

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO
ESCOLA SUPERIOR DE ESTUDOS INDUSTRIAIS E DE GESTÃO

Luís Manuel Silva Borges

**Impacto da Gestão do Fundo Maneio na Rendibilidade das
Empresas: Sector Químico**

Dissertação de Mestrado em Finanças Empresariais

Trabalho realizado sob a orientação do

Professor Doutor Armando Mendes Jorge da Silva

2016

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO
ESCOLA SUPERIOR DE ESTUDOS INDUSTRIAIS E DE GESTÃO

Luís Manuel Silva Borges

**Impacto da Gestão do Fundo Maneio na Rendibilidade das
Empresas: Sector Químico**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Finanças Empresariais

Orientação: Professor Doutor Armando Mendes Jorge da Silva

Vila do Conde, Dezembro de 2016

LUÍS MANUEL SILVA BORGES

Impacto da Gestão do Fundo Maneio na Rendibilidade das Empresas: Sector Químico

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Finanças Empresariais

Membros do Júri

Presidente

Professor Doutor Luís Miguel Pereira Gomes
Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto - Instituto Politécnico Porto

Professor Doutor Armando Mendes Jorge Nogueira da Silva
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão – Instituto Politécnico do Porto

Professor Doutor Ricardo André Cabral de Carvalho Bahia Machado
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão – Instituto Politécnico do Porto

Vila do Conde, Dezembro de 2016

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação muito se deve ao contributo de todos aqueles que de forma direta ou indireta fizeram com que se tornasse possível a sua concretização.

Em primeiro lugar, um especial agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Armando Mendes Jorge da Silva, pela partilha de conhecimento, pelas sugestões e comentários à realização da presente dissertação, bem como pela disponibilidade, apoio, dedicação, incentivo e paciência com que acompanhou todo este projeto.

Seguidamente, não posso deixar de sublinhar também, o precioso contributo dado pela minha família, esposa e filhos através das constantes palavras de estímulo e compreensão sem a qual não seria possível a sua concretização.

É assim, com imenso gosto que expresso a minha gratidão a todos aqueles que, na realidade tornaram possível a concretização deste objetivo final.

RESUMO

O investimento em ativos e passivos de curto prazo representa um peso significativo no balanço das empresas, de forma que é importante avaliar o desempenho da gestão destes ativos na rentabilidade das empresas.

Assim, o presente estudo, pretende analisar o impacto da gestão de fundo de maneio na rentabilidade das empresas do setor da indústria química, com recurso a dados financeiros durante o período de 2006 a 2014, utilizando o *Net Trade Cycle* (NTC)¹ como medida de eficiência na gestão do fundo de maneio. Como variáveis dependentes recorre-se, entre outras, à rentabilidade do ativo (ROA)² e do capital próprio (ROE)³. Com recurso a uma amostra de 568 empresas sediadas em Portugal, foram efetuadas regressões múltiplas com dados em painel e usando o modelo de efeitos aleatórios.

Os resultados deste estudo apontam no sentido que os gestores podem aumentar a rentabilidade do ativo, reduzindo o *Net Trade Cycle*, o prazo médio de recebimento e prazo médio de pagamento; não foram encontradas evidências de relação entre as medidas de rentabilidade e o prazo médio de pagamento.

Palavras-chaves: Gestão de fundo de maneio, rentabilidade do ativo, rentabilidade do capital próprio, *net trade cycle*, modelo de efeitos aleatórios.

¹ NTC ou Net Trade Cycle representa o número de dias que medeiam entre o momento do pagamento das compras e a data de recebimento das vendas e é definido por $[(\text{Clientes} + \text{Existências} - \text{Fornecedores}) \times 365 / \text{Vendas}]$

² Rentabilidade do ativo é definido por $\text{ROA} = \text{EBIT} / \text{TOTAL DO ATIVO}$; permite medir a eficiência de utilização dos recursos operacionais.

³ Rentabilidade do Capital Próprio é definida: $\text{ROE} = \text{EBIT} / \text{CAPITAL PRÓPRIO}$

ABSTRACT

Investment in assets and short-term liabilities represents a considerable weight in the balance sheet of the companies, so it is important to assess the performance of the management of these assets in corporate profitability.

Thus, this study aims to analyze the impact of working capital management on the profitability of companies in the chemical industry sector, using financial data for the period 2006-2014 and using the Net Trade Cycle (NTC) as a measure of efficiency in working capital management. The dependent variables are among others, the return on assets (ROA) and the return on equity (ROE). Using a sample of 568 companies based in Portugal, multiple regressions were performed with panel data and using the random effects model

The results of this study point out that managers can increase the profitability of the asset by reducing the Net Trade Cycle, the average term of receipt and the average term of receipt; There was no evidence of a relationship between the profitability measures and the average payment term.

Keywords: Working Capital Management, return on assets, return on equity, net trade cycle, random-effects model.

ÍNDICE

Agradecimentos	III
Resumo	V
Abstract	VI
Índice.....	VII
Índice de Abreviaturas.....	VIII
INTRODUÇÃO	1
1– Revisão literatura	4
1.1. Conceito de Fundo de Maneio	4
1.2. Gestão de Fundo de Maneio.....	5
1.3. Políticas de Gestão de Fundo de Maneio	6
1.4. Gestão do Fundo de Maneio e Rendibilidade.	8
1.5. Crédito Comercial como fonte financiamento ao FM.....	11
2- ESTUDO EMPÍRICO	13
2.1 - Hipóteses a testar	13
2.2 - Definição das variáveis a estudar	15
2.2.1 - Variáveis Dependentes.....	15
2.2.2 - Variáveis Independentes	16
2.2.3 - Variáveis de Controlo.....	16
2.3 - Descrição da Amostra.....	18
2.4 - Estatísticas descritivas.....	20
2.5 - Modelo econométrico usado: Modelos de dados em painel com efeitos aleatórios.	23
3 - Apresentação e interpretação dos resultados	28
4 – Conclusões, limitações e sugestões para investigação futura	31
5 - Referências Bibliográficas.....	33

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CO: Ciclo Operacional

CCC: Cash Conversion Cycle

CC: Cash Cycle

CRVNDS: Crescimento das Vendas

ENDIVI: Dívida de Curto Prazo

EBIT: Lucros antes de encargos financeiros e encargos fiscais

FM: Fundo de Maneio

GAO: Grau de Alavancagem Operacional

GFM: Gestão do Fundo de Maneio

LIQ.: Liquidez Geral

LATIVO: Logaritmo do Ativo

NTC: Net Trade Cycle

NFM: Necessidades de Fundo Maneio

PMP: Prazo Médio de Pagamentos

PME: Prazo Médio de Existências

PMR: Prazo Médio de Recebimentos

ROA: Rendibilidade dos Ativos (Return On Asset)

ROE:Rendibilidade dos Capitais Próprios (Return On Equity)

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a literatura sobre finanças empresariais apresenta muitos estudos sobre o impacto nas empresas das decisões em investimentos como seja na estrutura de capitais, na distribuição de dividendos ou no próprio valor das empresas (Teruel e Solano, 2007). No entanto as empresas investem também significativos montantes em fundo de maneio (Deloof, 2003), fazendo com que decisões de “gestão corrente” tenham um impacto direto ao nível da rentabilidade e liquidez, podendo colocar uma empresa numa situação potencialmente rentável, quando essa gestão é eficiente, ou então numa posição de dificuldade, devido à incapacidade em solver as suas dívidas e obrigações de curto prazo (Richards e Laughlin, 1980).

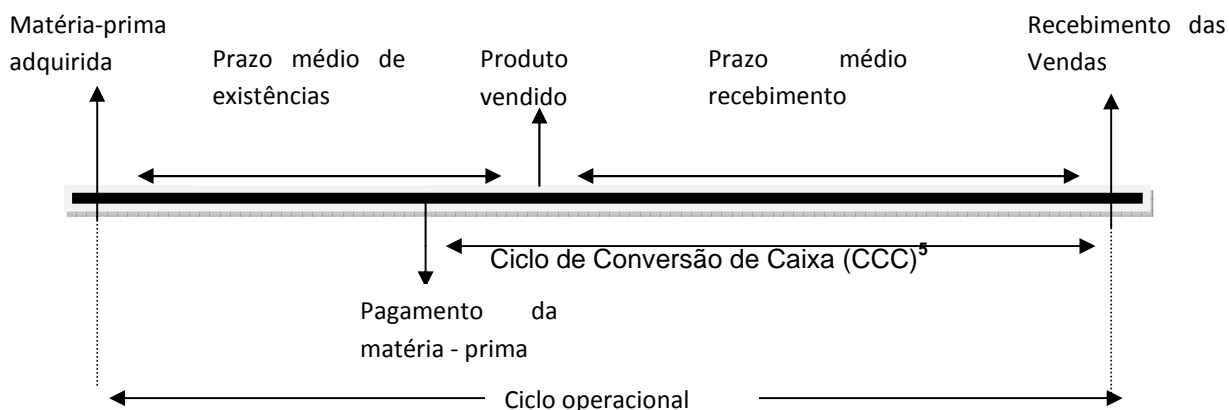
A gestão de fundo de maneio centra-se na análise de decisões que afetam diretamente os ativos e passivos correntes. Neste âmbito envolve atividades financeiras e operacionais de curto prazo.

A gestão financeira de curto prazo baseia-se na tomada de decisões de investimento como também em decisões de financiamento. As decisões de investimento e de financiamento de longo prazo, assentam na orientação estratégica quer na estrutura de capitais quer da atividade empresarial, enquanto que as decisões de financiamento de curto prazo se relacionam com atividade operacional da empresa. Com efeito os investimentos e os financiamentos surgem como resposta ao excesso ou défice do ciclo operacional, porque os recebimentos e os pagamentos de caixa não estão sincronizados (Maness e Zietlow, 2005).

Assim, a gestão financeira de curto prazo é fundamental para o equilíbrio das empresas. Os ativos e passivos operacionais representam uma parte significativa do ativo total das empresas, pelo que desempenham um importante papel para a rentabilidade e risco da empresa bem como para o seu valor, (Smith 1980). Na verdade no estudo efetuado por Teruel e Solano (2007), numa amostra de pequenas e médias empresas (PME's) espanholas o ativo circulante representava 69% do ativo total dessas empresas e os passivos circulantes cerca de 53% das suas responsabilidades.

Gitman (1974), determina que o *Cash Conversion Cycle* é uma medida para a Gestão do fundo de Maneio e define que as necessidades de fundo de maneio resultam do período de tempo que decorre entre o pagamento da compra de mercadorias, matérias-primas ou outros fornecimentos e o recebimento resultante das vendas de mercadorias ou prestação de serviços (fig.1).

FIG. 1 – Representação esquemática do CO⁴ e CCC



Fonte: elaborado pelo próprio

O ciclo operacional de uma empresa, tem de assegurar um determinado investimento em fundo de manuseio que satisfaça as despesas operacionais prévias ao recebimento por parte dos clientes, nomeadamente para a aquisição de matéria-prima, pagamento dos salários, e despesas com outros bens e serviços. Por outro lado, o ciclo de exploração seguinte tem início antes de se ter recebido dos clientes do ciclo anterior, originando uma sobreposição dos ciclos, gerando uma necessidade permanente de fundo de manuseio, para o financiamento do ciclo de exploração.

O Ciclo de Conversão de Caixa (CCC) é composto por necessidades e recursos financeiros, que podem resultar da atividade normal da empresa ou de necessidades temporárias resultantes da implementação de novos investimentos. Quanto menor for o CCC, maiores serão os fluxos de caixa libertados e menor a necessidade de recurso a financiamento externo, o que indicia uma relação inversa entre a rentabilidade e o CCC.

Gitman(1974), Richards e Laughlin(1980) e Gitman e Sachdeva(1982), utilizam o conceito de ciclo de caixa (CC) como elemento essencial que confere o caráter dinâmico à gestão das necessidades de fundo de manuseio. O CC foi definido como o número de dias que medeia entre o momento do pagamento das compras e a data de recebimento das vendas.

Shin e Soenen, (1998), que utilizaram o CCC, referem nos estudos efetuados este indicador é calculado em função das vendas (e não em dias de vendas), salientam que o somatório do prazo médio de recebimentos com o prazo médio

⁴ Ciclo Operacional ou ciclo de exploração

⁵ CCC ou Ciclo de conversão de caixa é definido por $(\text{Clientes} / \text{Vendas}) \times 365 + (\text{Existências} / \text{Custo Mercadorias Vendidas}) \times 365 - (\text{Fornecedores} / \text{Custo das Mercadorias Vendidas}) \times 365$, sendo uma medida equivalente ao Ciclo de caixa (CC) ou ao Net Trade Cycle.

de permanência das existências em armazém deduzido do prazo médio de pagamentos não é útil porque as três componentes têm denominadores diferentes.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar para um conjunto de indústrias transformadoras do setor químico a relação entre a rentabilidade das empresas e a forma como é gerido o fundo de manuseio. Como medida de eficiência na gestão do fundo de manuseio, utiliza-se o *Net Trade Cycle* (NTC) e como variáveis dependentes recorre-se à rentabilidade do ativo e do capital próprio. Também se avaliará a hipótese de existência duma relação não linear (côncava) entre estas duas variáveis. Para efetuar esta análise serão usados dados financeiros durante o período de 2006-2014.

Relativamente à estrutura do trabalho, este é composto por duas componentes principais: primeiro, a revisão da literatura (onde é efetuada uma análise das teorias mais relevantes sobre o tema da gestão do fundo de manuseio e rentabilidade); em segundo lugar, um estudo empírico composto por: formulação das hipóteses de trabalho, caracterização da amostra, apresentação das variáveis e da metodologia de investigação, apresentação detalhada dos resultados obtidos. Por fim, existe a apresentação das principais conclusões e limitações, bem como a identificação de pistas para investigações futuras.

1– REVISÃO LITERATURA

1.1. CONCEITO DE FUNDO DE MANEIO

Segundo Santos (1987) o FM é entendido como “ o conjunto de valores submetidos às transformações cíclicas de curto prazo e cujo destino normal, no final de cada ciclo de exploração, é a reutilização em novos ciclos, garantindo à empresa uma margem de segurança que lhe permite adequar, a todo o tempo, a cadência de transformação dos ativos à exigências dos credores”. Poderá ser considerado como “ a diferença entre os capitais circulantes e o exigível de curto prazo, ou seja a parte do ativo circulante que, estando fora da exigência imediata dos credores, aparece ligado à exploração”.

Segundo Aravindan e Ramanathan, (2013) definem FM como sendo a quantidade de dinheiro investido nas operações diárias de uma empresa, enquanto Tagaduan e Nicolaescu, (2011) definem como sendo o excesso de capitais permanentes sobre o ativo imobilizado líquido, isto é, a parte dos capitais permanentes que se destina ao financiamento do ativo corrente.

Da conceptualização apresentada conclui-se que, o FM e, em particular, a sua adequação ao nível das operações, da natureza e da atividade de uma empresa, tem subjacente a perspectiva do equilíbrio financeiro mínimo, que refere que os capitais utilizados no financiamento dos ativos devem ter uma maturidade igual ou superior à vida económica destes. No entanto, na realidade das empresas verifica-se que nem sempre a transformação dos ativos em meios líquidos ocorre no valor e no período de tempo que inicialmente se tinha previsto *Martins et al., (2009)* e, por isso, em geral a empresa necessita de possuir um fundo de maneo positivo.

O FM, quando positivo, representa a parte do financiamento estável que se encontra disponível para financiar o ciclo de exploração, se o valor for negativo significa que parte dos financiamentos de curto prazo estão a ser utilizados para financiar o ativo não corrente.

Como já referido o FM implica um investimento no financiamento de curto prazo. Isto implica conseguir a manutenção do equilíbrio ótimo das componentes do NTC ou seja, o equilíbrio entre o prazo médio de recebimentos, médio para o nível de existências e médio de pagamentos, bem como a utilização destes componentes de forma eficiente nas operações do dia-a-dia das empresas.

No entanto as necessidades de fundo de maneiio (NFM)⁶ variam com o setor de atividade e, mesmo dentro do mesmo setor, há variações de empresa para empresa. Por exemplo, nos setores com ciclos de exploração muito longos, como é o caso da construção, as NFM são muito elevadas, comparativamente com as de setores com tempos de armazenamento e ciclos económicos mais curtos. Mesmo dentro do mesmo setor as NFM podem sofrer variações consideráveis, dependendo dos recursos tecnológicos existentes, e da política de concessão de crédito

1.2. GESTÃO DE FUNDO DE MANEIO

A gestão do ciclo de exploração deve ser vista como uma componente integrante da estratégia global de qualquer empresa para a criação de valor. Smith (1980) foi um dos primeiros a assinalar a importância das possíveis contradições entre os dois objetivos da gestão das NFM: Liquidez e rentabilidade. Refere ele que decisões tendentes a maximizar a rentabilidade podem não conduzir a oportunidades para maximizar uma adequada liquidez. Inversamente, o foco exclusivo na liquidez pode reduzir o potencial de lucro das empresas.

A rentabilidade representa o retorno esperado de um investimento, pelo que na perspectiva da empresa a rentabilidade dos seus capitais investidos resulta essencialmente da combinação de fatores de natureza operacional e financeira Silva, (2010), enquanto a liquidez é definida como a “ capacidade que a empresa possui para fazer face às suas obrigações correntes, quando devidas, e ao menor custo possível de tal forma que, o pagamento das responsabilidades possa ser efetuado ou pelos cash-flows do período ou pela utilização de recursos de liquidez já existentes” (Mota, 2013 pg.17).

A Gestão do Fundo de Maneio está essencialmente focada na gestão dos *cash-flows* relacionados com o ciclo operacional. Tem como principal objetivo contribuir para aumentar a rentabilidade das empresas, mas também para assegurar que as mesmas possuem um nível de *cash-flows* suficiente para realizarem eficientemente a sua atividade de negócio (Martins *et al.*,2009).

Uma das medidas do desempenho da gestão do fundo de maneiio é o Ciclo Conversão de Caixa (CCC) que agrega todos os fluxos financeiros associados com as contas a receber, inventários, e contas a pagar. Tradicionalmente e de forma mais frequente, a ligação do CCC ao índice de rentabilidade global é que a redução do ciclo de caixa aumenta o desempenho operacional da empresa, ou seja, aumentam os indicadores da rentabilidade e o seu valor de mercado.

⁶ As necessidades de fundo de maneiio (NFM) resultam da diferença entre necessidades cíclicas e recurso cíclicos. Quando o seu valor é positivo representam as necessidades de financiamento do ciclo de exploração, quando o seu valor é negativo representam o excedente financeiro do ciclo de exploração.

Do exposto depreende-se que para uma realização eficaz da sua atividade de negócio a empresa necessita gerir eficazmente o seu Fundo de Maneio, num processo contínuo diário, que envolve operações e decisões diárias que podem permitir aumentar a rendibilidade da empresa (Nwankwo e Osho, 2010). Estas decisões diárias envolvem uma combinação de forma a gerir o melhor possível os seus ativos e passivos correntes que possui. Esta combinação traduz-se quer na determinação do ponto de equilíbrio entre as diferentes rubricas de inventários, seja de contas a receber e de contas a pagar Sá, (2012), quer o montante de investimento a realizar em cada uma das componentes do ativo corrente, seja no nível de dívida de curto, médio e longo prazo que a empresa deve possuir para financiar os seus ativos, (Nwankwo e Osho, 2010).

Inversamente, uma gestão ineficiente do Fundo de Maneio conduz a perdas financeiras, instabilidade dentro da organização, incapacidade de crescimento com a consequência da perda do valor da empresa, o que no limite poderá colocar a empresa numa situação difícil com a possível liquidação e insolvência, (Nwankwo e Osho, 2010).

Assim os gestores deparam-se com três questões fundamentais na Gestão do Fundo de Maneio: I) qual o montante a investir na rubrica de inventários; II) qual o crédito a conceder aos clientes; III) qual o crédito que deverão solicitar aos seus fornecedores. Teruel e Solano, (2007). Estas questões têm como objetivo final encontrar o ponto de equilíbrio entre estas três rubricas, o que significa também um ponto de equilíbrio para a empresa (Sá, 2012).

1.3. POLÍTICAS DE GESTÃO DE FUNDO DE MANEIO

A gestão de tesouraria consiste no conjunto de medidas, técnicas e instrumentos que pretendem assegurar que, nos mais diversos momentos, uma empresa dispõe de recursos financeiros suficientes para satisfazer os seus compromissos de curto prazo. É necessário que exista uma gestão rigorosa e cuidada, pois nas empresas, as despesas e as receitas tendem a ocorrer em momentos diferentes. Segundo Pires, (2006), o ciclo de tesouraria vai-se alterando não só devido às suas especificidades e incertezas inerentes à natureza do negócio, mas também pela incerteza e dessincronização nos recebimentos dos clientes e nos pagamentos aos fornecedores.

.As empresas têm, pois, possibilidade de adequar as suas estratégias de financiamento e de investimento consoante o cenário em que se encontrem e o nível de risco que pretendem assumir. É deveras importante trabalhar a GFM por causa dos seus efeitos sobre a rendibilidade e o risco das empresas e consequentemente o seu valor (Smith, 1980). Assim poderão adotar uma gestão conservadora ou agressiva de fundo de maneio, Afza e Nazir, (2007); Pires (2006); Tagaduan e Nicolaescu, (2011). Relativamente à gestão agressiva da GFM as empresas tentam diminuir ao mínimo razoável os prazos de crédito

comercial aos clientes e dos stocks em armazém. Aos fornecedores tentam dilatar o prazo de pagamentos para um máximo razoável, tendo em conta os custos de reputação. Quanto à gestão conservadora da GFM, implica níveis de stocks mais elevados, concessão de mais crédito comercial aos clientes e a redução dos prazos de financiamento aos fornecedores.

Estudos anteriores destacam que as políticas de gestão do fundo de maneio mais agressivas estão associados com maior retorno e maior risco, enquanto as políticas de fundo de maneio conservadoras estão associados com menor retorno e menor risco (Pinches, 1991); (Gardner *et al.*, 1986); (Weinraub e Visscher, 1998).

Numa gestão conservadora, o CC é longo, o que tem por objetivo aumentar as vendas Petersen e Rajan, (1997) de uma empresa, que pressupõe uma margem de segurança que lhe permite cobrir as necessidades do fundo de maneio, que vão surgindo ao longo das diversas fases da sua atividade (Pires, 2002).

Contudo, é importante que essa margem de segurança não seja elevada, face às suas necessidades operacionais, porque isso representa um excesso de liquidez e a existência de capitais subaproveitados incorrendo em financiamentos desnecessários e suportando custos excessivos com a redução do nível de rentabilidade (Pires, 2006).

Perante uma situação de excesso de liquidez o gestor financeiro, deverá ter conhecimento de todas as oportunidades de investimento existentes para aplicar corretamente o capital excedente, de forma a rentabilizar o ativo e que se traduza numa mais-valia para a empresa (Mota, 2013).

Inversamente, numa gestão agressiva, o CC é curto, significando que a empresa tem como objetivo um fundo de maneio mais reduzido face às suas necessidades operacionais. A empresa pode adotar uma política agressiva da gestão do fundo de maneio, reduzindo em proporção o ativo circulante face ao ativo total, ou aumentando o passivo circulante face ao passivo total através do aumento de financiamento externo. Por outro lado, níveis elevados de ativo circulante podem ter um efeito negativo sobre a rentabilidade, ao passo que, níveis baixos de ativos circulantes podem levar a uma redução na liquidez e saídas de *stock*, originando dificuldades em manter um bom funcionamento no ciclo da atividade produtiva, (Van Horne e Wachowicz, 2004).

Porém, nem sempre é fácil as empresas conseguirem deter um Fundo de Maneio adequado às suas necessidades operacionais, uma vez que, o prazo de realização dos ativos correntes nem sempre coincide com o prazo de exigibilidade dos passivos, pelo que a empresa poderá deparar-se com situações em que o Fundo de Maneio é insuficiente (Pires, 2006). Tal facto segundo o autor considera que pode ter efeitos prejudiciais nos resultados das empresas,

devido ao recurso exagerado ao financiamento de curto prazo para suprir de carência de liquidez e financiar parte dos investimentos, provocando a diminuição dos proveitos operacionais, pelo incumprimento das obrigações e pela perda do poder negocial junto dos fornecedores.

1.4. GESTÃO DO FUNDO DE MANEIO E RENDIBILIDADE.

Diversos autores estudaram a relação entre as variáveis rentabilidade e o CCC tendo sido apurado, nesses estudos, uma relação inversa, ou seja, quanto maior for o CCC de uma dada empresa, menor será a sua rentabilidade. Nas últimas décadas, estes estudos foram efetuados por vários autores de que se destacam, Deloof, (2003) com uma amostra de 1009 empresas belgas, no período de 1991 a 1996; Lazaridis e Tryfonidis (2006) com uma amostra de 131 empresas gregas para período 2001 a 2004; Raheman e Nasr, (2007) com amostra de 94 empresas paquistanesas, entre 1999 e 2004; Tuerel e Solano, (2007) com amostra de 8872 empresas espanholas, entre 1996 e 2002; T.Afza e M.S.Nazir, (2009) com uma amostra de 208 empresas cotadas em Karachi Stock Exchange (KSE)⁷ por um período de 1998 a 2005, entre outros.

Contudo pela primeira vez, Soenen, (1993), não encontrou uma relação consistente entre o CCC e a rentabilidade do ativo (ROA), para uma série de empresas industriais, entre 1970 a 1989. O autor utilizou como método de análise o teste do Qui-Quadrado e obteve como conclusão que apenas nove das vinte indústrias analisadas detinham uma relação inversa estatisticamente significativa; conclui também que o CCC curto com elevadas rentabilidades é mais comum do que CCC longo com reduzidas rentabilidades.

Diferindo de estudos anteriores, Shin e Soenen (1998), utilizaram como medida da GFM o *Net Trade Cycle* (NTC) em vez do CCC e usaram o RO como medida de rentabilidade. O argumento utilizado para o uso do NTC assenta nos diferentes denominadores usados pelas três componentes que constituem o CCC, fazendo com que a sua adição não seja justificada. Os autores evidenciaram uma relação negativa entre o NTC e a rentabilidade da empresa sendo que o NTC indica o número de dias que as disponibilidades são retidas no ciclo comercial (desde a compra de mercadorias ou matérias primas à sua transformação e recebimento através das vendas). Assim as empresas com o NTC positivo necessitam de financiamento para o seu ciclo comercial, ao invés, as empresas com o NTC negativo financiam a sua atividade comercial. Desta forma concluem os autores que quanto menor for o NTC, menor será a necessidade de financiamento externo o que melhora o desempenho financeiro da empresa e nesse sentido a criação de valor para os acionistas.

⁷ Bolsa de Karachi atualmente localizada na província Sindh no Paquistão. De acordo com Bloomberg, o índice de referência do mercado de ações paquistanês é o terceiro melhor do mundo desde 2009.

No que diz respeito aos componentes do CCC, Deloof (2003)⁸ analisou uma amostra de empresas belgas e Wang (2002) analisou uma amostra de empresas japonesas, ambos relatam a existência de uma relação negativa entre a rentabilidade e o prazo médio de recebimento (PMR), prazo médio de existências (PME) e prazo médio de pagamento (PMP). Nesse sentido, defendem a possibilidade que os gestores têm, em criar valor para os acionistas, com a redução dos prazos médios de recebimentos e de permanência das existências para um nível mínimo. Um ciclo de exploração mais curto está relacionado com um melhor desempenho das empresas. A relação negativa entre o prazo médio de pagamentos e a rentabilidade do ativo, resulta da constatação que as empresas menos rentáveis pagam mais tardiamente as suas dívidas.

De forma complementar Nobanee e AlHajjar (2009) baseados numa amostra de 2.123 empresas japonesas no período de 1990 a 2004, constataram que os gestores podem aumentar a rentabilidade (do ativo e dos capitais próprios) das empresas pela redução do NTC, diminuição do prazo de recebimentos e diminuição do período de existências em armazém. Os resultados também sugerem que os gestores podem aumentar a rentabilidade das empresas pelo aumento do prazo médio de pagamentos. Gentry *et al* (1990), argumenta no mesmo sentido mas, no entanto os gestores devem ter cuidado ao prolongar o prazo médio de pagamentos aos seus fornecedores, porque isso poderá colocar em causa a reputação da empresa a nível do pagamento das suas dívidas e prejudicar a sua rentabilidade a longo prazo.

Dois estudos de empresas cotadas na bolsa de valores de Istambul efetuados por Uyar (2009) e Karaduman *et al.* (2010), demonstraram que as empresas com menor CCC beneficiam de pequenos custos de empréstimos, uma vez que recorrem menos do financiamento externo, e podem assim, maximizar os seus lucros.

Num estudo realizado por Lazaridis e Tryfonidis, (2006) sobre uma amostra de 131 empresas gregas para o período de 2001 a 2004, concluíram os autores que não existe uma relação estatisticamente significativa entre a GFM e a rentabilidade (medida pelo lucro operacional bruto). Nesta análise também evidencia que o prazo médio de pagamento (PMP) exhibe uma relação positiva com a rentabilidade, e propõe que quanto maior for o crédito obtido junto dos fornecedores maior será o Fundo de Maneio disponível para aplicar em investimentos que permitam incrementar a rentabilidade da empresa. Por fim, constatam que os gestores podem criar valor para os acionistas ao gerirem adequadamente as componentes individuais do fundo de maneio para níveis ótimos.

⁸ Deloof utilizou na análise o método de regressão com dados em painel, o método dos efeitos fixos e o dos mínimos quadrados.

Teruel e Solano (2007), após suas pesquisas forneceram evidências empíricas sobre o impacto da gestão do fundo de maneio sobre a rentabilidade com base numa amostra de 8872 pequenas e médias empresas (PME's)⁹ espanholas durante o período de 1996 a 2002. Foi utilizada como variável dependente o retorno sobre os ativos (ROA). Os autores concentraram a sua pesquisa nas PME's ao contrário de estudos anteriores como por exemplo Shin e Soenen (1998), que se focavam nas grandes empresas. Os autores analisaram a relação do CCC e das suas componentes com o ROA e controlaram o efeito de oportunidades de crescimento, da dimensão das empresas e do endividamento; foi ainda considerada a variação anual do PIB para controlar as condições económicas. Os resultados obtidos apontam para que os gestores possam criar valor para os acionistas, reduzindo o número de dias de recebimento de clientes e existências, de forma que a redução do CCC reduz a necessidade de financiamento do ativo circulante e conseqüentemente melhore a rentabilidade da empresa.

Durante o mesmo período, no Paquistão Afza e Nazir (2009), analisaram o impacto de uma gestão agressiva do fundo de maneio para uma amostra de empresas não financeiras cotadas para o período de 1998 a 2005. A avaliação do desempenho das empresas, foi medida pelo retorno sobre os ativos (ROA) e o valor de mercado pelo Q de Tobin¹⁰. Os resultados mostraram que as empresas que adotam a estratégia de GFM mais agressiva obtém um maior valor de mercado. Estes resultados foram consistentes com o estudo prévio de Afza e Nazir (2007), confirmando que a gestão eficaz do fundo de maneio está relacionada com melhor desempenho do mercado de ações.

Entretanto, note-se que as metodologias utilizadas na grande maioria dos estudos assumem a existência de uma relação linear entre o fundo de maneio e a rentabilidade das empresas. No entanto em estudos mais recentes, como por exemplo Baños-Caballeiro *et al* (2011), são fornecidas evidências empíricas de que a relação entre essas duas variáveis pode não ser linear (mas sim côncava), o que indica a existência de um nível ótimo de fundo de maneio que maximize a rentabilidade das empresas. Com efeito, os autores referidos usaram uma amostra de 1.008 PME's Espanholas, no período de 2002 a 2007 e verificaram a existência de uma relação côncava entre a rentabilidade das empresas¹¹ e o investimento em fundo de maneio; concluíram assim, que as empresas têm um ciclo de caixa ótimo que pondera os custos *versus* benefícios e que

⁹ Definição PME foi realizada de acordo com os requisitos estabelecidos pela Comissão Europeia Recomendação 96/280/CE. Foram selecionadas empresas segundo os critérios: menos de 250 trabalhadores, VN até €40 milhões e possuir menos de € 27.000.000 total de ativos.

¹⁰ $Q.Tobin = [(Capitalização\ Bolsista + Passivo\ Contabilístico) / (Capital\ Próprio + Passivo\ Contabilístico)]$
. O rácio mede a comparação entre o valor de mercado e o seu custo de reposição dos ativos.

¹¹ Os autores avaliam a rentabilidade com duas medidas: (Resultado Bruto / Total dos ativos) e (Resultado Bruto – Depreciações) / Total do Ativo

maximiza o desempenho operacional e conseqüentemente a rentabilidade; ao contrário de estudos anteriores que ao sugerirem um menor investimento nos ativos para aumentar a rentabilidade, ignoravam o risco de ruptura de stocks e a diminuição das vendas. Em resumo os resultados deste estudo indicam que a rentabilidade aumenta até que o ciclo de caixa alcance um nível ótimo e diminui quando o ciclo de caixa supere esse nível.

Dos vários estudos expostos sobre a relação entre a GFM e a rentabilidade constata-se que o Lucro Operacional Bruto e o ROA são as *proxies* mais comumente utilizadas pelos investigadores para medir a rentabilidade das empresas, porém estas medidas apresentam algumas lacunas. A primeira *proxy* por ser a mais restrita padece da ausência de rubricas de resultados que são influenciadas pela GFM, nomeadamente o montante de juros suportados, imparidades de dívidas a receber e os descontos de pronto pagamento. A segunda *proxy* por ser mais abrangente padece da inclusão de rubricas de resultados que não estão diretamente relacionados com a Gestão de Fundo Maneio.

1.5. CRÉDITO COMERCIAL COMO FONTE FINANCIAMENTO AO FM

Outro aspeto importante na literatura da GFM centra-se na análise do crédito comercial.

O crédito comercial é por norma um “instrumento” utilizado pelas empresas junto dos seus fornecedores pela flexibilidade que introduz na gestão de tesouraria Teruel e Solano (2010) e, porque diversifica as fontes de financiamento disponíveis, isto é a empresa não fica unicamente dependente do financiamento bancário Danielson e Scott, (2000) ou de recurso ao mercado de capitais Peterson e Rajan, (1997), sendo ainda uma fonte potencialmente mais barata que o financiamento bancário (Deloof, 2003).

Contudo, apesar do crédito obtido juntos dos fornecedores ser gratuito, pode ter um custo implícito quando esta desperdiça descontos de pronto pagamento, muitas vezes utilizado para incentivar a rápida liquidação das faturas por parte dos clientes, (Teruel e Solano, 2010).

Assim, perante a possibilidade de estas desvantagens se traduzirem em potenciais custos para as empresas, autores como Teruel e Solano (2007) e Peterson e Rajan (1997), argumentaram que normalmente as empresas recorrem mais ao crédito comercial quando têm restrições no acesso ao financiamento externo ou quando outras fontes de financiamento mais baratas não se encontram disponíveis.

A concessão de crédito aos clientes tem como vantagem o incremento das vendas da empresa face ao desconto de pronto pagamento (Martins et al.,

2009); (Caballero *et al.*, 2014). Acresce que o crédito comercial concedido, permite dar tempo ao cliente para experimentar o produto antes de o pagar e contribui para reduzir a assimetria de informação entre o comprador e o vendedor, (Teruel e Solano 2010); (Caballero *et al.*, 2014); (Peterson e Rajan 1997).

No que respeita à relação entre o crédito comercial e o crédito bancário, o primeiro surge como um complemento ou substituto ao financiamento do crédito bancário. Ross *et al.*, (2007); Meltzer, (1960), foi um dos primeiros a argumentar que o crédito comercial é utilizado como um instrumento substituto aos empréstimos bancários, e de acordo com Ferris (1981), Myers e Majluf, (1984), o crédito comercial é utilizado sobretudo em períodos de crise. Nesta linha, Petersen e Rajan, (1997), verificaram que as pequenas empresas com acesso limitado ao mercado de capitais, utilizam o crédito comercial como principal fonte de financiamento. Existem estudos que apontam que grandes empresas podem substituir os intermediários financeiros, em tempos de crise como financiadores mas poucos analisam os riscos e benefícios que podem ocorrer.

Nesta linha, Pike e Cheng, (2001), efetuaram uma pesquisa para análise da gestão de crédito comercial numa amostra de grandes empresas do Reino Unido. Concluíram que 77% dos entrevistados têm como principal objetivo minimizar o risco de crédito e colocam para segundo plano o crescimento das vendas e a maximização do lucro. Os autores também verificaram que as empresas públicas concedem um aumento de crédito comercial para apoiar as empresas com restrições financeiras em tempo de crise.

Mais tarde, Fisman e Love, (2003), efetuaram um estudo numa amostra de 44 países e concluíram que empresas sediadas em países com mercados financeiros pouco desenvolvidos encontraram, no crédito comercial, uma alternativa ao financiamento de médio e longo prazo. (Hill *et al.*, 2010) analisaram o comportamento das empresas na gestão do fundo de maneio e concluem que a capacidade de financiamento das empresas influencia as estratégias adotadas. Os resultados sugeriram que as empresas com dificuldades em obter crédito, com dificuldades no acesso ao mercado de capitais e com custos elevados de financiamento externo, utilizam mais o crédito comercial.

Num estudo mais recente em empresas espanholas, González *et al.*, (2007), numa amostra de 60.000 observações no período de 1992 a 2002, verificaram alguma dependência do crédito comercial e de fornecedores. Concluíram que as empresas tendem a recorrer mais a crédito bancário de curto prazo em períodos de expansão, o que sugere um efeito substituição para o crédito comercial à medida que as condições da empresa pioram.

2- ESTUDO EMPÍRICO

Após uma breve revisão da literatura existente nesta área, apresentamos o estudo empírico concreto que visa avaliar o impacto da gestão do fundo de maneio sobre a rentabilidade das empresas portuguesas do sector da indústria química no período 2006 a 2014.

O presente capítulo encontra-se estruturado em quatro partes fundamentais. Na primeira parte, definem-se as hipóteses de pesquisa a testar. Na segunda parte, são definidas as variáveis dependentes, as independentes e as variáveis de controlo, sendo apresentados os fundamentos que estão subjacentes a essas escolhas. Na terceira parte, faz-se referência à definição e tratamento da base de dados e à metodologia econométrica utilizada. Por último (quarta parte), descrevem-se os vários tipos de análise econométrica efetuada, interpretam-se os resultados obtidos e avaliam-se as hipóteses testadas.

2.1 - HIPÓTESES A TESTAR

O objetivo deste estudo empírico é contribuir para a análise da importância do FM e o seu impacto na rentabilidade das empresas. Assim neste âmbito, apresentam-se as seguintes hipóteses:

- **Hipótese 1 (H1):** Existe uma relação negativa (inversa) entre o NTC e a rentabilidade da empresa;

Esta hipótese pretende averiguar o impacto da gestão do FM na rentabilidade das empresas através do NTC e é defendida na literatura por diversos autores, tais como Shin e Soenen (1998); Teruel e Solano (2007); Nobanee e AlHajjar (2009); todos concluem que as empresas com menor NTC tendem a ter maior rentabilidade¹².

- **Hipótese 2 (H2):** Existe uma relação negativa (inversa) entre o prazo médio de recebimento e a rentabilidade;

Esta hipótese pretende averiguar se existe uma relação negativa entre o tempo médio de recebimento das vendas efetuadas e a rentabilidade da empresa. Deloof (2003) ou Teruel e Solano, (2007), defendem que uma redução do número médio de dias de contas a receber tendem a gerar uma maior rentabilidade.

¹² Petersen e Rajan (1997) defendem a situação inversa, um CC maior, tende a aumentar a rentabilidade através das políticas conservadoras da gestão do FM.

Um rácio elevado no prazo médio de recebimento é à primeira vista desvantajoso, podendo ter origem na ineficiência de cobrança ou na falta de poder negocial da empresa perante os clientes, pelo que, quanto maior o valor do investimento nesta rúbrica menor será a rendibilidade pois a empresa está a financiar gratuitamente os seus clientes. No entanto, também existem estudos que demonstram que um PMR mais elevado pode levar a uma maior rendibilidade, no caso em que a empresa promove mais crédito concedido aos clientes em detrimento do desconto de pronto pagamento, com o objetivo de aumentar mais as suas vendas e eventualmente as margens brutas absolutas, (Martins et al. e 2009) ou (Caballero et al. 2014).

- **Hipótese 3 (H3):** Existe uma relação negativa (inversa) entre o prazo médio de existências e a rendibilidade;

Esta hipótese pretende testar a existência de uma relação negativa entre o tempo médio de permanência de inventário em armazém e a rendibilidade da empresa. As empresas que apresentam um tempo médio de permanência mais elevado, apresentam um menor nível de rendibilidade, tal como defendem os estudos dos autores (Padachi 2006) ou (Teruel e Solano 2007)¹³.

O Prazo Médio de Existências é um indicador de atividade que procura medir o grau de eficiência com que a empresa está a efetuar a sua gestão de inventários em *stock*. Quanto maior o prazo médio de *stocks*, menor é a eficiência da sua gestão e a redução da permanência dos *stocks* em armazém é normalmente um objetivo. No entanto, há que ter em atenção que medidas drásticas na redução dos *stocks*, podem por em causa o normal funcionamento da empresa.

- **Hipótese 4 (H4):** Existe uma relação positiva (direta) entre o prazo médio de pagamentos e a rendibilidade.

Esta hipótese consiste na procura de evidência de uma possível relação positiva entre o tempo médio obtido para pagamento aos fornecedores e a rendibilidade da empresa. Neste caso, espera-se uma rendibilidade maior para as empresas com um tempo médio de pagamento aos fornecedores mais longo¹⁴, tais como defendem, (Nobanee e AlHajjar 2009) ou (Gentry *et al* 1990).

¹³ (Blinder e Maccini, 1991); (Carpenter e al. 1994);(Petersen e Rajan, 1997) através de políticas conservadoras admitem a situação inversa em que níveis *stock* elevados podem aumentar o lucro e a rendibilidade.

¹⁴ Deloof (2003), refere que a situação inversa também pode acontecer.

Quanto mais elevado for o prazo médio de pagamento, maior a fatia da atividade da empresa que é financiada pelos fornecedores e menor o capital que tem que ser investido, pela empresa, em fundo de maneio. Contudo, um valor muito elevado do rácio pode significar dificuldades da empresa em satisfazer as suas obrigações. Por outro lado, quanto mais baixo o seu valor, menor é o grau de financiamento que os fornecedores fazem à exploração, revelando falta de poder negocial perante os fornecedores.

- **Hipótese 5 (H5):** Existe uma relação não linear entre o NTC e a rendibilidade da empresa.

Por último, pretende-se testar a existência de uma relação não linear entre o investimento em FM e a rendibilidade da empresa. Existem vários estudos entre os quais os de Baños-Caballero *et al* (2011) ou Lazaridis e Tryfonidis (2006) que evidenciaram uma relação não linear mas sim côncava, entre o investimento em FM e a rendibilidade da empresa. Nesta perspetiva, admite-se que existe um NTC ótimo ao qual está associada uma maior rendibilidade, ou seja, a rendibilidade aumenta à medida que sobe o NTC mas apenas até um certo valor de NTC, depois desse nível ótimo de NTC posteriores aumentos dessa variável vão gerar reduções na rendibilidade.

2.2 - DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS A ESTUDAR

No estudo da Gestão do Fundo Maneio serão utilizadas variáveis dependentes, independentes e de controlo.

2.2.1 - VARIÁVEIS DEPENDENTES

As variáveis dependentes são indicadores que estão relacionados com a rendibilidade da empresa, pelo que, seguindo as indicações da literatura relevante, os indicadores utilizados na medição da rendibilidade são o ROA e ROE, (Nobanee e AlHajjar 2009); (Gentry *et al* 1990); (José *et al* 1996).

O indicador ROA é um dos mais usados indicadores da rendibilidade como medida da eficiência dos recursos operacionais. É frequentemente utilizado na comparação entre empresas, porque ignora a estrutura de capitais e utiliza uma medida dos resultados operacionais (EBIT), que não é afetado pela legislação fiscal. Esta variável define-se como o rácio entre os resultados operacionais e o ativo líquido total ($ROA=RO/AT$).

O indicador ROE é igualmente muito utilizado porque a gestão do ciclo de exploração tem consequências diretas na estrutura financeira. Este indicador avalia a capacidade e a eficácia de remunerar os capitais investidos e é medido através do rácio entre os Resultados Líquidos e o valor dos capitais próprios, ($ROE=RL/CP$)

2.2.2 - VARIÁVEIS INDEPENDENTES

No que se refere às variáveis independentes, e como medida da eficiência da gestão de fundo de maneio, recorreu-se ao indicador *Net Trade Cycle* (NTC)¹⁵ e aos seus componentes; o prazo médio de recebimento (PMR) o prazo médio de pagamento (PMP) e o prazo médio de Existência (PME). Como já anteriormente dito, estudos efetuados por Soenen (1998), considera que a variável NTC é de mais fácil uso comparativamente ao CCC¹⁶, pela junção das três variáveis do numerador numa só variável dividido pelas vendas [(existências + clientes –fornecedores) X 365 / vendas].

O **NTC** representa, em média, o número de dias no qual o dinheiro se encontra investido no ciclo de exploração da empresa, até o mesmo voltar a ter uma nova entrada de dinheiro.

O Prazo Médio de Recebimentos (**PMR**) é calculado através de [(clientes X 365) / vendas] e mede quanto tempo (em meses ou em dias) demora a empresa, em média, a receber os créditos que concede aos seus clientes.

O prazo Médio de Pagamentos (**PMP**) é calculado pelo rácio [(fornecedores X 365) / vendas] e mede a celeridade em que uma empresa paga as suas dívidas aos fornecedores. É um prazo bastante importante, porque enquanto uma empresa não paga aos fornecedores, são estes que estão a financiar a atividade operacional.

O Prazo Médio de Existências (**PME**) é calculado pelo rácio [(existências X 365)/vendas] e evidencia os efeitos de gestão ao nível dos inventários.

2.2.3 - VARIÁVEIS DE CONTROLO

Como variáveis de controlo consideram-se: a **dimensão da empresa** dada pelo logaritmo natural do total dos ativos,¹⁷ o **crescimento das vendas** ([vendas do ano n – vendas do ano n-1]/ vendas do ano n), o **rácio da dívida financeira**¹⁸ ([endividamento]/ total de ativos), o **Grau de Alavancagem Operacional**¹⁹ (GAO), **Antiguidade, Anos** e a **Liquidez Geral**.

¹⁵ Este indicador é medido somando o prazo médio de recebimentos com o prazo médio de existências e deduzindo o prazo médio de pagamentos, $NTC=(PMR+PMR-PMP)$.

¹⁶ Este indicador cash conversion cycle , é definido como sendo o rácio entre (Clientes/Vendas)*360 +(Existências/CMVMC)*360 – [Fornecedores/(Compras+Forn.Serv.Externos)]*360.

¹⁷ Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2007) consideraram quer o logaritmo dos ativos, quer o logaritmo das vendas e obtiveram os resultados semelhantes.

¹⁸ A dívida financeira representa os compromissos das empresas, quer a curto, médio e longo prazo, com exceção dos valores relativos à atividade operacional (fornecedores e outros credores).

¹⁹ $GAO= \text{Variação do Lucro Operacional} / \text{Variação no Volume Atividade (Vendas)}$

Apesar destas variáveis não serem consideradas verdadeiramente independentes ou explicativas (por não serem essenciais para os testes de hipóteses apresentados) acabam por exercer influência sobre a variável dependente, influenciando a rendibilidade. Por isso estas variáveis são consideradas exógenas ou moderadoras.

A **dimensão da empresa**, pode também exercer influência sobre a rendibilidade das empresas, daí utilizarmos como *proxy* para a dimensão o Total de Ativos de uma empresa. É medida através do logaritmo natural dos ativos, em alternativa ao valor absoluto dos ativos, porque esta versão da variável poderia enviesar a análise caso fosse usada em termos absolutos.

A literatura sugere uma relação positiva com a rendibilidade, isto é, as grandes empresas apresentam níveis de rendibilidade superiores quando comparadas com empresas de menor dimensão, dado que em princípio possuem melhores tecnologias no processo produtivo que permitem a redução dos custos e maior poder negocial em definir as condições e os prazos de pagamento. (Deloof, 2003); Lazaridis e Tryfonidis, 2006); (Teruel e Solano 2007).

O **crescimento (histórico) das vendas**, é utilizado como um indicador das expectativas de crescimento futuras e a literatura sugere uma relação positiva, uma vez que um incremento nas vendas de uma empresa resultará, em média, numa rendibilidade mais elevada. (Teruel e Solano 2007); (Deloof, 2003)

O **Grau de Alavancagem Operacional** (GAO), representa a sensibilidade do lucro operacional da empresa resultante de uma alteração no volume de vendas. A alavancagem operacional está relacionada com os custos fixos que poderão constituir risco para a atividade operacional. O impacto da alavancagem operacional diminuirá na proporção do crescimento das vendas acima do ponto de equilíbrio o que aumenta o lucro e melhora a rendibilidade operacional. Quanto maior for o GAO, maior será a sensibilidade da empresa para gerar lucro; inversamente, uma queda nas vendas atingirá a empresa na mesma proporção.

O rácio do nível de **endividamento** (Endivi) apura a extensão com que a empresa utiliza capital alheio no financiamento das suas atividades. A literatura sugere uma relação negativa entre o endividamento e a rendibilidade, porque quando há um aumento do nível de endividamento a empresa suportará maiores encargos financeiros o que afetará negativamente a sua atividade, (Deloof, 2003); (Teruel e Solano 2007).

O rácio de **liquidez geral** (Liq) mede a capacidade da empresa solver os seus compromissos a curto prazo. Considerando conjuntamente as três variáveis, isto é, adicionando o PMR ao PME e subtraindo o PMP obtém-se o NTC.

Assim quanto maior este último indicador, maior será o desfasamento temporal existente entre a saída de dinheiro e o recebimento, reduzindo assim a liquidez da empresa.

Todas as variáveis atrás consideradas afetam a rentabilidade da empresa mas a forma como variam pode estar relacionada com especificidades de cada empresa, diferentes estratégias de negócio, diferentes ciclos económicos ou financeiros, entre outros aspetos.

Quadro 1 – Variáveis do modelo e abreviaturas

Variáveis	Fórmula	Abreviatura
Rendibilidade dos Capitais Próprios - Return On Asset	RL/CP	ROE
Rendibilidade dos Ativos - Return On Asset	RO/AT	ROA
Crescimento das Vendas	$[Vendas\ do\ ano\ n - Vendas\ do\ ano\ n - 1] / Vendas\ do\ ano\ n$	CRVNSD
Grau de Alavancagem Operacional	$[P.O.\ (n+1) - P.O.(n)] / [V.N.\ (n+1) - V.N.\ (n)]$	GAO
NTC- Net Trade Cycle	$[(Inventários + Clientes - Fornecedores) * 365] / Vendas$	NTC
PMR- Prazo médio de Recebimento	$[(Clientes * 365) / Vendas]$	PMR
PMP- Prazo Médio de Pagamento	$[(Fornecedores * 365) / Vendas]$	PMP
PME- Prazo Médio de Existências	$[(Inventários * 365) / Vendas]$	PME
Logarítmo Natural Total dos Ativos.	Logarítmo Natural Total dos Ativos	LATIVO
Liquidez geral	$[(Ativo\ Corrente / Passivo\ Corrente) * 100]$	LIQ
Endividamento	Dívida / Total Ativo	ENDIVI
Antiguidade	Data início atividade	ANTIGO

FONTE: ELABORADO PELO PRÓPRIO

2.3 - DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Os dados necessários à constituição da amostra foram obtidos na base de dados SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos) que contém um conjunto de informações gerais, bem como dados económicos e financeiros sobre empresas portuguesas.

A amostra do presente estudo, segundo a Classificação Portuguesa de Atividades, Revisão 3 (CAE-Rev3) é composta por um conjunto de empresas do Setor da Indústria Transformadora (Secção C do CAE-Rev.3). Dentro da Indústria Transformadora foram escolhidas as empresas do Setor da Indústria Química, Divisão 20 - Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artifi-

ciais, exceto produtos farmacêuticos – com as subclasses de 20100 a 20600, para o período de 2006-2014. O período escolhido, face aos dados disponíveis, teve a pretensão de analisar as relações das variáveis em estudo no período mais dilatado e com dados mais recentes.

Inicialmente este estudo compreendia 995 empresas ativas reduzindo-se posteriormente esse número para 568 empresas, depois de se considerar apenas as sociedades anónimas e por quotas. Seguidamente, foram eliminadas as empresas que não possuíam valores nas variáveis necessárias para a realização do estudo. Foram também tratados os dados *outliers*²⁰ que iriam distorcer os resultados do modelo.

A opção por este setor da indústria química prende-se com a inexistência de estudos nesta área e com o facto de assumir um papel de relevo na indústria transformadora na economia portuguesa²¹ e europeias. A nível europeu, a Indústria dos Produtos Químicos é um dos sectores mais competitivos e modernos, e que contribui inclusivamente com uma importante percentagem para o valor global das exportações da Europa a 28. A União Europeia é a segunda maior produtora a nível mundial, ficando apenas atrás da Ásia, atingindo vendas na ordem dos 449 mil milhões de euros, em 2009, o correspondente a 24% das vendas totais a nível mundial. Os oito maiores produtores de químicos na UE contribuíram com 88% desses 449 mil milhões de euros. Portugal ocupa uma posição mais discreta, tendo contribuído com cerca de 0,7% do total europeu enquanto a Alemanha e França são os maiores produtores a nível europeu.

Em 2008 o tecido empresarial deste setor era composto por 70% de micro empresas, 23% por médias empresas e 6% de média dimensão e 1% eram grandes empresas. Este setor empregava então mais de catorze mil pessoas.

²⁰ Entende-se por outliers, valores excessivamente elevados e valores demasiadamente negativos, ou seja, foram truncadas todas as variáveis para 0,5% de cada “cauda” nos valores máximos e mínimos.

²¹ [www.act.gov.pt/\(Industria_Produtos_Quimicos_Caracterizacao_Setor.pdf...](http://www.act.gov.pt/(Industria_Produtos_Quimicos_Caracterizacao_Setor.pdf...)

2.4 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

O Quadro 2 permite observar as principais estatísticas descritivas das variáveis usadas na amostra onde podemos observar os valores médios, máximos, mínimos e o respetivo desvio padrão de cada variável para o período de 2006 a 2014.

Quadro 2 - Estatísticas Descritivas

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
ROE (rácio)	3449	-132,08	202,31	,1250	4,62591
ROA (rácio)	3449	-43,38	1,97	,0223	,76388
P.M.R.(dias)	3449	0	995	146,42	111,516
P.M.P. (dias)	3449	0	978	91,81	105,550
P.M.E. (dias)	3449	0	972	87,44	111,777
NTC (dias)	3449	-694	1131	141,58	146,300
Total Ativo	3449	1,42	474624,13	8884,7016	33937,93328
GAO (rácio)	3449	-1088,84	1292,14	,1806	32,50364
Endividamento (%)	3449	,00	828,69	67,1992	53,24236
Liquidez geral	3449	,00	217,40	2,8534	7,12972
TCV	3449	-47,00	3,38	,0193	,95466
N válido (listwise)	3449				

Fonte: Elaborado pelo próprio / software spss

Podemos observar que em termos médios, a indústria química para o período de 2009 a 2014 apresenta uma rendibilidade média do capital próprio de 12,50%, rendibilidade média dos ativos de 2,23%, o grau de alavancagem operacional de 18%, o rácio de endividamento médio de 67,19%, a liquidez geral de 2,85 e por último a taxa crescimento das vendas de 1,93%.

Nas empresas em análise o *net trade cycle* em termos médios é de 141 dias, explicado em parte pelo facto do prazo médio de recebimentos ser superior ao prazo médio de pagamentos. Conclui-se que, em termos médios, as empresas desta amostra demoram menos tempo a liquidar os seus fornecimentos do que a cobrar o produto efetuado das vendas aos seus clientes, o que implica necessidades de liquidez para a manutenção da atividade operacional da empresa.

Pela observação dos dados, evidencia-se uma política conservadora de Gestão do Fundo de Maneio na qual o prazo médio de existências em armazém assume, um valor sensivelmente inferior ao prazo médio de pagamentos e muito

inferior do prazo médio recebimentos. Nos casos em que esta situação se verifica as empresas irão necessitar de maior financiamento externo para constituir uma margem de segurança que lhes permita cobrir as necessidades do fundo de maneoio.

Ainda neste âmbito apresentamos, no Quadro 3, os valores essenciais das variáveis explicativas observadas ao longo do período em análise.

Quadro 3 – Evolução das varáveis ao longo do período em análise

ITENS		ANOS								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ROE	Média	0,1848	1,1206	-0.030	0,1167	0,2294	0,4683	0,0312	-0,007	-0,425
	VARIAÇÃO		↘	↘	↗	↗	↗	↘	↘	↘
	Mediana	0,0495	0,0738	0,0488	0,0646	0,0558	0,558	0,330	0,0576	0,0578
ROA	Média	-0,193	0,0427	0,0499	0,0514	0,0332	0,0208	0,0192	0,0159	0,0243
	VARIAÇÃO		↗	↗	↗	↘	↘	↘	↘	↗
	Mediana	0,0111	0,0235	0,0395	0,0416	0,0370	0,0288	0,0248	0,0290	0,0330
NTC	Média	195	187	193	150	134	140	145	144	128
	VARIAÇÃO		↘	↗	↘	↘	↗	↗	↘	↘
	Mediana	175	166	174	137	101	109	113	110	102
PMR	Média	153	142	145	156	147	155	126	157	149
	VARIAÇÃO		↘	↗	↗	↘	↗	↘	↗	↘
	Mediana	125	117	122	132	122	119	99.99	125	111
PMP	Média	113	111	108	104	84	79	89	85	77
	VARIAÇÃO		↘	↘	↘	↘	↘	↗	↘	↘
	Mediana	70	68	66	67	63	58	60	57	55
PME	Média	86	87	86	86	92	91	100	98	78
	VARIAÇÃO		↗	↘	↘	↗	↘	↗	↘	↘
	Mediana	53	51	51	53	56	58	53	58	56

Fonte: Elaborado pelo próprio

Pela observação do Quadro 3 é possível verificar que todas as variáveis explicativas tiveram um comportamento oscilante, sendo que destaca-se o facto de NTC decrescer dado que em 2006 era de 195 dias e em 2014 só de 128 dias, demonstrando uma preocupação das empresas em reduzir o seu ciclo de exploração e consequentemente reduzir o investimento em fundo de maneoio.

Verifica-se que o Prazo Médio de Recebimento (PMR) tem uma variação pouco expressiva sendo que o valor em 2006 era de 153 dias e em 2014 de 149 dias. Salienta-se que quando a variável PMR desce o indicador ROA ou ROE sobe na generalidade dos casos, sugerindo existir uma relação inversa de acordo com a hipótese 2.

O Prazo Médio Pagamento (PMP) teve uma variação expressiva e decrescente sendo que o valor em 2006 era de 113 dias e em 2014 de 77 dias. Quando desce o PMP não se verifica sempre e objetivamente um aumento do ROE e ROA. O facto de as empresas reduziram o PMP pode indiciar duas situações:

aproveitar os descontos financeiros ou revelando a falta de poder negocial perante os fornecedores.

Por último, os dados revelam que nos anos em análise, o valor médio de tempo de recebimento é sempre superior ao valor médio do tempo de pagamento. Conclui-se que, em termos médios, as empresas desta amostra demoram menos tempo a liquidar os seus fornecedores do que a cobrar o produto efetuado das vendas aos seus clientes, o que implica necessidades de liquidez para a manutenção da atividade operacional da empresa.

Quadro 4 - Matriz de correlação

	ROE	ROA	NTC	PMR	PME	PMP	LATI VO	GAO	ENDI VI	LIQ	TCVN	NTC2
ROE	1											
ROA	-0,1184	1										
NTC	-0,0274	-0,0903	1									
PMR	-0,0294	-0,0931	0,6200	1								
PME	-0,0258	-0,1370	0,5612	0,1126	1							
PMP	-0,0208	-0,1196	-0,1496	0,3119	0,4104	1						
LATI VO	-0,0724	0,0965	-0,0459	-0,0055	-0,1414	-0,0937	1					
GAO	0,0020	-0,0045	-0,0195	-0,0081	-0,0198	-0,0027	-0,0162	1				
ENDI VI	0,0116	-0,3148	-0,1205	-0,0174	0,0641	0,2230	-0,2493	0,0101	1			
LIQ	-0,0040	0,0146	0,1694	0,0577	0,0374	-0,1391	-0,0943	-0,0108	-0,1233	1		
TCVN	0,0120	-0,1748	-0,1737	-0,1751	-0,0705	-0,0171	0,0195	-0,0039	0,0349		1	
NTC2	-0,0157	-0,1303	-0,1303	0,5699	0,5876	0,1069	-0,0992	-0,0083	0,0086		-0,2578	1

Fonte: Elaborado pelo próprio

Pelo exposto no Quadro 4, observa-se que existe uma correlação negativa entre a rentabilidade do ativo e as medidas de gestão de fundo de maneio, *net trade cycle*, prazo médio de existências, prazo médio de recebimento, consistente com os estudos anteriores. Isto significa que, receber cedo de clientes, e ter menos *stocks* de mercadorias em armazém está positivamente correlacionado com a rentabilidade da empresa. Por outro lado, e contrariamente ao que se poderia esperar, o prazo médio de pagamento está negativamente correlacionado com a rentabilidade, o que no entanto pode ser consistente com outra direção de causalidade, ou seja, empresas menos rentáveis pagam mais tarde as suas contas e neste caso a rentabilidade afeta a política de pagamentos.

Uma outra justificação, que pode justificar o resultado anterior, prende-se com a verificação de que, reduzindo o período de pagamento aos fornecedores se pode aumentar a rentabilidade da empresa, na medida em que é política corrente nalguns países e setores, obterem um desconto de pronto pagamento muitas vezes considerável, e que poderão superar os ganhos do *trade credit*.

De salientar ainda que o prazo médio de pagamento e prazo médio de recebimento e prazo médio de existências estão positivamente correlacionados, a um nível de significância de 10%, levando a pensar que empresas que obtêm crédito dos seus fornecedores tendem a conceder crédito mais facilmente aos seus clientes., na linha do observado por (Atanasova 2007) e (Molina e Preve 2008).

Considerando os restantes elementos, verifica-se que a variável dimensão da empresa e *net trade cycle* estão negativamente correlacionados, argumentando-se que empresas de maior dimensão, fazem uma gestão mais agressiva de fundo maneio, e geram maior liquidez.

Por outro lado a correlação entre o rácio de liquidez geral e rendibilidade do ativo apesar de positiva não é estatisticamente significativa. Assim como a relação entre a rendibilidade do capital próprio e rácio de liquidez geral, que apesar de negativa continua a não ser estatisticamente significativa.

Assim, a gestão do fundo de maneio envolve um *trade-off* entre liquidez e gestão operacional. Se o período de existências é reduzido para níveis demasiadamente baixos a empresa arrisca-se a perder vendas devido à quebra do stock. Por outro lado, se o prazo médio de recebimento é alto, a empresa terá de investir mais em fundo de maneio.

Por fim, o quadro da correlação, apesar de inquestionável utilidade, não permite identificar as causas ou consequências, sendo difícil concluir se menores níveis de *net trade cycle* levam a maior rendibilidade ou maior rendibilidade leva a menores níveis de *net trade cycle* (Shin e Soenen, 1998).

2.5 - MODELO ECONOMETRICO USADO: MODELOS DE DADOS EM PAINEL COM EFEITOS ALEATÓRIOS.

Do ponto de vista econométrico e de modo a avaliar convenientemente o impacto de gestão de fundo de maneio sobre a rendibilidade nas empresas do setor da indústria química, foram realizadas regressões num modelo de dados em painel (os indicadores das diferentes empresas em períodos distintos foram combinados de maneira a assumir a heterogeneidade das empresas). Assim, através desta metodologia será possível analisar os diferentes comportamentos entre as diferentes empresas e não apenas as mudanças de comportamento que uma dada empresa “sofre” ao longo dos 9 anos estudados.

Posteriormente, foi necessário selecionar o melhor método de estimação de regressão para os dados face às alternativas possíveis: método *pooled*, efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Para esse estudo deve ter-se em conta a análise dos efeitos individuais das firmas e a sua correlação com as variáveis explicativas. O método *pooled* assume que, para cada empresa, as observações não

são serialmente correlacionadas uma vez que, ignorando a estrutura de dados em painel, obtêm-se indicadores eficientes através do método dos mínimos quadrados. Mas, se a empresa tiver características individuais que possam influenciar as variáveis explicativas, os resultados obtidos pelo método *pooled* serão inconsistentes.

Assim sendo, e uma vez observada a heterogeneidade de cada empresa, deve ser aplicado o modelo de efeitos fixos ou o modelo de efeitos aleatórios. A distinção entre estes dois métodos prende-se com o facto de o efeito individual poder ou não estar correlacionado com as variáveis independentes. Ou seja, enquanto o modelo de efeitos fixos assume que existem efeitos inobserváveis correlacionados com as variáveis explicativas e que devem ser considerados; por outro lado, o modelo de efeitos aleatórios assume que a variação entre as empresas é aleatória e não existe correlação com as variáveis independentes.

De forma a avaliar a relevância dos efeitos individuais foi testada a hipótese de os termos presentes nas regressões serem iguais entre as empresas. Utilizando o teste F, rejeitou-se a hipótese nula de igualdade para um nível de significância de 1%, sugerindo-se assim, a existência de efeitos individuais significativos, ou seja, invalidando as estimativas do modelo *pooled*. Posteriormente, com recurso ao teste de Hausman, foi testada a hipótese de correlação dos efeitos individuais com as variáveis explicativas. Para um nível de significância de 1% a hipótese nula não foi rejeitada para os efeitos inobserváveis não estarem correlacionados com as variáveis independentes. Assim, a metodologia mais adequada à análise da relação entre a gestão do fundo de maneio e a rentabilidade das empresas é o modelo de efeitos aleatórios.

Desta forma, as várias hipóteses a testar serão, avaliadas, respetivamente usando as seguintes equações:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1(NTC_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} ,$$

Equação 1.a

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1(PME_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} ,$$

Equação 2.a

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1(PMP_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} ,$$

Equação 3.a

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1(PMR_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 4.a

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1(NTC_{it}) + \beta_2(NTC_{it})^2 + \beta_3(TCVNS_{it}) + \beta_4(GAO_{it}) + \beta_5 \ln ATIVO_{it} + B_6 TCVN_{it} + \beta_7 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_8 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_9 LIQUIDEZ_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 5.a

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1(NTC_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + B_9 ANOS + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 1.b

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1(PME_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + B_9 ANOS + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 2.b

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1(PMP_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + B_9 ANOS + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 3.b

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1(PMR_{it}) + \beta_2(TCVNS_{it}) + \beta_3(GAO_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + B_5 TCVN_{it} + \beta_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + B_8 LIQUIDEZ_{it} + B_9 ANOS + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 4.b

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1(NTC_{it}) + \beta_2(NTC_{it})^2 + \beta_3(TCVNS_{it}) + \beta_4 \ln ATIVO_{it} + \beta_5 TCVN_{it} + B_6 ANTIGUIDADE_{it} + \beta_7 ENDIVIDAMENTO_{it} + \beta_8 LIQUIDEZ_{it} + B_9 ANOS + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

Equação 5.b

Na regressão “i” representa a empresa i e “t” representa o ano da observação.

Uma vez escolhido o método de estimação adequado para os dados em painel, foram observados os seguintes resultados (Quadro 5 e Quadro 6).

QUADRO 5: Resultados das Regressões sobre a Variável ROE

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ntc	-0,0008994* (0.0005189)				-0,0010188 (0.0008833)
pme				-0,0013069* (0.0007921)	
pmp			-0,0012634* (0.0009131)		
pmr		-0,0012468* (0.0007953)			
ntc2					2.30e-07 (9.06e-07)
lativo	-0,2224634 (0,1718149)	-0.2206436 (0,1737433)	-0,219647 (0,1703856)	-0.5520952 (0,4977211)	-0,2223067 (0,1713457)
gao	0,0001838 (0,000361)	0,0001932 (0,0003465)	0,0001895 (0.0003384)	0,0003508 (0,0004271)	0,0001827 (0,0003624)
endivi	-0,0013796 (0.0011184)	-0.0008364 (0.0009922)	-0,0006966 (0.0010498)	-0,0045821 (0.0030954)	-0,0014148 (0.0011913)
antigo	0,0004978 (0.0034733)	0.0001806 (0.003477)	-0.0003581 (0.0033312)	0,0035083 (0.0106662)	0,0005412 (0.0035174)
liq	-0,0042291 (0.004806)	-0.0054326 (0.0053441)	-0,0082856 (0.0071296)	-0,0030442 (0.0041859)	-0,0042603 (0.0048587)
tcvn	0.0160753 (0.064041)	0,0119053 (0,0624769)	0.0323435 (0,0702053)	0,0270791 (0.062526)	0,0186767 (0.0716308)
Constante	1.887717	1.902873	1.837898	4.369217	1.895383
N	3240	3232	3240	3224	3240
R ² (Global)	0.0216	0.0220	0.0217	0.0180	0.0218
<p>* Significativamente diferente de zero ao nível de significância de 1% (p value) ** Significativamente diferente de zero ao nível de significância de 5% (p value) *** Significativamente diferente de zero ao nível de significância de 10% (p value) Valores entre parenteses referem-se ao desvio padrão</p>					

QUADRO 6: Resultados das Regressões sobre a Variável ROA

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ntc	-0.0000809*** (0.0000264)				-0.0000416 (0.000051)
pmr		-0.0001195*** (0.0000334)			
pmp			-0.0001258*** (0.0000383)		
pme				-0,0001586*** (0.0000363)	
Ntc2					7.85e-08 (7.22e-08)
lativo	0.0042209 (0.0049144)	0.004725 (0.005024)	0.0046645 (0.0050817)	0.0037672 (0.0053449)	-6.84e-08 (9.38e-08)
gao	-6.71e-06 (0.0000743)	-8.64e-06 (0.0000745)	-0.0000117 (0.0000749)	-7.28e-06 (0.0000726)	
endivi	-0.0013261*** (0.0002637)	-0.0013239*** (0.0002745)	-0.001273*** (0.0002654)	-0.0012439*** (0.0002571)	-0.0013442*** (0.0002631)
anos	-0.0016122 (0.0011759)	-0.0019192* (0.0011679)	-0.0025566** (0.0011899)	-0.0016695 (0.0011239)	-0.0018124* (0.0011665)
antigo	-0,0003379 (0.0003206)	-0,0003762 (0.0003283)	-0,0004103 (0.0003281)	-0,0003109 (0.0003385)	-0,0001386 (0.0003361)
liq	-0,0002672 (0.0002671)	-0,0004094 (0.0002548)	-0,0005916 (0.0002675)	-0,0003258 (0.0002844)	-0,0002978 (0.0002656)
tcvn	0.0297885*** (0.0069023)	0.0295389*** (0.0069912)	0.0309978*** (0.0069942)	0.0318503*** (0.0082218)	0.0290188*** (0.0072645)
Constante	3.3552874	3.97372	5.247258	3.468092	3.779711
N	3235	3227	3235	3219	3238
R ² (Global)	0.2860	0.2754	0.2614	0.2592	0.2924
<p>* Significativamente diferente de zero ao nível de significância de 1% (p value) ** Significativamente diferente de zero ao nível de significância de 5% (p value) *** Significativamente diferente de zero ao nível de significância de 10% (p value) Valores entre parênteses referem-se ao desvio padrão</p>					

3 - APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

No Quadro 5, na primeira coluna temos identificadas as variáveis explicativas e nas restantes colunas temos as cinco versões testadas (para cada uma das hipóteses a testar) com os respectivos coeficientes estimados para cada variável independente e de controlo. Nesse quadro podemos observar os resultados da regressão que integra a análise da variável explicada ROE - rendibilidade do capital próprio - segundo o modelo de efeitos aleatórios, para as 433 empresas do período de 2006 a 2014 (que perfazem um total de 3240 observações).

Partindo da análise do Quadro 5 e face às cinco variáveis que foram escolhidas como explicativas, as que apresentam maior significância estatística são as variáveis Net Trade Cycle, Prazo Médio Recebimento e Prazo Médio Existências por terem valores com uma significância de 1% e por conseguinte têm um impacto mais significativo na variável dependente ROE.

Os resultados obtidos sugerem evidências favoráveis à confirmação da **hipótese 1^a** de que existe uma relação inversa entre o NTC e a rendibilidade da empresa – ROE; na verdade a subida de 1 dia no valor do NTC, gera, *ceteris paribus*, uma redução de 0,08994 pontos percentuais no rácio ROE.

Analisando o coeficiente estimado relativo à relação entre o prazo médio de recebimento (PMR) e o ROE, verifica-se um coeficiente de -0,0012468, significando que sempre que o PMR sobe um dia, *ceteris paribus*, o ROE desce em 0,12468 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a ideia que a redução do tempo de cobrança das vendas efetuadas melhora a rendibilidade e sustenta a **hipótese 2^a** de que existe uma relação inversa entre o PMR e a rendibilidade da empresa ROE.

O resultado do coeficiente de regressão entre o tempo médio de permanência de existência (PME) em armazém e a rendibilidade da empresa também revela uma relação inversa como seria de esperar. O coeficiente de regressão é de -0,0013069. Este resultado indica que se o Inventário permanecer muito tempo em armazém sem se concretizar a venda, a rendibilidade será afetada de forma negativa. Assim, face à subida de um dia, *ceteris paribus*, do PME, o ROE desce em 0,13069 pontos percentuais. Confirma-se a **hipótese 3^a** de que existe uma relação negativa entre o PME e a rendibilidade do capital próprio da empresa.

Relativamente à relação estatística entre o prazo médio de pagamento (**PMP**) e a rendibilidade (ROE), os dados evidenciam que os coeficientes não são estatisticamente significativos pelo que não é possível avaliar a **4^a hipótese** do trabalho.

Relativamente à regressão (5) consideramos uma relação não linear entre a GFM e a rendibilidade da empresa. Não existe significância estatística no coeficiente de regressão associada a esta variável pelo que não é possível discutir a validade da **hipótese 5^a**

No Quadro 6 podemos observar os resultados da regressão que integra a análise variável ROA – rendibilidade dos ativos segundo o modelo de efeitos aleatórios, para as 433 empresas do período de 2006 a 2014 (que perfazem um total de 3240 observações).

Partindo da análise do Quadro 6, a variável Net Trade Cycle (NTC) evidencia uma relação inversa com coeficiente de regressão de -0,0000809. Este resultado sugere que quanto menor for o NTC maior será a rendibilidade da variável dependente ROA.

Os resultados obtidos sugerem evidências favoráveis à validação da **hipótese 1^{ab}** de que existe uma relação inversa entre o NTC e a rendibilidade da empresa – ROA; na verdade a subida de 1 dia no valor do NTC, gera, *ceteris paribus*, uma redução de 0,00809 pontos percentuais no rácio ROA.

Analisando o coeficiente estimado relativo à relação entre o prazo médio de recebimento (PMR) e o ROA, verifica-se uma regressão inversa com o coeficiente de -0,0001195, significando que sempre que o PMR sobe um dia, *ceteris paribus*, o ROE desce em 0,01195 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a ideia que a redução do tempo de cobrança das vendas efetuadas melhora a rendibilidade e estas evidências parecem sustentar a **hipótese 2^{ab}** de que existe uma relação inversa entre o PMR e a rendibilidade da empresa ROA.

O resultado do coeficiente de regressão entre o tempo médio de permanência de existência (PME) em armazém e a rendibilidade da empresa também revela uma relação inversa como seria de esperar. O coeficiente de regressão é de -0,0001586. Este resultado indica que se o Inventário permanecer muito tempo em armazém sem se concretizar a venda, a rendibilidade será afetada de forma negativa. Assim, face à subida de um dia, *ceteris paribus*, do PME, o ROA desce em 0,01586 pontos percentuais. Parecem existir evidências favoráveis à **hipótese 3^{ab}** de que existe uma relação negativa entre o PME e a rendibilidade do ativo da empresa.

Relativamente à relação estatística entre o prazo médio de pagamento (PMP) e a rendibilidade (ROA), evidencia-se uma relação inversa, com coeficiente de -0,0001258 significando que sempre que o PMP sobe um dia, *ceteris paribus*, o ROA desce em 0,01258 pontos percentuais. Esta evidência parece não susten-

tar a **hipótese 4^{ab}** pode ser consistente com a visão de que as empresas menos rentáveis operacionalmente demoram mais tempo a pagar aos seus fornecedores.

Relativamente à regressão (5) consideramos uma relação não linear entre a GFM e a rentabilidade da empresa. Não existe significância estatística no coeficiente de regressão associada a esta variável pelo que não é possível discutir a validade da **hipótese 5^{ab}**.

No que se refere à variável dimensão, aqui designada pelo logaritmo do total de ativos, pode observar-se que a variável não tem poder explicativo em nenhuma das regressões do Quadro 5 – ROE e do Quadro 6 – ROA na medida em que os coeficientes das regressões não são estatisticamente significativos. Da mesma forma os indicadores de alavancagem (*gao*) e de antiguidade (*antigo*) têm um comportamento semelhante ao indicador “lativo” e não têm poder explicativo em nenhuma das regressões.

Por outro lado, a rentabilidade do ativo varia inversamente com o rácio da dívida, isto é fundamental uma vez que a variável é estatisticamente significativa em todas as regressões. Esta teoria é suportada por Myers e Majluf (1984) e Rajan e Zingales (1995) que demonstram que a rentabilidade está inversamente relacionada com o endividamento.

Considerando a taxa de crescimento das vendas, e sendo este visto como um indicador das oportunidades de negócio da empresa, era de esperar que a rentabilidade do ativo varie positivamente com este regressor. Na verdade a variável tem um coeficiente de regressão positivo e com significância estatística em todas regressões, o que sugere que um aumento das vendas provoca um aumento do indicador ROA.

Verifica-se assim, e pela observação dos Quadros (5) e (6) que as variáveis explicativas associadas à gestão de fundo de maneio tal como *net trade cycle*, prazo médio de recebimento, prazo médio de existência, e ainda rácio da dívida, taxa crescimento das vendas são estatisticamente significativos e relevantes na explicação de variações de rentabilidade.

Em termos globais, a regressão com maior poder explicativo, medido pelo R^2 ajustado, é a regressão (1) com 28,60%, que inclui a variável NTC. no entanto, nenhuma das regressões tem um R^2 ajustado muito elevado, ou seja, mais de 71% da rentabilidade do ativo e 98% rentabilidade dos capitais próprios é explicado por outras variáveis que não incluídas nestes modelos.

Porém, e por comparação com estudos que analisam a gestão do fundo de maneio e a rendibilidade das empresas do setor da indústria, o R² ajustado tende a ter um valor reduzido na maior parte dos estudos.

4 – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÃO FUTURA

A gestão eficiente de fundo de maneio, sendo apenas uma componente de gestão financeira, tem sido considerada por alguns autores como sendo fundamental para o aumento da rendibilidade operacional das empresas e consequentemente para a criação de riqueza dos seus acionistas.

A indústria química em Portugal tem-se revelado ao longo dos últimos anos um dos setores estratégicos no que se refere ao contributo para o crescimento da economia, na verdade a indústria química é o segundo setor com mais peso nas exportações (13,6%), logo atrás da metalomecânica e metalurgia²². Contudo grande parte das empresas nacionais têm vindo a deparar-se com enormes dificuldades impostas pela crise, refletidas indiretamente na gestão de tesouraria das suas empresas, devido às restrições de financiamentos por parte das instituições financeiras.

Assim, pretendeu-se com o presente trabalho analisar o impacto da gestão do fundo de maneio sobre a rendibilidade das empresas da indústria química nacional, para esse efeito analisaram-se dados em painel e segundo o modelo de efeitos aleatórios

Com recurso a uma amostra de 3240 observações da indústria química, no período temporal de 2006-2014, os resultados da regressão linear vão ao encontro dos estudos anteriormente elaborados por outros autores em relação a este tema, em que menores *net trade cycle*, aumentam a rendibilidade da empresa.

Os resultados indicam que para melhorar a rendibilidade das empresas, o esforço deverá ir no sentido de reduzir o prazo médio de existências e o prazo de recebimentos de clientes. Desta forma, o NTC é reduzido a um nível adequado melhorando a rendibilidade da empresa.

Com efeito os resultados deste trabalho mostram evidências de uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o NTC e a rendibilidade e verifica-se também uma relação negativa consistente e estatisticamente significativa, entre o tempo médio de recebimento e a rendibilidade da empresa. Desta

²² [WWW.act.gov.pt/\(Industria_Produtos_Quimicos_Caracterizacao_Setor.pdf\)](http://WWW.act.gov.pt/(Industria_Produtos_Quimicos_Caracterizacao_Setor.pdf)).

forma uma política de crédito mais restritiva, concedendo aos clientes menos tempo para efetivar os seus pagamentos, melhora a rendibilidade da empresa.

Complementarmente ficou também demonstrado a consistência da relação negativa e estatisticamente significativa entre o tempo médio de permanência de existências em armazém e a rendibilidade da empresa.

O crescimento das vendas para além de evidenciar um aumento do volume de vendas, tem também um efeito positivo sobre a rendibilidade das empresas. Como também, o indicador de endividamento da empresa indica-nos que quanto mais endividado menor será a rendibilidade da empresa, e consequentemente piores desempenhos operacionais, pelo que poderão enfrentar algumas dificuldades na obtenção de financiamento externo.

Com base nos resultados deste estudo, conclui-se que uma melhor rendibilidade operacional nas empresas pode ser conseguida por uma gestão financeira de curto prazo mais eficiente de acordo com os resultados anteriormente expostos.

Por fim destacam-se algumas limitações e pistas de melhoria para o futuro.

Uma das dificuldades deste estudo prendeu-se com o facto de a base de dados ser apenas quantitativa, não existindo uma componente da base de dados do tipo qualitativo para se perceber a qualidade e estilo de gestão destas empresas, ou seja, a informação recolhida só tem apenas informação financeira, faltando outras informações relevantes e que são intrínsecas à gestão (cultura organizacional, qualidade dos gestores, estilos de exercício de liderança, por exemplo). Assim, seria importante complementar o estudo econométrico que foi apenas efetuado com uma base de dados essencialmente do tipo financeiro com informações obtidas em inquéritos aos gestores das empresas da amostra para se poder contribuir para explicar de forma mais consistente os resultados obtidos nas regressões.

Salienta-se ainda que a amostra em análise limitou-se às empresas pertencentes ao mercado químico português que laboram em determinadas condições que não são idênticas às de outros mercados. Sendo assim, os resultados deste estudo somente poderão ser generalizados para empresas semelhantes às que foram incluídas nesta pesquisa e atuando em condições análogas.

No futuro seria também interessante replicar este trabalho a nível ibérico, visto a base de dados SABI ter informações sobre as empresas espanholas. A nível econométrico e atendendo a possíveis problemas de endogeneidade nas variáveis explicadas seria útil, em trabalhos futuros, avaliar a aplicação de modelos dinâmicos de regressão em painel.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afza, T. e Nazir, M. (2009). Impact of Aggressive Working Capital Management Policy on Firms Profitability. *The IUP Journal of Applied Finance*, 15 (8), pp. 19-30.
- Aravindan, R e K, Ramanathan (2013). Working Capital Estimation/Management. *A Financial Approach Academic Journal - Advances in Management*, 6 (9), pp.4-10.
- Atanasova, C.(2007). Access to Institucional Finance and the Use of Trade Credit. *Financial Management*, 36, pp.49-67.
- B Bagchi, B Khamrui (2012). Relationship between Working Capital Management and Profitability: A Study of Selected FMCG Companies in India. *Business and Economics Journal: BEJ-60*.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P; Solano,P. (2010). Working capital management in SMEs?. *Accounting & Finance*, 50 (3), pp.511-527.
- Deloof, M.(2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?. *Journal of Business Finance and Accounting*, 30 (3-4), pp.573-587.
- E.Archavli, C Siriopoulos, S Arvanitis (2012). Determinants of Wouking Management - Avaiable at SSRN 2179907, 2012.
- Fisman, R e Love, I. (2003). Trade credit, financial intermediary development, and industry growth. *The Journal of Finance*, 58 (1), pp.353-374.
- Forghani, M., Shirazipour,M., Hosseini, A. (2013). Impact of Working Capital Management on Firms Performance. *J. Basic. Appl. Sci. Res.*, 3 (7), pp. 943-947.
- 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.
- Gentry,J.A., Vaidyanthan, R. e Lee, H.W. (1990). A Weighted cash conversion cycle. *Financial Management*, 19 (1), pp.90-99.
- Gitman, L.A. (2005). *Principles of Managerial Finance*. 11th Edition. New York: Addison Wesley Publishers
- Gitman, L.J. (1974). Estimating corporate liquidity requirements: a simplified approach. *The Financial Review*, 9,pp.79-88.

- Gul, S. (2013). Working Capital Management and Performance of SME Sector. *European Journal of Business and Management*, 5 (1), pp 2222-1905.
- Hill, M.D., Kelly, G.W., Highfield, M J. (2010). Net operating Working capital behavior: a first look. *Financial Management*, 39 (2), pp.783-805.
- Karaduman, A., Akbas, H., Caliskan, A., e Durer, S. (2011). The Relationship between Working Capital Management and Profitability: Evidence from an Emerging Market. *International Research of Finance e Economics*, pp. 61-67.
- Lazaridis, I., e Tryfonidis, D., (2006). Relationship Between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management and Analysis*. 19 (1). pp 26-38.
- Martins, A., I. Cruz, M. Augusto, P. Silva e P. Gonçalves (2009). *Manual de Gestão Financeira Empresarial*. pp. 323-428. Coimbra Editora.
- Moss, J.D., e Stine, B. (1993). Cash Conversion Cycle And Firm Size: A Study Of Retail Firms. *Managerial Finance*. 19 (8), pp 25-34.
- Mota, Elsa. (2013), O Impacto da Gestão Financeira de Curto Prazo no Desempenho das Empresas. Análise ao Mercado Português. Master in Finance. Faculdade de Economia do Porto.
- Myers, J.D., e Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have. *Journal of Finance Economics*, 13 pp 187-221.
- Nobanee, H. (2009). Working Capital Management and Firm's Profitability: An Optimal Cash Conversion Cycle. Abstract disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1471230> [18 de agosto de 2014].
- Nwankwo, O. e Osho (2010). An Empirical Analysis of Corporate Survival and Growth: Evidence from Efficient Working Capital Management. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, 12 (1), pp. 1-13.
- Padachi, K. (2006). Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms. *International Review of Business Research Papers* 2 (2), pp. 45 -58.
- Petersen, M. e Rajan, R. (1997). Trade Credit: Theory and Evidence. *The Review Of Financial Studies*, 10 (3), pp.661-691.

- Pires, A. (2006). Fundo de Maneio: Importância enquanto variável a considerar para a determinação do valor da empresa. *Revista OTOC*, pp. 33-39.
- Shin, H., Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. *Financial Practice and Education*, Fall/Winter. 8, pp. 37-45.
- Smith, K (1980). Profitability versus liquidity tradeoffs in working capital management in K.V. Smith. *Readings on The Management of Working Capital*, St. Paul, MN, West Publishing Company, pp. 549-562.
- Tagaduan, D. e C. Nicolaescu (2011). Increasing Importance of Working Capital in the Conditions of Current Economic Crisis. University Arad, Romania.
- Van-Horne, C.J. e Wachowicz, M.J. (2004). Fundamentals of financial management (12^a ed). New York: *Prentice Hall Publishers*.
- 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.
- Weinraub, H.J., Visscher, S. (1998). Industry practice relating to aggressive conservative working capital policies. *Journal of Financial and Strategic Decision*, 11(2), pp.11-18.