

Capital de giro e gestão estratégica de custos: um trade-off das empresas brasileiras em momento de crise

Arthur Antonio Silva Rosa (FAGEN/UFU) - arthurasr@hotmail.com

Brunno Da Silva (UFU/FAGEN) - drbrunnos@gmail.com

Thalita Emanuelle Farias Bastos (UFU) - thalita.bastos.adm@gmail.com

Kárem Cristina de Sousa Ribeiro (FAGEN/UFU) - kribeiro@ufu.br

Resumo:

Trade-off representa uma situação de conflito de escolhas, comumente encontrada no dia-a-dia das organizações, principalmente dentro da gestão financeira, onde o gestor deve escolher entre risco ou retorno, liquidez ou lucratividade, gestão de caixa ou resultado econômico, e assim por diante. A gestão do capital de giro envolve itens de liquidez da empresa e pode ser uma das causas de falência, quando ineficaz. A gestão de custos eficiente possibilita ao gestor a tomada de decisões mais assertivas, auxiliando no bom resultado da companhia. Além disso, períodos de crise podem afetar a necessidade de capital de giro das empresas, exigindo uma maior atenção dos gestores para esse indicador. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre a gestão de custos e a necessidade de capital de giro das empresas brasileiras listadas na B3 no período da crise econômica nacional. Para tanto, utilizou-se como metodologia a Regressão Linear Múltipla com dados em painel e efeitos fixos. Os resultados apontam que há relação positiva entre a estratégia de financiamento do capital de giro e custo de produtos vendidos para a rentabilidade das empresas. A pesquisa contribui com a literatura por abordar uma relação ainda pouco explorada no âmbito nacional e internacional e também auxilia os gestores e investidores no processo de tomada de decisão.

Palavras-chave: *Capital de giro. Gestão estratégica de custos. Crise.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Capital de giro e gestão estratégica de custos: um *trade-off* das empresas brasileiras em momento de crise

Resumo

Trade-off representa uma situação de conflito de escolhas, comumente encontrada no dia-a-dia das organizações, principalmente dentro da gestão financeira, onde o gestor deve escolher entre risco ou retorno, liquidez ou lucratividade, gestão de caixa ou resultado econômico, e assim por diante. A gestão do capital de giro envolve itens de liquidez da empresa e pode ser uma das causas de falência, quando ineficaz. A gestão de custos eficiente possibilita ao gestor a tomada de decisões mais assertivas, auxiliando no bom resultado da companhia. Além disso, períodos de crise podem afetar a necessidade de capital de giro das empresas, exigindo uma maior atenção dos gestores para esse indicador. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre a gestão de custos e a necessidade de capital de giro das empresas brasileiras listadas na B3 no período da crise econômica nacional. Para tanto, utilizou-se como metodologia a Regressão Linear Múltipla com dados em painel e efeitos fixos. Os resultados apontam que há relação positiva entre a estratégia de financiamento do capital de giro e custo de produtos vendidos para a rentabilidade das empresas. A pesquisa contribui com a literatura por abordar uma relação ainda pouco explorada no âmbito nacional e internacional e também auxilia os gestores e investidores no processo de tomada de decisão.

Palavras-chave: Capital de giro. Gestão estratégica de custos. Crise.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1 Introdução

Para sobreviver e se destacar no mercado empresarial, competitivo e dinâmico, as empresas precisam identificar formas diferentes de executar suas atividades e gerir seus recursos, de forma a reduzir custos, aumentar a produtividade e, concomitantemente, atender às expectativas e exigências de seus clientes (BRAGA; BRAGA; SOUZA, 2010). Para tanto, os gestores precisam ter informações estratégicas disponíveis para a tomada de decisões, de modo que as firmas se mantenham competitivas e alcancem resultados positivos (LAUSCHNER; BEUREN, 2004).

Dentre as informações necessárias à gestão estratégica das firmas, estão as contábeis e financeiras, que envolvem dados relacionados ao capital de giro e custos de produtos, processos e atividades. Conforme Atkinson *et al* (2000), o sistema gerencial contábil gera informações que auxiliam executivos, gestores e funcionários a tomarem decisões mais assertivas e aprimorar os processos de desempenho organizacional. Com isso, o uso de metodologias de custeio se torna um fator importante na gestão estratégica das organizações, desde o planejamento ao controle, apoiando na tomada de decisões.

Em relação à gestão do capital de giro, que segundo Assaf Neto e Silva (1997) representa a gestão das contas dos ativos e passivos circulantes e as inter-relações entre eles, pesquisadores analisaram políticas e instrumentos utilizados, a contribuição dessa gestão para micro e pequenas empresas, a influência no desempenho, dentre outros. Carvalho e Schiozer (2012), por exemplo, elaboraram um estudo comparativo entre práticas de gestão de capital de giro entre organizações brasileiras e britânicas e verificaram que, no período analisado (2008 e segundo semestre de 2010), a utilização por parte das empresas brasileiras foi maior do que as

britânicas. Ferreira *et al* (2011) demonstraram a relevância da gestão eficiente do capital de giro para os negócios de micro e pequeno porte, dada a significâncias desses na economia brasileira.

A gestão estratégica de custos, que de acordo Lauschner e Beuren (2004), está relacionada com o uso de informações para a tomada de decisões e para a aquisição e utilização eficiente e eficaz de recursos produtivos envolvidos no ciclo de vida dos produtos, também é um tema explorado em estudos empíricos. Mauss, Magalhães e Souza (2007) analisaram como a gestão estratégica de custos poderia auxiliar na redução dos custos com base em sistemas customizados, utilizando como caso uma empresa do ramo moveleiro. Sell (2005) realizou um estudo de caso para identificar a possibilidade de se utilizar a regressão linear como ferramenta na gestão de custo, o que foi comprovado em alguns casos. Muniz (2010) analisou o quanto as grandes empresas das 500 maiores de 2008 utilizavam a gestão estratégica de custos, apurando baixa utilização.

Já a relação entre os dois temas é um assunto pouco explorado, não sendo encontrado trabalho com abordagem direta dos dois temas. Uma abordagem relacionada foi estudada por Li *et al* (2014) que verificaram que a relação entre o índice de capital de giro e o desempenho operacional é diferente conforme à estratégia adotada pela empresa. Braga; Braga; Souza (2010) pesquisaram aspectos relacionados à gestão dos estoques, do capital de giro, do processo de formação de preços e da gestão de custos em empresas conserveiras do Rio Grande do Sul.

Sendo assim, o problema de pesquisa do estudo é: Qual a relação entre gestão de custos e necessidade de capital de giro das empresas listadas na B3 em momento de crise? E o objetivo consiste em analisar a relação entre a gestão de custos e a necessidade de capital de giro das empresas brasileiras de capital aberto no período de 2014 a 2017, por se caracterizar como sendo de crise econômica brasileira, o que representa o diferencial desse trabalho.

A pesquisa contribui com a literatura, visto que a relação entre gestão de custos e capital de giro não é um assunto esgotado, ainda mais levando-se em consideração o período recente de crise econômica brasileira, 2014 a 2017. Na prática, o trabalho poderá demonstrar de que forma a gestão de custos impacta a necessidade de capital de giro da organização em momento de crise, possibilitando à empresa a definição de estratégias para lidar com sua gestão financeira em situações semelhantes.

O artigo inicia-se com esta introdução, seguido, respectivamente, da fundamentação teórica, com a contextualização e estudos realizados sobre os temas; dos procedimentos metodológicos utilizados; da análise dos resultados; das considerações finais; e, por fim, das referências utilizadas para elaboração deste trabalho.

2 Referencial teórico

Nesse tópico, serão apresentados teorias e trabalhos empíricos relacionados aos temas de gestão do capital de giro, gestão estratégica de custos e crise brasileira.

2.1 Gestão do capital de giro

Alguns autores (MEYER, 2007; SAGNER, 2010) afirmam que o capital de giro é a base do sucesso financeiro de uma empresa, seja ela de pequeno, médio ou grande porte. Corroborando essa afirmativa, Assaf Neto e Silva (2002) afirmam que a gestão inadequada do capital de giro resulta normalmente em graves problemas financeiros, contribuindo para a formação de uma situação que fatalmente levará a empresa à insolvência.

O capital de giro é um fator importante para a manutenção da liquidez, solvência e rentabilidade de uma empresa. O tamanho e a natureza do capital de giro de uma empresa é função de diferentes fatores, tais como: tipo de produtos, ciclo e eficiência operacional, volume de vendas, políticas de crédito e estocagem, concorrência, entre outros.

Autores como Gitman (2006) Bodie e Merton (1999), Brigham, Gapenski e Ehrhardt (2001), Assaf Neto (2003) Assaf Neto e Silva (2002), Ross, Westerfield e Jaffe (1995) referem-se ao capital de giro como os elementos que têm como característica a condição de serem convertidos em caixa no prazo máximo de um período contábil.

Entre os fatores de sucesso de uma empresa, a administração do capital de giro tem presença garantida, pois de nada adianta uma empresa ter boas previsões de longo prazo se tem seu curto prazo comprometido. Para Padachi (2006), entre os fatores de sucesso ou fracasso das empresas, destacam-se as condições e disponibilidade de financiamentos como um dos elementos externos e as habilidades da administração na gestão do capital de giro como fatores internos.

O ciclo operacional de uma corporação, normalmente, consiste em três atividades: comprar (matérias-primas/produtos e serviços), produzir e vender os produtos. Essas operações geram fluxos de caixa não sincronizados, devido às incertezas nos prazos de compras, produção e recebimentos das vendas. Quanto maior este ciclo, maior será o volume de recursos investidos em capital de giro, pois essas atividades têm relação direta com o capital de giro e, por consequência, com a rentabilidade da empresa.

Uma situação em que os pagamentos e os recebimentos não estão sincronizados pode gerar uma outra situação em que os recursos tanto em montante como no que se refere aos prazos não são suficientes para sustentar a atividade operacional da empresa, o que fomenta na necessidade de Capital de Giro.

A Necessidade do Capital de Giro – NCG é calculada pela diferença entre Ativo Circulante operacional e Passivo Circulante operacional. Originando $NCG = AC \text{ operacional} - PC \text{ operacional}$. (ASSAF NETO; SILVA, 2012). O Ativo circulante operacional é representado pelas contas a receber ou clientes e o estoque. Já o Passivo Circulante operacional é representado pelas contas a pagar ou Fornecedores e Salários e Encargos Financeiros.

Outra preocupação se refere ao estoque. Para Brigham (1999), o principal propósito da administração de estoques é determiná-lo a manter o nível que satisfaça os pedidos dos clientes em quantidades suficientes. O objetivo básico em relação a estoques é minimizar as necessidades de investimento neste tempo ativo, pois, além de reduzir a rotação geral dos recursos comprometendo a rentabilidade da empresa, também produz custos decorrentes de sua manutenção.

Um aumento nas vendas tem efeitos nos elementos do capital de giro. Considerando que elas possam ser resultado de um abrandamento no prazo, também provocam a necessidade de aumentar os recursos investidos em estoques. Para Moyer et al. (2012), os estoques servem como um amortecedor entre as várias fases do ciclo de produção-venda de uma empresa, dando flexibilidade na compra de matérias-primas e produção. O aumento de estoques, tanto de matéria-prima como de produtos acabados, pode representar maior conforto para a área de compras, produção e vendas. Mas esse “conforto” provocará elevação do volume desses ativos que nem sempre podem ser financiados pelos fornecedores. Tal estratégia drenará uma parte dos recursos para estoques, dependendo da defasagem entre o ciclo operacional e o prazo de pagamento de fornecedores.

2.2 Gestão estratégica de custos

As empresas precisam utilizar as informações a respeito dos seus custos para a tomada de decisões relacionados a processos, produtos e todas as atividades que desempenha. Essas informações, quando utilizadas de forma estratégica, com o auxílio de sistemas cada vez mais avançados tecnologicamente, possibilitam à empresa alcançar bons resultados e se manterem competitivas. Dessa forma, um bom desempenho e competitividade dependem de uma boa gestão estratégica de custos, que se baseia na identificação da cadeia de valor, posicionamento estratégico e nos direcionadores de custos (LAUSCHNER; BEUREN, 2004).

Para os autores, “a gestão estratégica de custos pretende fornecer informações de custos necessárias para apoiar adequadamente as decisões estratégicas e operacionais, para a aquisição e utilização eficiente e eficaz de recursos produtivos, abrangendo todo o ciclo de vida dos produtos” (LAUSCHNER; BEUREN, 2004, p. 80). E essa gestão de custos não significa apenas a utilização de um sistema, mas dificilmente há uma boa gestão sem a utilização do mesmo.

Esse conceito é corroborado por Govindarajan e Shank (1992) que afirmaram que a gestão estratégica de custos é o uso de informações de custos para ajudar a formular e implantar estratégias e desenvolver e implementar controles que acompanhem o alcance na realização dos objetivos estratégicos. E que os sistemas de controle gerencial são também ferramentas para colocar em prática as estratégias, sendo que os controles devem ser adaptados a cada estratégia.

Trabalhos empíricos abordaram aspectos da gestão estratégica de custos e sua importância para as organizações. Sell (2005) analisou a utilização da regressão linear como ferramenta de decisão na gestão de custos, com um exemplo prático. Como resultado, o autor chegou à conclusão de que a utilização do método não é satisfatória em todos os casos, mas é um instrumento que pode auxiliar na visão sistêmica dos problemas e contribuir com informações para a tomada de decisões.

Carareto *et al* (2006), através de uma pesquisa bibliográfica com metodologia indutiva, analisaram os tipos de custos e, através da aplicação prática, identificaram o mais indicado na geração de informações para a tomada de decisões. Mauss, Magalhães e Souza (2007) realizaram um estudo de caso em uma empresa do setor moveleiro para analisarem como a gestão estratégica de custos poderia auxiliar na redução dos custos de ações de uma estratégia com base em sistemas customizados. Os autores chegaram à conclusão de que a gestão estratégica de custos, ao induzir mudanças no processo produtivo, auxiliou na redução parcial do *trade-off* inicial existente entre custos e flexibilidade.

Devido a sua importância, seria de se esperar uma utilização da gestão estratégica de custos em todas as organizações, ou, pelo menos, pelas grandes companhias. No entanto, essa não foi a realidade verificada no Brasil, em 2010, na pesquisa realizada com 54 empresas das 500 maiores de 2008. Muniz (2010) investigou a adoção de práticas de gestão estratégica de custos por parte dessas empresas, aplicando um questionário estruturado com as 15 práticas principais de GEC. Após análise dos resultados, verificou-se que as corporações, em sua maioria, utilizam o custo-meta, padrão e determinantes de custos. E a principal barreira à maior adoção é em relação aos benefícios percebidos como baixos.

Internacionalmente, também se verifica ausência de utilização mais intensiva de práticas diferentes de gestão estratégica de custos conforme pesquisa realizada por Souza e Heinen (2012). Os autores utilizaram o recurso da análise de conteúdo de oito artigos internacionais para investigar o uso de prática da gestão estratégica de custos. Como resultados, verificou-se uma disparidade em relação ao grau de utilização de algumas práticas entre os países pesquisados. Apesar de outras práticas figurarem com maior frequência de utilização, existe, no geral, ausência de utilização mais intensiva de várias práticas da gestão estratégica de custos, caracterizando uma distância do que preceitua a literatura.

2.3 Capital de giro e gestão estratégica de custos

A relação entre a gestão estratégica de custos e a gestão do capital de giro é um tema pouco explorado na literatura. Silva (2002) analisou se a contabilidade, enquanto instrumento de geração de informações úteis, estava sendo utilizada na gestão do capital de giro das médias e grandes indústrias de confecções de artigos do vestuário e acessórios do Estado do Paraná. O autor não abordou exclusivamente a gestão estratégica de custos, mas a gestão do capital de giro com a utilização de informações estratégicas fornecidas pelo sistema contábil das organizações.

Como resultado, o autor verificou que no âmbito das empresas pesquisadas, a

contabilidade, ainda que de maneira mais simples, está sendo utilizada na gestão do capital de giro e não apenas como instrumento de atendimento à legislação. Isso significa que as empresas estão utilizando as informações contábeis estratégicas para embasar a tomada de decisões.

Já Li *et al* (2014) analisaram a influência da escolha estratégica nas configurações do capital de giro, verificando que a relação entre o índice de capital de giro e o desempenho operacional é diferente de acordo cada estratégia. A pesquisa foi realizada com empresas chinesas, considerando o período de 2008 a 2012. Uma das variáveis consideradas no estudo foi o controle de custos, relacionado à estratégia de diferenciação em custos adotada pela companhia.

Em seu estudo empírico com as oito empresas conserveiras do estado do Rio Grande do Sul cujo faturamento anual situa-se acima de R\$ 12 milhões, Braga; Braga; Souza (2010) analisaram as questões relacionadas à gestão dos estoques, do capital de giro, do processo de formação de preços e da gestão de custos. Os autores verificaram que a maioria das empresas forma os estoques de insumos para períodos de curto prazo, dadas as limitações de capital de giro e de endividamento e a maioria delas usa sistema de custos ou alguma forma de estrutura de custos, com tradicionais técnicas de mensuração e gestão dos custos do processo produtivo.

Levando-se em consideração que a gestão de custos está relacionada à gestão do capital de giro por representar uma das saídas de recursos da empresa, formulou-se como hipóteses:

H₁: Há uma relação negativa entre gestão de custos e necessidade de capital de giro; e

H₂: Há uma relação positiva entre gestão de custos e necessidade de capital de giro.

2.4 Crise brasileira

Segundo Barbosa Filho (2017), a crise de 2014/2017 da economia brasileira originou-se de choque na oferta e demanda, causados principalmente por erro de políticas públicas que diminuíram a capacidade de crescimento e ocasionaram um custo fiscal elevado.

O conjunto de políticas adotadas a partir de 2011/2012, conhecido como Nova Matriz Econômica (MNE), reduziu a produtividade da economia brasileira. E a partir de 2015, também gerou redução nos diversos investimentos e, conseqüentemente, crise de sustentabilidade fiscal que elevou o risco país, a taxa de juros de longo prazo e a incerteza, diminuindo consumo e investimento substancialmente em 2015 e 2016. A recomposição de preços e a política monetária necessária para recolocar a inflação na meta também contribuíram para a recessão.

A explicação da análise da influência da gestão de custos na necessidade de capital em momento de crise está baseada na argumentação de Wasiuzzaman e Arumugam (2013), o qual afirmaram que períodos de crise econômica exercem influência na necessidade de capital de giro das organizações.

3 Metodologia

O objetivo deste trabalho foi a analisar a relação entre a gestão de custos e a necessidade de capital de giro. Nesse sentido, a amostra foi composta pelas empresas brasileiras de capital aberto, excluindo-se as companhias financeiras, uma vez que essas possuem características próprias desse setor. Os dados econômico-financeiros foram coletados na plataforma Economática[®] no intuito de se calcular as variáveis de análise.

O período de análise consiste nos anos de 2014 a 2017, que segundo Barbosa Filho (2017) foi o período que a crise econômica nacional foi mais evidente, sendo caracterizada por conflitos de oferta e demanda. Nesse período, houve uma queda acumulada de 9% no Produto Interno Bruto (PIB), com uma lenta recuperação somente a partir de 2017 (BARBOSA FILHO, 2017; WORLD BANK, 2019; IBGE, 2019).

Assim, a variável dependente do modelo é a necessidade de capital de giro (NCG) e a de interesse é o custo do produto vendido (CPV), que representa a gestão de custos da companhia. Para se estabelecer uma relação entre o CPV e a NCG, optou-se por uma Regressão Linear Múltipla (RLM) com dados em painel, que permite estabelecer relações entre a variável de resposta e as explicativas, sendo realizada no *software* estatístico para posterior análise (STOCK; WATSON, 2003).

O Quadro 1 apresenta as variáveis utilizadas no estudo e a sua descrição.

Quadro 1 – Variáveis do modelo

Sigla	Variável	Cálculo	Sinal esperado	Autores
Variável dependente				
NCG	Necessidade de Capital de Giro	$[(\text{Caixa e equivalentes} + \text{Estoques} + \text{Contas a receber}) - (\text{Contas a pagar} + \text{Outras contas a pagar})] / \text{Ativo total}$		Gill (2011); Wasiuzzaman e Arumugam (2013)
Variável de interesse				
CPV	Custo do Produto Vendido	Coletado no Economatica		
Variáveis de controle				
TAM	Tamanho	$\ln(\text{Ativo total})$	(-)	Gill (2011); Moussa (2019)
ALAV	Alavancagem	$\text{Dívida Bruta} / \text{Ativo total}$	(-)	Gill (2011); Palombini e Nakamura (2012)
QTB	Q de Tobin	$(\text{Dívida Bruta} + \text{Patrimônio Líquido}) / \text{Ativo total}$	(+)	Gill (2011); Moussa (2019)
IDC	Idade da companhia	$\ln(\text{Idade da companhia})$	(-)	Wasiuzzaman e Arumugam (2013)
COP	Ciclo Operacional	Economatica (dias)	(+)	Azeem e Marsap (2015)
CRES	Crescimento	$(\text{Vendas}_{t} - \text{Vendas}_{t-1}) / \text{Vendas}_{t-1}$	(-)	Azeem e Marsap (2015); Moussa (2019)
ROA	Retorno Sobre o Ativo	$\text{Lucro líquido} / \text{Ativo total}$	(+)	Gill (2011); Azeem e Marsap (2015)
IND	Setor industrial	<i>Dummy</i> : 1 para indústria	(+)	Gill (2011); Palombini e Nakamura (2012); Moussa (2019)
COM	Setor comercial	<i>Dummy</i> : 1 para comércio	(+)	Palombini e Nakamura (2012)
OSET	Outros Setores	<i>Dummy</i> : 1 para outros setores	(+)	Palombini e Nakamura (2012)

Fonte: Elaborado pelos autores

Nota: Variáveis: NCG: Necessidade de Capital de Giro; CPV: Custo do Produto Vendido; TAM: Tamanho; ALAV: Alavancagem; QTB: Q de Tobin; IDC: Idade da companhia; ROA: Retorno sobre o ativo; COP: Ciclo Operacional; CRES: Crescimento; IND: *Dummy* para indústria; COM: *Dummy* para comércio; OSET: *Dummy* para outros setores.

O modelo econométrico utilizado na pesquisa está apresentado no Modelo 1, em que “i” representa a empresa, “t” o tempo e “ ε ”, o erro.

$$NCG_{it} = \beta_0 + \beta_1(CPV_{it}) + \beta_2(IDC_{it}) + \beta_3(CRES_{it}) + \beta_4(COP_{it}) + \beta_5(TAM_{it}) + \beta_6(ALAV_{it}) + \beta_7(QTB_{it}) + \beta_8(ROA_{it}) + \beta_9(IND_{it}) + \beta_{10}(COM_{it}) + \beta_{11}(OSET_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Modelo 1

4 Análise de resultados

Nesta sessão serão apresentados os resultados dos testes estatísticos realizados, a estatística descritiva das variáveis de estudo, a matriz de correlação e por fim, o modelo regressivo.

Os *outliers* da amostra foram tratados através do método de winsorização a 5%. A escolha do modelo mais adequado de RLM ocorreu com base em três testes. Primeiramente realizou-se o teste de *Breusch-Pagan*, o qual indicou que o melhor modelo a ser utilizado é o de efeitos aleatórios. Posteriormente, realizou-se o teste de *Chow*, o qual apontou que o modelo com efeitos fixos é o que mais adequado. E por fim, o teste de *Hausman* confirmou o resultado encontrado no teste de *Chow*, dessa forma, optou-se pelo modelo com efeitos fixos (STOCK; WATSON, 2004).

Após a realização do teste de *Variance Inflation Fator* (VIF), constatou-se que o modelo não apresentou problema de multicolinearidade. Já o teste de *Wooldridge* indicou que a presença de autocorrelação no modelo e o de Wald constatou heterocedasticidade. Ambos os problemas foram solucionados com o comando do “robust” do software estatístico (STOCK; WATSON, 2004; FÁVERO et al., 2009).

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa, indicando que a amostra é composta por 2.005 observações em relação à variável dependente, necessidade de capital de giro (NCG). A variável independente custo do produto vendido (CPV), foco de estudo deste trabalho, apresentou o menor número de observações (1.499) pelo fato de que algumas empresas atuarem no setor de serviços e não calcularem esse indicador. Os dados também evidenciam que as variáveis tamanho (TAM) e ciclo operacional (COP) possuem as informações de maior relevância no critério desvio padrão, indicando uma maior volatilidade das informações apresentadas.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis

Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
NCG	2.005	0,003	0,43	-1,38	1
CPV	1.499	4,32	1,32	-0,4	57,46
IDC	2.100	2,77	0,61	1,39	3,43
CRES	1.930	-0,04	0,23	-1,32	0,39
COP	1.677	1,33	2,14	-5871,06	643,1
TAM	2.008	1,37	2,66	6,52	17,33
ALAV	2.006	0,32	0,25	-0,003	0,89
QTB	2.006	0,57	0,52	-1,26	1,06
ROA	1.855	-0,04	0,23	-0,88	0,18

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: Variáveis: NCG: Necessidade de Capital de Giro; CPV: Custo do Produto Vendido; TAM: Tamanho; ALAV: Alavancagem; QTB: Q de Tobin; IDC: Idade da companhia; ROA: Retorno sobre o ativo; COP: Ciclo Operacional; CRES: Crescimento; IND: *Dummy* para indústria; COM: *Dummy* para comércio; OSET: *Dummy* para outros setores.

A Tabela 2 apresenta a matriz de correlação, que objetivou verificar a relação entre a necessidade de capital de giro e as demais variáveis do estudo. Uma relação positiva indica que a necessidade de capital de giro influencia positivamente as variáveis e vice-versa.

Tabela 2 – Matriz de correlação

	NCG	CPV	IDC	CRES	COP	TAM	ALAV	QTB	ROA	IND	COM	OSET
NCG	1											
CPV	0,0103	1										
IDC	-0,1798*	0,029	1									
CRES	0,0450*	0,0157	-0,1111*	1								
COP	0,1018*	0,0548	0,0403	-0,1232*	1							
TAM	0,1453*	-0,4891*	-0,1384*	0,1044*	0,0308	1						
ALAV	-0,1294*	-0,1610*	0,0055	0,0068	-0,1117*	0,2722*	1					
QTB	0,7788*	-0,1168*	-0,1841*	0,1387*	-0,1035*	0,3454*	0,0152	1				
ROA	0,2163*	-0,3383*	0,0183	0,1584*	-0,0640*	0,5405*	0,1079*	0,4121*	1			
IND	0,0243	0,0267	0,3175*	-0,0834*	0,1217*	0,0042	0,0312	-0,1244*	0,0171	1		
COM	0,0204	0,0006	0,0387	0,012	0,0109	0,0488*	0,0264	-0,0517*	0,0043	-0,1336*	1	
OSET	0,0124	0,0251	-0,2903*	0,0714*	-0,1076*	0,0279	0,0159	0,1408*	0,0179	-0,8892*	-0,3346*	1

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: * significância ao nível de 5%. Variáveis: NCG: Necessidade de Capital de Giro; CPV: Custo do Produto Vendido; TAM: Tamanho; ALAV: Alavancagem; QTB: Q de Tobin; IDC: Idade da companhia; ROA: Retorno sobre o ativo; COP: Ciclo Operacional; CRES: Crescimento; IND: *Dummy* para indústria; COM: *Dummy* para comércio; OSET: *Dummy* para outros setores.

Pelos dados da Tabela 2, verifica-se que, a variável Necessidade de Capital de Giro (NCG) possui uma correlação forte positiva, significativa a 5%, com o Q de Tobin (QTB). Para as demais variáveis estatisticamente significativas, constata-se que o coeficiente da correlação é desprezível / fraca, de forma que a NCG apresentou correlação positiva com o crescimento (CRES), ciclo operacional (COP), tamanho (TAM), Q de Tobin (QTB) e retorno sobre o ativo (ROA). Já a idade da companhia (IDC) e alavancagem (ALAV) apresentaram uma correlação negativa com a variável dependente. As variáveis *dummies* para setor não apresentaram significância estatística.

A Tabela 3 apresenta os resultados da regressão linear múltipla (RLM), e indica que as variáveis custo dos produtos vendidos, ciclo operacional, tamanho e Q de Tobin apresentaram significância. Idade da companhia, crescimento, alavancagem e retorno sobre o ativo não apresentaram significância no período analisado de crise econômica brasileira para as empresas em estudo. As variáveis *dummies* para o setor da economia foram omitidas do modelo, tendo em vista que essas variáveis são constantes ao longo do tempo, e utilizou-se uma RLM com efeitos fixos, dessa forma, inviabilizando sua análise.

Tabela 3 – Modelo regressivo com efeitos fixos

	NCG	Coefficiente	Desvio Padrão	t	P > t
CPV		0,019	0,007	2,990	0,003
IDC		-0,031	0,033	-0,960	0,338
CRES		0,006	0,016	0,400	0,689
COP		0,000	0,000	3,100	0,002
TAM		0,056	0,031	1,800	0,073
ALAV		0,001	0,068	0,010	0,992
QTB		0,495	0,065	7,610	0,000
ROA		0,098	0,081	1,220	0,225
IND		(Omitida)			

COM	(Omitida)			
OSET	(Omitida)			
Constante	-0,992	0,473	-2,090	0,038
Rho	0,932			
VIF médio	1,320			
Breusch-Pagan	0,000			
Chow	0,000			
Hausman	0,000			
N	664			

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: Variáveis: NCG: Necessidade de Capital de Giro; CPV: Custo do Produto Vendido; TAM: Tamanho; ALAV: Alavancagem; QTB: Q de Tobin; IDC: Idade da companhia; ROA: Retorno sobre o ativo; COP: Ciclo Operacional; CRES: Crescimento; IND: *Dummy* para indústria; COM: *Dummy* para comércio; OSET: *Dummy* para outros setores.

A relação do CPV se mostrou significativa a 1% e positiva, indicando que quanto maior o custo dos produtos vendidos, maior a necessidade de capital de giro das organizações. Isso pode ser explicado pelo fato de que o aumento no valor dos produtos que a empresa produz demanda maior quantidade de recursos para bancar a operação de produção, ou seja, um maior capital de giro.

Essa variação do CPV, que impacta positivamente a necessidade de capital de giro, pode ter relação com operações internas da empresa (como aumento de processos, mão-de-obra ou tecnologia necessária para a produção) ou até mesmo com mudanças macroeconômicas, como por exemplo, períodos de crise os quais afeta não apenas uma instituição específica, mas vários setores.

Geralmente, em período de crise, por diversas questões como inflação, variação na demanda e oferta dos bens e outros fatores, os preços dos insumos sofrem elevação aumentando o custo dos produtos.

Por isso a importância de se gerir estrategicamente os custos, como afirma López e Ibarra (1996). Para os autores, a gestão de custos “consiste em gerir adequadamente os custos com duas finalidades básicas coerentes: apoiar a direção financeira e obter vantagens competitivas a longo e a curto prazo”. O mais importante desta nova visão consiste em considerar a gestão estratégica dos custos com o contexto competitivo e contribuir positivamente para a necessidade de capital de giro.

Dessa forma, baseado nos resultados apurados da relação entre essas duas variáveis, se a empresa conseguir atuar estrategicamente na redução do custo dos produtos, resultará também na diminuição da necessidade de capital de giro.

O CPV sendo utilizado como um dos indicadores da gestão estratégica de custos está baseado em Govindarajan e Shank (1997), que afirmam que o CPV “permite uma análise de custos num contexto mais amplo, tornando os elementos estratégicos mais conscientes, explícitos e formais”.

A variável ciclo operacional (COP) foi estatisticamente significativa ao nível de 1% e apresentou uma relação positiva com a NCG das companhias. Esse resultado indica que empresas que possuem uma menor quantidade de dias entre a compra da mercadoria e o recebimento das vendas, tendem a possuir menores níveis de capital de giro, conforme apontado nos estudos de Nazir e Afza (2009), Gill (2011), Azeem e Marsap (2015) e Moussa (2019).

O tamanho da empresa (TAM), apresentou uma relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 10% com a NCG, indicando que quanto maior o tamanho da companhia, com base em seu ativo total, maiores serão os seus requisitos de capital de giro. Uma explicação

para tal relação é que as empresas menores possuem menor acesso a fontes de financiamento, assim como maiores taxas para realizar essa ação. Tal relação foi identificada nos estudos de Akinlo (2012) e Salawu e Alao (2014), já Wasiuzzaman e Arumugam (2013), Azeem e Marsap (2015) e Rehman, Wang e Kabiraj (2017) encontraram uma relação positiva entre essas variáveis.

Já o Q de Tobin (QTB) apresentou significância a 1% e indicou uma relação positiva com a NCG, ou seja, quanto maior o valor da companhia brasileira, maior será os seus requisitos de capital de giro. Isso ocorre, pois, empresas com maior valor de mercado possuem maiores chances de cumprirem suas obrigações de curto prazo e de expandir suas atividades, consequentemente demandando maiores níveis de capital de giro, conforme Nazir e Afza (2009) e Moussa (2019). Já Gill (2011), encontrou uma relação inversa entre QTB e NCG.

Dessa maneira, os resultados são conclusivos para conferir a necessidade de capital de giro a partir da gestão do custo de produtos vendidos. Tais resultados convergem ao encontrado por Gill (2011) nos quais as empresas por ele analisada realiza a gestão da necessidade de capital de giro a partir da gestão de estoques e ciclo operacional, de modo a refletir certo equilíbrio entre caixa e custos.

5 Conclusão

Este estudo analisou se a necessidade de capital de giro é influenciada pelas estratégias da gestão de custo de produtos vendidos e constatou-se que quanto maior a CPV da empresa brasileira, maior será sua NCG. Ademais, o ciclo operacional, o tamanho da empresa e o Q de Tobin exercem influência positiva na necessidade de capital de giro nas empresas brasileiras de capital aberto em período de crise.

As variáveis O estudo contribuiu com a literatura por abordar os efeitos da gestão de custos na NCG, que é uma relação ainda pouco explorado nas pesquisas no âmbito nacional e internacional. Além disso, possui como diferencial a análise em um período de crise econômica nacional. Assim, o presente artigo auxilia os gestores no planejamento financeiro da empresa, principalmente em relação à gestão de custos e os demais fatores que afetam a NCG da companhia, auxiliando também a tomada de decisão dos investidores.

A pesquisa possui limitações, como a omissão das variáveis *dummies* para setor no modelo regressivo, de forma que seus efeitos na NCG foram analisados apenas com base na matriz de correlação. Além disso, foi utilizada apenas uma *proxy* de capital de giro e foi analisado apenas um período de crise. Para estudos futuros, sugere-se a realização do estudo observando cada setor da economia de forma individual e também a utilização de outras *proxys* para o capital de giro, como por exemplo o ciclo financeiro e o ciclo de conversão de caixa.

Referências

- AKINLO, O. O. Determinants of working capital requirements in selected quoted companies in Nigeria. **Journal of African Business**, v. 13, n. 1, p. 40-50, 2012.
- ASSAF NETO, A.; SILVA, C. A. T. Administração do capital de giro. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do Capital de Giro**. Editora Atlas S.A, 3. Ed, São Paulo, 2012.
- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. **Contabilidade gerencial**. Tradução de André Olímpio Mosselman e Du Chenoy Castro. São Paulo: Atlas, 2000.

- AZEEM, M. M.; MARSAP, A. Determinant factors and working capital requirement. **International Journal of Economics and Finance**, v. 7, n. 2, p. 280-292, 2015.
- BARBOSA FILHO, F. H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, 2017.
- BRAGA, D. P. G.; BRAGA, A. X. V.; SOUZA, M. A. **Gestão de custos, preços e resultados: um estudo em indústrias conserveiras do Rio Grande do Sul**. Contabilidade, Gestão e Governança, Brasília, v. 13, n. 2, 2010.
- BRIGHAM, E. **Fundamentos da moderna administração financeira**. São Paulo: Campos, 1999.
- CARARETO, E. S.; JAYME, G.; TAVARES, M. P. Z.; VALE, V. P. Gestão estratégica de custos: custos na tomada de decisão. **Revista de Economia da UEG**, Anápolis, v. 2, n. 2, 2006.
- CARVALHO, C. J.; SCHIOZER, R. F. Gestão de capital de giro: um estudo comparativo entre práticas de empresas brasileiras e britânicas. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n.4, p. 518-543, 2012.
- FÁVERO, L. P. et al. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FERREIRA, C. C.; MACEDO, M. A. S.; SANT'ANNA, P. R.; LONGO, O. C.; BARONE, F. M. Gestão de capital de giro: contribuição para as micro e pequenas empresas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, p. 863-884, 2011.
- GILL, A. Factors that influence working capital requirements in Canada. **Economics and Finance Review**, v. 1, n. 3, p. 30-40, 2011.
- GOVINDARAJAN, V.; SHANK, J. L. *Strategic Cost Management: Tailoring Controls to Strategies*. **Journal of Cost Management**. p. 14-24, 1992.
- IBGE. **Sistema de Contas Nacionais Trimestrais – SCNT**, 2019.
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=series-historicas&utm_source=landing&utm_medium=explica&utm_campaign=pib%23evolucao-taxa#evolucao-taxa>. Acesso em: 6 de ago. de 2019.
- LAUSCHNER, M. A; BEUREN, I. M. Gestão estratégica de custos. **Contabilidade Vista & Revista**, UFMG, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 53-84, 2004.
- LI, C.; DONG, H.; CHEN S.; YANG, Y. *Working Capital Management, Corporate Performance, and Strategic Choices of the Wholesale and Retail Industry in China*. **The Scientific World Journal**, 2014.
- LÓPEZ, José Alvarez; IBARRA, Felipe Blanco. LA CONTABILIDAD DE DIRECCION ESTRATEGICA Y EL CALCULO DE COSTES PARA LA SATISFACCION DE LA CLIENTELA. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 1995.
- MAUSS, C. V.; MAGALHÃES, J. M.; SOUZA, M. A. A gestão estratégica de custos como instrumento para redução do *trade-off* entre custo e diferenciação baseada na flexibilidade. **ABCustos**, São Leopoldo, v. 2, n. 2, p. 97-124, 2007.

MOUSSA, A. A. Determinants of working capital behavior: evidence from Egypt. **International Journal of Managerial Finance**, v. 15, n. 1, p. 39-61, 2019.

MOYER, C. MCGUIGAN, J.R. RAO, R. P.. KRETLOW, W. J. **Contemporary Financial Management**. 12aEd. Cengage Learning, New York; .2012.

MUNIZ, L. S. **Práticas de gestão estratégica de custos adotadas por empresas brasileiras**. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010.

PADACHI, K. **Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms**. International Review of Business Research Papers V.2 N. 2. October 2006.

PALOMBINI, N. V. N.; NAKAMURA, W. T. Key factors in working capital management in the Brazilian market. **Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 1, p. 55-69, 2012.
RAMOS, Marcus Vinícius Madruga. Utilizando o ciclo operacional para fazer o orçamento de caixa e calcular a Necessidade de Capital de Giro (NCG). **CONNEXIO-ISSN 2236-8760**, v. 1, n. 1, p. 81-90, 2011.

REHMAN, A. U.; WANG, M.; KABIRAJ, S. Working capital management in Chinese firms: an empirical investigation of determinants and adjustment towards a target level using dynamic panel data model. **Afro-Asian Journal of Finance and Accounting**, v. 7, n. 1, p. 84-105, 2017.

SALAWU, R. O.; ALAO, J. A. Determinants of working capital management: Case of Nigerian manufacturing firms. **Journal of Economics and Sustainable Development**, v. 5, n. 14, p. 49-56, 2014.

SELL, I. Utilização da regressão linear como ferramenta de decisão na gestão de custos. In: **Congresso Internacional de Custos**, Florianópolis, Anais, 2005.

SILVA, A. A. Gestão financeira: um estudo acerca da contribuição da contabilidade na gestão do capital de giro das médias e grandes indústrias de confecções do estado do Paraná. 183 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SOUZA, M. A.; HEINEN, A. C. Práticas de gestão estratégica de custos: uma análise de estudos empíricos internacionais. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 15, n. 2, p 23-40, 2012.

STOCK, J.H.; WATSON, M. W. **Econometria**. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

WASIUZZAMAN, S.; ARUMUGAM, V. C. Determinants of working capital investment: a study of Malaysian PublicListed firms. **Australasian Accounting, Business and Finance Journal**, v. 7, n. 2, p. 63-83, 2013.

WORLD BANK. **Overview**, 2019. Disponível em:

<<https://www.worldbank.org/en/country/brazil/overview> >. Acesso em: 3 de ago. de 2019.