Data Warehouse*.
<https://sdw.ecb.europa.eu/intelligentsearch/?searchTerm=euribor&pageNo=1&itemPerPage=10&sortBy=relevance>
- Flannery, M. J., & James, C. M. (1984). The Effect of Interest Rate Changes on the Common Stock Returns of Financial Institutions. *The Journal of Finance*, 39(4), 1141–1153.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03898.x>
- investing.com. (2022, December). *FTSE MIB Historical Rates (FTMIB) - Investing.com*.
<https://www.investing.com/indices/it-mib-40-historical-data?cid=27309>
- Kuttner, K. N. (2001). Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market \$. In *Journal of Monetary Economics* (Vol. 47).
- Leão, E. R., Leão, P. R., & Lagoa, S. C. (2019). *Política monetária e mercados financeiros* (L. Edições Silabo, Ed.; 3ª Edição). Edições Silabo.
- Lloyd, W. P., & Shick, R. A. (1977). A Test of Stone's Two-Index Model of Returns. In *Source: The Journal of Financial and Quantitative Analysis* (Vol. 12, Issue 3).
- Lynge, M. J., & Zumwalt, J. K. (1980). An Empirical Study of the Interest Rate Sensitivity of Commercial Bank Returns: A Multi-Index Approach. In *Source: The Journal of Financial and Quantitative Analysis* (Vol. 15, Issue 3).
- McKinsey & Company, Dietz, M., Seshadrinathan, A., Kincses, A., & Yang, D. (2022). *Banking on a sustainable path Global Banking Annual Review 2022*.
- Muita informação sobre a Euribor e as taxas Euribor*. (n.d.). Retrieved November 21, 2022, from <https://www.euribor-rates.eu/pt/>
- O que significa Euribor*. (n.d.). Retrieved October 29, 2022, from <https://www.euribor-rates.eu/pt/que-significa-euribor/>
- Ricci, O. (2015). The impact of monetary policy announcements on the stock price of large European banks during the financial crisis. *Journal of Banking and Finance*, 52, 245–255.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.07.001>
- S&P Global Market Intelligence. (2022). *The world's 100 largest banks*.
<https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/the-world-s-100-largest-banks-2022-69651785>
- Yahoo finance. (2022a, December). *Banco Santander, S.A. (SAN.MC) Stock Historical Prices & Data - Yahoo Finance*. <https://finance.yahoo.com/quote/SAN.MC/history?p=SAN.MC>
- Yahoo finance. (2022b, December). *BNP Paribas SA (BNP.PA) Stock Historical Prices & Data - Yahoo Finance*.

bancos na união europeia

<https://finance.yahoo.com/quote/BNP.PA/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022c, December). *CAC 40 (^FCHI) Historical Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/%5EFCHI/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022d, December). *Crédit Agricole S.A. (ACA.PA) Stock Historical Prices & Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/ACA.PA/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022e, December). *DAX PERFORMANCE-INDEX (^GDAXI) Historical Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/%5EGDAXI/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022f, December). *Deutsche Bank Aktiengesellschaft (DBK.F) Stock Historical Prices & Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/DBK.F/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022g, December). *IBEX 35... (^IBEX) Historical Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/%5EIBEX/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022h, December). *Intesa Sanpaolo S.p.A. (ISP.MI) Stock Historical Prices & Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/ISP.MI/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>

Yahoo finance. (2022i, December). *UniCredit S.p.A. (UCG.MI) Stock Historical Prices & Data - Yahoo Finance.*

<https://finance.yahoo.com/quote/UCG.MI/history?period1=1167609600&period2=1640995200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>