



Universidade de Aveiro
2018

Instituto Superior de Contabilidade e
Administração

**Nuno Miguel Pereira
Santos**

**Gestão do Fundo de Maneio e Rendibilidade:
Evidência nas PME Portuguesas da Indústria
Transformadora**



Nuno Miguel Pereira
Santos

**Gestão do Fundo de Maneio e Rendibilidade:
Evidência nas PME Portuguesas da Indústria
Transformadora**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Finanças, realizada sob a orientação científica da Doutora Carla Fernandes, Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro

Dedicatória

À minha mulher, Juliana
Aos meus filhos, Gonçalo e Santiago
Pelo incansável apoio e compreensão das minhas ausências.

o júri

presidente

Prof. Doutor César Faustino da Silva Bastos
Professor Adjunto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro

arguente

Prof. Doutora Helena Maria Santos de Oliveira
Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

orientador

Prof. Doutora Carla Manuela da Assunção Fernandes
Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro

agradecimentos

O meu profundo agradecimento à minha orientadora Professora Doutora Carla Fernandes, pelo incentivo e motivação para avançar com este estudo, assim como a partilha de conhecimentos, pela disponibilidade e sugestões ao longo da sua realização.

Ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro que me acolheu, e aos professores que me proporcionaram formação e transmissão de conhecimentos.

De uma forma muito especial agradeço aos meus pais, Avelino e Celeste, pelo apoio ao longo de todo o curso e também pelo carinho e suporte que me deram em todas as fases da minha vida.

Um agradecimento especial à minha mulher, Juliana, pelo apoio em todos os momentos, pelo amor, dedicação, compreensão, companheirismo e por acreditar em mim.

Aos meus dois “Tesouros”, Gonçalo e Santiago, que são a força da minha vida, desculpem a indisponibilidade evidenciada da minha parte nos últimos tempos.

A todos bem hajam!

palavras-chave

Gestão do fundo de maneiio; ciclo de conversão de caixa; rendibilidade operacional e crise.

resumo

A recente crise económica e financeira desencadeada nos Estados Unidos teve um impacto conjunto na economia mundial. Alguns países europeus passaram por um período difícil e Portugal um dos mais fortemente afetados, o que motivou um pedido de ajuda financeira externa ao Fundo Monetário Internacional, Banco Central Europeu e Comissão Europeia.

A crise gerou um decréscimo nas vendas, pressionou as margens de lucro e, seguidamente, as necessidades de fundo de maneiio. Desta forma, o tema gestão de fundo de maneiio assume ainda maior relevância nas empresas.

Neste contexto, esta dissertação analisa o efeito dos indicadores da gestão de fundo de maneiio na rendibilidade operacional das PME portuguesas da indústria transformadora, identificando como esse efeito pode ser mais acentuado em época de crise.

Nesse sentido, foram estimadas regressões econométricas, utilizando dados económicos e financeiros em painel de uma amostra de 4 717 pequenas e médias empresas, do setor da indústria transformadora, no horizonte temporal de 2003 a 2016. Adicionalmente, neste período analisaram-se 3 subperíodos, pré crise de 2003 a 2007, época de crise de 2008 a 2013 e pós crise de 2014 a 2016.

Os resultados obtidos mostram significativamente que a diminuição do ciclo conversão de caixa conduz a um aumento na rendibilidade operacional e que a rendibilidade operacional diminui, implicando um aumento do número de dias a receber e do número de dias de manutenção de inventários. Relativamente, ao prazo médio de pagamentos os resultados não são coerentes, ou seja, utilizando conjuntamente as variáveis Duração Média de Inventários, Prazo Médio de Recebimento e Prazo Médio de Pagamento na mesma regressão, evidencia-se que alargando o prazo de contas a pagar a rendibilidade operacional aumenta. Por outro lado, utilizando só a variável independente Prazo Médio de Pagamentos, verifica-se uma relação inversa com a rendibilidade operacional.

Os resultados não evidenciaram que os efeitos da gestão de fundo de maneiio na rendibilidade operacional, fossem diferentes em épocas de recessão ou de estabilidade económica.

Assim, concluir-se-á que a gestão eficiente das componentes do fundo de maneiio contribui para o bom desempenho da empresa.

Esta dissertação poderá representar um contributo nesta área, acrescentando evidência empírica sobre a relevância da gestão do fundo de maneiio para as pequenas e médias empresas, nomeadamente pela importância do setor da indústria transformadora no tecido económico.

keywords

working capital management; cash conversion cycle; operating profitability; crisis.

abstract

The recent economic and financial crisis in the United States had a global impact on the world economy. Some European countries have gone through a difficult period and Portugal was one of the most heavily affected countries, prompting a request for external financial assistance from the International Monetary Fund, the European Central Bank and the European Commission. The crisis generated a decrease in sales, pressure on profit margins and, then, working capital needs. In this way, the theme of working capital management assumes even greater relevance in companies.

In this context, this dissertation analyzes the effect of the management of working capital indicators on the operational profitability of Portuguese SMEs in the manufacturing industry, as well as identifying how that effect can be more pronounced in times of crisis.

To do so, econometric regressions were estimated using economic data from a sample in a panel of 4,717 small and medium-sized enterprises in the manufacturing sector from the period spanning 2003 to 2016. In addition, during this period three subperiods were analyzed, pre-crisis, from 2003 to 2007, during the crisis, from 2008 to 2013 and post-crisis, from 2014 to 2016. The results obtained show significantly that the decrease in the cash conversion cycle leads to an increase in the operating profitability and that the operating profitability decreases, implying an increase of the number of days to receive and of the number of days of inventory maintenance. In relation to the average payment period, the results are not consistent, meaning that jointly using the variables Average Duration of Inventories, Average Receiving Time and Average Payment Period in the same regression, it is evident that extending the payables period to the operational profitability increases. On the other hand, using only the independent variable Average Payments Period, there is an inverse relationship with the operating profitability.

The results did not show that the effects of working capital management on operating profitability were different in times of recession or economic stability. Thus, it shall be concluded that efficient management of working capital components contributes to the good performance of the company.

This dissertation can represent a contribution in this area, adding empirical evidence on the relevance of working capital management for small and medium enterprises, namely the importance of the manufacturing industry in the economic tissue.

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1. Gestão Financeira	6
2.2. Gestão Financeira de Curto Prazo	8
2.3. Equilíbrio Financeiro de Curto Prazo	10
2.4. Estudos Empíricos Sobre o Efeito dos Indicadores de Gestão do Fundo de Maneio Sobre a Rendibilidade	17
3. METODOLOGIA	26
3.1. Hipóteses a Investigar	26
3.2. Variáveis	27
3.2.1. Variável Dependente	27
3.2.2. Variáveis Independentes	28
3.3. Modelo Econométrico	30
3.4. Definição da Amostra	33
3.5. Estatística Descritiva	34
4. RESULTADOS EMPÍRICOS	39
4.1. Resultados da Regressão do Modelo	39
4.2. Análise de Robustez	44
5. CONCLUSÃO	48
BIBLIOGRAFIA	51
ANEXOS	55

Índice de Figuras

Figura 1: Temporalidade das decisões da gestão financeira	6
Figura 2: Estrutura do Balanço Funcional.....	14

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Taxa de variação homóloga do Produto Interno Bruto	5
---	---

Índice de Tabelas

Tabela 1: Fórmula de cálculo das variáveis e sinal esperado	30
Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis (2003 a 2016).....	35
Tabela 3: Matriz de correlação de Pearson (2003 a 2016).....	37
Tabela 4: Resultados da análise das regressões - variável dependente ROA.....	40
Tabela 5: Resultados da análise das regressões - variável dependente NOP	46

Índice de Anexos

Tabela A. 1: Número de empresas por divisão.....	55
Tabela A. 2: Estatísticas descritivas das variáveis (2003 a 2007).....	56
Tabela A. 3: Estatísticas descritivas das variáveis (2008 a 2013).....	56
Tabela A. 4: Estatísticas descritivas das variáveis (2014 a 2016).....	56
Tabela A. 5: Matriz de correlação de Pearson (2003 a 2007)	57
Tabela A. 6: Matriz de correlação de Pearson (2008 a 2013)	57
Tabela A. 7: Matriz de correlação de Pearson (2014 a 2016)	57
Tabela A. 8: Diagnóstico de colinearidade - Teste VIF (Variance Inflation Factor)	58
Tabela A. 9: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2003 a 2016)	59
Tabela A. 10: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2003 a 2007)	59
Tabela A. 11: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2008 a 2013)	59
Tabela A. 12: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2014 a 2016)	59
Tabela A. 13: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2003 a 2016).....	60
Tabela A. 14: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2003 a 2007).....	60
Tabela A. 15: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2008 a 2013).....	60
Tabela A. 16: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2014 a 2016).....	60

Lista de Abreviaturas

CCC	Ciclo de Conversão de Caixa
DMI	Duração Média de Inventários
EUA	Estados Unidos da América
FM	Fundo de Maneio
FMF	Fundo de Maneio Funcional
GFM	Gestão do Fundo de Maneio
NFM	Necessidades de Fundo de Maneio
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
PMP	Prazo Médio de Pagamentos
PMR	Prazo Médio de Recebimentos
ROA	Rendibilidade Operacional do Ativo
TL	Tesouraria Líquida

1. INTRODUÇÃO

A literatura de finanças empresariais tem-se concentrado, em parte, em estudos sobre as decisões financeiras de longo prazo, designadamente, investimentos, estrutura de capital, dividendos ou avaliação de empresas (García Teruel & Martínez Solano, 2007). No entanto, a gestão financeira de curto prazo representa um papel importante nas finanças empresariais, uma vez que os gestores financeiros, ocupam grande parte do tempo com decisões financeiras de curto prazo (Richards & Laughlin, 1980). Nomeadamente, na Gestão do Fundo de Maneio (GFM) que é um componente muito importante, dado afetar diretamente a liquidez e a rentabilidade da empresa (Raheman & Nasr, 2007).

A GFM reporta à utilização do dinheiro necessário para executar as operações do quotidiano de uma organização de forma eficiente, a fim de alcançar as metas e os seus objetivos (Nwankwo & Osho, 2010). Porém, a dificuldade dos gestores na GFM está em conseguir o investimento ótimo em cada componente do ativo e passivo corrente. Contudo, a maioria das empresas tem uma grande quantidade de dinheiro investido em ativo corrente, bem como quantias substanciais de contas a pagar de curto prazo como fonte de financiamento (Deloof, 2003).

Segundo Costa (2014), a GFM eficiente seria fácil de obter se existisse uma perfeita sincronização entre os recebimentos dos clientes e os pagamentos aos fornecedores. No entanto, na realidade diária das empresas isso não ocorre. Assim, na sua atividade operacional as empresas verificam oscilações das respetivas necessidades de Fundo de Maneio (FM).

Encontrar um equilíbrio entre a rentabilidade e liquidez é provavelmente um dos maiores desafios da gestão das finanças empresariais. Neste sentido, a GFM pode desempenhar um papel importante nesse equilíbrio e, portanto, ser um componente importante da gestão. E em períodos de recessão económica esse desafio exponencia, visto que, em períodos de recessão económica, a rentabilidade das empresas tende a ser negativamente afetada pelos componentes do FM (Enqvist, Graham, & Nikkinen, 2014).

Neste sentido, a recente crise financeira internacional desencadeada nos EUA em 2007 trouxe dificuldades económicas, quer ao nível macroeconómico, quer ao nível das

empresas, em parte contribuindo também para o desencadear da crise da dívida na Área do Euro, nomeadamente em Portugal.

Os níveis elevados de endividamento do setor público, das famílias e das empresas, tornaram Portugal especialmente vulnerável à turbulência que afetou os mercados financeiros (Alexandre *et al.*, 2018).

Portugal foi uma das economias mais afetadas, tendo pedido ajuda financeira, o que levou a uma recessão económica e consequentemente uma diminuição dos fluxos financeiros das empresas, tendo a tesouraria destas sido atingida negativamente. Deste modo, nessa conjuntura, as Pequenas e Médias Empresas (PME) portuguesas tiveram múltiplas dificuldades, quer ao nível das vendas e respetivos recebimentos, quer ao nível dos prazos para solver as suas obrigações, provocando uma diminuição de liquidez e consequentemente um aumento das necessidades de FM.

Salienta-se que o tecido empresarial português é constituído essencialmente por PME. O estudo do INE(2018a) sobre a situação das empresas não financeiras portuguesas relativamente ao ano de 2016, explícita que existiam 1 196 102 empresas, mais 2,8% do que em 2015. As PME não financeiras representavam a esmagadora maioria da esfera empresarial portuguesa, dado existirem 1 195 064 (99,9%) de empresas de pequena ou média dimensão, enquanto que 1 038 (0,01%) eram consideradas grandes. As PME não financeiras são responsáveis por 79,82% do emprego total, e contribuem com cerca de 63,53% do valor acrescentado bruto (VAB).

A presente dissertação tem como objetivo analisar o efeito dos indicadores da gestão do fundo de maneiio na rendibilidade das PME portuguesas da indústria transformadora. Esta pesquisa procura acrescentar evidências empíricas neste domínio e surge com o objetivo de demonstrar que durante a recente crise financeira e o resgate financeiro a Portugal, esses efeitos do desempenho da gestão do fundo de maneiio na rendibilidade são mais (ou menos) acentuados.

Com este estudo espera-se contribuir para a literatura financeira pelo menos em duas vertentes. Em primeiro plano, elucidar os gestores financeiros da importância da gestão de fundo maneiio, não só em épocas de recessão, mas também de épocas de estabilidade.

Segundo plano, contribuir para a literatura existente sobre GFM nas PME portuguesas do setor da indústria transformadora.

Salienta-se que o peso da indústria transformadora na economia portuguesa é importante, sendo responsável por uma parte significativa da base produtiva nacional, o valor acrescentado da indústria transformadora em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) em 2015 era 12,54% (INE, 2017). O setor da indústria transformadora inclui a fase da compra de matérias-primas, transformação destas em produtos acabados, a venda destes e a espera da sua liquidação, assim, entende-se que a GFM é crucial porque o Ciclo de Conversão de Caixa (CCC) tende a ser mais longo, o que faz com que os recursos das empresas permaneçam mais tempo imobilizados.

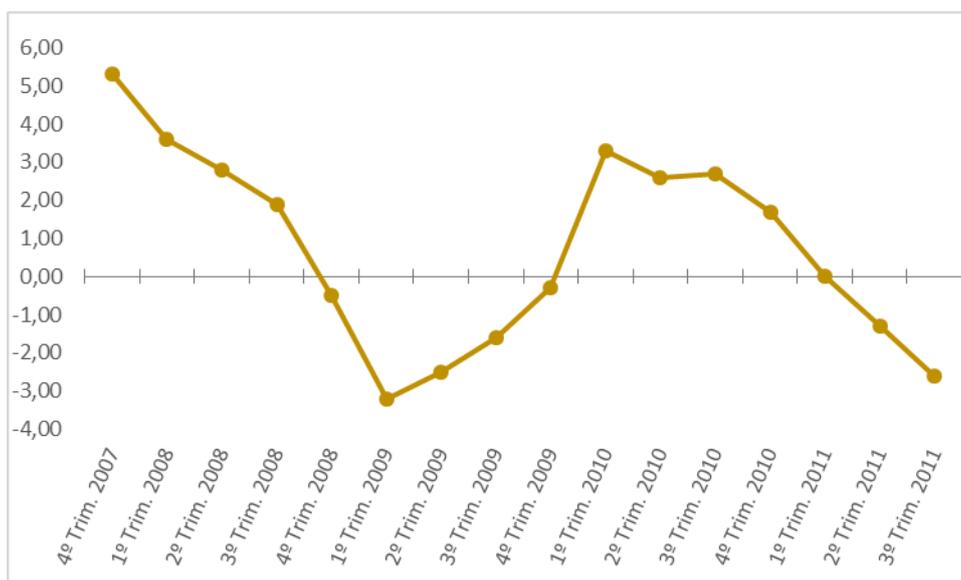
A presente dissertação está organizada por 5 capítulos. Este primeiro serve como de uma breve introdução. No segundo capítulo é apresentada a revisão de literatura, sendo efetuada uma abordagem da importância da gestão financeira de curto prazo e o seu equilíbrio financeiro, e ainda apresentados estudos empíricos que mostram evidência dos efeitos dos indicadores da GFM sobre a rentabilidade das empresas. O terceiro capítulo aborda a metodologia aplicada, nomeadamente a formulação das hipóteses e variáveis, a definição do modelo e a descrição da amostra. No quarto capítulo apresentam-se os resultados e a sua interpretação, assim como um teste de robustez. Por último, no quinto capítulo sintetizam-se as principais conclusões, contributos, limitações, apresentando-se também algumas sugestões para investigação futura.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A crise financeira desencadeada nos EUA em 2007 teve um impacto conjunto na economia de vários países, respetivas empresas e famílias, tendo sido considerada como a pior crise financeira desde a Grande Depressão dos anos 1930 (e.g. Thakor, 2015). A crise ameaçou o sistema financeiro global, levou ao resgate de grandes instituições financeiras provocando quedas bruscas nos preços das ações, e uma descida generalizada e acentuada nos preços dos imóveis nos EUA, levando a preocupações com as hipotecas *subprime* (Thakor, 2015). Esta crise ocorreu no centro do sistema económico mundial, com consequências em muitos países desenvolvidos (Guardiola, Picazo-Tadeo, & Rojas, 2015). Alguns países europeus passaram por um período difícil de ajustamento que ameaçou a qualidade de vida dos seus cidadãos (Guardiola *et al.*, 2015). Foi em Março de 2008 que a “Grande Recessão” foi mais notória nas instituições europeias, quando a palavra “crise” foi escrita pela primeira vez nas conclusões do Conselho Europeu (Caldas, 2012)

Portugal foi um dos países fortemente afetados, começando por sentir os efeitos da crise no início de 2008 com uma forte redução do crédito e o colapso de dois bancos privados, a nacionalização do Banco Português de Negócios (BPN) em novembro de 2008 e em abril 2010 a falência Banco Privado Português (BPP) (Caldas, 2012). Como se pode verificar no gráfico 1, esta crise teve efeitos económicos, nomeadamente, verificou-se uma redução da taxa de crescimento que se estendeu até ao primeiro trimestre de 2009 (Caldas, 2012). No entanto, no segundo trimestre de 2009, até ao primeiro trimestre de 2010, há uma recuperação, devido às políticas expansionistas anti crise adotadas a nível europeu e integradas na Iniciativa para o Investimento e o Emprego (Caldas, 2012). Porém, a partir do segundo trimestre de 2010 esta tendência inverter-se-á, entrando novamente em recessão em 2011 (Caldas, 2012).

Gráfico 1: Taxa de variação homóloga do Produto Interno Bruto



Fonte: (INE, 2018b)

No dia 6 de abril de 2011 é comunicado ao país que o Conselho de Ministros decide dirigir à Comissão Europeia um pedido de ajuda externa, as negociações com Fundo Monetário Internacional, Banco Central Europeu e Comissão Europeia iniciam-se dias depois, e o memorando de entendimento é divulgado no dia 3 de maio (Caldas, 2012). Daqui resultou um programa de ajuda financeira a Portugal com imposição de diversas condições, nomeadamente, reformas que deveriam ser implementadas para que o país atingisse os objetivos europeus, do défice abaixo dos 3% do PIB e da dívida pública inferior a 60% do PIB. Os efeitos do programa de resgate financeiro limitaram e dificultaram o crescimento económico do país e consequentemente o crescimento das empresas, o que levou a uma recessão económica e consequentemente uma diminuição dos fluxos financeiros das empresas, tendo a tesouraria das mesmas sido atingida negativamente. No entanto, segundo Ribeiro (2016) o programa de ajuda e ajustamento financeiro era fundamental, essencial e inevitável dada a incapacidade do próprio país para ultrapassar a situação em que se encontrava.

Neste contexto, o tema da gestão financeira de curto prazo assume ainda maior relevância para a atividade das empresas, pois tem por base a gestão dos ativos e passivos correntes que são fundamentais para futuro das empresas, podendo comprometer o seu crescimento e até mesmo a sua sobrevivência.

Assim, neste capítulo apresentar-se-á uma revisão da literatura sobre o tema, o qual se divide em duas partes. Na primeira parte pretende-se efetuar uma breve revisão bibliográfica sobre a importância da gestão financeira de curto prazo na rentabilidade operacional das empresas. Na segunda parte serão sintetizadas as principais conclusões de vários estudos empíricos sobre este tópico.

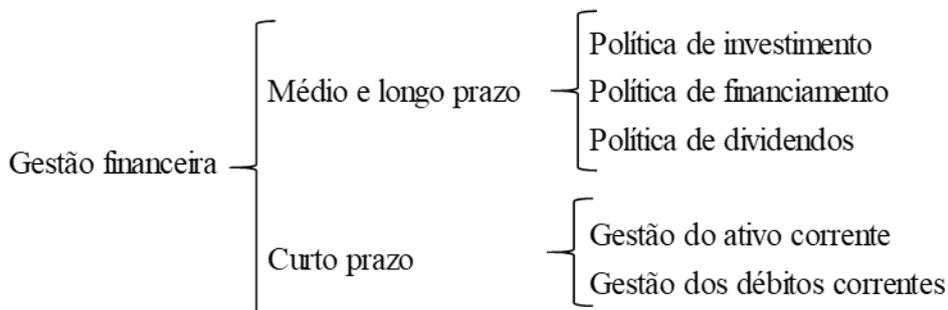
2.1. Gestão Financeira

A gestão financeira pode ser entendida como o conjunto de atividades e de decisões tomadas pelo gestor numa determinada organização, que em função dos seus objetivos, concorrem para a regulação dos fluxos financeiros de aplicação e de origem de fundos, de que ela é o instrumento de ajustamento (Fernandes, Peguinho, Vieira, & Neiva, 2016).

Segundo os autores Fernandes *et al.* (2016) a gestão financeira é responsável por orientar as tarefas que integram a função financeira, de forma a obter recursos financeiros, a fim de atingir e manter o nível de atividade pretendida, procurar a estabilidade e continuidade da empresa e, desta forma, gerar rentabilidade através da capacidade de obter resultados com os recursos disponíveis.

De acordo com Fernandes *et al.* (2016) as decisões da gestão financeira classificam-se tendo por base o horizonte temporal, podendo ser representadas da seguinte maneira:

Figura 1: Temporalidade das decisões da gestão financeira



Fonte: Fernandes *et al.* (2016, p.28)

A gestão financeira a médio e longo prazo tem como objetivo a definição do planeamento dos investimentos, a seleção das fontes de financiamento, assim como, a política de distribuição de resultados, que tem de ser avaliada em função dos objetivos da organização e das expectativas dos detentores do capital (Fernandes *et al.*, 2016).

A gestão financeira de curto prazo está relacionada com a gestão do ativo corrente, que compreende a gestão do crédito concedido a clientes, controlo financeiro dos inventários e a aplicação dos excedentes de tesouraria, bem como, por outro lado, a gestão dos débitos a curto prazo, que engloba a gestão dos créditos obtidos junto dos credores, principalmente dos fornecedores, assim como a cobertura dos défices temporários de tesouraria (Neves, 2012).

Os autores Barros e Barros (1998) afirmam que, a decisão financeira de curto prazo ocupa o dia a dia do gestor financeiro, centrando-se na gestão da tesouraria e na GFM.

Desta forma, e segundo Menezes (1987) a gestão do ativo e passivo corrente assenta essencialmente em quatro regras basilares:

1. Reduzir ao máximo os meios financeiros líquidos totais;
2. Receber o mais rapidamente possível dos clientes, mas sem prejudicar a rentabilidade da empresa e os seus objetivos de competitividade no mercado;
3. Acelerar a rotação dos inventários, mas sem prejuízo dos ritmos normais de aprovisionamento, produção e comercialização;
4. Atrasar ao máximo os pagamentos aos fornecedores correntes e ao Estado, mas sem afetar a rentabilidade e a imagem de crédito da empresa.

Para Ross, Westerfiel e Jaffe (1995) as atividades operacionais de curto prazo de uma empresa consistem de uma sequência de eventos e decisões:

Eventos	Decisões
• Compra de matéria-prima;	• Quando e quanto a encomendar;
• Pagamento das compras;	• Financiar ou reduzir o saldo de caixa;
• Fabricação do produto;	• Que tecnologia de produção deve ser usada;
• Venda do produto;	• Vender à vista ou a prazo;
• Receber dos clientes.	• Como cobrar dos clientes.

2.2. Gestão Financeira de Curto Prazo

É de realçar que a análise do desempenho financeiro representa um elemento importante num ambiente de alta competição. O acompanhamento dos resultados financeiros obtidos pela empresa nas suas operações torna-se, portanto, crucial para implementar ações que levem à vantagem competitiva sustentável. Neste sentido, destaca-se o papel da gestão financeira de curto prazo, no que toca à gestão de recursos disponíveis (Ferreira & Macedo, 2011). Por isso, Barros e Barros (1998) realçam que a gestão financeira no curto prazo tem como objetivo otimizar a gestão financeira da empresa, como minimizar os custos financeiros e assegurar a liquidez e risco adequados, tendo em consideração os objetivos da produção, as características de mercado, assim como, aspetos relevantes da estratégia da empresa.

Neste contexto, o desenvolvimento de um plano financeiro de curto prazo ajuda o gestor financeiro a analisar o impacto das decisões financeiras na empresa. Porém, o orçamento de tesouraria é uma das principais ferramentas para o planeamento financeiro de curto prazo, o que permite ao responsável financeiro da empresa identificar as necessidades e oportunidades financeiras de curto prazo (Ross *et al.*, 1995).

Assim, a sobrevivência, o crescimento e a estabilidade dum empresa depende, em parte, da eficiência da sua gestão financeira de curto prazo (Nwankwo & Osho, 2010). Desta forma, uma gestão eficiente do fundo de maneo tem um papel importante na estratégia da empresa, a fim de aumentar o seu valor, determinando a composição e nível de investimento no ativo corrente, as fontes de financiamento e o nível de financiamento de curto e longo prazo (Nwankwo & Osho, 2010).

Segundo Nwankwo e Osho (2010) a GFM tem a ver com a utilização do dinheiro que é necessário para executar as operações diárias de uma organização de forma eficiente para alcançar os seus objetivos, basicamente, aumentar o valor da empresa e obter uma posição financeira equilibrada. Na mesma linha de pensamento, (Shin & Soenen, 1998) afirmam que a eficiente GFM é um elemento integral da estratégia global da empresa para criar valor para o acionista. Para Correia (2016) a GFM requer uma análise cuidada, visto que, tem um papel

fundamental no cotidiano das empresas, afetando diretamente a sua rentabilidade. De acordo com Barros e Barros (1998), a GFM consiste em rentabilizar os meios financeiros líquidos, receber o mais cedo possível dos clientes, gerir os stocks de inventários por forma a minimizar a quantidade em armazém e pagar o mais tarde possível aos fornecedores.

Nesta linha de pensamento, o principal objetivo da GFM é manter um adequado equilíbrio entre cada um dos componentes do FM, dado que, o sucesso do negócio depende da capacidade dos gestores financeiros gerirem contas a receber, inventários e contas a pagar (Filbeck & Krueger, 2005). Do mesmo modo, Gama e Pais (2015) evidenciaram a existência de um nível ótimo para os componentes do FM, e a importância de uma boa prática na GFM, já que os custos associados a um distanciamento (por excesso ou carência) do seu valor ideal são bastantes elevados logo com implicações na rentabilidade. Para tal, Correia (2016) defende que, para um bom desempenho operacional os gestores têm que ter uma gestão eficiente do ativo e passivo de curto prazo.

Para Nazir e Afza (2009) os componentes de FM são considerados dos mais importantes no total de ativos de uma empresa, visto que é possível reduzir o investimento em ativos fixos através de aluguer de instalações e máquinas, enquanto, a mesma política não pode ser adotada pelos componentes de FM. Desta forma, o gestor financeiro deve ter entendimento profundo das fontes de fundo de maneio, assim como das oportunidades de investimento onde os fundos excedentes possam ser investidos (Mota, 2013).

Neste âmbito é possível encontrar duas visões diferentes sobre a GFM. De acordo com uma visão, os níveis de FM elevados permitem que as empresas aumentem suas vendas e obtenham maiores descontos para pagamentos antecipados e, portanto, podem maximizar o valor das empresas (Deloof, 2003). Por outro lado, os níveis mais elevados de FM exigem financiamento e, conseqüentemente, as empresas enfrentam despesas adicionais de financiamento, o que aumenta a probabilidade de falência (Kieschnick, Laplante & Moussawi, 2012).

2.3. Equilíbrio Financeiro de Curto Prazo

O equilíbrio financeiro depende da conciliação entre as diferentes massas patrimoniais do balanço, que decorre de uma concordância entre os vários horizontes temporais das origens e das aplicações financeiras, o que dará às empresas a capacidade de solver os seus compromissos tanto de curto prazo como de médio e longo prazo (Fernandes *et al.*, 2016). Assim, as aplicações em ativos correntes, que normalmente são transformados em meios líquidos em menos de um ano, em grande parte devem ser financiados com capitais de curto prazo. E as aplicações em ativos não correntes devem ser financiadas com capitais estáveis, ao longo de vários exercícios económicos (Fernandes *et al.*, 2016).

O equilíbrio financeiro de curto prazo pode ser analisado com base em duas abordagens. A abordagem tradicional, que se baseia na análise das massas do balanço contabilístico, e tem como indicador base o FM (Fernandes *et al.*, 2016). No entanto, a análise financeira a partir da década de 1980 começou a preocupar-se mais com o equilíbrio funcional das origens e aplicações, assim sendo, passou a designar-se por abordagem funcional, e tem como indicadores base o Fundo de Maneio Funcional (FMF), as Necessidades de Fundo de Maneio (NFM) e a Tesouraria Líquida (TL) (Neves, 2012).

Segundo Fernandes *et al.* (2016) na abordagem tradicional, deve existir um equilíbrio temporal entre as origens e as aplicações de fundos, de forma a verificar-se a regra do equilíbrio financeiro mínimo, situação em que os capitais utilizados por uma empresa para financiar os seus ativos, devem permanecer à sua disposição durante um tempo que corresponda, pelo menos, à duração da vida económica desses ativos (Fernandes *et al.*, 2016).

De acordo com a abordagem tradicional da análise financeira, a empresa estará equilibrada a curto prazo desde que o ativo corrente seja suficiente para pagar o passivo corrente (Neves, 2012). No entanto, segundo Fernandes *et al.* (2016) esta situação mostra-se insuficiente, pelas seguintes razões:

- Existem ativos correntes cujo prazo de transformação em disponibilidades é inferior ao prazo de exigibilidade dos débitos de curto prazo;
- Existem ativos correntes com carácter de permanência;

- Parte das necessidades de financiamento do ciclo de exploração não podem ser financiadas por recursos com origem no mesmo ciclo, dado as empresas terem necessidade de efetuar pagamentos antes dos recebimentos desse ciclo de exploração;
- Existência de possíveis artigos obsoletos ou a ocorrência de incobráveis.

Desta forma, para fazer face a estas situações surge a noção de FM como margem de segurança, em que, os capitais permanentes devam financiar os ativos não correntes, mas também parte dos ativos correntes (Fernandes *et al.*, 2016).

Assim, segundo Fernandes *et al.* (2016) no âmbito da abordagem tradicional a empresa estará equilibrada no curto prazo, desde que, o FM seja positivo.

$$\text{FM} = \text{Capitais permanentes}^1 - \text{Ativo não corrente}^2$$

ou

$$\text{FM} = \text{Ativo corrente}^3 - \text{Passivo corrente}^4$$

Porém, a condição para que se verifique uma situação de equilíbrio financeiro de curto prazo de que o FM deve ser positivo, parte de princípios falsos (Neves, 2012). É uma análise estática, visto que, o seu cálculo parte de um documento estático, o balanço. Isto é como a empresa parasse a sua atividade (Neves, 2012). Por outro lado, existe dificuldade em definir o nível de FM adequado, por isso grande parte dos analistas financeiros defendem que o nível adequado depende de diversas condições e variáveis, entre as quais se distinguem a natureza e o volume de atividade (Neves, 2012).

Deste modo, a abordagem funcional vem colmatar algumas das limitações que se verificavam na determinação do equilíbrio financeiro através da abordagem patrimonial.

¹ Corresponde à soma de todos os capitais de médio e longo prazo, isto é, o recurso a capitais próprios acrescido do recurso a capitais alheios (passivo não corrente).

² Corresponde aos elementos do ativo que permanecem na entidade, normalmente, por um período superior a doze meses e não fazem parte do seu ciclo operacional (e.g. terrenos e recursos naturais, equipamento básico, equipamento administrativo, equipamento de transporte, etc.).

³ Corresponde aos elementos do ativo que serão consumidos, vendidos ou transformados em meios monetários, no decurso normal do ciclo operacional da entidade, sendo que alguns deles já são meios monetários (e.g. inventários, clientes, depósitos em instituições financeiras, etc.).

⁴ Corresponde ao conjunto das dívidas (obrigações) que se espera liquidar no decurso normal do ciclo operacional da entidade (ou, normalmente, até doze meses após a data do Balanço) (e.g. fornecedores, dívidas a instituições de crédito, etc.).

Desta forma, a análise financeira funcional preocupa-se mais com o equilíbrio funcional das origens e aplicações (Neves, 2012). Assim para Neves (2012), o balanço funcional visa reproduzir, em determinada data, as aplicações e recursos relacionados com os ciclos financeiros da empresa.

Segundo Fernandes *et al.* (2016) e Neves (2012), os ciclos financeiros acima mencionados referem-se ao conjunto de fluxos financeiros resultantes de decisões tomadas num mesmo nível de gestão. Estes autores classificam dentro de uma empresa três ciclos financeiros: operacional ou de exploração, investimento e operações financeiras.

Para Fernandes *et al.* (2016) e Neves (2012), o ciclo de exploração abrange as atividades e decisões relacionadas com o aprovisionamento, a produção e a comercialização, ou seja, o conjunto de operações executadas pela empresa para atingir o seu objetivo de produção de bens e/ou serviços para venda.

Este ciclo assenta fundamentalmente em, atividades de aquisição, transformação ou produção que por sua vez gera gastos de exploração, por outro lado, a venda acrescido da respetiva margem comercial, que por sua vez gera rendimentos de exploração (Fernandes *et al.*, 2016).

O ciclo de investimento enquadra-se no âmbito das decisões estratégicas. Trata-se de um conjunto de atividades e decisões respeitantes à análise e seleção de investimentos e/ou desinvestimentos em ativo não corrente (Fernandes *et al.*, 2016).

Por último, o ciclo de operações financeiras que envolve o conjunto de operações de obtenção de fundos para investimentos e necessidades de financiamento do ciclo de exploração (Fernandes *et al.*, 2016). Os mesmos autores dividem este ciclo da seguinte forma:

- Ciclo de operações de capital, com horizonte temporal de médio e longo prazo, com objetivo de obter recursos financeiros estáveis para financiamento de ativos não correntes.
- Ciclo de operações de tesouraria, com horizonte temporal de curto prazo, com operações da gestão dos meios financeiros líquidos e assegurar os fundos para uma cobertura financeira de curto prazo no caso que sejam insuficientes.

No entanto, neste modelo de análise é necessário reorganizar o balanço, de modo, a apresentar as massas patrimoniais de acordo com as atividades que lhes dão origem, originando o Balanço Funcional (Fernandes *et al.*, 2016). Segundo Neves (2012) o Balanço Funcional é um instrumento através do qual se consegue compreender melhor como a empresa obtém os recursos financeiros e como os aplica, de uma forma integrada com as perspectivas de gestão estratégica, financeira e operacional, assim como, os ciclos da gestão de investimento, operacional e financiamento. O Balanço Funcional facilita a visualização dos equilíbrios e desequilíbrios financeiros que possam existir, sendo um documento em que facilmente se observam os diversos indicadores que permitem avaliar a situação de tesouraria da empresa, assim como, as principais rubricas que contribuem para os eventuais excessos ou défices de tesouraria (Fernandes *et al.*, 2016).

O Balanço Funcional pode então ser representado da seguinte forma:

Figura 2: Estrutura do Balanço Funcional



Fonte: Fernandes et al. (2016, p.96)

Da abordagem funcional ao balanço resultam os seguintes indicadores, de extrema importância no estudo da eficiência da gestão financeira de curto prazo:

- Fundo de Maneio Funcional
- Necessidades de Fundo de Maneio
- Tesouraria Líquida

5

- (a) Correspondem em geral aos ativos que a empresa utiliza na sua atividade (para exploração ou rendimento) e que têm a capacidade de gerar rendimentos por mais do que um ano. Os gastos associados a estes investimentos são refletidos na demonstração de resultados através das suas depreciações ou amortizações ou eventuais perdas de valor por imparidade.
- (b) São as origens de médio e longo prazo, não exigível (capital próprio) ou exigíveis, mas em prazos superiores a um ano.
- (c) São do ciclo de exploração e incluem as rubricas de inventários, dívidas de clientes e outros devedores de exploração, saldos devedores de Estado e outros entes públicos associados à exploração, adiantamentos a fornecedores, outras contas a receber e ativos de exploração diferidos.
- (d) São do ciclo de exploração e incluem as dívidas a fornecedores e outros credores de exploração, valores de exploração a receber do Estado, adiantamentos de clientes, outras contas a pagar e passivos de exploração diferidos.
- (e) Corresponde aos ativos líquidos e quase líquidos. Estão aqui incluídos os depósitos bancários, caixa, instrumentos financeiros e outras rubricas desde que não associadas ao ciclo normal de exploração e realizáveis no curto prazo.
- (f) Corresponde ao passivo imediato ou quase, resultante de decisões de financiamento (empréstimos bancários e outros empréstimos, diferimento de despesa, etc., que não sejam de exploração) assim como as rendas imediatas do *leasing*, aluguer de longa duração, *renting* e as letras descontadas não vencidas.

FMF mede o montante de recursos estáveis em excesso sobre as aplicações fixas líquidas que potencialmente permitem financiar em parte as necessidades cíclicas (Fernandes *et al.*, 2016). Assim, o FMF calcula-se da seguinte forma:

$$\text{FMF} = \text{Recursos Estáveis} - \text{Aplicações Fixas Líquidas}$$

Segundo Neves (2012) o FMF quando apresentar um valor positivo, significa que parte do financiamento estável se destina a financiar o ciclo de exploração, ou seja, existe margem de segurança. Se apresentar um valor negativo, significa que parte dos financiamentos de curto prazo estão a financiar ativos fixos, o que, representa um fator de fraqueza da estrutura financeira, que desse modo traduz riscos financeiros. Contudo, o facto de o FMF ser positivo (negativo) não é deste logo garantia da existência de uma situação de equilíbrio (desequilíbrio) financeiro a curto prazo. Sendo de extrema importância, neste contexto, avaliar o indicador designado de NFM, conforme se demonstra seguidamente

As Necessidades de Fundo de Maneio estão ligadas com as necessidades de financiamento do ciclo de exploração (Fernandes *et al.*, 2016) e calculam-se da seguinte forma:

$$\text{NFM} = \text{Necessidades Cíclicas} - \text{Recursos Cíclicos}$$

As NFM são um meio de avaliação financeira dos esforços da gestão operacional, ou seja, revela a necessidade de financiamento do ciclo de exploração para pagamento das despesas operacionais, tais como, fornecedores, pessoal e outros credores (Neves, 2012). Desta forma, o autor enfatiza a decisão da empresa quanto às políticas de gestão operacional dos Prazo Médio de Pagamentos (PMP), Prazo Médio de Recebimentos (PMR) e Duração Média de Inventários (DMI).

Se as NFM segundo Fernandes *et al.* (2016) e Neves (2012) apresentarem um valor positivo, significa que existe necessidade de financiar o ciclo de exploração, caso o valor seja negativo, significa que o ciclo se financia a ele próprio, ou seja, existe excedentes financeiros do ciclo de exploração.

A Tesouraria Líquida é outro indicador de equilíbrio financeiro, e está relacionado com o ciclo de financiamento de curto prazo (Fernandes *et al.*, 2016). Calcula-se da seguinte forma:

$$TL = FMF - NFM$$

ou

$$TL = \text{Tesouraria Ativa} - \text{Tesouraria Passiva}$$

Para existir equilíbrio financeiro o FMF tem que ser suficiente para financiar as NFM, ou seja, a TL será positiva. Por outro lado, se o FMF não for suficiente para financiar NFM, existe um défice de tesouraria, de tal modo, que a empresa se encontra a financiar parte das suas necessidades cíclicas de exploração com operações de tesouraria passiva (Fernandes *et al.*, 2016).

Segundo Neves (2012) para haver equilíbrio financeiro os investimentos permanentes devem ser financiados por recursos permanentes e investimentos temporários com recursos temporários. Assim, existe equilíbrio financeiro se o FMF for suficiente para financiar NFM, ou seja, $FMF - NFM \geq 0$ e como $TL = FMF - NFM$ então existe equilíbrio financeiro se $TL \geq 0$. O autor conclui que a TL revela a situação de equilíbrio/desequilíbrio de forma muito mais expressiva do que os indicadores na abordagem tradicional, além de demonstrar que o equilíbrio financeiro é o resultado de decisões da política estratégica (FMF) e da gestão operacional (NFM) implantadas na empresa. Releve-se que estes indicadores são igualmente estáticos. Desse modo, para uma análise mais aprofundada deve-se incluir rácios de funcionamento. Estes fornecem informação sobre a eficiência da empresa em relação à gestão dos seus ativos (Fernandes *et al.*, 2016). Os rácios de funcionamento relatados neste estudo são: o CCC, PMR, PMP e a DMI.

A GFM deve tentar encontrar o ponto de equilíbrio do investimento em inventários, clientes e o crédito concedido pelos fornecedores (García-Teruel & Martínez-Solano, 2007). Inventários elevados e uma política generosa de crédito comercial podem levar a um aumento nas vendas. Inventários elevados reduz o risco de rutura de matéria-prima. O crédito comercial pode estimular as vendas porque permite que os clientes avaliem a qualidade do produto antes de pagar (Deloof, 2003). Atrasar pagamentos a fornecedores permite que uma

empresa avalie a qualidade dos produtos comprados e possa ser uma fonte barata e flexível de financiamento para a empresa (Raheman & Nasr, 2007). Por outro lado, o pagamento atrasado de faturas pode ser muito caro se a empresa receber um desconto por pagamento antecipado (Raheman & Nasr, 2007). Para Baños-Caballero, García-Teruel, e Martínez-Solano, (2014) o investimento em contas a receber e inventários representa uma importante proporção de ativos de uma empresa, enquanto o crédito comercial recebido é uma importante fonte de recursos para a maioria das empresas. Uma forma de medir a GFM é através do indicador CCC, ou seja, o intervalo de tempo entre o pagamento das compras de matérias-primas e o recebimento das vendas de produtos acabados (Raheman & Nasr, 2007). Quanto maior for o atraso dos recebimentos, maior o investimento em FM (Deloof, 2003). Um CCC mais longo pode aumentar a rentabilidade porque leva a um incremento nas vendas (Raheman & Nasr, 2007). No entanto, a rentabilidade também pode diminuir com o CCC, se os custos de um investimento maior em FM aumentarem mais rapidamente do que os benefícios de manter um ciclo operacional mais longo ou conceder mais crédito comercial aos clientes (Raheman & Nasr, 2007).

Neste sentido, a GFM pode ter um impacto importante na rentabilidade e liquidez da empresa (Shin & Soenen, 1998). Visto que, as empresas podem escolher entre os benefícios de dois tipos básicos de estratégias para a GFM: podem minimizar o investimento em FM ou adotar políticas a aumentar as vendas (García-Teruel & Martínez-Solano, 2007). Assim, o gestor de uma empresa deve avaliar o *trade-off* entre a rentabilidade esperada e o risco antes de decidir o nível ótimo de investimento no ativo corrente (García Teruel & Martínez Solano, 2007).

2.4. Estudos Empíricos Sobre o Efeito dos Indicadores de Gestão do Fundo de Maneio Sobre a Rentabilidade

A gestão financeira de curto prazo foi analisada por vários autores em estudos realizados em diferentes países, onde foi investigado o impacto que essa gestão teve na rentabilidade das empresas.

Em geral, a evidência empírica mostra que existe uma relação negativa entre a rentabilidade operacional da empresa e os rácios PMR e DMI, tendo vários autores

concluído que os gestores podem melhorar a rentabilidade operacional reduzindo, quer o período de crédito aos clientes, quer a permanência dos inventários na empresa (Deloof, 2003; Lazaridis e Tryfonidis, 2006; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007; Raheman e Nasr, 2007; Mota, 2013; Dias, 2013; Correia, 2016).

Relativamente ao PMP esses estudos empíricos não são consensuais. Alguns estudos encontraram uma relação positiva entre a rentabilidade e o PMP (Lazaridis e Tryfonidis, 2006; Gill, Biger, e Mathur, 2010), mostrando que aumentando o período de crédito obtido dos fornecedores aumentava a rentabilidade operacional. No entanto, outros estudos encontraram uma relação negativa (Deloof, 2003; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007; Raheman e Nasr, 2007; Mota, 2013; Enqvist et al., 2014; Gama e Pais, 2015; Pinto, Silva, e Silva, 2018), concluído que alargando o período de pagamento concedido pelos fornecedores isso acarretaria mais custos, como por exemplo juros, e por outro lado, a não obtenção de descontos de pronto pagamento.

Mais especificamente, apresentam-se nos parágrafos seguintes alguns trabalhos de diversos autores, os quais se referem por ordem cronológica, com menção aos contributos que deram para o estudo do impacto da gestão financeira de curto prazo na rentabilidade das empresas.

Neste âmbito, Shin e Soenen, (1998) investigaram a relação entre o *net trade cycle*⁶ e a rentabilidade da empresa. Usaram uma amostra de 58.985 empresas americanas do setor da indústria, com títulos cotados em bolsa, para o período 1975 a 1994. Encontraram uma forte relação negativa entre o *net trade cycle* e sua rentabilidade. Além disso, também a rentabilidade das ações das empresas estão negativamente correlacionadas com *net trade cycle*. Concluíram que a redução do *net trade cycle* para um mínimo razoável representava uma forma de criar valor para os acionistas, e deveria ser uma grande preocupação para os gestores financeiros.

Wang (2002) analisou 1.555 empresas do Japão e 379 de Taiwan para um período de 11 anos, de 1985 a 1996, evidenciando que uma menor duração do CCC estava associado a um melhor desempenho operacional das empresas. Os resultados mostraram que o ciclo de

⁶ Os autores consideram como *net trade cycle* o seguinte indicador: $(\text{Clientes} + \text{Inventários} - \text{Fornecedores}) \times 365 / \text{Vendas}$. *Net trade cycle* assemelha-se ao CCC, exceto que todos os três componentes (número de dias de inventários, contas a receber e contas a pagar) são expressos em função das vendas (Shin & Soenen, 1998).

tesouraria apresentava uma relação negativa tanto com a rentabilidade do ativo, como com a rentabilidade dos capitais próprios, sendo que esta relação era sensível ao setor de atividade no qual as empresas estavam inseridas. De uma forma geral, os resultados indicaram que uma gestão agressiva de liquidez aumentava o desempenho operacional e estava geralmente associada a valores corporativos mais elevados em ambos os países.

Deloof (2003) no seu estudo empírico analisou 1.009 empresas belgas ao longo do período 1992 a 1996, estudando a relação entre a GFM e a rentabilidade operacional das empresas. O autor encontrou uma relação negativa e significativa entre a rentabilidade operacional e o PMR, DMI e PMP. Deloof (2003) sugere que os gestores podem criar valor aos acionistas reduzindo o PMR e DMI, e conclui que as empresas menos rentáveis demoram mais tempo para pagar as suas contas.

Lazaridis e Tryfonidis (2006) investigaram a relação entre a rentabilidade operacional e a GFM, utilizando uma amostra de 131 empresas cotadas na bolsa de Atenas para o período de 2001 a 2004. Observaram que o resultado operacional apresentava uma correlação negativa com PMR, DMI e o CCC, já o PMP estava positivamente relacionado com a rentabilidade, o que é consistente com a visão de que quanto mais curto o período entre produção e venda de produtos, maior a rentabilidade da empresa. Desta forma, concluíram que os gestores podem aumentar a rentabilidade das empresas, gerindo de forma eficiente contas a receber, contas a pagar e mantendo os inventários num nível ótimo.

García-Teruel e Martínez-Solano (2007) recolheram uma amostra de 8.872 PME, para o período de 1996 a 2002. Testaram os efeitos da GFM na rentabilidade das PME utilizando a metodologia de dados em painel. Evidenciaram uma relação negativa significativamente forte entre a rentabilidade e o PMR e o DMI. No entanto, não conseguiram obter conclusões taxativas acerca da forma como o PMP afetava a rentabilidade de uma PME. Os autores destacam o importante papel da GFM na criação de valor em pequenas e médias empresas, ou seja, os gestores podem criar valor reduzindo inventários, PMR e reduzindo o CCC para um mínimo tanto quanto o razoável.

Raheman e Nasr (2007) estudaram a relação entre as práticas da GFM e seus efeitos na rentabilidade de 94 empresas paquistanesas cotadas na bolsa de Karachi por um período de seis anos (de 1999 a 2004). Os autores evidenciaram que a maioria das empresas paquistanesas tinham muito dinheiro investido em FM, pelo que seria de esperar que a forma

como a GFM era gerido tivesse um impacto significativo sobre a rentabilidade dessas empresas. Os resultados mostraram assim que existia uma correlação negativa entre as diferentes variáveis da GFM e a rentabilidade da empresa. Então, Raheman e Nasr (2007) afirmaram que os gestores podiam criar valor para as empresas, reduzindo o CCC para um nível o mais baixo possível. Também no mesmo estudo, encontraram uma relação negativa e significativa entre a liquidez e a rentabilidade. Os autores também concluíram que havia uma relação positiva entre o tamanho da empresa e a sua rentabilidade. Evidenciaram ainda uma relação negativa e significativa entre a dívida utilizada pela empresa e a sua rentabilidade.

Santos, Ferreira e Faria (2009) investigaram os fatores limitativos da gestão do ativo corrente, tendo como amostra micro e pequenas empresas brasileiras do município de Viçosa-MG. Utilizaram uma abordagem quantitativa exploratória, nesse sentido foram entrevistados 172 proprietários de micro e pequenas empresas em funcionamento no município. Os autores, neste trabalho, evidenciaram a importância da gestão financeira de curto prazo e referem que as empresas necessitam de prestar maior atenção à gestão dos inventários, visto que os problemas de liquidez são uma das principais causas de fracassos das micro e pequenas empresas. Santos *et al.* (2009) também mostraram que o capital próprio era a primeira escolha de financiamento utilizada pelos empresários na falta de liquidez e que a segunda escolha era o financiamento alheio de curto prazo. Concluíram então que os problemas de liquidez eram devidos à falta de ferramentas de controle e de conhecimento dos empresários.

Gill, Biger, e Mathur (2010) investigaram uma amostra de 88 empresas norte americanas listadas na New York Stock Exchange por um período de 3 anos (de 2005 a 2007), com objetivo de alargar os resultados dos autores Lazaridis e Tryfonidis, (2006) sobre a relação entre a GFM e a rentabilidade operacional. Nesta investigação evidenciaram uma relação positiva entre CCC e a rentabilidade operacional, contradizendo estudos anteriores os quais haviam mostrado a existência de uma relação negativa. Relativamente à relação entre as contas a receber e a rentabilidade operacional concluíram que era negativa, ou seja, os gestores podiam melhorar a rentabilidade operacional reduzindo o período de crédito concedido aos clientes. Os autores não encontraram uma relação significativa entre contas a pagar, duração dos inventários e dimensão da empresa sobre a rentabilidade operacional. No

entanto, com base nos resultados, os autores concluíram que a rentabilidade operacional das empresas podia ser melhorada se a GFM fosse gerida de forma mais eficiente.

Ferreira e Macedo (2011) estudaram o desempenho financeiro de curto prazo de dez empresas brasileiras de capital aberto no setor das telecomunicações. Para esse estudo recorreram ao método Análise Envoltória de Dados (DEA) aplicada a quatro indicadores de curto prazo: Liquidez Geral, Liquidez Imediata, Ciclo Financeiro e Necessidade de Fundo de Maneio para o período de 2006 a 2008. Esta análise fornece um indicador varia de 0 (máxima ineficiência) a 1 (máxima eficiência). As Decision Making Units com indicador igual a 1 formam a fronteira de eficiência e servem de *benchmark* para as demais ineficientes, esse objetivo é alcançado através de uma programação matemática. Os resultados desse estudo indicaram que as empresas consideradas como eficientes não precisam melhorar em nada seu desempenho financeiro de curto prazo. Já nas empresas com baixa eficiência, urgem mudanças drásticas para se tornarem eficientes.

Dias (2013) estudou o efeito da GFM na rentabilidade operacional das empresas, utilizando uma amostra das indústrias do setor da cortiça em Portugal. Os dados reportam um painel de 987 observações respeitantes a 329 empresas para o período de 2010 a 2012, com periodicidade anual. Para tal, recorreu a um modelo econométrico utilizando o método de efeitos fixos para estimação em dados em painel. Os resultados apontam que o CCC afeta de forma significativa a rentabilidade operacional das empresas, evidenciou que os gestores poderão aumentar a rentabilidade através da redução do *net trade cycle*⁷, DMI e PMR. Por outro lado, a empresa deveria conseguir negociar com os seus fornecedores para alargar o PMP.

Dias (2013) comprovou ainda que o crescimento das vendas, juntamente com o grau de alavancagem operacional, apresentavam um efeito positivo e significativo sobre a rentabilidade operacional. Relativamente ao nível de endividamento das empresas de modo assegurar a sua atividade normal, quanto menor o nível de endividamento maior a sua rentabilidade.

Mota (2013) investigou a relação entre o desempenho operacional das empresas portuguesas e a sua gestão financeira de curto prazo antes e depois do surgimento da recessão

⁷ O autor considera como *net trade cycle* o seguinte indicador: $(\text{Inventários/Vendas}) \times 360 + (\text{Clientes/Vendas}) \times 360 - (\text{Fornecedores/Vendas}) \times 360$

económica em Portugal, ou seja, para os anos de 2007 e 2010 para um conjunto de 2.565 e 2.608 empresas, respetivamente. O autor verificou uma significativa relação negativa, entre o PMR e o desempenho operacional da empresa, ou seja, concedendo aos clientes menos tempo para efetivar os seus pagamentos, melhora o desempenho operacional da empresa. Verificou também, que a relação entre o desempenho operacional da empresa e o PMP era negativa. O autor presume que este efeito pode eventualmente resultar do facto de quanto maior o PMP mais desfavoráveis são as condições de aquisição dos inputs produtivos. Evidenciou uma relação negativa entre DMI e o desempenho operacional da empresa, o que confirma que uma longa permanência de inventário em armazém, sem se concretizar em venda, afeta de forma negativa a rentabilidade operacional da empresa. Por outro lado, verificou uma relação positiva e significativa entre a variação anual do volume de negócios e o desempenho operacional da empresa. Demonstrando que um aumento do volume de negócios da empresa tem um efeito positivo na rentabilidade operacional da empresa. Os resultados apontam ainda, de forma consistente, que uma maior autonomia financeira da empresa provoca um efeito positivo na sua rentabilidade operacional. Mota (2013) conclui que os resultados das relações existentes entre a variável dependente e as variáveis independentes são análogas nos anos em análise, 2007 e 2010, o que revela que a recessão económica em Portugal não teve impacto na relação estudada entre as variáveis das empresas neste âmbito.

Enqvist, Graham e Nikkinen, (2014), estudaram o impacto da GFM na rentabilidade operacional em época de recessão e de estabilidade económica. Usando uma amostra de empresas cotadas na Finlândia durante um período de 18 anos, de 1990 a 2008. Os resultados mostraram que em recessão económica, existia uma diminuição da rentabilidade operacional. Nomeadamente, os autores verificaram que a relação negativa entre as variáveis PMR e DMI e a rentabilidade era mais acentuada em época de crise.

Gama e Pais (2015) evidenciaram os efeitos da GFM na rentabilidade das PME portuguesas. Para esse efeito utilizaram uma amostra de 6.063 empresas para o período de 2002 a 2009. Os resultados mostraram uma relação negativa com a rentabilidade para as variáveis DMI, PMP, PMR e CCC, resultados que estão alinhados com outros estudos empíricos (Deloof, 2003; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007). Ou seja, uma redução no prazo de permanência dos inventários, no número de dias para liquidar os seus passivos comerciais e para receber dos seus clientes está associada a maior rentabilidade.

Silva (2016) estudou uma amostra de 49 empresas cotadas na *Euronext Lisbon* para o período de 8 anos, entre 2006 e 2013, aplicando a metodologia com dados em painel, analisando a relação entre o equilíbrio financeiro de curto prazo e a rentabilidade da empresa. Tendo como variável dependente a Rentabilidade Operacional do Ativo (ROA) e como variáveis independentes o CCC, DMI, PMR, PMP, rácio de endividamento geral e dimensão da empresa, estas duas últimas consideradas como variáveis de controlo. O autor encontrou uma relação positiva entre PMP e a rentabilidade das empresas e uma relação negativa entre as variáveis PMR, DMI e CCC e a rentabilidade das empresas em estudo, no entanto, os resultados não evidenciaram significância estatística, ou seja, as variáveis independentes não eram explicativas na rentabilidade das empresas. Por outro lado, quando utilizaram a rentabilidade do capital próprio como variável dependente, encontraram uma relação positiva e significativa entre a dimensão das empresas e a rentabilidade. Já as variáveis CCC, DMI, PMR e PMP continuaram sem significância estatística.

Correia (2016) estudou o impacto da GFM na rentabilidade das empresas durante a recente crise financeira, para o período 2005 a 2013, considerando como período de crise financeira o subperíodo 2008 a 2011. A amostra é representada por 12.760 empresas PME de quatro países europeus, Itália, Espanha, Portugal e Grécia. O peso na amostra das empresas de cada país é de 52,3%, 32,4%, 11,08% e 4,25% para Itália, Espanha, Portugal e Grécia, respetivamente. Os resultados na amostra agregada evidenciaram uma relação positiva entre a eficiência da GFM e a rentabilidade da empresa. Relativamente às três componentes da GFM apresentaram significância estatística, o PMR e a DMI estando positivamente relacionados com a rentabilidade do ativo, já o PMP tinha uma relação negativa.

Na análise individualizada por país para o período global, o PMR apresentaram uma relação positiva na rentabilidade das empresas italianas, enquanto as empresas portuguesas apresentaram uma relação negativa. Em Espanha e Grécia o PMR não apresentou significância estatística. Esta conclusão indica que os gestores das empresas portuguesas podem aumentar a rentabilidade das suas empresas, diminuindo o PMR. Por outro lado, nas empresas italianas a evidência é contrária, as empresas potenciam as vendas aumentando o PMR. Os resultados evidenciaram ainda uma relação positiva entre DMI e a rentabilidade nas empresas italianas, indicando que um aumento nos níveis de inventários em armazém

aumenta a rentabilidade das empresas. Nos restantes países a DMI não teve significância estatística. Relativamente ao PMP, os resultados mostraram uma relação negativa com a rentabilidade nos quatro países. Este resultado é coerente com as conclusões de Deloof (2003) e Mota (2013) em que as empresas menos rentáveis demoram mais tempo a pagar aos fornecedores.

Relativamente ao CCC apresentou uma relação positiva com a rentabilidade, em todos os países, no entanto, sem significância estatística nas empresas gregas. O autor concluiu como resultado que ciclos mais longos podem conduzir ao aumento da rentabilidade e a melhores desempenhos para as empresas. Ao considerar o subperíodo de 2008 a 2011 o autor evidenciou que as condições económicas, o estilo da gestão e a cultura empresarial influenciam o impacto das componentes da GFM na rentabilidade das empresas. Os resultados mostraram, alguma evidência de que um aumento da DMI e do CCC não apresentava tanto impacto na rentabilidade do ativo em período de recessão das empresas espanholas. Relativamente às empresas portuguesas isso acontece basicamente com o PMR. Por outro lado, as empresas italianas os resultados evidenciaram que aumentos do PMR, da DMI e do CCC têm um impacto ainda mais positivo na rentabilidade do ativo em período recessivo.

Relativamente à relação entre as variáveis de controlo (dimensão, crescimento das vendas e endividamento) com a rentabilidade, o autor conclui que os resultados são semelhantes para os dois períodos e para os quatro países analisados. A variável dimensão apresentou uma relação positiva com a rentabilidade, mostrando que as empresas de maior dimensão têm melhores rentabilidades operacionais. A variável endividamento apresentou uma relação negativa com a rentabilidade, indicando que as empresas mais endividadas apresentam menores rentabilidades. Por último, a variável crescimento das vendas apresentou uma relação positiva com a rentabilidade, provando que as empresas que têm mais oportunidades de negócios conseguem obter melhores rentabilidades.

Pinto, Silva, e Silva, (2018) estudaram o impacto das decisões de GFM no desempenho económico e financeiro das empresas PME industriais exportadoras portuguesas. Utilizaram a metodologia dados em painel não balanceados, com uma amostra de 1.571 empresas para um período de 6 anos de 2010 a 2015. Os autores diferenciam dois grupos: empresas que exportam só para os estados-membros da UE e empresas que exportam

tanto para estados-membros da UE como para o resto do mundo. A GFM foi medida através do CCC, a rentabilidade foi medida com os rácios ROA e rentabilidade líquida do Ativo, enquanto o desempenho financeiro foi medido através do rácio da rentabilidade do investimento (ROI).

No conjunto dos dois grupos de empresas, os resultados demonstram evidências de uma relação negativa entre a rentabilidade e o CCC, o PMR e a DMI. Concluíram que uma diminuição em qualquer dessas variáveis conduz a um aumento da rentabilidade. Não encontraram significância estatística para o PMP.

Por outro lado, os autores evidenciaram que existem diferenças significativas nos dois grupos de empresas, visto que, a relação entre as medidas de rentabilidade e o CCC, nas empresas que exportam tanto para estados-membros da UE como para o resto do mundo, é positiva. Concluíram que um aumento no investimento em fundo de manuseio, neste caso em inventários, tem um impacto positivo na rentabilidade das empresas

Sumariamente, as evidências empíricas mostram que de uma forma geral existe uma relação negativa significativa entre a GFM medida pelo CCC e a rentabilidade da empresa, ou seja, os gestores podem aumentar a rentabilidade das empresas se reduzirem o CCC. Por outro lado, Gill *et al.* (2010) evidenciaram uma relação positiva entre CCC e a rentabilidade operacional, contradizendo estudos anteriores. Desta forma, destaca-se a importância da GFM como forma de aumentar a rentabilidade da empresa.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo serão apresentados os métodos utilizados com o objetivo de estudar os efeitos da GFM na rendibilidade operacional nas empresas PME do setor da indústria transformadora portuguesa, para o período 2003 a 2016. Inicialmente serão apresentadas as hipóteses a investigar, formuladas com base na revisão de literatura realizada. Depois, serão apresentadas as variáveis, de forma, a construir o modelo econométrico. De seguida, procede-se à descrição da amostra utilizada para levar a cabo a investigação bem como as principais estatísticas descritivas das variáveis usadas no estudo.

3.1. Hipóteses a Investigar

Sendo o objetivo principal da investigação estudar o efeito dos indicadores da GFM sobre a rendibilidade das empresas PME portuguesas da indústria transformadora, então, uma das variáveis da GFM será medida pelo CCC que é constituído por três componentes, nomeadamente, PMR, DMI e PMP.

Uma duração menor do CCC está normalmente associada a uma rápida obtenção de meios monetários provenientes de contas a receber, a um reduzido período de permanência dos inventários em stock e uma maior duração do crédito obtido junto de fornecedores. Desta forma, as empresas terão uma gestão mais eficiente do FM, que por sua vez, terá um impacto positivo sobre a rentabilidade destas. Para obtenção de tal desiderato apresentam-se as seguintes hipóteses.

H1: Existe uma relação negativa entre a DMI e a rendibilidade operacional.

H2: Existe uma relação negativa entre o PMR e a rendibilidade operacional.

H3: Existe uma relação positiva entre o PMP e a rendibilidade operacional.

H4: Existe uma relação negativa entre o CCC e a rendibilidade operacional.

No sentido de perceber se durante a crise financeira os efeitos das variáveis da GFM sobre a rentabilidade eram mais (ou menos) acentuados, as hipóteses anteriormente apresentadas serão testadas quer para o período de 2003 a 2016, quer para os seguintes subperíodos: 2003 a 2007; 2008 a 2013 e 2014 a 2016. O subperíodo de 2008 a 2013 foi definido como sendo de crise como base em (Caldas, 2012).

3.2. Variáveis

As variáveis utilizadas neste estudo tem como base a evidência referida na literatura anterior, nomeadamente (Shin e Soenen, 1998; Wang, 2002; Deloof, 2003; Lazaridis e Tryfonidis, 2006; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007; Raheman e Nasr, 2007; Gill *et al.*, 2010; Dias, 2013; Mota, 2013; Enqvist *et al.*, 2014; Gama e Pais, 2015; Silva, 2016; Correia, 2016; Pinto *et al.*, 2018). A sua apresentação está segmentada em variável dependente e variáveis independentes.

3.2.1. Variável Dependente

Para analisar a rentabilidade das empresas existem vários rácios, os quais avaliam a eficiência dos recursos utilizados pela empresa. Assim, como variável depende, com base nos estudos citados na revisão de literatura, foi definida a ROA (*e.g.* Wang, 2002; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007; Enqvist *et al.*, 2014; Gama e Pais, 2015; Silva, 2016; Pinto *et al.*, 2018). É um rácio que avalia o retorno operacional obtido, por cada unidade monetária investida pela empresa. Portanto, quanto maior o valor do indicador, maior a propensão para o investimento gerar resultados (Fernandes *et al.*, 2016).

3.2.2. Variáveis Independentes

À semelhança de outros estudos anteriormente efetuados, (*e.g.* Deloof, 2003) mediram-se os indicadores da GFM recorrendo ao CCC e aos seus componentes DMI, PMR e PMP. As formas de cálculo destas variáveis estão sintetizadas na tabela 1, assim como o sinal esperado para a relação entre cada variável e a rentabilidade.

A variável (CCC) representa o número de dias que as disponibilidades são retidas pelo ciclo operacional⁸. A mesma indicará o tempo em que a empresa tem de encontrar formas de colmatar as necessidades cíclicas com recursos extra-exploração (Fernandes *et al.*, 2016).

A DMI indica o tempo médio que os inventários permanecem em armazém. É importante manter um nível de inventário adequado ao seu volume de produção e de vendas, pelo que quanto maior este prazo médio, maior é o investimento em inventário, maior a imobilização de capitais, maiores os custos de armazenamento e o risco de os inventários se tornarem obsoletos. Por outro lado, um elevado volume de inventários reduz o risco de rutura de stock e as vantagens derivadas dos descontos de quantidade e das flutuações de preços. No rácio da DMI utilizou-se no numerador o valor dos inventários em termos médios⁹ (tabela 1), visto que, os valores são retirados do balanço e sendo este um documento estático, refletem a posição financeira da empresa no final de cada exercício, nestes termos os valores médios atenuam os inconvenientes associados a este facto.

O rácio PMR mede quanto tempo demora a empresa, em média, a receber os créditos que concede aos seus clientes. Pelo que, quanto maior o valor maior o esforço de tesouraria. Como se pode ver na fórmula do PMR na tabela 1, o saldo clientes é retirado do balanço, que incorpora o IVA, no entanto, o valor das vendas retirado da demonstração de resultados

⁸ Representa o número de dias necessários até que os inventários se vendam e se convertam em meios monetários, representando o tempo de duração do ciclo de exploração.

⁹ Valor médio da rubrica no ano N = $\frac{\text{Valor da rubrica no ano } (N-1) + \text{Valor da rubrica do ano } N}{2}$

não incorpora o IVA, de forma a corrigir acrescentou-se o IVA¹⁰ ao dominador. Como já foi referido nos inventários, o saldo clientes também se apresenta em termos médios.

O rácio PMP indica o tempo médio que a empresa demora a liquidar as suas dívidas aos fornecedores. Este crédito obtido dos fornecedores é muito importante, enquanto a empresa não paga aos fornecedores, existe uma maior flexibilidade na gestão da tesouraria e, regra geral, permite reduzir o recurso ao financiamento bancário. No entanto, o recurso a este crédito tem associado custos implícitos nomeadamente a perda de descontos de pronto pagamento (Costa, 2014). Assim, tal como no caso do saldo de clientes, também o saldo de fornecedores inclui IVA, logo, de forma a corrigir o valor de compras¹¹ acrescentou-se o IVA. Também relativamente ao saldo de fornecedores calcularam-se os valores médios¹².

Neste estudo a duração destes rácios mencionados foram medidos em dias, no entanto, também podem ser medidos em semanas ou meses.

Para além das variáveis da GFM, segundo Nwankwo e Osho (2010), por exemplo, existem outros fatores que podem influenciar a rentabilidade das empresas. Assim, foram consideradas também as seguintes variáveis independentes de controlo: endividamento, dimensão da empresa e crescimento das vendas (na tabela 1 apresenta-se a sua forma de cálculo).

O rácio de endividamento (R_{ENDIV}) representa o nível de dívida da empresa, ou seja, o capital alheio que a empresa contraiu para financiar a sua atividade, relativamente ao total das fontes de financiamento. Tendo por base a revisão da literatura, espera-se que esta variável esteja negativamente relacionada com a rentabilidade dado que com o aumento do nível de endividamento tende a aumentar os encargos financeiros, o que afetará negativamente a rentabilidade da empresa (*e.g.* Deloof, 2003).

¹⁰ A taxa de IVA aplicada era a que se encontrava em vigor nos respetivos anos. Em 2003 e 2004 19%, em 2005 e 2009 20%, em 2005 até junho era 19%, e depois passou para 21% calculou-se a média 20%, em 2006 e 2007 21%, em 2008 até julho era 21%, e depois passou para 20% calculou-se a média 20,5%, em 2009 20%, em 2010 até julho era 20%, e depois passou para 21% calculou-se a média 20,5%, e de 2011 a 2016 23%.

¹¹ Compras foram calculadas da seguinte forma: $Compras = CMVMC - Existências\ Iniciais + Existências\ Finais$

¹² A fórmula do PMP não se encontra totalmente correta, ficando a faltar a componente de fornecimentos e serviços externos (FSE), essa informação não está disponível na base de dados SABI.

Relativamente à dimensão da empresa (SIZE) calculada pelo logaritmo do valor do ativo, estudos anteriores (*e.g.* García-Teruel e Martínez-Solano, 2007) sugerem uma relação positiva com a rendibilidade, ou seja, empresas de maior dimensão apresentaram níveis de rendibilidade superiores.

No que respeita à variável crescimento das vendas (CRVN), segundo a literatura (*e.g.* Deloof, 2003) um incremento nas vendas de uma empresa aumentará a sua rendibilidade. Assim sendo, espera-se que o crescimento das vendas afete positivamente a rendibilidade das empresas.

Tabela 1: Fórmula de cálculo das variáveis e sinal esperado

Variáveis	Fórmula	Sinal Esperado
ROA	$ROA = \frac{\text{Resultado operacional}}{\text{Ativo total}_{\text{média do período}}} \times 100$	
CCC	$CCC = DMI + PMR - PMP$	-
PMR	$PMR = \frac{\text{Clientes}_{\text{média do período}}}{\text{Vendas} \times (1+TX\ IVA)} \times 365$	-
DMI	$DMI = \frac{\text{Inventários}_{\text{média do período}}}{\text{CMVMC}} \times 365$	-
PMP	$PMP = \frac{\text{Fornecedores}_{\text{média do período}}}{\text{Compras} \times (1+TX\ IVA)} \times 365$	+
R _{ENDIV}	$R_{\text{ENDIV}} = \frac{\text{Dívida total}}{\text{Ativo total}}$	-
SIZE	$SIZE = \text{LN Ativo}$	+
CRVN	$CRVN = \frac{VN_n - VN_{n-1}}{VN_{n-1}} \times 100$	+

3.3. Modelo Econométrico

De modo a investigar as relações existentes entre a variável dependente e as variáveis independentes, utiliza-se um modelo econométrico com dados em painel. Segundo Wooldridge, (2001) ter dados ao longo do tempo para as mesmas unidades de seção cruzada é útil por vários motivos. Por um lado, permite olhar para relações dinâmicas, algo que não

pode fazer com uma única seção transversal. Um conjunto de dados em painel também permite controlar a heterogeneidade da seção transversal não observada (Wooldridge, 2001). Além disso, para Nunes, Menezes, e Junior, (2013) os dados apresentados em painel permitem a construção de modelos que comparam indivíduos (países, regiões, empresas, etc..) com atributos distintos.

Nos modelos e métodos de estimação com dados em painel, existem três possibilidades: Modelo dos Mínimos Quadrados (OLS - Ordinary Least Squares), Modelo de Efeitos Fixos (MEF) e o Modelo de Efeitos Aleatórios (MEA).

O modelo OLS funciona como um processo de estimação que presume que os parâmetros são comuns para todos os indivíduos. Existem duas hipóteses auxiliares em que se baseia este modelo, a de homogeneidade na parte constante e no coeficiente angular (Nunes *et al.*, 2013). O MEF utiliza um processo de estimação que assume que a heterogeneidade dos indivíduos é captada pela parte constante, que difere de indivíduo para indivíduo (Nunes *et al.*, 2013). Por último, o MEA utiliza um processo de estimação que assume a heterogeneidade das unidades de corte transversal no termo de erro (Nunes *et al.*, 2013).

Assim, para aplicação da metodologia recorreu-se ao *software* Gretl, começando por verificar qual o tipo de modelo mais ajustado para este estudo.

Em primeiro estima-se o modelo OLS, de seguida realizam-se os testes de diagnóstico de painel, através do Teste F (OLS versus Efeitos Fixos), em que se for obtido um valor de *p-value* baixo, isso contraria a hipótese nula de que o modelo OLS é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de efeitos fixos.

De seguida, o teste Breusch-Pagan (OLS versus Efeitos Aleatórios), através do qual se for obtido um valor de *p-value* baixo, significa que isso contraria a hipótese nula de que o modelo OLS é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de efeitos aleatórios.

Por último, o teste Hausman (Efeitos Aleatórios versus Efeitos Fixos), no qual se for obtido um valor de *p-value* baixo, isso contraria a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios é consistente, validando a hipótese alternativa da existência do modelo de efeitos fixos.

Assim, através destes testes decide-se qual o modelo mais adequado para prosseguir a investigação.

Para realizar análise do efeito das variáveis da GFM sobre a rentabilidade das empresas, utiliza-se modelo de regressão linear múltipla, seguindo as estruturas dos modelos aplicados por (Deloof, 2003; Lazaridis e Tryfonidis, 2006; Raheman e Nasr, 2007; Gill *et al.*, 2010; Mota, 2013; Gama e Pais, 2015; Correia, 2016; Pinto *et al.*, 2018):

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DMI_{it} + \beta_2 R_{ENDIVit} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 CRVN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 PMR_{it} + \beta_2 R_{ENDIVit} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 CRVN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 PMP_{it} + \beta_2 R_{ENDIVit} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 CRVN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 PMR_{it} + \beta_2 DMI_{it} + \beta_3 PMP_{it} + \beta_4 R_{ENDIVit} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 CRVN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 R_{ENDIVit} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 CRVN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Sendo:

- ROA_{it} – Representa a rentabilidade operacional do ativo da empresa i no período t ;
- β_0 – Representa a ordenada na origem;
- $\beta_1, \dots, 6$ – Representa os coeficientes das variáveis de teste e de controlo da regressão;
- PMR_{it} – Representa o prazo médio de recebimento da empresa i no período t ;
- DMI_{it} – Representa a duração média do inventário da empresa i no período t ;
- PMP_{it} – Representa o prazo médio de pagamento da empresa i no período t ;
- CCC_{it} – Representa ciclo de conversão de caixa da empresa i no período t ;
- $R_{ENDIVit}$ – Representa o rácio de endividamento da empresa i no período t ;
- $SIZE_{it}$ – Representa a dimensão da empresa i no período t ;
- $CRVN_{it}$ – Representa o crescimento das vendas da empresa i no período t ;
- ε_{it} – Representa o termo de erro.

Conforme se pode verificar nas equações 1 a 3, em primeiro lugar avalia-se separadamente o efeito das variáveis DMI, PMR e PMP sobre a rendibilidade, e posteriormente avalia-se o efeito conjunto destas variáveis através da equação 4.

3.4. Definição da Amostra

A amostra objeto de estudo é constituída por PME's nacionais da indústria transformadora, relativamente às quais foram recolhidos dados financeiros na base de dados SABI¹³ (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos).

O período de análise considerado na investigação é de 2003¹⁴ a 2016. A escolha do horizonte temporal tem como propósito analisar as relações antes, durante e após a recessão económica em Portugal.

Para definição de uma empresa PME, recorreu-se ao artigo 2.º do anexo da recomendação da Comissão Europeia de 6 de maio de 2003 (Recomendação 2003/361/CE). A categoria das micro, pequenas e médias empresas é constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros (Comissão Europeia, 2006). Porém, foram excluídas as micro empresas, que pelas suas características muito próprias, apresentam dados muito desfasados em comparação com as restantes empresas em estudo.

A indústria transformadora é um dos principais setores para o desenvolvimento da economia nacional, sendo responsável por uma parte significativa da base produtiva nacional, o valor acrescentado da indústria transformadora em relação ao PIB em 2015 era 12,54% (INE, 2017). Além deste facto, o setor da indústria transformadora inclui a fase da transformação das matérias-primas em produtos acabados, assim os CCC tendem a ser mais longos, o que faz com que os recursos das empresas permaneçam mais tempo imobilizados.

¹³ A base de dados SABI é gerida pela Informa D&B e pela Bureau Van Dijk, e contém dados financeiros e económicos de mais de 700.000 empresas portuguesas. Em agosto de 2017 tornou-se uma empresa da Moody's Analytics.

¹⁴ Foi necessário recolher os dados de 2002, para se obter o crescimento das vendas do ano 2003.

Indústria transformadora são todas as atividades económicas incluídas no âmbito da Secção C do CAE-Rev.3 (Tabela A.1 em anexo), envolvendo a produção de bens de consumo, de bens intermédios e de investimento (INE, 2007).

Do universo das empresas da indústria transformadora foram excluídas as que não apresentavam observações pelo menos em 9 anos, e não tivessem em pelo menos 75% dos anos o estatuto de PME. Também empresas com capital próprio negativo, e empresas com falta de informação (*missing data*) acerca dos valores da variável dependente para este estudo nos anos em análise, não foram incluídas na amostra. Com estas restrições a amostra ficou com 4717 empresas.

Após esta primeira seleção realizou-se uma análise das estatísticas descritivas e constatou-se em algumas observações a presença de *outliers*, que foram eliminados. Deste modo, DMI, PMP e PMR com valores superiores a dois anos foram eliminados com base no estudo de Mota, 2013.

Com o resultado da aplicação destes filtros, a amostra final é constituída por um painel de dados não balanceados. Porém, segundo Greene, (2005) dados em painel não balanceado não interfere na qualidade dos resultados.

3.5. Estatística Descritiva

Após a obtenção da amostra final, apresentam-se na tabela 2 as estatísticas descritivas das variáveis anteriormente definidas para o período 2003 a 2016¹⁵.

¹⁵ Os resultados da análise estatística descritiva, antes da crise, época de crise e após crise podem ser consultados em anexo tabela A. 2, tabela A. 3 e tabela A. 4, respetivamente.

Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis (2003 a 2016)

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
ROA	57524	5,4%	4,0%	-333,5%	136,5%	8,6%
DMI	52532	142	92	0	730	144
PMR	57284	113	97	0	729	77
PMP	54532	143	111	0	730	115
CCC	53053	107	83	-717	1124	176
R _{ENDIV}	58130	57,7%	60,8%	0,0%	100,0%	21,1%
SIZE	58125	7,47	7,49	1,61	12,34	1,35
CRVN	53228	5,8%	2,8%	-99,9%	815,3%	28,6%

As empresas da amostra, em termos médios, apresentam uma ROA de 5,4%, o que é consideravelmente inferior às empresas finlandesas (8,4%) e às empresas PME espanholas (7,9%) segundo os estudos Enqvist *et al.* (2014) e García-Teruel e Martínez-Solano (2007) respetivamente. No entanto, comparando com o estudo Silva (2016) das empresas portuguesas com títulos cotados na *Euronext Lisbon*, é nitidamente superior (1,6%). Porém, verifica-se uma grande variabilidade como se pode verificar no valor mínimo e máximo. Relativamente, aos restantes períodos em análise, só antes da crise o valor é ligeiramente superior (6,2%), mantendo-se quase inalterado em época de crise e após crise.

A média de inventários em armazém é de 142 dias, um valor muito superior se comparado com empresas belgas da investigação de Deloof (2003) (47 dias) e das empresas PME espanholas (77 dias) (García-Teruel & Martínez-Solano, 2007), gravitam próximo desta média as empresas da Bolsa de Atenas (137 dias) na investigação de Lazaridis e Tryfonidis (2006) e as empresas finlandesas com 118 dias (Enqvist *et al.*, 2014). Verifica-se uma grande dispersão da média de inventários em armazém, como se pode verificar no desvio padrão. Nos restantes períodos em estudo, não se verificam grandes mudanças na DMI.

Os clientes, em média, demoram 113 dias para liquidar as suas contas, como se pode verificar no PMR. Um prazo médio inferior às empresas gregas (148 dias) e as empresas cotadas portuguesas (258 dias) nos estudos Lazaridis e Tryfonidis, (2006) e Silva, (2016), respetivamente. Contudo, empresas finlandesas, belgas e espanholas demoram menos tempo

a receber dos seus clientes, com valores médios de 48, 55 e 96 dias (Enqvist *et al.*, 2014; Deloof, 2003; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007) respetivamente. No entanto, metade das empresas recebe em 97 dias. Antes da crise o valor médio de recebimentos é ligeiramente inferior aos restantes períodos (103 dias).

As empresas em termos médios demoram 143 dias para pagar as suas contas. Um valor relativamente mais alto em relação às empresas finlandesas, belgas, gregas e espanholas que demoram 56,57,96 e 98 dias (Enqvist *et al.*, 2014; Deloof, 2003; Lazaridis e Tryfonidis, 2006; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007) respetivamente, a pagar as suas contas. Este rácio PMP varia de 0 dias a 730 dias, como se pode ver no valor mínimo e máximo, e o desvio padrão (115 dias) espelha a dispersão deste rácio. Antes da crise as empresas demoravam mais tempo a pagar as suas contas (147 dias), por outro lado, após a crise demoram menos tempo (132 dias).

Verifica-se que nesta amostra o PMP é superior ao PMR, desta forma, conclui-se que liberta alguma liquidez para a atividade operacional das empresas.

A média da duração CCC é de 107 dias, um valor idêntico às empresas finlandesas (108 dias) (Enqvist *et al.*, 2014). E, é consideravelmente inferior às empresas gregas (189 dias) (Lazaridis & Tryfonidis, 2006). Mas um valor superior com as investigações das empresas belgas e espanholas com uma duração 44 e 76 dias (Deloof, 2003; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007) respetivamente. Existe uma variação considerável no CCC nas empresas PME transformadoras portuguesas, com um mínimo de -717 dias e um máximo 1124 dias. Em termos médios antes da crise a CCC era menor (86 dias), após a crise a duração é maior (121 dias).

Nesta amostra o endividamento médio é de 57,7%. Os valores deste rácio variam entre 0% a 100%, o que significa, que existem empresas que não recorrem a financiamento alheio, enquanto outras é a sua fonte de financiamento.

O tamanho médio das empresas é de 7,47 (logaritmo do valor do ativo). Ou seja, o tamanho das empresas desta amostra medido pelo ativo é, em média, 1,7 milhões de euros. Pelos valores mínimos e máximos verifica-se que existe uma grande dispersão da dimensão das empresas.

Em termos médios as vendas crescem 6% ao ano, no entanto, antes da crise o crescimento das vendas era de 13% ao ano.

Na tabela 3 apresentam-se os coeficientes de correlação de Pearson para o período 2003 a 2016¹⁶. Estes coeficientes de correlação mostram o grau de correlação linear entre as diferentes variáveis, no entanto, é a uma realidade unicamente estatística e não a um fenómeno de relação causa e efeito. E permitem verificar o sentido da relação entre as variáveis, como também possibilitam avaliar a existência de multicolinearidade entre variáveis (Mota, 2013).

Tabela 3: Matriz de correlação de Pearson (2003 a 2016)

	ROA	DMI	PMR	PMP	CCC	R _{ENDIV}	SIZEA	CRVN
ROA	1	-0,1972	-0,1545	-0,1054	-0,1617	-0,1594	0,0206	0,2098
DMI		1	0,1272	0,1842	0,7635	-0,0021	0,0732	-0,0949
PMR			1	0,2764	0,3400	0,0099	0,2025	-0,1692
PMP				1	-0,4033	0,2708	-0,1131	-0,0571
CCC					1	-0,1778	0,2379	-0,1207
R _{ENDIV}						1	-0,0442	0,1298
SIZE							1	-0,0031
CRVN								1

A rentabilidade operacional do ativo está negativamente correlacionada com o prazo médio de recebimentos, duração média de inventários e prazo médio de pagamentos. Da mesma forma, a correlação com o ciclo de conversão de caixa é negativa. Em consonância com estudos anteriores (*e.g.* Deloof, 2003; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007). Isso é consistente com a ideia de que pagar a fornecedores, receber de clientes mais cedo, e reduzir o tempo de inventários em armazém, está associado a um aumento da rentabilidade operacional da empresa. A relação negativa entre a ROA e o PMP é consistente com a visão de que as empresas menos rentáveis pagam mais tarde aos seus fornecedores, com implicações na política de pagamentos. Este cenário verifica-se nos quatro períodos de análise.

¹⁶ Os coeficientes de correlação de Pearson, antes da crise, época de crise e após crise podem ser consultados em anexo tabela A. 5, tabela A. 6 e tabela A. 7, respetivamente.

A variável endividamento apresenta igualmente uma relação negativa com a ROA. Já as variáveis dimensão e crescimento das vendas tem uma relação positiva com a variável dependente. A variável dimensão antes da crise e época de crise, apresenta uma relação negativa com a ROA.

Analisando o nível de correlação entre as variáveis independentes, verificou-se que apenas existe um valor mais elevado entre CCC e a DMI (76%). Salienta-se que a DMI é um dos indicadores que entra no cálculo do CCC. As restantes variáveis apresentam correlações fracas entre elas. No entanto, para todos os modelos de regressão é feito o diagnóstico de colinearidade¹⁷ através da análise VIF (Variance Inflation Factor)¹⁸.

¹⁷ Os resultados do diagnóstico de colinearidade podem ser consultados em anexo tabela A. 8.

¹⁸ Variance inflation factors serve para detetar a existência de relações exatas entre as variáveis independentes, e assim detetar multicolinearidade. Valores elevados sugerem que a variável explicativa está envolvida em multicolinearidade (Santos & Fernandes, 2010).

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

Neste capítulo, procede-se à descrição dos resultados obtidos nesta investigação e que decorreram da aplicação da metodologia descrita no capítulo anterior. Inicia-se apresentando os resultados da estimação dos modelos de regressão definidos, com a respetiva interpretação, nomeadamente estabelecendo a comparação com as conclusões de outros autores. Seguidamente serão apresentados testes de robustez.

4.1. Resultados da Regressão do Modelo

Em primeiro lugar, efetuaram-se testes a fim de se verificar qual o modelo mais adequado a aplicar para as regressões em estudo. Assim sendo, realizou-se o Teste F (OLS versus Efeitos Fixos), de seguida, o teste Breusch-Pagan (OLS versus Efeitos Aleatórios) e por último, o teste Hausman (Efeitos Aleatórios versus Efeitos Fixos). Após realização dos testes, constatou-se que o modelo mais adequado aplicar às cinco regressões é o modelo de efeitos fixos¹⁹.

Na tabela 4 são apresentados os resultados das quatro regressões para testar as hipóteses em estudo, para os 4 períodos em análise.

¹⁹ Os resultados dos diagnósticos dos testes podem ser consultados em anexo, tabela A. 9, tabela A. 10, tabela A. 11, tabela A. 12.

Tabela 4: Resultados da análise das regressões - variável dependente ROA

Painel A

Variáveis	Todo o período (2003 a 2016)					Antes da crise (2003 a 2007)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
DMI	Coef.	-0,00012		-0,00013		-0,00014			-0,00013	
	t	(-21,042) ***		(-21,927) ***		(-8,699) ***			(-7,058) ***	
PMR	Coef.		-0,00022	-0,00024			-0,00026		-0,00024	
	t		(-15,381) ***	(-13,817) ***			(-6,06) ***		(-4,848) ***	
PMP	Coef.		-0,00004	0,00001				-0,00007	-0,00003	
	t		(-6,86) ***	(2,145) **				(-4,803) ***	(-1,602)	
CCC	Coef.				-0,00010					-0,00007
	t				(-20,696) ***					(-5,059) ***
R _{ENDIV}	Coef.	-0,13129	-0,12662	-0,12374	-0,12883	-0,14429	-0,21398	-0,20797	-0,21095	-0,20561
	t	(-22,168) ***	(-22,409) ***	(-20,884) ***	(-21,449) ***	(-24,166) ***	(-13,064) ***	(-12,73) ***	(-12,376) ***	(-12,272) ***
SIZE	Coef.	0,01543	0,02108	0,01246	0,01932	0,01726	0,03266	0,03781	0,03082	0,03457
	t	(6,151) ***	(-9,07) ***	(6,185) ***	(9,656) ***	(7,094) ***	(-4,617) ***	(5,918) ***	(4,235) ***	(-5,104) ***
CRVN	Coef.	0,05513	0,04996	0,05867	0,04463	0,05635	0,02777	0,02190	0,02755	0,02052
	t	(19,383) ***	(-17,549) ***	(19,161) ***	(16,358) ***	(18,721) ***	(7,87) ***	(6,336) ***	(7,413) ***	(-5,931) ***
R ²		0,203	0,105	0,092	0,135	0,107	0,120	0,113	0,104	0,133

Regressões estimadas usando o Modelo de Efeitos Fixos.

Os asteriscos indicam o nível de significância: *** □ = 1%; ** □ = 5%; * □ = 10%.

O R² apresentado na tabela é o designado “Within -R²”. No software Gretl, para o modelo de efeitos fixos, este indicador é apresentado em lugar do R² ajustado.

Painel B

Variáveis	Época de crise (2008 a 2013)					Após a crise (2014 a 2016)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
DMI	Coef.	-0,00011		-0,00012		-0,00006			-0,00008	
	t	(-15,847) ***		(-15,698) ***		(-4,145) ***			(-4,974) ***	
PMR	Coef.		-0,00024	-0,00026			-0,00012		-0,00016	
	t		(-13,021) ***	(-12,571) ***			(-3,696) ***		(-3,874) ***	
PMP	Coef.			0,00005				-0,00003	0,00000	
	t			(-0,44)	(5,134) ***			(-2,095) **	(0,14)	
CCC	Coef.				-0,00011					-0,00005
	t				(-17,334) ***					(-4,161) ***
R _{ENDIV}	Coef.	-0,14953	-0,15161	-0,15213	-0,15135	-0,16667	-0,30968	-0,30877	-0,29802	-0,29692
	t	(-15,733) ***	(-17,362) ***	(-16,213) ***	(-15,743) ***	(-17,497) ***	(-14,058) ***	(-14,957) ***	(-14,233) ***	(-13,233) ***
SIZE	Coef.	0,02896	0,03617	0,06332	0,03552	0,03221	0,06745	0,07789	0,06332	0,06288
	t	(7,679) ***	(9,958) ***	(7,236) ***	(9,149) ***	(8,579) ***	(7,7) ***	(9,2) ***	(8,533) ***	(8,436) ***
CRVN	Coef.	0,05571	0,04852	0,06117	0,04466	0,05638	0,06452	0,06065	0,06394	0,05411
	t	(13,626) ***	(13,036) ***	(14,371) ***	(11,1) ***	(13,434) ***	(11,935) ***	(10,965) ***	(10,296) ***	(9,37) ***
R ²		0,114	0,533	0,097	0,135	0,120	0,167	0,171	0,172	0,181

Regressões estimadas usando o Modelo de Efeitos Fixos.

Os asteriscos indicam o nível de significância: *** \square = 1%; ** \square = 5%; * \square = 10%.

O R² apresentado na tabela é o designado "Within -R²". No software Gretl, para o modelo de efeitos fixos, este indicador é apresentado em lugar do R² ajustado.

Os resultados da estimação dos coeficientes das variáveis independentes, são em geral, estatisticamente significativas ao nível de 1%. O que sugere que são bastante importantes e que sustentam, em grande parte, as hipóteses das teorias existentes.

Na estimação da hipótese 1, para todo o período, que analisa a relação entre o DMI e a rentabilidade operacional, os resultados validam a hipótese com significância de 1%. Ou seja, o coeficiente da variável DMI é negativo e altamente significativo, implica que um dia de aumento dos inventários em armazém diminui ROA em 0,01%. Os resultados são análogos para os quatro períodos em análise.

A hipótese 2 testa a relação entre o PMR e a rentabilidade operacional. Os resultados mostram que existe uma relação negativa com significado estatístico ao nível de 1% entre o PMR e ROA, validando a hipótese. Este resultado está em consonância com a literatura, o que significa que as empresas terão uma maior rentabilidade operacional diminuindo o tempo médio de recebimentos dos seus clientes. Referente aos restantes períodos, o aumento de um dia do PMR antes da crise diminuía a ROA em 0,03%, após a crise essa diminuição é de 0,01%.

Na hipótese 3 os resultados mostram que o prazo médio de pagamentos apresenta uma relação negativa e estatisticamente significativa com a rentabilidade operacional. Desta forma, rejeita-se a H3, visto que, era esperado uma relação positiva. Este resultado está em consonância com (Deloof, 2003; García-Teruel e Martínez-Solano, 2007;). Uma justificação económica é que as empresas podem estar em dificuldades de tesouraria e atrasam os seus pagamentos aos seus fornecedores. Estes atrasos podem ter custos como juros, e perder o poder negocial com os seus fornecedores, afetando a compra de inputs, e por sua vez a rentabilidade operacional da empresa. Na regressão que analisa a época de crise o resultado não permite rejeitar ou aceitar a H3, visto que, o coeficiente da variável não é estatisticamente significativo. No entanto, na regressão 4, para todo o período e época de crise, utilizando as variáveis DMI, PMR e PMP na mesma regressão. A variável PMP apresenta uma relação positiva com a ROA. Desta forma valida a hipótese 3 e valida a investigação (Lazaridis e Tryfonidis, 2006). A rentabilidade operacional diminui aumentando o número dias a receber e o número dias de inventário, no entanto alargando as contas a pagar a rentabilidade operacional aumenta.

Analisando o coeficiente estimado relativo à relação entre CCC e a ROA, verifica-se uma relação negativa e significativa ao nível de um 1%, em linha com a hipótese 4. Pelo resultado do coeficiente, a rentabilidade operacional do ativo diminui em média 0,01%, com o aumento de um dia no ciclo de conversão de caixa. Evidenciando que reduzindo o CCC melhora o desempenho operacional das empresas. O que é consistente com os resultados de (Wang, 2002; Lazaridis e Tryfonidis, 2006; Raheman e Nasr, 2007). Por outro lado, a evidência é oposta a Gill *et al.*, (2010) que relevaram uma relação positiva entre CCC e a rentabilidade operacional. Analisando os outros três períodos, os resultados são semelhantes.

As três variáveis de controlo para os quatro períodos são estatisticamente significativas ao nível de 1%. Assim conclui-se que estas variáveis tem influência na rentabilidade operacional do ativo.

O rácio de endividamento mostra uma relação negativa significativa com a variável dependente, o que significa, que afeta negativamente o desempenho operacional. Verifica-se nas cinco regressões que esse efeito é mais intenso após a crise, isto é, um aumento percentual na dívida implica que a rentabilidade operacional do ativo diminua cerca de 30%.

A variável SIZE foi utilizada com o intuito de analisar o denominado efeito dimensão, verificando-se que nas empresas de maior grandeza, o desempenho operacional é superior. Salienta-se que esse efeito é análogo à variável anterior, sendo mais intenso após a crise.

Por fim, a variável do modelo que indica as oportunidades de negócio, medido através do crescimento das vendas, afeta positivamente a rentabilidade operacional, com significância de 1%. Esse efeito, é menos intenso antes da crise.

Em síntese, os resultados, em geral, permitem confirmar aceitação das hipóteses 1, 2 e 4, e a rejeição da hipótese 3. Não obstante, no caso da hipótese 3 ao analisar a época de crise, os resultados não permitem rejeitar ou aceitar, por não ter significância. No entanto, com as variáveis agrupadas na regressão 4, valida a hipótese em todo o período do estudo e época de crise.

Os resultados para o período considerado de crise não estão em consonância com Enqvist *et al.*, (2014), que verificaram que o impacto das variáveis da gestão do fundo de maneio em relação à rentabilidade era mais acentuada em épocas de crises económicas. O

que se verifica, é que vai crescendo ao longo dos 14 anos em análise, a influência do endividamento e a dimensão da empresa no desempenho operacional.

4.2. Análise de Robustez

A fim de avaliar a robustez dos resultados obtidos, substitui-se a variável dependente e estimaram-se as cinco equações de regressão anteriormente apresentadas.

Assim, para medir a rendibilidade será utilizado, em substituição da rendibilidade operacional do ativo, o rácio Resultado Operacional Líquido (*Net Operating Profitability - NOP*) tal como Dias (2013) propôs. Sendo calculado da seguinte forma:

$$NOP = \frac{EBIT + Depreciações}{VN}$$

Da mesma forma, como na secção anterior, testou-se qual o modelo mais adequado a aplicar para as regressões usando a variável dependente NOP. Após realizados os testes, o modelo mais adequado a aplicar às cinco regressões é o modelo de efeitos fixos²⁰.

Analisando os resultados obtidos na tabela 5, verificam-se alterações no teste de robustez, nomeadamente na variável DMI. Esta deixa de ter significância estatística antes da crise na regressão 4 e após crise na regressão 1 e 4. O que indicia que as variações no prazo de manutenção de inventários não são relevantes para a rendibilidade medida através da NOP.

Relativamente à variável PMR as conclusões retiradas nas estimações com a variável rendibilidade operacional do ativo não se alteram.

Quando agrupamos as variáveis independentes na regressão 4, os resultados são similares aos obtidos com a variável dependente ROA. Ou seja, valida-se a hipótese 3 no

²⁰ Os resultados dos diagnósticos dos testes podem ser consultados em anexo, tabela A. 13, tabela A. 14, tabela A. 15, tabela A. 16.

período todo incluindo a época de crise. Alargado o PMP aumenta a rendibilidade medida pelo NOP.

No que respeita à regressão 5 com a variável CCC, os resultados não são congruentes com os obtidos na secção anterior, nomeadamente antes e após a crise, evidenciando que variações no CCC não influenciam a rendibilidade. No entanto, na época de crise, variações do CCC são estatisticamente significativas

Relativamente às variáveis de controlo, com exceção do CRVN antes da crise, que deixa de ter significância estatística, as conclusões não se alteram relativamente à análise realizada utilizando a variável dependente ROA.

Portanto, os testes de robustez, na generalidade, permitem confirmar a ideia, que alargando o ciclo de conversão de caixa obviamente diminuirá a rendibilidade operacional. De uma forma geral, mantém-se as conclusões retiradas na secção anterior.

Tabela 5: Resultados da análise das regressões - variável dependente NOP

Painel A

Variáveis	Todo o período (2003 a 2016)					Antes da crise (2003 a 2007)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
DMI	Coef.	-0,00008		-0,00007		-0,00005			-0,00003		
	t	(-11,099) ***		(-10,568) ***		(-3,256) ***			(-1,39)		
PMR	Coef.		-0,00018	-0,00017			-0,00016		-0,00011		
	t		(-9,96) ***	(-9,134) ***			(-2,807) ***		(-3,087) ***		
PMP	Coef.		-0,00002	0,00003				-0,00007	-0,00005		
	t		(-2,472) **	(3,593) ***				(-2,372) **	(-1,444)		
CCC	Coef.				-0,00007					0,00000	
	t				(-12,82) ***					(0,066)	
R _{ENDIV}	Coef.	-0,08732	-0,09028	-0,08482	-0,08471	-0,09665	-0,12292	-0,11418	-0,11010	-0,11245	-0,12346
	t	(-16,191) ***	(-15,969) ***	(-15,35) ***	(-15,747) ***	(-17,983) ***	(-8,924) ***	(-8,817) ***	(-8,787) ***	(-8,929) ***	(-9,591) ***
SIZE	Coef.	0,02646	0,03188	0,02617	0,03023	0,02756	0,02338	0,02485	0,02063	0,02244	0,01963
	t	(15,656) ***	(17,658) ***	(15,687) ***	(16,921) ***	(16,494) ***	(5,93) ***	(5,948) ***	(5,09) ***	(5,398) ***	(4,647) ***
CRVN	Coef.	0,02424	0,02027	0,02764	0,01683	0,02344	0,00363	-0,00210	0,00093	-0,00089	0,00358
	t	(13,042) ***	(11,927) ***	(13,773) ***	(9,865) ***	(13,268) ***	(1,183)	(-0,778)	(0,397)	(-0,346)	(1,185)
R ²		0,203	0,062	0,047	0,069	0,061	0,038	0,038	0,038	0,045	0,034

Regressões estimadas usando o Modelo de Efeitos Fixos.

Os asteriscos indicam o nível de significância: *** □ = 1%; ** □ = 5%; * □ = 10%.

O R² apresentado na tabela é o designado "Within -R²". No software Gretl, para o modelo de efeitos fixos, este indicador é apresentado em lugar do R² ajustado.

Painel B

Variáveis	Época de crise (2008 a 2013)					Após a crise (2014 a 2016)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
DMI	Coef.	-0,00008		-0,00008		-0,00003			-0,00001		
	t	(-10,2) ***		(-9,369) ***		(-1,244)			(-0,416)		
PMR	Coef.		-0,00020		-0,00018		-0,00018		-0,00015		
	t		(-8,952) ***		(-8,068) ***		(-3,316) ***		(-2,751) ***		
PMP	Coef.			0,000	0,00004			-0,00004	-0,00004		
	t			(-0,96)	(4,222) ***			(-2,484) **	(-2,066) **		
CCC	Coef.				-0,00008					0,00000	
	t				(-11,545) ***					(-0,313)	
R _{ENDIV}	Coef.	-0,07892	-0,08355	-0,07904	-0,07884	-0,09035	-0,24969	-0,25237	-0,23663	-0,23386	-0,24141
	t	(-12,359) ***	(-12,563) ***	(-12,104) ***	(-12,204) ***	(-14,06) ***	(-15,001) ***	(-15,523) ***	(-15,072) ***	(-15,788) ***	(-16,181) ***
SIZE	Coef.	0,02161	0,02801	0,07838	0,02671	0,02368	0,07933	0,09130	0,07838	0,08000	0,07918
	t	(10,752) ***	(12,779) ***	(10,586) ***	(12,395) ***	(11,607) ***	(13,091) ***	(15,418) ***	(13,496) ***	(14,823) ***	(14,297) ***
CRVN	Coef.	0,01894	0,01488	0,02292	0,01270	0,01780	0,03408	0,02797	0,03739	0,02502	0,03783
	t	(9,954) ***	(8,514) ***	(10,893) ***	(6,924) ***	(9,566) ***	(8,713) ***	(6,428) ***	(9,501) ***	(7,146) ***	(10,165) ***
R ²		0,041	0,585	0,030	0,053	0,046	0,117	0,125	0,117	0,133	0,129

Regressões estimadas usando o Modelo de Efeitos Fixos.

Os asteriscos indicam o nível de significância: *** □ = 1%; ** □ = 5%; * □ = 10%.

O R² apresentado na tabela é o designado “Within -R²”. No software Gretl, para o modelo de efeitos fixos, este indicador é apresentado em lugar do R² ajustado.

5. CONCLUSÃO

A crise financeira começou por se fazer sentir em Portugal no início de 2008, com epicentro nos EUA em 2007. Resultou na falta de liquidez dos bancos, na redução da atividade das empresas, no aumento do desemprego e no aumento substancial do défice público.

Neste sentido, o objetivo desta dissertação consistiu na investigação do desempenho da gestão do fundo de maneo na rendibilidade operacional das PME portuguesas da indústria transformadora, tentando perceber se esse efeito é mais ou menos acentuado em época de crise.

Para demonstração, utilizaram-se dados de uma amostra de 4 717 pequenas e médias empresas, do setor da indústria transformadora, para o horizonte temporal de 2003 a 2016. Adicionalmente, neste período analisaram-se 3 subperíodos, antes da crise de 2003 a 2007, época de crise de 2008 a 2013 e após crise de 2014 a 2016, de forma, a avaliar se o efeito das variáveis da GFM sobre a rendibilidade era diferente.

Através da análise descritiva, constatou-se que a média da duração CCC era de 107 dias para todo o período, no entanto, antes da crise o CCC era mais curto (86 dias), após a crise as empresas apresentavam ciclos mais longos (121 dias). Nos 4 períodos analisados verificou-se sempre que o PMP era superior ao PMR, o que permite uma melhor gestão de tesouraria. A DMI para todo o período era de 142 dias, em média, sem grandes oscilações nos restantes períodos. Verifica-se um decréscimo na taxa de variação das vendas, antes da crise o crescimento era de 13% ao ano, passando a crescer, aproximadamente 8% ao ano após a crise.

Utilizando as variáveis independentes da GFM separadamente em cada regressão, os resultados foram consistentes com estudos anteriores (*e.g.* Deloof, 2003; Raheman e Nasr, 2007). Resulta que da análise a rendibilidade operacional de uma empresa diminui com o aumento do número de dias a receber, o número de dias de manutenção de inventários e o número de dias a pagar. Neste último caso, o exposto contradiz a hipótese formulada para a relação entre o PMP e a rendibilidade, onde era esperado uma relação positiva. Segundo Deloof, (2003) uma explicação plausível para este resultado é que as empresas com rendibilidades mais baixas esperam mais tempo para resolver suas contas.

No entanto, utilizando as variáveis DMI, PMR e PMP na mesma regressão, os resultados foram semelhantes aos do estudo de Lazaridis e Tryfonidis (2006). A rendibilidade operacional diminui com o aumento do número de dias a receber e do número de dias de manutenção de inventários, no entanto com o alargamento do prazo de pagamento a rendibilidade operacional aumenta. Desta forma, os resultados com as variáveis agrupadas no mesmo modelo, validam as hipóteses formuladas (hipóteses 1 a 4).

Na análise do subperíodo 2008 a 2013, com intuito de medir o efeito da crise, os resultados não são muito díspares em relação aos restantes períodos. Ou seja, evidenciaram que os efeitos da gestão de fundo de maneio na rendibilidade operacional, não são diferentes em épocas de recessão ou de estabilidade económica.

Os resultados mostram que no decurso dos 14 anos em análise o efeito negativo do endividamento e o efeito positivo da variável dimensão da empresa sobre a rendibilidade operacional vai ficando mais acentuado.

O teste de robustez realizado, substituindo a variável dependente ROA por NOP, de uma forma geral, permitiu obter resultados que confirmam as conclusões retiradas. No entanto, algumas variáveis em alguns subperíodos perdem significância estatística.

Considera-se que o estudo realizado pode contribuir para uma maior consciencialização dos gestores e empreendedores para a importância da gestão do fundo de maneio para a rendibilidade, nomeadamente o controlo de cobranças, definição de prazos de aprovisionamento razoáveis e gestão de pagamentos a fornecedores.

Contudo, a presente dissertação não se encontra isenta de limitações, nomeadamente no período estipulado para análise. Porém, como um dos objetivos era evidenciar se em época de crise a relação entre a GFM e a rendibilidade operacional poderia ser diferente, para se obter observações para um período mais extenso, foram integrados dados de anos nos quais vigorava o Plano Oficial de Contabilidade (POC) combinados com dados no âmbito do atual Sistema de Normalização Contabilística (SNC)²¹.

Outra limitação é a possibilidade de existência de endogeneidade, visto que o PMR, DMI e PMP, podem ser influenciados pela variável dependente ROA. Todavia Deloof (2003) na sua investigação discute os problemas de endogeneidade que podem existir, paradoxalmente, ele não adotou nenhum procedimento para evitar esse possível efeito de endogeneidade. Outros estudos, para ultrapassar este problema (*e.g.* García-Teruel e

²¹ Entrada em vigor para os exercícios que se iniciem em ou após 01 de janeiro de 2010.

Martínez-Solano, 2007; Gama e Pais, 2015), utilizam métodos econométricos com variáveis instrumentais para testar a robustez de resultados. No entanto, as conclusões a que chegaram foram que os resultados obtidos com métodos que não levam em conta a possível existência de endogeneidade, mesmo assim se mantêm válidos

Da investigação realizada, conclui-se que uma gestão de fundo de maneiio ineficiente tem influências negativas na rendibilidade operacional das empresas. Assim, sugere-se para futuras investigações, o estudo do efeito dos indicadores de gestão do fundo de maneiio sobre outros domínios do desempenho das empresas PME, nomeadamente considerando empresas de países dentro da União Europeia, em particular os que, para além de Portugal, foram afetados e de forma mais severa pela crise da dívida – Grécia e Irlanda

BIBLIOGRAFIA

- Alexandre, F., Bação, P., Carreira, C., Loureiro, G., Martins, A., & Portela, M. (2018). Investimento Empresarial em Portugal: Crise e Recuperação. *Notas Económicas*, 46, pp.71-98.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2014). Working capital management, firm performance and financial constraints. *Journal of Business Research*, 67(3), pp.332-338.
- Barros, C., & Barros, A. (1998). *Análise e gestão financeira de curto prazo*. Lisboa: Editora Vulgata, Lda.
- Caldas, J. C. (2012). O impacto das medidas ‘anti-crise’ e a situação social e de emprego - Portugal. *Comité Económico e Social Europeu*, pp.1-12.
- Correia, M. R. R. (2016). *O impacto da Gestão de Fundo de Maneio na Rendibilidade das Empresas Durante a Crise Financeira: Evidência Europeia* (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho.
- Costa, R. M. M. (2014). *Gestão do fundo de maneio e rentabilidade da empresa: O impacto da duração do ciclo de tesouraria* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia do Porto.
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business Finance and Accounting*, 30(3-4), pp.573-587.
- Dias, M. M. R. (2013). *A rentabilidade das indústrias nacionais de cortiça: na ótica da gestão de tesouraria*. (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.
- Enqvist, J., Graham, M., & Nikkinen, J. (2014). The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: Evidence from Finland. *Research in International Business and Finance*, 32, pp.36-49.
- Fernandes, C., Peguinho, C., Vieira, E., & Neiva, J. (2016). *Análise Financeira - Teoria e Prática* (4th ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Ferreira, C. da C., & Macedo, M. A. da S. (2011). Desempenho financeiro de curto prazo no setor Brasileiro de telecomunicações. *Revista Pretexto*, 12(4), pp.80-104.
- Filbeck, G., & Krueger, T. M. (2005). An analysis of working capital management results across industries. *American Journal of Business*, 20(2), pp.11-20.

- Gama, P., & Pais, M. A. (2015). Working capital management and SMEs profitability: Portuguese evidence. *International Journal of Managerial Finance*, 11(3), pp.341-358.
- García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), pp.164-177.
- Gill, A., Biger, N., & Mathur, N. (2010). The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the United States. *Business and Economics Journal*, 2010(1), pp.1-9.
- Greene, W. H. (2005). *Econometric analysis* (5th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Guardiola, J., Picazo-Tadeo, A. J., & Rojas, M. (2015). Economic Crisis and Well-Being in Europe: Introduction. *Social Indicators Research*, 120(2), pp.319-322.
- INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas —Revisão 3 (CAE— Rev. 3)*. Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2017). Valor acrescentado da indústria transformadora em relação ao PIB (%) Anual. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009211&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2 [Acedido em: 10 de setembro de 2018]
- INE. (2018a). *Empresas em Portugal 2016*. Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2018b). Produto interno bruto (B.1*g) a preços correntes (Taxa de variação homóloga - Base 2011 - %); Trimestral. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007824&contexto=pi&selTab=tab0&xlang=pt [Acedido em: 24 de agosto de 2018]
- Kieschnick, R., Laplante, M., & Moussawi, R. (2012). Working capital management and shareholder wealth. *University of Pennsylvania*, pp.1-30.
- Lazaridis, I., & Tryfonidis, D. (2006). “ The relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange .” *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), pp.1-12.
- Menezes, H. C. (1987). *Princípios de Gestão Financeira*. Lisboa: Editorial Presença, Lda.
- Mota, E. A. L. (2013). *O impacto da gestão financeira de curto prazo no desempenho das empresas análise ao mercado Português* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia do Porto.
- Nazir, M. S., & Afza, T. (2009). Impact of aggressive working capital management policy

- on firms' profitability. *IUP Journal of Applied Finance*, (8), pp.19-31.
- Neves, J. C. (2012). *Análise e Relato Financeiro - Uma Visão Integrada de Gestão* (5th ed.). Lisboa: Texto Editores, Lda.
- Nunes, T., Menezes, G., & Junior, P. D. (2013). Reavaliação da Rentabilidade do Setor Bancário Brasileiro: Uma Abordagem em Dados em Painel (2000-2012). In *XVI Encontro de Economia da Região Sul - ANPEC/SULAt: Curitiba*.
- Nwankwo, O., & Osho, G. S. (2010). An empirical analysis of corporate survival and growth: Evidence from efficient working capital management. *International Journal of Scholarly*, 12(1), pp.1-13.
- Pinto, M., Silva, A., & Silva, S. (2018). Impacto da Gestão de Fundo de Maneio no Desempenho Económico e Financeiro das Empresas Exportadoras da Indústria Manufatureira Portuguesa. *Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting*, 4(7), pp.37-91.
- Raheman, A., & Nasr, M. (2007). Working capital management and profitability – Case of Pakistani firms. *International Review of Business Research Papers*, 3(1), pp.279-300.
- Ribeiro, B. F. da S. (2016). *O impacto das medidas da Troika no desempenho económico-financeiro das empresas portuguesas* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico do Porto.
- Richards, V. D., & Laughlin, E. J. (1980). Financial Management. *Financial Management*, 9(1), pp.32-38.
- Ross, S. A., Westerfiel, R. W., & Jaffe, J. F. (1995). *Administração Financeira*. São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Santos, L. M., Ferreira, M. A. M., & Faria, E. R. (2009). Gestão financeira de curto prazo: características, instrumentos e práticas adotadas por micro e pequenas empresas. *Revista de Administração Da UNIMEP*, 7(3), pp.70-92.
- Shin, H.-H., & Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. *Financial Practice & Education*, 8(2), pp.37-45.
- Silva, L. M. R. (2016). *O Equilíbrio financeiro de curto prazo e a rentabilidade das empresas Portuguesas* (Dissertação de Mestrado). ISCA - Universidade de Aveiro.
- Thakor, A. V. (2015). The Financial Crisis of 2007-2009: Why Did It Happen and What Did We Learn? *The Review of Corporate Finance Studies*, 4(2), pp.155-205.
- Wang, Y. (2002). Liquidity management , operating performance , and corporate value :

evidence from Japan and Taiwan. *Journal of Multinational Financial Management*, 12(2), pp.159-169.

Wooldridge, J. M. (2001). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Mit Press.

ANEXOS

Tabela A. 1: Número de empresas por divisão

Divisão	Designação	Nº Empresas
10	Indústrias alimentares	641
11	Indústria das bebidas	88
12	Indústria do tabaco	1
13	Fabricação de têxteis	291
14	Indústria do vestuário	538
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	383
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria	234
17	Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos	64
18	Impressão e reprodução de suportes gravados	166
19	Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	2
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	106
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	23
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	200
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	343
24	Indústrias metalúrgicas de base	44
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	757
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	15
27	Fabricação de equipamento elétrico	93
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	207
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis	70
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	25
31	Fabricação de mobiliário e de colchões	236
32	Outras indústrias transformadoras	91
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	99
TOTAL		4 717

Tabela A. 2: Estatísticas descritivas das variáveis (2003 a 2007)

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
ROA	15080	6,2%	4,6%	-121,0%	136,5%	8,7%
DMI	14446	136	89	0	730	138
PMR	15065	103	91	0	722	66
PMP	14644	147	114	0	729	118
CCC	14494	86	69	-692	1052	171
R _{ENDIV}	15677	61,6%	64,5%	0,0%	100,0%	20,1%
SIZE	15676	7,42	7,53	1,61	12,07	1,36
CRVN	10830	12,6%	6,9%	-96,7%	669,8%	38,1%

Tabela A. 3: Estatísticas descritivas das variáveis (2008 a 2013)

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
ROA	43376	5,3%	4,0%	-121,0%	136,5%	8,3%
DMI	39885	142	91	0	730	145
PMR	43261	111	97	0	722	75
PMP	41247	146	114	0	730	117
CCC	40213	102	79	-700	1124	175
R _{ENDIV}	43979	59,2%	62,2%	0,0%	100,0%	20,7%
SIZE	43976	7,44	7,46	1,61	12,34	1,35
CRVN	39105	6,3%	2,8%	-97,5%	815,3%	30,5%

Tabela A. 4: Estatísticas descritivas das variáveis (2014 a 2016)

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
ROA	14148	5,5%	4,2%	-333,5%	119,8%	9,3%
DMI	12647	142	95	0	729	142
PMR	14023	117	98	0	729	84
PMP	13285	132	103	0	729	110
CCC	12840	121	95	-717	1074	175
R _{ENDIV}	14151	53,3%	55,8%	0,0%	100,0%	21,5%
SIZE	14149	7,58	7,56	3,35	12,33	1,35
CRVN	14123	4,6%	2,9%	-99,9%	617,2%	22,5%

Tabela A. 5: Matriz de correlação de Pearson (2003 a 2007)

	ROA	DMI	PMR	PMP	CCC	R _{ENDIV}	SIZEA	CRVN
ROA	1	-0,2161	-0,1630	-0,1003	-0,1642	-0,1653	-0,0729	0,1722
DMI		1	0,1101	0,1883	0,7253	0,0140	0,0698	-0,0938
PMR			1	0,2582	0,2816	0,0275	0,2165	-0,1249
PMP				1	-0,4699	0,2836	-0,1309	-0,0368
CCC					1	-0,1773	0,2417	-0,1118
R _{ENDIV}						1	-0,1054	0,1767
SIZE							1	-0,0780
CRVN								1

Tabela A. 6: Matriz de correlação de Pearson (2008 a 2013)

	ROA	DMI	PMR	PMP	CCC	R _{ENDIV}	SIZEA	CRVN
ROA	1	-0,2090	-0,1573	-0,0939	-0,1747	-0,1404	-0,0080	0,2170
DMI		1	0,1268	0,1930	0,7561	0,0005	0,0687	-0,1031
PMR			1	0,2711	0,3289	0,0044	0,2143	-0,1759
PMP				1	-0,4114	0,2670	-0,1158	-0,0577
CCC					1	-0,1785	0,2375	-0,1290
R _{ENDIV}						1	-0,0472	0,1463
SIZE							1	-0,0120
CRVN								1

Tabela A. 7: Matriz de correlação de Pearson (2014 a 2016)

	ROA	DMI	PMR	PMP	CCC	R _{ENDIV}	SIZEA	CRVN
ROA	1	-0,1668	-0,1493	-0,1382	-0,1306	-0,2090	0,0965	0,2032
DMI		1	0,1298	0,1558	0,7920	-0,0094	0,0876	-0,0663
PMR			1	0,3013	0,3691	0,0385	0,1669	-0,1570
PMP				1	-0,3704	0,2679	-0,0967	-0,0623
CCC					1	-0,1585	0,2335	-0,0905
R _{ENDIV}						1	-0,0143	0,0670
SIZE							1	0,0322
CRVN								1

Tabela A. 8: Diagnóstico de colinearidade - Teste VIF (Variance Inflation Factor)

Variáveis	Todo o período (2003 a 2016)					Antes da crise (2003 a 2007)					Época de crise (2008 a 2013)					Após a crise (2014 a 2016)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
DMI	1,015			1,066		1,015			1,098		1,016			1,073		1,013			1,048	
PMR		1,073		1,194			1,066		1,175			1,080		1,195			1,061		1,210	
PMP			1,100	1,290				1,106	1,318				1,099	1,286				1,095	1,300	
CCC					1,106					1,118					1,108					1,096
R _{ENDIV}	1,019	1,020	1,103	1,127	1,048	1,043	1,045	1,129	1,144	1,072	1,025	1,025	1,107	1,129	1,053	1,005	1,008	1,087	1,111	1,030
SIZE	1,006	1,042	1,013	1,067	1,061	1,019	1,065	1,032	1,100	1,080	1,006	1,047	1,014	1,072	1,061	1,009	1,033	1,010	1,056	1,063
CRVN	1,028	1,050	1,028	1,060	1,030	1,044	1,051	1,048	1,063	1,042	1,035	1,057	1,034	1,070	1,036	1,011	1,035	1,013	1,036	1,015

Tabela A. 9: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2003 a 2016)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	5,97381	0,0000	23 757,40	0,0000	591,18	0,0000
(2)	6,26501	0,0000	26 097,00	0,0000	766,69	0,0000
(3)	6,1248	0,0000	25 126,00	0,0000	583,21	0,0000
(4)	6,0563	0,0000	23 512,40	0,0000	737,87	0,0000
(5)	5,64947	0,0000	22 573,00	0,0000	464,74	0,0000

Tabela A. 10: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2003 a 2007)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	4,73058	0,0000	3 390,73	0,0000	244,91	0,0000
(2)	5,03818	0,0000	3 172,62	0,0000	269,24	0,0000
(3)	4,92616	0,0000	3 295,56	0,0000	261,96	0,0000
(4)	4,70675	0,0000	3 357,93	0,0000	278,57	0,0000
(5)	4,94197	0,0000	2 970,34	0,0000	264,19	0,0000

Tabela A. 11: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2008 a 2013)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	5,28893	0,0000	15 853,50	0,0000	346,32	0,0000
(2)	5,52484	0,0000	17 288,20	0,0000	488,89	0,0000
(3)	5,3917	0,0000	16 546,00	0,0000	303,90	0,0000
(4)	5,42738	0,0000	15 856,50	0,0000	470,47	0,0000
(5)	5,00164	0,0000	15 028,60	0,0000	261,32	0,0000

Tabela A. 12: Diagnósticos dos testes – Variável dependente ROA (2014 a 2016)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	5,54212	0,0000	4 030,52	0,0000	592,84	0,0000
(2)	5,36775	0,0000	4 351,77	0,0000	724,25	0,0000
(3)	4,93866	0,0000	3 637,01	0,0000	655,10	0,0000
(4)	4,7252	0,0000	3 251,91	0,0000	558,96	0,0000
(5)	5,33456	0,0000	4 115,45	0,0000	517,39	0,0000

Tabela A. 13: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2003 a 2016)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	10,5946	0,0000	51 359,20	0,0000	312,64	0,0000
(2)	10,7184	0,0000	55 000,60	0,0000	657,83	0,0000
(3)	10,1508	0,0000	48 771,00	0,0000	503,81	0,0000
(4)	10,7106	0,0000	48 124,00	0,0000	656,13	0,0000
(5)	10,5417	0,0000	52 111,60	0,0000	239,73	0,0000

Tabela A. 14: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2003 a 2007)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	5,95024	0,0000	4 899,24	0,0000	88,39	0,0000
(2)	6,15599	0,0000	4 694,06	0,0000	132,05	0,0000
(3)	6,10817	0,0000	4 572,42	0,0000	206,56	0,0000
(4)	6,14605	0,0000	4 639,41	0,0000	233,36	0,0000
(5)	6,46027	0,0000	4 541,58	0,0000	82,14	0,0000

Tabela A. 15: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2008 a 2013)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	9,29864	0,0000	32 368,00	0,0000	188,37	0,0000
(2)	9,10682	0,0000	33 328,80	0,0000	490,61	0,0000
(3)	8,57168	0,0000	29 366,30	0,0000	308,44	0,0000
(4)	9,11485	0,0000	29 142,80	0,0000	476,03	0,0000
(5)	9,0019	0,0000	31 628,50	0,0000	139,64	0,0000

Tabela A. 16: Diagnósticos dos testes – Variável dependente NOP (2014 a 2016)

Regressões	Teste F		Teste Breusch-Pagan		teste Hausman	
	F	p-value	LM	p-value	H	p-value
(1)	6,48244	0,0000	4 290,95	0,0000	445,53	0,0000
(2)	6,59227	0,0000	4 965,94	0,0000	549,81	0,0000
(3)	6,71356	0,0000	4 716,31	0,0000	455,83	0,0000
(4)	7,09696	0,0000	4 441,05	0,0000	530,49	0,0000
(5)	7,07812	0,0000	4 665,87	0,0000	461,59	0,0000