

### **Impacto da necessidade de investimento em capital de giro e do saldo de tesouraria na rentabilidade das empresas brasileiras**

**TIAGO CÉSAR FARINELLI**

*Universidade de São Paulo*

**MARCELO AUGUSTO AMBROZINI**

*Universidade de São Paulo*

#### **Resumo**

Dentro da literatura de gestão do capital de giro existe um debate sobre como ocorre a relação entre o nível de investimento e o desempenho das empresas. A vertente mais tradicional defende a existência de um *trade-off* entre liquidez e rentabilidade, com isso o menor nível de investimento leva a um melhor resultado para firma. Também são encontrados estudos que apóiam a visão de que o aumento do investimento em ativos de curto prazo pode melhorar o desempenho, principalmente pelo maior incentivo as vendas, derivado de maiores estoques e disponibilidade de crédito para clientes. Além destas duas visões, existe uma corrente que defende uma relação em U invertido para o capital de giro e a rentabilidade, desta forma, a maior rentabilidade é alcançada pelo equilíbrio dos benefícios e custos dos ativos e passivos circulantes, o chamado ponto ótimo do investimento em capital de giro. Este estudo procurou testar a existência do ponto ótimo com a utilização de dois indicadores oriundos do Modelo de Fleuriet, a Necessidade de Investimento em Capital de Giro (NIG) e o Saldo de Tesouraria (ST), em uma amostra de empresas brasileiras não-financeiras. Foram calculadas as diferenças entre a NIG e o ST das empresas com a média do setor (*proxy* para o ponto ótimo do investimento) e com a utilização da técnica de análise de regressão com dados em painel foi observado que as empresas com maior diferença entre o seus indicadores de capital de giro e ponto ótimo obtiveram menor rentabilidade. Os resultados além de trazerem evidências que apóiam a visão da relação em U invertido, permitem uma visão mais completa sobre a gestão do capital de giro, já que os indicadores utilizados nesta pesquisa, diferente dos estudos anteriores, compreendem todas as contas do ativo e passivo circulante.

**Palavras chave:** Gestão do capital de giro, Ponto ótimo do investimento, Ativos e Passivos Circulantes.

## 1 INTRODUÇÃO

O estudo sobre o capital de giro das firmas é um tema chave para o campo das finanças corporativas (Medeiros & Rodrigues, 2004; Aktas, Croci, & Petmezas, 2015). O capital de giro refere-se aos itens de curto prazo dentro da gestão financeira e operacional das empresas, envolvendo seus direitos e obrigações (Mun & Jang, 2015; Masri & Abdulla, 2018). Filbeck, Zhao e Knoll (2017) definem o capital de giro como todo ativo circulante utilizado pela empresa em sua operação para gerar receitas e liquidar o passivo circulante.

O desafio das organizações de obter um melhor desempenho e alcançar crescimento em suas vendas passa por sua gestão do capital de giro (Ben-Nasr, 2016; Filbeck, Zhao, & Knoll, 2017). Este desafio demanda um gerenciamento eficiente dos recursos a fim de trazer liquidez para a empresa sem prejudicar sua lucratividade (Aktas, Croci, & Petmezas, 2015; Panda & Nanda, 2018). Desta forma, o capital de giro traz influências para as empresas em sua competitividade, valor de mercado, liquidez e rentabilidade (Masri & Abdulla, 2018).

Na literatura de gestão do capital de giro existe uma vertente que defende a existência de um *trade-off* entre liquidez e rentabilidade (Enqvist, Graham, & Nikkinen, 2014; Chang, 2018). Nesta visão, um menor nível de investimento em ativos de curto prazo está associado com a melhora nos resultados da organização, já que possibilita uma redução de custos com armazenagem, seguro, perdas de produtos em estoque e juros devido à menor necessidade de financiamento (Pais & Gama, 2015; Lyngstadaas & Berg, 2016; Chang, 2018).

Porém também existem estudos que afirmam que o aumento do investimento em capital de giro pode melhorar a lucratividade da empresa (Steffen, et al., 2014; Rahmati & Amirhosseini, 2016; Zanolla & Silva, 2017b), considerando que maior oferta de crédito comercial pode incentivar as vendas e maiores estoques diminuem a possibilidade de interrupções na produção e de perdas de negócios (Rahmati & Amirhosseini, 2016; Chang, 2018).

Estas duas visões apontam uma relação linear (negativa ou positiva) entre o nível de investimento em capital de giro e o desempenho das empresas, desta forma, cabe a empresa definir uma estratégia para sua gestão de capital de giro, optando por uma maior (estratégia conservadora) ou menor (estratégia agressiva) participação dos ativos de curto prazo em seu investimento total (Lyngstadaas & Berg, 2016; Masri & Abdulla, 2018).

No entanto, existem estudos que contrastam estas pesquisas anteriormente citadas, apontando não uma relação linear para o capital de giro e a rentabilidade, mas sim uma relação em U invertido (Baños-Caballero, García-Teruel, & Martínez-Solano, 2014; Aktas, Croci, & Petmezas, 2015; Afrifa, 2016; Altaf & Shah, 2017; Boțoc & Anton, 2017), com isso estes estudos defendem a existência de um ponto ótimo para o nível de investimento em capital de giro, que equilibra os benefícios e custos deste tipo de investimento, assim gerando maior lucratividade para as empresas.

Para testar a existência do ponto ótimo, Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) e Altaf e Shah (2017) usaram o Ciclo de Conversão em Caixa (CCC) como mensuração do nível de investimento em capital de giro, Aktas, Croci e Petmezas (2015) utilizaram o capital de giro operacional líquido e Boțoc e Anton (2017) construíram um índice de capital de giro. Nestes estudos fica faltando uma abordagem mais completa da gestão de capital de giro, já que estes indicadores apenas consideram as contas de estoques, contas a pagar e fornecedores, ignorando contas importantes do ativo e passivo circulante, como o caixa, empréstimos e financiamentos de curto prazo.

Um estudo que testou a relação em U invertido e fez uma abordagem mais completa foi o de Afrifa (2016), que além de ter utilizado o capital de giro líquido, mensurou o impacto do caixa na relação entre capital de giro e desempenho, desta maneira, medindo de forma mais ampla o impacto que os diferentes itens do capital de giro causam no desempenho.

Uma forma de realizar a mensuração do capital de giro, levando em conta as características de seus itens, é por meio do Modelo de Fleuriet, também chamado de análise dinâmica do capital de giro. Surgido no Brasil na década de 1980, este modelo teórico traz uma classificação para as contas de capital de giro, subdividindo em Ativo Circulante Financeiro e Ativo Circulante Operacional, e Passivo Circulante Financeiro e Passivo Circulante Operacional (Medeiros & Rodrigues, 2004; Starke Junior, Freitag, & Cherobim, 2008; Gimenes & Gimenes, 2008).

Com as contas operacionais é possível o cálculo da Necessidade de Investimento em Capital de Giro (NIG), sendo esta a parte dos ativos operacionais circulantes financiadas pelo patrimônio líquido ou por meio de endividamento (Medeiros & Rodrigues, 2004). Já com as contas do grupo financeiro é calculado o Saldo de Tesouraria (ST), que corresponde a uma margem de segurança para possíveis variações da NIG.

Levando em conta a discussão sobre a relação entre o capital de giro e a lucratividade das empresas e procurando abordar todos os itens da gestão financeira de curto prazo, este trabalho tem como objetivo testar a existência do ponto ótimo de investimento em capital de giro utilizando a NIG e o ST como mensuração.

O estudo foi realizado através da análise de regressão com dados em painel, abordando o período entre 2010 e 2018 de uma amostra composta por empresas não financeiras com ações negociadas na [B]<sup>3</sup>.

Após esta introdução do tema, este trabalho apresentará o referencial teórico abordando conceitos relacionados à gestão do capital de giro, depois será apresentada a revisão da literatura trazendo uma relação de estudos anteriores, por seguinte será detalhado o método de pesquisa, os resultados e discussões e por último as considerações finais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O capital de giro é um item essencial para a atividade operacional das empresas de todos os tamanhos e dos mais diversos setores, o volume de aplicação neste item diz respeito à postura da organização com relação ao dilema entre risco e retorno (Rasyid, Lukman, Husni, & Adrimas, 2018). A gestão de capital de giro tem o propósito de desempenhar uma alocação eficiente de recursos a fim de gerar valor para o acionista (Bandara, 2015).

Realizar investimentos sem o devido planejamento pode levar a perda de valor para a empresa, já que o aumento no capital de giro leva a necessidade de um financiamento adicional, o que pode acarretar em riscos e custos de oportunidade (Aktas, Croci, & Petmezas, 2015; Mun & Jang, 2015; Ben-Nasr, 2016).

Com isso, faz-se necessário a utilização de ferramentas que contribuam com a organização e o controle dos ativos e passivos circulantes, permitindo uma análise eficaz destes itens, e assim contribuindo para uma gestão adequada do capital de giro (Mun & Jang, 2015; Filbeck, Zhao, & Knoll, 2017).

Uma das possibilidades para a análise do capital de giro é através do Modelo de Fleuriet (Starke Junior, Freitag, & Cherobim, 2008). Este modelo possibilita uma visão mais analítica da situação de curto prazo das empresas comparado aos indicadores tradicionais, podendo ser utilizado na análise de liquidez e risco de curto prazo, trazendo mais eficiência

para a gestão do capital de giro e permitindo um diagnóstico da situação financeira das empresas (Chiachio & Martinez, 2019).

O modelo traz uma reclassificação para as contas do ativo e passivo circulante, dividindo as contas em operacionais e financeiras. As contas operacionais possuem comportamento cíclico, ou seja, estão sempre se renovando conforme o giro da atividade operacional, já as contas financeiras, que também são chamadas de erráticas, não possuem ligação direta com a operação da empresa (Starke Junior, Freitag, & Cherobim, 2008; Chiachio & Martinez, 2019). As divisões das contas do ativo e passivo circulante do modelo podem ser vista na Tabela 1:

**Tabela 1:** Classificação das contas conforme o Modelo de Fleuriet

Ativo Circulante		Passivo Circulante	
Financeiro	Caixa e Bancos	Duplicatas Descontadas	Financeiro
	Bancos	Empréstimos de curto prazo	
	Aplicações Financeiras	Financiamentos de curto prazo	
		Dividendos e IR	
Operacional	Duplicatas a Receber	Fornecedores	Operacional
	Estoques	Salários e Encargos	
	Adiantamentos a fornecedores	Impostos e Taxas	
		Adiantamentos de clientes	

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003, p.8) e Assaf Neto e Silva (2012, p.66)

A classificação das contas dos ativos e passivos de curto prazo, proposta pelo Modelo de Fleuriet, possibilita o cálculo de alguns indicadores, como a NIG e o ST (Medeiros & Rodrigues, 2004).

Do grupo de contas operacionais, surge a NIG (Ativo Circulante Operacional menos Passivo Circulante Operacional), que é a parcela dos ativos operacionais de curto prazo que precisam ser financiados pelo patrimônio líquido ou por dívidas junto a terceiros (Medeiros & Rodrigues, 2004). Já do grupo de contas financeiras, surge o ST (Ativo Circulante Financeiro menos Passivo Circulante Financeiro), que representa uma reserva financeira perante variações da NIG (Assaf Neto & Silva, 2012).

Diante destas variáveis, as empresas podem adotar diferentes posturas com relação a sua gestão de capital de giro, com base em suas estratégias de investimento e financiamento, elas podem ser agressivas, moderadas ou conservadoras em sua prática de gestão dos ativos e passivos circulantes (Bandara, 2015). A postura adotada com relação ao nível de investimento em capital de giro impacta na competitividade, liquidez, rentabilidade e valor das empresas, e consecutivamente na riqueza do acionista (Masri & Abdulla, 2018).

Se por um lado, um alto nível de capital de giro pode alavancar as vendas, já que propicia uma maior disponibilidade para a empresa oferecer crédito e variedade de produtos aos seus clientes e também reduzir a possibilidade de interrupção na produção por falta de insumos (Afrifa & Padachi, 2016; Michalski, 2016; Tran, Abbott, & Yap, 2017; Box, Davis, Hill, & Lawrey, 2018), por outro lado, um baixo nível de capital de giro traz menor necessidade de investimento e menores gastos com juros além de reduzir a ociosidade dos ativos (Afrifa & Padachi, 2016; Rahmati & Amirhosseini, 2016; Filbeck, Zhao, & Knoll, 2017).

Mais investimento em ativos circulantes significa maior capacidade de pagamento para as obrigações de curto prazo, consecutivamente menor risco para a firma, porém consome recursos que poderiam ser investidos em ativos de longo prazo que são mais rentáveis para a atividade operacional da empresa, já reduzir o nível de capital de giro proporciona menores custos de financiamento, porém traz um nível mais alto de risco de liquidez (Bandara, 2015).

O dilema sobre as implicações que envolvem a estratégia por um maior ou por um menor volume de capital de giro é definido como *trade-off* entre liquidez e rentabilidade (Mun & Jang, 2015; Afrifa & Padachi, 2016; Singh & Kumar, 2017). Seguindo esta linha, a estratégia agressiva é a mais arriscada e também a que maximiza a lucratividade da firma (Lyngstadaas & Berg, 2016), porém para alguns autores, uma maior lucratividade para as decisões de investimento em capital de giro não é obtida desta forma, mas sim pela busca de um ponto ótimo de investimento, que balanceia os benefícios e custos do capital de giro (Baños-Caballero, García-Teruel, & Martínez-Solano, 2014).

Chegar a um nível ótimo de capital de giro, bem como mantê-lo, não é uma tarefa fácil, já que existe uma variação derivada de fatores econômicos, setoriais e também específicos da empresa, como intensidade de seu capital, tamanho, lucratividade, entre outros, desta forma, demandando uma alta capacidade de controle e planejamento para definição de estratégias (Mun & Jang, 2015; Filbeck, Zhao, & Knoll, 2017).

Levando em conta a discussão que permeia as estratégias de gestão de capital de giro e a busca por maior lucratividade pela firma, no próximo tópico será apresentada uma relação de trabalhos que procuraram testar empiricamente a relação destas duas variáveis.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção apresenta estudos relacionados aos temas de interesse deste trabalho, serão abordadas pesquisas que defendem o *trade-off* entre liquidez e rentabilidade, pesquisas que questionam esta relação e pesquisas que defendem uma relação não linear entre o capital de giro e a rentabilidade.

#### 3.1 *Trade-off* entre liquidez e rentabilidade

Dentro da literatura das finanças corporativas, o tema de capital de giro tem sido abordado por diversos pesquisadores, parte destes estudos enfatizam o *trade-off* entre liquidez e rentabilidade, indicando que a redução do investimento em capital de giro, que consecutivamente leva a redução do número de dias no Ciclo de Conversão em Caixa ou Ciclo Financeiro, impacta na melhora da rentabilidade da empresa.

Nesta linha, Rauscher e Wheeler (2012) estudaram a relação entre capital de giro e a rentabilidade em hospitais. Os autores utilizaram dados em painel com uma amostra de 1.397 hospitais norte-americanos abordando o período entre 2000 e 2007. Os resultados mostraram que as empresas que conseguiram operar com ciclo financeiro menor, investindo menos em ativos circulantes, como estoques e contas a receber, reduziram sua necessidade de investimento em capital de giro e conseguiram ser mais rentáveis.

Já Enqvist, Graham e Nikkinen (2014) fizeram um estudo sobre o impacto do ciclo do negócio na relação entre capital de giro e lucratividade. A amostra compreendeu 1.136 observações de empresas Finlandesas não financeiras com dados do período entre 1990 e 2008. O estudo utilizou como variáveis dependentes o retorno do ativo e a receita operacional

bruta, como variável independente o CCC, e como variáveis de controle liquidez corrente, vendas, dívidas, crise econômica e crescimento econômico. Os resultados mostraram uma relação negativa entre o ciclo de conversão de caixa e a rentabilidade das empresas, denotando que o gerenciamento eficiente do capital de giro (com relação aos prazos de estocagem, de contas a receber e de contas a pagar) gerou valor para firma. Os resultados mostraram também que essa relação é mais forte em momentos de desaceleração econômica.

Similarmente procurando testar a relação entre o CCC e a rentabilidade das empresas, Pais e Gama (2015), Lyngstadaas e Berg (2016) e Chang (2018) chegaram a conclusões próximas a estes estudos.

Pais e Gama (2015) pesquisaram sobre o impacto da gestão do capital de giro na lucratividade em pequenas e médias empresas portuguesas. Os autores utilizaram dados financeiros de 6.063 empresas no período entre 2002 e 2009. Como variável dependente foi escolhido o retorno sobre o ativo e como variáveis independentes número de dias a receber, número de dias a pagar, número de dias em estoque e CCC. Todas as variáveis independentes tiveram uma relação negativa com a lucratividade, estes resultados sustentam a hipótese de que uma gestão de capital de giro agressiva traz maior rentabilidade para as empresas. Sobre o número de dias a receber, segundo os autores, a relação indica que os clientes requerem mais tempo para verificar a qualidade dos produtos em empresas com baixa lucratividade.

Lyngstadaas e Berg (2016) realizaram um estudo sobre o efeito da gestão do capital de giro na rentabilidade de pequenas e médias empresas norueguesas. Os autores utilizaram dados do período entre 2010 e 2013 de uma amostra de 21.075 empresas. Os resultados indicaram que a redução do nível de capital de giro, medido pelo CCC, aumentou a lucratividade, embora a possibilidade de ter ocorrido endogeneidade foi assumida, os autores argumentaram que estes resultados demonstram que uma gestão de capital de giro com estratégia agressiva contribuiu para a melhora na lucratividade das pequenas e médias empresas. Já o nível de alavancagem foi negativamente associado com a rentabilidade, indicando que o aumento das dívidas prejudicou os resultados das empresas.

Chang (2018) estudou a influência do CCC no desempenho de empresas de 46 países. A amostra foi composta por 31.612 empresas não-financeiras compreendendo o período entre 1994 e 2011. Os resultados apresentaram uma relação negativa entre o CCC e a rentabilidade e o valor das empresas, denotando que as empresas com estratégias agressivas na gestão de capital de giro obtiveram maior retorno. Outro resultado apontado foi que o efeito desta relação diminuiu ou se inverteu para empresas com o nível mais baixo de CCC, isto pode ser explicado pelo fato que empresas com resultados financeiros negativos podem ter sido forçadas a diminuir seu capital de giro devido a restrições financeiras.

Já Ukaegbu (2014) pesquisou sobre a relação da gestão do capital de giro com o lucro das empresas em economias emergentes do continente africano. A amostra foi composta por 102 empresas industriais com dados do período entre 2005 e 2009. Os resultados mostraram que as empresas que operaram com prazos maiores junto a fornecedores e prazos menores de estoque e de cobrança obtiveram maior rentabilidade, estes resultados foram coerentes com a relação negativa entre o CCC (que é derivado destas três variáveis) e a lucratividade, denotando que as empresas devem gerenciar seus ativos e passivos no intuito de reduzir o CCC para criar valor para seus acionistas. Sobre as variáveis de controle o tamanho da empresa teve uma relação positiva com a rentabilidade, sugerindo que empresas maiores têm mais acesso a tecnologia e possuem economias de escala.

Diferenciando um pouco a abordagem das pesquisas anteriores, Zanolla e Silva (2017a) realizaram uma pesquisa sobre o valor da liquidez em empresas do setor de energia

elétrica do Brasil. A pesquisa abordou o ano de 2011 com uma amostra de 24 empresas. Os resultados mostraram uma relação negativa entre valor da liquidez e ciclo financeiro, denotando que as empresas que gerenciaram o capital de giro com a redução do tempo deste ciclo, conseguiram gerar valor. Sobre o retorno do ciclo financeiro, essa variável influenciou positivamente no valor da liquidez, desta forma, associando também este indicador com a criação de valor através da gestão dos ativos e passivos de curto prazo. A necessidade de capital de giro teve relação negativa com o indicador de valor da liquidez, com isso, as empresas com excesso de liquidez tiveram maior dificuldade para gerar valor. Como limitação para este trabalho, vale destacar a utilização do período de apenas um ano.

Já Tran, Abbott e Yap (2017) analisaram a relação da gestão do capital de giro com a geração de receita em pequenas e médias empresas do Vietnam. A pesquisa utilizou dados do período entre 2010 e 2012 de uma amostra com 200 empresas. Os resultados apontaram uma relação negativa entre a receita operacional bruta e o número de dias de contas a receber, número de dias de estoque e o CCC, indicando que as empresas podem buscar o aumento em sua rentabilidade com o alcance de um nível menor de capital de giro. O número de dias a pagar também teve uma relação negativa com a rentabilidade, segundo os autores, isso se dá pelo fato que empresas com menor lucratividade tendem a demorar mais para pagar suas contas. Como limitação do estudo, os autores apontaram que as normas contábeis locais permitem grande margem para gerenciamento de resultados, com isso, existindo incentivos para as empresas reportarem maiores lucros.

Estes autores citados anteriormente reforçam a idéia de uma estratégia agressiva para a gestão de capital de giro, indicando que as empresas que optaram por este tipo estratégia tiveram melhora nos seus resultados. Apesar destes vários estudos, não existe consenso na literatura, sendo possível ser encontrados trabalhos com resultados divergentes, aonde dependendo do local da pesquisa ou das métricas utilizadas, o aumento do investimento em capital de giro apresentou relação positiva com a lucratividade

### **3.2 Questionando a visão da estratégia agressiva**

Neste sentido, Singhanía e Mehta (2017) estudaram o impacto da gestão do capital de giro na lucratividade de empresas asiáticas. A pesquisa apresentou resultados diferentes com relação aos países, enquanto que no Sri Lanka, Índia, Indonésia, Malásia e Cingapura, empresas com baixos níveis de capital de giro apresentaram maior lucratividade, em empresas de China, Paquistão, Bangladesh, Hong Kong e Coréia do Sul o nível de capital de giro foi positivamente relacionado com a lucratividade. A pesquisa contou com uma amostra de 1.743 empresas não-financeiras abordando dados do período entre 2004 e 2014. Segundo os autores, os resultados demonstram que fatores locais e as dinâmicas dos mercados impactam na forma como são realizadas as estratégias de gestão de capital de giro, estes fatores estão relacionados com disponibilidade de crédito, crescimento do PIB, orçamento monetário, entre outros.

Já Zanolla et al. (2014) realizaram um estudo sobre a relação entre liquidez e fluxo de caixa operacional. A pesquisa utilizou dados em painel abordando 166 empresas brasileiras de capital aberto no período entre 2009 e 2012. Os resultados constataram que a NIG não impactou no fluxo de caixa operacional, já o capital circulante líquido gerou influência positiva no fluxo de caixa operacional, porém essa influência foi considerada muito baixa pelos autores, com isso indicando que essas variáveis foram pouco expressivas para explicar o fluxo de caixa operacional das empresas. Estes resultados vão contra ao Modelo de Fleuriot, já que apenas o capital circulante líquido teve influência no fluxo de caixa operacional, e este

indicador possui contas financeiras, indicando que essas contas também geraram influência na atividade operacional das empresas.

Outro estudo com resultado divergente foi o realizado por Almeida e Eid (2014), que pesquisaram sobre o impacto da alavancagem financeira na relação entre capital de giro e valor da firma. O estudo foi composto por todas as empresas não-financeiras listadas na [B]<sup>3</sup> compreendendo dados do período entre 1995 e 2009. Os resultados demonstraram que o investimento em caixa gerou valor para as firmas, porém o investimento nos itens restantes do capital de giro reduziu valor, essa redução de valor foi menos significativa nas empresas comerciais. Já com relação ao grau de alavancagem e ao nível de acesso ao mercado de capitais, os autores não encontraram evidências de que estes itens impactaram no valor das firmas. Sobre as conclusões apresentadas, pode ser questionada a relação entre investimento em caixa e valor da firma, já que firmas que criam valor tendem a possuir maior capacidade de geração de caixa.

Seguindo o conflito contra a visão da estratégia agressiva de capital de giro, outros autores também testaram a relação entre liquidez e rentabilidade, e chegaram a resultados que enfatizam que as empresas podem melhorar sua rentabilidade através do aumento da participação dos ativos de curto prazo em seu investimento total. Com isso Steffen et al. (2014), Rahmati e Amirhosseini (2016) e Zanolla e Silva (2017b) demonstraram em seus estudos uma relação positiva entre capital de giro e rentabilidade.

Steffen et al. (2014) estudaram a relação entre a gestão do capital de giro e a criação de valor nas empresas brasileiras, para isso, abordaram empresas não-financeiras listadas na [B]<sup>3</sup> no período entre 1990 a 2008. Os resultados mostraram que o aumento do caixa influenciou no aumento de criação de valor da empresa, porém, cabe a reflexão sobre a possibilidade da relação de causa e efeito ser inversa, ou seja, é a criação de valor que pode ter influenciado na geração de caixa. Os resultados também mostraram que a forma de financiamento do capital de giro operacional líquido influenciou na criação de valor, assim empresas que tiveram maior participação de dívida tiveram redução de valor, também foi observado que as empresas conseguiram criar valor através do benéfico fiscal do pagamento de juros e que a restrição financeira é mais intensa nas empresas menores.

Rahmati e Amirhosseini (2016) fizeram um estudo focando na relação entre o capital de giro e a rentabilidade das firmas. A amostra foi composta por 117 empresas não financeiras listadas na bolsa de valores de Teerã (Índia), no período compreendido entre 2010 e 2014. Por meio das análises, os autores observaram que o aumento de investimento em capital de giro resultou em uma melhora do desempenho financeiro. Isso foi evidenciado em empresas que apresentavam um baixo nível de capital de giro. Nesses casos, um investimento efetivo permitiu um melhor desenvolvimento da operação de vendas das firmas, impactando consequentemente na lucratividade, porém o aumento do investimento em capital de giro também trouxe efeitos negativos, como um maior custo de capital e maior risco de falência. Outro ponto importante verificado nos resultados foi que um volume maior de caixa enfraqueceu a relação entre capital de giro e rentabilidade.

Zanolla e Silva (2017b) pesquisaram sobre o dinamismo e sincronia dos elementos do capital de giro e a influência no desempenho das empresas. Os autores utilizaram dados em painel de 83 empresas brasileiras não financeiras e de capital aberto abordando o período entre 1998 e 2013. Os resultados demonstraram que o indicador de liquidez dinâmica (indicador proposto pelos autores) influenciou no desempenho e foi válido para representar o dinamismo dos elementos da gestão do capital de giro das empresas, elementos derivados de fatores como dificuldades financeiras, incerteza e riscos do ambiente interno e externo.



Já Reis e Santos (2017), com um abordagem um pouco diferente dos estudos anteriores, buscaram identificar o impacto de três diferentes tipos de investimentos de longo prazo – realizável a longo prazo, imobilizado e intangível – no capital de giro de empresas brasileiras. Para isso, os autores utilizaram uma regressão com dados em painel com informações trimestrais do período de 2011 a 2015 de 255 empresas listadas na [B]<sup>3</sup>. A análise do capital de giro seguiu o Modelo de Fleuriet, em que foram calculados o ST e a NIG das empresas. Entre os três tipos de investimento de longo prazo, verificou-se que o ativo imobilizado impactou no capital de giro das empresas da amostra. Os resultados apresentados refutaram parcialmente o *trade-off* de liquidez e rentabilidade, pois o aumento do ativo imobilizado influenciou no crescimento do ST. O investimento em ativo imobilizado também impactou no aumento da NIG.

Também chegando a resultados que refutam este *trade-off*, Singh e Kumar (2017) e Moussa (2019) pesquisaram sobre fatores determinantes de itens do capital de giro, desta forma, nestes estudos o capital de giro foi selecionado como uma variável dependente e os indicadores de rentabilidade, junto com outros indicadores, foram utilizados como variáveis independentes.

Singh e Kumar (2017) realizaram um estudo sobre os fatores determinantes da necessidade de capital de giro em pequenas e micro empresas. A amostra foi composta por 254 empresas indianas com dados do período entre 2010 e 2014. Diferente do modelo de Fleuriet, os autores calcularam a necessidade de capital de giro com todos componentes dos grupos do ativo e passivo circulantes. Os resultados apontaram que a rentabilidade e o crescimento em vendas foram positivamente relacionados com a necessidade de capital de giro, já tangibilidade, fluxo de caixa operacional e alavancagem foram negativamente relacionados. Estes resultados demonstraram os impactos de diversos fatores que devem ser levados em conta nas estratégias para a gestão de capital de giro das pequenas e médias empresas.

Moussa (2019) pesquisou os fatores determinantes do comportamento do capital de giro. O autor utilizou dados em painel com informações do período entre 2000 a 2010 de 68 empresas industriais do Egito. Os fatores determinantes abordados no estudo foram: fluxo de caixa operacional, oportunidades de crescimento, desempenho, valor, idade, tamanho, alavancagem, condições econômicas e tipo de indústria. Os resultados mostraram que empresas com mais necessidade de capital de giro e maior CCC tiveram melhor desempenho e conseguiram aumentar o valor de mercado, o que segundo o autor, refletiu a incapacidade de mercados emergentes em terem uma avaliação mais precisa de uma gestão de capital de giro ineficiente, porém vale ressaltar que essa valorização pode ter vindo justamente do melhor desempenho destas empresas. Já empresas com menos necessidade de capital de giro e menor CCC obtiveram maior fluxo de caixa operacional e taxas de crescimento mais altas.

Seja com uma relação negativa ou uma relação positiva entre o capital de giro e a rentabilidade e desempenho das empresas, predominou nestes estudos citados anteriormente uma visão de uma relação linear entre estas variáveis, com isso indicando que as empresas devem maximizar o uso de uma estratégia para a gestão de capital de giro que aumenta o retorno dos seus investimentos.

### 3.3 Ponto ótimo do investimento em capital de giro

Divergindo das pesquisas anteriores, que buscaram encontrar uma relação linear, existe uma linha de pesquisa que aponta a existência de um ponto ótimo para o investimento

em capital de giro, desta forma, as empresas que se aproximam deste nível conseguem equilibrar os custos e benefícios de se manter capital de giro, e com isso alcançando maior lucratividade. Nesta visão, em vez de uma relação linear, a relação entre o capital de giro e a lucratividade se caracteriza em um formato de U invertido, com isso, o sucesso da empresa não depende do desenvolvimento de uma estratégia de alto ou baixo volume de capital de giro, e sim do desafio pela busca de um nível ótimo deste investimento.

Neste sentido, Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) realizaram um estudo sobre a relação entre gestão do capital de giro e o desempenho de empresas britânicas. A amostra contou com 258 empresas não financeiras com dados do período entre 2001 e 2007. O modelo utilizou como variável dependente o  $q$  de Tobin, como variável independente o CCC, e como variáveis de controle tamanho, alavancagem, crescimento e retorno de ativos. Os resultados mostraram a existência do nível ótimo, que maximizou o desempenho das empresas. Os resultados também mostraram que este nível ótimo é mais difícil de ser alcançado em empresas com maior restrição de acesso a recursos financeiros.

Aktas, Croci e Petmezas (2015) fizeram um estudo sobre o efeito do gerenciamento do capital de giro na criação de valor das empresas dos EUA. A amostra foi composta por 15.541 empresas não-financeiras e abordou o período entre 1982 e 2011. Os resultados também apontaram a existência do nível de ótimo de capital de giro, assim as empresas que adequaram seu investimento em capital de giro para este nível, obtiveram após este período uma melhora no seu desempenho operacional e em sua gestão de estoque. A criação de valor foi enfatizada principalmente em momentos de expansão econômica, já que a gestão correta liberou recursos internos para investimentos em ativos mais rentáveis, porém os autores destacam que uma política agressiva também ocasionou em aumento no risco da firma.

Afrifa (2016) realizou um trabalho sobre o impacto do fluxo de caixa na relação do capital de giro líquido com o desempenho em pequenas e médias empresas do Reino Unido. A amostra contou com 6.926 empresas abordando o período entre 2004 e 2013. Os resultados mostraram uma relação positiva entre o desempenho e o capital de giro em níveis baixos de investimento no capital de giro e uma relação negativa em níveis de alto investimento, já levando em conta a disponibilidade de fluxo de caixa, o relacionamento ficou invertido, segundo os autores estes resultados sugerem que, na busca de melhor desempenho, as empresas com baixo nível de geração de caixa devem reduzir investimentos em capital de giro, já as empresas com maior capacidade de geração de caixa devem ampliar este tipo de investimento.

Altaf e Shan (2017) realizaram um estudo abordando a restrição financeira e o impacto da gestão do capital de giro no desempenho de empresas indianas. A amostra contou com dados de 437 empresas não-financeiras compreendendo o período entre 2007 e 2016. Os resultados apontaram a existência de um ponto ótimo para o capital de giro que equilibrou custos e benefícios e aumentou o desempenho das empresas. O ponto ótimo para o CCC para as empresas da amostra ficou na média de 70 dias, já considerando apenas as empresas em restrição financeira, o ponto ótimo ficou na média de 20 dias, estes resultados apontam a necessidade de levar em consideração o nível de acesso ao mercado de capitais e a capacidade de geração interna de fundos nas decisões da gestão de capital de giro.

Boțoc e Anton (2017) pesquisaram sobre a gestão de capital de giro e a lucratividade em empresas de alto crescimento de países emergentes da Europa. Os autores fizeram uso de uma amostra de 937 empresas com dados no período entre 2006 e 2015. Os resultados apresentaram a existência do nível ótimo para o volume de capital de giro que maximizou a lucratividade das empresas pertencentes na amostra, estes resultados denotam a importância

para as empresas de alto crescimento em gerir com eficiência seus recursos de curto prazo a fim de evitar ociosidade e ter recursos suficientes para suportarem sua operação e seu crescimento.

Levando em consideração a classificação das contas tratada pelo Modelo de Fleuriet, nestes estudos que defendem a existência do ponto ótimo de investimento, com exceção de Afrifa (2016) que utilizou a conta caixa, existe uma predominância da utilização de indicadores oriundos de contas dos grupos de Ativo e Passivo circulante operacional, faltando portando uma abordagem que teste a relação da lucratividade com as outras contas que também fazem parte das decisões de capital de giro.

Desta forma, este estudo propõe verificar a existência do ponto ótimo para a Necessidade de Investimento em Capital de Giro (composta por contas operacionais) e também para o Saldo em Tesouraria (composto pelas contas financeiras).

Verificar esta possível existência de uma relação em U invertido utilizando a NIG e o ST é importante devido à relevância destes indicadores para a gestão do capital de giro. Os resultados deste estudo contribuem para uma visão mais clara sobre impacto destas variáveis no desempenho das empresas, trazendo um melhor conhecimento sobre as implicações das diferentes estratégias para o capital de giro.

Para se obter os resultados desta pesquisa, foi empregada a técnica de análise de regressão com dados em painel a partir de uma amostra de 230 empresas brasileiras. A próxima seção apresentará os materiais e métodos em maiores detalhes.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Levando em conta o objetivo de testar a existência de um ponto ótimo do investimento em capital de giro que maximiza a lucratividade da empresa, este trabalho utilizou como *proxy* para o ponto ótimo a média da NIG e do ST de cada setor, desta forma, para cada empresa e em cada período foi calculada a diferença da NIG e do ST individual com a do setor. Um estudo que usou uma *proxy* semelhante foi o de Aktas, Croci e Petmezas (2015), que testou o nível ótimo utilizando a diferença do capital de giro operacional líquido da empresa com a média do setor.

Considerando que a NIG e o ST têm valor nominal, será utilizado para estas variáveis o cálculo da participação delas relativa ao ativo total, com isso, esperasse que empresas que tiveram maior diferença do percentual de seu indicador com o percentual do indicador do setor, ou seja, maior distância do ponto ótimo para as duas variáveis, também obtiveram menor desempenho no período estudado. Desta forma, este estudo procurou testar as seguintes hipóteses:

*H1*: A diferença da NIG da empresa com a do setor está negativamente relacionada com a lucratividade.

*H2*: A diferença do ST da empresa com o do setor está negativamente relacionada com a lucratividade.

O estudo abordou informações anuais de um período de nove anos (2010 a 2018), a escolha deste período é pelo fato de que 2010 foi o ano do início da adoção obrigatória dos padrões do International Financial Reporting Standards (IFRS) pelas empresas de capital

aberto no Brasil. Os dados financeiros foram obtidos por meio da base de dados Economatica®.

A amostra foi composta por 230 empresas brasileiras não financeiras que possuem ações negociadas na [B]³. As empresas financeiras foram excluídas neste estudo pelo fato delas possuírem um modelo de negócio para gestão de capital de giro muito distante das demais. Também foram excluídas empresas que não estão com negociação ativa e empresas classificadas pelo Economatica® como setor "outros", já que esta classificação agrupa diversos sub-setores com operações muito distintas, com isso não sendo indicado para o cálculo da média da NIG e do ST. A Tabela 2 traz informações sobre a quantidade de cada setor das empresas presentes na amostra:

**Tabela 2:** Setores e quantidade de empresas participantes da amostra

Setor	Qt. de empresas	Setor	Qt. de empresas
Agro e Pesca	5	Papel e Celulose	5
Alimentos e Bebidas	13	Petróleo e Gás	10
Comércio	21	Química	10
Construção	23	Siderúrgica e Metalúrgica	19
Eletroeletrônicos	5	Software e Dados	6
Energia Elétrica	41	Telecomunicações	8
Máquinas Industriais	6	Têxtil	19
Mineração	4	Transporte Serviços	18
Minerais não Metálicos	3	Veículos e peças	14
		Total geral	230

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

O modelo proposto para verificar a existência do ponto ótimo do investimento em capital de giro foi o seguinte:

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 * DIF NIG_{a1} + \beta_2 * DIF ST_{a2} + \beta_3 * NE_{a3} + \beta_4 * RA_{a4} + \beta_5 * COB_{a5} + \beta_6 * BETA_{a6} + \beta_7 * ML_{a7} + E$$

A análise foi feita com a utilização de um conjunto de 8 variáveis, que podem ser vistas na Tabela 3:

**Tabela 3:** Variáveis utilizadas na análise

Tipo	Variável	Fórmula	Definição
Dependente	1 – Retorno sobre o patrimônio (ROE)	$\frac{\text{Lucro Operacional Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Rentabilidade do investimento realizado através de capital próprio.
Independente	2 – Diferença da NIG da empresa com a do setor (DIF NIG)	$\left  \frac{\text{NIG empresa}}{\text{Ativo Total}} - \frac{\text{NIG setor}}{\text{Ativo Total setor}} \right $	Mensura a distância da NIG da empresa da proxy para o ponto ótimo (média do setor).
	3 – Diferença do ST da empresa com o do setor (DIF ST)	$\left  \frac{\text{ST empresa}}{\text{Ativo Total}} - \frac{\text{ST setor}}{\text{Ativo Total setor}} \right $	Mede a distância do ST da empresa da proxy para o ponto ótimo (média do

			setor).
Controle	4 – Nível de Endividamento (NE)	$\frac{Dívidas}{Ativo Total}$	Representação da participação das dívidas em relação ao ativo total.
	5 – Receitas anuais (RA)	ln Receitas	Serve para controlar o efeito do tamanho da empresa no modelo.
	6 – Índice de cobertura de juros (COB)	$\frac{EBIT}{Despesas Financeiras}$	Capacidade de geração de caixa para pagamento de juros.
	7 – Beta	$\frac{COV_{m,i}}{VAR_{R_M}}$	Parcela de Risco sistemático assumido pela empresa.
	8 – Margem Líquida (ML)	$\frac{Lucro Líquido}{Receita Líquida}$	Percentual das vendas que é transformada em lucro.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sobre os coeficientes pertencentes ao modelo, a expectativa dos sinais para cada variável é demonstrada na Tabela 4:

**Tabela 4:** Expectativa dos sinais dos coeficientes

Variável	Expectativa do sinal do coeficiente
DIF NIG	Negativo
DIF ST	Negativo
Nível de Endividamento	Positivo ou Negativo
Receitas Anuais	Negativo
Índice de Cobertura de Juros	Positivo
Beta	Positivo
Margem Líquida	Positivo

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014), Aktas, Croci e Petmezas (2015), Afrifa (2016), Altaf e Shan (2017), Boşoç e Anton (2017).

A análise foi desenvolvida através da técnica de análise de regressão com dados em painel, que possibilita verificar a influência de uma variável em outra (Oliveira, Pontes, & Malaquias, 2018), e combina a utilização de cortes transversais com séries temporais (Rezende, Montezano, Oliveira, & Lameira, 2017).

Gujarati (2006) diz que a combinação de cortes transversais com séries temporais traz mais eficiência para a análise, provendo dados mais informativos, maior variabilidade entre as variáveis e mais graus de liberdade. Segundo o autor, a utilização de dados em painel também

permite melhor adequação para detectar e medir efeitos, se comparado a modelos que usam apenas cortes transversais ou apenas séries temporais.

Outra vantagem deste tipo de técnica é que ela reduz a possibilidade de ocorrer colinearidade entre as variáveis (Gujarati, 2006), problema que existe quando em uma "regressão múltipla, uma variável independente é uma função linear exata de uma ou mais variáveis independentes" (Wooldridge, 2006, p. 646). O próximo tópico traz os resultados obtidos com a regressão.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção destina-se a apresentação e discussão dos resultados. A Tabela 5 traz algumas estatísticas descritivas das variáveis presente no modelo:

**Tabela 5:** Estatísticas descritivas

Variável	Obs.	Média	Desv. Padrão	Mínimo	Máximo
ROE	1.642	5,7978	38,3869	- 281,7000	821,7000
DIF NIG	1.932	0,2799	0,9994	0,0000294	32,0807
DIF ST	1.932	0,1399	0,1807	0,0000432	1,6921
NE	1.938	46,8546	251,0470	-	6.516,0000
RA	1.940	13,1624	3,8884	-	19,6730
COB	1.864	2,2654	44,4350	- 1.008,4000	1.136,2000
BETA	1.186	0,7046	0,8630	- 2,4800	7,2500
ML	1.824	- 287,4777	5.339,9990	- 132.283,2000	46.635,2000

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa

As informações contidas na Tabela 5 mostram que para todas variáveis existiram observações omissas, principalmente para o Beta, que teve o maior número de dados faltantes, isto se deve pelo fato que a pesquisa compreendeu períodos em que algumas empresas não tinham ações cotadas. Estes dados faltantes fazem com que o painel seja classificado como desbalanceado.

Com a exceção das receitas anuais, todas variáveis apresentaram desvio padrão superior a média, resultando em um coeficiente de variação superior a 1, que demonstra uma grande dispersão dos dados.

A Tabela 6 traz a matriz de correlação das variáveis:

**Tabela 6:** Matriz de correlação

Variável	ROE	DIF NIG	DIF ST	NE	RA	COB	BETA	ML
ROE	1,000							
DIF NIG	- 0,026	1,000						
DIF ST	- 0,017	0,091	1,000					
NE	- 0,131	0,066	0,040	1,000				
RA	0,077	- 0,284	- 0,324	- 0,068	1,000			
COB	0,139	- 0,055	0,040	- 0,006	0,084	1,000		
BETA	- 0,100	- 0,025	0,064	0,045	0,059	- 0,049	1,000	
ML	0,075	- 0,414	- 0,066	- 0,038	0,208	0,018	0,041	1,000

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa

Pode ser observado que no geral as variáveis apresentaram baixos índices de correlação, a DIF NIG foi a que teve índices mais destacados, sendo - 0,414 a correlação com a margem líquida e - 0,284 com as receitas anuais.

Já para a DIF ST, seu índice mais destacado foi o de - 0,324 referente a correlação com as receitas anuais. Os demais índices ficaram na faixa entre - 0,131 e 0,139, com excessão da correlação entre margem líquida e vendas anuais, que foi de 0,208. Os baixos índices das variáveis explicativas contribuem para uma menor multicolinearidade entre estas variáveis.

Para assegurar a presença de um nível de multicolinearidade aceitável, também foi realizado o teste VIF. A Tabela 7 traz o resultado tanto para o teste VIF quanto para os demais pressupostos da regressão linear:

**Tabela 7:** Testes dos pressupostos da regressão

Pressuposto	Ausência de multicolinearidade	Ausência de autocorrelação dos resíduos	Homoscedasticidade dos resíduos
Teste	Estat VIF	Wooldridge test	Breusch-Pagan
Resultado	Mean VIF = 1,08	Prob > F = 0,0274	Prob > chi2 = 0,0000
Interpretação	Multicolineariedade aceitável	Não há autocorrelação	Existe heterocedasticidade (corrigido pelo modelo robusto)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados levantados na pesquisa

Todas as variáveis apresentaram um VIF menor que 1,2, sendo a média de 1,08, indicando uma multicolinearidade aceitável (entre 1 e 10). O modelo também atendeu ao pressuposto de ausência de autorrelação dos resíduos (considerando 1% de significância). Quanto à homoscedasticidade dos resíduos, o teste de Breusch-Pagan apontou a existência de heterocedasticidade, indicando a necessidade de rodar o modelo robusto para correção.

Desta forma, o modelo proposto para verificar a existência do ponto ótimo do investimento em capital de giro apresentou, conforme a Tabela 8, os seguintes dados:

**Tabela 8:** Resultados da regressão

Número de Obs.	1007					
F(7, 999)	34,84	R-squared	0,1673			
Prob > F	0	Root MSE	28,828			
ROE	Coef.	Robust Desv. Padrão	T	P>t	[95% Intervalo de Conf.]	
DIF NIG	- 11,2616	4,0319	-2,79	0,0050	- 19,1735	- 3,3497
DIF ST	- 26,9818	10,0282	-2,69	0,0070	- 46,6606	- 7,3030
NE	- 0,5443	0,0849	-6,41	0	- 0,7109	- 0,3777
RA	4,7412	0,6553	7,24	0	3,4553	6,0270
COB	0,0668	0,0222	3	0,0030	0,0231	0,1104
BETA	- 4,4555	1,4033	-3,17	0,0020	- 7,2092	- 1,7017
ML	0,0018	0,0002	9,12	0	0,0014	0,0022
Constante	- 38,5981	9,1061	-4,24	0	- 56,4674	- 20,7288

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa

O modelo teve um R quadrado de 0,1673, que pode ser considerado baixo, porém apresentou significância (Prob > F = 0,00), desta maneira, pode ser utilizado para explicar a variável dependente.

Sobre as variáveis independentes, todas foram significantes a um nível de 1% de significância. A respeito dos coeficientes, tanto a DIF NIG quanto a DIF ST tiveram valores

negativos. Desta maneira, assim como esperado, pode ser observado que estas variáveis estão negativamente relacionadas com a rentabilidade, ou seja, empresas que possuem um nível de investimento em capital de giro distante do ponto ótimo possuem menor desempenho.

Estes resultados vão ao encontro do observado por Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) e Altaf e Shah (2017), que verificaram a existência do ponto ótimo para o CCC, assim como os resultados de Aktas, Croci e Petmezas (2015) e Afrifa (2016), que testaram o ponto ótimo para o capital de giro líquido e Boțoc e Anton (2017) para um índice de capital de giro.

Levando em conta que, dentro da literatura de capital de giro, existe uma discussão de como se dá à relação entre o capital de giro e o desempenho, com linhas de pesquisa que defendem uma relação negativa (*trade-off* entre liquidez e rentabilidade), linhas que defendem uma relação positiva e linhas que defendem uma relação não linear, este estudo traz resultados que apóiam a visão da última vertente, ou seja, o capital de giro e o desempenho possuem uma relação em U invertido.

Sob a ótica do Modelo de Fleuriet, as pesquisas anteriores que defendem a relação em U invertido, focaram em indicadores compostos apenas por contas dos ativos e passivos circulantes do grupo operacional, já os resultados desta pesquisa compreenderam tanto os do grupo operacional (DIF NIG) quanto do grupo financeiro (DIF ST), e apontou a existência do ponto ótimo de investimento para ambos indicadores utilizados, com isso apoiando as duas hipóteses desenvolvidas.

A existência do ponto ótimo para a NIG e para o ST traz impactos gerenciais, já que fornece subsídios para a formulação de estratégias para gestão de capital de giro. Tomadores de decisão podem repensar a meta para o nível de investimento, em vez de apenas analisarem os impactos por optar por uma estratégia agressiva ou por uma conservadora, tendo ciência da existência de um ponto ótimo que equilibra os custos e benefícios de se manter capital de giro, a estratégia pode ir nesta direção, buscando se aproximar deste nível ótimo.

Assim, além de buscar um ponto ótimo para a quantidade de crédito oferecido a clientes, para o quanto se mantém em estoque e para os prazos negociados com fornecedores, os gestores devem se preocupar também com o saldo em tesouraria da empresa, ou seja, o quanto investir em disponibilidades e também na forma como se financia, já que os empréstimos e financiamentos de curto prazo fazem parte deste indicador. Com isso encontrar e se manter próximo do ponto ótimo do ST é um desafio com alto grau de complexidade, já que envolve duas frentes da tomada de decisão por parte dos gestores (investimento e financiamento).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo testou a relação entre capital de giro e rentabilidade. Na literatura existe um debate sobre a forma que em essas variáveis se relacionam, com autores que defendem uma forma linear e autores que defendem um modelo em U invertido, ou seja, a existência de um ponto ótimo de investimento (Baños-Caballero, García-Teruel, & Martínez-Solano, 2014; Aktas, Croci, & Petmezas, 2015; Afrifa, 2016; Altaf & Shah, 2017; Boțoc & Anton, 2017).

Diferente dos estudos anteriores que apontaram a existência do ponto ótimo, este estudo procurou abranger o capital de giro de forma mais ampla, contemplando todos seus itens. Para isso foi utilizado os indicadores de Necessidade de Investimento em Capital de Giro e o Saldo de Tesouraria, oriundos do modelo de Fleuriet.



Como *proxy* para o ponto ótimo foi adotado a média do setor relativo a participação da NIG e do ST perante o ativo total, desta forma, foram construídos dois indicadores, a DIF NIG e a DIF ST, que calculam a diferença entre a média do setor e os indicadores individuais das empresas, com isso mensurando a distância do nível da empresa para o nível do ponto ótimo.

Os resultados demonstraram uma relação negativa com a rentabilidade para os dois indicadores, denotando que quanto menor a diferença entre o nível de NIG e de ST da empresa com o setor, maior a rentabilidade para a empresa. Portanto, considerando tanto os ativos e passivos circulantes do grupo operacional quanto os ativos e passivos circulantes do grupo financeiro, estes resultados apontam a existência do ponto ótimo para o investimento em capital de giro, que maximiza a rentabilidade pelo equilíbrio dos custos e benefícios deste tipo de investimento.

O principal impacto gerencial, trazido através destas constatações, é que os gestores podem buscar maior rentabilidade para as empresas pelo esforço de manter o nível de investimento em capital de giro da firma o mais próximo possível do ponto ótimo, e não simplesmente pela formulação de uma estratégia agressiva.

Como limitação do estudo, pode ser mencionado a escolha da *proxy* para o ponto ótimo, considerando que foi utilizado a média do setor, existe a possibilidade de que empresas com boa gestão procuram alinhar seu nível de NIG e o de ST com o nível do setor, desta maneira, resultando em uma relação positiva entre rentabilidade e nível médio do setor, não necessariamente um ponto ótimo.

Para trabalhos futuros, fica a sugestão de se testar a relação entre o ponto ótimo e a rentabilidade, porém desenvolvendo uma nova *proxy* para o ponto ótimo, e também verificando quais setores possuem maior sensibilidade para esta relação.

## Referências

- Afrifa, G. (2016). Net working capital, cash flow and performance of UK SMEs. *Review of Accounting and Finance*, 15, pp. 21-44.
- Afrifa, G., & Padachi, K. (2016). Working capital level influence on SME profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23 (1), 44-63.
- Aktas, N., Croci, E., & Petmezas, D. (2015). Is working capital management value-enhancing? Evidence from firm performance and investments. *Journal of Corporate Finance*, 30 (1), 98-113.
- Almeida, J., & Eid, W. (2014). Access to finance, working capital management and company value: Evidences from Brazilian companies listed on BM&FBOVESPA. *Journal of Business Research*, 67, pp. 924-934.
- Altaf, N., & Shah, F. (2017). Working capital management, firm performance and financial constraints: Empirical evidence from India. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 9, pp. 206-219.
- Assaf Neto, A., & Silva, C. (2012). *Administração do capital de giro* (4 ed.). São Paulo: Atlas S.A.

- Bandara, R. (2015). Impact of Working Capital Management Policy on Market Value Addition. *Global Journal of Contemporary Research in Accounting, Auditing and Business Ethics* , 1 (2), pp. 354-373.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P., & Martínez-Solano, P. (2014). Working capital management, corporate performance, and financial constraints. *Journal of Business Research* , 67 (3), pp. 332-338.
- Ben-Nasr, H. (2016). State and foreign ownership and the value of working capital management. *Journal of Corporate Finance* , 41 (1), 217-240.
- Boțoc, C., & Anton, S. G. (2017). Is profitability driven by working capital management? evidence for high-growth firms from emerging Europe. *Journal of Business Economics and Management* , 18, pp. 1135-1155.
- Box, T., Davis, R., Hill, M., & Lawrey, C. (2018). Operating performance and aggressive trade credit policies. *Journal of Banking and Finance* , 89, 192-208.
- Chang, C. C. (2018). Cash conversion cycle and corporate performance: Global evidence. *International Review of Economics and Finance* , 56, pp. 568-581.
- Chiachio, V., & Martinez, A. (2019). Efeitos do Modelo de Fleuriet e Índices de Liquidez na Agressividade Tributária. *Revista de Administração Contemporânea* , 23, pp. 160-181.
- 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.
- Filbeck, G., Zhao, X., & Knoll, R. (2017). An analysis of working capital efficiency and shareholder return. *Review of Quantitative Finance and Accounting* , 48 (1), 265-288.
- Fleuriet, M., Kehdy, R., & Blanc, G. (2003). *O Modelo Fleuriet: a dinâmica financeira das empresas brasileiras: um novo método de análise, orçamento e planejamento financeiro* (4 ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gimenes, R., & Gimenes, F. (2008). Applicability of the dynamic analysis of the working capital as an evaluation instrument of the financial administration in agricultural cooperatives. *Revista de Economia Contemporânea* , 12 (1), 129-150.
- Gujarati, D. N. (2006). *Econometria Básica* (4 ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Lyngstadaas, H., & Berg, T. (2016). Working capital management: evidence from Norway. *International Journal of Managerial Finance* , 12, pp. 295-313.
- Masri, H., & Abdulla, Y. (2018). A multiple objective stochastic programming model for working capital management. *Technological Forecasting and Social Change* , 131, 141-146.

- Medeiros, O., & Rodrigues, F. (2004). Questionando Empiricamente a Validade do Modelo Fleuriet. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos* , 1 (2), 25-32.
- Michalski, G. (2016). Risk pressure and inventories levels. Influence of risk sensitivity on working capital levels. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research* , 50 (1), 189-196.
- Moussa, A. (2019). Determinants of working capital behavior: evidence from Egypt. *International Journal of Managerial Finance* .
- Mun, S., & Jang, S. (2015). Working capital, cash holding, and profitability of restaurant firms. *International Journal of Hospitality Management* , 48, 1-11.
- Oliveira, D. A., Pontes, G. A., & Malaquias, R. F. (2018). Análise da Imposição de Períodos de Lock-Up sobre o Saldo de Disponibilidades Mantido pelos Fundos Multimercados Brasileiro. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças* , 6 (3), 132-149.
- Pais, M., & Gama, P. (2015). Working capital management and SMEs profitability: Portuguese evidence. *International Journal of Managerial Finance* , 11, pp. 341-358.
- Panda, A., & Nanda, S. (2018). Working capital financing and corporate profitability of Indian manufacturing firms. *Management Decision* , 56 (2), 441-457.
- Rahmati, S., & Amirhosseini, Z. (2016). The moderating effect of cash holding on curvature relationship of working capital and profitability: Empirical evidence of the companies listed on Tehran stock exchange (TSE). *International Journal of Applied Business and Economic Research* , 14 (14), 1071-1084.
- Rasyid, R., Lukman, S., Husni, T., & Adrimas. (2018). The Impact of Aggressive Working Capital Management Policy on Firm's Value: A Mediating Effect of Company's Profitability. *Journal of Business and Management Sciences* , 6 (1), pp. 16-21.
- Rauscher, S., & Wheeler, J. (2012). The importance of working capital management for hospital profitability: Evidence from bond-issuing, not-for-profit U.S. hospitals. *Health Care Management Review* , 37 (4), 339-346.
- Reis, M., & Santos, D. (2017). Investimento empresarial e reflexos na gestão do capital de giro. *Holos* , 05, 263-282.
- Rezende, F. F., Montezano, R. M., Oliveira, F. N., & Lameira, V. J. (2017). Previsão de Dificuldade Financeira em Empresas de Capital Aberto. *Revista Contabilidade & Finanças - USP* , 28 (75), 390-406.
- Singh, H., & Kumar, S. (2017). Working capital requirements of manufacturing SMEs: evidence from emerging economy. *Review of International Business and Strategy* , 27 (3), 369-385.

- Singhania, M., & Mehta, P. (2017). Working capital management and firms' profitability: evidence from emerging Asian countries. *South Asian Journal of Business Studies* , 6, pp. 80-97.
- Starke Junior, P., Freitag, V., & Cherobim, A. (2008). A Erraticidade das Contas Circulantes Financeiras: uma resposta a questões sobre o Modelo Fleuriet. *RIC - Revista de Informação Contábil* , 2 (3), 43-60.
- Steffen, H. C., Zanini, F. A., Kronbauer, C. A., & Ott, E. (2014). Administração do Capital de Giro: um estudo sobre os fatores que influenciam na criação de valor para a empresa. *Contabilidade Vista & Revista* , 25 (1), pp. 15-33.
- Tran, H., Abbott, M., & Yap, C. (2017). How does working capital management affect the profitability of Vietnamese small- and medium-sized enterprises? *Journal of Small Business and Enterprise Development* , 24 (1), 2-11.
- Ukaegbu, B. (2014). The significance of working capital management in determining firm profitability: Evidence from developing economies in Africa. *Research in International Business and Finance* , 31, pp. 1-16.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introdução à econometria: Uma abordagem moderna* (1 ed.). São Paulo: Thomson Learning.
- Zanolla, E., & Silva, C. A. (2017). Liquidez: Efeito do Dinamismo e da Sincronia dos Elementos do Capital de Giro no Desempenho das Empresas Brasileiras. *Contabilidade Vista & Revista* , 28, pp. 30-52.
- Zanolla, E., & Silva, C. (2017). O valor da liquidez: Um estudo exploratório nas empresas brasileiras do setor de energia elétrica. *Revista Eletrônica de Administração* , 1 (86), 118-136.
- Zanolla, E., Gartner, I., Silva, C., & Scalco, P. (2014). Indicadores de Liquidez e o Fluxo de Caixa Operacional: Um Estudo nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto. *Contabilidade, Gestão e Governança* , 17, pp. 137-151.