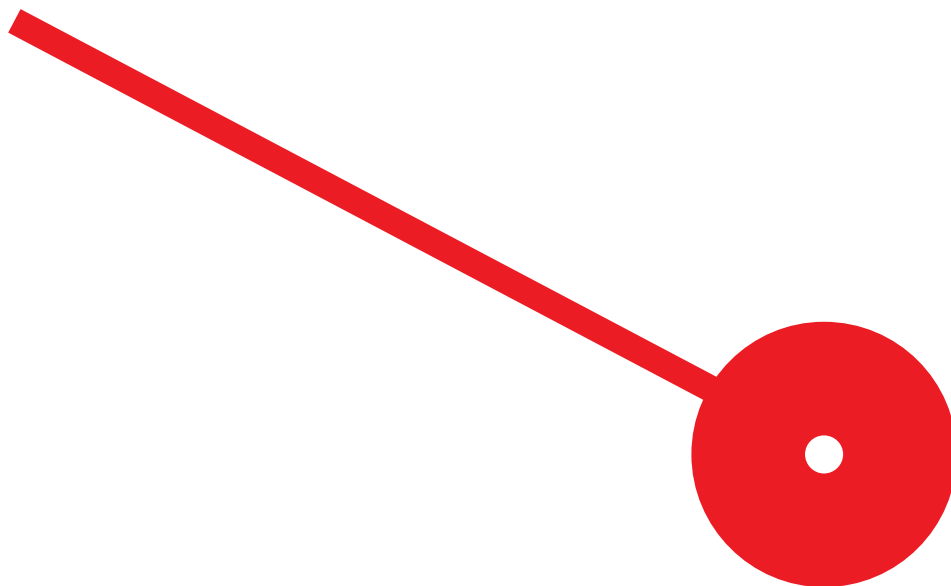


M MESTRADO
Finanças Empresariais

O impacto das oportunidades de crescimento, das restrições e das dificuldades financeiras na velocidade de ajustamento do nível de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial

Samuel José Dias do Amparo

10/2022



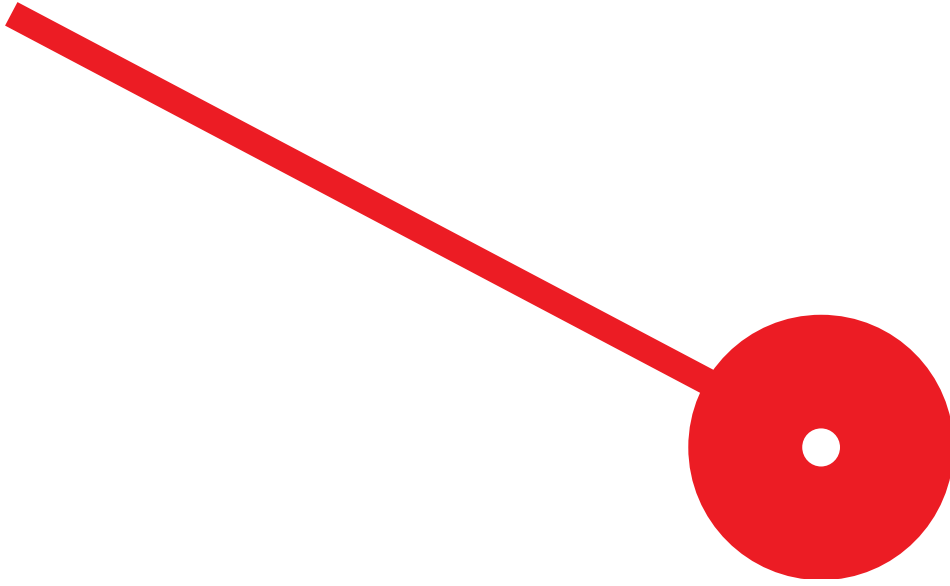
M MESTRADO
Finanças Empresariais

O impacto das oportunidades de crescimento, das restrições e das dificuldades financeiras na velocidade de ajustamento do nível de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial

Samuel José Dias do Amparo

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 do Professor Doutor Ricardo Bahia Machado e da Professora Doutora Cristina Lopes

Samuel José Dias do Amparo. O impacto das oportunidades de crescimento, das restrições e das dificuldades financeiras na velocidade de ajustamento do nível de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial
10/2022



Dedicatória

Aos meus pais, à minha irmã e avó que
sempre me incentivaram a nunca desistir.

“Tenho em mim todos os
sonhos do mundo”

- Fernando Pessoa

Resumo:

O objetivo desta dissertação consiste em averiguar se a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial são influenciadas pelas oportunidades de crescimento, restrições financeiras e pelas dificuldades financeiras. Além disso, pretende-se investigar se a crise que ocorreu entre 2010 e 2014 e a crise provocada pelo surto pandémico impactaram positivamente a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME.

De forma a atingir o objetivo desta investigação teve-se como base a informação disponível na base de dados SABI para o período compreendido entre 2010 e 2020. Em primeiro lugar, foi utilizada como metodologia modelos estáticos de dados em painel para testar os determinantes do nível de tesouraria e, posteriormente, foi aplicada a metodologia de modelos dinâmicos de dados em painel para medir a velocidade de ajustamento do nível de tesouraria das empresas em estudo perante as oportunidades de crescimento, as dificuldades e as restrições financeiras.

Os resultados obtidos através do modelo estático de dados em painel sugerem que as determinantes dos níveis de tesouraria apontadas na literatura influenciam os níveis de tesouraria das PME industriais portuguesas. Utilizando o modelo dinâmico de dados em painel, foi possível inferir que as oportunidades de crescimento, as restrições financeiras, as dificuldades financeiras, a crise que afetou Portugal entre 2010 e 2014 e a mais recente crise provocada pela pandemia da Covid-19, em 2020, incrementaram a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial.

Palavras chave: Dificuldades financeiras, Níveis de tesouraria, Oportunidades de crescimento, Restrições financeiras, Velocidade de ajustamento

Abstract:

The aim of this dissertation is to investigate whether the speed of adjustment of the cash holding of Portuguese SMEs in the industrial sector are influenced by growth opportunities, financial constraints and financial distress. Furthermore, it is intended to investigate whether the crisis that occurred between 2010 and 2014 and the crisis caused by the pandemic outbreak positively impacted the speed of adjustment of SMEs cash holding.

In order to achieve the objective of this research it was based on the information available in the SABI database for the period between 2010 and 2020. Firstly, static panel data models were used as methodology to test the determinants of cash holding and, subsequently, the methodology of dynamic panel data models was applied to measure the speed of adjustment of the cash holding of the firms under study in face of growth opportunities, difficulties and financial constraints.

The results obtained through the static panel data model suggest that the determinants of cash holding pointed out in the literature influence the cash holding of Portuguese industrial SMEs. Using the dynamic panel data model, it was possible to infer that growth opportunities, financial constraints, financial distress, the crisis that affected Portugal between 2010 and 2014 and the most recent crisis caused by the Covid-19 pandemic, in 2020, increased the speed of adjustment of cash holding of Portuguese industrial SMEs.

Key words: Adjustment of speed, Cash-holding, Financial constraints, Financial distress, Growth Opportunities

Índice geral

Capítulo I - Introdução	1
Capítulo II – Revisão de literatura	4
2.1 As teorias da estrutura de capital e o nível de tesouraria das empresas	5
2.2 O nível de tesouraria das empresas: estudos empíricos relevantes	7
Capítulo III – Metodologia	13
3.1 Objetivos de investigação.....	14
3.2 Hipóteses de partida	15
3.3 Definição da amostra.....	16
3.4 Variáveis utilizadas	17
3.4.1 Variável dependente	17
3.4.2 Variáveis independentes	17
3.5 Modelos econométricos.....	23
Capítulo IV – Resultados e Discussão.....	31
4.1 Estatísticas descritivas.....	32
4.2 Matriz de correlação de <i>Pearson</i>	33
4.3 Os determinantes do nível de tesouraria	34
4.3.1 Matriz robusta de variâncias e covariâncias	39
4.4 Como é afetada a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME nacionais do setor industrial?	40
Capítulo V – Conclusão.....	48
Referências bibliográficas.....	51

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Tabela resumo das variáveis utilizadas	22
Tabela 2- Estatísticas descritiva das variáveis em estudo	33
Tabela 3 - Matriz de Correlação de Pearson.....	34
Tabela 4 - Modelo OLS, FE e RE	35
Tabela 5 - Testes F para os efeitos do painel.....	37
Tabela 6 - Teste Hausman	38
Tabela 7 - Validação do modelo FE para ambos os efeitos.....	38
Tabela 8 - VIF	39
Tabela 9 - Coeficientes do Modelo FE para ambos os efeitos	40
Tabela 10 - Modelo GMM	43

Lista de abreviaturas

CAE – Classificação Portuguesa de Atividades

FE – *Fixed Effects* (Efeitos Fixos)

GMM – *Generalized Method of Moments* (Método Generalizado dos Momentos)

PIB – Produto Interno Bruto

PME – Pequenas e Médias Empresas

RE – *Random Effects* (Efeitos Aleatórios)

OLS – *Ordinary Least Squares* (Método dos Mínimos Quadrados Ordinários)

VAL – Valor Atual Líquido

VIF – *Variance Inflation Factor* (Fator de Inflação da Variância)

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A gestão do nível de tesouraria de uma pequena e média empresa (PME) é fulcral para que a mesma consiga cumprir com todos os compromissos financeiros. Esta gestão é ainda mais importante atualmente, uma vez que as empresas se deparam com uma concorrência empresarial bastante acrescida, aumentando assim a necessidade de inovarem o seu produto ou serviço. Além disso, os avanços tecnológicos têm sido tão disruptivos que se as empresas não tiverem bons níveis de tesouraria para investirem não conseguirão corresponder às exigências do consumidor.

Martínez-Sola et al. (2018) concluíram que a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME espanholas era tanto maior, quanto maior fossem as oportunidades de crescimento, as restrições financeiras e as dificuldades financeiras. Ora, será que o mesmo acontece para as PME do setor industrial português?

Assim, o objetivo desta dissertação passa por, em primeiro lugar, analisar quais os determinantes dos níveis de tesouraria das PME do setor industrial nacional. Em segundo lugar, analisar de que forma a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME do setor industrial são afetadas pelas oportunidades de crescimento, pelas restrições financeiras, pelas dificuldades financeiras¹ e também pelas crises que ocorrem de forma cíclica. Por fim, existirá alguma relação entre as crises que afetam ciclicamente as economias e a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria?

Martínez-Sola et al. (2018), Ozkan e Ozkan (2004) e Opler et al. (1999) concluíram que a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME era positivamente influenciada pelas oportunidades de crescimento, pelas restrições financeiras e pelas dificuldades financeiras. Estes autores inferiram que uma empresa que possua elevadas oportunidades de crescimento terá ao seu dispor uma maior flexibilidade financeira e, como tal, terá um maior incentivo para possuir bons níveis de tesouraria. Ao possuir bons níveis de tesouraria poderá investir, pois terá recursos internos capazes de suprirem as necessidades de investimento e da atividade de exploração. Já empresas com baixos níveis de *cash-flow* terão mais dificuldades para financiar os seus investimentos, contudo, necessitarão de ajustar rapidamente os seus níveis de tesouraria. Se os níveis de tesouraria não se ajustarem rapidamente, não conseguirão investir, dada a não disponibilidade de

¹ Martínez-Sola et al. (2018), utilizaram o termo financeiro *distress* e ao longo da dissertação achou-se por bem utilizar a expressão “Dificuldades Financeiras”. Esta expressão representa as empresas que enfrentam possíveis situações de incumprimento ou de baixa solvabilidade, isto é, a empresa não consegue cumprir com as suas obrigações para com os credores e, como tal, poderá no futuro falir ou ter de se reestruturar financeiramente.

recursos internos. No que diz respeito às empresas que possuem rendimentos praticamente insuficientes para suportarem os encargos financeiros (baixos rácios de cobertura de juros) também terão a necessidade de ajustar rapidamente os seus níveis de tesouraria, pois caso contrário incrementarão a probabilidade de incumprimento.

Uma vez exposta a problemática do tema e o objetivo da dissertação, utilizou-se a metodologia de dados em painel, tendo-se utilizado dados de 14.880 PME do setor industrial, com um total de 154.880 observações para um período compreendido entre 2010 e 2020.

Assim, para além da introdução, a dissertação está dividida em mais quatro capítulos. No Capítulo II é apresentada a revisão de literatura, com o intuito de contextualizar este estudo. Aqui serão abordadas as principais teorias da estrutura de capital e a sua influência sobre o nível de tesouraria da empresa e, posteriormente, serão apresentadas algumas evidências empíricas sobre o nível de tesouraria ótimo, de que forma é determinado e ajustado.

No Capítulo III, abordam-se as hipóteses de partida, a metodologia utilizada, onde é apresentado o formato da investigação, ou seja, a amostra que serviu de base à realização do estudo, as variáveis utilizadas e a descrição dos modelos econométricos utilizados.

No Capítulo IV serão apresentados e discutidos os resultados, iniciando-se o estudo com uma análise estatística, seguido da análise das correlações das variáveis tidas como imprescindíveis para a determinação do nível de tesouraria e da velocidade de ajustamento destes nas PME industriais portuguesas.

Por último, no Capítulo V serão abordadas as principais conclusões, para além das principais limitações do trabalho, assim como, serão apresentadas sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros sobre esta temática.

CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA

2.1 As teorias da estrutura de capital e o nível de tesouraria das empresas

A literatura na área das finanças empresariais tem desenvolvido diferentes teorias na tentativa de explicar a estrutura de capitais das empresas e, por sua vez, o seu impacto no nível de tesouraria. Neste campo destacam-se a Teoria da Agência ou do *Free Cash-Flow*, a Teoria do *Pecking Order* e a Teoria do *Trade-Off*.

No que diz respeito à Teoria do *Free Cash-Flow* proposta por Jensen (1986) o autor considera preponderantes os conflitos de agência entre os gestores e os acionistas. Isto acontece, pois existe separação entre propriedade e gestão, ou seja, são os gestores que possuem controlo da tesouraria. Devido à não existência de uma monitorização mais exigente, subsiste uma elevada liberdade para os gestores invistam em projetos que apenas melhoram o seu bem-estar e não maximizem o valor da empresa. Contudo, nas PME devido à não separação entre gestão e propriedade os custos de agência não são tão importantes, mas sim os problemas de agência da dívida. De acordo com Berger e Udell (1998) estes problemas podem refletir-se em créditos menos favoráveis ou em restrições ao financiamento.

Num estudo desenvolvido por Myers (1977) constatou-se que quando as empresas diminuem o seu nível de endividamento as mesmas reduzem os conflitos de agência entre os acionistas e os detentores de obrigações. Não obstante, Shyam-Sunder e Myers (1999) concluíram que o endividamento de uma empresa varia consoante a necessidade de financiamento que a mesma necessita.

De acordo com a Teoria do *Pecking Order*, proposta por Myers e Majluf (1984), a estrutura de capital de uma empresa não se baseia no nível ótimo de endividamento que maximize o valor da mesma, baseia-se, pois, em decisões ótimas relativamente a uma hierarquia de fontes de financiamento com o objetivo diminuir os custos provocados pela assimetria de informação. Devido à existência de assimetria de informação os gestores preferirão financiar-se internamente a financiar-se externamente. De seguida, preferirão recorrer a dívida a emitir capital próprio e isto, porque num contexto de assimetria de informação os títulos de uma empresa podem estar sobreavaliados e os acionistas podem ver a sua riqueza diminuir caso as ações venham a convergir para o seu justo valor. Por outro lado, os autores concluíram que as empresas acumulam tesouraria para fazer face a oportunidades de investimentos futuras. Além disso, concluíram que a assimetria de informação tem um maior impacto nas PME devido à elevada opacidade das mesmas.

Uma empresa de menor dimensão não tem tanto interesse em revelar a sua verdadeira situação financeira, pois ao fazê-lo, poderá limitar ainda mais a obtenção de financiamento.

Neste contexto, Ozkan e Ozkan (2004) concluíram que para as empresas do Reino Unido existia uma relação negativa entre o endividamento e os níveis de tesouraria. Contudo, Jordan et al. (1998) evidenciaram que as empresas de maior dimensão são menos sujeitas a assimetrias de informação comparativamente com as empresas de menor dimensão e, conseqüentemente, existe uma menor probabilidade de as mesmas serem financeiramente restringidas. Segundo Berger e Udell (1998), isto significa que as empresas de maior dimensão têm melhor acesso aos mercados financeiros e, como tal, conseguem incrementar o financiamento externo para os seus investimentos. Desta forma, os autores concluíram que as empresas de maior dimensão são menos dependentes de fundos internos.

Byoun (2011) concluiu que as empresas de menor dimensão são mais propensas a terem restrições financeiras e, conseqüentemente, têm uma maior necessidade de possuir flexibilidade financeira e maiores níveis de liquidez para poder fazer face a eventuais restrições financeiras futuras.

Segundo Bridges e Guariglia (2008) quando as empresas estão perante restrições financeiras existe uma relação positiva entre o nível de investimento e os fundos internos que a empresa possui, isto é, quando o nível de investimento aumenta os fundos internos tendem a aumentar. Esta mesma conclusão foi suportada por Kim et al. (1998), pois segundo os autores as empresas com restrições financeiras têm mais incentivos a possuírem maiores níveis de liquidez.

A teoria do *Trade-Off* é uma teoria financeira que defende a existência de uma estrutura de capital ótima, ou seja, existe um rácio entre capitais próprios e capitais alheios que permite maximizar o valor da empresa. Assim, a empresa vai procurar um equilíbrio financeiro, pois sabe que caso tenha um grande montante de capital alheio pode entrar em insolvência, mas também sabe que deve possuir um certo montante de capital alheio que lhe trará benefícios, designadamente, através das poupanças fiscais pelos encargos financeiros incorridos e beneficiando do efeito financeiro de alavanca.

Ferreira e Vilela (2004) concluíram que os problemas de agência podem influenciar os gestores a não adotarem estratégias de obtenção de capitais alheios. Ao adotarem esta

estratégia estão a salvaguardar as informações de investimento da empresa. Além disso, constataram que existia uma relação negativa entre o endividamento e o nível de tesouraria, o que segundo eles permite reduzir a assimetria de informação, assim como os problemas de agência associados à dívida. Deste modo, a teoria do *Trade-Off* assume uma relação negativa entre a dimensão da empresa e o nível de tesouraria que a mesma detém. Todavia, o estudo realizado por Opler et al. (1999) permitiu inferir que as empresas de maior dimensão possuem maiores níveis de tesouraria devido a um melhor desempenho comparativamente com as empresas de menor dimensão.

2.2 O nível de tesouraria das empresas: estudos empíricos relevantes

Num mercado perfeito, onde não existam custos de transação poder-se-ia dizer que o rácio de liquidez, dado pelo quociente entre as necessidades de fundo maneio e os ativos da empresa, seria o rácio ótimo de tesouraria. Porém, como mercado não é perfeito e existem custos de transação, custo de falência, entre outros, então as empresas terão um desfasamento nos seus níveis de tesouraria face aquilo que seria o seu nível ótimo (Venkiteshwaran, 2011).

Autores como, por exemplo, Martínez-Sola et al. (2018), baseando o seu estudo em PME espanholas, determinaram a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria através de um modelo de ajustamento parcial, onde a variável dependente tesouraria é desfasada temporalmente. Além disso, inferiram que a velocidade de ajustamento para o nível ótimo de tesouraria das empresas dependia bastante das oportunidades de crescimento, restrições financeiras e das dificuldades financeiras que as PME possuíam. Assim, as empresas irão ajustar mais rapidamente ou mais lentamente os seus níveis de tesouraria dependendo dos custos de ajustamento que possuem e do quão longe ou perto se encontram desse nível ótimo de tesouraria. Metodologia semelhante foi adotada por Aybar-Arias et al. (2012) e por Purnanandam (2008), com o objetivo de determinar qual o nível de endividamento ótimo. Purnanandam (2008), obteve uma relação positiva entre o nível de endividamento e a cobertura de risco das empresas moderadamente alavancadas, sendo que esta relação é mais acentuada em empresas cuja as indústrias são muitíssimo concentradas.

Opler et al. (1999) concluíram que as empresas evitam possuir níveis de tesouraria superiores ao seu nível ótimo, pois caso contrário terão um custo de oportunidade por

possuírem recursos financeiros (caixa e equivalentes de caixa) que não estão a ser utilizados e que poderiam estar a ser investidos. Contudo, estes investigadores observaram que não existiam distinções bem claras entre a Teoria do *Trade-Off* e a Teoria do *Pecking Order*, uma vez que algumas previsões empíricas eram similares. Analisando-se a Teoria do *Trade-Off* sobre a estrutura de capital das empresas, verifica-se que a mesma considera que as empresas determinam um nível ótimo de tesouraria, nível esse que é determinado pelo *trade-off* entre os custos e os benefícios de possuir maior nível de liquidez.

Jiang e Lie (2016) chegaram à conclusão de que o impacto que os custos de ajustamento da tesouraria para os níveis de tesouraria considerados ótimos, assim como os custos que a mesma possui por não estar nesse nível ótimo, vão determinar a velocidade de ajustamento da tesouraria.

De acordo com Aybar-Arias et al. (2012) as PME espanholas possuem maiores custos de transação comparativamente com as empresas de grande dimensão aquando do ajustamento dos níveis de endividamento. Isto acontece, porque as PME espanholas possuem maiores restrições no acesso aos mercados financeiros devido aos elevados custos de assimetria de informação que enfrentam e à grande dependência do financiamento bancário. Por isso, as restrições financeiras, a elevada probabilidade de entrar em insolvência e o fraco rigor no nível de divulgação da informação incrementam a opacidade das empresas de pequena dimensão. Os autores inferiram ainda que as PME espanholas da amostra ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria para o nível ótimo de tesouraria quando já estão perto do seu nível ótimo. Além disso, estes autores inferiram que a dimensão da empresa, as oportunidades de crescimento e o rácio da flexibilidade financeira estão positivamente relacionadas com a velocidade de ajustamento para o nível ótimo de tesouraria.

Como atrás se referia, Martínez-Sola et al. (2018) determinaram a velocidade de ajustamento da tesouraria ao seu nível ótimo através de um modelo de ajustamento parcial, onde a variável dependente tesouraria é desfasada temporalmente. Os autores inferiram que a velocidade de ajustamento para o nível ótimo de tesouraria das PME espanholas é fortemente afetada pelas oportunidades de crescimento, restrições financeiras e pelas dificuldades financeiras. Detalhando, os autores concluíram que as empresas com maiores oportunidades de crescimento ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria; as empresas com maior probabilidade de entrar em incumprimento

financeiro (como atrás se referiu, empresas com dificuldades financeiras) vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria para o nível ótimo de tesouraria de forma a evitar custos de insolvência; as empresas com menores níveis de *cash-flow*, isto é, empresas restringidas financeiramente, vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria para o nível ótimo, com o intuito de obter uma maior flexibilidade financeira.

Num estudo semelhante realizado por Miguel e Pindado (2001) foi possível concluir que as empresas suportam baixos custos de transação quando decidem ajustar os seus níveis de tesouraria para o nível ótimo. Além disso, os autores constataram que as empresas espanholas detinham um custo de transação menor comparativamente com as empresas americanas. Por fim, inferiram que quanto maior for o nível de concentração de propriedade, então menores serão os custos de agência e, como tal, menor será a necessidade que as empresas terão em emitir dívida. Conclusões semelhantes foram alcançadas por Drobetz e Fix (2005) para empresas suíças.

Para López-Gracia e Sogorb-Mira (2008) as PME espanholas apresentam uma velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria bastante lenta e os custos que as mesmas possuem por estarem fora do nível ótimo de tesouraria é menor do que os custos que teriam se convergissem para o nível ótimo de tesouraria. Os custos mencionados pelos autores dizem respeito aos custos que teriam com a emissão de capital e com a contração de dívida, uma vez que as PME dispõem de endividamentos mais caros, com maturidades menores e emissões de capital mais dispendiosas. Aybar-Arias et al. (2012) corroboraram que de facto as PME espanholas ajustam os seus níveis de tesouraria para o nível considerado ótimo de forma lenta. Os autores concluíram ainda que quanto mais distante for o seu nível de tesouraria face ao nível de tesouraria considerado ótimo, menor será a velocidade de ajustamento devido aos custos de transação que suportam. Em contrapartida, quanto maior for a dimensão da empresa, quanto maior forem as oportunidades de crescimento da empresa e quanto maior for a flexibilidade financeira da mesma maiores serão os incentivos para que a empresa convirja para o nível ótimo de tesouraria e com isso usufrua de menores custos de transação.

De acordo com Aybar-Arias et al. (2012) as oportunidades de crescimento apresentam um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, denotando, assim, que a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria são impactados positivamente pelas oportunidades de crescimento. Para além disso, os autores corroboraram a teoria do *Pecking Order*, uma vez que constataram que as PME espanholas utilizam

preferencialmente os recursos internos e só depois dos mesmos esgotarem é que recorrem a financiamento externo por capital alheio.

Outro dos grandes objetivos deste estudo é avaliar que impacto teve a crise da Grande Recessão na velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME portuguesas. Esta crise teve um impacto severo na economia portuguesa entre 2010 e meados de 2014, sendo necessária a intervenção da Troika como auxílio económico e financeiro. Durante este período existiu uma forte contração na concessão de crédito bancário. Por exemplo, Aybar-Arias et al. (2012) concluíram que durante a crise de 2008 a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME espanholas aumentou substancialmente devido à redução da oferta de crédito bancário, sendo que autores como Santos (2011), Bentolila et al. (2018) e Martínez-Sola et al. (2018) chegaram a esta mesma conclusão. Vermoesen et al. (2013) evidenciaram que as empresas belgas que detinham grandes oportunidades de crescimento reduziram os seus investimentos, sendo que Duchin et al. (2010) demonstraram que as empresas que possuíam restrições financeiras reduziram os seus investimentos comparativamente com as empresas que não tinham qualquer tipo de restrição.

Num estudo mais direcionado às PME, Akbar et al. (2013) constataram que as PME inglesas aquando do choque na oferta de crédito foram mais sensíveis ao racionamento de crédito e aos maiores custos de financiamento externo comparativamente com as grandes empresas. Isto, porque nas pequenas empresas a assimetria de informação é maior. Por fim, Kahel e Stulz (2013) verificaram que as empresas com melhores níveis de liquidez revelaram uma velocidade de ajustamento do nível de tesouraria mais célere.

Kim et al. (1998) concluíram que as empresas conseguem alcançar uma flexibilidade financeira acumulando liquidez. Neste campo autores como Acharya et al. (2007), Almeida et al. (2004) e Opler et al. (1999) concluíram que as empresas que detêm um melhor nível de tesouraria conseguem ter uma maior flexibilidade e, como tal, reagem mais rapidamente quando estão perante constrangimentos financeiros. Além disso, os autores evidenciaram também que quando as empresas possuem elevadas oportunidades de negócio vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria. Ainda sobre este assunto, Mikkelsen e Partch (2003) concluíram que existe uma relação positiva entre os altos níveis de liquidez e a dimensão do investimento, isto é, as empresas que possuem maiores níveis de liquidez costumam a fazer investimentos maiores.

Stiglitz e Weiss (1981) evidenciaram que a assimetria de informação poderá conduzir a um racionamento do crédito. Devido a este estudo, Almeida et al. (2004) concluíram que por motivos de precaução, baseado no impacto da assimetria de informação, as empresas de forma a anteciparem futuras restrições financeiras acumulam mais dinheiro de forma a financiar investimentos futuros. Esta conclusão foi reforçada por Fazzari et al. (1988) que concluíram que quanto maior forem os resultados retidos pela empresa, maior seria a sensibilidade do investimento ao *cash-flow*. No mesmo sentido, Acharya et al. (2007) concluíram que as empresas com restrições financeiras podem se proteger-se ao aceder a mercados de capitais para obter financiamento para os seus investimentos desde que tenham níveis de tesouraria adequados. No entanto, autores como Kaplan e Zingales (1997) concluíram que existiam evidências de que as empresas menos restringidas financeiramente tinham uma maior dependência do financiamento interno. Além disso, estes autores apontaram fortes críticas ao estudo desenvolvido por Fazzari et al. (1988) referindo que as empresas com maiores restrições financeiras são aquelas que apresentam maior sensibilidade dos investimentos ao *cash-flow*.

Kim et al. (1998) concluíram que as empresas que têm maior capacidade para gerar *cash-flow* possuem mais recursos disponíveis e, como tal, conseguem ter substitutos para os níveis de liquidez, pois conseguem gerar mais fundos internos do que as pequenas empresas. De acordo com os estudos de Byoun (2011) as empresas que possuem uma menor dimensão e gerem baixos *cash-flows* operacionais vão necessitar de maiores níveis de liquidez para atingir uma maior flexibilidade financeira.

Belghitar e Khan (2013) concluíram que a velocidade de ajustamento para os níveis ótimos de tesouraria pode diminuir a probabilidade de a empresa vir a ter dificuldades financeiras. Por outras palavras, os autores concluíram que um dos benefícios desempenhados pelos bons níveis de tesouraria é a diminuição da probabilidade de a empresa entrar em insolvência. Ozkan e Ozkan (2004) chegaram a conclusões parecidas, pois inferiram que as empresas com dificuldades financeiras poderão incrementar os níveis de liquidez para reduzir o próprio risco de insolvência.

Segundo Aybar-Arias et al. (2012) o risco de insolvência atua como um mecanismo de alerta ao não uso indiscriminado da dívida. Deste modo, as empresas de menor dimensão possuem uma maior probabilidade de ter mais dificuldades financeiras. Miguel e Pindado (2001) constataram que a volatilidade dos resultados operacionais tem um impacto direto nas dificuldades financeiras das empresas. Estas evidências são ainda apoiadas por Wald

(1999), onde o mesmo concluiu que quanto maior for a volatilidade dos resultados operacionais de uma empresa maior será o incentivo para que a mesma diminua o seu endividamento.

3.1 Objetivos de investigação

O objetivo da investigação consiste em analisar o impacto que as oportunidades de crescimento, as restrições financeiras e as dificuldades financeiras têm na velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME industriais portuguesas. Além disso, é ainda objetivo desta investigação averiguar esta velocidade do ajustamento em períodos de crise, nomeadamente a crise financeira que culminou na crise da dívida soberana que afetou com especial gravidade Portugal e a mais recente crise provocada pela pandemia da COVID-19. Por outras palavras, pretende-se averiguar de que maneira as variáveis acima descritas impactaram não só os níveis de tesouraria das PME, mas também de que forma afetaram a velocidade de ajustamento dos seus níveis de tesouraria.

Em suma, o objetivo deste estudo materializa-se num conjunto de questões abaixo formuladas, às quais se procuram respostas, através da metodologia de investigação adotada:

1. O que influencia a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial?

Detalhando mais,

2. Será que os níveis de tesouraria das PME portuguesas são afetados pelas oportunidades de crescimento?
3. As restrições financeiras influenciam positivamente a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME?
4. As dificuldades financeiras que, por exemplo, as empresas de menor dimensão enfrentam na concessão de crédito conduzem a uma maior velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria?
5. Será que estes níveis de tesouraria se ajustaram mais rapidamente no decorrer da crise da dívida soberana?
6. A crise provocada pela pandemia do COVID-19 conduziu a uma maior velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME?

3.2 Hipóteses de partida

Com base na literatura descrita no Capítulo II surgem algumas hipóteses de partida que se esperam validar no decurso desta dissertação:

H1: *As oportunidades de crescimento incrementam a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME para os níveis ótimos de tesouraria;*

Esta hipótese de partida é levantada, pois muitos autores chegaram à conclusão de que as empresas com elevadas oportunidades de crescimento vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria (Acharya et al., 2007; Opler et al. 1999; Almeida et al., 2004).

H2: *As restrições financeiras têm uma relação positiva com a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME para o seu nível ótimo de tesouraria;*

A segunda hipótese de partida surge a partir de alguns estudos desenvolvidos, sendo um deles o estudo realizado por Vermoesen et al (2013) que concluiu que as empresas de menor dimensão têm uma maior probabilidade de serem afetadas por restrições financeiras, e, de forma prudente ajustam mais rapidamente os níveis de tesouraria.

H3: *O risco de insolvência aumenta a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME para o seu nível ótimo de tesouraria;*

A hipótese de partida número três vai ao encontro com a literatura financeira desenvolvida até agora, onde Ozkan e Ozkan em 2004, reuniram evidências de que as empresas que enfrentam dificuldades financeiras ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria, pois caso contrário não conseguiriam cumprir com os seus compromissos financeiros.

H4: *Os períodos de crise influenciaram positivamente a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME para o seu nível ótimo de tesouraria;*

A crise financeira, que marcou o início dos anos 2000, fomentou a investigação e diversos estudos foram desenvolvidos no sentido de medir o impacto que a mesma teve na estrutura financeira das empresas e de que forma influenciou os níveis de tesouraria. Por exemplo, Kahle e Stulz (2013) concluíram que as empresas, perante um período de contração económica, ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria. Isto é explicado pelo facto de nestes períodos existir uma grande escassez na oferta de crédito bancário.

3.3 Definição da amostra

Para esta dissertação foram usados os dados disponíveis na base de dados Sistema de Análise de Balanços Ibéricos (SABI) pertencente à *Bureau van Dijk*. Os dados foram recolhidos para as PME portuguesas. Segundo a recomendação 2003/361/CE emanada a 6 de maio de 2003 pela Comissão Europeia, sendo consideradas como PME as empresas que tenham menos de 250 trabalhadores e simultaneamente um volume de negócios que não exceda os 50 milhões de euros ou um total do ativo que não exceda os 43 milhões de euros.

A amostra recolhida comporta todas as empresas que pertencem ao setor industrial da economia portuguesa. Em suma, foram recolhidos os dados das empresas compreendida nas seguintes divisões da Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE): 5-9, 10-33, 35-39 e 43.

Após a recolha dos dados foram realizados alguns tratamentos de forma a suprimir todas as anomalias na informação económico-financeira reportada, nomeadamente a eliminação de empresas cujo último ano disponível não era 31 de dezembro de 2020 e a supressão de empresas cujo passivo e os ativos eram negativos. Além disso, foram ainda retiradas empresas que tinham vendas negativas, depósitos bancários negativos, juros negativos e depreciações económicas negativas.

Após o tratamento feito à base de dados obteve-se uma amostra de dados em painel para um período compreendido entre 2010 e 2020 de 14.880 PME, perfazendo um total de 154.880 observações.

Contudo, embora a base de dados tenha sido submetida a uma limpeza, existiu a necessidade de proceder à *winsorização* para atenuar o efeito dos *outliers* que poderiam conduzir a enviesamentos das estimativas. Neste sentido, foram substituídos os valores extremos das variáveis quantitativas, ou seja, todas as observações que estão abaixo do percentil 5% e acima do percentil 95% foram substituídas pelos valores desses percentis.

3.4 Variáveis utilizadas

No presente subcapítulo são definidas as variáveis de estudo, entre as quais foram definidas a variável dependente e as variáveis explicativas utilizadas com o intuito de responder às perguntas de investigação acima formuladas.

3.4.1 Variável dependente

Com base na literatura revista no capítulo II desta dissertação, utiliza-se a variável dependente “Tesouraria”. Esta variável foi utilizada por Opler et al. (1999), Ozkan e Ozkan (2004), Venkiteshwaran (2011) e Martínez-Sola et al. (2018) e é calculada da seguinte forma:

$$TES_{i,t} = \frac{CxEq_{i,t}}{AT_{i,t}} \quad (1)$$

Onde,

- $TES_{i,t}$ – Tesouraria da empresa i , no período t
- $CxEq_{i,t}$ – Caixa e equivalentes de caixa da empresa i , no período t
- $AT_{i,t}$ – Ativo total da empresa i , no período t

3.4.2 Variáveis independentes

De acordo com a literatura existente foi possível concluir que muitos autores determinaram o a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria com base nas características da empresa (Opler et al., 1999; Martínez-Sola et al., 2018). Para esta dissertação foram utilizadas as seguintes variáveis de forma a testar as características da empresa que são determinantes para o nível ótimo de tesouraria e, por fim, a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria: oportunidades de crescimento, *cash-flow*, dimensão, necessidades de fundo maneio, crescimento dos ativos fixos, endividamento, rácio de cobertura dos juros, risco da indústria e, por fim, desvio da indústria.

Através do crescimento das vendas da empresa foi construída a *proxy* oportunidade de crescimento. Ela será usada no estudo para averiguar se a velocidade de ajustamento dos

níveis de tesouraria é afetada pelas oportunidades de crescimento. Diversos autores utilizaram esta variável nos seus estudos, entre eles é possível referir Martínez-Sola et al. (2018) e Acharya et al. (2007), concluindo que as empresas com maiores oportunidades de crescimento iriam ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria.

Assim tem-se que,

$$Cresc_{i,t} = \frac{VN_{i,t} - VN_{i,t-1}}{VN_{i,t-1}} \quad (2)$$

Onde,

- $Cresc_{i,t}$ – Oportunidades de crescimento da empresa i , no período t
- $VN_{n,i,t}$ – Volume de negócios no ano n da empresa i , no período t
- $VN_{n-1,i,t}$ – Volume de negócios no ano $n-1$ da empresa i , no período t

Ainda para medir o impacto que as oportunidades de crescimento têm na velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria foi utilizada uma outra variável representativa do crescimento dos ativos fixos. Autores como Martínez-Sola et al. (2018), Acharya et al. (2007), Opler et al. (1999) e Almeida et al. (2004) utilizaram a *proxy* “Crescimento dos ativos fixos” para medirem as oportunidades de crescimento. Concluíram que quanto maior forem as oportunidades de crescimento de uma empresa maior será a sua capacidade de investimento. A explicação para tal deve-se aos baixos custos de transação que os níveis de tesouraria dirigem quando comparados com os custos de transação relacionados com o financiamento externo.

A mesma é determinada do seguinte modo:

$$AF_{i,t} = \frac{Af_{i,t} - Af_{i,t-1}}{Af_{i,t-1}} \quad (3)$$

Onde,

- $AF_{i,t}$ – Crescimento dos ativos fixos da empresa i , no período t
- $Af_{i,t}$ – Ativos fixos da empresa i , no período t
- $Af_{i,t-1}$ – Ativos fixos da empresa i , no período $t-1$

Com o objetivo de averiguar o impacto que as restrições financeiras têm na velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria foram criadas duas variáveis.

A primeira refere-se à dimensão da empresa. Esta variável é a *proxy* das restrições financeiras, isto porque uma empresa de menor dimensão possui uma maior probabilidade de se encontrar financeiramente restringida pela maior dificuldade na obtenção de crédito (Almeida et al., 2004).

Assim tem-se que:

$$Dim_{i,t} = \ln(AT_{i,t}) \quad (4)$$

Onde,

- $Dim_{i,t}$ – Dimensão da empresa i , no período t
- $AT_{i,t}$ – Ativos total da empresa i , no período t

A segunda variável utilizada como *proxy* das restrições financeiras foi o *cash-flow*. As PME são empresas que na sua generalidade possuem um menor nível de *cash-flow* e, como tal, tenderão a ajustar os seus níveis de tesouraria de forma a conseguirem alcançar os fundos necessários para investirem Byoun (2011).

Assim tem-se que,

$$CF_{i,t} = \frac{RLP_{i,t} + Dep_{i,t}}{AT_{i,t}} \quad (5)$$

Onde,

- $CF_{i,t}$ – *Cash-flow* da empresa i , no período t
- $RLP_{i,t}$ – Resultado líquido da empresa i , no período t
- $Dep_{i,t}$ – Depreciações e amortizações da empresa i , no período t
- $AT_{i,t}$ – Ativo total da empresa i , no período t

É objetivo deste estudo verificar de que forma as dificuldades financeiras podem influenciar a velocidade de ajustamento das PME portuguesas. Ozkan e Ozkan em 2004 concluíram que as empresas com dificuldades financeiras ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria de maneira que não entrem em insolvência. Autores como

Martínez-Sola et al. (2018) e Asquith et al. (1994) utilizaram a variável abaixo como *proxy* das dificuldades financeiras:

$$COV_{i,t} = \frac{\text{Resultado operacional}_{i,t}}{\text{Encargos financeiros}_{i,t}} \quad (6)$$

Onde,

- $COV_{i,t}$ – Rácio de cobertura de juros da empresa i , no período t
- $\text{Resultado operacional}_{i,t}$ – Resultado antes de juros e impostos da empresa i , no período t
- $\text{Encargos financeiros}_{i,t}$ – Juros suportados pela empresa i , no período t

Um dos objetivos desta dissertação é analisar se a crise que decorreu em 2010 e a mais recente crise provocada pela pandemia influenciaram a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria. Outrora Kahle e Stulz em 2013 concluíram que as empresas quando deparadas com uma crise ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria devido ao racionamento de crédito.

Assim existirão duas variáveis *dummy* Crise e Covid. No que respeita à variável Crise² ela assume valor 1 quando os anos estão compreendidos entre 2010 e 2014 e valor 0 nos restantes anos. No que concerne à variável Covid³ ela assume valor 1 no ano 2020 e valor 0 nos demais anos.

Como acima referido, foram elaboradas outras variáveis com o intuito de averiguar quais as características das empresas que são determinantes para o nível de tesouraria ótimo, entre elas, as necessidades de fundo de maneio, endividamento, risco da indústria e desvio da indústria. As variáveis necessidades de fundo de maneio e endividamento utilizadas e por Opler et al. (1999), Martínez-Sola et al. (2018) e Ozkan e Ozkan (2004) têm como objetivo testar a relação que as mesmas têm com o nível de tesouraria. Já a variável risco de indústria e desvio de indústria foram também usadas por Martínez-Sola et al. (2018). No que respeita à variável “Risco da indústria” é obtida através do desvio-padrão do *cash-*

² Foram considerados anos de crise os períodos compreendidos entre 2010 e 2014, dado que segundo o Pordata (2022) a taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto (PIB) foi de 1,74 % em 2010, negativa entre 2011 e 2013 e apenas de 0,79% em 2014.

³ A pandemia registada em 2020 causou diversos impactos económicos a nível mundial e Portugal não foi exceção, uma vez que neste ano a taxa de crescimento real do PIB foi de -8,30% segundo os dados reportados pelo Pordata.

flow das empresas do setor industrial a que pertence. A mesma é utilizada para averiguar se a volatilidade dos *cash-flows* influenciam os níveis de tesouraria. Já a variável “Desvio da indústria” é obtida através do nível de liquidez da empresa *i* face à média de liquidez do setor industrial a que pertence. Esta variável tem como finalidade controlar a existência de um nível de tesouraria ótimo.

Assim tem-se que,

$$NFM_{i,t} = \frac{FM_{i,t} - CxEq_{i,t}}{AT_{i,t}} \quad (7)$$

Onde,

- $NFM_{i,t}$ – Necessidades de fundo de maneiio da empresa *i*, no período *t*
- $FM_{i,t}$ – Fundo maneiio da empresa *i*, no período *t*
- $CxEq_{i,t}$ – Caixa e equivalentes de caixa empresa *i*, no período *t*
- $AT_{i,t}$ – Ativo total da empresa *i*, no período *t*

Já a variável endividamento foi construída da seguinte forma:

$$End_{i,t} = \frac{PT_{i,t}}{AT_{i,t}} \quad (8)$$

Onde,

- $End_{i,t}$ – Endividamento da empresa *i*, no período *t*
- $PT_{i,t}$ – Passivo total da empresa *i*, no período *t*
- $AT_{i,t}$ – Ativo total da empresa *i*, no período *t*

Relativamente à variável risco de indústria constata-se que a mesma é calculada com o intuito de medir o risco, através do desvio-padrão dos *cash-flows* da empresa *i* do setor industrial a que pertence.

$$Risco_{i,t} = \sigma(CF_t) \quad (9)$$

Onde,

- $Risco_{i,t}$ – Risco do *cash-flow* da empresa i , no período t
- CF_t – Desvio-padrão do *cash-flow* das empresas do setor industrial a que pertence, no período t

Por último, a variável desvio da indústria é dada pela diferença entre a liquidez média da empresa i e a liquidez média do setor industrial a que pertence.

$$Desvio_{i,t} = \frac{AC_{i,t}}{PC_{i,t}} - \frac{\overline{AC}_t}{\overline{PC}_t} \quad (10)$$

Onde,

- $Desvio_{i,t}$ – Desvio dos níveis de liquidez da empresa i , no período t
- $AC_{i,t}$ – Ativo corrente da empresa i , no período t
- $PC_{i,t}$ – Passivo corrente da empresa i , no período t
- \overline{AC}_t – Média do ativo corrente de um dado setor industrial, no período t
- \overline{PC}_t – Média do passivo corrente de um dado setor industrial, no período t

Tabela 1 – Tabela resumo das variáveis utilizadas

	Variáveis	Designação	Cálculo	Autores
Dependente	TES	Tesouraria	$\frac{CxEq_{i,t}}{AT_{i,t}}$	Opler et al. (1999), Ozkan e Ozkan (2004), Venkiteshwaran (2011) e Martínez-Sola et al. (2018)
Explicativas	Cresc	Oportunidades de crescimento	$\frac{VN_{i,t} - VN_{i,t-1}}{VN_{i,t-1}}$	Martínez-Sola et al. (2018) e Acharya et al. (2007)
	AF	Crescimento dos ativos fixos	$\frac{Af_{i,t} - Af_{i,t-1}}{Af_{i,t-1}}$	Martínez-Sola et al. (2018), Acharya et al. (2007), Opler et al. (1999) e Almeida et al. (2004)
	Dim	Dimensão	$\ln(AT_{i,t})$	Almeida et al. (2004)
	CF	Cash-flow	$\frac{RLP_{i,t} + Dep_{i,t}}{AT_{i,t}}$	Byoun (2011)
	COV	Rácio cobertura de juros	$\frac{Resultado\ operacional_{i,t}}{Encargos\ financeiros_{i,t}}$	Martínez-Sola et al. (2018) e Asquith et al. (1994)
	Crise	Crise	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 quando os anos compreendidos entre 2010 e	Kahle e Stulz (2013)

		2014, assumindo valor 0 para os demais anos	
Covid	Covid	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 quando o ano é 2020, assumindo valor 0 para os restantes anos	
NFM	Necessidades fundo mancio	$\frac{FM_{i,t} - CxEq_{i,t}}{AT_{i,t}}$	Opler et al. (1999), Martínez-Sola et al. (2018) e Ozkan e Ozkan (2004)
End	Endividamento	$\frac{PT_{i,t}}{AT_{i,t}}$	Opler et al. (1999), Martínez-Sola et al. (2018) e Ozkan e Ozkan (2004)
Risco	Risco <i>cash-flow</i> da indústria	$\sigma(CF_t)$	Martínez-Sola et al. (2018)
Desvio	Desvio dos níveis de liquidez da indústria	$\frac{AC_{i,t}}{PC_{i,t}} - \frac{\overline{AC}_t}{\overline{PC}_t}$	Martínez-Sola et al. (2018)

Fonte - Elaboração própria

3.5 Modelos econométricos

Com o objetivo de responder às perguntas de investigação colocadas e testar as hipóteses de partida formuladas proceder-se-á à realização de diversas regressões com o intuito de averiguar as relações entre a variável dependente e as variáveis independentes. Partindo de uma base de dados em painel balanceada serão aplicados os modelos *Ordinary Least Squares* (OLS), o modelo de efeitos fixos (FE), o modelo de efeitos aleatórios (RE) e, por fim, o *Generalized Method of Moments* (GMM).

Deste modo, a presente metodologia estará dividida em duas partes. Uma primeira parte, onde são estimados diversos modelos com o intuito de analisar quais as características da empresa que determinam os níveis de tesouraria. Ou seja, pretende-se avaliar quais as características da empresa, como por exemplo, a dimensão, o nível de endividamento, entre outros, que influenciam os níveis de tesouraria.

Numa segunda fase da metodologia, serão adotados modelos dinâmicos que permitam analisar a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria e de que forma a mesma é influenciada pelas variáveis independentes acima referidas.

Assim sendo, inicialmente, recorreu-se ao modelo OLS e obteve-se a seguinte regressão:

$$TES_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Cresc_{i,t} + \beta_2 AF_{i,t} + \beta_3 Dim_{i,t} + \beta_4 CF_{i,t} + \beta_5 COV_{i,t} + \beta_6 Crise_{i,t} + \beta_7 Covid_{i,t} + \beta_8 NFM_{i,t} + \beta_9 End_{i,t} + \beta_{10} Risco_{i,t} + \beta_{11} Desvio_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

Onde,

- $TES_{i,t}$ – Tesouraria da empresa i , no período t ;
- $Cresc_{i,t}$ – Oportunidades de crescimento da empresa i , no período t ;
- $AF_{i,t}$ – Crescimento dos ativos fixos da empresa i , no período t ;
- $Dim_{i,t}$ – Dimensão da empresa i , no período t ;
- $CF_{i,t}$ – *Cash-flow* da empresa i , no período t ;
- $COV_{i,t}$ – Rácio de cobertura de juros da empresa i , no período t ;
- $Crise_{i,t}$ – Variável *dummy* referente à crise, sendo que possui o valor 1 para o período de crise;
- $Covid_{i,t}$ – Variável *dummy* referente ao Covid, sendo que possui o valor 1 para o período de Covid;
- $NFM_{i,t}$ – Necessidades de fundo maneio da empresa i , no período t ;
- $End_{i,t}$ – Endividamento da empresa i , no período t ;
- $Risco_{i,t}$ – Risco do *cash-flow* da indústria da empresa i , no período t ;
- $Desvio_{i,t}$ – Desvio dos níveis de liquidez da indústria da empresa i , no período t ;
- $\varepsilon_{i,t}$ – Resíduos do modelo.

Para além do modelo OLS, partir-se-á para modelos mais específicos, como por exemplo, o modelo de dados em painel de FE.

Assim sendo, obteve-se a seguinte regressão:

$$TES_{i,t} = \beta_1 Cresc_{i,t} + \beta_2 AF_{i,t} + \beta_3 Dim_{i,t} + \beta_4 CF_{i,t} + \beta_5 COV_{i,t} + \beta_6 Crise_{i,t} + \beta_7 Covid_{i,t} + \beta_8 NFM_{i,t} + \beta_9 End_{i,t} + \beta_{10} Risco_{i,t} + \beta_{11} Desvio_{i,t} + \alpha_i + \alpha_t + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

Onde,

- $TES_{i,t}$ – Tesouraria da empresa i , no período t ;
- $Cresc_{i,t}$ – Oportunidades de crescimento da empresa i , no período t ;
- $AF_{i,t}$ – Crescimento dos ativos fixos da empresa i , no período t ;
- $Dim_{i,t}$ – Dimensão da empresa i , no período t ;
- $CF_{i,t}$ – *Cash-flow* da empresa i , no período t ;
- $COV_{i,t}$ – Rácio de cobertura de juros da empresa i , no período t ;
- $Crise_{i,t}$ – Variável *dummy* referente à crise, sendo que possui o valor 1 para o período de crise;
- $Covid_{i,t}$ – Variável *dummy* referente ao Covid, sendo que possui o valor 1 para o período de Covid;
- $NFM_{i,t}$ – Necessidades de fundo maneio da empresa i , no período t ;
- $End_{i,t}$ – Endividamento da empresa i , no período t ;
- $Risco_{i,t}$ – Risco do *cash-flow* da indústria da empresa i , no período t ;
- $Desvio_{i,t}$ – Desvio dos níveis de liquidez da indústria da empresa i , no período t ;
- α_i – Efeitos específicos dos indivíduos;
- α_t – Efeitos específicos do tempo;
- $\varepsilon_{i,t}$ – Resíduos do modelo.

É ainda de salientar que o modelo de FE trata os efeitos individuais não observáveis α_i e os efeitos do tempo α_t como fixos.

Contudo, será estimado o modelo de RE que trata os efeitos individuais não observados α_i e os efeitos do tempo α_t como variáveis aleatórias e com distribuição normal de média zero.

Desta forma obteve-se a seguinte regressão:

$$TES_{i,t} = \beta_1 Cresc_{i,t} + \beta_2 AF_{i,t} + \beta_3 Dim_{i,t} + \beta_4 CF_{i,t} + \beta_5 COV_{i,t} + \beta_6 Crise_{i,t} + \beta_7 Covid_{i,t} + \beta_8 NFM_{i,t} + \beta_9 End_{i,t} + \beta_{10} Risco_{i,t} + \beta_{11} Desvio_{i,t} + b_i + b_t + \varepsilon_{i,t}$$

(13)

Onde,

- $TES_{i,t}$ – Tesouraria da empresa i , no período t ;
- $Cresc_{i,t}$ – Oportunidades de crescimento da empresa i , no período t ;
- $AF_{i,t}$ – Crescimento dos ativos fixos da empresa i , no período t ;
- $Dim_{i,t}$ – Dimensão da empresa i , no período t ;
- $CF_{i,t}$ – *Cash-flow* da empresa i , no período t ;
- $COV_{i,t}$ – Rácio de cobertura de juros da empresa i , no período t ;
- $Crise_{i,t}$ – Variável *dummy* referente à crise, sendo que possui o valor 1 para o período de crise;
- $Covid_{i,t}$ – Variável *dummy* referente ao Covid, sendo que possui o valor 1 para o período de Covid;
- $NFM_{i,t}$ – Necessidades de fundo maneio da empresa i , no período t ;
- $End_{i,t}$ – Endividamento da empresa i , no período t ;
- $Risco_{i,t}$ – Risco do *cash-flow* da indústria da empresa i , no período t ;
- $Desvio_{i,t}$ – Desvio dos níveis de liquidez da indústria da empresa i , no período t ;
- b_i – Efeitos específicos dos indivíduos;
- b_t – Efeitos específicos do tempo;
- $\varepsilon_{i,t}$ – Resíduos do modelo.

Depois de estimados os modelos será necessário proceder à escolha do melhor modelo. Para tal, serão necessários testes, nomeadamente o teste F . Este teste permite realizar a comparação entre o modelo de regressão linear múltipla e o modelo FE. Ou seja, permite analisar se os coeficientes extra do modelo mais completo (FE) são significativos ou não. Assim sendo, a hipótese nula (H_0) refere que os efeitos específicos de dados em painel são nulos e como hipótese alternativa (H_1) que os efeitos específicos de dados em painel são significativos. Outro teste a ser realizado é o teste *Hausman*, que permite averiguar qual o melhor modelo entre o modelo de FE e o modelo de RE. A hipótese nula (H_0) indica a ausência de correlação entre os efeitos específicos do painel e as variáveis independentes, sendo que a hipótese alternativa (H_1) indica que existe correlação entre os efeitos específicos do painel e as variáveis explicativas. Caso não se rejeite a hipótese nula (H_0), então o melhor modelo a utilizar será o modelo RE, caso contrário o melhor modelo é o FE.

Obtendo o melhor modelo é ainda necessário realizar um conjunto de testes com o objetivo de averiguar se o modelo possui falhas. Assim sendo, para confirmar se a variância dos resíduos é constante ou não realizar-se-á o teste de *heterocedasticidade de Breusch Pagan*. A hipótese nula (H0) indica que a variância dos resíduos é constante, isto é, existe homocedasticidade. Já a hipótese alternativa (H1) refere que a variância dos resíduos não é constante e, como tal, existe heterocedasticidade. Por fim, mas não menos importante, executar-se-á o teste de *Breusch-Godfrey Wooldridge* com o intuito de averiguar a existência de correlação em série. A hipótese nula (H0) aponta que a correlação em série temporal nos resíduos é inexistente, já a hipótese alternativa (H1) assinala a existência de correlação significativa nos resíduos ao longo do tempo.

De forma a testar se as variáveis explicativas utilizadas influenciam positivamente ou negativamente a velocidade de ajustamento das PME portuguesas existirá a necessidade de utilizar um modelo mais específico. Como a presença de uma variável dependente desfasada como regressor do modelo causa autocorrelação e torna os estimadores viesados e inconsistentes, então haverá a necessidade de utilizar o modelo *Difference GMM*. Este foi inicialmente proposto por Arellano e Bond (1991), posteriormente melhorado por Arellano e Bover (1995) e, por fim, dando origem ao *System GMM* proposto por Blundell e Bond (1998).

Com base no estudo desenvolvido por Martínez-Sola et al. (2018), foi possível inferir que o nível de tesouraria considerado ótimo é dado pela seguinte regressão:

$$TES_{i,t}^* = \alpha + \sum \beta_k X_{k,i,t} + v_{i,t} \quad (14)$$

Onde,

$TES_{i,t}^*$ – Nível de tesouraria ótimo da empresa i para o período t ;

α – Termo constante;

$X_{k,i,t}$ – Vetor das características específicas da empresa i para o período t ;

$v_{i,t}$ – Termo de erro.

A regressão final pode ser formulada do seguinte modo:

$$TES_{i,t} = \alpha + \delta_0 TES_{i,t-1} + \sum \beta_k X_{k,i,t} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (15)$$

Onde,

$$\alpha = \rho\gamma;$$

$\delta_0 = (1 - \gamma) \rightarrow$ quanto maior for coeficiente δ_0 menor é a velocidade de ajustamento para os níveis de tesouraria ótimos, uma vez que a velocidade de ajustamento é dada por γ e a mesma é determinada por $1 - \delta_0$;

$X_{k,i,t}$ – Vetor das características específicas da empresa i no período t ;

$$\delta_k = \gamma\beta_k;$$

η_i – Efeitos específicos dos indivíduos;

λ_t – Efeitos específicos do tempo;

$$\varepsilon_{i,t} = \gamma v_u$$

Todavia, ainda falta estimar variáveis *proxy* que terão como objetivo testar se as oportunidades de crescimento, as dificuldades financeiras, as restrições financeiras, a crise de 2010 e a crise provocada pelo Covid-19 influenciam a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME portuguesas. Por último, é fundamental analisar a sua interação com a variável dependente desfasada.

Assim, para obter a *dummy* das oportunidades de crescimento será necessária a variável “DAF” que terá valor 1 caso o crescimento dos ativos fixos dado por “AF” da empresa i seja maior do que a mediana das observações de “AF” e valor 0 caso contrário. Como *proxy* das restrições utilizar-se-á a variável “DCF”. No que respeita à *dummy* “DCF” ela assumirá valor 1 se o *cash-flow* gerado pela empresa i for inferior que a mediana das observações da variável “CF” e caso contrário assumirá valor 0. Como *proxy* das dificuldades financeiras usar-se-á a *dummy* “DCOV” que terá valor 1 caso o rácio cobertura de juros da empresa i for inferior à mediana das observações da variável “COV”. Caso contrário assumirá o valor 0. De maneira a testar o impacto que a crise que ocorreu em 2010 e perdurou até 2014 utilizar-se-á a *dummy* “Crise” que assumirá valor 1

se os períodos estiverem compreendidos entre 2010 e 2014 e terá valor 0 nos demais períodos. Por fim, para analisar os efeitos que a crise provocada pelo surto pandémico de 2020 tiveram na velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria utilizar-se-á a *dummy* “Covid” que adotará o valor 1 se se estiver a analisar o período de 2020 e valor 0 para os restantes períodos.

Recorrendo à metodologia adotada por Martínez-Sola et al. (2018) executar-se-á a incorporação de um modelo para cada *dummy* e, posteriormente, será analisada a sua interação com a variável desfasada. Além disso, serão usadas as seguintes variáveis instrumentais que caracterizam a empresas: “AF”; “Dim”; “CF” e, por último, “COV”.

Posto isto, o modelo final é dado por:

$$\begin{aligned}
 TES_{i,t} = & \alpha + \delta_0 TES_{i,t-1} + \delta_1 TES_{i,t-1} \times DUMMY_{i,t} + DUMMY_{i,t} + \sum \beta_k X_{k,i,t} \\
 & + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{16}$$

Onde,

$TES_{i,t}$ – É a variável dependente: tesouraria da empresa i no período t ;

α – Termo constante;

$\delta_0 TES_{i,t-1}$ – Tesouraria da empresa i no período $t-1$;

$\delta_1 TES_{i,t-1} \times DUMMY_{i,t}$ – Trata-se da interação entre a variável dependente tesouraria desfasada da empresa i e a *dummy* da empresa i para o período t ;

$DUMMY_{i,t}$ – *Dummies* resposta;

$X_{k,i,t}$ – Vetor das características específicas da empresa i para o período t ;

η_i – Efeitos específicos dos indivíduos;

λ_t – Efeitos específicos do tempo;

$\varepsilon_{i,t}$ – Erro ou resíduo.

Após o modelo final encontrar-se estimado serão realizados testes, nomeadamente o teste *Sargan*. Este teste tem como hipótese nula (H0) que as restrições de sobre-identificação

utilizadas como instrumentos são válidas, ou seja, se os instrumentos utilizados no modelo são ou não válidos. A rejeição desta hipótese nula indicará que os instrumentos do modelo não são válidos. De seguida, será feito o teste de *Wald*, cuja hipótese nula (H_0) indica que os coeficientes do modelo são todos nulos. Por fim, será realizado o teste de autocorrelação de ordem 1 e 2, cuja hipótese nula (H_0) sugere que a autocorrelação em série dos resíduos é nula. Caso seja rejeitada existirá autocorrelação.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o descrito no capítulo anterior, numa primeira fase da metodologia foram estimados diversos modelos, entre eles o modelo OLS, modelo RE e modelo FE de forma a averiguar quais as características da empresa que determinam o nível de tesouraria. Numa segunda fase da metodologia, foram analisados modelos dinâmicos de modo a testar se a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria é influenciada pelas variáveis *proxy* definidas. Desta forma, foi utilizado o *software RStudio* versão 4.0.4 para o tratamento dos modelos econométricos.

4.1 Estatísticas descritivas

A partir da Tabela 2 é possível constatar que em média a tesouraria das empresas (“TES”) observadas é 14,61%, ou seja, a caixa e os equivalentes de caixa representam 14,61% dos Ativos totais. Além disso, é ainda possível averiguar que o valor mínimo para o endividamento (“End”) é zero, ou seja, trata-se de empresas que se financiam exclusivamente através de Capitais Próprios. Relativamente à dimensão das empresas é possível constatar que variou entre 1,9940 e 11,0010, ou seja, variaram entre 7.345€ e 59.934.046€, respetivamente. É de ressaltar que a dimensão da empresa foi calculada através do logaritmo natural do total ativo. Além disso, as oportunidades de crescimento dado pela variável “Cresc” possui como valor mínimo -0,4740, ou seja, uma dada empresa teve uma redução no seu volume de negócio num dos períodos em análise de cerca de 47,40%. Por fim, salienta-se o rácio de cobertura de juros (“COV”), uma vez que a partir dele pode-se constatar que em média o resultado operacional das PME portuguesas do setor industrial é 83 vezes maior que os encargos financeiros suportados.

Tabela 2- Estatísticas descritiva das variáveis em estudo

Variáveis	Mínimo	Mediana	Média	Máximo	Desvio-padrão
TES	0,0000	0,0790	0,1395	0,5155	0,1498
Dim	1,9940	1,8560	1,8510	11,0010	1,6047
Cresc	-0,4740	6,3990	6,5420	0,5672	0,2253
CF	-0,1107	0,0620	0,0676	0,2497	0,0798
NFM	-0,6445	0,1368	0,1299	0,9253	0,3021
End	0,0000	0,6137	0,6028	1,3616	0,2733
AF	-0,1269	-0,0050	0,0318	0,3160	0,1141
COV	-22,8340	2,6020	83,4520	506,3510	185,0341
Risco	426,6000	1381,0000	1391,6000	2157,9000	420,9602
Desvio	-5,3792	-1,6647	-0,9095	5,5242	2,4193

Fonte – Dados amostrais. Elaboração própria

4.2 Matriz de correlação de *Pearson*

A matriz de correlação de *Pearson* permite identificar possíveis problemas relacionados com a multicolinearidade entre as variáveis. Assim sendo, e recorrendo à Tabela 3 é possível constatar que os coeficientes obtidos não possuem uma elevada flutuação, pois no máximo, e em termos absolutos, os coeficientes de correlação atingem um valor de 0,6. Por isso, poderá não existir multicolinearidade entre as variáveis.

Através da matriz, verifica-se que existe uma relação positiva entre o crescimento das vendas e a tesouraria, ou seja, a taxa de crescimento influencia positivamente os níveis de tesouraria das PME do setor industrial português. Conclusão semelhante pode ser retirada para o *cash-flow* e para o rácio de cobertura, isto porque para ambas as variáveis existe uma correlação positiva, ou seja, quer o *cash-flow* da empresa, quer o rácio de cobertura permitem incrementar os níveis de tesouraria das empresas. Porém, a matriz abaixo apresentada mostra que a quanto maior a dimensão da empresa menor serão os níveis de tesouraria da mesma. Este desfecho acontece também para as necessidades de fundo de maneo e para o endividamento

Em suma, a partir da Tabela 3, é possível constatar que os coeficientes de correlação não são muito elevados, logo existe uma baixa probabilidade de existirem problemas de multicolinearidade.

Tabela 3 - Matriz de Correlação de Pearson

	TES	Cresc	Dim	CF	NFM	End	Risco	AF	Desvio	COV
TES	1,0000									
Cresc	0,0396***	1,0000								
Dim	-0,2497***	0,0314***	1,0000							
CF	0,2883***	0,2932***	0,0357***	1,0000						
NFM	-0,5675***	-0,0308***	0,0986***	-0,2095***	1,0000					
End	-0,3356***	0,0452***	-0,1373***	-0,2695***	0,0757***	1,0000				
Risco	0,0652***	0,0354***	0,0525***	0,0587***	-0,0771***	-0,0945***	1,0000			
AF	-0,0074	0,1527***	0,1230***	0,0394***	-0,0073	0,0021	-0,0900***	1,0000		
Desvio	0,3115***	-0,0441***	-0,1149***	0,0984***	0,0965***	-0,5210***	-0,0974***	-0,0213***	1,0000	
COV	0,1680***	0,2245***	0,1740***	0,5848***	-0,0399***	-0,2380***	0,0895***	0,1194***	0,0659***	1,0000

De notar que "****", "***", "**" e "." representam os níveis de significância estatística de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respetivamente

Fonte – Dados amostrais. Elaboração própria

4.3 Os determinantes do nível de tesouraria

Numa primeira fase da metodologia determinaram-se quais as variáveis explicativas que poderiam influenciar a tesouraria de uma empresa, ou seja, será que a dimensão da empresa influencia positivamente os níveis de tesouraria das PME? Será que quanto maiores forem as oportunidades de crescimento, melhores serão os níveis de tesouraria? Será que os níveis de tesouraria melhoram quando as empresas estão a passar por um período de recessão económica?

Tabela 4 - Modelo OLS, FE e RE

	OLS (11)	FE (12)	FE (12)	FE (12)	RE (13)	RE (13)	RE (13)
Constante	0,3441 *** (0,001591)				0,29379 *** (0,002627)	0,38253 *** (0,0078048)	0,28852 *** (0,0051752)
Cresc	0,00582 *** (0,001097)	0,0021367 ** (0,00071001)	0,0059048 *** (0,0010985)	0,0020147 ** (0,00070894)	0,0027142 *** (0,00070303)	0,0061785 *** (0,0011034)	0,0024793 *** (0,00070183)
Dim	-0,01449 *** (0,0001529)	-0,0033088 *** (0,00044353)	-0,013854 *** (0,00015353)	-0,0012703 ** (0,00044788)	-0,0087499 *** (0,00031806)	-0,014401 *** (0,00015269)	-0,0076356 *** (0,00032067)
CF	0,08108 *** (0,00342)	0,097398 *** (0,0026949)	0,091686 *** (0,0034052)	0,091736 *** (0,0026889)	0,093929 *** (0,0026383)	0,08628 *** (0,0034166)	0,089258 *** (0,0026317)
NFM	-0,3133 *** (0,0007955)	-0,36471 *** (0,00088121)	-0,31428 *** (0,00079346)	-0,36549 *** (0,0008781)	-0,35929 *** (0,00083645)	-0,31289 *** (0,00079541)	-0,36018 *** (0,00083417)
End	-0,09411 *** (0,001094)	-0,077226 *** (0,0012927)	-0,089545 *** (0,001093)	-0,078389 *** (0,0012934)	-0,081385 *** (0,0012094)	-0,091616 *** (0,0010947)	-0,081877 *** (0,0012101)
Risco	-0,00001354 *** (0,000007315)	0,0000013118 (0,0000069856)	0,0000054089 ** (0,0000020122)	0,0000034121 ** (0,0000012347)	0,00000061966 (0,0000068343)	-0,000027664 *** (0,0000011293)	0,00000019626 (0,0000011734)
AF	-0,1114 *** (0,002618)	-0,059787 *** (0,001334)	-0,11396 *** (0,0026037)	-0,10018 *** (0,0017074)	-0,058345 *** (0,0013204)	-0,1124 *** (0,0026121)	-0,096892 *** (0,0016815)
Desvio	0,01377 *** (0,0001165)	0,0088688 *** (0,0001067)	0,014339 *** (0,00011711)	0,0088645 *** (0,00010646)	0,0094466 *** (0,00010328)	0,014067 *** (0,00011664)	0,0094516 *** (0,00010305)
COV	0,00006553 *** (0,000001377)	0,000019456 *** (0,00000099517)	0,000063237 *** (0,0000013677)	0,000019616 *** (0,00000099063)	0,000022402 *** (0,00000098038)	0,000064125 *** (0,0000013735)	0,000022444 *** (0,00000097586)
Crise	0,01999 *** (0,0006259)	-0,0020447 *** (0,00056916)			-0,0036113 *** (0,00055832)	-0,023123 * (0,010588)	-0,0022799 (0,0059323)
Covid	0,02554 *** (0,001071)	0,017118 *** (0,00058664)			0,017788 *** (0,00057914)	0,011169 (0,018294)	0,016935 (0,010188)
R² Ajustado	0,5975	0,55633	0,62839	0,5426	0,5975	0,62505	0,58514

Efeitos para os indivíduos	-	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Efeitos para o tempo	-	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não
Efeitos para os indivíduos e para o tempo	-	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria

Nesta tabela são reportadas as variáveis Oportunidades de crescimento, Dimensão, *Cash-flow*, Necessidades de fundo de maneiio, Endividamento, Risco da indústria, Crescimento dos ativos fixos, Desvio dos níveis de liquidez, Rácio de cobertura de juro, Crise e, por fim, Covid. Os dados apresentados baseiam-se nos resultados obtidos das regressões dos modelos OLS, FE e RE, representados pelas equações (11), (12) e (13), respetivamente. De notar que "****", "***", "*" e "." representam os níveis de significância estatística de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respetivamente. Par além disso, os valores apresentados entre parêntesis dizem respeito aos erros padrão dos coeficientes.

Tal como se evidencia na Tabela 4, foram estimados, para além do modelo OLS, o modelo FE e o modelo RE, com o objetivo de encontrar o modelo mais fidedigno para testar se as características da empresa influenciam os níveis de tesouraria das PME portuguesas do setor industrial. Deste modo, utilizaram-se dois testes, nomeadamente o teste *F* e o teste *Hausman*. O teste *F* possui como hipótese nula (H_0) a não existência de efeitos específicos do painel. Como o *p-value* é inferior a 5%, então rejeita-se a hipótese nula (H_0) e conclui-se que o modelo FE para os indivíduos é melhor do que o modelo OLS. De seguida, testando entre o modelo OLS e o modelo FE para o tempo rejeita-se novamente a hipótese nula, uma vez que o *p-value* é inferior a 5%. Logo, o modelo de FE para o tempo é melhor do que o modelo OLS. Por último, testou-se se o modelo FE para os indivíduos e para o tempo é melhor do que o modelo de FE para o tempo e concluiu-se que se rejeita a hipótese nula. Posto isto, o melhor modelo de entre estes é o FE para os indivíduos e para o tempo.

Tabela 5 - Testes *F* para os efeitos do painel

Teste F	OLS vs FE para os indivíduos	OLS vs FE para o tempo	FE para o tempo vs FE para os indivíduos e para o tempo
<i>p-value</i>	2,20E-16	2,20E-16	2,20E-16

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria.

A partir do teste *F* validou-se que entre o modelo OLS e o modelo FE dever-se-ia optar pelo modelo FE para ambos os efeitos. Porém, é necessário ainda testar os modelos RE. Para tal, existiu a necessidade de utilizar o teste *Hausman*. Como, através do teste *F*, chegou-se à conclusão de que o melhor modelo era o modelo de FE para os indivíduos e para o tempo, então será apenas necessário realizar o teste *Hausman* entre o modelo RE para os indivíduos e para o tempo e o modelo FE para os indivíduos e para o tempo. A partir da Tabela 6, conclui-se que devido ao *p-value* ser inferior a 5% rejeita-se a hipótese nula (H_0), ou seja, existe correlação entre os efeitos específicos do modelo mais completo (RE) e as variáveis explicativas do modelo. Assim sendo, o melhor modelo é o de FE para ambos os efeitos.

Tabela 6 - Teste Hausman

Teste Hausman	RE para os indivíduos e para o tempo vs FE para os indivíduos e para o tempo
<i>p-value</i>	2,20E-16

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria.

Uma vez obtido o melhor modelo, existe a necessidade de inferir se o mesmo é ou não um modelo válido. Posto isto, é necessário proceder à execução de dois testes que são eles, o teste de *Breusch-Pagan* e o teste de *Breusch-Godfrey Wooldridge*.

O teste de *Breusch-Pagan* permite analisar se a variância dos resíduos é ou não constante, sendo que a hipótese nula é que existe homocedasticidade. Assim, através da Tabela 7, constata-se que o *p-value* é inferior a 5%, logo a hipótese nula é rejeitada, indicando que a variância dos resíduos não é constante.

O teste de *Breusch-Godfrey Wooldridge* tem como objetivo verificar se os resíduos do modelo são ou não independentes. Assim, a hipótese nula indica que os resíduos são independentes. Através da Tabela 7, constata-se que a hipótese nula é rejeitada devido ao *p-value* ser menor do que 5%.

Tabela 7 - Validação do modelo FE para ambos os efeitos

	Teste de <i>Breusch-Pagan</i>	Teste de <i>Breusch-Godfrey Wooldridge</i>
<i>p-value</i>	2,20E-16	2,20E-16

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria.

A multicolinearidade é um fenómeno que pode ocorrer quando existem variáveis explicativas que estão altamente correlacionadas, sendo que a presença de multicolinearidade leva a que os estimadores obtidos tenham elevadas variâncias e covariâncias.

O método *Variance Inflation Factor* (VIF) permite averiguar se as variáveis independentes estão ou não muito correlacionadas. Caso os valores sejam superiores a 10, então existem graves problemas de multicolinearidade (Murteira et al., 2016).

Com base na Tabela 8 é perceptível que os valores estão compreendidos entre 1,07 e 1,80, logo descarta-se a hipótese de existência de multicolinearidade.

Tabela 8 - VIF

Variáveis	Cresc	Dim	CF	NFM	End	Risco	AF	Desvio	COV	Crise	Covid
VIF	1,13	1,12	1,38	1,07	1,66	1,76	1,65	1,47	1,20	1,80	1,76

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria.

4.3.1 Matriz robusta de variâncias e covariâncias

Como o melhor modelo possui diversas falhas nos pressupostos da regressão, nomeadamente no que respeita à independência dos resíduos e à homocedasticidade, foi usada a matriz robusta de variâncias e covariâncias, estimada através do método de Arellano, para reportar os coeficientes do modelo e os respetivos erros padrão consistentes com heterocedasticidade.

A partir da Tabela 9 abaixo reportada, é possível constatar que todas as variáveis são estatisticamente significativas a pelo menos 5% de significância. Assim, é possível dizer que as características, acima determinadas, das empresas influenciam os níveis de tesouraria, corroborando assim os estudos realizados por Opler et al. (1999), Ozkan e Ozkan (2004) e mais recentemente o estudo de Martínez-Sola et al. (2018).

Em suma, utilizando a matriz robusta de variâncias e covariâncias para calcular os erros padrão do melhor modelo, concluiu-se que as oportunidades de crescimento influenciam positivamente os níveis de tesouraria, salientando que as empresas que possuam maiores taxas de crescimento dos volumes de negócio vão melhorar significativamente a sua tesouraria. Conclusão semelhante é possível retirar para a variável “CF”, pois as empresas que gerem maiores níveis de *cash-flow* vão melhorar significativamente os níveis de tesouraria. Ao contrário do esperado, é também possível inferir que a dimensão da empresa afeta negativamente os níveis de tesouraria. Esperava-se que quanto maior fosse a dimensão de uma empresa, melhor fossem os seus níveis de tesouraria, pois uma empresa de maior dimensão tem mais facilidade em obter melhores financiamentos e possui um volume de negócios superior ao das pequenas empresas. Contudo, a explicação para que a dimensão afete negativamente os níveis de tesouraria será os problemas de agência. À medida que a dimensão de uma empresa aumenta, também existe uma maior

separação entre gestores e acionistas, logo poderá existir uma má gestão por parte do gestor, sendo que este poderá estar a maximizar o seu bem-estar em detrimento do aumento do valor da empresa.

Tabela 9 - Coeficientes do Modelo FE para ambos os efeitos

Modelo FE para indivíduos e para o tempo	
Cresc	0,0020146 ** (0,00070894)
Dim	-0,0012703 ** (0,00044788)
CF	0,091736 *** (0,0026889)
NFM	-0,36549 *** (0,0008781)
End	-0,078389 *** (0,0012934)
Risco	0,0000034121 ** (0,0000012347)
AF	-0,10018 *** (0,0017074)
Desvio	0,0088645 *** (0,00010646)
COV	0,000019616 *** (0,00000099063)

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria.

Na Tabela 9 são expostas as variáveis Cresc, Dim, CF, NFM, End, Risco, AF, Desvio, e, por último, o COV. Além disso, estão representados os erros padrão, apresentados entre parêntesis, e calculados através da matriz de variâncias e covariâncias. De ressaltar que "****", "***", "**" e "." representam os níveis de significância estatística de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respetivamente.

4.4 Como é afetada a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME nacionais do setor industrial?

Após a análise inicial dos principais determinantes do nível de tesouraria das PME industriais portuguesas no subcapítulo anterior, pretende-se avaliar de que forma as oportunidades de crescimento, as restrições financeiras, as dificuldades financeiras, a crise que ocorreu em 2010, cujos efeitos se prolongaram até 2014, e a mais recente crise provocada pelo surto pandémico tiveram na velocidade de ajustamento dos níveis de

tesouraria das PME portuguesas, cumprindo-se, assim, o principal objetivo desta investigação.

Para testar a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria é necessário recorreu-se a um modelo dinâmico com dados em painel, tal como foi adotado por Ozkan e Ozkan (2004) e Martínez-Sola et al. (2018).

Para o efeito, foi utilizado o modelo GMM, modelo dinâmico e que possibilita a utilização da variável dependente desfasada. Com base no que foi mencionado no Capítulo III, foram criadas variáveis *dummy* para validação das hipóteses de partida.

Seguindo a metodologia utilizada por Martínez-Sola et al. (2018) para obter a *dummy* das oportunidades de crescimento utilizou-se a variável “DAF” (em *D* denota *dummy*) que terá valor 1 caso o crescimento dos ativos fixos dado por “AF” da empresa *i* seja maior do que a mediana das observações de “AF” e valor 0 caso contrário. Como *proxy* das restrições financeiras usou-se a variável “DCF”. No que respeita à *dummy* “DCF” ela assumirá valor 1 se o *cash-flow* gerado pela empresa *i* for inferior que a mediana das observações da variável “CF” e caso contrário assumirá valor 0. Como *proxy* das dificuldades financeiras usou-se a *dummy* “DCOV” que terá valor 1 caso o rácio cobertura de juros da empresa *i* for inferior à mediana das observações da variável “COV”. Caso contrário assumirá o valor 0. De forma a testar o impacto que a crise que ocorreu em 2010 e perdurou até 2014 utilizou-se a *dummy* “Crise” que assumirá valor 1 se se estiver a analisar os períodos compreendidos entre 2010 e 2014 e terá valor 0 nos demais períodos. Por fim, para analisar os efeitos que a crise provocada pelo surto pandémico de 2020 tiveram na velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria usou-se a *dummy* “Covid” que adotará o valor 1 se se estiver a analisar o período de 2020 e valor 0 para os restantes períodos.

Tal como se referiu no Capítulo III, após terem sido criadas estas *dummy* é necessário averiguar a sua interação com a variável dependente desfasada. Para tal, seguiu-se a metodologia usada por Martínez-Sola et al. (2018), ou seja, foi criado um modelo por cada variável *dummy* resposta e apenas foram usadas como variáveis instrumentais. No que respeita às variáveis instrumentais apenas foram utilizadas as variáveis “AF”; “Dim”; “CF” e “COV”.

Desta forma, para cada *proxy* foi estimado o modelo de forma independente, isto é, primeiramente testou-se se as Oportunidades de crescimento influenciavam

positivamente a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME industriais portuguesas, sendo a variável dependente apenas desfasada 1 instante de tempo. Posteriormente, foi realizado o mesmo para as Restrições financeiras, Dificuldades financeiras, Crise e Covid. Além disso, foram apenas utilizadas como variáveis instrumentais as variáveis “AF”, “DIM”, “CF” e “COV”.

Como é possível visualizar na Tabela 10, o teste *Sargan* possui um *p-value* superior a 5% para todas as regressões e modelos elaborados, logo não se rejeita a hipótese nula e, como tal, os instrumentos do modelo são válidos. No que respeita ao teste *Wald*, constata-se que o *p-value* é inferior a 5%, logo rejeita-se a hipótese nula, concluindo assim que alguns dos coeficientes do modelo são significativos. Uma vez que os testes de autocorrelação de ordem 1 obtiveram um *p-value* inferior a 5%, exceto para o caso da subamostra “Covid” que diz respeito a apenas um único ano de análise, então o mesmo sugere a existência de autocorrelação de ordem 1. Logo, justifica-se a utilização de modelos dinâmicos com a variável dependente desfasada no tempo um instante. Por fim, o teste de autocorrelação de ordem 2 detém um *p-value* superior a 5%, logo conclui-se que não há necessidade de usar a variável dependente desfasada em mais do que um instante de tempo (ordem 2).

Tabela 10 - Modelo GMM

	Oportunidades de crescimento	Restrições financeiras	Dificuldades financeiras	Crise	Covid
	AF	CF	COV	Crise	Covid
TES_{t-1}	0,34535* (0,14299)	0,35016*** (0,092771)	0,31006** (0,097932)	0,67015*** (0,013254)	0,73777*** (0,013207)
TES_{t-1} x Crise				-0,17297*** (0,0086736)	
TES_{t-1} x Covid					-0,11797*** (0,0059626)
TES_{t-1} x DAF	-0,19728*** (0,05222)				
DAF	0,046674* (0,021621)				
TES_{t-1} x DCF		-0,08103* (0,055956)			
DCF		0,038852** (0,01326)			
TES_{t-1} x DCOV			-0,063293* (0,064991)		
DCOV			-0,027667** (0,0088825)		
AF	-0,2796 (0,19237)	-0,22061 (0,16081)	-0,22997 (0,16617)	-0,10688*** (0,0051642)	-0,1249*** (0,0053757)
Dim	0,017456 (0,016875)	0,0097665 (0,016723)	-0,0007326 (0,018158)	-0,015385*** (0,0016553)	-0,017507*** (0,0017012)
CF	0,22491** (0,083678)	0,35404** (0,13515)	0,22983* (0,096871)	0,19349*** (0,0097609)	0,14741*** (0,0098051)
COV	0,000085906* (0,000034137)	0,000075372* (0,000036229)	0,000093113* (0,000042306)	0,000029699*** (0,0000032002)	0,000023856*** (0,000003228)

<i>p-value</i> Teste Sargan	0,19697	0,16761	0,39427	0,3328	0,2549
<i>p-value</i> Teste Autocorrelação (1)	0,0059779	0,0065125	0,039754	0,1789	0,0267
<i>p-value</i> Teste Autocorrelação (2)	0,22114	0,174129	0,16049	0,28108	0,1977
<i>p-value</i> Teste Wald	2,22E-16	2,22E-16	2,22E-16	2,22E-16	2,22E-16

Fonte - Dados amostrais. Elaboração própria.

Na Tabela 10 estão representadas as estimativas dos coeficientes da equação de regressão (16) enunciada no Capítulo III. Além disso, nesta tabela estão representadas as seguintes variáveis: Tesouraria desfasada um instante de tempo, interação entre a variável dependente Tesouraria desfasada um instante de tempo com a variável *dummy* Crise, interação entre a variável dependente Tesouraria desfasada um instante de tempo com a variável *dummy* Covid, interação entre a variável dependente Tesouraria desfasada um instante de tempo com a variável *dummy* Crescimento dos ativos fixos, *dummy* Crescimento dos ativos, interação entre a variável dependente Tesouraria desfasada um instante de tempo com a variável *dummy* *Cash-flow*, *dummy* *Cash-flow*, interação entre a variável dependente Tesouraria desfasada um instante de tempo com a variável *dummy* Rácio de cobertura de juros e, por último, a *dummy* Rácio de cobertura de juros. Por fim, são ainda utilizadas como variáveis instrumentais as variáveis Crescimento dos ativos fixos, Dimensão, *Cash-flow* e Rácio de cobertura de juros. Em suma, é de realçar que "****", "***", "**" e "." representam os níveis de significância de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respetivamente.

A partir da Tabela 10 é possível constatar que a TES_{t-1} é estatisticamente significativa em todos os modelos, provando assim que as PME portuguesas ajustam os seus níveis de tesouraria de um período para o outro. Esta conclusão vai ao encontro das evidências encontradas pelo estudo desenvolvido por Martínez-Sola et al. (2018).

Uma vez que a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria é dada por γ , então quanto menor for δ_0 maior será a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria. Isto acontece, pois $\delta_0 = (1 - \gamma)$.

Posto isto, quando se analisa a *dummy* Crise e a sua interação com a variável dependente desfasada ($TES_{t-1} \times Crise$) é possível concluir que durante os períodos de crise que vigoraram entre 2010 e 2014 a velocidade de ajustamento das PME portuguesas foi mais rápida, dado que a diferença da velocidade de ajustamento entre os períodos crise e os períodos não crise foi de 0,17297. Isto acontece, pois, em países como Portugal, cujos sistemas financeiros são fortemente dependentes do financiamento bancário, as instituições financeiras limitam a sua oferta de crédito em períodos de crise. Esta contração na oferta leva a que as empresas tenham de ajustar os seus níveis de tesouraria, tal como afirmam Aybar-Arias et al. (2012) e Kahle e Stulz (2013). Assim sendo, a hipótese de partida número 4 é validada, sugerindo que durante o período de crise, que perdurou entre 2010 e 2014, a velocidade de ajustamento das PME portuguesas foi maior.

No que respeita à *dummy* Covid e a sua interação com a variável dependente desfasada ($TES_{t-1} \times Covid$) é possível constatar que no decorrer do ano 2020 as empresas ajustaram mais rapidamente os seus níveis de tesouraria. Analisando a Tabela 10 verifica-se que a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria durante o Covid foi mais rápida em 0,11797 comparativamente com períodos não Covid. As empresas durante períodos de recessão económica vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria, pois reconhecem uma forte probabilidade de existir um racionamento de crédito, impossibilitando-as de cumprir com os seus compromissos financeiros. Desta forma, estes resultados estão em linha com os resultados obtidos por Santos (2011). Logo, poder-se afirmar que existe uma maior velocidade no ajustamento dos níveis de tesouraria durante o período Covid, período esse que provocou uma quebra acentuada na taxa de crescimento real do PIB. Desta forma, reforça validação da hipótese de partida número 4.

Quando se observa a *dummy* DAF, que é a *proxy* utilizada para as oportunidades de crescimento, juntamente com a interação com a variável dependente desfasada ($TES_{t-1} \times$

DAF) é possível averiguar que as PME portuguesas do setor industrial quando possuem elevadas oportunidades de crescimento vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria comparativamente com as restantes empresas. Isto, porque as empresas com maiores taxas de crescimento de vendas vão possuir uma maior flexibilidade financeira e, como tal, têm incentivos a convergir para um nível de tesouraria mais adequado. Quando é analisada a Tabela 10 verifica-se que a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria é mais rápida para estas empresas em 0,19728. Esta conclusão vai ao encontro dos estudos desenvolvidos por Aybar-Arias et al. (2012) e Martínez-Sola et al. (2018), logo é possível validar a hipótese de partida número 1, surgindo uma forte probabilidade de que as empresas com fortes prespetivas de crescimento ajustem mais rapidamente os seus níveis de tesouraria.

A *dummy* DCF, que é a *proxy* utilizada para avaliar se as empresas com restrições financeiras ajustam mais rapidamente ou não os seus níveis de tesouraria, e a interação da mesma com a variável dependente desfasada ($TES_{t-1} \times DCF$) mostra que a velocidade de ajustamento das empresas com restrições financeiras é maior do que as empresas não restringidas financeiramente. Se se verificar a Tabela 10 observa-se que quando a *dummy* DCF assume o valor 1, isto é, a empresa possui um *cash-flow* inferior à mediana das empresas observadas, e interage com a variável dependente desfasada (TES_{t-1}) a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria aumenta cerca de 0,08103. Tal pode acontecer, pois as empresas com menor capacidade de gerar *cash-flow* são empresas que possuem menos recursos e não conseguem alcançar facilmente substitutos financeiros para os níveis de tesouraria. Assim sendo, as empresas terão de tentar ajustar os seus níveis de tesouraria para níveis adequados de forma a obter uma maior flexibilidade financeira (Byoun, 2011). Desta forma, poder-se afirmar que as velocidades de ajustamento dos níveis de tesouraria das PME portuguesas industriais são maiores nas empresas mais restringidas financeiras, logo a hipótese de partida número 2 é validada.

Um dos objetivos deste estudo é analisar se as dificuldades financeiras das PME influenciam a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria. Observando a *dummy* DCOV que é a *proxy* usada para medir as dificuldades financeiras e a sua interação com a variável dependente desfasada ($TES_{t-1} \times DCOV$) constata-se que a velocidade é superior para as empresas com dificuldades financeiras. Quando a variável DCOV assume valor 1, isto é, a empresa possui um rácio de cobertura de juros inferior à mediana das empresas observadas e interage com a variável dependente desfasada (TES_{t-1}) a

velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria é maior cerca de 0,027667. Quando as empresas possuem baixos rácios de cobertura de juros encontram-se mais suscetíveis a entrar em situação de insolvência e desta forma elas tentarão ajustar os seus níveis de tesouraria para um patamar que lhes permita obter o equilíbrio financeiro (Ozkan e Ozkan, 2004). Assim, demonstra-se que as PME portuguesas do setor industrial que possuem dificuldades financeiras vão ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria, logo valida-se a hipótese de partida número 3.

CAPÍTULO V – CONCLUSÃO

Se se pensar que num mundo tão volátil como o que se vive nos dias de hoje, onde a única certeza que se tem é que tudo será diferente no futuro, é fundamental perceber de que forma será possível ajudar as empresas a gerirem e ajustarem a sua tesouraria de forma a alcançar um equilíbrio financeiro sustentável.

O objetivo deste estudo passava por analisar de que forma a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria das Pequenas e Médias Empresas (PME) do setor industrial é afetada pelas oportunidades de crescimento, pelas restrições financeiras, pelas dificuldades financeiras e também pelas crises que ocorrem de forma cíclica.

De forma a alcançar o objetivo pretendido por esta dissertação, foram recolhidas informações na base dados SABI para um espaço temporal compreendido entre 2010 e 2020. Os dados recolhidos foram transformados num painel balanceado, sendo que as informações dos mesmos foram trabalhadas de forma e não ter na base de dados que pudessem enviesar os resultados obtidos.

Numa primeira fase foram utilizados modelos estáticos de dados em painel e posteriormente modelos dinâmicos. A primeira fase da metodologia serviu precisamente para averiguar quais as características das empresas (ou determinantes) que influenciavam os níveis de tesouraria das empresas. Desta forma, concluiu-se que as oportunidades de crescimento influenciam positivamente os níveis de tesouraria, salientando que as empresas que possuam maiores taxas de crescimento dos volumes de negócio vão melhorar significativamente a sua tesouraria. Conclusão semelhante foi possível retirar para a variável “CF”, pois as empresas que geram maiores níveis de *cash-flow* vão melhorar significativamente os níveis de tesouraria. Ao contrário do esperado, a dimensão da empresa afeta negativamente os níveis de tesouraria. Esperava-se que quanto maior fosse a dimensão de uma empresa, melhor fossem os seus níveis de tesouraria, pois uma empresa de maior dimensão tem mais facilidade em obter melhores financiamentos e são empresas que possuem um volume de negócios superior ao das pequenas empresas. Contudo, a explicação para que a dimensão afete negativamente os níveis de tesouraria será os problemas de agência. À medida que a dimensão de uma empresa aumenta, também existe uma maior separação entre gestores e acionistas, logo poderá existir uma má gestão por parte do gestor, sendo que este poderá estar a maximizar o seu bem-estar em detrimento do aumento do valor da empresa.

Tendo presente o objetivo principal desta dissertação foi utilizado o modelo GMM. A partir do mesmo foi possível atingir resultados bastante semelhantes resultados aos evidenciados por Martínez-Sola et al. (2018), Ozkan e Ozkan (2004), Opler et al. (1999) e Acharya et al. (2007). Para além disso, foi possível constatar que as empresas que possuem mais oportunidades de crescimento iriam ajustar mais rapidamente os seus níveis de tesouraria para diminuir a probabilidade de ficarem impossibilitados de investirem no futuro. Além disso, estas empresas ajustam mais rapidamente os seus níveis de tesouraria, pois o custo de oportunidade que advém pelo não aproveitamento das oportunidades de investimento é grande. As empresas com restrições financeiras vão ajustar rapidamente os seus níveis de tesouraria de forma a se prevenirem de restrições financeiras futuras e de maneira a encontrar uma flexibilidade financeira. No que concerne às empresas com dificuldades financeiras, são empresas cujo rácio de cobertura de juros é baixo e, como tal, as mesmas vão ajustar os seus níveis de tesouraria de forma a não entrarem em insolvência no futuro. Por último, as PME portuguesas quando deparadas com as crises que ocorreram durante o período de análise ajustaram rapidamente os seus níveis de tesouraria, pois a oferta de crédito concedido pelas instituições bancárias foi racionada. Posto isto, obteve-se todas as hipóteses de partida validadas.

Para avaliar o impacto que a crise provocada pelo Covid teve na velocidade de ajustamento das PME industriais portuguesas, apenas foi considerado o ano 2020 e isso é uma limitação a levantar, uma vez que a amostragem é curta, limitação que será colmatada com a publicação sucessiva de microdados económico-financeiros.

As empresas que enveredam pela internacionalização, seja por via das exportações, ou da criação de subsidiários num país estrangeiro, veem a sua quota de mercado a aumentar, possibilitando um acréscimo de *know-how* e de partilha de novas técnicas de gestão. Além disso, a internacionalização permite a que empresas sejam mais competitivas, pois possibilita a aquisição de novas tecnologias que permitam uma redução de custos. Deste modo, seria interessante, em investigações futuras, realizar uma comparação entre a velocidade de ajustamento dos níveis de tesouraria entre as empresas portuguesas meramente domésticas e as exportadoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acharya, V., Almeida, H., & Campello, M. (2007). Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies. *Journal of Financial Intermediation*, 16(4), 515-554. doi:10.1016/j.jfi.2007.04.001
- Akbar, S., Rehman, S., & Ormrod, P. (2013). The impact of recent financial shocks on the financing and investment policies of UK private firms. *International Review of Financial Analysis*, 59-70. doi:10.1016/j.irfa.2012.05.004
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The Cash Flow Sensitivity of Cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777–1804.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for Panel Data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*(58), 277-297.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Asquith, P., Gertner, R., & Scharfstein, D. (1994). Anatomy of financial distress: an examination of junk-bond issuers. *The Quarterly Journal of Economics*(109), 625-658.
- Aybar-Arias, C., Casino-Martínez, A., & López-Gracia, J. (2012). On the adjustment speed of SMEs to their optimal capital structure. *Small Business Economic*, 39(4), 977–996. doi:10.1007/s11187-011-9327-6
- Belghitar, Y., & Khan, J. (2013). Governance mechanisms, investment opportunity set and SMEs cash holdings. *Small Business Economics*, 40, 59–72. doi:10.1007/s11187-011-9366-z
- Bentolila, S., Jensen, M., Jiménez, G., & Ruano, S. (2018). When credit dries up: job losses in the great recession. *Journal of the European Economic Association*, 16, 650-695. doi: 10.1093/jeea/jvx021
- Berger, A. N., & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, 22(6-8), 613-673. doi:10.1016/S0378-4266(98)00038-7
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*(87), 115-143.
- Bridges, S., & Guariglia, A. (2008). Financial constraints, global engagement, and firm survival in the United Kingdom: evidence from micro data. *Scottish Journal of Political Economy*, 55, 444–464.
- Byoun, S. (2011). Financial Flexibility and Capital Structure Decision.
- Drobtz, H., & Fix, B. (2005). What are the determinants of the capital structure? Some evidence for Switzerland. *Swiss Journal of Economics and Statistics*(141), 71-113.

- Duchin, R., Ozbas, O., & Sensoy, B. A. (2010). Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 418-435. doi:0.1016/j.jfineco.2009.12.008
- Fazzari, S., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 141–206.
- Ferreira, M., & Vilela, A. (2004). Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. *European Financial Management*, 10(2), 295-319.
- Jensen, M. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jiang, Z., & Lie, E. (2016). Cash holdings adjustments and managerial entrenchment. *Journal of Corporate Finance*, 36, 190-205. doi:10.1016/j.jcorpfin.2015.12.008
- Jordan, J., Lowe, J., & Taylor, P. (1998). Strategy and financial policy in UK small firms. *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(1), 1–27.
- Kahel, K. M., & Stulz, R. M. (2013). Access to capital, investment, and the financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 110(2), 280-299. doi:10.1016/j.jfineco.2013.02.014
- Kaplan, S., & Zingales, L. (1997). Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? *Quarterly Journal of Economics*, 112, 169–216.
- Kim, C., Mauer, D. C., & Sherman, A. E. (1998). The determinants of corporate liquidity: theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33, 305–334.
- López-Gracia, J., & Sogorb-Mira, F. (2008). Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs. *Small Business Economics*(31), 117-136.
- Martínez-Sola, C., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2018). Cash holdings in SMEs: speed of adjustment, growth and financing. *Small Business Economics*, 51(4), 823–842. doi:10.1007/s11187-018-9990-y
- Miguel, Alberto, & Pindado, Julio. (2001). Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data. *Journal of Corporate Finance*, 7(1), 77-99. doi:10.1016/S0929-1199(00)00020-1
- Mikkelson, W. H., & Partch, M. M. (2003). Do persistent cash reserves hinder performance? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(2), 275–294.
- Murteira, J., Castro, V., & Martins, R. (2016). *Introdução à Econometria*. Almedina.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187–221.

- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 52(1), 3-46.
doi:10.1016/S0304-405X(99)00003-3
- Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. *Journal of Banking & Finance*, 28(9), 2103-2134.
doi:10.1016/j.jbankfin.2003.08.003
- Pordata (2022). *Taxa de crescimento real do PIB. Quanto cresce a riqueza criada, a preços constantes?* <https://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+crescimento+real+do+PIB-2298>
- Purnanandam, A. (2008). Financial distress and corporate risk management: Theory and evidence. *Journal of Financial Economics*, 87, 706-739.
- Santos, J. (2011). Bank corporate loan pricing following the subprime crisis. *The Review of Financial Studies*, 24, 1917–1943.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. (1999). Testing static trade-off against pecking order models of capital structure. *Journal of Finance Economics*(51), 219-244.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71, 393–410.
- Venkiteswaran, V. (2011). Partial adjustment toward optimal cash holding levels. *Review of Financial Economics*, 20(3), 113–121. doi:10.1016/j.rfe.2011.06.002
- Vermoesen, V., Deloof, M., & Laveren, E. (2013). Long-term debt maturity and financing constraints of SMEs during the Global Financial Crisis. *Small Business Economics*, 41, 433–448. doi:10.1007/s11187-012-9435-y
- Wald, J. (1999). How firm characteristics affect capital structure: An international comparison. *Journal of Financial Research*(22), 161-187. doi:10.1111/j.1475-6803.1999.tb00721.x