



# XXVIII Congresso Brasileiro de Custos

17 a 19 de novembro de 2021  
- Congresso Virtual -



## **Se correr, o bicho pega: análise da relação capital de giro e custo de produtos vendidos na lucratividade das empresas brasileiras listadas na B3, de 2011 a 2020**

**Diego Batista Silva Carvalho** (PPGADM FAGEN UFU) - [professordiegoc@gmail.com](mailto:professordiegoc@gmail.com)

**Arthur Antonio Silva Rosa** (FAGEN/UFU) - [arthurasr@hotmail.com](mailto:arthurasr@hotmail.com)

**Kárem Cristina de Sousa Ribeiro** (FAGEN/UFU) - [kribeiro@ufu.br](mailto:kribeiro@ufu.br)

**Luciana Carvalho Carvalho** (UFU) - [lucarvalho@ufu.br](mailto:lucarvalho@ufu.br)

### **Resumo:**

*A década de 2011 a 2020, no Brasil, apresentou uma série de desafios devido ao grande número de eventos e fatos que podem ser considerados (ou ter ocasionado) crises, principalmente econômicas e financeiras, no país. Dessa forma, este trabalho busca analisar se há relação entre esses momentos de crise e a gestão do capital de giro e dos custos dos produtos vendidos com a rentabilidade das empresas de capital aberto listadas na B3. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva com modelos de regressão linear múltipla com dados apresentados em painel. Os resultados indicaram uma relação positiva entre uma melhor gestão do capital de giro e custo de produtos vendidos, os quais são correlatos, na manutenção da rentabilidade empresarial. Conclui-se que uma gestão eficiente de capital de giro, que já é necessária no dia a dia empresarial, é ainda mais importante em momentos de crise, podendo, inclusive, ser vital para a empresa. Os estudos dessa pesquisa contribuíram com o tema por apresentarem dados temporais de um período pouco pesquisado em termos de década, além de demonstrar a importância de estudos já realizados sobre o capital de giro nas empresas. Sugere-se, para pesquisas futuras, a análise das variáveis macroeconômicas na rentabilidade das empresas, também em períodos de crise, além de uma pesquisa pós pandemia da COVID19 para comparar a evolução das empresas entre o antes e depois da crise que encerrou uma década de desafios e iniciou outra década já com desafios.*

**Palavras-chave:** *Crise. ROA. ROE. CPV. Rentabilidade.*

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

## **Se correr, o bicho pega: análise da relação capital de giro e custo de produtos vendidos na lucratividade das empresas brasileiras listadas na B3, de 2011 a 2020**

### **RESUMO**

A década de 2011 a 2020, no Brasil, apresentou uma série de desafios devido ao grande número de eventos e fatos que podem ser considerados (ou ter ocasionado) crises, principalmente econômicas e financeiras, no país. Dessa forma, este trabalho busca analisar se há relação entre esses momentos de crise e a gestão do capital de giro e dos custos dos produtos vendidos com a rentabilidade das empresas de capital aberto listadas na B3. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva com modelos de regressão linear múltipla com dados apresentados em painel. Os resultados indicaram uma relação positiva entre uma melhor gestão do capital de giro e custo de produtos vendidos, os quais são correlatos, na manutenção da rentabilidade empresarial. Conclui-se que uma gestão eficiente de capital de giro, que já é necessária no dia a dia empresarial, é ainda mais importante em momentos de crise, podendo, inclusive, ser vital para a empresa. Os estudos dessa pesquisa contribuíram com o tema por apresentarem dados temporais de um período pouco pesquisado em termos de década, além de demonstrar a importância de estudos já realizados sobre o capital de giro nas empresas. Sugere-se, para pesquisas futuras, a análise das variáveis macroeconômicas na rentabilidade das empresas, também em períodos de crise, além de uma pesquisa pós pandemia da COVID19 para comparar a evolução das empresas entre o antes e depois da crise que encerrou uma década de desafios e iniciou outra década já com desafios.

Palavras-chave: Crise. ROA. ROE. CPV. Rentabilidade.

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

### **1 INTRODUÇÃO**

A gestão de curto prazo das empresas geralmente possui menos visibilidade e atenção que a gestão de longo prazo. Além do mais, dos elementos considerados como gestão financeira de curto prazo, o capital de giro está em um patamar com ainda menos direcionamento de discussões, mesmo tendo potencial, se bem gerido, de se tornar uma fonte autêntica de lucros (Chang, 2018). Para as organizações, realizar uma gestão competente, e algumas vezes agressiva, do capital de giro (ativo circulante e passivo circulante) é vital para o posicionamento financeiro que almejam (Almeida & Eid, 2014), inclusive em momentos de crise econômica ou financeira.

As contas do circulante demonstram a estabilidade financeira organizacional e permitem verificar se há fluxo de caixa para arcar com despesas correntes. Logo, a gestão do capital de giro é um fator que faz o delineamento da liquidez e rentabilidade das organizações, levando ao trade-off rentabilidade-risco (Batista et al., 2019). Ou seja, determina se a organização consegue liquidar suas obrigações financeiras de curto prazo.

Como não há certeza sobre os fluxos de caixa futuros devido às imprecisões inerentes ao mercado, a gestão do capital de giro é de extrema relevância e apresenta um certo grau desafiador, constante, aos gestores (Silva et al., 2019). Se a

previsibilidade fosse exata, as organizações conseguiriam manter somente o caixa planejado e até mesmo não se importariam com aplicações de curto prazo (exceto se o custo do capital fosse menor que as taxas).

Assim, a situação financeira das organizações seria cômoda, visto que os ativos correntes teriam condições de fixação em um “nível ótimo” teórico (Fusco, 1996). Entretanto, o autor argumenta que esse cenário, além de improvável, é impossível devido às grandes incertezas mercadológicas que, por sua vez, são responsáveis por darem existência às estratégias de controle e gestão do capital de giro.

Uma vez que a incerteza está diretamente relacionada à possibilidade da haver riscos, os quais podem ser causados por crises internas ou externas às organizações, a década compreendida entre 2011 e 2020 trouxe inúmeros desafios nesse aspecto. Em situações de crise, que não seja uma constante, a ousadia das entidades ou mesmo individualidades, perante os riscos trazidos, se torna ínfima (Said, Afzal & Turner, 215, 2015), o que diminui as possibilidades de aquisição de crédito. Contudo, a ousadia para o aumento do capital de giro, exatamente nesses momentos, é questão estratégica para a perenidade da organização.

Em 2008, ocorreu uma crise econômica mundial que iniciou uma movimentação no mercado (ou falta dela, dependendo do ponto de vista), que traria consequências de médio a longo prazo para mercados diversos. Trabalhos de autores como Prado (2017), Franzotti e Valle (2020), Said et al. (2015) corroboram essas informações e apontam detalhes dessa crise e como ela não foi, além de prevista, bem gerida por grande parte dos agentes públicos e privados. Logo, percebeu-se que obstáculos de acesso ao crédito para empresas de grande porte comumente são identificados a partir do surgimento de crises econômicas ou financeiras, o que difere das pequenas empresas por essas já conviverem constantemente com essa dificuldade (Driver & Muñoz-Bugarin, 2019). Os principais reflexos da crise de 2008 foram identificados e sentidos na década seguinte. Mais especificamente, alguns mercados como Chile, Brasil, México, Peru identificaram as consequências no período compreendido entre 2012 e 2015 (Martins et al., 2017). No Brasil, essa identificação se tornou manifesta em 2015.

Outra grave crise instaurada na década, a partir de março de 2020, foi a pandemia pela Covid19 que apresentou cenários completamente inesperados e diferentes de qualquer momento anterior, não só no Brasil, mas no mundo todo. Desse fato, emergiram necessidades urgentes de reavaliar e buscar alternativas para as estratégias de gestão empresariais, principalmente quanto às contas de curto prazo.

Sabe-se que a família viral da Covid19 já é conhecida desde a década de 60, o que possibilitou o rápido sequenciamento genético do vírus (Roehe, 2020). Com isso, aliado aos avanços da tecnologia, agilizou-se o processo de realização de pesquisas que indicassem a origem dos vírus identificados atualmente e possibilitassem a criação de vacinas (Fiocruz, 2020). Entretanto, essa agilidade não foi suficiente para suprir as necessidades econômicas e financeiras das empresas.

Então, o objetivo deste trabalho é analisar a relação do capital de giro (CG) e do custo do produto vendido (CPV) com a rentabilidade das empresas em momentos de crises, tendo como amostra as empresas brasileiras listadas na B3 no período de 2011 a 2020. Dessa forma busca-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: “Qual a relação entre o capital de giro e o custo dos produtos vendidos com a lucratividade das empresas brasileiras listadas na B3 durante o período de 2011 a 2020?”. Essa pesquisa se justifica pelo fato de haver escassez de materiais que explorem a relação de crises com as variáveis elencadas, principalmente

considerando a década completa de 2011 a 2020. Ainda, ele contribuirá para a literatura referente à gestão empresarial de curto prazo, pois utiliza o capital giro como variável, demonstrando efeitos de situações turbulentas, de naturezas diversas, que afetam as questões econômicas e de lucratividade das empresas. A contribuição prática trazida poderá ser identificada nos resultados obtidos pelo modelo de regressão utilizado, demonstrando dados empíricos sobre a gestão de capital de giro e a rentabilidade no Brasil, em tempos adversos.

O trabalho está dividido em seis seções, sendo essa introdução a primeira. A segunda seção traz as fundamentações teóricas relacionadas a capital de giro, rentabilidade e aos períodos de turbulência, ocorridas na década citada, que influenciaram, de alguma forma, as questões econômicas e financeiras no Brasil. Na terceira seção apresenta-se os procedimentos metodológicos utilizados, modelos econométricos e variáveis selecionadas. Na quarta seção são demonstrados os dados da pesquisa e na quinta seção os resultados e análises feitas. Por fim, na sexta seção constará as considerações finais, seguidas de possibilidades de novas pesquisas através desse trabalho.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esta seção foi dividida em três partes. Na primeira, são trazidas as relações entre o gerenciamento de capital de giro, o custo de produtos vendidos e da rentabilidade empresarial. Na segunda, demonstra-se as possíveis influências de momentos de crise econômica ou financeira no mercado. E por fim, argumenta-se brevemente sobre as crises, especificamente no Brasil, ocorridas entre 2011 e 2020.

### **2.1 Gerenciar capital de giro e custo de produtos, é agir estrategicamente**

Se as obrigações de curto prazo são parte da gestão financeira das empresas, por que há certa negligência em relação ao seu gerenciamento? Através da pesquisa de Silva et al. (2019), verificam-se informações que corroboram o fato de que a gestão de curto prazo, ou seja, gestão do capital de giro, com suas formas alternativas de ser medida (CCC, PME, PMR e PMF), não é prioridade das organizações e podem levar, até mesmo, à falência. Logo, essa variável, quando identificada organizacionalmente como de grande valia e importância para a gestão financeira, torna-se um fator estratégico para o sucesso, ou seja, para o aumento da lucratividade das empresas (Nunes, Visoto & Silva, 2018).

Ao realizar uma gestão de capital de giro de forma ousada, os gestores podem aumentar o desempenho empresarial, sendo necessário, contudo, se atentarem para não haver um apanhado grande de contas a receber com longo prazo ou um período de conversão de estoque excessivo (Chang, 2018).

Gerenciar o capital de giro de forma estratégica é, por exemplo, aumentar o nível de risco assumido, sendo capaz de reduzir necessidades de capital de giro e, assim, promover mais rendimento de capital, ou seja, melhorar a lucratividade da empresa (Fusco, 1996). Outra forma estratégica apontada pelo autor é usar mais capital de giro, aumentando o retorno sobre o patrimônio líquido, o que irá gerar possibilidades de necessitar de maior montante de capital de terceiros, se conseguir realizar o planejado com as datas de recebimento de seus clientes.

Por outro lado, negligenciar ou tentar gerenciar capital de giro sem atenção à sua devida diligência e concomitância dos fatores que o compõe, promove um lapso na medição da liquidez e, com isso, no atingimento do equilíbrio com a lucratividade (Zanolla et al., 2017).

Agindo de maneira estratégica na gestão do capital de giro, determinando o grau ideal para sua composição, de forma a atingir a finalidade definida, é possível manter uma certa liquidez e rentabilidades altas (Nunes et al., 2018), mesmo em cenários de crises. É importante, em cenários de crise, atentar-se para o estoque de não só de matéria prima, mas também de produtos acabados, prontos para venda.

Nesse aspecto, o custo de produtos vendidos (CPV), se não for bem gerenciado dentro da necessidade de capital de giro, pode afetar o ciclo financeiro das empresas e constituir dificuldades para geração ou aumento de lucratividade através do CG (Braga, 1991). Realizar a gestão estratégica do curto prazo possibilita atingir a harmonia entre a rentabilidade e o risco e, por sua vez, promove, inclusive, mais valor de mercado para a empresa (Silva et al., 2019).

## **2.2 Perante crises, não devaneie com o curto prazo**

Enfrentar uma crise, seja ela interna ou externa, exige das empresas uma rápida adaptabilidade das suas estratégias de gerenciamento, se quiserem se manter ativas no mercado, o que é diretamente proporcional à gestão de elementos financeiros da liquidez (Batista et al., 2019).

Ao enfrentarem uma crise econômica ou financeira (exatamente por esse aspecto dos elementos financeiros da liquidez), as empresas precisam de mais capital de giro para garantia de arcar com suas responsabilidades financeiras (Martins et al., 2017) ou mesmo para manter a existência de produtos ou serviços a serem comercializados. Ora, se não há uma boa gestão do capital de giro já existente na organização, como seria possível, de forma imediata, angariar mais capital, conseqüentemente mais dívidas, e realizar essa gestão de maneira adequada a toque de caixa? Ela já deve ser realizada desde o início da formação empresarial.

Dados empíricos apresentam que perante situações de turbulência, a gestão de capital de giro apresenta uma relação negativa com a lucratividade e valor da empresa, o que, para ser melhorado necessita da ousadia (ou seja, aumento do montante) na gestão desse capital (Chang, 2018). Em contrapartida, o autor expõe que, se perante estes cenários o capital de giro é diminuído ou mantido a um nível mínimo, a tendência é não melhorar a relação com a lucratividade e o valor empresarial.

## **2.3 As possíveis crises da década 2011-2020**

Apesar de alguns fatos não serem considerados exatamente “crises”, ao menos de forma geral, a década como um todo foi de revezes diversos. Mesmo antes da pandemia da Covid19, instaurada no ano de 2020, o Brasil já vivenciava crises nos âmbitos políticos, econômicos, sociais e financeiros (não excludentes entre si), com dívida pública elevada (maior que 80% do PIB), cerca de 12 milhões de desempregados além de precariedade e alta taxa de uberização (informalização) do trabalho (Melo & Cabral, 2020).

O ano de 2020, marcando o fim da década, encerrou um período de perdas constantes na economia brasileira. A renda per capita foi de (medindo em dólares de 2018) US\$16.324,00, ou seja, menor que a de 2011, que era de US\$ 16.740,00. Ainda, uma ínfima previsão de crescimento do PIB de 2,5% (o menor da história), crescimento da população de 0,6% e crescimento per capita de 1,9% (Barbosa, 2020).

Esse encerramento, praticamente catastrófico da década em termos econômicos, é reflexo dos acontecimentos de anos anteriores. O quadro 1 demonstra

algumas das situações que podem ser consideradas como causadoras de crises na década, afetando o potencial econômico e humano do país.

<b>Acontecimento</b>	<b>Ano</b>	<b>Referência</b>
1.285 protestos para retirada da Presidente Dilma Roussef	2011 a 2016	Tatagiba e Galvão, 2019
Manifestações populares com milhares de pessoas à rua	2013	Pinto, 2017
Goleada da seleção alemã em 7 a 1 contra a seleção brasileira	2014	Nemitz, Oliveira e Capraro, 2020
Morte de candidato a Presidente da República no Brasil, Eduardo campos	2014	Aguiar e Figueiredo, 2018
Rompimento da barragem de Mariana-MG	2015	Freitas, Barcellos, Asmus, Silva e Xavier, 2019
Impeachment Presidente Dilma Roussef	2016	Roch2019
Acirramento da polarização política no Brasil	2018	Machado e Miskolci, 2019
Prisão do ex-Presidente Lula	2018	Almeida, 2018
Rompimento da barragem de Brumadinho-MG	2019	Freitas, Barcellos, Asmus, Silva e Xavier, 2019
Soltura do ex-Presidente Lula	2019	Carreiro et al., 2020
Pandemia da Covid19	2020	WHO, 2020

#### **Quadro 1. Fatos da Década 2011-2020**

Fonte: Elaborado pelos autores

Todos esses fatos culminaram em possibilidades de desestabilização na economia brasileira. Em maior grau, porém com consequências econômicas correntes oriundas não só do período, mas de momentos anteriores, está a pandemia da Covid19. A contaminação pela doença ocorreu de maneira mais rápida do que as possibilidades de pesquisa e criação de vacina, afetando a vida econômica dos países.

Assim, em 11 de março de 2020 foi declarada a pandemia pela World Health Organization (WHO) ou Organização Mundial de Saúde (OMS) em tradução livre. Em meados do mês de abril de 2020, o mundo já contava com mais de 1 milhão e 900 mil pessoas contaminadas e cerca de 123 mil mortes pela doença, levando os países a uma crise sem precedentes, econômica, financeira, sanitária e política (WHO, 2020).

Para a economia, os efeitos dessa crise são imediatos e, sem dúvida, os custos serão pagos a longo prazo (Castro et al., 2020), o que levou quase à totalidade dos países a criarem formas de barrar a contaminação, sendo o isolamento social a principal medida. Esse isolamento, por sua vez, causou a diminuição de vendas e, conseqüentemente, diminuição da produção das empresas e gerou riscos à rentabilidade.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esse trabalho trata de uma pesquisa classificada, quanto à abordagem, como quantitativa. Isso, pois utiliza técnicas estatísticas, matemáticas e dados numéricos para verificação de resultados em relação aos objetivos propostos. Tratando-se do objetivo, a classificação é descritiva, efetuando-se a análise da influência das possíveis situações de crises ocorridas na década de 2011 a 2020 no gerenciamento de capital de giro e rentabilidade das empresas.

Para a amostra da pesquisa, foram consideradas as empresas brasileiras de capital aberto, listadas na B3 (Bolsa de Valores do Brasil), que disponibilizaram as informações necessárias ao estudo na base Econômica, da qual foram coletados os dados secundários, no período compreendido entre 2011 e 2020. Por se tratar de uma pesquisa que visa analisar a relação de fatos diversos no país, que podem ser considerados como crises, o período em questão é justificado, conforme já demonstrado no quadro 1, pelo alto índice de acontecimentos relevantes à economia brasileira e, principalmente, devido à instauração da pandemia da Covid19 em março de 2020, culminando no ápice das dificuldades econômicas, financeiras, sanitárias e políticas do país.

Realizou-se testes VIF para multicolinearidade, Wooldridge para autocorrelação e Wald para heterocedasticidade (Dary & James, 2019). O quadro 2 demonstra a relação de variáveis utilizadas na pesquisa.

Variável	Métrica	Relação esperada	Autores
<b>Variáveis dependentes</b>			
ROA – Retorno Sobre o Ativo	Lucro Líquido / Ativo total	Variável dependente	Sousa (2014), Oliveira et al. (2017)
ROE – Retorno Sobre o Patrimônio Líquido	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido	Variável dependente	Barbosa & Nogueira, 2018
<b>Variáveis de interesse</b>			
PME – Prazo médio de renovação de estoques	Valor do investimento em estoque / CPV	Negativa	Zanolla et al.(2017)
PMR – Prazo médio de recebimento	Clientes / Receita	Negativa	Zanolla et al. (2017)
PMF – Prazo médio de pagamento fornecedores	Fornecedores / Compras	Positiva	Zanolla et al.(2017)
CCC - Ciclo de conversão de caixa	Número de dias Contas a Receber + Número de dias Estoque - Número de dias Contas a Pagar	Negativa	Gonçalves et al. (2018)
CPV – Custo dos produtos vendidos	Estoque inicial + compras – estoque final	Positiva	Zanolla et al. (2017)
PIB – Produto Interno Bruto	Soma dos bens e serviços produzidos	Positiva	Barbosa & Nogueira (2018)
Selic – Taxa Selic	Taxa básica de juros	Negativa	Fucidji & Prince (2010)
<b>Variáveis de controle</b>			
TAM - Tamanho	Ativos totais	Positiva	Alves, Araújo & Santos, (2019)
END – Endividamento	(Passivo circulante + passivo não circulante) / Ativo total	Negativa	Locan & Caldeira (2013)
FC – Fluxo de Caixa	Fluxo de caixa livre / Ativo total	Positiva	Silva et al. (2019)

#### Quadro 2. Relação das variáveis utilizadas na pesquisa

Fonte: Elaborada pelos autores com base na pesquisa

Para as análises propostas pela pesquisa, foram criados modelos de regressão linear múltipla com erros robustos, que considera o tempo e as características próprias de cada empresa da amostra quando comparadas entre si (Gujarati & Porter, 2011).

Os dados são apresentados em painel (Barros et al., 2020), com utilização do software Stata para análise. Foram retiradas da análise as empresas que não

possuíam informações de ao menos um período para cada uma das variáveis selecionadas.

## 4 RESULTADOS DA PESQUISA

### 4.1 Estatística Descritiva

A tabela 1 apresenta a análise descritiva de 337 companhias listadas na B3.

Tabela 1  
Estatística descritiva

Variáveis	Observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
ROA	3.379	-0,0408	0,223	-0,831	0,160
ROE	3.379	0,046	0,352	-1,035	0,695
PME	3.014	74.321	95.146	0	359.291
PMR	3.006	80.493	70.805	12.154	304.345
PMF	3.014	73.730	81.564	9.798	354.815
CCC	3.009	86.053	154.522	-155.649	538.609
CPV	3.405	29.898	5.137	0	198.000
TAM	3.379	14.338	2.208	9.356	17.692
END	3.379	0,756	0,616	0,084	2.806
FC	3.203	-0,003	0,111	-0,333	0,165
PIB	6.010	0,014	0,030	-0,035	0,075
SELIC	6.010	0,096	0,030	0,045	0,142

Fonte: Elaborada pelos autores da pesquisa.

Nota-se que para as variáveis dependentes ROA e ROE a quantidade de observações foi exatamente a mesma, sendo a média da primeira negativa, em 0,040, com desvio padrão de 0,223, mínima de 0,831 negativo e máxima positiva de 0,160

Em contrapartida, vemos que o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) tem uma média positiva de 0,046, com desvio padrão de 0,352, mínima negativa de 1,035 e máxima positiva de 0,695.

Pela pesquisa de (Soutes, 2006), verifica-se que medir o lucro de uma empresa está relacionado com analisar a relação entre o retorno de todos os ativos, ou seja, ROA e ROE. Nesse caso, como temos uma média de ROA negativa e uma média de ROE positiva, indica que

Um fato interessante é verificar a taxa Selic com média ao longo dos anos de 9%, o que não é considerada baixa. Nota-se que as instituições financeiras usaram o período para ganhos através de juros pela necessidade de aquisição capital de terceiros.

### 4.2 Análise de Correlação

A tabela 2 apresenta o valor do coeficiente R de Pearson para as variáveis das empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3 (vermelho negativo e preto positivo).

Esse coeficiente possui variação entre -1 a 1, com sinal positivo ou negativo demonstrando a direção da correlação e a força da dependência é dada pela proximidade com os limites.



Quanto mais se aproxima de 1, o coeficiente apresenta maior grau de dependência entre as variáveis analisadas (Filho & Júnior, 2009).

Tabela 2  
Correlação entre as variáveis

VAR.	ROA	ROE	PME	PMR	PMF	CCC	CPV	TAM	END	FC	PIB	SELIC
ROA	1.00											
ROE	0.30*	1.00										
PME	0.08*	0.09*	1.00									
PMR	0.11*	0.09*	0.49*	1.00								
PMF	0.27*	0.03	0.09*	0.20*	1.00							
CCC	0.03*	0.08*	0.77*	0.64*	0.28*	1.00						
CPV	0.16*	0.04*	0.14*	0.22*	0.05*	0.18*	1.00					
TAM	0.46*	0.15*	0.10*	0.05*	0.05*	0.07*	0.63*	1.00				
END	0.47*	0.13*	0.02	0.05*	0.35*	0.15*	0.08*	0.25*	1.00			
FC	0.51*	0.30*	0.04*	0.07*	0.17*	0.02	0.11*	0.31*	0.14*	1.00		
PIB	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.05*	0.07*	1.00	
SELIC	0.04*	0.03*	0.00	0.00	0.04*	0.00	0.01	0.02	0.00	0.03	0.37*	1.00

Fonte: Elaborada pelos autores da pesquisa.

Devido à análise de correlação não ter uma concordância exata entre autores, variando conforme a área de pesquisa, considera-se para esse estudo a escala de correlação elaborada por Dancey e Reidy em 2005, em que de 0,1 a 0,3 é uma correlação fraca, de 0,4 a 0,6 moderada e de 0,7 a 0,9 forte (Akoglu, 2018)

Considerando as variáveis de interesse da pesquisa, verifica-se que, para a variável dependente ROA, o PME, PMR, PMF, SELIC apresentaram correlação negativa, todas com significância estatística fraca.

Isso indica que se a variável de interesse aumentava, o ROA teve tendência a diminuir. Já as variáveis de interesse CCC e CPV apresentaram correlação positiva, indicando que quando essas variáveis aumentavam, o ROA também tendia ao aumento.

Para a variável dependente ROE, as variáveis de interesse PME, PMR, PMF, CCC e SELIC apresentaram correlação negativa com significância estatística fraca. Para o ROE, apenas o CPV apresentou correlação positiva, indicando que ao aumentar o CPV, a tendência era também aumentar o ROE.

A variável de interesse PIB não apresentou significância estatística com nenhuma das variáveis dependentes.

### 4.3 Modelos Estimados

Os modelos de regressão determinados foram analisados nas tabelas 3 e 4. As variáveis dependentes foram ROA e ROE.

Tabela 3  
Modelos de regressão – ROA

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
CCC	-0.0002*** (-4.56)			

PME		-0.0003*** (-5.14)		
PMR			-0.0003*** (-3.88)	
PMF				0.0003*** (4.75)
CPV	0.0000*** (10.87)	0.0000*** (9.27)	0.0000*** (7.69)	0.0000*** (9.99)
PIB	0.0293 (0.50)	0.0176 (0.30)	0.0330 (0.54)	0.0097 (0.17)
SELIC	-0.3324*** (-5.88)	-0.3329*** (-5.94)	-0.2664*** (-4.47)	-0.3039*** (-5.46)
TAM	-0.1400*** (-15.67)	-0.1191*** (-13.46)	-0.0947*** (-10.89)	-0.1203*** (-14.02)
END	-0.3433*** (-32.06)	-0.3199*** (-30.78)	-0.2805*** (-28.05)	-0.3567*** (-30.83)
FC	0.0422 (1.44)	0.0747** (2.58)	0.0353 (1.15)	0.0963*** (3.42)
CONS	2.2999*** (17.03)	1.9893*** (14.90)	1.5988*** (12.27)	1.9807*** (15.31)
N	2762	2767	2805	2767

Fonte: Elaborada pelos autores da pesquisa.

Verifica-se na tabela 3 que as variáveis CCC, PME e PMR, utilizadas para definição dos modelos 1, 2 e 3 respectivamente, apresentam uma relação negativa com o retorno sobre o ativo (ROA), ou seja, quando aquelas aumentavam, a tendência do ROA foi diminuir. Eles apresentaram significância ao nível de 1%, indicando alta confiabilidade nos modelos.

Esses resultados se assemelham a Deloof (2003), Lazaridis e Tryfonidis (2006) e Nakamura et al (2010) que concluíram que empresas com nível de capital de giro menor apresentam rentabilidade superior.

No que se refere a variável PMF, utilizada para definição do modelo 4, foi identificada uma relação positiva com o ROA, sugerindo que ao aumentar o prazo médio de pagamento aos fornecedores, houve tendência ao aumentar o ROA das organizações.

A variável CPV apresentou significância ao nível de 1% em todos os modelos, demonstrando a confiabilidade alta das informações, com relação positiva em todos os eles. Ou seja, ao aumentar o CPV, em qualquer modelo, a tendência foi também aumentar o ROA.

A variável SELIC apresentou significância ao nível de 1%, com relação negativa em todos os modelos. Ou seja, ao aumentar a SELIC, em qualquer modelo, a tendência foi diminuir o ROA.

A variável PIB não apresentou significância estatística em nenhum dos modelos adotados para ROA.

Bernardo et al (2018), em um estudo para empresas da América Latina, explica que tanto as variáveis representativas de características de firma quanto as variáveis macroeconômicas são relevantes determinantes para a estrutura de endividamento das empresas.

Tabela 4

**Modelos de regressão – ROE**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
CCC	-0.0002* (-1.71)			
PME		-0.0013*** (-6.98)		
PMR			-0.0005** (-2.36)	
PMF				-0.0004** (-2.09)
CPV	0.0000*** (4.59)	0.0000*** (4.99)	0.0000*** (5.94)	0.0000*** (5.52)
PIB	0.5851*** (3.50)	0.5913*** (3.50)	0.5958*** (3.58)	0.5972*** (3.55)
SELIC	-0.1188 (-0.74)	-0.1938 (-1.19)	-0.1261 (-0.79)	-0.2301 (-1.40)
TAM	-0.1515*** (-5.41)	-0.2012*** (-7.44)	-0.1915*** (-8.01)	-0.1966*** (-7.43)
END	-0.0104 (-0.34)	-0.0010 (-0.03)	-0.0196 (-0.73)	-0.0018 (-0.05)
FC	0.1947** (2.34)	0.1779** (2.11)	0.1572* (1.91)	0.1622* (1.96)
CONS	2.2548*** (5.37)	3.0664*** (7.55)	2.8524*** (7.99)	2.9256*** (7.39)
N	2762	2767	2805	2767

Fonte: Elaborada pelos autores da pesquisa.

Verifica-se na tabela 4 que as todas as variáveis utilizadas para definição dos modelos 1, 2, 3 e 4 (CCC, PME, PMR, PMF), apresentam uma relação negativa com o ROA, ou seja, quando aquelas diminuam, a tendência do ROE foi aumentar.

A variável CPV apresentou significância ao nível de 1% em todos os modelos, demonstrando a confiabilidade alta das informações, com relação positiva em todos eles. Ou seja, ao aumentar o CPV, em qualquer modelo, a tendência foi também aumentar o ROE.

A variável PIB apresentou significância ao nível de 1%, com relação positiva em todos os modelos relacionados ao ROE. Ou seja, ao aumentar O PIB, em qualquer modelo, a tendência foi aumentar o ROE. A variável SELIC não apresentou significância estatística em nenhum dos modelos adotados para ROE.

Avaliando os dados tanto do ROA quanto do ROE, verifica-se tendência a diminuir a rentabilidade das empresas perante um cenário de aumento do capital de giro, medido aqui pelas variáveis PME, PMR, PMF e CCC (Zeidan & Vanzin, 2017).

O prazo médio de pagamento dos fornecedores (PMF) apresentou relação positiva com ROA com significância ao nível de 1%, sendo a primeira mais significativa. Isso demonstra que quanto maior o prazo para pagamento aos fornecedores no período de 2011 a 2020, mais possibilidade de caixa as empresas possuíam, o que aumentava a rentabilidade (Batista et al., 2019).

Já a relação positiva do CPV com o ROA e o ROE, em todos os modelos, como previsto no quadro 2, indica que ao realizarem uma melhor gestão do custo do produto vendido, trabalhando o prazo de pagamento dos clientes, prazo médio de estoque e, principalmente, o prazo para pagamento de fornecedores, há uma melhoria na rentabilidade das empresas. Quando se aumenta o custo do produto, aumenta-se também o seu preço e com isso a margem de contribuição com a rentabilidade da empresa.

De modo geral, os resultados aqui apresentados corroboram grande parte dos estudos anteriores no que diz respeito à gestão das contas do capital de giro que indicam que uma melhor gestão de capital de giro melhora o desempenho das empresas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse estudo teve o objetivo de analisar a relação entre crises ocorridas no período de 2011 a 2020, no Brasil, o capital de giro, o custo do produto vendido e rentabilidade das empresas de capital aberto listadas na B3. Já a partir de 2008, com a instauração de uma crise econômica, o capital de giro passou a ter necessidade de gestão cada vez mais acurada. Para os resultados da pesquisa, foi realizada uma análise em modelos de regressão com dados em painel. Para medida do capital de giro, utilizou-se das variáveis ciclo de conversão de Caixa (CCC), prazo médio de recebimento (PMR), prazo médio de estoque (PME) e prazo médio de pagamento de fornecedores (PMF).

Em geral, identificou-se uma influência negativa entre a gestão de capital de giro e a rentabilidade das empresas em períodos de crise. Isso, pois mesmo for a de períodos de crise, uma má gestão desse capital pode levar uma empresa à sua derrocada (Silva et al., 2019) e uma boa gestão, ousada do capital de giro, pode ser uma fonte de grande interesse para a lucratividade empresarial (Chang, 2018).

Ainda, verificando a relação positiva do custo de produtos vendidos (CPV) com a rentabilidade das empresas (ROA e ROE), conclui-se que perante cenários de crise, é ainda mais importante que sejam implementados (ou melhorados) processos de gestão de custo na organização. Visto que o custo do produto vendido possui relação direta com PME, PMR, PMF e o CCC, sua gestão mais eficiente proporcionará uma melhor resposta ao mercado (Brandão, 2019).

Assim, conclui-se que em períodos de crise, se correr o bicho pega, ou seja, se as empresas não assumirem a responsabilidade e ousadia por uma gestão de capital de giro estratégica, principalmente verificando os custos dos produtos vendidos, correndo da responsabilidade de gerenciar, de fato, as contas de curto prazo, pode ser vital. Mediante cenários de dificuldades econômicas não somente para as empresas mas também para os clientes (de diminuam sua capacidade de compra), garantir a sobrevivência da empresa, mesmo que durante esse período o lucro não seja elevado como em momentos de mais tranquilidade, dependerá, e muito, da capacidade gestora em realizar uma excelente gestão de capital e de custos.

Os resultados da pesquisa contribuem para a teoria uma vez que demonstra dados de um período pouco explorado conjuntamente, no qual houve diversos fatos que influenciaram a vida econômico-financeira do Brasil. É importante observar que há limitações no trabalho. A mais considerável e que deve ser vista com cuidado, é o fato de não terem sido feitos testes de raiz unitária. Isso pode causar divergências entre inferências estatísticas e a realidade, comuns em análises de dados temporais.

Para pesquisas futuras, sugere-se a análise mais acurada de outras variáveis, até mesmo demonstradas na própria pesquisa, como por exemplo as variáveis

macroeconômicas PIB e SELIC. Também sugere-se uma pesquisa após a finalização da pandemia do Covid19 para comparar a evolução econômico-financeira das empresas antes e depois de sua instauração.

## 6 REFERÊNCIAS

- Aguiar, V. S., Figueiredo, C. D.(2018) A Narrativa Depois Que O Protagonista Morre: Uma análise da representação póstuma de Eduardo Campos nos jornais pernambucanos. Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste. Juazeiro, BA. Brasil. 20.
- Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18(3), 91–93. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
- Almeida, A. L. V. de. (2018). A prisão de Lula e a crença na “justiça verdadeira”: reflexões sobre o lugar do direito na reprodução da sociedade de classes. *Revista Direito e Práxis*, 9(3), 1598–1620. <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2018/36553>
- Almeida, J. R., & 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(5), 924–934. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.07.012>
- Barbosa, F. D. H. (2020). *MACROECONOMIA A tragédia brasileira*. 2020.
- Barbosa, I. B., & Nogueira, D. R. (2018). IMPACTO DOS INDICADORES MACROECONÔMICOS NOS ÍNDICES DE RENTABILIDADE DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE NO SETOR ALIMENTÍCIO DE 2010 A 2016. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia Da Fundace*, 9(1). <https://doi.org/10.13059/racef.v9i1.502>
- Barros, L. A. B. C., Bergmann, D. R., Henrique Castro, F., & da Silveira, A. D. M. (2020). Endogeneity in panel data regressions: Methodological guidance for corporate finance researchers. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 22(Special Issue), 437–461. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i0.4059>
- Batista, A. T. N., Penha, R. S. da, Santiago, W. D. P., & Sales, H. L. (2019). Impacto da Gestão do Capital de Giro na Rentabilidade das Empresas do Setor de Construção Civil. *Revista de Administração IMED*, 9(1), 114. <https://doi.org/10.18256/2237-7956.2019.v9i1.2993>
- Bernardo, Cláudio Júnior; ALBANEZ, Tatiana; SECURATO, José Roberto. Fatores Macroeconômicos e Institucionais, Composição do Endividamento e Estrutura de Capital de Empresas Latino-Americanas. *BBR. Brazilian Business Review*, v. 15, p. 152-174, 2018.
- Braga, R. (1991). Análise avançada do capital de giro. *Caderno de Estudos*, 3, 01–20. <https://doi.org/10.1590/s1413-92511991000100003>
- Brandão, Felipe Hebert Lopes. (2019). Análise de custos e lucratividade das empresas de fertilizantes com capital aberto no Brasil. UNIFACIG.

- Carreiro, R., Chagas, V., Magalhães, D., & Yi Jing iv, T. (2020). As tretas políticas no Brasil e a repercussão em rede: proposta metodológica para captura e análise de discussão política on-line. *Comunicação & Inovação*, 21(46), 64–87.  
<https://doi.org/10.13037/ci.vol21n46.6362>
- Castro et al., D. (2020). Brasil: desmandos econômicos e sanitários. *PET Economia UFPR*, 63–89.
- Chang, C. C. (2018). Cash conversion cycle and corporate performance: Global evidence. *International Review of Economics and Finance*, 56, 568–581.  
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.12.014>
- Dary, S. K., & James, H. S. (2019). Does investment in trade credit matter for profitability? Evidence from publicly listed agro-food firms. *Research in International Business and Finance*, 47(January 2018), 237–250.  
<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.07.012>
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affects profitability of Belgian firms? *Journal of Business Finance & Accounting* 30(3), 573–587.
- Driver, C., & Muñoz-Bugarin, J. (2019). Financial constraints on investment: Effects of firm size and the financial crisis. *Research in International Business and Finance*, 47(October 2018), 441–457. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.09.006>
- Filho, D. B. F., & Júnior, J. A. D. S. (2009). Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*, 18(1), 115–146.
- Fiocruz (Brasil). Qual a origem desse novo coronavírus?. COVID-19 Perguntas e Respostas. 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/en/node/76985>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- Franzotti, T. D. A., & Valle, M. R. do. (2020). Impacto de crises sobre investimentos e financiamentos de companhias brasileiras : abordagem no contexto de restrições financeiras. *BBR, Braz. Bus. Rev. [Online]'*, 17(2), 233–252.  
[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1808-23862020000200233&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1808-23862020000200233&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
- Freitas, C. M., Barcellos, C., Asmus, C. I. R. F., da Silva, M. A., & Xavier, D. R. (2019). From samarco in mariana to vale in Brumadinho: Mining dam disasters and public health. *Cadernos de Saude Publica*, 35(5).  
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00052519>
- Fucidji, J. R., & de Prince, D. (2010). Determinantes Do Crédito Bancário: Uma Análise Com Dados Em Painel Para As Maiores Instituições. *Análise Econômica*, 27(52), 233–251. <https://doi.org/10.22456/2176-5456.6066>
- Fusco, J. P. A. (1996). Necessidade do capital de giro e nível de vendas. *Revista de Administração de Empresas*, 2, 53–66.
- Gonçalves, T. C., Gaio, C., & Robles, F. (2018). The impact of Working Capital Management on firm profitability in different economic cycles : Evidence from the United Kingdom. *Economics and Business Letters*, 7(2), 70–75.

- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5a).
- Heberth, F., Brand, L., Xavier, M., Curso, O., & Financeiro, P. (n.d.). *Análise de custos e lucratividade das empresas de fertilizantes com capital aberto no brasil.*
- Lazaridis, I. & Tryfonidis, D. (2006). Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens stock exchange. *Journal of Financial Management and Analysis* 19(1), 26-35.
- Machado, J., & Miskolci, R. (2019). Das Jornadas De Junho À Cruzada Moral: O Papel Das Redes Sociais Na Polarização Política Brasileira. *Sociologia & Antropologia*, 9(3), 945–970. <https://doi.org/10.1590/2238-38752019v9310>
- Martins, D., Junior, B., Alves, L., Oliveira, J. R., Rodrigues, J., Kárem, O., De, C., & Ribeiro, S. (2017). *Gestão do capital de giro e desempenho em tempos de crise: evidências de empresas no brasil, américa latina e estados unidos.* Reunir, 1–12.
- Melo, C., & Cabral, S. (2020). A grande crise e as crises brasileiras: o efeito catalizador da Covid-19. *Gestão e Sociedade*, 14(39), 3681–3688. <https://doi.org/10.21171/ges.v14i39.3259>
- Nakamura, Wilson Toshiro et al. O impacto da gestão do capital de giro sobre a rentabilidade no mercado brasileiro—análise de regressão com painel de dados no período de 2000 a 2008. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC.* 2010.
- Nemitz, C. E., Oliveira, J. R. de, & Capraro, A. M. (2020). a Tática Do 4-1-4-1 No Futebol: As Suas Variações E Utilização Pela Seleção Da Alemanha Na Copa Do Mundo De Futebol De 2014. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 12(48), 218–229.
- Nunes, A., Visoto, M. C. R., & Silva, M. C. da. (2018). O capital de giro na decisão de financiamento das empresas: uma revisão. *Pensar Contábil*, 21, 42–49. <https://bit.ly/2IXCaty>.
- Oliveira, J. F. R., Junior, D. B. C. V., Ponte, V. M. R., & Domingos, S. R. M. (2017). Indicadores de desempenho e valor de mercado: Uma análise nas empresas listadas na BMF&BOVESPA. *Revista Ambiente Contábil*, 9(2), 240–258.
- Padachi, K. (2006). Trends in working capital management and its impact on firm's performance: an analysis of Mauritian small manufacturing firms. *International Review of Business Research Papers*, 2(2), 45-58.
- Pinto, C. R. J. (2017). A trajetória discursiva das manifestações de rua no brasil (2013-2015). *Lua Nova*, 2017(100), 119–153. <https://doi.org/10.1590/0102-119153/100>
- Prado, T. M. (2017). Figuras de retórica no discurso econômico para narrar a crise mundial de 2008. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, 59(2), 439. <https://doi.org/10.20396/cel.v59i2.8650225>

- Rocha, C. (2019). “Imposto é Roubo!” A Formação de um Contrapúblico Ultraliberal e os Protestos Pró- Impeachment de Dilma Rousseff. *Dados*, 62(3), 1–42. <https://doi.org/10.1590/001152582019189>
- Roehe, P. (2020). Coronavírus, Covid-19, SARSCoV-2 e outros: um ponto de vista virológico. *Jornal Da Universidade UFRGS*, 23(231).
- Said, F., Afzal, U., & Turner, G. (2015). Journal of Economic Behavior & Organization Risk taking and risk learning after a rare event : Evidence from a field experiment in Pakistan. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 118, 167–183. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2015.03.001>
- Şamiloğlu, Famil & Demirgüneş, Kartal. (2008). The Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Evidence from Turkey. *The International Journal of Applied Economics and Finance*. 2. 10.3923/ijaef.2008.44.50.
- Silva, Leandro Aparecido da et al. (2019). CUSTO E LUCRATIVIDADE: Um Levantamento dos Custos de Produção dos Principais Produtos de Uma Marcenaria da Cidade de São Bento/PB. *Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo*, v. 4, n. 1, p. 20-37, 2019.
- Silva, S. E. da, Camargos, M. A. de, Fonseca, S. E., & Iquiapaza, R. A. (2019). Determinantes da necessidade de capital de giro e do ciclo financeiro das empresas brasileiras listadas na B3. *Revista Catarinense Da Ciência Contábil*, 18, 1–17. <https://doi.org/10.16930/2237-766220192842>
- Soutes, D. O. (2006). Formas de Mensuração do Lucro e os Reflexos no Cálculo do ROA. *BBR - Brazilian Business Review*, 3(1), 74–87.
- Tatagiba, L., & Galvão, A. (2019). Protests in Brazil in times of crisis (2011-2016). *Opinio Publica*, 25(1), 63–96. <https://doi.org/10.1590/1807-0191201925163>
- WHO. (2020). Crisis snapshot. Weekly Update on COVID-19. Disponível em <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-update-on-covid-19>. Acesso em: 15-april-2020
- Zanolla, E., Augusto, C., & Silva, T. (2017). Liquidez: efeito do dinamismo e da sincronia dos elementos do capital de giro no desempenho das empresas brasileiras. *Revista Contabilidade Vista e Revista*, 30–52.
- Zeidan, R., & Luiz Vanzin, C. (2017). Gestão do ciclo financeiro, rentabilidade e restrições financeiras (Cash conversion cycle management, value creation, and financial constraints). 17(4), 77–91.