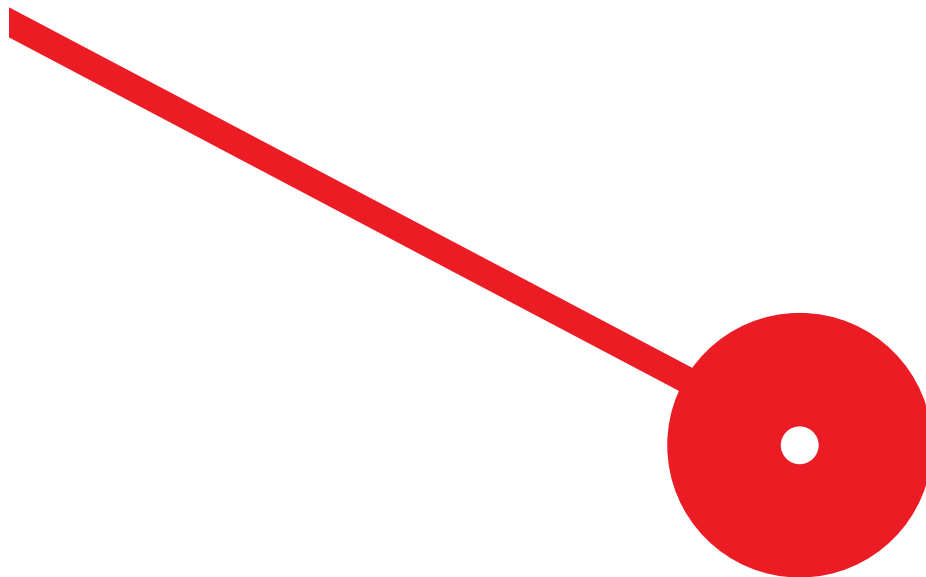




O DESEMPENHO FINANCEIRO
DAS *FINTECHS* IBÉRICAS

Larissa Medeiros Santos

10/2021

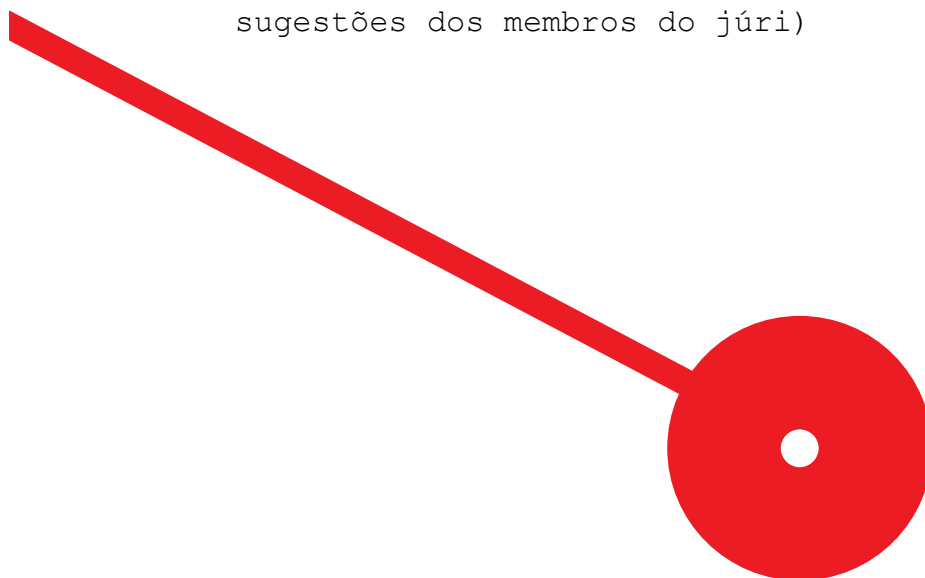




O DESEMPENHO FINANCEIRO DAS *FINTECHS* IBÉRICAS

Larissa Medeiros Santos

**Dissertação de Mestrado
apresentado ao Instituto Superior de
Contabilidade e Administração do Porto para a
obtenção do grau de Mestre em Finanças
Empresariais, sob orientação de Professor
Doutor Armando Mendes Jorge Nogueira da Silva**
Versão final (esta versão contém as críticas e
sugestões dos membros do júri)



Dedicatória

Dedico esta dissertação aos meus pais e à toda a minha família, em especial ao meu primo (*in memoriam*).

Agradecimentos

Esta dissertação representa um marco não só acadêmico como também pessoal e profissional, resultado de muito empenho e superação. Dito isso, é de suma importância mencionar que não se tratou apenas de uma dedicação individual, mas sim de diversas pessoas como minha família, professores, amigos e colegas.

Deixo um agradecimento especial ao meu orientador, Professor Doutor Armando Silva, pela paciência, pelas correções e sugestões dadas neste percurso. Mas também agradeço pela sua disponibilidade e seu incentivo.

Aos meus pais, que possibilitaram a realização deste mestrado, agradeço pelo apoio incondicional, pelos valores e educação transmitida, por sempre acreditarem na minha capacidade e não me deixarem desistir de alcançar os meus objetivos.

À minha irmã e ao meu cunhado, pela amizade, parceria, conselhos e apoio durante toda a elaboração deste trabalho.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, participaram e contribuíram na realização desta dissertação.

Resumo:

Devido ao acentuado crescimento das *fintechs* e de seu ecossistema no mercado ibérico, se torna cada vez mais importante entender essa nova indústria e analisar seu desempenho financeiro. Por este motivo, e com a finalidade de suprir a falta de investigação nesta área aplicada as *fintechs*, tornou-se pertinente estudar os fatores determinantes que podem impactar sua rentabilidade.

Portanto, o principal objetivo desta dissertação consistiu em analisar os fatores determinantes da rentabilidade das empresas ibéricas do setor *fintech*, para um período compreendido entre 2013 e 2019. O presente estudo teve por base uma amostra de 126 empresas *fintechs* ibéricas, sendo 25 empresas portuguesas e 101 empresas espanholas, para qual foram aplicados os métodos GMM (Generalized Method of Moments), FE (Fixed Effects) e *pooled OLS* (Ordinary Least Squares).

Os principais resultados obtidos sugerem que o endividamento tem um impacto negativo na rentabilidade das *fintechs* ibéricas, quando medida pelo ROA, e um impacto positivo quando medida pelo ROE. Pode-se verificar que o país tem relativa influência na rentabilidade, ou seja, ser uma *fintech* portuguesa ou espanhola apresenta diferentes impactos sua rentabilidade. Entretanto, a dimensão, antiguidade e a taxa de inflação não mostraram impactar o ROA e o ROE. No que se refere a estrutura da dívida, crescimento e taxa do PIB, foram obtidos resultados divergentes nos modelos econométricos.

Palavras chave: *Fintech*, determinantes da rentabilidade, ROA, ROE.

Abstract:

Considering the significant growth of fintechs and their ecosystem in the Iberian market, it is becoming increasingly important to understand this new industry and analyze its financial performance. For this reason, and in order to overcome the shortage of research in this area applied to fintechs, it becomes pertinent to study the determinants that can impact the fintech's profitability.

Therefore, the main objective of this dissertation was to analyze the profitability determinants of Iberian companies in the fintech sector, for a period between 2013 and 2019. This study was based on a sample of 126 Iberian fintech companies, 25 Portuguese companies and 101 Spanish companies, for which the GMM (Generalized Method of Moments), FE (Fixed Effects) and pooled OLS (Ordinary Least Squares) methods were applied.

The main results obtained suggest that leverage has a negative impact on the profitability of Iberian fintechs when measured by ROA, but a positive impact when measured by ROE. Furthermore, it was found that the location has a relative influence on profitability: being a Portuguese or Spanish fintech presents different impacts on its profitability. However, the size, firm age and inflation rate have not been shown to impact ROA and ROE. Regarding debt structure, growth and GDP rate, divergent results were obtained in the econometric models.

Key words: Fintech, determinants of profitability, ROA, ROE.

Índice geral

Capítulo - Introdução	1
Capítulo I – Revisão da Literatura	4
1.1 <i>Fintechs</i>	5
1.1.1 O conceito de <i>fintech</i>	5
1.1.2 Surgimento das <i>fintechs</i>	6
1.1.3 Características e desafios	7
1.1.4 Performance	11
1.1.5 O mercado ibérico.....	11
1.2 Indicadores de Desempenho Financeiro em Empresas Financeiras.....	13
1.3 Determinantes da Rentabilidade do Setor Financeiro	15
1.4 Objetivos e Hipóteses de Investigação.....	17
Capítulo II – Estudo Empírico: Dados e Metodologia	20
2 Dados e Metodologia.....	21
2.1 Definição da amostra.....	21
2.2 Definição das variáveis	23
2.3 Metodologia econométrica.....	24
Capítulo III – Estudo empírico: Resultados e sua Interpretação	26
3 Análise dos Resultados	27
3.1 Estatística Descritiva	27
3.2 Matriz de Correlação de Pearson	28
3.3 Análise e Interpretação dos Resultados das Regressões	29
3.3.1 Determinantes do ROA.....	30
3.3.2 Determinantes do ROE	32
3.4 Validação das Hipóteses de Investigação.....	35
3.5 Análise de Robustez	37
3.5.1 Comparações entre países	38

3.5.2	Comparações com a antiguidade das empresas	44
3.5.3	Comparação entre o dinamismo das empresas	49
3.5.4	Comparações com base na dimensão das empresas	55
Capítulo IV – Conclusão		63
Referências bibliográficas		66

Índice de Figuras

Figura 1- O Ecossistema das Fintechs.....	8
Figura 2 – As principais fintechs portuguesas.....	21
Figura 3 – As primeiras empresas da Associação Espanhola de Fintech e Insurtech ...	22

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Indicadores de Rentabilidade.	13
Tabela 2 - Estatística Descritiva da Amostra.....	28
Tabela 3 - Matriz de Correlação de Pearson.....	29
Tabela 4 - Resultados do Modelo GMM para o ROA.....	30
Tabela 5 - Resultados do Modelo de Efeitos Fixos para o ROA.....	31
Tabela 6 - Resultados do Modelo GMM para o ROE.	32
Tabela 7 - Resultados do Método OLS para o ROE.....	34
Tabela 8 - Resumo dos Resultados Obtidos pelos Modelos GMM e FE para o ROA... 36	
Tabela 9 - Resumo dos Resultados Obtidos pelos Modelos GMM e OLS para o ROE 37	
Tabela 10 - Resultados do Modelo FE para o ROA das <i>fintechs</i> portuguesas	38
Tabela 11 - Resultados do Modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> portuguesas.....	39
Tabela 12 – Resultados do Modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> portuguesas	40
Tabela 13 - Resultados do Modelo RE para o ROE das <i>fintechs</i> portuguesas	40
Tabela 14 - Resultados do Modelo FE para o ROA das <i>fintechs</i> espanholas.....	41
Tabela 15 - Resultados do Modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> espanholas	42
Tabela 16 – Resultados do Modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> espanholas.....	43
Tabela 17 - Resultados do Modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> espanholas	43
Tabela 18 - Resultados do modelo de FE para o ROA das <i>fintechs</i> antigas.....	44
Tabela 19 - Resultados do modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> antigas	44
Tabela 20 - Resultados do modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> antigas.....	45
Tabela 21 - Resultados do modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> antigas.....	46
Tabela 22 - Resultados do modelo de EF para o ROA das <i>fintechs</i> recentes.....	47
Tabela 23 - Resultados do modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> recentes	47
Tabela 24 - Resultados do Modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> recentes.....	48
Tabela 25 - Resultados do Modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> recentes	49
Tabela 26 - Resultados do Modelo de EF para o ROA das <i>fintechs</i> dinâmicas	50
Tabela 27 - Resultado do Modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> dinâmicas	50
Tabela 28 - Resultados do modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> dinâmicas	51
Tabela 29 - Resultados do modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> dinâmicas.....	51
Tabela 30 – Resultados do modelo de Efeitos Fixos para o ROA das <i>fintechs</i> lentas ..	52
Tabela 31 - Resultado do modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> lentas.....	53
Tabela 32 - Resultado do modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> lentas	54

Tabela 33 - Resultados do modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> lentas.....	54
Tabela 34 – Resultados do modelo de FE para o ROA das <i>fintechs</i> pequenas	55
Tabela 35 - Resultados do modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> pequenas	56
Tabela 36 – Resultados do modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> pequenas.....	56
Tabela 37 - Resultados do modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> pequenas	57
Tabela 38 – Resultados do modelo de FE para o ROA das <i>fintechs</i> grandes.....	58
Tabela 39 - Resultado do modelo GMM para o ROA das <i>fintechs</i> grandes	58
Tabela 40 - Resultados do modelo OLS para o ROE das <i>fintechs</i> grandes.....	59
Tabela 41 - Resultados do modelo de RE para o ROE das <i>fintechs</i> grandes	59
Tabela 42 - Resumo dos resultados para o ROA.....	61
Tabela 43 – Resumo dos resultados para o ROE.....	62

Lista de abreviaturas

FE - Fixed Effects / Efeitos Fixos

GMM - Generalized Method of Moments / Método dos Momentos Generalizados

INE - Instituto Nacional de Estatística

LSDV - Least Squares Dummy Variables / Variável Dummy de Mínimos Quadrados

NIM - Net Interest Margin/Margem Líquida dos Juros

OLS - Ordinary Least Squares / Mínimos Quadrados Ordinários

PIB – Produto Interno Bruto

RE - Random Effects / Efeitos Aleatórios

ROA – Return on assets / Rentabilidade do Ativo

ROE – Return on equity / Rentabilidade do Capital Próprio

CAPÍTULO - INTRODUÇÃO

O termo *fintech* se popularizou durante a crise financeira de 2008, que teve início nos Estados Unidos. A crise mostrou aos consumidores as deficiências do sistema bancário tradicional, segundo Saksonova e Kuzmina-Merlino (2017), e gerou demissões de funcionários dos bancos tradicionais, impulsionando o desenvolvimento e crescimento das *fintechs* (Brandl e Hornuf, 2017). No mercado ibérico, as *fintechs* são cada vez mais relevantes. O relatório Portugal Fintech 2019, mostra que em Portugal as *fintechs* captaram, em conjunto, mais de 210 milhões de euros e possuem 1.100 postos de trabalho, sendo que 50% destas empresas haviam sido criadas nos últimos três anos, mostrando que o ecossistema das *fintechs* em Portugal está em rápido crescimento. Em Espanha, o cenário também é de crescimento, o *Fintech Radar Espanha 2019* indica um aumento anual do ecossistema de 16% e segundo o Informe Fintech Women Network (2020) da Associação Espanhola de Fintech e Insurtech (AEFI), essas empresas empregam mais de 2.500 funcionários. Portanto, se torna cada vez mais importante entender essa nova indústria e analisar seu desempenho financeiro.

O desempenho financeiro medido através de indicadores de rentabilidade possibilita a análise da capacidade da empresa em gerar riqueza (Delen, Kuzey e Uyar, 2013). Sendo que na literatura da rentabilidade bancária, o ROA e o ROE são as principais medidas de rentabilidade utilizadas. Porém, a literatura sobre os determinantes da rentabilidade das *fintechs* é escassa, o que levou este estudo a se basear, em sua maior parte, por literatura referente a instituições bancárias.

Esses indicadores de rentabilidade podem ser influenciados por fatores internos e externos, o que gera diversas questões e estudos que analisam quais os fatores que desempenham um papel mais relevante na rentabilidade das empresas. Os determinantes internos mais estudados na literatura são: capital próprio, endividamento e dimensão, enquanto os determinantes externos mais estudados são a taxa de crescimento do PIB e a taxa de inflação do país.

Portanto, o principal objetivo desta dissertação consiste em analisar os fatores determinantes da rentabilidade das empresas ibéricas do setor *fintech*, para um período compreendido entre 2013 e 2019. A motivação para esta investigação parte, acima de tudo, da rara literatura existente aplicada especificamente às *fintechs* portuguesas e espanholas.

Desta forma, a presente dissertação está organizada em IV Capítulos. Após a introdução, o capítulo I contém a revisão da literatura onde se aborda inicialmente os temas relacionados à *fintechs* e ao mercado ibérico, seguida da literatura sobre os indicadores financeiros e determinantes da rentabilidade do setor financeiro. Por fim, formulam-se as hipóteses de partida para o presente estudo. No capítulo II, é apresentada a definição da amostra e das variáveis, seguindo-se da metodologia econométrica adotada. No capítulo III, é feita a descrição da análise e do tratamento dos dados e são apresentados e interpretados os resultados obtidos. No capítulo IV são apresentadas as conclusões, limitações do trabalho e pistas para futuras investigações.

CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é apresentada uma revisão da literatura no que diz respeito ao surgimento das *fintechs*, suas características, desafios e performance. Posteriormente serão estudados os indicadores de desempenho financeiro e os determinantes da rentabilidade. A análise está estruturada da seguinte forma: um enquadramento sobre as *fintechs*, seguido por uma introdução sobre os indicadores de desempenho financeiro e rentabilidade e uma abordagem dos principais estudos e investigações sobre os determinantes da rentabilidade, com uma análise mais individualizada dos determinantes internos e externos.

1.1 Fintechs

1.1.1 O conceito de *fintech*

Fintech é um termo usado para se referir às empresas que utilizam tecnologia para transformar os serviços e produtos do setor financeiro. De acordo com Leong, Xiao, Tan e Sun (2017), uma empresa *fintech* é capaz de fornecer soluções financeiras ao desenvolver produtos e serviços baseados em tecnologia. Para Chen, Wu e Yang (2019) as *fintechs* consistem num conjunto de tecnologias recentemente desenvolvidas que já foram aplicadas, ou que provavelmente serão aplicadas no futuro, nos serviços financeiros. Estes autores definiram algumas tecnologias-chave utilizadas nas *fintechs*, como por exemplo a criptografia, biometria e tokenização nas empresas de cibersegurança, ou *blockchain* nas empresas de criptomoedas, e também as tecnologias de análise de dados como o *big data*, *cloud computing* e *machine learning*. Para Kim, Choi, Park e Yeon (2016) as *fintechs* utilizam tecnologias centradas em dispositivos móveis para aumentar a eficiência do sistema financeiro.

Para Broby (2019), o termo *fintech* pode ter muitos significados, mas é comumente utilizado para descrever a inovação impulsionada pela tecnologia financeira. Podendo referir-se a um subconjunto de modelos de negócios financeiros digitais que têm a tecnologia em sua essência.

Schueffel (2016) teve como objetivo em seu estudo identificar um conceito de *fintech*, uma vez que, segundo o autor, o termo *fintech* já foi diversas vezes utilizado em diferentes contextos de negócios e muitas vezes sua utilização foi feita de forma inconsistente. Portanto, a partir da análise de diversos estudos e investigações relacionados com as *fintechs*, o autor propôs que o termo *fintech* fosse definido como uma nova indústria financeira que aplica tecnologia para aprimorar as atividades financeiras.

1.1.2 Surgimento das *fintechs*

O termo *fintech* se tornou comum durante a crise financeira de 2008; esta crise teve início nos Estados Unidos e segundo Gorton (2008), deve-se à ausência de informações corretas sobre, principalmente, a dimensão dos riscos dos ativos no segmento do *subprime*. O aumento do incumprimento das prestações bancárias não prejudicou apenas os resultados das instituições financeiras, como também levou a queda do preço do imobiliário. O marco da crise aconteceu no final de 2008 com a falência do banco Lehman Brothers, que gerou grandes quebras no mercado acionista de todo o mundo.

Apesar de o termo ter se popularizado apenas a partir de 2008, Schueffel (2016) mostra em seu trabalho que a primeira utilização do termo *fintech* foi feita em 1972 por Bettinger, que o utilizou para referenciar a combinação dos conhecimentos bancários com as técnicas de gestão mais modernas associadas a utilização de computadores. Este fato sugere que essa ligação entre as finanças e a tecnologia surgiu em um primeiro momento com a finalidade de modernização do *backoffice*. Entretanto, ao decorrer do tempo o foco mudou e deixou de ser apenas a melhoria das tarefas tradicionais e se difundiu para além do *backoffice*, criando oportunidades e modelos de negócios novos para as empresas financeiras.

Já para Arner, Barberis e Buckley (2015), a origem da “tecnologia financeira” vem da década de 1990, quando o Citigroup iniciou um projeto chamado Financial Services Technology Consortium. Outra evidência no mesmo período é trazida por Pinto (2018), ao destacar a fundação do PayPal, em 1998 nos Estado Unidos, que é considerada uma das primeiras *fintechs* do mundo por ser uma empresa de compras e pagamentos *online* que não possui bancos como intermediários.

Entretanto, Arner, Buckley e Barberis (2016) dividem a história das *fintechs* em três etapas:

- ***Fintechs 1.0 (1866–1967)***: durante este período o setor de serviços financeiros apesar de estar interligado com a tecnologia, permaneceu analógico.

No final do século XIX, foram as tecnologias como o telégrafo, ferrovias e navios a vapor que sustentaram as transações financeiras que iam além das fronteiras. Após a Primeira Guerra Mundial, o telex, que é uma rede internacional de comunicações escritas, estava instalada servindo como base para o desenvolvimento da próxima etapa das *fintechs*.

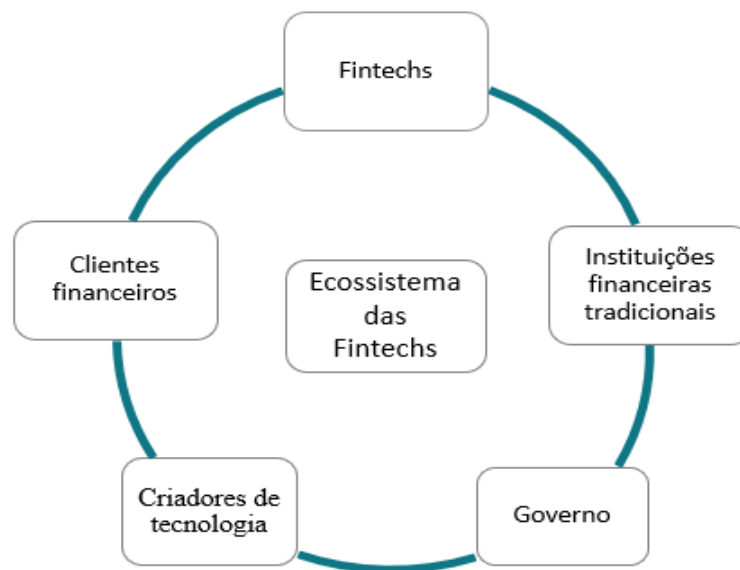
- ***Fintechs 2.0 (1967–2008)***: no período de 1960 e 1970 ocorre um rápido avanço dos sistemas de pagamento eletrônico; em 1995 inicia uma nova fase de desenvolvimento quando a companhia Wells Fargo começou a fornecer serviços bancários *online* ao consumidor e então em 2001 já havia oito bancos nos Estados Unidos com pelo menos um milhão de clientes *online*.
- ***Fintechs 3.0 (2008–presente)***: este período inicia-se com a imagem dos bancos abalada perante aos consumidores, principalmente nos Estados Unidos e no Reino Unido. Isso forneceu o ímpeto para o desenvolvimento da fase 3.0 das *fintechs*. Os principais pontos desta etapa são: *startups* e empresas de tecnologia substituindo os bancos no fornecimento de serviços de nicho, a velocidade de desenvolvimento de tecnologias e a mudança no *mindset* dos clientes, pois deixaram de confiar apenas nos bancos tradicionais ao buscar provedores de serviços financeiros.

Para Saksonova e Kuzmina-Merlino (2017), a crise financeira global de 2008 mostrou aos consumidores as deficiências do sistema bancário tradicional. Porém, para além disso, a crise financeira também fez com que fosse mais difícil para as empresas obterem capital (Lopez de Silanes, McCahery, Schoenmaker, & Stanisic, 2015). Brandl e Hornuf (2017), ainda levantam o tema de que o surgimento das *fintechs* também se deve ao fato de que uma grande quantidade de banqueiros ficou desempregado devido a demissões em bancos tradicionais. Portanto, a partir de 2008 a utilização do termo *fintech* disparou, sendo utilizado para referenciar às *startups* que combinam tecnologia com serviços financeiros. Neste sentido, entretanto, é importante destacar que nem todas as *fintechs* são *startups*, pois embora muitas estejam nessa fase, algumas já atingiram sua maturidade (Dorfleitner, Hornuf, Smith & Weber, 2017).

1.1.3 Características e desafios

Lee e Shin (2018) identificaram em seu estudo os 5 elementos principais que fazem parte do ecossistema de uma *fintech*, sendo eles as *startups* do setor financeiro, como por exemplo as *fintechs*, as *insurtechs* que são focadas em fornecer soluções específicas para o setor dos seguros e as *regtechs* que visam utilizar tecnologia para auxiliar no cumprimento de requisitos regulatórios. O ecossistema também é composto pelos criadores de tecnologia, o governo, os clientes financeiros e as instituições financeiras tradicionais ou incumbentes.

Figura 1- O Ecosystema das *Fintechs*.



Fonte: Elaboração própria, baseado no estudo de Lee e Shin (2018).

Segundo os mesmos autores, as diversas vertentes e modelos de negócio levam essas *startups* financeiras a possuírem diferentes áreas de atuação, como: área de pagamentos, gerenciamento de património, empréstimos, *crowdfunding*, mercado de capitais e seguros. De forma similar, a Associação Espanhola de Fintech e Insurtech (2017) identificou todas as vertentes e as definiu da seguinte maneira:

- **Gestão de património:** se enquadram as entidades de investimento, as empresas que prestam o serviço de consultoria e gestão de investimento de forma automatizada e plataformas de negociação.
- **Finanças pessoais:** vertente limitada a comparadores de produtos financeiros, bem como entidades que fornecem serviços de otimização das finanças pessoais.
- **Financiamento alternativo:** esta vertente refere-se às entidades que concedem empréstimos sem a necessidade de garantias, após avaliação do cliente, assim como as entidades de *Crowdlending* e *Crowdfunding*.
- ***Crowdlending*:** são todas as empresas que apresentam plataformas de financiamento participativo que realizam uma atividade de *Crowd* específica, ou seja, oferecem financiamento na forma de empréstimos em troca de um retorno monetário.

- *Equity Crowdfunding*: o conceito de *equity crowdfunding* engloba as entidades cuja atividade principal está na oferta de serviços que visam facilitar o acesso das empresas à obtenção de financiamentos no mercado, principalmente *startups* ou pequenas e médias empresas.
- *Crowdfunding/lending* de ativos ou bens tangíveis: são as entidades cuja atividade consiste na captação de recursos com a finalidade de investimento em projetos sobre ativos ou bens tangíveis
- Serviços de câmbio: esta vertente inclui as entidades prestam serviço de compra e venda de moedas estrangeiras e que tem como objetivo evitar os custos derivados da intermediação bancária.
- Infraestrutura financeira: inclui todas as *fintechs* cuja atividade consiste em criar ou melhorar tecnologias existentes para a prestação de serviços financeiros. Estas empresas fornecem seus produtos e serviços a entidades financeiras ou a outras *fintechs*, não tendo uma relação direta com clientes ou usuários finais.
- Meios de pagamento: todas as entidades que fornecem diretamente ou através de outras entidades, meios eletrônicos de pagamento
- Criptomoedas e *blockchain*: esta vertente incorpora as criptomoedas, como meio de troca digital, bem como o *blockchain*, que é a sua tecnologia base.
- *Insurtech*: empresas que aplicam tecnologia no setor de seguros, e que são afetadas por um regime regulatório que exige amplos requisitos econômicos para desenvolver a atividade seguradora.
- Identificação *online* de clientes: são as entidades que fornecem serviços que visam identificar pessoas remotamente por meios eletrônicos.
- *Big Data*: nesta vertente estão as entidades que geram valor agregado com coleta, gestão e análise de dados, incluindo a utilização de inteligência artificial e que geram de serviços a partir desses dados.

A área de pagamentos digitais, segundo investigação de Zarrouk, El Ghak e Bakhouche (2021) foi acelerada pela pandemia do COVID-19, pois foi necessário um aumento da destreza no meio digital por parte dos utilizadores, o que conseqüentemente elevou o volume de pagamentos digitais. Referentemente ao mercado português, o relatório Portugal Fintech 2020, mostrou que as *fintechs* sinalizaram, neste referido ano, uma tendência para as áreas de pagamentos e transferências de dinheiro, *insurtech*, *blockchain* e criptomoeda.

Portanto, as *fintechs* podem-se diferenciar muito entre si no que se refere a modelo de negócio, produtos, serviços e tecnologia. El Chihimi (2018), entretanto, identificou algumas características que elas compartilham: são empresas orientadas por dados que aderiram à digitalização. Por consequência, essas empresas conseguem, segundo Caria (2017), atender melhor as necessidades dos *millennials* que utilizam fortemente *smartphones*, mídias sociais e plataformas digitais. Gimpel, Rau e Röglinger (2017) destacam ainda sua habilidade em fazer produtos híbridos, valorizando sua natureza inovadora. Outra característica que as *fintechs* tem em comum é que essas empresas são diferenciadas na forma em que buscam por parcerias, Caria (2017) relata que essa é uma tendência importante no setor, pois muitos bancos para além de realizar parcerias, também investiram e adquiriram *fintechs* nos últimos anos. Por fim, outra característica importante é que são centradas no cliente. Gimpel, Rau e Röglinger (2017) enfatizam a habilidade das *fintechs* em personalizar seus serviços de acordo com as necessidades dos clientes.

Lee e Shin (2018) enfatizam que para além das *fintechs* oferecerem operações *low-cost* também priorizam o oferecimento de serviços personalizados. Para justificar as operações *low-cost* das *fintechs* quando comparadas aos bancos, Navaretti, Calzolari e Pozzolo (2017) explicam que os avanços tecnológicos, os serviços e produtos personalizados para os consumidores, os requisitos regulatórios limitados e a transmissão de informações mais barata e mais segura são alguns dos motivos ajudam a reduzir os custos para as *fintechs*.

Se por um lado, os requisitos regulatórios limitados podem ajudar a reduzir custos para as *fintechs*, por outro lado o ambiente regulatório traz incertezas e dificuldades. O tema referente aos desafios das *fintechs* no setor financeiro foi abordado pelos autores Lee e Shin (2018) que elencaram os seis maiores desafios: o gerenciamento dos investimentos, gerenciamento dos clientes, as regulamentações, a integração da tecnologia, a privacidade e segurança dos dados, e o gerenciamento de riscos. Van Cooten e Blythin-Hammond (2017), chegaram à conclusão em seu estudo que além do ambiente regulatório, o ambiente político também é um obstáculo para as *fintechs*, pois ambos criam incertezas. Também Seabra (2018) enfatiza que as *fintechs* apresentam um conjunto de desafios únicos à regulamentação financeira, e ainda menciona que a Comissão Europeia emitiu um plano de ação para lidar com as *Fintechs*, o “Fintech Action Plan: For a more competitive and innovative European financial sector”, onde se mostra ciente dos desafios apresentados pelas *fintechs*, tais como os riscos cibernéticos, de proteção de dados,

proteção ao consumidor e investidor, e problemas com a integridade do mercado. Esse plano de ação, está alinhado com outros esforços regulatórios, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados e a Diretiva relativa ao combate ao branqueamento de capitais.

1.1.4 Performance

Apesar de existir literatura que evidencie o impacto na lucratividade após a implementação de produtos e serviços financeiros tecnológicos em empresas do setor financeiro, que não se consideravam *fintechs* (Putri, Nurwiyanta, Sungkono e Wahyuningsih, 2019), a literatura sobre a performance financeira de empresas que se consideram *fintechs* é escassa. Um estudo recente de Ferreira e Gaio (2019), mostrou que o crescimento das *fintechs* possui expansão superior quando comparado com as instituições tradicionais, ou seja, o desempenho financeiro das *fintechs* evolui a uma taxa superior, indicando que seu mercado será mais próspero que o mercado das empresas financeiras tradicionais. Porém, no estudo de Faria e Carrete (2019), foi observado que as *fintechs* tem menor eficiência operacional do que os bancos, o que, segundo os autores, pode ser justificado pelo fato das *fintechs* ainda não terem o mesmo nível de maturidade dos bancos e não possuírem escala suficiente para atingir o mesmo patamar de eficiência operacional.

Para Soriano (2018), no caso das *fintechs*, alguns fatores como a forte orientação ao cliente e a realização de parcerias estratégicas tem um papel fundamental para uma melhor *performance* financeira. Valverde et al (2020) verificaram em seu estudo que as *fintechs* fundadas por empreendedores parecem ter melhor desempenho, entretanto conforme o número de sócios fundadores aumenta, o desempenho diminui. Em Espanha, onde foi feito o estudo, a grande maioria das *fintechs* foram fundadas por empreendedores e apenas uma pequena percentagem destas empresas foram fundadas a partir de uma empresa já existente que desenvolveu uma inovação.

1.1.5 O mercado ibérico

No mercado português, as *fintechs* são cada vez mais relevantes. De acordo com o relatório da Deloitte de 2017, foi constatado que na capital do país há um alto crescimento do ecossistema *fintech*, e que Lisboa estava na frente de cidades como Shenzhen e Praga no ranking de inovação. O relatório Portugal Fintech 2018 indicou que comparado com o ano anterior, havia uma diversidade ainda maior no ecossistema em Portugal. No relatório Portugal Fintech 2019 foi destacado que já existiam mais de 100 empresas na

comunidade do Portugal *Fintech*, constatando que *startups* foram criadas e consolidadas a um ritmo acelerado. Neste relatório, foram mapeadas as trinta principais *fintechs* portuguesas, mostrando que estas empresas mais promissoras, captaram, em conjunto, mais de 210 milhões de euros e possuem 1.100 postos de trabalho, sendo que 50% destas empresas haviam sido criadas nos últimos três anos, enfatizando o fato de que o cenário possui um rápido crescimento.

O relatório Portugal Fintech 2018 ainda indicou que as principais áreas de melhorias mencionadas pelos empreendedores foram referentes a regulamentação e ao difícil acesso ao mercado. O relatório Portugal Fintech 2020, mostra que a regulamentação continua a ser o principal item do ecossistema que necessita melhorar, seguido pela dificuldade de acesso ao mercado. Dos fatores que mais preocupam as empresas, apenas a busca por novos talentos deixou de ser um item que precisa de grande melhoria, quando comparado com os relatórios de 2018 e 2019.

Em Espanha, a centralização das *fintechs* acontece nas maiores cidades do país, de acordo com o estudo de Valverde, Solas e Fernández (2020), três a cada quatro *fintechs* estão estabelecidas em Madrid ou Barcelona. De acordo com o *Fintech Radar Espanha* (2019) criado pela Finnovista¹, foi registado um crescimento anual na quantidade de *fintechs* criadas no país de 24%, entretanto, a taxa de mortalidade das empresas foi estimada a 8% para o mesmo período, o que se traduz em um crescimento anual do ecossistema de 16%. O segmento predominante em Espanha é o de pagamentos e empréstimos, representando 31% das *fintechs* do país. Outro dado relevante levantado pela Finnovista¹ se refere ao fato de que mais da metade das *fintechs* espanholas operam também fora do país. Referentemente à questão da regulamentação, foi indicado que a atual regulamentação do país limita o poder de inovação das *fintechs* e que poderiam beneficiar-se do instrumento regulatório *sandbox*, que consiste na criação, por um regulador, de um ambiente temporário em que os empreendedores tem a possibilidade de testar novos produtos (Barreto, 2019). Segundo o Informe Fintech Women Network (2020) da Associação Espanhola de Fintech e Insurtech (AEFI), as empresas associadas ao AEFI empregam mais de 2.500 funcionários.

¹ A Finnovista é uma empresa de inovação e de desenvolvimento de empreendimentos que tem como objetivo impulsionar o ecossistema das *fintechs* e *insurtechs* na América Latina e Espanha, de modo a transformar e melhorar a colaboração entre empresas, *startups* e empreendedores.

1.2 Indicadores de Desempenho Financeiro em Empresas Financeiras

Delen et al (2013), definem em seu estudo que os indicadores de rentabilidade são uma boa medida do desempenho financeiro de uma empresa, pois possibilitam a análise da capacidade da empresa em gerar riqueza. No que se refere ao setor financeiro Short (1979) e Bourke (1989) foram pioneiros a avaliar empiricamente a rentabilidade bancária. O autor Assaf (2015), sugere três blocos principais de indicadores para a análise econômico financeira de instituições bancárias:

- **Rentabilidade:** neste grupo estão os indicadores que avaliam o aumento da riqueza da instituição por meio do estabelecimento de uma relação adequada entre risco e retorno.
- **Capital e Risco:** possui em sua composição indicadores que avaliam o volume de capital próprio da instituição. Como o indicador de Independência Financeira, que se dá pelo rácio entre Património Líquido e Ativo Total e o indicador de Endividamento.
- **Solvência e Liquidez:** o objetivo deste grupo é evidenciar os recursos próprios de uma instituição em relação ao risco de sua atividade. Como por exemplo o indicador Encaixe Voluntário demonstrado pelo rácio entre disponibilidades e depósitos à vista, e o indicador de Empréstimos sobre Depósitos, ou seja, o rácio entre as operações de crédito e os depósitos

Tabela 1 - Indicadores de Rentabilidade.

Indicador	Fórmula	Conceito
Rentabilidade dos Capitais Próprios (ROE)	$\frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Património Líquido}}$	O rácio demonstra o percentual obtido como uma consequência das margens de lucro.
Rentabilidade sobre Ativo (ROA)	$\frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Ativo Total}}$	O rácio indica os resultados das oportunidades de negócio postas em ação pelo banco.
Margem Líquida (ML)	$\frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Receita de Intermediação Financeira}}$	O rácio possibilita a avaliação da função de intermediação financeira da instituição.

Eficiência Operacional (EO)	$\frac{\textit{Despesas Operacionais}}{\textit{Receita de Intermediação Financeira}}$	O rácio possibilita a avaliação da necessidade de estrutura operacional para a manutenção da operação.
-----------------------------	---	--

Fonte: Adaptado de Assaf (2015).

Na Tabela 1 podemos observar alguns dos principais indicadores de rentabilidade de acordo com a abordagem de Assaf (2015). O indicador ROE, para Matarazzo (2003), é um rácio calculado com o objetivo de verificar qual foi a taxa de rendimento do património líquido. Como o grau de alavancagem da empresa afeta o ROE, para um mesmo nível de lucratividade, empresas mais alavancadas vão apresentar uma rentabilidade maior, o que faz com que o ROE possa ter um poder de comparabilidade menor no caso das instituições financeiras (Athanasoglou, Brissimis & Delis, 2008).

O indicador Rentabilidade sobre o Ativo (ROA) também é amplamente utilizado na literatura. De acordo com Guillén, Rengifo e Ozsoz (2014), o ROA mede a eficiência da gestão dos ativos, em que um valor alto do ROA reflete em uma melhor performance da instituição financeira. Para Neves (2007) este indicador possibilita a avaliação da capacidade da empresa em gerar resultados.

Referentemente a Margem Líquida, Assaf (2015) explica que este indicador mede a eficiência global da empresa, mostrando, conseqüentemente, o quanto as receitas de vendas produziram de lucro líquido para a empresa.

O indicador de eficiência operacional mostra a relação das despesas operacionais em relação à receita de intermediação financeira. Assaf (2015) afirma que o indicador deve ser menor para apresentar maior produtividade, pois então será demonstrado que para manter suas atividades o banco faz utilização de uma menor estrutura operacional.

De acordo com Mendes (2015), em uma avaliação do desempenho de uma empresa a rentabilidade possui função essencial, em que ela é uma das variáveis fundamentais para compreender o seu comportamento. Diante do exposto, na seguinte seção será feita uma análise sobre os determinantes da rentabilidade de empresas financeiras, levando em consideração os fatores internos e externos.

1.3 Determinantes da Rentabilidade do Setor Financeiro

Na literatura sobre determinantes da rentabilidade bancária, o ROA e o ROE são as principais medidas de rentabilidade utilizadas. No que se refere aos determinantes da rentabilidade bancária, eles podem ser expressos por fatores internos e externos. Portanto, de forma a melhor explicar estes fatores Athanasoglou et al. (2008) definem que: os determinantes internos são fatores que são influenciados principalmente pelas decisões de gestão de um banco e pelos objetivos da política. Esses determinantes da lucratividade são o nível de liquidez, a política de provisionamento, a adequação de capital, o gerenciamento de despesas e o porte do banco. Por outro lado, os determinantes externos, tanto do setor como macroeconómicos, são variáveis que refletem o enquadramento económico e jurídico em que a instituição de crédito opera.

Como determinantes internos, podem ser considerados, por exemplo a eficiência operacional, o endividamento, antiguidade da empresa e sua dimensão. Segundo Guillén, Rengifo e Ozsoz (2014) diversos estudos concluíram que o tamanho da instituição financeira influencia positivamente o ROA. Petria, Capraru e Ihnatov (2015) confirma a influência da dimensão ao investigar seu efeito no desempenho bancário em 27 países europeus no período 2004 a 2011, pois os resultados obtidos em sua investigação sugerem que o ROA é afetado de forma positiva e significativa pela dimensão. Entretanto, em outro estudo que investigou os determinantes da rentabilidade nos seis maiores setores bancários europeus, nomeadamente Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Espanha e Reino Unido, foi observada uma relação fraca entre o tamanho e a rentabilidade (Goddard et al. 2004). Entretanto, num estudo sobre a performance dos bancos indianos durante o período de 1998 a 1999 e 2015 a 2016, Gupta e Mahakud (2020), chegaram à conclusão de que a relação entre a antiguidade dos bancos e sua performance financeira é negativa. Entretanto, Al-Homaidi, Tabash e Ahmad (2020) obtiveram o resultado oposto para o ROE ao estudarem os bancos islâmicos do Iémen, no período de 2005 a 2014, mas quando a medida de rentabilidade é o ROA, a relação apresentada é negativa. No que se refere ao crescimento do banco, sua relação com a rentabilidade não é clara na literatura, os autores Swai e Pastory (2013) em estudo que teve como objetivo examinar a relação entre o crescimento do banco e a lucratividade nos países da África Oriental e região, puderam observar que o indicador de crescimento dos bancos tem uma relação positiva com a lucratividade. Enquanto em outro trabalho sobre bancos europeus, no período 2000 a 2009, foi concluído que o crescimento bancário é inversamente relacionado com a sua

rentabilidade (Barros, Ferreira e Willians 2007, como citado por Swai e Pastory 2013). Velnampy e Nimalathan (2008) estudaram a rentabilidade de um banco em Sri Lanka entre os anos de 1997 a 2006 e encontraram uma relação positiva entre rácios de rentabilidade e o seu crescimento medido pelo volume de negócios, com exceção da rentabilidade medida pelo ROE.

No que se refere ao endividamento, Alshatti (2016) chegou a conclusão de que o endividamento tem um impacto positivo sobre a lucratividade dos bancos na Jordânia, quando medido pelo ROA e pelo ROE, em seu estudo foi considerado o período de 2005 a 2014. O trabalho de Ponce (2013), que estuda os fatores determinantes da rentabilidade dos bancos espanhóis no período de 1999 a 2009, concluiu que os bancos com um alto índice de alavancagem geralmente relatam uma rentabilidade mais baixa, quando medida pelo ROA e uma rentabilidade mais alta quando medida pelo ROE. Já relativamente a eficiência operacional, Alexiou e Sofoklis (2009), ao investigar bancos gregos entre os anos de 2000 e 2007, obtiveram um resultado que sugere que o rácio da eficiência possui um efeito negativo e altamente significativo na rentabilidade, portanto este indicador deve ser menor para apresentar maior rentabilidade. Sobre a estrutura da dívida, em estudo de Muchugia (2013), relativamente a bancos da Quênia durante o período de 2008 a 2012, foram encontradas evidências de que a rentabilidade bancária se beneficia quando o banco possui mais dívidas a curto prazo em detrimento das dívidas de longo prazo.

Os determinantes externos, conforme definido por Athanasoglou et al. (2008), são reflexos do ambiente macroeconómico, podendo ser considerado como determinante externo o PIB e a inflação de um país. Ainda em 1998, foi verificado que uma elevada inflação tem forte impacto na rentabilidade dos bancos (Hoggarth et al. 1998). Demirgüç-Kunt e Huizinga (2010) ao estudarem os bancos de 101 países no período de 1995 a 2007, chegaram a conclusão de que ao operar, em simultâneo, em um ambiente inflacionista e em um país com crescimento elevado do PIB, existe a tendência de obter taxas de retorno sobre os ativos elevadas. Posteriormente Al-Harbi (2019), estuda os bancos de 52 países durante o período de 1989 a 2008 e sustenta a relação positiva entre o produto interno bruto e rentabilidade ao mostrar que o PIB mais elevado está associado ao maior retorno dos ativos. Lee e Kim (2013), concluíram em seu trabalho sobre a performance dos bancos na Coreia, que inflação mais elevada influencia negativamente os ganhos. Silva (2017) explica este ponto de vista ao mencionar que a diminuição do poder de compra e

a menor quantidade de depósitos bancários fazem com que ocorra uma redução nos lucros.

Para o setor bancário português, o estudo de Tembe (2011), analisou durante o período de 1998 a 2009 os determinantes da rentabilidade bancária do país e no que se refere aos determinantes externos, chegou a conclusão de que o PIB real tem um efeito positivo na rentabilidade e que a inflação tem um efeito negativo. No estudo mais recente de Mota et al., (2019), ainda sobre o setor bancário português, foi analisado o período de 2006 a 2016 e é confirmado que a rentabilidade é condicionada pelo PIB quando aquela é medida pelo ROA e pela Margem Líquida dos Juros. Entretanto, em estudo de Francis (2013), sobre os determinantes da lucratividade dos bancos comerciais em África Subsaariana, para o período de 1999 a 2006, foi encontrado o resultado oposto em relação ao crescimento do PIB, ou seja, esta variável macroeconómica apresentou um efeito negativo na lucratividade dos bancos estudados. Assim como Kanwal e Nadeem (2013), que analisaram bancos comerciais paquistaneses durante os anos de 2001 a 2011, e obtiveram como resultado que a taxa de crescimento do PIB possui um impacto negativo na rentabilidade dos bancos. Por outro lado, Bucevska e Misheva (2017) estudaram a rentabilidade bancária de bancos da Eslovénia, Croácia, Servia, Bósnia e Herzegovina, Montenegro, e Macedónia, durante o período de 2005 a 2009 e não encontraram evidências de que o crescimento económico e a inflação gerem impacto na rentabilidade bancária. Assim como Naceur e Goaid (2008) que em seu estudo sobre o setor bancário da Tunísia, dentre o período de 1980 a 2000, não obtiveram resultados que mostrassem que fatores macroeconómicos influenciam a rentabilidade.

A um nível mais específico, num dos raros estudos referente ao desempenho das *fintechs*, Valverde et al. (2020) chegaram a um resultado que sugere que, em Espanha, *fintechs* maiores tem performance melhor. Para a investigação o tamanho foi medido pelo Ativo Total da *fintech*. Em relação ao impacto da liquidez e do endividamento sobre o desempenho da *fintechs*, ambos os coeficientes são negativos, o que sugere que as *fintechs* altamente endividadas tem um pior desempenho. Para além disso, a estrutura do ativo não se mostrou significativa, o que pode sugerir que as *fintechs* não necessitam de investimentos a longo prazo para serem rentáveis.

1.4 Objetivos e Hipóteses de Investigação

A presente dissertação tem como objetivo principal, através do recurso a análise quantitativa, estudar as *fintechs* ibéricas, analisando o seu desempenho financeiro e os determinantes da sua rentabilidade. Portanto, o objetivo mais específico desta dissertação consiste em analisar os fatores determinantes da rentabilidade das empresas ibéricas do setor *fintech*. Essa análise será feita através de variáveis internas (como o crescimento do volume de negócios, estrutura da dívida, endividamento, antiguidade e dimensão) e de variáveis externas (taxa de PIB, país em que se encontra a empresa e taxa de inflação), durante o período de 2013 a 2019.

A literatura apresentada na secção anterior se baseia, em sua maior parte, por literatura referente a instituições bancárias. Isso se deve ao escasso número de estudos publicados até o momento referente aos determinantes da rentabilidade das *fintechs*. Portanto, as hipóteses de partidas foram baseadas na literatura apresentada e referente, em geral, ao setor bancário e não especificamente ao setor das *fintech*. Sendo assim, as seguintes hipóteses de investigação foram definidas:

Hipótese I: A rentabilidade das *fintechs* é negativamente relacionada com a variável endividamento.

A hipótese de partida I foi construída com base no trabalho de Valverde et al (2020) e Ponce (2013), que encontraram evidências de que as empresas financeiras com maior endividamento apresentam menor rentabilidade.

Hipótese II: As *fintechs* que possuem maior peso de dívidas de curto prazo são mais rentáveis.

A hipótese de partida II foi baseada no estudo de Muchugia (2013) que revela que quando há uma maior quantidade de dívida a curto prazo na estrutura do endividamento, o banco obtém melhor performance, refletindo nos indicadores da rentabilidade. Portanto, as *fintechs* que possuem dívidas mais urgentes devem ser mais rentáveis.

Hipótese III: As *fintechs* que mais crescem são mais rentáveis.

A hipótese de partida III foi baseada de acordo com os resultados do trabalho de Swai e Pastory (2013), que revelam que o crescimento dos bancos está positivamente relacionado com a rentabilidade.

Relativamente aos determinantes externos e com base nos resultados expostos nos trabalhos mencionados anteriormente, para o setor bancário, são propostas as seguintes hipóteses adicionais:

Hipótese IV: A taxa de crescimento do PIB é positivamente relacionada com a rentabilidade das *fintechs*.

A hipótese de partida IV tem como base os estudos de Demirgüç-Kunt e Huizinga (2010), Al-Harbi (2019), Tembe (2011) e de Mota et al. (2019), que sustentam a hipótese de que a taxa de crescimento do PIB do país em que a empresa atua é uma variável macroeconómica importante, que afeta positivamente a rentabilidade das empresas financeiras.

Hipótese V: A taxa de inflação é negativamente relacionada com a rentabilidade das *fintechs*.

A hipótese de partida V foi criada a partir dos resultados de Tembe (2011) e Lee e Kim (2013), que indicaram que existe uma influência negativa da taxa de inflação na rentabilidade bancária.

CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO: DADOS E METODOLOGIA

2 Dados e Metodologia

Para este capítulo procura-se caracterizar e definir a amostra e a forma e origem da recolha dos dados, assim como a metodologia a ser utilizada. Inicialmente é exposta a definição da amostra, seguida da definição das variáveis e por fim é explicada a metodologia a ser seguida, mostrando os diversos testes realizados com a finalidade de identificar o melhor modelo econométrico a utilizar para obter resultados significantes para esta investigação.

2.1 Definição da amostra

Os dados das variáveis das empresas *fintechs* da amostra desta dissertação foram retirados da base de dados SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos), para as empresas portuguesas, e da base de dados ORBIS (ambas do Bureau van Dijk) para as empresas espanholas. A base de dados SABI possui informação financeira e não financeira de empresas ibéricas, enquanto a ORBIS possui informações de empresas de diversos países. Os dados retirados são relativos ao período compreendido entre 2013 e 2019.

Para Portugal, foi utilizado como critério de identificação de empresas *fintechs* as selecionadas pelo Relatório Portugal Fintech 2020, contudo das 30 empresas apresentadas pelo relatório, apenas se encontravam disponíveis os dados de 25 empresas na base de dados SABI.

Figura 2 – As principais *fintechs* portuguesas.



Fonte: Relatório Portugal Fintech 2020.

Na identificação das empresas de Espanha, foram consideradas 137 empresas associadas à Associação Espanhola de Fintech e Insurtech. Entretanto, após busca na base de dados ORBIS, por ausência de informações, este número foi reduzido a 129 empresas.

Figura 3 – As primeiras *fintechs* a se associarem a Associação Espanhola de Fintech e Insurtech



Fonte: Associação Espanhola de Fintech e Insurtech, 2016.

Portanto, um critério utilizado para seleção final da amostra foi o da disponibilidade de dados financeiros destas empresas, quer na base de dados SABI (para as empresas portuguesas), quer na base de dados ORBIS (para as empresas espanholas), dentro do período temporal compreendido entre os anos de 2013 e 2019.

Além destas fontes, para recolher os dados macroeconómicos e financeiros da economia portuguesa e espanhola, foram utilizados os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) de Portugal (para os dados portugueses) e pelo Instituto Nacional de Estadística (INE) de Espanha (para os dados espanhóis). Após esta análise de disponibilidade de dados das variáveis, constatou-se que da amostra inicial de 167 empresas ibéricas, sendo 30 portuguesas e 137 espanholas, permaneceram na amostra um

total de 154 empresas *fintechs* ibéricas, 25 empresas portuguesas e 129 empresas espanholas.

Refira-se ainda que, com o objetivo de se melhorar a qualidade dos dados, foi realizado um processo de tratamento e limpeza dos dados recolhidos, eliminando-se as entidades que não possuíam valores registados para nenhum dos anos em estudo, o que resultou na eliminação de 28 empresas. Portanto, a amostra final é composta por um painel não balanceado de 126 empresas, sendo 25 empresas portuguesas e 101 empresas espanholas.

2.2 Definição das variáveis

Para examinar o desempenho financeiro das *fintechs* de Portugal e Espanha e realizar uma análise dos determinantes de rentabilidade das empresas, verificando quais fatores internos e externos influenciam a rentabilidade das *fintechs*, serão consideradas, neste estudo, como variáveis dependentes:

ROE: a variável dependente foi criada através da divisão do resultado líquido pelo património líquido.

ROA: a variável dependente foi criada através da divisão do resultado líquido pelo ativo total.

No que se refere às variáveis independentes, foram considerados:

Endiv: variável do endividamento, determinada pelos passivos totais a dividir pelos ativos totais.

Cresc: variável que representa o crescimento das *fintechs*, medida pela taxa anual do crescimento do volume de negócios das empresas.

EDivida: variável interna que representa a estrutura da dívida, obtida a partir do rácio entre passivos circulantes e passivos não circulantes.

Dimensão: variável representada pelo ativo total das empresas.

Antiguidade: uma variável *dummy* que identifica as empresas constituídas há mais de 5 anos e assume o valor de 1 e o valor de zero para empresas criadas há 5 anos ou menos.

País: variável *dummy* que assume o valor de 1 para Espanha e o valor de zero para Portugal.

TPIB: a taxa de crescimento real do PIB dos países em estudo foi incluída no modelo como uma variável macroeconómica.

TInflação: a variável macroeconómica taxa de inflação é medida pela variação do índice de Preços no Consumidor (IPC).

Para as variáveis acima descritas, após sua definição, procedeu-se a obtenção dos dados dessas variáveis para a amostra das *fintechs* no período de 2013 a 2019, em que foi realizado o processo de winsorize no Rstudio, para o tratamento dos *outliers*, ou seja, foram substituídas as observações que estavam fora dos limites máximos e mínimos definidos, o que significa que 5% dos valores mais baixos foram substituídos pelo valor do 5º percentil, e 5% dos valores mais altos foram substituídos pelo valor do 95º percentil, sendo que para a variável endividamento (Endiv) o tratamento foi feito apenas para o limite superior.

2.3 Metodologia econométrica

Tal como Bourke (1989), Molyneux e Thornton (1992) e Athanasoglou et al. (2008), que utilizaram a metodologia de dados em painel para estudar o impacto de variáveis internas e externas na rentabilidade bancária em Portugal e em outros países, esta dissertação, que pretende estimar os determinantes na rentabilidade das *fintechs* de Portugal e Espanha, segue também metodologias quantitativas para dados em painel. Para isso usa uma base de dados em painel de dados não balanceados à qual será aplicado um modelo de regressão linear inicialmente, através do Modelo *pooled OLS (Ordinary Least Squares)* e pelos métodos de FE (*Fixed Effects*) e RE (*Random Effects*) e posteriormente pelo Método GMM (*Generalized Method of Moments*).

Com a finalidade de identificar o melhor modelo econométrico a utilizar, diversos testes foram realizados. De modo a decidir entre o método de estimação OLS e o modelo de Efeitos Fixos, foi realizado o teste F; neste teste foi obtido um p-valor $< 5\%$ para a variável dependente ROA que sugere que o LSDV (*Least Squares Dummy Variables*) é o melhor modelo a ser utilizado, e um p-valor $> 5\%$ para o ROE, sugerindo que o melhor modelo é o OLS. De seguida, com o objetivo de decidir se o melhor modelo seria de efeitos fixos ou efeitos aleatórios, procedeu-se ao Teste de Hausman em que a hipótese nula indica que o modelo de efeitos aleatórios é eficiente ou caso seja validada a hipótese alternativa, o modelo mais eficiente é o de efeitos fixos. Através do respetivo teste para o modelo com a variável dependente ROA obteve-se um p-valor $< 5\%$, o que sugere deve-

se optar pelo modelo de efeitos fixos. Para o ROE, obteve-se um p-valor $> 5\%$, o que sugere deve-se optar pelo modelo de efeitos aleatórios.

De seguida foi aplicado o teste de Breusch-Pagan que permite avaliar se existe homocedasticidade, ou seja, se os resíduos apresentam uma variância constante (hipótese nula), ou heterocedasticidade, em que a variância dos resíduos não é constante. O teste foi aplicado para a variável dependente ROA no modelo de efeitos fixos e para a variável dependente ROE no modelo OLS e para ambos modelos se obteve um p-valor $< 5\%$, demonstrando que existem problemas de heterocedasticidade.

A outro nível, com a finalidade de verificar a não existência de multicolinearidade, foi analisado o coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis e ao considerar um nível de significância de 5% , para a maioria das variáveis foi obtido um p-valor $> 5\%$, indicando que a correlação entre essas variáveis é baixa e que não é possível concluir que a correlação é diferente de zero. A análise do coeficiente de correlação de Pearson será mais detalhada adiante, onde será observada a correlação entre as variáveis dependentes e as demais variáveis descritas acima.

De forma a tentar obter resultados mais robustos, e atendendo à possibilidade de alguns determinantes poderem ter caráter potencialmente endógeno, recorreu-se também ao Método dos Momentos Generalizados (GMM), que é adequado para controlar estes possíveis problemas da endogeneidade e heterogeneidade não observáveis. Este método foi desenvolvido para modelos de painéis dinâmicos por Arellano & Bond (1991), Arellano & Bover (1995) e Blundell & Bond (1998). Este é o método mais utilizado na literatura empírica para a estimação da rentabilidade, além de permitir, segundo García-Herrero e Santabárbara (2007), considerar a variável dependente desfasada como regressora, também considera os valores retardados de outras variáveis que poderiam ocasionalmente mostrar endogeneidade.

CAPÍTULO III – ESTUDO EMPÍRICO: RESULTADOS E SUA INTERPRETAÇÃO

3 Análise dos Resultados

Neste capítulo será feita a análise da estatística descritiva das variáveis selecionadas para o estudo, assim como será analisada a matriz da correlação de Pearson. Por fim, os resultados das regressões serão expostos e a interpretação dos resultados será feita, verificando a relação entre variáveis dependentes e independentes.

3.1 Estatística Descritiva

Para as variáveis apresentadas anteriormente temos na tabela 2 apresentada abaixo, os valores referentes a média, máximos, mínimos e desvio-padrão, dessas variáveis.

No período de estudo (2013 a 2019), as empresas analisadas possuem um valor médio do ROE de 1,47%, o que indica que obtiveram um lucro de 1,47 euros por cada 100 euros de capital próprio. O indicador ROA tem uma média de -18,76%, portanto significa que a cada 100 euros investidos em ativos, as empresas perdem 18,76 euros. O capital próprio médio das *fintechs* é de 834,38 milhares de euros, enquanto seu resultado líquido médio é negativo e se traduz no valor de -38,31 milhares de euros.

Quanto a variável do endividamento (Endiv), as *fintechs* apresentaram, durante o período de 2013 a 2019, um endividamento médio de 59,65%, ou seja, o ativo é financiado por 40,35% de capital próprio e 59,65% de capital de terceiros. De acordo com a variável do crescimento do volume de negócios (Cresc), as *fintechs* ibéricas possuem um crescimento médio anual de 154%. Também possuem, em média, sua estrutura da dívida a 1893%, o que indica uma elevada urgência da dívida, uma vez que ao ultrapassar os 100%, a variável estrutura da dívida mostra que a dívida das *fintechs* da amostra é composta principalmente por dívidas de curto prazo, revelando a urgência da dívida. A variável Dimensão, mostra que o ativo total médio das empresas *fintechs* ibéricas é de 2.839,20 milhares de euros.

A tabela revela também que a taxa de crescimento do PIB (TPIB) média dos países ibéricos, durante o período de 2013 a 2019, foi de 1,33% e a taxa de inflação (TInflação) média foi de 0,91%.

Tabela 2 - Estatística Descritiva da Amostra.

Variáveis	Mínimo	Média	Máximo	Desvio-padrão
ROA (%)	-135,00	- 18,76	31,00	42,34073
ROE (%)	-225,00	1,47	187,00	90,3137
Endiv (%)	0,00	59,65	175,00	43,35068
Cresc (%)	-52,00	154,00	1264,00	321,4177
EDivida (%)	6,00	1893,00	16352,00	4199,556
Dimensão (mil €)	11,00	2839,20	22351,00	5571,468
CapitalPróprio (mil €)	-120,00	834,38	6045,00	1553,467
ResultadosLíqu (mil €)	-1106,00	-38,31	785,00	376,7333
TPIB (%)	-4,06	1,33	3,8	1,693007
TInflação (%)	-0,50	0,91	2,80	0,938024

Fonte: Elaboração própria.

3.2 Matriz de Correlação de Pearson

A tabela 3 representa a matriz dos coeficientes de correlação, que mede o grau de relacionamento conjunto entre duas ou mais variáveis. Esta matriz dos coeficientes de correlação pode variar de -1 a +1, em que a direção do relacionamento entre as variáveis é indicada pelo sinal, podendo ter uma direção positiva ou negativa, enquanto a força da relação entre as variáveis é sugerida pelo seu valor. O valor de 0 significa que não há relação linear entre variáveis, enquanto os valores -1 e 1 indicam uma correlação perfeita. Para que o modelo seja preciso e que não exista multicolinearidade, o valor do coeficiente de correlação não deve ser superior a 0,80, pois ao se aproximar de 1 pode-se levantar um problema de multicolinearidade, o que, conseqüentemente, pode impactar a qualidade da regressão.

No que se refere às variáveis explicativas, ROA e ROE, e às variáveis a explicar do estudo presente, os valores obtidos na matriz de correlação podem ser considerados baixos. Quanto aos sinais, há uma correlação negativa entre as variáveis dependentes e a Taxa do PIB (TPIB), assim como com a variável do crescimento do volume de negócios (Cresc) e uma correlação positiva entre o ROA e o ROE e as variáveis Dimensão e estrutura da dívida (EDivida). Nos restantes casos não houve coincidência de sinais para os dois indicadores de rentabilidade. Enquanto o endividamento (Endiv) tem uma correlação positiva com o ROE, com o ROA apresenta um sinal negativo, bem como a variável da taxa de inflação (TInflação), apresenta sinal negativo quando relacionada com o ROA e quando relacionada com o ROE apresenta um sinal positivo.

Os resultados também não indicam correlação elevada entre a variável explicativas, portanto, não deve levantar o problema de multicolinearidade na regressão e variáveis independentes são adequadas para serem analisadas através de GMM e dos modelos FE e RE, pois os valores obtidos estão abaixo de 0,80.

Tabela 3 - Matriz de Correlação de Pearson

	ROA	ROE	Endiv	Cresc	EDivida	Dimensão	TPIB	TInflação
ROA	1							
ROE	0,277	1						
Endiv	-0.295	0,398	1					
Cresc	-0.121	-0.057	0.062	1				
EDivida	0,050	0.090	0.065	0.060	1			
Dimensão	0,198	0.070	0.083	-0.089	0.115	1		
TPIB	-0.030	-0.078	-0.025	0.108	0.010	0.021	1	
TInflação	-0.043	0.013	0.009	0.008	-0.010	-0.007	-0.205	1

Fonte: Elaboração própria.

3.3 Análise e Interpretação dos Resultados das Regressões

Nesta seção será realizada a análise dos resultados obtidos nos diferentes métodos de regressão utilizados para estudar os determinantes da rentabilidade, nomeadamente o ROA e o ROE. Serão analisadas as regressões utilizando o método de regressão GMM,

que será comparado com o método de efeitos fixos (FE), para o ROA e com o modelo OLS para o ROE, conforme sugerido pelos resultados dos testes do capítulo anterior.

3.3.1 Determinantes do ROA

A Tabela 4 apresenta o resumo da estimação do modelo que utiliza o ROA como variável dependente, incluindo os coeficientes para os resultados da regressão que utiliza o método GMM.

Tabela 4 - Resultados do Modelo GMM para o ROA

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	0,11573813	1,0915	0,2750	
Cresc	-0,00610402	-0,3798	0,7041	
Dimensão	0,00010648	0,1903	0,8491	
TPIB	1,15223634	0,4974	0,6189	
TInflação	-0,52547082	-0,4210	0,6738	
EDivida	-0,00040615	-1,0572	0,2904	
Endiv	-0,53696531	-5,7446	9,216e-09	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0,39966; no teste de Autocorrelação (1) um p-valor = 0,15929; no teste de Autocorrelação (2) um p-valor = 0,95934 e no teste de Wald um p-valor = 1,0007e-11.

Fonte: RStudio

Na Tabela 4, verifica-se que para um grau de significância de 0,1%, a variável dependente do endividamento apresenta uma relação negativa com o ROA, indicando que ao aumentar 1 ponto percentual (p.p.) o endividamento, enquanto as demais variáveis se manterem constantes, há uma redução de 0,53 p.p. do ROA das *fintechs*. Relativamente à hipótese de partida I, que menciona que a rentabilidade das *fintechs* é negativamente influenciada pelo endividamento, constatou-se que a hipótese pode ser validada, tal como previamente mencionado por Valverde et al (2020), sugerindo que as *fintechs* mais

endividadas tem um pior desempenho financeiro ou por Ponce (2013) que sinalizou o efeito negativo que o endividamento possui sobre o ROA. Entretanto, no que diz respeito às demais hipóteses de partida, não é possível analisá-las pois as variáveis não se mostraram como estatisticamente significativas no modelo. Refira-se ainda que todos os resultados desta regressão devem ser interpretados com cuidado, em face dos resultados obtidos no teste de autocorrelação de 1ª ordem, em que não se rejeita a hipótese nula de ausência de correlação de 1ª ordem, podendo indicar que os instrumentos possuem correlação com o termo de erro.

Entretanto, com a finalidade de comparar com o método GMM, realizou-se também a regressão utilizando o modelo de regressão com dados em painel com efeitos fixos para os indivíduos e cujo resultado pode ser observado na tabela 5.

Tabela 5 - Resultados do Modelo de Efeitos Fixos para o ROA

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	0,00173847	0,3002	0,76438	
Dimensão	0,00076606	1,3816	0,16895	
TInflação	-1,32268566	-0,9821	0,32747	
TPIB	-2,34916614	-2,2814	0,02379	*
EDivida	-0,00065096	-1,6989	0,09122	.
Endiv	-0,60630445	-12,0871	< 2e-16	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,48138; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = -0,24081 e na estatística F um p-valor < 2,22e-16.

Fonte: RStudio

O modelo possui um coeficiente de determinação de 48,38%, o que indica que o modelo especificado explicou 48,38% da variação no ROA. Ao analisar a tabela 5, pode-se constatar novamente que a variável endividamento (Endiv) é estatisticamente significativa a um nível de 0,1% para o modelo, possuindo um forte grau de significância. Esta variável interna mostra uma influência negativa no ROA, portanto, para este modelo

também se valida a hipótese I. Sendo que o resultado indica que ao aumentar 1 p.p no endividamento, as *fintechs* apresentarão uma redução de 0,60 p.p. no ROA, *ceteris paribus*.

Entretanto, o crescimento da taxa do PIB apresenta uma relação significativa e negativa com o ROA, ou seja, um aumento de 1 p.p. da taxa do PIB indica uma redução de 2,34 p.p. do ROA, *ceteris paribus*. Este resultado não valida a hipótese IV e vai em desencontro com os resultados obtidos pelos autores Demirgüç-Kunt e Huizinga (2010), Al-Harbi (2019), Tembe (2011) e Mota et al., (2019). Contudo, o resultado significativo e negativo já foi anteriormente encontrado por Francis (2013), sugerindo que este efeito contrário ocorre em países que possuem crescimento económico baixo, ou até mesmo negativo. Kanwal e Nadeem (2013), também observaram uma relação negativa e entre estas variáveis e mencionam que este resultado pode estar relacionado com a falta de informação dos clientes em relação às mudanças económicas no país.

A outro nível, a estrutura da dívida mostra uma relação negativa e significativa a 10% com o ROA, o que revela que o aumento de 1 p.p na taxa de exigibilidade da dívida, resulta em numa diminuição em 0,0006 p.p. do ROA, *ceteris paribus*. O que vai em desencontro com a hipótese II, portanto não se valida esta hipótese para o ROA.

As demais hipóteses não são possíveis de serem validadas, pois as variáveis não se mostraram estatisticamente significativas para o modelo.

3.3.2 Determinantes do ROE

Para analisar o resumo da estimação do modelo que leva como variável dependente o ROE, é apresentada a Tabela 6, que mostra os resultados obtidos na regressão pelo método GMM.

Tabela 6 - Resultados do Modelo GMM para o ROE.

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROE, 1)	0,1724626	1,2795	0,20071	
Cresc	0,0099032	0,3641	0,71581	
Dimensão	0,0016324	0,7668	0,44322	

TPIB	0,5844969	0,9012	0,92735	
TInflação	2,0219338	0,3840	0,70095	
EDivida	0,0019581	0,9910	0,32170	
Endiv	1,2886789	2,4049	0,01618	*

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%;. nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0,27406; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0,019565; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0,59429 e no teste de Wald um p-valor = 0,358.

Fonte: RStudio

Ao considerar um nível de significância de 1%, podemos verificar na Tabela 6 que a variável endividamento (Endiv) é estatisticamente significativa para o modelo. Quando analisada a hipótese I, pode-se concluir que ela não é validada, pois no modelo apresentado, o endividamento tem um relacionamento positivo com a rentabilidade, quando medida pelo ROE. O resultado mostra que o aumento de 1p.p do endividamento implica no aumento de 1,28 p.p. do ROE, *ceteris paribus*. O resultado contraria o trabalho de Valverde et al (2020), que indica que as *fintechs* mais endividadas possuem pior desempenho financeiro. Entretanto, o resultado é suportado pelo trabalho de Alshatti (2016) e também no trabalho de Ponce (2013) em que é indicado que há um aumento positivo no ROE consoante ao aumento do endividamento e isso ocorre, segundo os autores pois o ROE pode ser calculado através do ROA a multiplicar pelo rácio do total de ativos sobre o património líquido, e este rácio pode ser alto às custas de um balanço patrimonial muito alavancado. Sendo assim, os bancos com maior alavancagem e, portanto, menor património, geralmente relatam ROA mais baixo, mas ROE mais alto.

Este aumento da rentabilidade consoante ao endividamento também pode estar relacionado com o fato de que as *fintechs* necessitam de grandes financiamentos para investirem em avanços tecnológicos contínuos, uma vez que são cruciais para seu negócio. Portanto, ao investirem estão a contribuir para a melhoria de seus serviços e tecnologias gerando maior rentabilidade.

Com a finalidade de realizar uma comparação com o método GMM, na Tabela 7, pode-se verificar os coeficientes para os resultados da regressão que utiliza o método *pooled OLS*.

Tabela 7 - Resultados do Método OLS para o ROE.

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-2,552e+01	-1,079	0,2816	
Cresc	-4,841e-02	-2,702	0,0074	*
País	-6,751e+00	-0416	0,6778	
Dimensão	-5,619e-04	-0,794	0,4282	
TInflação	2,428e-01	0,043	0,9660	
TPIB	-4,752e+00	-1,122	0,2630	
Antiguidade	1,024e-03	0,717	0,4740	
EDivida	2,020e-03	1,811	0,0714	.
Endiv	8,408e-01	6,007	7,19e-09	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,1842; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0,1562 e na Estatística F um p-valor = 9.686e-08.

Fonte: RStudio

No modelo OLS para o ROE da tabela 7 temos que, semelhantemente com o resultado obtido no método GMM, a variável do endividamento é positivamente significativa a um nível de significância de 0,1%. Revelando que o aumento de 1 p.p. no endividamento, enquanto todas as demais variáveis se mantiverem constantes, as empresas *fintechs* da amostra geram um ligeiro aumento no valor do ROE, não validando a hipótese I.

A variável da estrutura da dívida (EDivida), também se mostrou estatisticamente significativa para o modelo, a um nível de significância de 10%, possuindo uma relação positiva com o indicador de rentabilidade ROE. Revelando que o aumento de 1% do na exigibilidade da dívida, ou seja, ao aumentar a urgência da dívida (maior passivo circulante) das *fintechs* da amostra resulta no aumento do ROE. Portanto, quando a rentabilidade é medida pelo ROE, valida-se a hipótese II. O que pode estar relacionado

com o fato de que a maioria das *fintechs* serem empresas ainda muito recentes, possuindo maior facilidade de acesso à dívidas de curto prazo em comparação com às dívidas de longo prazo, e que também recorrem mais frequentemente à este tipo de dívida a fim de obter financiamento a menor custo, o que acaba por refletir positivamente na rentabilidade.

No que diz respeito a hipótese de partida III, que menciona que a rentabilidade das *fintechs* é positivamente relacionada com o crescimento do volume de negócios, constata-se que ela não pode ser validada, pois apresenta um coeficiente negativo quando relacionada com o ROE. O resultado é o oposto do obtido por Swai e Pastory (2013), entretanto, há estudo que indica que o crescimento do banco pode apresentar relação inversa com a sua rentabilidade (Barros, Ferreira e Willians 2007 como citado por Swai e Pastory, 2013). Para Velnampy e Nimalathan (2008), isso ocorre, pois à medida que os bancos crescem, seu portfólio diversificado aumenta a assimetria de informação e a burocracia, diminuindo a lucratividade e tornando mais difícil fiscalizar suas operações com eficácia. Esta relação negativa entre a variável do crescimento e a rentabilidade das *fintechs* pode estar relacionada com as estratégias utilizadas para alcançar esse crescimento. Muitas *fintechs* buscam expandir seus negócios em outros países, o que é uma estratégia custosa e pode impactar negativamente sua rentabilidade.

As demais variáveis não se mostraram estatisticamente significantes para a medida de rentabilidade ROE. Portanto não é possível validar as hipóteses de partida IV e V. Esse resultado vai de encontro com Bucevska e Misheva (2017) e Naceur e Goaid (2008), que não obtiveram resultados que evidenciassem a existência de qualquer impacto na rentabilidade causado por fatores macroeconômicos.

3.4 Validação das Hipóteses de Investigação

Através dos resultados apresentados nas regressões, realizou-se um resumo para cada variável dependente com os resultados obtidos a partir dos modelos utilizados para validar as hipóteses de partida da presente dissertação. Na tabela 8 temos o resumo para a medida de rentabilidade ROA e na tabela 9 para o ROE.

Tabela 8 - Resumo dos Resultados Obtidos pelos Modelos GMM e FE para o ROA

Hipótese	Validação por GMM	Validação por FE
Hipótese I: A rentabilidade das <i>fintechs</i> é negativamente relacionada com a variável endividamento.	Hipótese validada	Hipótese validada
Hipótese II: As <i>fintechs</i> que possuem maior peso de dívidas de curto prazo são mais rentáveis.	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não validada (valida-se a hipótese inversa)
Hipótese III: As <i>fintechs</i> que mais crescem são mais rentáveis.	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)
Hipótese IV: A taxa de crescimento do PIB é positivamente relacionada com a rentabilidade das <i>fintechs</i> .	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não validada (valida-se a hipótese inversa)
Hipótese V: A taxa de inflação é negativamente relacionada com a rentabilidade das <i>fintechs</i> .	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 9 - Resumo dos Resultados Obtidos pelos Modelos GMM e OLS para o ROE

Hipótese	Validação por GMM	Validação por OLS
Hipótese I: A rentabilidade das <i>fintechs</i> é negativamente relacionada com a variável interna endividamento	Hipótese não validada (valida-se a hipótese inversa)	Hipótese não validada (valida-se a hipótese inversa)
Hipótese II: As <i>fintechs</i> que possuem maior peso de dívidas de curto prazo são mais rentáveis.	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese validada.
Hipótese III: As <i>fintechs</i> que mais crescem são mais rentáveis.	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não validada (valida-se a hipótese inversa)
Hipótese IV: A taxa de crescimento do PIB é positivamente relacionada com a rentabilidade das <i>fintechs</i> .	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)
Hipótese V: A taxa de inflação é negativamente relacionada com a rentabilidade das <i>fintechs</i> .	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)	Hipótese não pode ser validada (a variável não se mostrou significativa para o modelo)

Fonte: Elaboração própria.

3.5 Análise de Robustez

Com a finalidade de realizar uma análise de robustez dos resultados obtidos, foram criadas subamostras e de seguida efetuou-se a regressão do modelo FE e GMM para o ROA e através do método OLS e RE para o ROE. As subamostras ficaram definidas da seguinte forma:

- *Fintechs* portuguesas e espanholas;
- *Fintechs* antigas (com mais de 5 anos) e *fintechs* mais recentes (com 5 anos ou menos desde sua fundação);
- *Fintechs* dinâmicas (com o crescimento maior que a mediana da variável crescimento) e *fintechs* lentas (que possuem uma taxa de crescimento maior que a mediana da variável crescimento)
- *Fintechs* pequenas (empresas que possuem um valor menor do que a mediana da variável dimensão) e *fintechs* grandes (empresas que possuem um valor maior do que a mediana da variável dimensão)

3.5.1 Comparações entre países

Para a subamostra relacionada com o país, verifica-se através da tabela 10, que valida-se novamente a hipótese I, pois o endividamento impacta negativamente o ROA das empresas portuguesas da amostra. A variável do crescimento também se mostrou estatisticamente significativa, mostrando que em Portugal o crescimento do volume de negócios das *fintechs* impulsiona o aumento do ROA, validando a hipótese III, ou seja, as *fintechs* portuguesas que mais crescem são mais rentáveis.

Os resultados ainda mostram que um aumento da taxa de inflação em Portugal faz com que exista uma redução no ROA, validando a hipótese V.

Tabela 10 - Resultados do Modelo FE para o ROA das *fintechs* portuguesas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	7,9929e-02	4,0661	0,0022645	**
Dimensao	4,4199e-04	1,5335	0,1561546	
TInflação	-9,0523e+00	-2,3650	0,0396117	*

TPIB	2,0369e+00	1,1475	0,2778912	
EDivida	-7,2763e-05	-0,2049	0,8417265	
Endiv	-5,1277e-01	-6,2051	0,0001008	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.84937; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.62343 e na estatística F um p- value: 0,0012459.

Fonte: RStudio

Na tabela 11, os resultados do modelo GMM para o ROA indicam que as variáveis não se mostraram estatisticamente significativas, sendo que a variável endividamento foi eliminada do modelo.

Tabela 11 - Resultados do Modelo GMM para o ROA das *fintechs* portuguesas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	-1,91305839	-1,0968	0,2727	
Cresc	-0,00668493	-0,2234	0,8232	
Dimensão	0,00249994	1,0604	0,2890	
EDivida	-0,00115098	-1,1882	0,2347	

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%;. nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 1; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0.45593; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.53792 e no Teste de Wald um p-valor = < 2.22e-16).

Fonte: RStudio

Na tabela 12 e 13, podemos observar que a rentabilidade, quando medida pelo ROE das *fintechs* portuguesas, obtém resultados tanto no modelo OLS quanto no modelo de efeitos aleatórios mostram uma relação negativa entre a dimensão e o ROE.

Tabela 12 – Resultados do Modelo OLS para o ROE das *fintechs* portuguesas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	3,473e+01	0,484	0,6339	
Cresc	-1,266e-01	-0,860	0,4010	
Dimensão	-3,223e-03	-2,116	0,0485	*
TInflação	5,576e+01	1,437	0,1678	
TPIB	-1,663e+01	-0,954	0,3525	
Antiguidade	7,126e+00	0,181	0,8583	
EDivida	-1,485e-05	-0,005	0,9963	
Endiv	3,100e-01	0,523	0,6076	

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.36013; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1113 e na estatística F um p-valor = 0.2476.

Fonte: RStudio

Tabela 13 - Resultados do Modelo RE para o ROE das *fintechs* portuguesas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	3,4731e+01	0,4844	0,62808	
Cresc	-1,2658e-01	-0,8603	0,38964	
Dimensão	-3,2225e-03	-2,1162	0,03433	*
TInflação	5,5765e+01	1,4374	0,15059	

TPIB	-1,6632e+01	-0,9545	0,33984	
Antiguidade	7,1263e+00	0,1811	0,85627	
EDivida	-1,4850e-05	-0,0048	0,99620	
Endiv	3,1000e-01	0,5226	0,60123	

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.36013; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.11129 e no Chi-square um p-valor = 0.18129.

Fonte: RStudio

Entretanto, o cenário sofre alterações quando o país de origem das *fintechs* é a Espanha, como pode-se observar nas tabelas 14 e 15. O modelo para a variável dependente ROA, apresenta resultados semelhantes aos resultados já obtidos, pois quando a variável analisada é o endividamento (Endiv), a tabela 14 mostra que há uma relação negativa entre o endividamento e a rentabilidade das *fintechs* espanholas, validando a hipótese I.

Assim como na amostra geral, a estrutura da dívida mostra ter um impacto negativo no ROA, não validando a hipótese II. Referentemente à taxa do PIB, o resultado mostra que o crescimento do PIB de Espanha impacta negativamente o ROA das *fintechs*, portanto não se valida a hipótese IV.

Tabela 14 - Resultados do Modelo FE para o ROA das *fintechs* espanholas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	0,00116662	0,1927	0,84745	
Dimensao	0,00087566	1,0428	0,29870	
TInflação	-1,39904829	-0,9721	0,33258	
TPIB	-2,52031094	-2,2296	0,02726	*

EDivida	-0,00073652	-1,7204	0,08743	.
Endiv	-0,61212413	-11,4453	< 2e-16	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,4824; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0,25121e na estatística F um p- value: < 2.22e-16.

Fonte: RStudio

Tabela 15 - Resultados do Modelo GMM para o ROA das *fintechs* espanholas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	0,12571808	1,2434	0,2137	
Cresc	-0,00550735	-0,2917	0,7705	
Dimensão	0,00106510	1,4156	0,1569	
TPIB	1,59818056	0,6293	0,5292	
TInflação	-0,35173903	-0,2803	0,7792	
EDivida	-0,00045486	-1,0865	0,2773	
Endiv	-0,53933063	-5,3620	8,229e-08	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0.35938; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0.16404; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.93756e no Teste de Wald um p-valor = 3.5775e-10.

Fonte: RStudio

Ao analisar o modelo em que a variável dependente é o ROE, pode-se verificar nas tabelas 16 e 17 que a variável do endividamento continua a ser significativa para o modelo,

revelando, semelhantemente ao resultado da amostra geral, que existe uma influência positiva no ROE, não validando a hipótese I. A variável do crescimento também se mostrou estatisticamente significativa, possuindo uma relação negativa com o ROE, não validando a hipótese III.

Tabela 16 – Resultados do Modelo OLS para o ROE das *fintechs* espanholas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-3,040e+01	-1,310	0,19173	
Cresc	-5,009e-02	-2,719	0,00709	*
Dimensão	-8,547e-05	-0,106	0,91593	
TInflação	-4,642e-01	-0,078	0,93762	
TPIB	-4,258e+00	-0,930	0,35329	
Antiguidade	4,455e+00	0,280	0,78012	
EDivida	2,152e-03	1,757	0,08043	
Endiv	8,470e-01	5,754	3,09e-08	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.1881; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1608e na estatística F um p-valor = 2.279e-07.

Fonte: RStudio

Tabela 17 - Resultados do Modelo de RE para o ROE das *fintechs* espanholas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	-3,7023e+01	-1,5506	0,12099	
Cresc	-4,6836e-02	-2,5116	0,01202	*
Dimensão	-9,7267e-05	-0,1092	0,91301	
TInflação	1,0355e-01	0,0177	0,98588	
TPIB	-4,1669e+00	-0,9186	0,35831	
Antiguidade	7,5894e+00	0,4520	0,65127	

EDivida	1,9064e-03	1,5065	0,13193	
Endiv	8,9381e-01	5,7929	6,916e-09	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.1827; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1552 e no Chi-square um p-valor = 6.9999e-08.

Fonte: RStudio

3.5.2 Comparações com a antiguidade das empresas

Para a subamostra das empresas antigas, pode-se verificar na tabela 18 e 19 que novamente a hipótese I pode ser confirmada, pois o endividamento demonstra ter uma influência negativa no ROA. Assim como o ROA, através do método FE, se mostra negativamente influenciado pela variável da taxa do PIB, não validando a hipótese IV para a amostra das empresas mais antigas.

Tabela 18 - Resultados do modelo de FE para o ROA das *fintechs* antigas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	-0,00129458	-0,2023	0,83997	
Dimensao	0,00083809	1,4378	0,15259	
TInflação	-1,21567532	-0,8761	0,38240	
TPIB	-2,26406489	-2,1878	0,03023	*
EDivida	-0,00061433	-1,5193	0,13079	
Endiv	-0,59565831	-10,9265	< 2e-16	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,15234; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = -0,314e na estatística F um p- value: 0,00037428.

Fonte: Rstudio

Tabela 19 - Resultados do modelo GMM para o ROA das *fintechs* antigas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	0,12692425	0,6807	0,4961	
Cresc	0,00052246	0,0357	0,9715	
Dimensão	0,00017562	0,1626	0,8708	
TPIB	0,37898387	0,1736	0,8622	
TInflação	0,01746354	0,0122	0,9902	
EDivida	-0,00032213	-0,9140	0,3607	
Endiv	-0,54745480	-6,3426	2,259e-10	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0.18704; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0.17822; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.96435 no Teste de Wald um p-valor = 2.2964e-13.

Fonte: RStudio

Na tabela 20 e 21, são apresentados os resultados da regressão que utiliza o ROE como variável dependente para estudar as *fintechs* mais antigas. É possível verificar que não se valida a hipótese I através da estimação pelos métodos OLS e RE, pois o endividamento demonstra ter uma influência estatisticamente significativa e positiva no ROE. Referentemente a variável crescimento, não se valida a hipótese III, pois demonstra ter uma relação negativa com o ROE, portanto as *fintechs* antigas que mais crescem são menos rentáveis.

Tabela 20 - Resultados do modelo OLS para o ROE das *fintechs* antigas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-3,041e+00	-0,145	0,8845	
Cresc	-5,211e-02	-2,498	0,0133	*
País	-1,096e+0	-0,642	0,5214	
Dimensão	-3,921e-04	-0,564	0,5734	

TInflação	-7,206e-01	-0,128	0,8981	
TPIB	-4,752e+00	-1,172	0,2428	
EDivida	1,653e-03	1,428	0,1548	
Endiv	7,211e-01	4,840	2,63e-06	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.1532; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1228 na estatística F um p-valor = 2.84e-05.

Fonte: RStudio

Tabela 21 - Resultados do modelo de RE para o ROE das *fintechs* antigas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	-3,0412e+00	-0,1454	0,88436	
Cresc	-5,2115e-02	-2,4982	0,01248	*
País	-1,0958e+01	-0,6424	0,52062	
Dimensão	-3,9211e-04	-0,5640	0,57277	
TInflação	-7,2064e-01	-0,128	0,89797	
TPIB	-4,7524e+00	-1,1715	0,24138	
EDivida	1,6525e-03	1,4284	0,15317	
Endiv	7,2110e-01	4,8404	1,296e-06	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.1532; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.12281e no Chi-square um p-valor = 9.9058e-06.

Fonte: RStudio

No que se refere a amostra de empresas mais novas, a única variável dependente que se mostra significativa para o modelo estimado pelo método de efeitos fixos é o endividamento (Endiv), confirmando a hipótese I, pois a influência do endividamento é negativa sobre o ROA, conforme a tabela 22.

Tabela 22 - Resultados do modelo de EF para o ROA das *fintechs* recentes

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	2,3083e-02	1,1126	0,291896	
Dimensao	-1,2816e-03	-0,5099	0,621179	
TInflação	-5,2879e+00	-0,6217	0,548032	
TPIB	-1,8148e+01	-0,9264	0,376071	
EDivida	-9,3554e-04	-0,5212	0,613588	
Endiv	-6,0292e-01	-3,3482	0,007388	**

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,67501; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = -0,23498 na estatística F um p- value: 0,040641.

Fonte: Rstudio

Entretanto, pelo modelo GMM, pode-se observar através da tabela 23 que a variável dimensão se mostrou estatisticamente significativa, com impacto negativo no ROA. O endividamento mostrou possuir uma relação positiva com a rentabilidade, não validando a hipótese I. Enquanto a estrutura da dívida, mostrou impactar negativamente o ROA, não validando a hipótese II.

A taxa do PIB mostrou ter um relacionamento negativo com a rentabilidade, não validando a hipótese IV. A taxa de inflação é estatisticamente significativa e impacta positivamente o ROA, não confirmando a hipótese V.

Tabela 23 - Resultados do modelo GMM para o ROA das *fintechs* recentes

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	1,1976e+00	0,9871	0,323607	

Cresc	-1,9926e-01	-1,4394	0,150044	
Dimensão	-9,2068e-03	-2,7351	0,006235	**
TPIB	-3,5624e+02	-2,2473	0,024620	*
TInflação	2,5344e+02	1,7967	0,072381	.
EDivida	-7,6280e-03	-1,7011	0,088916	.
Endiv	1,7916e+00	1,1973	0,231179	

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%;. nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 1; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = NA; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.34952 no Teste de Wald um p-valor = 1.

Fonte: RStudio

Conforme a tabela 24 e 25, quando a variável dependente é definida pelo ROE, as variáveis independentes não se mostram estatisticamente significativas para o modelo, com exceção da variável do endividamento que possui uma relação positiva com a medida de rentabilidade ROE, não confirmando a hipótese I.

Tabela 24 - Resultados do Modelo OLS para o ROE das *fintechs* recentes

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	3,010e+01	0,209	0,83553	
Cresc	-2,147e-02	-0,487	0,62971	
País	-3,410e+01	-0,504	0,61756	
Dimensão	-8,391e-04	-0,226	0,82276	
TInflação	2,131e+01	0,677	0,50363	
TPIB	-5,313e+01	-0,961	0,34407	
EDivida	5,258e-03	1,331	0,19292	
Endiv	1,432e+00	3,206	0,00311	**

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.3272; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1752 na estatística F um p-valor = 0,06693.

Fonte: RStudio

Tabela 25 - Resultados do Modelo de RE para o ROE das *fintechs* recentes

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	44,9610202	0,3208	0,748347	
Cresc	-0,0287650	-0,6465	0,517942	
País	-37,8741142	-0,5600	0,575451	
Dimensão	-0,0011959	-0,3019	0,762695	
TInflação	27,2802466	0,9497	0,342268	
TPIB	-56,7630413	-1,0751	0,282322	
EDivida	0,0033143	0,7665	0,443372	
Endiv	1,3522779	3,0241	0,002494	**

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.28469; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.12317 e no Chi-square um p-valor = 0.090522.

Fonte: RStudio

3.5.3 Comparação entre o dinamismo das empresas

A subamostra das empresas dinâmicas mostra que quando a rentabilidade é medida pelo ROA, as *fintechs* com as taxas de crescimento mais altas tem sua rentabilidade negativamente influenciada pelo endividamento, validando a hipótese I (quer na tabela 26, quer na tabela 27). Entretanto, os resultados da tabela 26 mostram que a taxa do PIB também é estatisticamente significativa e tem impacto negativo em sua rentabilidade, não validando a hipótese IV.

Tabela 26 - Resultados do Modelo de EF para o ROA das *fintechs* dinâmicas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	-4,2933e-03	-0,5429	0,58927	
Dimensao	-4,1003e-05	-0,0465	0,96306	
TInflação	-3,1935e+00	-1,1882	0,23960	
TPIB	-4,4946e+00	-2,0483	0,04506	*
EDivida	-7,5640e-04	-1,1856	0,24063	
Endiv	-6,1835e-01	-5,7608	3,368e-07	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,39812; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = -0,28678 na estatística F um p- value: 3,2881e-05.

Fonte: Rstudio

Tabela 27- Resultado do Modelo GMM para o ROA das *fintechs* dinâmicas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	0,07497548	0,4553	0,64893	
Cresc	-0,01236830	-1,4550	0,14567	
Dimensão	0,00015063	0,0918	0,92687	
TPIB	-0,99718346	-0,2045	0,83798	
TInflação	-1,13917659	-0,2889	0,77269	
EDivida	-0,00099884	-1,4781	0,13938	
Endiv	-0,35682418	-2,1994	0,02785	*

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0.96851; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0.043831; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.18687 no Teste de Wald um p-valor = 0.019066.

Fonte: Rstudio

As tabelas 28 e 29 revelam que o endividamento é estatisticamente significativo para o modelo, a um nível de significância de 0,1%, mostrando que as *fintechs* dinâmicas tem sua rentabilidade negativamente impactada pelo crescimento do volume de negócios, não validando a hipótese III. Já a variável endividamento tem um impacto positivo na rentabilidade medida pelo ROE, não validando a hipótese I.

Tabela 28 - Resultados do modelo OLS para o ROE das *fintechs* dinâmicas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-1,787e-01	-0,005	0,996022	
Cresc	-4,752e-02	-2,037	0,043900	*
País	-2,411e+01	-0,917	0,360831	
Antiguidade	7,144e+00	0,364	0,716657	
Dimensão	-3,604e-04	-0,319	0,750555	
TInflação	8,503e-01	0,090	0,928368	
TPIB	-9,922e+00	-1,271	0,206350	
EDivida	2,820e-03	1,626	0,106671	
Endiv	8,528e-01	3,682	0,000353	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.17; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1127 na estatística F um p-valor = 0.00463

Fonte: RStudio

Tabela 29 - Resultados do modelo de RE para o ROE das *fintechs* dinâmicas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	-1,7869e-01	-0,0050	0,9960139	
Cresc	-4,7523e-02	-2,0373	0,0416240	*
País	-2,4107e+01	-0,9174	0,3589271	
Dimensão	-3,6045e-04	-0,3187	0,7499822	
TInflação	8,5028e-01	0,0901	0,9282127	
TPIB	-9,9221e+00	-1,2708	0,2038078	
Antiguidade	7,1437e+00	0,3638	0,7159947	
EDivida	2,8196e-03	1,6260	0,1039570	
Endiv	8,5275e-01	3,6815	0,0002318	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.16999; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.11275e no Chi-square um p-valor = 0.0025168.

Fonte: RStudio

Por sua vez, as *fintechs* com crescimento mais lento tem sua rentabilidade positivamente influenciada pela variável da dimensão, entretanto são negativamente influenciadas pelo endividamento, conforme exposto na tabela 30, nos resultados obtidos através do modelo FE, validando a hipótese I. A taxa do PIB quando relacionada ao ROA, mostra-se estatisticamente significativa e negativamente relacionada com a medida de rentabilidade, não validando a hipótese IV.

Enquanto na tabela 31 verifica-se que apenas a dimensão é significativa e impacta positivamente o ROA.

Tabela 30 – Resultados do modelo de Efeitos Fixos para o ROA das *fintechs* lentas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	7,1276e-02	0,8805	0,38163	
	1,5135e-03	2,1789	0,03276	*

Dimensao				
TInflação	7,3033e-01	0,5126	0,60990	
TPIB	-2,7909e+00	-2,6344	0,01040	*
EDivida	-3,8226e-05	-0,0937	0,92559	
Endiv	-5,8542e-01	-11,2701	< 2e-16	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,67209; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0,43922 na estatística F um p- value: 5,9154e-15.

Fonte: Rstudio

Tabela 31 - Resultado do modelo GMM para o ROA das *fintechs* lentas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	-0,38494611	-1,6183	0,10559	
Cresc	0,30390435	1,1006	0,27105	
Dimensão	0,00157775	1,8756	0,06071	.
TPIB	1,70291450	0,4528	0,65071	
TInflação	-1,39722459	-0,9780	0,32808	
EDivida	-0,00031218	-0,8419	0,39987	
Endiv	-0,31726631	-1,2162	0,22391	

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0.88667; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0.46053; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.80594 no Teste de Wald um p-valor = 3.1803e-09.

Fonte: Rstudio

As tabelas 32 e 33 exibem os resultados para a variável dependente ROE. A subamostra de *fintechs* com crescimento mais lento se mostram positivamente impactadas pelo endividamento, pois esta variável independente se mostra altamente significativa, não confirmando a hipótese I.

Tabela 32 - Resultado do modelo OLS para o ROE das *fintechs* lentas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-5,785e+01	-1,716	0,089	.
Cresc	2,642e-01	0,843	0,401	
País	1,676e+01	0,821	0,413	
Antiguidade	1,412e+01	0,585	0,559	
Dimensão	-1,241e-03	-1,419	0,159	
TInflação	-1,039e+00	-0,149	0,882	
TPIB	-1,051e+00	-0,229	0,819	
EDivida	1,047e-03	0,724	0,471	
Endiv	9,259e-01	5,565	1,92e-07	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.2432; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.1872 na estatística F um p-valor = 0.000146

Fonte: RStudio

Tabela 33 - Resultados do modelo de RE para o ROE das *fintechs* lentas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	-6,2482e+01	-1,7745	0,07598	.
Cresc	2,7058e-01	0,8584	0,39069	
País	1,6309e+01	0,7244	0,46881	
Dimensão	-1,3791e-03	-1,3933	0,16353	
TInflação	-1,8268e+00	-0,2689	0,78802	
TPIB	-1,2900e+00	-0,2846	0,77593	
Antiguidade	1,6380e+01	0,6640	0,50667	

EDivida	3,3511e-04	0,2233	0,82328	
Endiv	1,0094e+00	5,6639	1,479e-08	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.24382; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.18781 e no Chi-square um p-valor = 2.8881e-05.

Fonte: RStudio

3.5.4 Comparações com base na dimensão das empresas

Nas tabelas 34 e 35 observa-se que em ambos os modelos (FE e GMM), o endividamento influencia negativamente o ROA de empresas de pequena dimensão, validando a hipótese I. Entretanto, apenas no modelo FE, a taxa do PIB se mostra significativa e possui impacto negativo na rentabilidade medida pelo ROA de empresas de pequena dimensão, não validando a hipótese IV.

Tabela 34 – Resultados do modelo de FE para o ROA das *fintechs* pequenas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	0,00377493	0,3657	0,71628	
Dimensao	0,01394320	0,4995	0,61989	
TInflação	-1,41550727	-0,4034	0,68857	
TPIB	-6,41135752	-2,2391	0,03014	*
EDivida	0,00024644	0,1710	0,86502	
Endiv	-0,56855647	-5,2864	3,525e-06	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.47681; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.058265 na estatística F um p- value: 3.3581e-05.

Fonte: Rstudio

Tabela 35 - Resultados do modelo GMM para o ROA das *fintechs* pequenas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	-0,31804273	-3,0294	0,00245	**
Cresc	0,01042972	0,4653	0,64169	
Dimensão	0,05777425	1,2511	0,21091	
TPIB	3,85674707	0,6020	0,54714	
TInflação	3,15029990	0,9455	0,34439	
EDivida	0,00017646	0,4670	0,64047	
Endiv	-0,64844206	-7,2634	3,774e-13	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0.80478; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0.43649; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor = 0.51686 no Teste de Wald um p-valor = < 2.22e-16.

Fonte: Rstudio

Ainda referente a subamostra das empresas pequenas, quando a medida de rentabilidade é o ROE, as tabelas 36 e 37 mostram que a estrutura da dívida e o endividamento são significativos e possuem um impacto positivo na rentabilidade, o que não valida a hipótese I, mas valida a hipótese II. O crescimento se mostra negativamente significativo, não confirmando a hipótese III.

Tabela 36 – Resultados do modelo OLS para o ROE das *fintechs* pequenas

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-43,429399	-0,744	0,45931	
Cresc	-0,055562	-1,863	0,06649	.
País	-35,225051	-0,782	0,43654	
Antiguidade	30,618103	1,242	0,21831	
Dimensão	-0,065358	-1,027	0,30791	

TInflação	17,616287	1,532	0,12975	
TPIB	-1,618389	-0,182	0,85592	
EDivida	0,007048	2,814	0,00628	**
Endiv	0,976103	4,229	6,71e-05	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.358; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.2877 na estatística F um p-valor = 4.76e-05.

Fonte: RStudio

Tabela 37 - Resultados do modelo de RE para o ROE das *fintechs* pequenas

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	-43,8232432	-0,7501	0,453199	
Cresc	-0,0556580	-1,8662	0,062017	.
País	-35,3093411	-0,7837	0,433203	
Dimensão	-0,0647833	-1,0157	0,309770	
TInflação	17,6470652	1,5357	0,124601	
TPIB	-1,6104011	-0,1813	0,856114	
Antiguidade	30,7530654	1,2437	0,213598	
EDivida	0,0070331	2,8008	0,005098	**
Endiv	0,9787763	4,2295	2,342e-05	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0.35756; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0.28715 e no Chi-square um p-valor = 2.4453e-06.

Fonte: RStudio

Na tabela 38 pode-se observar que no modelo FE para o ROA, a rentabilidade das *fintechs* grandes é positivamente influenciada pela dimensão, mas é negativamente influenciada pelo endividamento e taxa da inflação, validando as hipóteses I e V, respetivamente. Enquanto na tabela 39, também pode-se confirmar a relação negativa entre ROA e endividamento.

Tabela 38 – Resultados do modelo de FE para o ROA das *fintechs* grandes

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
Cresc	0,00132278	0,1889	0,85050	
Dimensao	0,00064857	1,9076	0,05915	.
TInflação	-1,89870555	-1,8874	0,06184	.
TPIB	-0,82967910	-1,1156	0,26710	
EDivida	-0,00029472	-1,0179	0,31103	
Endiv	-0,68637409	-12,6347	< 2e-16	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,67209; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0,43922 na estatística F um p- value: 5,9154e-15.

Fonte: Rstudio

Tabela 39- Resultado do modelo GMM para o ROA das *fintechs* grandes

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
Lag(ROA, 1)	2,3132e-01	1,7698	0,07676	.
Cresc	-8,9394e-03	-0,4275	0,66905	
Dimensão	-3,1827e-04	-1,0590	0,28961	
TPIB	-3,4450e-01	-0,3501	0,72628	
TInflação	-4,6140e-0	-0,4489	0,65351	
EDivida	6,9108e-06	0,0238	0,98098	
Endiv	-7,2289e-01	-6,3212	2,596e-10	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%;. nível de significância de 10%

Com o modelo GMM, obteve-se no teste de Sargan um p-valor = 0,60539; no Teste de Autocorrelação e (1) um p-valor = 0,11282; no Teste de Autocorrelação e (2) um p-valor 0,90814 no Teste de Wald um p-valor = 3,1186e-15.

Fonte: Rstudio

Através dos modelos OLS e RE, as tabelas 40 e 41 mostram que a um nível de significância de 0,1%, as *fintechs* grandes veem o ROE aumentar consoante ao aumento do endividamento, não validando a hipótese I.

Tabela 40 - Resultados do modelo OLS para o ROE das *fintechs* grandes

Variáveis	Valor Estimado	T-valor	Pr(> t)	Nível de Significância
(Intercept)	-3,4729923	-0,134	0,893	
Cresc	-0,0097214	-0,409	0,683	
País	-3,7657667	-0,235	0,815	
Antiguidade	4,1264115	0,231	0,81	
Dimensão	-0,0009969	-1,405	0,162	
TInflação	-5,139771	-0,831	0,408	
TPIB	-3,9172008	-0,866	0,388	
EDivida	-0,0002157	-0,17	0,859	
Endiv	0,7316270	4,142	5.7e-05	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,113; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0,06598 na estatística F um p-valor = 0,01805

Fonte: RStudio

Tabela 41 - Resultados do modelo de RE para o ROE das *fintechs* grandes

Variáveis	Valor Estimado	Z-valor	Pr(> z)	Nível de Significância
(Intercept)	-3.47299227	-0.1341	0.8933	

Cresc	-0.00972141	-0.4090	0.6825	
País	-3.76576669	-0.2350	0.8142	
Dimensão	-0.00099686	-1.4047	0.1601	
TInflação	-5.13977140	-0.8306	0.4062	
TPIB	-3.91720079	-0.8664	0.3863	
Antiguidade	4.12641145	0.2313	0.8171	
EDivida	-0.00021566	-0.1774	0.8592	
Endiv	0.73162700	4.1423	3.438e-05	***

*** nível de significância de 0,1%; ** nível de significância de 1%; * nível de significância de 5%; nível de significância de 10%.

Obteve-se no Coeficiente de determinação um p-valor = 0,11298; no Coeficiente de determinação ajustado um p-valor = 0,065982e no Chi-square um p-valor 0,013665.

Fonte: RStudio

Nas tabelas 42 e 43, é possível verificar o resumo dos resultados obtidos com a amostra geral e com as subamostras para o ROA e para o ROE. Com base nestes resultados das subamostras, pode-se verificar que eles se diferem, em parte, dos resultados obtidos inicialmente com a amostra geral, o que pode indicar a importância do país, da antiguidade, do crescimento e da dimensão das *fintechs* na explicação de sua rentabilidade.

De qualquer modo, fica claro existir uma forte relação entre endividamento e rentabilidade nas *fintechs* ibéricas e que há algumas diferenças nas explicações dos determinantes da rentabilidade (ROA) das *fintechs* portuguesas e espanholas.

Tabela 42 - Resumo dos resultados para o ROA

HP	Amostra Geral	<i>Fintechs</i> de Portugal e Espanha	<i>Fintechs</i> Antigas e Recentes	<i>Fintechs</i> Dinâmicas e Lentas	<i>Fintechs</i> Pequenas e Grandes
Nº 1	Validada	Validada para as <i>fintechs</i> de Portugal (pelo modelo FE) Validada para as <i>fintechs</i> de Espanha	Validada (para as <i>fintechs</i> recentes apenas pelo modelo FE)	Validada (para as <i>fintechs</i> lentas apenas pelo modelo FE)	Validada
Nº 2	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada
Nº 3	Não validada	Validada para as <i>fintechs</i> de Portugal (pelo modelo FE) Não validada para as <i>fintechs</i> de Espanha	Não validada	Não validada	Não validada
Nº 4	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada
Nº 5	Não validada	Validada para as <i>fintechs</i> de Portugal (pelo modelo FE) Não validada para as <i>fintechs</i> de Espanha	Não validada	Não validada	Não validada para as <i>fintechs</i> pequenas Validada para as <i>fintechs</i> grandes (pelo modelo FE)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 43 – Resumo dos resultados para o ROE

HP	Amostra Geral	<i>Fintechs</i> de Portugal e Espanha	<i>Fintechs</i> Antigas e Recentes	<i>Fintechs</i> Dinâmicas e Lentas	<i>Fintechs</i> Pequenas e Grandes
Nº 1	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada
Nº 2	Validada (pelo modelo OLS)	Não validada	Não validada	Não validada	Validada para as <i>fintechs</i> pequenas Não validada para as <i>fintechs</i> grandes
Nº 3	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada
Nº 4	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada
Nº 5	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada	Não validada

Fonte: Elaboração própria.

CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

A presente dissertação teve como objetivo principal analisar os fatores determinantes da rentabilidade das empresas ibéricas do setor *fintech*, para um período compreendido entre 2013 e 2019. Com esta finalidade, foram utilizados dados de 154 empresas *fintechs* ibéricas, sendo 25 empresas portuguesas e 129 empresas espanholas.

Inicialmente, no Capítulo I foi feita a revisão da literatura referentes às *fintechs*, ao mercado ibérico, aos indicadores financeiros e determinantes da rentabilidade do setor financeiro e de seguida, foram formuladas as hipóteses de partida para o presente estudo. No Capítulo II, foi apresentada a definição da amostra e das variáveis, seguida da metodologia econométrica adotada. No Capítulo III, procedeu-se ao cálculo das regressões econométricas, com a finalidade de identificar os efeitos das variáveis independentes sobre a rentabilidade das *fintechs* medida pelo ROA e ROE. Foram consideradas duas estimações para cada variável dependente, inicialmente utilizou-se o método de regressão GMM e para efeitos de comparação, foram utilizados os métodos de efeitos fixos (FE), para o ROA e *pooled OLS* para o ROE. Após obter os resultados, como análise de robustez foram criadas subamostras (*fintechs* portuguesas e espanholas, *fintechs* antigas e recentes, dinâmicas e lentas e *fintechs* pequenas e grandes) e de seguida efetuou-se a regressão do modelo FE e GMM para o ROA e através do método OLS e RE para o ROE.

Os resultados obtidos, em sua maioria, são suportados pelos resultados defendidos pelos autores apresentados no Capítulo I. No que se refere aos resultados obtidos quando a medida de rentabilidade é o ROA, foi possível verificar que a rentabilidade das *fintechs* ibéricas é negativamente relacionada com o endividamento, o que revela que as *fintechs* com menor endividamento tem um maior ROA, porém quando a medida de rentabilidade é o ROE, o resultado é inverso, ou seja, existe uma relação positiva entre o endividamento e o ROE, mostrando que as *fintechs* com maior endividamento tem um ROE mais elevado.

Não foi possível verificar o impacto do crescimento do volume de negócios para o ROA, sendo que para o ROE, os resultados não foram consistentes nos modelos utilizados, pois por um modelo mostrou ter um impacto negativo na rentabilidade enquanto no outro não se mostrou significativo. O mesmo ocorre com a estrutura da dívida que apenas se mostra significativa em um dos modelos utilizados, enquanto nos outros mostrou ter uma relação

negativa com o ROA e positiva com o ROE. Também houve inconsistência dos resultados dos modelos em relação a taxa de crescimento do PIB.

Por fim, pode-se verificar que o país tem relativa influência na rentabilidade, ou seja, ser uma *fintech* portuguesa ou espanhola apresenta diferentes impactos sua rentabilidade. Já no que respeita á antiguidade, não se detetam diferenças, mostrando que ser uma empresa antiga ou mais recente não tem um impacto no ROA e no ROE. Os resultados para a dimensão da empresa e taxa de inflação também não apresentaram evidências de seu impacto na rentabilidade.

No presente estudo, deve-se mencionar que foram encontradas algumas limitações, como a quantidade relativamente pequena de empresas incluídas na amostra e o curto período temporal, isso devido ao fato de que as *fintechs* ainda serem empresas muito recentes.

Para uma investigação futura, sugere-se alargar este estudo a um maior número de países, e incluir um maior número de determinantes, além dos utilizados neste trabalho, como os determinantes internos de índice de liquidez, eficiência operacional, grau de internacionalização, as fontes de financiamento e o investimento em inovação e desenvolvimento, e fatores externos , como o nível de desenvolvimento tecnológico dos países em que prestam serviços (como a facilidade de acesso a meios tecnológicos e número de utilizadores) e a qualidade do regime regulatório do país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Harbi, A. (2019). The determinants of conventional banks profitability in developing and underdeveloped OIC countries. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 24(47), 4-28.
- Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., & Ahmad, A. (2020). The profitability of islamic banks and voluntary disclosure: empirical insights from Yemen. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1-22.
- Alexiou, C., & Sofoklis, V. (2009). Determinants of bank profitability: Evidence from the Greek banking sector. *Economic Annals*, LIV(182), 93-118.
- Alshatti, A. S. (2016). Determinants of banks' profitability – the case of Jordan. *Investment Management and Financial Innovations*, 13(1), 84-91. doi:10.21511/imfi.13(1).2016.08
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51.
- Arner, D. W., Barberis, J. N. e Buckley, R. P. (2015). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047; UNSW Law Research Paper No. 2016-62, 1-45.
- Assaf, A. N. (2015). Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro. (11). São Paulo: Atlas.
- Asociación Española de Fintech e Insurtech (2020). “III Informe Fintech Women Network”.
- Asociación Española de Fintech e Insurtech (2017). “Libro Blanco de la Regulación Fintech en España”.
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of international financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136
- Barreto, A. (2019). O Sandbox Regulatório como Instrumento de Inovação para o Sistema Financeiro. Diretoria OAB SP, 34.
- Beck, Thorsten & Demirguc-Kunt, Asli & Maksimovic, Vojislav. (2004). Bank Competition and Access to Finance: International Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*. 36. 627-48. 10.1353/mcb.2004.0039.

- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, 13(1), 65-79.
- Brandl, B., & Hornuf, L. (2017). Where Did Fintechs Come from, and Where Do They Go? The Transformation of the Financial Industry in Germany after Digitalization. *European Economics: Macroeconomics & Monetary Economics eJournal*.
- Arner, D., Buckley, R. & Barberis, J. (2016). 150 Years of FinTech: An Evolutionary Analysis. *JASSA - The FINSIA Journal of Applied Finance*.
- Broby, Daniel, Strategic Fintech (May 15, 2019). Centre for Financial Regulation and Innovation: White Paper, 2019.
- Bucevska, V., & Hadzi Misheva, B. (2017). The determinants of profitability in the banking industry: Empirical research on selected Balkan countries. *Eastern European Economics*. 55(2), 146-167.
- Carbó Valverde, S., Cuadros Solas, P. J., & Rodríguez Fernández, F. (2020). Taxonomy of the Spanish FinTech ecosystem and the drivers of FinTechs' performance. *Financial Stability Review*. Nº 38 (Spring 2020), p. 27-52.
- Caria, P. C. (2017). Fintech: an explorative study into the characteristics of their business models. Working Paper. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Chen, Mark & Wu, Qinxi & Yang, Baozhong. (2019). How Valuable Is FinTech Innovation?. *Review of Financial Studies*. 32. 2062-2106.
- Delen, Dursun, Kuzey, Cemil e Uyar, Ali (2013), Measuring firm performance using financial ratios: A decision tree approach, *Expert Systems with Applications*, V.10, pp 3970-3983.
- Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (2010). Bank activity and funding strategies: The impact on risk and returns. *Journal of Financial Economics*, 98(3), 626-650.
- Deloitte (2017). “Connecting Global FinTech: Interim Hub Review 2017”.
- Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M., Weber, M. (2017). Definition of FinTech and description of the FinTech industry. *FinTech in Germany (5-10)*. Cham: Springer.
- El Chihimi, K. (2018). FINTECHS & THE BANKING INDUSTRY: DISRUPTION OR EVOLUTION? Master Dissertation. *Escola de Administração de Empresas de São Paulo of Fundação Getulio Vargas*.

- Faria, E., & Carrete, L. S. (2019). Fintechs de crédito e intermediários financeiros: uma análise comparativa de eficiência. *Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação*, 4(2).
- Ferreira, V., & Gaio, L. (2019). Análise financeira das instituições bancárias tradicionais e 100% digitais: uma comparação de desempenho. *Revista Dos Trabalhos De Iniciação Científica Da UNICAMP*, (27), 1-1.
- Finnovista (2019). "Fintech Radar Espanha".
- Francis, M. E. (2013). Determinants of commercial bank profitability in Sub-Saharan Africa. *International journal of economics and finance*, 5(9), 134-147.
- García-Herrero, A., & Santabárbara, D. (2007). Does China have an impact on foreign direct investment to Latin America?. *China Economic Review*, 18(3), 266-286.
- Gimpel, Rau & Röglinger. (2017). Understanding FinTech start-ups – a taxonomy of consumer-oriented service offerings. Research paper.
- Goddard, J. A., Molyneux, P., & Wilson, J. O. (2004). Dynamics of growth and profitability in banking. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(6), 1069-1090.
- Gorton, B. G. (2008). The Panic of 2007. NBER Working Papers 14358, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Guillén, J., Rengifo, E. W., & Ozsoz, E. (2014). Relative power and efficiency as a main determinant of banks' profitability in Latin America. *Borsa Istanbul Review*, 14(2), 119-125.
- Hoggarth, G., Milne, A. and Wood, G., (1998). Alternative routes to banking stability: A comparison of UK and German banking systems. *Financial stability review*, 5, 55-68.
- Kanwal, S., & Nadeem, M. (2013). The impact of macroeconomic variables on the profitability of listed commercial banks in Pakistan. *European journal of business and social sciences*, 2(9), 186-201.
- Kim, Y., Choi, J., Park, Y., & Yeon, J. (2016). The Adoption of Mobile Payment Services for "Fintech". *International journal of applied engineering research*, 11, 1058-1061.
- Lee, J. Y., & Kim, D. (2013). Bank performance and its determinants in Korea. *Japan and the World Economy*, 27, 83-94.
- Lee, I. & Shin, Y. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), pp. 35-46.
- Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F. T. C., & Sun, Y. (2017). Nurturing a FinTech

- ecosystem: The case of a youth microloan startup in China. *International Journal of Information Management*, 37(2), 92-97.
- Lopez de Silanes, F, J McCahery, D Schoemaker, and D Stanistic (2015), “The European Capital Markets Study: The Estimation of the Financing Gap of SMEs”, Duisenberg School of Finance, Amsterdam.
- Matarazzo, D. C. (2003). *Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial*. (6ª. ed.). São Paulo: Atlas.
- Mendes, V. V. C. (2015). *O sistema bancário de Cabo Verde: O desempenho dos bancos comerciais e os determinantes da rentabilidade*. Master's thesis. Universidade de Évora
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of banking & Finance*, 16(6), 1173-1178.
- Mota, C., Sá e Silva E., Silva, B. (2019). Determinantes da Rentabilidade Bancária: Evidências para os Maiores Bancos Portugueses. *European Journal of Applied Business Management*, 5(2), 2019, pp. 78-96.
- Muchugia, L. M. (2013). *The Effect Of Debt Financing On Firm Profitability Of Commercial Banks In Kenya* (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
- Naceur, SB & Goaid, M 2008, ‘The Determinants of Commercial Bank Interest Margin and Profitability: Evidence from Tunisia’, *Frontiers in Finance and Economics*, vol. 5, no. 1, pp. 106-130.
- Navaretti, G. B., Calzolari, G., & Pozzolo, A. F. (2017). FinTech and Banking. Friends or Foes? *European Economy: Banks, Regulation and the Real Sector*, pp. 9-28.
- Neves, J. C. (2007). “Análise Financeira – Técnicas Fundamentais” (1.ª Edição, 19.ª Tiragem). Lisboa: Texto Editora.
- Petria, N., Capraru, B., & Ilnatov, I. (2015). Determinants of banks’ profitability: evidence from EU 27 banking systems. *Procedia Economics and Finance*, 20, 518-524
- Pinto, A. A. B. (2008). *Fintechs: o futuro dos serviços financeiros no Brasil*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. (Monografia de especialização em Gestão Financeira).
- Portugal Fintech (2018). “Portugal Fintech Report 2018”.
- Portugal Fintech (2019). “Portugal Fintech Report 2019”.
- Portugal Fintech (2020). “Portugal Fintech Report 2020”.

- Ponce, A.T. (2013). What determines the profitability of banks? Evidence from Spain, *Accounting and Finance*, 53, pp. 561-586
- Putri W. H., Nurwiyanta N., Sungkono S. & Wahyuningsih T. (2019). The emerging fintech and financial slack on corporate financial performance. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(2), 348-354.
- Ross, S. A.; Westerfield, R. W.; Bradford, D. J. *Fundamento de Administração Financeira*. (9ª ed). Porto Alegre: AMGH.
- Saksonova, S., & Kuzmina-Merlino, I. (2017). Fintech as financial innovation: The possibilities and problems of implementation. *European Research Studies Journal*, Vol. XX, Issue 3A, pp. 961-973.
- Seabra A. M. (2018). The Fintech Future: A Critical Legal Analysis for the Fintech Effective Organic Growth. Masters Thesis. *Tilburg University*.
- Schueffel, P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *Journal of Innovation Management JIM*, v. 4, n. 4, p. 32–54, 2016.
- Short, B. K. (1979). The relation between commercial bank profit rates and banking concentration in Canada, Western Europe, and Japan. *Journal of Banking & Finance*, 3(3), 209-219.
- Silva, B. M. F. D. A. (2015). Determinantes da Rendibilidade no Setor Bancário Português. Master Dissertation. Instituto Politécnico do Porto Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão.
- Silva, B. C. (2017). Exportação e impacto nos resultados: o caso de um grupo de empresas portuguesas. Master Dissertation. Instituto Politécnico do Porto.
- Soriano, M. (2018). How Fintech Startups succeed in financial inclusion. *Asian Management Insights*. 5, (1), 58-63.
- Swai, J. P., & Pastory, D. (2013). The Relationship between Bank Growth and Profitability, Empirical Evidence from Eac: Panel Data Analysis. *European Journal of Business and Management*, v.5, n.26, 2013
- Tembe, Vânia I. C. N. (2011). Determinantes da Rendibilidade no sector bancário: evidência empírica de Portugal. Master Dissertation. Instituto Superior de Economia e Gestão - Universidade Técnica de Lisboa.
- Van Cooten J., & Blythin-Hammond J. (2017). The Development of FinTech in Nairobi: Contributions to Financial Inclusion and Barriers to Growth. Master Thesis. *Lund University*.

- Velnamby, T., & Nimalathasan, B. (2008). An association between organisational growth and profitability: A study of commercial bank of Ceylon Ltd Srilanka. *Universitatii Bucuresti. Analele. Seria Stiinte Economice si Administrative*, 2, 43.
- Zarrouk, H., El Ghak, T., & Bakhouché, A. (2021). Exploring Economic and Technological Determinants of FinTech Startups' Success and Growth in the United Arab Emirates. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 50. MDPI AG.
- Zikmund, N.G. (1994). Business research methods. *Fort Worth: Dryden Press*.